

РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

Дикорастущие цветковые растения,
их компонентный состав
и биологическая активность

Дополнения к 1 тому

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Ботанический институт им. В. Л. Комарова

РАСТИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ

Дикорастущие цветковые растения,
их компонентный состав
и биологическая активность

Дополнения к 1 тому

Ответственный редактор
А. Л. Буданцев

Товарищество научных изданий КМК
Санкт-Петербург — Москва ❖ 2018

УДК [581.1:582.3/.4](470+571)

ББК 28.592(2Рос)

Р44

Авторы:

*Л. М. Беленовская, Н. В. Битюкова, Н. С. Бобылева, А. Л. Буданцев,
Т. Ю. Данчул, Н. В. Петрова, Л. И. Шагова*

Редакторы:

Л. М. Беленовская, Е. Е. Лесиовская

Секретарь издания *Н. С. Бобылева*

Р44 Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Дополнения к 1 тому / Отв. ред. А. Л. Буданцев. — СПб.; М: Товарищество научных изданий КМК, 2018. — 409 с.

В книге представлены сведения о компонентном составе и биологической активности 329 видов двудольных растений, относящихся к 108 родам и 30 семействам. Описания составлены на основе обобщения отечественных и иностранных литературных источников.

Библиогр. 2336 назв. Карта 1.

*Издание осуществлено при поддержке программы фундаментальных исследований РАН
I.2.41 «Ресурсный потенциал растений и грибов России»*

ISBN 978-5-

© Коллектив авторов, 2018

© Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, 2018

© Товарищество научных изданий КМК, издание, 2018

ПРЕДИСЛОВИЕ

Со времени выхода в свет первого тома сводки «Растительные ресурсы России» прошло 10 лет. За этот, казалось бы, сравнительно небольшой промежуток времени, в мировой литературе было опубликовано свыше 2 тыс. научных статей по компонентному составу и биологической активности видов, родов и семейств, вошедших в первый том.

В дополнениях к первому тому приведены сведения для 329 видов, относящихся к 108 родам и 30 семействам. При этом новых родов, не приводившихся ранее в сводке, оказалось пять: *Paraquilegia* (Ranunculaceae), *Montia* (Portulacaceae), *Sagina* (Caryophyllaceae), *Agryophyllum* (Chenopodiaceae) и *Laportea* (Urticaceae). Лидирует по числу родов и видов, по которым имеются новые сведения, семейство Ranunculaceae (19 родов и 90 видов, из которых данные по составу и активности 24 видов приводятся впервые). За ним следуют семейства Caryophyllaceae (14 родов и 37 видов), Polygonaceae (14 и 47) и Chenopodiaceae (13 и 35). Однако степень изученности видов этих трёх семейств в целом остаётся незначительной.

В этот том дополнений вошли важные в ресурсном отношении виды из семейств Schizandraceae, Betulaceae, Juglandaceae, Moraceae и других. При этом сохраняется тенденция интенсивного и плодотворного изучения компонентного состава и активности хорошо известных видов. Например, если в первом томе для *Juglans mandshurica* приводилось 68 химических компонентов, то в дополнениях к нему — 268, для *Morus alba* — 186 и 340, для *Schizandra chinensis* — 104 и 282 соответственно. Для многих видов, числившихся в основной сводке, в данном томе впервые приводятся сведения либо о компонентном составе, либо о биологической активности. Например, если в первом томе для *Atragene speciosa* и *Urtica angustifolia* приведены данные только об активности (случай крайне редкий), то здесь добавлены данные о компонентном составе. Впервые биологическая активность приведена для ряда видов щавеля (*Rumex conglomeratus*, *R. dentatus*, *R. obtusifolius* и др.), *Fagus orientalis*, *Ulmus laevis*, *Helleborus caucasicus* и многих других видов. За минувшее десятилетие существенно расширились наши представления о компонентном составе и биологической активности таких видов,

как *Ceratophyllum demersum*, *Paeonia obovata*, *Arenaria serpyllifolia*, *Spergularia rubra*, *Persicaria minor*, *Salicornia europaea*, *Pterocarya pterocarpa* и других.

Уже многие годы, да и десятилетия, ведущее положение в изучении компонентного состава и биологической активности занимают ученые из Китая, Южной Кореи, Японии, Индии, Пакистана, Турции и некоторых других стран. Вполне естественно, что наша осведомленность о полезных свойствах более глубока для видов, произрастающих к востоку от Урала. К таким видам, которые вновь приведены в данном томе, принадлежат сибирско-дальневосточные *Clematis aethusifolia*, *Ranunculus chinensis*, *Eremogone juncea*, *Silene firma* и др., сибирские *Anemone baicalensis*, *Delphinium cheilanthum*, *Corydalis bracteata*, *C. impatiens* и др. В меньшей степени это касается кавказских (в частности, *Aquilegia olympica* и *Delphinium speciosum*) и европейских видов (например, *Delphinium uralense*). При этом следует с сожалением отметить, что эти, как, впрочем, и большинство других видов, исследовались за пределами России.

Как уже отмечалось выше, предлагаемые обзоры составлены на основе анализа и обобщения литературных источников, опубликованных с 2007 по 2018 годы включительно. Однако в ряде случаев приводятся важные сведения, опубликованные до 2007 г., в том числе и для видов, по тем или иным причинам не вошедших в первый том. К таким «забытым» видам относятся, в частности, *Pulsatilla campanella*, *Paraquilegia anemonoides* и некоторые другие.

Порядок расположения семейств соответствует системе, предложенной А. Л. Тахтаджяном (Тахтаджян, 1987). Внутри семейств роды, а внутри родов виды расположены в алфавитном порядке. Латинские названия видов даны в соответствии с интернет-проектом «The Plant List» (www.theplantlist.org/), что в ряде случаев не всегда совпадает как с точкой зрения С. К. Черепанова, изложенной в его известной сводке, так и с представлениями некоторых отечественных систематиков. Так, в частности, несколько увеличился состав рода *Actaea* за счет видов, ранее относящихся к роду *Cimicifuga* (*C. foetida*, *C. heracleifolia* и *C. simplex*), по которым имеются довольно разнообразные данные по составу и активности. Но и для *Actaea spicata* появились новые сведения о составе органических кислот и алкалоидов. Более того, в данном томе впервые представлен дальневосточный вид *A. asiatica* в составе которого присутствуют тритерпеноиды, фенольные соединения и алкалоиды. При этом некоторые тритерпеновые компоненты проявляют цитотоксическую активность. Аналогичными свойствами обладает еще один новый для сводки вид — *Anemone asiatica*. Что касается видов *Cimicifuga* (клопогон), которые были приведены в первом томе, то ныне в этом роде из числа ресурсных отечественных видов оставлен только *C. dahurica* с разнообразным и характерным для клопогонов набором компонентов и биологической активности. В настоящее время некоторые виды *Pulsatilla* рассматриваются в составе рода *Anemone*. К ним относятся, в частности, *P. patens* и произрастающий в России только в Ленинградской обл. *P. vulgaris*, находящийся под угро-

зой исчезновения, впервые вошедший с данным том сводки. Ряд таксономических перестроек затронул некоторые роды семейства маревых.

Для видов, которые входили в первый том, здесь приводятся только латинское и русское названия. Для новых видов указаны, помимо названий, географическое распространение по принятым районам (карта) и экологическая приуроченность. Как и прежде, сведения по географии и экологии взяты из опубликованных региональных «Флорах», «Конспектах» и других современных изданиях. Синонимы (как таксономические, так и номенклатурные) приведены только в тех случаях, когда они использованы в цитируемой литературе.

Химические компоненты сгруппированы по классам природных соединений. Для каждого соединения указан орган или часть растения, в которых оно было обнаружено. В тех случаях, когда орган не указан или данные относятся к целому растению, компоненты перечисляются сразу после названия соответствующего класса. Тривиальное или номенклатурное названия веществ приведены или транслитерированы в соответствии с литературным источником. Компоненты эфирных масел упоминаются в разделах, соответствующих их химической структуре.

Сведения о биологической активности приведены как для индивидуальных соединений, так и их групп, фракций и смесей на основе клинических испытаний (при их проведении) или результатов экспериментальных исследований.

Основной текст сопровождается библиографическим списком и указателями названий растений и химических соединений.

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Ботанико-географические районы флоры России

Арктика

Европ. Арк. — Европейская Арктика
Сиб. Арк. — Сибирская Арктика
Вост. Арк. — Восточная Арктика

Европ. ч. — Европейская часть

Кар.-Мурм. — Карело-Мурманский
Двин.-Печ. — Двинско-Печорский
Калинингр. — Калининградский
Лад.-Ильм. — Ладожско-Ильменский
Верх.-Волж. — Верхне-Волжский
Волж.-Кам. — Волжско-Камский
Верх.-Днепр. — Верхне-Днепровский
Волж.-Дон. — Волжско-Донской
Заволж. — Заволжский
Нижн.-Дон. — Нижне-Донской
Нижн.-Волж. — Нижне-Волжский
Крым

Кавказ

Предкавк. — Предкавказский
Даг. — Дагестанский

Зап. Сибирь — Западная Сибирь

Обск. — Обский
Верх.-Тоб. — Верхне-Тобольский
Ирт. — Иртышский
Алт. — Алтайский

Вост. Сибирь — Восточная Сибирь

Енис. — Енисейский
Лен.-Кол. — Лено-Колымский
Анг.-Саян. — Ангаро-Саянский
Даур. — Даурский

Дальн. Вост. — Дальний Восток

Охот. — Охотский
Камч. — Камчатский
Амур. — Амурский
Прим. — Приморский
Сах. — Сахалинский
Кур. — Курильский

Прочие сокращения

выс.	— высота	надз. ч.	— надземная часть
д.	— дерево	пк.	— полукустарник
дл.	— длина	пкч.	— полукустарничек
заносн.	— заносное	подз. ч.	— подземная часть
к.	— кустарник	р-ны	— районы
кч.	— кустарничек	соед.	— соединения
мн.	— многолетник		

Ботанико-географические районы флоры России

Арктика: I₁ — Европ. Арк., I₂ — Сиб. Арк., I₃ — Вост. Арк.

Европ. ч.: П₁ — Кар.-Мурм., П₂ — Двин.-Печ., П₃ — Калинингр., П₄ — Лад.-Ильм., П₅ — Верх.-Волж., П₆ — Волж.-Кам., П₇ — Верх.-Днепр., П₈ — Волж.-Дон., П₉ — Заволж., П₁₀ — Нижн.-Дон., П₁₁ — Нижн.-Волж., П₁₂ — Крым.

Кавказ: Ш₁ — Предкавк., Ш₂ — Даг.

Зап. Сибирь: IV₁ — Обск., IV₂ — Верх.-Тоб., IV₃ — Ирт., IV₄ — Алт.

Вост. Сибирь: V₁ — Енис., V₂ — Лен.-Кол., V₃ — Анг.-Саян., V₄ — Даур.

Дальн. Вост.: VI₁ — Охот., VI₂ — Камч., VI₃ — Амур., VI₄ — Прим., VI₅ — Сах., VI₆ — Кур.

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ

Сем. MAGNOLIACEAE Juss. — МАГНОЛИЕВЫЕ

Род MAGNOLIA L. — МАГНОЛИЯ

M. obovata Thunb. (*M. hypoleuca* Siebold et Zucc.) — М. обратнойцевидная.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в коре — криптомеридиол; в листьях — трициклен, β -мирцен, α -терпинен, *n*-цимен, γ -терпинен, терпинолен, терпинен-4-ол, *m*-мента-1(7),8-диен, 1,8-цинеол, линалоол, фенхол, (2*E*)-пинанол, (4*Z*)-туйанол, 3-метилкамфенилол, борнеол, α -терпинеол, цитронеллол, гераниол, цитронеллилацетат, метилгеранат, геранилацетат, камфора, нераль, гераниаль, α -иланген, α -копаен, β -бурбонен, β -элемен, δ -элемен, α -кубебен, изоледен, (*Z*)- β -кариофиллен, (*E*)- β -кариофиллен, 9-эпи- β -кариофиллен, α -гурьюнен, β -копаен, α -маалиен, α -аморфен, β -селинен, аромадендрен, (*Z*)- β -фарнезен, (3*E*,6*E*)- α -фарнезен, α -гумулен, селина-5,11-диен, γ -мууролен, (*Z*)-муурола-4(14),5-диен, (*E*)-муурола-4(14),5-диен, α -кадинен, γ -кадинен, δ -кадинен, кадин-4-ен-7-ол, (*E*)-кадина-1(6),4-диен, (*E*)-кадина-1,4-диен, α -калакорен, α -цингиберен, бициклогермакрен, кубебол, элемол, α -кадинол, (*E*)-неролидол, маалиол, спатуленол, глобулол, розифолиола, каламен-10-ол, 5-неоцедранол, (2*Z*,6*E*)-фарнезол, кубебан-11-ол, 1-эпикубенол, 1,10-дизэпикубенол, α -мууролол, эпи- α -мууролол, (*Z*)-муурола-5-ен-4 α -ол, эпоксид II гумулена (Miyazawa et al., 2015). *Стероиды*: в коре — β -ситостерин, даукостерин (Youn et al., 2008a). *Производные бензола*: в листьях — фенилальдегид, фенилацетальдегид (Miyazawa et al., 2015). *Фенилпропаноиды*: в коре — *транс-n*-кумароилальдегид, *n*-кумаровая кислота; в плодах — павонизол, 4-(2,3-дигидроксипропил)фенил-1-*O*- β -D-галактопиранозид (обоватозид А), 4-[(2*S*)-2,3-дигидроксипропил]-2-гидроксифенил- β -D-галактопиранозид (обоватозид В), 4-(1*E*-проп-1-енил)-2-метоксифенил- β -D-галактопиранозид (обоватозид С) (Min, Youn, Bae, 2008; Youn et al., 2008a; Seo K. et al., 2015b). *Фенилэтанойды*: в плодах — (3,4-дигидроксифенил)этил-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-аллопиранозид, магнолозиды А, D, 2-(3,4-дигидроксифенил)этил-*O*-(4-*O*-кофеоил)-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-аллопиранозид] (магнолозид F), 2-(4-гидроксифенил)этил-*O*-(3-*O*-кумароил)-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-аллопиранозид] (магнолозид G), 2-(4-гидроксифенил)этил-*O*-(3-*O*-кофеоил)-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-аллопиранозид] (магнолозид H) (Seo K. et al., 2015b). *Производные нафталина*: в коре — (4*R*)-4,8-дигидрокси- β -тетралон (Min, Yeon, Bae, 2008). *Лигнаны*: в коре — магнолигнан С, магнальдегиды В, Е, 5'-аллил-2'-гидроксифенил-4-метокси-3-коричный альдегид (4-метоксимагнальдегид В),

6-аллил-8-(5'-аллил-2'-гидроксифенил)кумарин (куманолигнан) (Youn et al., 2008a). *Неолигнаны*: в коре — 4-метоксихонокиол, фаргезон С; в плодах — изомагнолол, 9-метоксиобоватол, магнобоватол, обоваталь, обоваальдегид, 2-гидроксидоваальдегид, 9-гидроксидоваальдегид, обоваталигнаны С-I, 5,5'-диаллил-2,2'-дигидроксибифениловый эфир (изоововатол), (2*S*,3*S*)-2,3-дигидро-3-(4-гидрокси-3,5-диметоксифенил)-7-(2-пропен-1-ил)-5-[4-(2-пропен-1-ил)фенокси]-1,4-бензодиоксан-2-метанол (обоваталигнан А), 5-(1,3-диметоксипропил)-3-[4-(2-пропен-1-ил)фенокси]-1,2-бензолдиол (обоваталигнан В) (Youn et al., 2008a, b; Seo K. et al., 2013a, b, 2017a, b; Baek et al., 2016). *Алифатические спирты, альдегиды, гликозиды*: в листьях — гексанол, (2*Z*)-гексенол, (3*Z*)-гексенол, 2-бутоксигексанол, 2(*E*)-гексеналь, нонаналь, 2-метилбутан-1-ил-β-D-β-D-глюкопиранозид, 2-метилпропан-1-ил-β-D-глюкопиранозид (Miyazawa et al., 2015; Oh T. et al., 2015). *Другие органические кислоты и их производные*: в листьях — гексенилацетат (Miyazawa et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте магнолол и хонокиол обладают антиаллергическими (Han S. et al., 2007), ноотропными (Matsui et al., 2009), гепатопротективными свойствами (Park E. et al., 2003), ингибируют ангиогенез (Kim G. et al., 2012, 2013), магнолол — избирательными антимутагенными (Saito, Sakai, Nagase, 2006), противовоспалительными (Kuo et al., 2010), обоватол и хонокиол — тромболитическими (Hu H. et al., 2005; Park E. et al., 2011), обоватол — противовоспалительными, антиоксидантными, нейропротективными (Ock et al., 2010; Lee M. et al., 2012b), анксиолитическими (Seo J. et al., 2007; Ma H. et al., 2009), улучшает память на модели болезни Альцгеймера (Choi D. et al., 2012a, b), ингибирует пролиферацию сосудистых клеток гладкой мускулатуры, предотвращая развитие атеросклероза (Lim Y. et al., 2010), ингибирует активность матриксной металлопротеиназы-2 (Choi M. et al., 2007; Lee S. K. et al., 2007), хонокиол обладает противовоспалительными свойствами (Munroe, Arbiser, Bishop, 2007), предотвращает сужение аорты (Seok et al., 2011b), является натуральным ретиноидом, активируя retinoid X рецептор, что может быть использовано при лечении атеросклероза (Kotani et al., 2010), хонокиол и обоватол ингибируют дифференциацию остеокластов (Ahn K. et al., 2006; Hasegawa et al., 2010; Kim H. J. et al., 2014), магнолол, хонокиол, изомагнолол, обоватол, 9-метоксиобоватол, магнобоватол, обоваталигнаны А и В, α-эудесмол, β-эудесмол, γ-эудесмол ингибируют синтез оксида азота клетками RAW 264.7 (Son H. et al., 2000; Matsuda et al., 2001; Choi M. et al., 2007b; Seo K. et al., 2013b, 2017b). Хонокиол проявляет противоопухолевую активность в отношении клеток ангиосаркомы (Bai et al., 2003), магнолол, хонокиол, изомагнолол, обоватол, магнобоватол и обоваальдегид — цитотоксическую в отношении клеток линий SK-MEL-5 (меланома), SK-BR-3, MCF-7 (аденокарцинома молочной железы), HeLa (аденокарцинома шейки матки), HCT-116 (аденокарцинома толстой кишки), SK-OV-3 (аденокарцинома яичников), HepG2 (гепатома) (Seo K. et al., 2013a), обоватол — в отношении клеток линий LNCaP и PC-3 (рак простаты), SW620 (карцинома прямой кишки)

(Lee S. K. et al., 2008; Lee S. Y. et al., 2008), клеток линий A549 и H460 (крупноклеточный рак лёгких) (Kim H. et al., 2016), хонокиол — в отношении клеток линий Molt 4B (лимфоидная лейкемия) (Hibasami et al., 1998), RKO (карцинома прямой кишки (Wang T. et al., 2004), магнолол — в отношении клеток линии PC-3 (Lee D., Szczepanski, Lee, 2009), эудесохокиол В, эудесобоватол В, клованемагнолол, магнолол, хонокиол, обоватол — в отношении клеток линий HeLa, A549 и HCN116 (Youn et al., 2008b), 4-метоксимагнальдегид В — в отношении клеток линии HCT-116 (Youn et al., 2008a), спиртовой экстракт коры, магнолол, хонокиол, 4-метоксизохонокиол, обоватол, магнолозид А проявляют антифунгальную (Choi H. et al., 2009; Lee W. et al., 2015), водный экстракт листьев — противовирусную активность в отношении ротавируса SA-11 (Kawahara et al., 2014).

Сем. SCHIZANDRACEAE Blume — ЛИМОННИКОВЫЕ

Род SCHIZANDRA Michx. — ЛИМОННИК

S. chinensis (Turcz.) Baill. — Л. китайский.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в плодах — циклогексен, 6-изопропилиден-1-метилбицикло[3.1.0]гексан, 2,6-диметил-1,2,3,4,5-пентаметил-1,3-циклопентадиен, 1-этинил-1-метил-2,4-бис-(1-метилэтилиден)циклогексан, 6-метиленбицикло[3.1.0]гексан, 1-бутил-1,3,5,7-циклооктатетраен, оксациклотетрадека-4,11-диин (Wang L. et al., 2008). *Моно- и сесквитерпеноиды:* в плодах, семенах — иланген; в плодах — лимонен, изолимонен, 2-пинен, β-фелландрен, *n*-цимен, α-терпинен, γ-терпинен, камфен, оцимен, Δ²-карен, терпинолен, 2-метил-2-борнен, терпинен-4-ол, борнилацетат, циклоизосативен, α-копаен, α-кубебен, β-бурбонен, сативен, β-элемен, α-сантален, α-изокубебен, α-изокубебенол, α-кубебеноат, α-гурьюнен, γ-гурьюнен, β-фарнезен, кариофиллен, каламенен, патчулан, цедрен, α-цедрен, эпизонарен, α-бергамотен, бициклогермакрен, гермакрен D, аллоаромадендрен, оксид аромадендрена, α-цедренол, α-мууролен, γ-мууролен, сантален, хамигрен, α-хамигрен, β-хамигрен, β-бизаболен, акорадиен, β-кадинен, δ-кадинен, кадина-4,9-диен, изоледен, каларен, купарен, α-химахален, β-химахален, β-неоклавен, α-лонгипинен, α-бизаболен, α-цис-бергамотен, 4,11-селинадиен, β-маалиен, α-фарнезен, лонгипинен, санталинатриен, неролидол, α-кадинол, α-санталол, куминаль, виддараналь А, виддараналь В, β-хамигреналь, изокупареналь, 2-изопропил-5-метил-9-метиленбицикло[4.4.0]дец-1-ен, 1-метил-8-(1-метилэтил)трицикло[4.4.0.0.(2,7)]дец-3-ен-3-метанол; в семенах — диэпи-α-цедрен (Wang L. et al., 2008a; Lee Y. et al., 2009; Chen X. et al., 2011, 2012; Lee S. K. et al., 2012a, b; Liu C. J. et al., 2012; Kang et al., 2014; Venkanna et al., 2014; Lee K. et al., 2015; Song S. et al., 2017). *Тритерпеноиды:* дегидроксиаризандилактон D, 25-гидроксисхиндилактон, схизандроновая кислота; в корнях, побегах, плодах — генридилактон D, ланцифодилактон С; в корнях, побегах — пропиндилактон Q, схиндилактоны А-К; в

корнях, плодах — вувейзидилактоны А-С, G, H, J-P; в побегах, плодах — аризанлактон В, 2β-гидроксимикрандилактон В, 2β-гидроксимикрандилактон С, пресхизанартанины А, В, Е, F, K-N, схинчиненины А-I, генрисцинины А-С, схикагенины А-С, схинчиненлактоны А-С, анвувейзоявая кислота, гандодероявая кислота; в побегах — аризанлактон С, изосхикагенин С, микрандилактоны А, В, схиздилактоны А-D, G-K, схинесдилактоны А, В, ланцифодилактоны D, L, N, пропинтрилактоны А, В, схинтрилактоны А, В, гандодероявая кислота U, уейзилактон-кислота; в корнях — пропинлактон А, схинчиненлактон D, микрандилактон С, схизанбилактон А, кадзудилактон С; в ветвях — корозолооявая, ниграоявая и (-)-дигидрогваяретооявая кислоты; в плодах — кадкокцилактон Q, кадзудилактон В, мезодигидрогваяретооявая кислота (Huang S. et al., 2007a, b, 2008; Huang X. et al., 2007; Xue et al., 2010; Han X. et al., 2011; Shi Y. et al., 2011, 2014; Wang J., Zhao, Guo, 2011; Wang J.-R. et al., 2012; Li L. et al., 2013; Song Q. et al., 2013; Kim H. et al., 2015; Qian et al., 2016; Song Q., Gao, Nan, 2016). *Стероиды*: в плодах — β-ситостерин, даукостерин, 4,4-диметилхолест-5-енол (Нуке et al., 2007; Wang L. et al., 2008; Shi L. et al., 2009; Chen P., Wu, Yin, 2011; Zhu H. et al., 2014). *Производные бензола*: в ветвях — 2-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид, 2-*O*-α-D-арабинофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид, 5-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид и 5-*O*-α-D-арабинофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид тимохинола; в плодах — 2-*трет*-бутил-1,4-диметоксибензол, метил-4-фтор-3-феноксibenзоат (Wang L. et al., 2008; Chen X. et al., 2012; Yang B. et al., 2016). *Фенилпропаноиды*: в плодах — метилоый эфир тимола, 1-изопропил-2-метокси-4-метилбензол, 2-метил-1-фенил-2-пропен-1-ол (Wang L. et al., 2008; Chen X. et al., 2012). *Нафталин и его производные*: в плодах — нафталин, гексагидро-4,7-диметил-1-(1-метилэтил)нафталин (Wang L. et al., 2008). *Лигнаны*: в стеблях, плодах — γ-схизандрин; в корнях — схизандрозиды А-D; в ветвях — анвувейзоявая кислота, 9-*O*-β-D-глюкопиранозид пинобатолола, 1,2,13,14-тетраметоксидибензоциклооктадиен-3,12-*O*-β-D-диглюкопиранозид, 3,7-дигидрокси-1,2,13,14-тетраметоксидибензоциклооктадиен-12-*O*-β-D-глюкопиранозид; в плодах — кадзураин, (+)-схизандрин, (+)-схизандрин А, (±)-γ-схизандрин, (-)-схизандрин В, (+)-γ-схизандрин, (-)-схизандрин С, (-)-негльсхизандрин Е, (-)-схизантерин А, схизанхинины А-D, (+)-схизандрол В, (+)-гомизин А, (-)-гомизин D, (-)-гомизин G, (-)-гомизин J, (+)-гомизин K, (-)-гомизин L1, (-)-гомизин L2, (-)-гомизин M1, (±)-гомизин M1, (+)-гомизин M2, (-)-гомизин N, изогомизин O, прегомизин, (-)-тиглоилгомизин P, (+)-тиглоилгомизин H, (+)-14-тиглоилгомизин K3, (+)-ангелоилгомизин H, ангелоилгомизин Q, (-)-ангелоилгомизин P, (-)-ангелоилгомизин Q, дезангелоилгомизин В, тиглоилгомизины H, P, Q, (-)-тиглоилгомизин Q, (-)-тиглоилдезангелоилгомизин F, вувейзису С, (-)-вувейзису С, рубризандрин А, (-)-рубризандрин В, (-)-схизантерины А, С, (-)-схизантерин С, схизанхенол, микрантерин А, ганвувейзоявая кислота, схинлигнины А, В, D, тиглоилсхинлигнан D, (+)-схилигнан Е, (+)-схиннеолигнины А-С, пропинкуанин F, 1-(3-гидрокси-4,5-диметоксифенил)-4-(3'-гидрокси-

4'-метоксифенил)-2,3-диметилбутан-1,4-диол, 14-тиглоилсхинлигнан D, *rel*-(7*R*,8*R*,7'*R*,8'*R*)-манглизин E, 2,3-диметокси-5-{4-(7-метоксibenзо[*d*][1,3]диоксол-5-ил)-2,3-диметилбутил} фенол (Huang S. et al., 2007b; Huyke et al., 2007; Shi L. et al., 2009; Shi P. et al., 2009; Lee H., Kim, 2010; Šmejkal et al., 2010b; Chen P., Wu, Yin, 2011; Liu H. et al., 2013; Hu et al., 2014b; Kim H. et al., 2015; Kim Y., Choi, Chin, 2016; Yang B. et al., 2016; Pel et al., 2017). *Антоцианы*: в плодах — 3-*O*-ксилозилрутинозид, 3-*O*-ксилозилглюкозид, 3-*O*-глюкозилрутинозид и 3-*O*-рутинозид цианидина (Cheng Z. et al., 2016; Liao et al., 2016). *Антрахиноны*: в ветвях — хризофанол (Zheng L., Du, Cai, 2014). *Другие гетероциклические ксeлородсодержащие соед.*: 5,5'-[оксис(метилen)]бис-2-фуранкарбоксальдегид (Chen P., Wu, Yin, 2011). *Азотсодержащие соед.*: в плодах — 2,6-диметил-4-нитро-3-фенилциклогексанон, 3,6-диметил-1*H*-индазол, 2-гидроксихинолин-4-карбоновая кислота (Wang L. et al., 2008; Chen P., Wu, Yin, 2011). *Алифатические углеводороды*: в плодах — 1,3-пентадиен, 7-метил-3,4-октадиен, 3-метил-1,3,5-гексатриен, 3-тридецен-1-ин (Wang L. al., 2008). *Высшие жирные кислоты*: в ветвях — тетрадекановая (Zheng L., Du, Cai, 2014). *Другие органические кислоты и их производные*: шикимовая кислота, 1,5-диметилцитрат (Zhu H. et al., 2014).

Биологическая активность. В клинике экстракт (часть растения не указана) эффективен в качестве дополнительной терапии в лечении симптомов менопаузы (Park J., Kim, 2016). В эксперименте экстракты плодов, пыльцы, полисахариды семян, схизандрины B, C, схизандрол B, гомизины A, N, 5-гидроксиметил-2-фурфураль обладают гепатопротективными свойствами (Kim S. et al., 2008; Pan S. et al., 2008, 2012; Cheng N. et al., 2013; Hwang et al., 2013; Takimoto et al., 2013; Li L. et al., 2014; Park H. et al., 2014; Wang K. et al., 2014; Wang O. et al., 2014; Jiang Y. et al., 2015a, b, 2016; Li B. et al., 2015; Gao Z. et al., 2016; Jang M. et al., 2016a, b; Wang C. et al., 2016; Chen Q. et al., 2017), экстракты плодов, α -изокубебенол, α -кубебеноат, схизанбилактон A, схизантерин A, β -хамигреналь, схизандрин, схизандрины B, C, гомизины A, G, J, N — противовоспалительными (Kang O. et al., 2006; Guo L. et al., 2008, 2009b; Ci et al., 2010; Lee Y. et al., 2010; Oh S. et al., 2010; Park S. et al., 2011; Ryu et al., 2011; Bae H. et al., 2012; Checker et al., 2012; Chen H. et al., 2014; Hu D. et al., 2014a, b; Kang S. et al., 2014; Kang Y. et al., 2014; Shin et al., 2014; Wang X. et al., 2014c; Song Q., Gao, Nan, 2016), схизандрин, схизандрины A-C, схизантерин A, дезоксисхизандрин, гомизин N, вувейзису C, α -изокубебенол, α -изокубебен, 1,2,13,14-тетраметоксибензоциклооктадиен-3,12-*O*- β -D-диглюкопиранозид и 3,7-дигидрокси-1,2,13,14-тетраметоксидибензоциклооктадиен-12-*O*- β -D-глюкопиранозид — нейропротективными (Kim S. et al., 2004; Jung C. et al., 2007; Song J. et al., 2011; Yang S. et al., 2011; Lee T., Jung, Lee, 2012; Zeng et al., 2012; Park S. et al., 2013, 2014, 2015; Li X. et al., 2014; Sun Y. et al., 2014; Wang C. et al., 2014; Song F. et al., 2016; Yang B. et al., 2016), схизантерин A в том числе при болезни Паркинсона *in vitro* и *in vivo* (Sa et al., 2015), предложен для профилактики синдрома острого респираторного недомогания (Zhou E. et al., 2014), экстракт плодов, его петролейно-эфирная фракция,

α -изокубебенол и схизантерин В, схизандрин, схизандрины В, С, гомизин А улучшают когнитивную функцию (Kim D. et al., 2006; Egashira et al., 2008; Giridharan et al., 2011; Hu D. et al., 2012a, b; Xu X. et al., 2012; Jeong E. et al., 2013; Mao et al., 2015; Yan T. et al., 2016c; Xu M. et al., 2016; Song S. et al., 2017), спиртовой экстракт плодов, гомизин N, схизандрин обладают седативными и гипнотическими свойствами (Huang F. et al., 2007; Wei et al., 2014; Zhang C. et al., 2014a, b), спиртовой экстракт плодов — антидепрессантами (Yan T. et al., 2016a, b), полисахариды плодов защищают гепатоциты от окислительного стресса (Yue C. et al., 2017), эффективны при синдроме хронической усталости (Chi et al., 2016), обладают анальгезирующими свойствами (Ye C. et al., 2013), предупреждают атрофию мышц (Kim J. et al., 2015a, b), экстракты плодов — анксиолитическими (Chen W. et al., 2011; Wu Y. et al., 2014), экстракт плодов, полисахариды плодов, гомизин А, схизандрин, схизандрин В — иммуномодулирующими (Lin R. et al., 2011; Tang et al., 2011; Chen Y. et al., 2012; Zhao T. et al., 2013b, 2014; Zhao L. et al., 2015; Chen Z. et al., 2016), полисахариды плодов, гомизин А, схизандрин и схизандрин В — нефропротективными (Li M. et al., 2012; Zhu S. et al., 2012; Hwang et al., 2013; Bunel et al., 2014; Lai et al., 2015), экстракт плодов эффективен при диабетической нефропатии (Zhang M. et al., 2012c), спиртовой экстракт плодов, гомизины А, J — гипотензивными (Alexander, Wang, 2012; Yang G. et al., 2012; Young Park et al., 2012; Ye B. et al., 2015), экстракты плодов, схизандрины А, В, гомизины А, J — вазорелаксантами (Lee Y. J. et al., 2004; Rhyu et al., 2006; Park J. et al., 2007, 2009a, b, 2012; Seok et al., 2011a), эфирное масло семян — антиатеросклеротическими (Jeong J. W. et al., 2015), спиртовой экстракт плодов, полисахариды плодов — противодиабетическими (Zhao T. et al., 2013a; Qu et al., 2015; Jin D. et al., 2016), водный экстракт плодов — гипогликемическими (Jo et al., 2011), гомизин N — гипохолестеринемическими (Kwon B. et al., 1999), спиртовой, водно-спиртовой экстракты плодов, полисахариды плодов — противокашлевыми (Zhong S. et al., 2015, 2016), экстракт плодов — противоастматическими (Kim H. et al., 2014), схизандрин А — спазмолитическими (Yang G. et al., 2011), спиртовой экстракт плодов, схизандрин, схизандрол А, гомизины, α -кубебеноат — антиаллергическими (Lim H. et al., 2009; Kang Y., Shin, 2012; Lee K. P. et al., 2015; Han N. et al., 2017), метанольный экстракт плодов — гастропротективными (Ahn T. et al., 2015), лигнаны плодов, эфирные масла плодов и семян — антиоксидантными (Šmejkal et al., 2010c; Chen X. et al., 2012; Liu C. J. et al., 2012), экстракты плодов, схизандрин В — кардиопротективными (Chiu, Ko, 2004; Ko, Chiu, 2005; Chiu et al., 2006, 2008; You, Pan, Hou, 2006; Chen N., Ko, 2010; Kim E., Baek, Rhyu, 2011; Xu Y. et al., 2011; Chen P. et al., 2013), масло семян, (–)-гомизин N, (+)-дезоксисхизандрин, схизантерин А, схизандрин С, экстракт плодов, схизандрин В, схизандрол В — цитопротективными (Chiu, Ko, 2006; Chen N., Chiu, Ko, 2008; Choi E. et al., 2008; Choi Y. et al., 2008; Chen N. et al., 2012; An L. et al., 2015; Slanina et al., 2014; E et al., 2015), экстракт и гомизин N регулируют синтез пролактина (Hong S. H. et al., 2017), 1-*O*-метилфруктофураноза и гомизин N ингибируют меланоген-

нез (Oh E. et al., 2009, 2010; Chae et al., 2017), адипогенез (Jang M. et al., 2017), предупреждают развитие стеатоза печени (Jang M. et al., 2016a; Yun Y. et al., 2017), водный экстракт плодов — развитие стеатогепатита (Yao Z., Liu, Gu, 2014), воспаление периодонтальных связующих клеток (Hosokawa et al., 2016), схизандрин В — развитие фиброза сосудов (Park E. et al., 2012; Chun J. et al., 2014), спиртовой экстракт плодов — развитие фиброза почек (Zhang Y., Zhang, Zhang, 2012), водно-спиртовой экстракт плодов эффективен при лечении остеопороза (Kim M. et al., 2014), экстракт плодов и схизандрины В, С предупреждают старение кожи при УФ-облучении (Chiu et al., 2011; Lam et al., 2011; Guo M. et al., 2016; Gao C. et al., 2017), метанольный экстракт плодов эффективен при воспалительных заболеваниях кожи (Lee H. et al., 2015), экстракт плодов эффективен при акне (Guo M. et al., 2016), снижает эмбриотоксичность и токсикоз беременных (Liang J. et al., 2016), спиртовой экстракт плодов оказывает релаксирующее действие на ткань простаты (Choo et al., 2014), дезоксисхизандрин предупреждает развитие язвенного колита (Zhang W. et al., 2016). *rel-(7R,8R,7'R,8'R)*-Манглизин Е, (–)-схизандрин С, схинлигнан D и (+)-схизандрол В ингибируют активность пропротеинконвертазы PCSK9, участвующей в синтезе холестерина (Pel et al., 2017), схизанхенол — активность (уридин-дифосфат)-глюкуронозилтрансфераз (Song J. et al., 2015), гомизины А, С, D, G, схизандрол В — активность ацетилхолинэстеразы (Hung et al., 2007). Кудзуфилактон В индуцирует апоптоз клеток линии A2780 (рак яичников) и Ishikawa (рак эндометрия) (Jeong M. et al., 2017), схизандрин С, гомизин N — апоптоз клеток линии U937 (лейкемия) (Park C. et al., 2009; Kim J. et al., 2010), дезоксисхизандрин и γ -схизандрин — апоптоз клеток линии HL-60 (лейкемия) (Lin S., Fujii, Hou, 2008), тиглоилгомизин H, гомизин N и полисахариды плодов — апоптоз клеток линии HepG2 (карцинома печени) (Lee S. et al., 2009; Yim et al., 2009; Chen Y. et al., 2016), эфирное масло семян — апоптоз клеток линии U937 (лейкемия) (Yu G. et al., 2015), схизандрол А и α -изокубебол проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий HepG2 и Bel-7402 (гепатокарцинома) (Kim J. et al., 2012; Zhu L. et al., 2015), схизандрин — в отношении клеток линии T47D (рак молочной железы) (Kim S. et al., 2010b), спиртовой экстракт плодов — в отношении клеток линии AGS (рак желудка) (Kim H. S. et al., 2015), полисахариды плодов — в отношении клеток линий Saki-1 (карцинома почек) *in vivo* и *in vitro* (Liu S., Qu, Ren, 2014; Qu, Liu, Zhang, 2014) и HepG2 *in vitro* (*in vivo* оказались не активными) (Zhao T. et al., 2013), виддараль В и β -хамигреналь — в отношении клеток линии Caco2 (Venkanna et al., 2014), гомизин А — в отношении клеток линии HCT-116 (рак толстой кишки) (Hwang D. et al., 2011), (+)-дезоксисхизандрин, (–)-гомизин N — в отношении клеток линии LoVo (карцинома) (Šmejkal et al., 2010a, b), гомизины А и N — в отношении клеток линии HeLa (Waiwut et al., 2011), схизантерин С — в отношении клеток линии A549 (рак лёгких) (Min et al., 2008), корозоловая кислота — в отношении клеток линии HSC-T6 (Li B. et al., 2014). Спиртовой экстракт листьев, экстракт плодов, эфирное масло семян проявляют антибактериальную активность, в том

числе в отношении лёгочных хламидий (Teng, Lee, 2014; Mocan et al., 2014; Nakala et al., 2015), α -кубебеноат и α -изокубебенол — антисептическую (Lee S. K. et al., 2012a, b; Jung S. et al., 2013; Kook et al., 2015), ацетоновый экстракт однолетних ветвей и листьев и его фракции — антифунгальную в отношении фитопатогенных грибов (Yi et al., 2016), схизандроновая кислота — антивирусную в отношении вируса гепатита С (Qian et al., 2016), экстракт плодов, схинлигнан G — в отношении вируса гепатита В (Loo, Cheung, Chow, 2007; Xue Y. et al., 2015), схизанхенол — а отношении вируса табачной мозаики (Wang Q. Y. et al., 2015).

Сем. CHLORANTHACEAE R. Br. ex Lindl. — ХЛОРАНТОВЫЕ

Род CHLORANTHUS Sw. — ХЛОРАНТ

1. *C. japonicus* Siebold — Х. японский.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* 1-нонил-1-циклогексен, α -ионон, β -ионон, лолиOLID (Kang J. et al., 2010). *Моно- и сесквитерпеноиды:* α -пинен, β -пинен, камфен, β -фелландрен, *n*-цимен, лимонен, 1,8-цинеол, γ -терпинен, камфенилон, терпинолен, α -камфоленаль, метилкамфеноат, камфора, фелландраль, карвон, пинокарвон, *транс*-3(10)-карен-2-ол, миртеналь, вербенон, борнилацетат, *транс*-пинокарвилацетат, терпинилацетат, геранилацетон, (*R*)-*n*-мент-1-ен-4,7-диол, (3*R*,4*S*,6*R*)-*n*-мент-1-ен-3,6-диол, циклосативен, копаен, α -кариофиллен, оксид кариофиллена, δ -селинен, гермакрен В, гермакрен D, α -аморфен, эудесма-4(14),11-диен, α -бульнезен, *транс*- β -гвайен, γ -кадинен, β -элемен, β -фарнезен, неолитакумон В, уинксианол, хлораяпонол, хлояпонолы А, В, шизукаолы F-H, циклошизукаол А, хлораяпозид, хлоранозид А, пизумионозид, саркаглабозид А, атрактиленолид III, хлораяпонилиды А-H, саркандролиты F, G, тсунгианолиды D, E, хлояпонилактоны А-I, хлораяполиды А, В, D, E, 8-эпихлораяполит F, хлораэудолит, хлорагололиты В, С, сакрандралактон А, 5-гидроксихлоранталактон, хлояполиды А-H, хлояполактон А, спикахлорантинны А, В, J, H, схисуканолиды С, D, H, хлорамультилиды В, С, мультисталид, 9-гидроксигетерогоргиолит С, 4 α -гидрокси-5 α ,8 β (*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид-моногидрат, 4 α -гидрокси-5 α (*H*)-8 β -метоксиэудесм-7(11)-ен-12,8-олид, (10 α)-10-гидрокси-1-оксозерофила-7(11),8(9)-диен-8,12-олид, 1 β ,10 β -дигидроксиэремофилл-7(11),8-диен-8,12-олид, 8,12-эпокси-1 β -гидроксиэудесма-3,7,11-триен-9-он, (1 α ,3 α ,5 α ,8 β)-4 α ,15-дигидрокси-1*H*-линдан-7(11)-ен-12,8 α -олид-15-*O*- β -D-глюкопиранозид (инксианкаозид А), (3 β ,5 α ,6 β ,7*E*)-3-*O*- β -глюкопиранозил-3,5,6,9-тетрагидроксимегастигм-7-ен-9-*O*- β -глюкопиранозид (инксианкаозид В), 3,4,8 α -триметил-4 α ,7,8,8 α -тетрагидро-4 α -нафто[2,3-*b*]фуран-9-он; в корнях, надз. ч — уинксианкаол, 5 α -циннамоилокси-8,12-эпокси-3-метокси-7 β H,8 α H-эудесма-3,11-диен-6-он, 8 β -(циннамоилокси)эудесма-4(14),7(11)-диен-12,8-олид, 8,12-эпокси-1 α -гидрокси-4 α H,5 α H-эудесма-7,11-диен-6,9-дион, 8,12-эпокси-1 α -метокси-4 α H,5 α H-эудесма-7,11-диен-6,9-дион; в надз. ч. — хлораяполиды С, F-I, схисукаол O (Kuang et al., 2008;

Wu B., Qu, Cheng, 2008; Yim et al., 2008; Kang J. et al., 2010; Fang et al., 2011; Wang Q. et al., 2011; Fang, Liu, Zhong, 2012; Zhang M. et al., 2012b; Yan et al., 2013; Guo Y. et al., 2015, 2016; Lu Q., Shi, Yang, 2015; Lu Q. et al., 2016; Li X. et al., 2016; Shi X. et al., 2016; Yan et al., 2016). *C25-терпеноиды*: в надз. ч. — хиторины А, В (Kim S. et al., 2016). *Фенилпропаноиды*: метиловый эфир тимола, куминовый альдегид (Kang J. et al., 2010). *Лигнаны*: уинксианкаозид С, (7*S*,8*R*)-уролигнозид, (7*S*,8*R*)-дигидродегидродикониферилловый спирт, 9-β-*D*-глюкопиранозид и 9'-*O*-β-*D*-глюкопиранозид (7*S*,8*R*)-дигидродегидродикониферилового спирта, 4-*O*-β-*D*-глюкопиранозид (7*S*,8*R*)-5-метоксидигидродегидродикониферилового спирта (Kuang et al., 2009). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: 2-пентилфуран. *Алифатические углеводороды, альдегиды, кетоны*: тетрадецен, гексана-ль, 3-октанон. *Эфиры органических кислот*: ацетат 3-октанола (Kang J. et al., 2010).

Биологическая активность. В эксперименте хляпонилактон В и хляпонилиды А-Н обладают противовоспалительными свойствами (Guo Y. et al., 2016; Zhao J. et al., 2016), шизукаол D — гиполипидемическими (Rongkuan et al., 2013). Шизукаолы В, С, D, О проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий NCI-H460 (крупноклеточный рак лёгких) и SMMC-7721 (гепатоцеллюлярная карцинома) (Zhang M. et al., 2012b), бензофурановые лигнаны, инксианкаозид А, инксианкаозид В5, хлоранозид А пизумионозид, саркаглабозид А — в отношении клеток линий HepG2 (гепатома), OV420 (карцинома яичника) и MCF-7 (рак молочной железы) (Kuang et al., 2008, 2009), хлоряпонилиды А-Е и F-Н — антивирусную в отношении вирусов иммунодефицита и гепатита С (Fang et al., 2011; Yan H. et al., 2016), хляпонолы А и В, и хляпонилактоны F-I антифунгальную (Li X. et al., 2016), мультисталид С, шизукаолы С и D — ларвицидную (Shi X. et al., 2016), эфирное масло — антибактериальную (Kang J. et al., 2010).

2. *C. serratus* (Thunb.) Roem. et Schult. — X. пильчатый.

Химические компоненты. *Сесквитерпеноиды*: хлорантены А-Г, серралабданы А-Е, спикахлорантины А, С, хлорамультилид А, генриол А, оплодиол, циперузол, курзеренон, серратустоны А, В, атрактиленолид III, лазиантуслактон А, 4α-гидрокси-8,12-эпоксиэудесма-7,11-диен-1,6-дион, 4α-гидрокси-5α,8β(*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид; в корнях — курколонол, мультисталактон Е, зедолактон А, зедоарофуран, серралактон А, 8-эпиивангустин, хлоранталактон Е, неолитакумон В, глехоманолид, 3β-гидрокси-15-нор-14-оксо-8(17),12-лабдадиен-14-аль, 3β,6β-дигидрокси-15-нор-14-оксо-8(17),12-лабдадиен-14-аль, эудесм-4(15)-ен-1β,7,11-триол, эудесм-3-ен-1β,7,11-триол, 4β-гидрокси-5α,8β(*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид, 4β,8β-дигидрокси-5α(*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид, 4α,8β-дигидрокси-5α(*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид, 1β,8β-дигидроксиэудесма-4(15),7(11)-диен-8α,12-олид, 1β,8β-дигидроксиэудесма-3,7(11)-диен-8α,12-олид, 8β,9α-дигидроксилиндан-4(5),7(11)-диен-8α,12-олид, 1β-гидроксиэудесма-2,7(11)-диен-12,8α-олид (серралактон А), 1β,4β,14-тригидроксиэудесм-7(11)-ен-12,8α-олид

(серралактон В), 1 β ,4 β ,8 β -тригидроксиэудесм-7(11)-ен-12,8 α -олид (серралактон С), 3 β ,4 β ,5 β -тригидроксиэудесма-1,7(11)-диен-12,8 α -олид (серралактон D) (Yuan et al., 2008, 2012; Teng et al., 2009; Zhang M. et al., 2012a; Chen F. et al., 2015; Tang et al., 2016). *Дитерпеноиды*: 3 β -гидрокси-15,12-эпоксилабда-8(17),12,14-триен (серралабдан А), 3 β -гидрокси-8(17),13-лабдадиен-15,12 R -олид (серралабдан В), 3 β ,12 R ,13 R -тригидрокси-8(17),14-диен-лабдан (серралабдан С), 3 β ,12 S -дигидрокси-5-этокси-8(17),13(E)-диен-лабдан (серралабдан D), (11 E)-3 β -гидрокси-15,16-биснор-8(17),12-лабдадиен-13-он (серралабдан E) (Zhang M. et al., 2013). *Фенилпропаноиды*: *трео*-1-(1-метокси-2-гидроксипропил)-2-метокси-4,5-метилендиоксibenзол, *эритро*-1-(1-метокси-2-гидроксипропил)-2-метокси-4,5-метилендиоксibenзол (Yuan T. et al., 2008).

Биологическая активность. В эксперименте сесквитерпеновый димер, шизукаолы В и D обладают противовоспалительными свойствами (Zhang M. et al., 2012a). Шизукаол D ингибирует рост клеток линий Focus, HepG2, QGY-7703, SMMC-7721 и SK-Hep1 (рак печени) (Tang et al., 2016).

Сем. ARISTOLOCHIACEAE Juss. — КИРКАЗОНОВЫЕ

Род 1. ARISTOLOCHIA L. — КИРКАЗОН

1. *A. clematitis* L. — К. ломоносовидный.

Биологическая активность. В эксперименте аристолохиевые кислоты вызывают нефропатию (Balkan endemic nephropathy) и рак мочевыводящих путей (Hranjec et al., 2005; Gluhovschi et al., 2010; Schmeiser et al., 2014; Chan et al., 2016; Fogazzi, Bellincioni, 2015; Jelaković et al., 2015).

2. *A. contorta* Bunge — К. скученный.

Химические компоненты. *Стероиды*: в плодах — β -ситостерин. *Фенолкарбоновые кислоты*: в плодах — сиреневая, ванилиновая, *n*-кумаровая (Xu Y. et al., 2010). *Производные фенантрена*: в корневище, надз. ч., плодах — аристолохиевые кислоты В-D, 9-гидроксиаристолохиевая кислота I, 7-гидроксиаристолохиевая кислота, аристолактam II; в корневище — IIIa-O- β -D-глюкозид и IVa-O- β -D-глюкозид аристолохиевой кислоты, аристолактam II-N- β -D-глюкозид, аристолактam I-N- β -D-глюкозид (Wei et al., 2005; Zhang C. et al., 2006; Xu Y. et al., 2010; Yu et al., 2016). *Высшие жирные кислоты*: в плодах — пентакозановая (Xu Y. et al., 2010).

3. *A. manshuriensis* Kom. — К. маньчжурский.

Химические компоненты. *Производные фенантрена*: в ветвях — аристоламид, аристоламид II, аристолохиевые кислоты А-D, 7-гидроксиаристолохиевая кислота А, метиловый эфир аристолохиевой кислоты, метиловый эфир аристолохиевой кислоты-I (Wey et al., 2005; Zhang C. et al., 2006; Hegde et al., 2010; Chung et al., 2011). *Алкалоиды*: в ветвях — аристопиридинон А (Chung et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте аристоламид II и аристолактам IIIa обладают противовоспалительными свойствами (Chung et al., 2011). Экстракт подз. ч. вызывает нефропатию, поражая митохондрии (Liu X. et al., 2017), этилацетатный экстракт надз. ч. обладает терапевтическим действием на модели ожирения, вызванного стеатогепатитом (Kwak, 2016) и ингибирует дифференциацию адипоцитов (Kwak et al., 2012), водный экстракт надз. ч. обладает генотоксическими свойствами (Hwang et al., 2012). Аристолактамы и фенантрен SCH 546909 ингибируют активность циклинзависимой киназы 2 (Hegde et al., 2010; Alshatwi et al., 2011).

Род 2. ASARUM L. — КОПЫТЕНЬ

1. *A. europaeum* L. — К. европейский.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в корневище, надз. ч. — α -пинен, мирцен, линалилацетат, терпинил-4-илацетат, α -копаен, β -цедрен, β -гурьюнен, аромадендрен, α -гумулен, β -гумулен, акорадиен, гермакрен В, гермакрен D, (*E*)-неролидол, камфен, β -пинен, Δ^3 -карен, *n*-цимен, лимонен, линалоол, борнеол, *транс*-карвилацетат, β -дигидроагарофуран, элемицин; в надз. ч. — β -бурбонен, β -элемен; в листьях — спатуленол (Wilczewska et al., 2008; Xi et al., 2015; Yi et al., 2015). *Фенилпропаноиды*: миристицин; в корневище, надз. ч. — метилтимол, метилэвгенол, (*Z*)-азарон, (*E*)-азарон, (*E*)-метилизозэвгенол, сафрол (Wilczewska et al., 2008; Yi et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт проявляет антибактериальную активность (Usta, Yildirim, Turker, 2014), метилэвгенол, миристицин и сафрол — инсектицидную (Yi et al., 2015).

2. *A. heteropodioides* Fr. Schmidt — К. гетеротроповидный. Мн. до 15 см выс. — Дальн. Вост.: Сах., Кур. — В хвойно-широколиственных и широколиственных лесах.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: в корневище — α -пинен, β -пинен, камфен, α -фелландрен, γ -терпинен, лимонен, эукарвон, борнеол. *Производные бензола*: в корневище — 3,5-диметокситолуол, 3,4,5-триметокситолуол. *Фенилпропаноиды*: в корневище — эстрагол, сафрол, метилэвгенол, кровеацин, миристицин, 1-(2,5-диметоксифенил)пропан (Kim J. et al., 2016). *Лигнаны*: сезамин, азаринин (Ma Y. et al., 2014). *Производные фенантрена*: в надз. ч. — аристолохиевая кислота А (Wei et al., 2005). *Алифатические углеводороды*: в корневище — пентадекан (Kim J. et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте метилэвгенол и сафрол проявляют акарицидную активность (Kim J. et al., 2016).

3. *A. sieboldii* Miq. — К. Зибольда.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: борнеол; в корневище — α -пинен, β -пинен, Δ^3 -карен, (\pm)-кар-3-ен-2,5-дион, эукарвон, пипери-

тол, *n*-мент-3-ен-1,2,8-триол (Pan, Ouyang, 2011; Quang et al., 2012; Wu H. et al., 2012; Sunohara et al., 2015). *Производные бензола*: 2',4'-диметоксипропиофенон; в корневище — 3,5-диметокситолуол, пеональ, 3,4,5-триметоксиаллилбензол, 1,2,3-триметокси-5-метилбензол, 3,4-(метилendioкси)пропиофенон, 2-гидрокси-4,5-метилendioксипропиофенон, 2',4'-диметокси-3'-метилпропиофенон, (1'*R*,2'*R*)-4-*O*-метилгваяцилглицерин (Han A. et al., 2008; Pan, Ouyang, 2011; Quang et al., 2012; Wu H. et al., 2012). *Фенилпропаноиды*: сафрол; в корнях — изосафрол, метилэвгенол, миристицин, какуол (Han A. et al., 2008; Pan, Quang, 2011; Wu H. et al., 2012). *Лигнаны*: в корнях — плувиатиол, (1*R*,2*S*,5*R*,6*R*)-5'-*O*-метилплувиатиол, эпипинорезинол, (-)-сезамин, эписезамин (Han A. et al., 2008; Pan, Ouyang, 2011; Quang et al., 2012; Ku et al., 2013). *Производные фенантрена*: в корневище — аристолактам I (Han A. et al., 2008). *Азотсодержащие соед.*: в корнях — пеллитарин; в корневище — *N*-изобутил-2*E*,4*E*,8*Z*-декатриенамид, (2*E*,4*E*,8*Z*,10*E*/*Z*)-*N*-изобутил-2,4,8,10-додекатетраенамид, (2*E*,4*E*,8*Z*,10*E*)-*N*-(2-метилпропил)-2,4,8,10-додекатетраенамид (Han A. et al., 2008; Li Y. et al., 2010; Pan, Quyang, 2011; Quang et al., 2012; Ku et al., 2014). *Алифатические углеводороды*: пентадекан (Pan, Quyang, 2011).

Биологическая активность. В эксперименте сезамин обладает антикоагулянтными свойствами (Ku et al., 2013), пеллитарин, сезамин, эписезамин и (2*E*,4*E*,8*Z*,10*E*/*Z*)-*N*-изобутил-2,4,8,10-додекатетраенамид — противовоспалительными (Quang et al., 2012; Lee W. et al., 2013b; Ku et al., 2014), экстракт — анальгезирующими (Xu Y. et al., 2012), (-)-сезамин, (2*E*,4*E*,8*Z*,10*E*/*Z*)-изобутил-2,4,8,10-додекатетраенамид, какуол и 1,2,3-триметокси-5-метилбензол ингибируют синтез оксида азота, индуцированного липополисахаридами (Han A. et al., 2008). Спиртовой и водный экстракты проявляют антибактериальную активность (Yu et al., 2006).

Сем. САВОМВАСЕАЕ A. Rich. — КАБОМБОВЫЕ

Род BRASENIA Schreb. — БРАЗЕНИЯ

B. schreberi J. F. Gmel. — Б. Шребера.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в листьях — галловая, кофейная, феруловая и кумаровая кислоты, этилгаллат, кофеилглюкоза. *Флавоноиды*: 3-*O*-(6''-галлоил)-β-D-глюкопиранозид кверцетина (теллимозид); в листьях — кверцетин, 3-*O*-глюкозид, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид и 3-*O*-(6''-галлоил)глюкозид кверцетина, тилирозид, кемпферол, 3-*O*-глюкозид и 3-*O*-(6''-галлоил)глюкозид кемпферола, госсипетин, 7-*O*-глюкозид гиполаетина, юнсаинозид А (Legault et al., 2011; Lee M. et al., 2013; Hisayoshi et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте полисахариды BPL-1 и BPL-2, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид кверцетина и галловая кислота обладают антиоксидантными свойствами (Legault et al., 2011; Xiao et al., 2016), 7-*O*-β-D-

глюкопиранозид кверцетина — противовоспалительными (Legault et al., 2011), водно-спиртовой экстракт — гиполипидемическими (Takahashi et al., 2011), молодые листья в составе диеты — гипохолестеринемическими (Kim H et al., 2011). Водно-спиртовой экстракт, госсипетин и 7-*O*-глюкозид гиполаетина ингибируют активность обратной транскриптазы вируса иммунодефицита типа 1 (Hisayoshi et al., 2014), теллимозид подавляет рост цианобактерий (Lee M. et al., 2013).

Сем. NYMPHAEACEAE Salisb. — КУВШИНКОВЫЕ

Род 1. EURYALE Salisb. — ЭВРИАЛА

E. ferox Salisb. — Э. устрашающая.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в семенах — 3 β -каприлат 2 β -гидроксигетулиновой кислоты (Ahmed et al., 2015a). *Стероиды*: в семенах — β -ситостерин, даукостерин (Sun H. et al., 2014). *Производные бензола*: в семенах — *n*-гидроксигбензиловый спирт, *n*-гидроксигбензилэтиловый спирт, 4-гидроксигбензилэтиловый эфир, *n*-гидроксигбензальдегид, кониферилловый альдегид, *транс-n*-гидроксигкоричный альдегид (Song C. et al., 2011). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в семенах — галловая, пирогалловая и протокатеховая кислоты, этиловый эфир галловой кислоты (Song C. et al., 2011; Sun H. et al., 2014). *Фенилпропаноиды*: в семенах — ω -гидроксигпропиогваякон (Song C. et al., 2011). *Флавоноиды*: в семенах — 5,7,4'-тригидроксигфлаванон, 5,7-дигидроксиг-6,4'-диметоксигфлаван, 5,7-дигидроксиг-2-(3,4,5-тригидроксигфенил)хроман-4-он (Song C. et al., 2011; Wu C. et al., 2013; Sun H. et al., 2014). *Хромоны*: в семенах — 5,7-дигидроксигхромон (Sun H. et al., 2014). *Лигнаны и неолигнаны*: в семенах — (+)-сирингарезинол, буддленол E, эвриалины A-C, *rel*-(2R,3 β)-7-*O*-метилщедрусин, сирингилглицерин-8-*O*-4-синапиловый эфир, (1R,2R,5R,6S)-2-(3,4-диметоксигфенил)-6-(3,4-дигидроксигфенил)-3,7-диоксабицикло[3.3.0]октан (Song C. et al., 2011; Wu C. et al., 2013). *Токоферолы*: в семенах — феротокотодимеры A, B, феротокотримеры C, D (Row, Ho, Chen, 2007; Han Z., Luo, Kong, 2012). *Церебозиды*: в семенах (2S,3R,4E,8E,2'R)-1-*O*-(β -глюкопиранозил)-*N*-(2'-гидроксигдокозаноил)-4,8-сфингадиенин (фероцереброзид A), (2S,3R,4E,8E,2'R)-1-*O*-(β -глюкопиранозил)-*N*-(2'-гидроксигтетракозаноил)-4,8-сфингадиенин (фероцереброзид B) (Row, Ho, Chen, 2007).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт семян, фракция тритерпеноидов семян, 3 β -каприлат 2 β -гидроксигетулиновой кислоты обладают противодиабетическими и гепатопротективными свойствами (Yuan H. et al., 2014; Ahmed et al., 2015a, b), полисахариды цветков, ацетоновый экстракт семенной кожуры, эвриалин B, *rel*-(2 α ,3 β)-7-*O*-метилщедрусин, сирингилглицерин-8-*O*-4-синапиловый эфир и (+)-сирингарезинол — антиоксидантными (Song C. et al., 2011; Wu C. et al., 2013, 2014), ацетоновый экстракт семенной кожуры — тонизирующими (Wu C. et al., 2013), семена в составе ди-

ты — кардиопротективными (Das et al., 2006). Этилацетатная фракция экстракта семян ингибирует меланогенез (Baek et al., 2015).

Род 2. NUPHAR Smith — КУБЫШКА

1. *N. japonica* DC. — К. японская.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в аромате цветков — лимонен, γ -терпинен, терпинолен, линалоол, β -элемен, кариофиллен, гумулен. *Производные бензола:* в аромате цветков — бензиловый спирт, бензальдегид, 1,4-диметоксибензол, сиреневый спирт, сиреневый альдегид (Azuma, 2013). *Алкалоиды:* в корневище — 6,6'-дигидрокситиобинуфаридин (Okamura et al., 2015). *Алифатические углеводороды и альдегиды:* в аромате цветков — нонан, декан, ундекан, додекан, тридекан, тетрадекан, пентадекан, 1-пентадецен, гептадекан, 8-гептадецен, нонадекан, генэйкозан, ундеканаль (Azuma, 2013).

Биологическая активность. В эксперименте 6,6'-дигидрокситиобинуфаридин проявляет антибактериальную активность (Okamura et al., 2015).

2. *N. lutea* (L.) Smith — К. жёлтая.

Химические компоненты. *Дитерпеноиды:* манол, пимарадиен, сан-даракопимарадиен. *Стероиды:* андростанол. *Производные бензола:* дибутилфталат, 2-этилгексил-(*E*)-3-(4-метоксифенил)проп-2-еноат. *Алифатические спирты, альдегиды, кетоны:* гексан-1-ол, гексаналь, пентадеканаль, гексан-2-он, 6,10,14-триметилпентадекан-2-он. *Высшие жирные кислоты и их производные:* миристиновая, пентадекановая, гексадекановая и (9*Z*,12*Z*)-октадека-9,12-диеновая кислоты, метил-(5*E*,8*E*,11*E*)-гептадека-5,8,11-триеноат (Kurashov et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт листьев и тиоалкалоиды обладают противовоспалительными свойствами (Ozer et al., 2009, 2015). Метанольный экстракт листьев ингибирует пролиферацию клеток линий A549 (альвеолярная карцинома) и MCF-7 (рак молочной железы) (Ozer et al., 2017), проявляет антилейшманиозную активность (El-On et al., 2009a, b; Ozer et al., 2010), спиртовой экстракт листьев — антибактериальную (Yildirim, Karakas, Turker, 2013).

3. *N. pumila* (Timm.) DC. — К. малая.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в корневище — ментон, ментол, α -терпинеол, нопинон, борнеол, цитронеллол, пулегон, пиперитон, α -терпинен-7-аль, α -иланген, β -маалиен, геранилацетат, β -элемен, β -кариофиллен, γ -элемен, α -гумулен, селина-4,11-диен, γ -мууролен, *ar*-куркумен, α -селинен, β -селинен, β -бизаболен, δ -аморфен, *цис*-каламенен, β -сесквифелландрен, α -калакорен, элемол, (*E*)-неролидол, спатуленол, *транс*- β -элеменон, кузереенон, *анти-син-син*-гелифолен, 1,10-ди-эпикубенол, эремолигенол, хинезол, α -кадинол, эпи- α -мууролол, Т-мууролол, β -эудесмол, *ar*-турмерон, кадален. *Производные бензола:* в корневище — *p*-крезол, бензиловый

спирт, 2-фенилэтиловый спирт, бензальдегид, бензилбензоат, фенилацетальдегид, *m*-ацетанирол, пеонол, диллапиол, 6-метил-6-(3-метилфенил)гептан-2-он. *Фенилпропаноиды*: в корневище — (*E*)-анетол, карвакрол, эвгенол, метилэвгенол, азарицин, (*Z*)-азарон, (*E*)-азарон, (*E*)-коричный альдегид, (*E*)-метилциннамат. *Многоядерные ароматические соед.*: в корневище — фенантрен. *Производные фурана*: в корневище — фурфурол, 2-пентилфуран, дигидробензофуран, (*Z*)-лигустилид. *Алкалоиды*: в корневище — диоксинуфаридин, дезоксидегидронуфаридин. *γ-Лактоны*: в корневище — γ -ноналактон. *Алифатические альдегиды и кетоны*: в корневище — (*2E*)-ноненаль, (*2E,4E*)-нонадиеналь, (*2E*)-деценаль, (*2E,4E*)-декадиеналь, пентадеканаль, 2-ундеканон, 2-тридеканон, 2-пентадеканон, 6,10,14-триметилпентадекан-2-он. *Жирные кислоты и их эфиры*: в корневище — гексановая, октановая, нонановая и пальмитиновая кислоты, метилдодеканоат, метилмиристат, метилпальмитат, метиллинолеат, метиллиноленат, метилолеат, метилстеарат (Myazawa, Kawata, Yamafuji, 2005).

Род 3. NYMPHAEAE L. — КУВШИНКА

1. *N. alba* L. — К. белая.

Химические компоненты. *Стероиды*: в листьях — β -ситостерин, стигмастерин (Bakr et al., 2017). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в корневище — галловая, дигалловая, протокатеховая, хинная, галлоилхинная, *n*-кумароилхинная, дигаллоилхинная, галлоилшикимовая, эллаговая и галлоилэллаговая кислоты, метилгаллат, этилгаллат, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил- β -*D*-глюкоза, дилактон валоновой кислоты, изостриктинин, казуаринин, гераниин, корилагин, педункулагин I, касталин, бревифолин, пуникалин A, лагерстаннины A-C, теллимаграндины I, II, гранатины A, B, филлантузины B, C, E, U; в листьях — *n*-кумаровая, феруловая и ванилиновая кислоты (Djurdjević et al., 2013; Bakr et al., 2016, 2017). *Алкалоиды*: в листьях — зигаденин-*N*-рибофуранозид (Njoku et al., 2016). *Флавоноиды*: в корневище — кемпферол, изорамнетин, лютеолин, ориентин, апигенин, мирицетин. *Производные бензотирана*: в листьях — хебулаговая кислота, 3,4,8,9,10-пентагидроксibenzo[*b,d*]пиран-6-он. *Флаволигнаны*: силимарин. *Алифатические углеводороды*: в листьях — *n*-тетрадекан, *n*-нонадекан, *n*-нонакозан, *n*-тетратриакоктан. *Высшие и средние жирные кислоты*: в листьях — каприновая, каприловая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, арахидиновая, пальмитолеиновая, олеиновая, линолевая, линоленовая (Bakr et al., 2017).

Биологическая активность. В эксперименте водно-спиртовой экстракт листьев обладает гепатопротективными свойствами (Bakr et al., 2017), спиртовой экстракт всего растения — анксиолитическими (Thippeswamy et al., 2011), водно-метанольный экстракт цветков — гипотензивными, ингибируя активность ангиотензин-трансформируемого фермента (Sharifi et al., 2013). Спиртовые экстракты листьев и водно-спиртовой экстракт корневищ проявляют антибактериальную активность (Yildirim, Karakas, Turker, 2013; Bakr et al., 2016).

2. *N. candida* J. et C. Presl. — К. чисто-белая.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в цветках — кверцетин, кемпферол, мирицетин, никотифлорин, 3-*O*-(2''-*O*-галлоилрутинозид), 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозид, 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид, 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозилглюкопиранозид и 7-*O*-β-*D*-глюкопиранозидо-3-*O*-α-*L*-рамнопиранозилглюкопиранозид кемпферола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид кверцетина, 3'-*O*-β-*D*-ксилопиранозид мирицетина (Liu R. et al., 2007; Zhao J. et al., 2011, 2017).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт цветков и никотифлорин обладают гепатопротективными и антиоксидантными свойствами (Zhao J. et al., 2011, 2017), 3-*O*-(2''-*O*-галлоилрутинозид) кемпферола, 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозид кемпферола, 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид кемпферола, 7-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-3-(*O*-α-*L*-рамнопиранозилглюкопиранозид) кемпферола и мирицетин — нейропротективными (Liu R. et al., 2007).

Сем. CERATORHYLLACEAE S. F. Gray — РОГОЛИСТНИКОВЫЕ

Род CERATORHYLLUM L. — РОГОЛИСТНИК

C. demersum L. — Р. погружённый.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: α-ионон, β-ионон, агароспирол, 2,6-диметилциклогексан-1-ол, 4-(2-метил-3-оксоциклогексил)бутаналь, 5,5-диметил-2-пропан-2-ил-циклогексан-1-карбоновая кислота. *Моно- и сесквитерпеноиды*: 1,8-цинеол, α-мууролон, гвайол, α-эудесмол, β-эудесмол, γ-эудесмол, дигидро-β-эудесмол, бульнезол, сафраналь, β-циклоцитраль, геранилацетон. *Дитерпеноиды*: каурен, маноол, фитол. *Производные бензола*: 2-фенилацетальдегид, дибутилфталат. *Производные нафталина*: биформен, 8α-метил-3,4,4а5,6,7-гексагидро-2*H*-нафталин-1,8-дион, 2-[(2*R*,4*aR*,8*aR*)-4*a*,8-диметил-2,3,4,5,6,8*a*-гексагидро-1*H*-нафталин-2-ил]пропан-2-ол. *Хромоны*: 6-гидрокси-4,4-диметил-3*H*-хромен-2-он. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: гептадекан, октадекан, нонадекан, генэйкозан, гексан-1-ол, окт-1-ен-3-ол, пентадеканаль, (*E*)-гепт-4-еналь, гексаналь, гептаналь, (2*Z*,4*Z*)-гепта-2,4-диеналь, гептан-2-он, 6-метилгепт-5-ен-2-он, (3*E*,5*E*)-окта-3,5-диен-2-он, 6,10-диметилундекан-2-он. *Высшие жирные кислоты*: тетрадекановая, гексадекановая, (*Z*)-гесадец-11-еновая (Kurashov et al., 2016).

Сем. NELUMBONACEAE Dumort. — ЛОТОСОВЫЕ

Род NELUMBO Adans. — ЛОТОС

N. nucifera Gaertn. — Л. орехоносный.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в стеблях — 1-гидроксиметил-2,6,6-триметил-1-циклогексен-9-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид (нуциферозид); в листьях — β-ионон, эпоксид β-ионона,

псевдоионон, 3-оксо-ретро- α -ионол, гексагидропсевдоионон, (+)-эпилолиол, вомифолиол, (+)-дегидровомифолиол, дендрантемозид В, нелумнуцифозид А, босциалин, аннуионон D, икаризид В2, грасхоппер-кетон, седумозид F1, бизантионозид А, мегастигматриенон, циклогексилкетон, (*E*)-3-гидроксимегастигм-7-ен-9-он, (-)-5,6-эпокси-3-гидрокси-7-мегастигмен-9-он, 3*S*,5*R*-дигидрокси-6*S*,7-мегастигмадиен-9-он, (3*S*,5*R*,6*S*,7*E*)-мегастигма-7-ен-3,5,6,9-тетрол, 4-(2,4,4-триметилциклогекса-1,5-диенил)бут-3-ен-2-он, 4-(2,6,6-триметил-2-циклогексенил)-2-пентанон, 2-(5-оксогексил)циклопентанон (Kim K. et al., 2009; Huang B. et al., 2010; Jung H. et al., 2010b; Ahn et al., 2013). *Моно- и сесквитерпеноиды*: в стеблях, листьях, цветках, семенах — борнеол; в стеблях, листьях, цветках — α -пинен, сабинен, α -фелландрен, α -терпинен, γ -терпинен, *цис*- β -фарнезен, бициклогермакрен, геранилацетат; в листьях, цветках — β -пинен, оцимен, терпинолен, *n*-мента-1,8-диен-10-ол, цитронеллаль, *цис*-карвон, гермакрен В, *цис*-неролидол, *транс*-неролидол, кадинол, мууролол, фарнезол, *транс,транс*-фарнезол, цедрол; в листьях — Δ^3 -карен, *n*-цимен, α -терпинеол, ацетат α -терпинеола, β -линалоол, гераниол, дигидрокарвеол, β -циклоцитраль, сафраналь, оксид эпоксилиналоола, борнилацетат, геранилацетон, нелумнуцифозид В, дигидро(-)-неокловен, α -элеомол, гексагидрофарнезол, эудесм-4(14)-ен-11-ол, γ -эудесмол, фарнезилацетон, гексагидрофарнезилацетон; в цветках — мирцен, терпинен-4-ол, терпинилацетат, цитронеллилацетат, нерилацетат, геранилпропионат, камфора, валенцен, карвон, β -элеомол; в семенах — γ -гурьюнен, тетранеурин А-диол (Huang B. et al., 2010; Jung H. et al., 2010b; Ahn et al., 2013; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015; Khan et al., 2016). *Дитерпеноиды*: в листьях — фитан, норфитан, изофитол, *транс*-фитол, андрографолид; в семенах — 4-*O*-метилфорбол-12,13-дидеканоат (Agnihorti et al., 2008; Huang B. et al., 2010; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Тритерпеноиды*: в корневище, листьях — маслиновая кислота; в корневище, семенах — β -амирин, бетулин, лупеол; в корневище — α -амирин, гиптатовая кислота-А, 2 α ,24-диацетокси-3 β -гидроксиолеан-12-ен-28-овая кислота, урс-12-ен-3 β -*O*-9*E*,12*E*-октадекадиеноат; в листьях — алфитоловая кислота; в тычинках — циклоартенол; в семенах — лупанол, олеаноловая кислота (Jung H. et al., 2010b; Chaudhuri, Singh, 2009, 2013; Kim K. et al., 2009; Zhao et al., 2013a; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Стероиды*: Δ^5 -авенастерин, α -ситостерин, стигмаст-7-ен-3-ол, ланост-7-ен-3-он, 24-метилен-9,19-циклоланостан-3 β -ол, стигмаста-7,25-диен-3-ол, эргоста-8,24(28)-диен-3-ол, эргоста-5,24-диен-3-ол; в корневище, листьях — β -ситостерин; в корневище — кампестерин, изофукостерин, ланостерин, 3-*O*-глюкопиранозид β -ситостерина, в листьях — даукостерин, β -ситостенон, стигмаст-7-ен-3 β -ол, стигмаста-4,12-диен-3-он, 24(*R*)-этилхолест-6-ен-5 α -ол-3-*O*- β -D-глюкопиранозид; в семенах — стигмастерин, (3 α ,24*S*)-стигмаст-5-ен-3-ол; в тычинках — глюкопиранозид β -ситостерина (Bi et al., 2006; Lim et al., 2006; Agnihorti et al., 2008; Chaudhuri, Singh, 2009; Nakamura et al., 2013; Zhao X. et al., 2009, 2013a; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Производные бензола*: в листьях, цветках — метилфенилацетат, 4-гидрокси-3-метоксибензальдегид; в ли-

стях — 1,2-дигидроксibenзол, 4-метоксистирол, 2,4-ди-*трет*-бутилфенол, бутилфталат, диизобутилфталат, изооктилфталат; в цветках — фенил-1,2-этандиол (Huang B. et al., 2010; Choi et al., 2011; Zhao X. et al., 2013b). *Многоядерные ароматические соед.*: в листьях — нафталин, 1,1,6-триметил-1,2-дигидронафталин, антрацен (Huang B. et al., 2010). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в тычинках — *n*-гидроксibenзойная кислота, ваниллолозид (Jung H. et al., 2010). *Фенилпропаноиды*: в семенах — азарон, α -азарон (Khan et al., 2016). *Флавоноиды*: ориентин, изоориентин, витексин, изовитексин, шафтозид, изошафтозид, 6-глюкозидо-8-*C*-рамнозид, 6-*C*-рамнозидо-8-*C*-глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-ксилозид и 6,8-ди-*C*-глюкозид апигенина, 3-*O*-неогесперидозид кверцетина, 7-*O*-рутинозид лютеолина, 3-*O*-неогесперидозид изорамнетина, 7-*O*-рутинозид диосметина; в стеблях, листьях, лепестках — астрагалин; в стеблях, листьях — изорамнетин; в стеблях — 3-*O*- β -D-глюкопиранозид рамназина, 7-*O*- β -D-глюкозид 3',4'-диметилового эфира лютеолина, 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*- β -D-глюкопиранозид кемпферола, 3,3'-ди-*O*- β -D-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид изорамнетина; в листьях — миквелианин, таксифолин, эпитаксифолин, 3-*O*- β -D-галактопиранозид, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид, 3-*O*- β -D-глюкуронид, 3-*O*-арабинозид, 3-*O*-арабинозилгалактозид, 3-*O*- α -арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид, 3-*O*-рамнозилглюкозид, 3-*O*-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-глюкопиранозид, 3-*O*-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)-глюкопиранозид, 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид, 3-*O*-глюкуронилрамнозид, 3-*O*- α -L-рамнопиранозид и 3-*O*-глюкурониларабинозид кверцетина, 7-*O*- β -D-глюкозид хризоэриола, 3-*O*-глюкуронид и 3-*O*- β -D-глюкопиранозид рамнетина, 3-*O*-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)-глюкопиранозид, 3-*O*-ликсозилглюкозид, 3-*O*- α -D-ликсопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)-[α -D-ликсопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид] изорамнетина, 3-*O*-галактозид и 3-*O*-глюкуронид кемпферола; в лепестках — 3-*O*- β -D-глюкозид сирингетина, 3-*O*- β -D-глюкозид кверцетина, 3-*O*- β -D-глюкозид изорамнетина, 3-*O*- β -D-глюкозид кемпферола, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид мирицетина; в тычинках — 3-*O*- β -D-глюкопиранозид, 3-*O*- β -D-галактопиранозид, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозид, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкуронопиранозид кемпферола, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозилметиловый эфир кемпферола, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид 3',5'-диметилового эфира мирицетина, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозид кверцетина, 3-*O*-рутинозид и 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид изорамнетина, нелумборозиды А, В; в семенах — луценин-2, 7-*O*-биглюкозил-4',5'-дигидроксифлавоон (Ohkoshi et al., 2007; Agnihorti et al., 2008; Kim K. et al., 2009; Lin et al., 2009; Zhao X. et al., 2009, 2013a, b; Xu S. et al., 2012; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Халконы*: в листьях — 6'-гидрокси-4,4'-диметоксихалкон (Zhao X. et al., 2009, 2013b). *Проантоцианидины*: в листьях — процианидин В; в зародышах — процианидины В1, В2, В3, В4, С1 (Ling, Xie, Jang, 2005;

Xiao et al., 2012). *Катехины*: в листьях — катехин, (+)-катехин (Ohkoshi et al., 2007; Lin et al., 2009). *Ксантоны*: в стеблях, листьях — 1-гидрокси-3,7,8-триметоксиксантон, 1,8-дигидрокси-3,7-диметоксиксантон; в листьях — 3,7,8-триметокси-1-гидроксиксантон (Zhao X. et al., 2013b; Duan et al., 2014). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: в стеблях, листьях, цветках — лигустилид, 3-бутилдигидрофталид, *n*-бутилидендигидрофталид; в стеблях, листьях — изобутилиденфталид; в листьях — 2-пентилфуран, 5,5,8a-триметилгексагидро-2*H*-хромен, 2,5,5,8a-тетраметилгексагидро-7*H*-хромен-7-он, тетрагидро-4,4,7a-триметил-2(4*H*)-бензофуранон; в семенах — 2-моноацетат анондрозида E (Huang B. et al., 2010; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Каротиноиды*: в семенах — фитофлуин, 1,1'-диметокси-1,1',2,2'-тетрагидрокаротин (Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.*: *N*-деметил-2-гидрокси-1-метоксиапорфин-1-глюкуроновая кислота, 2-гидрокси-1-метоксиапорфин-2-глюкуроновая кислота, 2-гидрокси-1-метоксиапорфин-2-сульфат; в стеблях, листьях — лириоденин; в стеблях, листьях, бутонах — лизикамин, *N*-метиласимилобин; в листьях, семенах — норкоклаурин, 4'-метилкоклаурин; в листьях, бутонах — (–)-лиринидин; в стеблях — изококлаурин, *N*-ацетилнорармепавин, криконизин, велукриптин, пикнаррин, *N*-норармепавин; в листьях — (+)-1(*R*)-коклаурин, (–)-1(*R*)-*N*-метилкоклаурин, (–)-1(*S*)-норкоклаурин, (–)-армепавин, (+)-норармепавин, (+)-изолиензинин, (+)-пронуциферин, *O*-метилармепавин, (–)-аноинаин, (–)-асимилобин, (–)-каверин, (–)-*N*-метиласимилобин, *N*-оксид нуциферина, *O*-норнуциферин, (–)-нуциферин, (–)-норнуциферин, (*R*)-ремерин, (–)-ремерин, 7-гидроксидегидронуциферин, 2-гидрокси-1-метоксиапорфин, цефарадион В, феофитин-а, аристофилл-С, (6*R*,6a*R*)-ремерин-*N*-β-оксид, олерацеин E, *транс-N*-кумароилтирамин, *цис-N*-кумароилтирамин, *транс-N*-ферулоилтирамин, *цис-N*-ферулоилтирамин, *N*-деметилармепавин, *N*-оксид *N*-метиласимилобина, 2-гидрокси-1-метокси-6a,7-дегидроапорфин; в бутонах — норюзифин, *N*-норнуциферин; в тычинках — аденин, 5'-*O*-метиладенозин; в зародышах — норизолиензинин, 6-гидроксиноризолиензинин, *N*-норизолиензинин, 4'-*O*-глюкозид и 6-*O*-глюкозид норкоклаурина, 4'-метил-*N*-метилкоклаурин, 6-деметил-4'-метил-*N*-метилкоклаурин, *N*-метилизоклаурин, изолотузин, 2-метил-3-формилиндол, нелумбоферин, нелумбороины А, В; в семенах — изоколхифолин, 4'-*O*-β-*D*-глюкозид хайгенамина, 3a-гидрокси-6-бензил-6-азахолест-4-ен-7-он, 1-оксофорсколин, 1,3,4,7-тетрафенилтиен[3,4-*c*]пиридин (Agnihorti et al., 2008; Kim K. et al., 2009; Zhao X. et al., 2009; Itoh et al., 2011; Chen J. et al., 2012; Yang Z. et al., 2012; Ahn et al., 2013; Duan, Pei, Jiang, 2013; Lin Z. et al., 2014; Ma C. et al., 2014; Ye et al., 2014; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015; Kato, Inagaki, Kawabata, 2015). *Серусодержащие соед.*: в листьях — 1,1-диметилтетрадецилгидросульфид, додецил-3-меркаптопропионат. *Галогенсодержащие соед.*: в листьях — хлорооктадекан, *цис*-1-хлор-9-октадецен, 14-бромпентадекановая кислота, тридец-2-иниловый эфир 4-фторбензойной кислоты, гексадецилсульфонилхлорид (Huang B. et al., 2010). *Алифатические углево-*

дороды, спирты, альдегиды, кетоны: в стеблях, листьях, цветках — тетрадекан, 2-метил-1-бутанол, нонаналь, тетрадеценаль, 2,3-пентандион, 2-метил-2-бутанон; в листьях, цветках — декан, ундекан, 2-метил-2-бутанол, 3-метил-1-бутанол, *n*-гексаналь, 3-бутен-2-он; в листьях — пентадекан, 5,6-дипропилдекан, гептадекан, октадекан, эйкозан, генэйкозан, тетраконтан, 10-октакозанол, 1-ундеканол, 1-эйкозанол, 10-эйкозанол, 3-этил-4-метилпентанол, 2-гексил-1-деканол, 2-бутил-октиловый спирт, додециловый спирт, тридециловый спирт, 2,3-октандион, 6-метил-5-гептен-2-он, (*Z*)-3-гексеналь, тетрадеканаль, пентадеканаль, гексадеканаль, (*Z*)-7-гексадеценаль, лауриновый альдегид, 3-децен-5-он, 7,11,15-триметил-2-гексадеканоат; в цветках — пропанол, 1,9-нонандиол, ундеканаль, *транс*-2-деценаль, додеканаль; в семенах — 17-пентатриаконтан (Agnihorti et al., 2008; Huang B. et al., 2010; Choi et al., 2011; Zhao X. et al., 2009, 2013b; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Высшие жирные кислоты и их производные*: в стеблях, листьях, корневище, цветках, семенах — миристиновая кислота; в корневище, семенах — элаидиновая, гондовая, трикозиловая и лигноцерилловая кислоты, 2-пальмитоилглицерин, 1-линолеилглицерин, 1-пальмитоил-2-линолеилглицерин, 1-пальмитоил-3-линолеилглицерин; в корневище, листьях — пальмитиновая, стеариновая; в корневище — линолевая, линоленовая, олеиновая, арахидиновая, бегеновая, генэйкозановая, 9*E*,12*E*,15*E*-октадекатриеновая; в листьях, цветках — ундекановая; в листьях — нонановая, тетрадекановая и *цис,цис*-линолевая кислоты, этилпальмитат, этиларахидонат, этил-9-гексадецеаноат, метилэйкоза-5,8,11,14,17-пентаеноат; в цветках — додекановая кислота, этилгептадеканоат; в семенах — 1-пальмитоилглицерин, 1-олеилглицерин, 1-олеил-2-линоленоилглицерин, 1-олеил-3-линоленоилглицерин, 1,3-дипальмитоилглицерин, этилмиристит, метиловый эфир 7,10,13-эйкозатриеновой кислоты, 3-гидроксипропиловый эфир олеиновой кислоты, 2,3-дигидроксипропиловый эфир (*Z,Z,Z*)-9,12,15-октадекатриеновой кислоты, 2-фенил-1,3-диоксан-5-иловый эфир (*Z,Z,Z*)-9,12,15-октадекатриеновой кислоты, 2,3-дигидроксипропил-*цис*-13-докозаноат (Chaudhuri, Singh, 2009; Huang B. et al., 2010; Choi et al., 2011; Zhao X. et al., 2013a; Abdelhamid, Kondratenko, Lomteva, 2015). *Другие органические кислоты и их производные*: в стеблях, листьях, цветках — этилацетат, этилгексаноат, додецилацетат; в листьях, цветках — пропилпропаноат, гептилацетат; в стеблях — 2-метилбутилацетат; в листьях — пентадецилакрилат, дециловый эфир пропионовой кислоты, 3,7,11,15-тетраметилгексадецилацетат, 2-этилгексилоктадецилоксалат; в цветках — 3-метилбутилацетат, децилацетат (Huang B. et al., 2010; Choi et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте корневища в составе диеты, водный, этилацетатный и бутанольный экстракты корневищ и листьев, масло зародыша, неферин, 2-гидрокси-1-метоксианпорфин обладают гепатопротективными свойствами (Du et al., 2010; Tsuruta et al., 2011, 2012; Lv et al., 2012; Yuan L. et al., 2014; Chen M. et al., 2015; Je, Lee, 2015; Horng et al., 2017), спиртовые экстракты корневищ и семян, экстракты листьев, метанольный экстракт тычинок,

зола семян, полисахариды зародыша, неферин, пронуциферин, изолиензинин — гипогликемическими и противодиабетическими (Mukherjee et al., 1995a, 1997; Lim S. et al., 2006; Jung H. et al., 2008; Pan Y. et al., 2009; Mani et al., 2010; Nguyen et al., 2012; Liao, Lin, 2013a; Gupta, Singh, Jaggi, 2014; Ma C. et al., 2014; Sharma, Kim, Rhyu, 2016; Yang X. et al., 2017a), спиртовые экстракты корневищ и семян, водный экстракт лепестков, экстракт листьев, содержащий флавоноиды и олигомерные процианидины плодов эффективны при ожирении (Ohkoshi et al., 2007; Wu C. et al., 2010; Velusami, Agarwal, Mookambeswaran, 2013; You J. et al., 2014a, b; Wu Q. et al., 2015), флавоноиды листьев и кемпферол обладают гиполипидемическими свойствами (Liu S. et al., 2013; Lee B. et al., 2015), водные и спиртовые экстракты семян, листьев и корневищ, экстракты цветоложа, С-гликозиды флавоноидов зародыша, олигомерные процианидины плодов, глюкозиды изорамнетина, неферин, триптофан, (–)-*N*-метиласимилобин и лизикамин — антиоксидантными (Ling, Xie, Yang, 2005; Hyun et al., 2006; Lin J. et al., 2006; Yang D. et al., 2007; Lin H. et al., 2009; Jiang Y. et al., 2010; Huang B. et al., 2010, 2011; Peng Z. et al., 2011; Wu Y. et al., 2012; Liu C. et al., 2014; Zhao X. et al., 2014; Zhu M. et al., 2017), водный, спиртовой и метанольный экстракты листьев, спиртовой экстракт семян, полисахариды зародыша, зародыши составе диеты, 3-*O*-β-*D*-глюкуронид кверцетина — противовоспалительными (Liu C. et al., 2004; Lin J. et al., 2007; Liao, Lin, 2012, 2013b; Liu S. et al., 2014; Li F. et al., 2017; Park E. et al., 2017), водный экстракт корневищ и процианидины зародыша — нейропротективными (Yin C. et al., 2016; Nishibori et al., 2018), экстракт семян, водно-спиртовые экстракты корневищ и цветков, неферин — ноотропными (Oh J. et al., 2009; Jung H. et al., 2010a; Yoo et al., 2011; Prabsattroo et al., 2016), экстракт семян — антиконвульсантными (Rajput, Khan, Assad, 2017), спиртовой экстракт семян, алкалоиды листьев, лиензинин, изолиензинин — анксиолитическими и антидепрессантными (Sugimoto et al., 2015; Yan M. et al., 2015; Rajput, Khan, 2017), спиртовые экстракты корневищ и семян, воднорастворимые полисахариды семян, (S)-армепавин — иммуномодулирующими (Liu C. et al., 2006, 2007; Mukherjee et al., 2010; Zheng Y. et al., 2016), экстракт семян — кардиопротективными (Kim J. et al., 2006), метанольный экстракт корневищ — антидиарейными (Mukherjee et al., 1995b), диуретическими (Mukherjee et al., 1996a), алкалоиды листьев — миорелаксантными для мышц дыхательных путей (Yang X. et al., 2017b), метанольный экстракт корневищ, спиртовой экстракт цветоножек — антипиретическими (Mukherjee et al., 1996b; Sinha et al., 2000), экстракты листьев и настоек семян — фотопротективными при УФ облучении (Huang B. et al., 2013; Kim S., Moon, 2015; Park K. et al., 2016), спиртовой экстракт семян — эстрогеноподобными (Mutreja et al., 2008), метанольный экстракт корневищ — транквилизирующими (Mukherjee et al., 1996c), кемпферол — антиаллергическими (Shim, Choi, Byun, 2009), неферин — кардиопротективными (Priya et al., 2018), антидепрессантными, седативными (Sugimoto et al., 2008, 2010), цитопротективными при гипоксии и воспалениях периферических одноядерных клеток крови (Baskaran et al., 2017), тромбо-

литическими (Zhou Y. et al., 2013), подавляет фиброз лёгких (Niu C. et al., 2013), водный экстракт листьев предупреждает развитие атопического дерматита (Karki et al., 2012), водный экстракт листьев, фракция алкалоидов предупреждает развитие атеросклероза, ингибируя пролиферацию гладких мышечных клеток сосудов (Ho et al., 2010; Jun et al., 2016), фенольная фракция экстракта листьев — цитопротективными в отношении гепатоцитов линии EAF (Lee D., Kim, Je, 2015), водный и спиртовой экстракты семян — в отношении клеток скелетных мышечных клеток линии L6 (Im et al., 2013). Экстракты зародыша, лиенсинин, этилацетатная фракция экстракта семян и эфирное масло семян, *N*-метиласимилобин, циклоартедол, *n*-гидроксибензойная кислота, ванилолозид и нуциферозид ингибируют активность ацетилхолинэстеразы и бутирилхолинэстеразы (Yang Z. D. et al., 2012; Jung H. et al., 2010b, 2015; Khan et al., 2016), *транс-N*-кумароилтирамин, *цис-N*-ферулоилтирамин — активность панкреатической липазы, N_{β} -оксид (6*R*,6*aR*)-ремерины и лириоденин — дифференциацию адипоцитов (Ahn J. et al., 2013), неферин — активность CYP1A2 (Hu L. et al., 2010), спиртовой экстракт листьев, фракция алкалоидов листьев — активность изофермента CYP2D6 (Ye L. et al., 2014, 2016), изолиенсинин ингибирует пролиферацию гладких мышечных клеток коронарной артерии (Xiao et al., 2006), метанольные экстракты листьев и бутонов, фракция алкалоидов бутонов и норнуциферин ингибируют меланогенез¹ (Nakamura et al., 2013; Morikawa et al., 2016), водный и метанольный экстракты листьев — ангиогенез (Lee J. et al., 2015), водный экстракт листьев подавляет развитие рака молочной железы клетками линии MDA-MB-231 (Chang T. et al., 2016). Спиртовой экстракт тычинок проявляет цитотоксическую в отношении клеток линии HCT-116 (рак толстой кишки) (Zhao X. et al., 2017), водорастворимые полисахариды семян — в отношении клеток линий MFC (рак желудка), HuH-7 (рак печени) и H22 (гепатокарцинома) (Zheng Y. et al., 2016), водный экстракт корневищ — в отношении клеток линий A431 (эпидермоидный рак) и MDA-MB-231 (рак молочной железы) (Karki, Rhyu, Kim, 2008), 7-гидрокси-дигидроноциферин — в отношении клеток линий AGS (рак желудка), DU-145 (рак простаты) и A375.S2 (меланома), при этом оказался цитотоксичным в отношении фибробластов кожи (Liu C. et al., 2014), лириоденин, нуциферин, норнуциферин, *N*-норармепавин, *N*-метилсослаурин — в отношении клеток линии HL-60 (карцинома) (Duan, Pei, Jiang, 2013), гиперозид и рутин вызывают апоптоз митохондрий в клетках линии HT-29 (рак толстой кишки) (Guon, Chung, 2016), процианидины плодов и изолиенсинин индуцируют апоптоз клеток линий HepG2, Huh-7 и H22 (гепатоцеллюлярная карцинома) (Shu et al., 2015, 2016; Duan et al., 2016), неферин ингибирует пролиферацию клеток линии A549 (рак лёгких) и индуцирует их аутофагию (Poornima, Weng, Padma, 2013, 2014; Liu W. et al., 2015b), активен в отношении клеток линий HepG2, Hep3B (гепатоцеллюлярная карцинома) (Poornima, Quency, Padma, 2013; Yoon J. et al., 2013), ингибирует пролиферацию клеток

¹ Эфирное масло цветков стимулирует синтез меланина (Jeon S. et al., 2009).

линий U2OS, Saos-2 и MG-63 (остеосаркома) (Zhang X. et al., 2012), водно-спиртовой экстракт цветков, экстракты листьев и (*R*)-ремерин проявляют антибактериальную и антифунгальную активность (Mukherjee et al., 1995c; Agnihorti et al., 2008; Brindha, Arthi, 2010; Koh, Tham, 2011; Mehta et al., 2014), спиртовой экстракт семян — антивирусную в отношении вируса герпеса I (Kuo et al., 2005), водный экстракт семян — в отношении ротавируса RRV (Knipping, Garssen, van't Land, 2012), метанольный экстракт листьев и *N*-метиласимилобин — ларвицидную (Agnihorti et al., 2008; Kamaraj et al., 2011; Santhoshkumar et al., 2012).

Сем. MENISPERMACEAE Juss. — ЛУНОСЕМЯННИКОВЫЕ

Род MENISPERMUM L. — ЛУНОСЕМЯННИК

M. dauricum L. — Л. даурский.

Химические компоненты. *Норсесквитерпеноиды:* в корневище — блюменол А, блюменол С. *Стероиды:* в корневище — β-ситостерин, β-ситостенон, даукостерин. *Производные бензола:* в корневище — ванилин (Chen J.-Y. et al., 2012). *Флавоноиды:* в листьях — 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозид и 3-*O*-рамнозид кверцетина (Kang Y. et al., 2013). *Антрахиноны:* в корневище — фисцион (Chen J.-Y. et al., 2012). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.:* норсиноауктин, 13-*O*-глюкопиранозид 6-*O*-метиллауданозолина, 6-гидроксил-оксоизоапорфин, 4,6-ди-(2-пиридинил)бензо[*h*]изоиндоло[4,5,6-*de*]хинолин-8(5*H*)-он; в корнях, корневище — дауринолин; в корневище — тетрандрин, аку-туминин, даурикумин, даурикумидин, *N*-*транс*-ферулоилтирамин, мениспермин, *N*-деметил-*N*-формилдегидронуциферин, лаурифолин, норсиноауктинбианфугедин, бианфугедин, даурицинолин, даурипорфинолин, фангхинолин, оксоизоапорфины А, В, *N*-норсиноауктин-β-*D*-глюкопиранозид, 13-*O*-глюкопиранозид лаурифолина, 13-*O*-глюкопиранозид 6-*O*-метиллауданозолина; в стеблях — 6-*O*-деметилмениспорфин (Chen J.-Y. et al., 2012; Kang Y. et al., 2013; Liu Y. et al., 2013; Sun D. et al., 2014; Wei et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте норсиноауктин, 13-*O*-глюкопиранозид 6-*O*-метиллауданозолина и 13-*O*-глюкопиранозид лаурифолина, даурицинолин обладают противовоспалительными свойствами, ингибируя активность NF-κB (Sun D. et al., 2014), спиртовой экстракт корневищ — противовоспалительными на модели язвенного колита (Su et al., 2016), полисахариды, водный и спиртовой экстракты корневищ — иммунорегулирующими (Liang W. et al., 2005), фенольные алкалоиды — нейропротективными на модели ишемии мозга (Zhao B. et al., 2012), тромболитическими (Kong X., Gong, 2005), даурицин и дауризолин — антиаритмическими (Liu Q. et al., 2010; Zhao J. et al., 2012). Водный и спиртовой экстракты корневищ проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий K562, BGC823 и TE13 (Shan et al., 2004), фенольные алкалоиды корневищ — в отношении клеток линии ВхРС-3 (рак поджелудочной

железы) (Zhou Z. et al., 2015), линии SGC-7901, а также клеток рака желудка in vivo (Zhang H. F. et al., 2014), полисахариды корневищ — в отношении клеток линии SKOV3 (карцинома яичников) (Lin M. et al., 2013a, b), даурицин — в отношении злокачественных клеток мочевыводящей системы (Wang J. et al., 2012), эпителиальных клеток бронхов и лёгких (Jin H. et al., 2010, 2012).

Сем. RANUNCULACEAE Juss. — ЛЮТИКОВЫЕ

Род 1. ACONITUM L. — АКОНИТ, или БОРЕЦ

1. **A. anthora** L. (*A. anthoroideum* DC.) — **А. противоядный**. Мн. 10–85 см выс. — Зап. Сибирь: Верх.-Тоб., Ирт., Алт.; Вост. Сибирь: Анг.-Саян. — На лугах, каменистых склонах, среди кустарников, в лиственничных лесах.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — 3-*O*-[(β -D-глюкопиранозил-(1→3)-(4-*O*-(*E*-*n*-кумароил))- α -L-рамнопиранозил-(1→6)- β -D-галактопиранозидо)]-7-*O*- α -L-рамнопиранозид кверцетина, 3-*O*-[(β -D-глюкопиранозил-(1→3)-(4-*O*-(*E*-*n*-кумароил))- α -L-рамнопиранозил-(1→6)- β -D-галактопиранозидо)]-7-*O*- α -L-рамнопиранозид кемпферола, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→6)- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- α -L-рамнопиранозид кверцетина (кловин), 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→6)- β -D-галактопиранозид кемпферола (Mariani et al., 2008). *Алкалоиды*: таджаконин; в подз. ч., надз. ч. — изоталатизидин; в подз. ч. — 10-гидрокси-8-*O*-метилталатизамин, гетизинон, гуанфу-основание А, кондельфин, нудикауламин, изоталатизидин; в надз. ч. — изоатизин, 19-эпиизоатизин, 20 α -атизин, 20 β -атизин, гетизин, гуанфу-основание Y (Mericlí et al., 2000; Förgo et al., 2011; Borcsa, 2013; Pirildar et al., 2013; Tursunkhodjaeva, 2017).

Биологическая активность. В эксперименте гликозиды кемпферола и кверцетина обладают антиоксидантными свойствами (Mariani et al., 2008).

2. **A. baicalense** (Regel) Turcz. ex Rapaics — **А. байкальский**.

Химические компоненты. *Производные бензола*: в надз. ч. — 2-(3-метокси-4-гидроксифенил)этанол. *Лигнаны*: в надз. ч. — дигидродиконифероловый спирт (Zharova et al., 1993).

3. **A. chasmanthum** Stapf ex Holmes — **А. открытоцветковый**.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч. — гетерофиллизин, атидин, атизин, 3 α -бихаконин, гетератизин, неолин (Dag et al., 2015).

4. **A. coreanum** (H. Lév.) Rapaics — **А. корейский**.

Химические компоненты. *Углеводы и родственные соед.*: в подз. ч. — арабиноза, ксилоза, галактоза, глюкоза, галактуроновая кислота; в надз. ч. — D-маннит (Li Y., Liang, 2009; Li B., Meng, Sun, 2012). *Дитерпеноиды*: *ent*-кауран-16,20-диол (гуанфу-дитерпеноид А) (Yang C. et al., 2008). *Стероиды*: в надз. ч. — даукостерин, β -ситостерин (Li Y., Liang, 2009). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в подз. ч. — кофейная, 4,5-дикофеоиллинная, 3,5-дикофеоиллинная

кислоты, метиловый эфир 3,5-дикофеоилхинной кислоты (Park K. et al., 2009). *Алкалоиды*: акоридин, *N*-оксиды гуанфу-оснований F, Z, R; в надз. ч., в подз. ч. — гуанфу-основания I, R; в подз. ч. — гуанфу-основания AA, A₁, F, G, H, J, N, Q, S, V, W, X, Y, атизин, гипаконитин, мезаконитин, дигидроатицин, кондельфин, талатизамин, гетизин, акродин, тангутизин, гетизинон, колдефин, *N*-оксид 2-изобутирил-14-гидроксигестицина (Dzhakhangirov, Bessonova, 2002; Yang C. et al., 2002, 2008; Yang C., Zhang, Liu, 2004; Tang et al., 2007, 2008, 2012; Li Y., Liang, 2009; Zhan et al., 2009; Xing et al., 2014; Wang X. et al., 2014; Tursunkhodjaeva, 2017).

Биологическая активность. В эксперименте кофейная, 4,5-дикофеоилхинная, 3,5- дикофеоилхинная кислоты и метиловый эфир 3,5-дикофеоилхинной кислоты обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами (Park K. et al., 2009). Полисахариды проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий U87MG (глиома) (Sun L. et al., 2018), MDA-MB-435c (рак молочной железы) (Zhang Y. et al., 2017a), H-22 (гепатоцеллюлярная карцинома) (Liang M. et al., 2015).

5. *A. kirinense* Nakai — А. гири́нский.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч., надз. ч. — лепенин, тугиаконитин; в подз. ч. — кириненин А, делькозин, 14-дегидроброунин, 11 α -гидроксилепенин, дегидролуцидускулин, 14-дегидроделькозан; в надз. ч. — акирин, акиран, акиранин, оксид лепенина, киринин А (Сонкина и др., 2004, 2008; Sultankhodzhaev, 1998; Zhang S. et al., 2013).

6. *A. kusnezoffii* Rechb. — А. Кузнецова.

Химические компоненты. *Полисахариды*: в подз. ч. — α -(1 \rightarrow 3) (1 \rightarrow 4)-D-глюкан (Gao T. et al., 2010). *Алкалоиды*: в подз. ч., цветках — нор-3-дезоксияконитин, каммаконин, изоталатизидин, бензоилмезаконитин, неолин, бензоилгипаконитин, дельцизин, бейвузины А, В, спирамин Н, бензоилдезоксияконитин, аконифин, 3-ацетилбейвутин, 1,15-диметокси-3-гидрокси-14-бензоил-16-кетонеолин; в цветках — 10-гидроксимезаконитин, 10-гидроксиаконитин, 3-ацетил-10-гидроксимезаконитин, 3-ацетил-10-гидроксиаконитин, 8-олеоил-бензоилгипаконитин, 8-олеоил-бензоилмезаконитин, 8-олеоил-бензоилаконитин, 3-ацетил-8-эйкозаноил-10-гидроксибензоилаконин (Wang Y. et al., 2003; Xu Q. et al., 2005; Li Z. et al., 2011; Xu N. et al., 2011; Cui et al., 2012; Hou et al., 2013; Jaiswal et al., 2013).

7. *A. leucostomum* Worosch. — А. белоустый.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: 2-гидроксициклопентадеканон. *Сесквитерпеноиды*: *ar*-турмерон, 1,4-*цис*-1,7-*транс*-акоренон (Abbas et al., 2010). *Алкалоиды*: дельвестидин, *N*-дезацетиллапаконитин, антраноилликоктонин, ранаконитин; в подз. ч. — леукостины А, В, 11-ацетиллепенин, дельсолин, делькозин, лепенин, сонгорин, леукостомины А, В; в надз. ч. — леукостонин, авада́ридин, финаконитин, дельфатин, ава́дхари́дин, денуда-

тин (Yue et al., 1996; Wang F. et al., 2015; Xu W. et al., 2016; Chen L. et al., 2017; Tursunkhodjaeva, 2017). *Высшие жирные кислоты и их производные: цис,цис-линолевая, n-гексадекановая, пентадекановая кислоты, метилпальмитат, метиллинолеат, этиловый эфир линолевой кислоты* (Abbas et al., 2010).

Биологическая активность. В эксперименте экстракт обладает противовоспалительными свойствами (Yang J., Zhao, Nie, 2017). Леукостонин, антраноилликоктонин и авадаридин проявляют антифидантную активность (Chen L. et al., 2017).

8. *A. lycotomum* L. — *A. обыкновенный*.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч. — септонин, септонтрионин, диэтиловый эфир сукцинилантраниловой кислоты; в надз. ч. — мезаконитин, аконитин, зонгорин, талатизамин; в цветках — 6-*O*-ацетилдемтиленделькорин, 14-*O*-метилдельфиниолин, 6-*O*-ацетил-14-*O*-метилдельфиниолин, гигагонин (Хакимова и др., 2000; Хайритдинова и др., 2005, 2008; Chen Y., Katz, 1999; Ahmed, 2015; Tursunkhodjaeva, 2017). *Высшие жирные кислоты*: в семенах — олеиновая, линолевая, линоленовая, пальмитиновая (Ahmed, 2015).

9. *A. macrorhynchium* Turcz. ex Ledeb. — *A. крупноносый*. Мн. до 1 м выс. — Вост. Сибирь: Лен.-Кол., Даур.; Дальн. Вост.: Амур., Прим. — На лугах, болотах, каменистых склонах, в поймах рек, разреженных лесах.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч. — чазманин, талатизамин, 3-гидрокситалатизамин, индаконитин, краССИКАУЛИН А, юнаконитин, 8-дезацетилюнаконитин, 14-*O*-ацетилшаконитин, акофорин, вилморрианин С, макропинины А-С, *N*-дезэтил-*N*-19-дидегидросахаконитин (Yang X. D. et al., 2008; Zhao et al., 2008; Yang L. et al., 2009).

10. *A. nasutum* Fisch. ex Rchb. — *A. носатый*.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч., надз. ч. — талатизамин; в подз. ч. — ацетилаконозин; в надз. ч. — 3-гидрокситалатизамин, 14-ацетилталатизамин, колумбидин, антраноилликоктонин, аконасутин, караколин, аконорин, аконозин (Meriçli et al., 1996a, b; Altintas et al., 2011). *Высшие жирные кислоты*: в семенах — миристиновая, пальмитиновая, пальмитолеиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая (Bağcı, Özçelik, 2002).

11. *A. neosachalinense* H. Lév. — *A. новосахалинский*.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: изодельфинин, сахаконитин, мийяконитин; в подз. ч. — гипаконитин, мезаконитин, неолин; в листьях — глауцин, изоболдин, *N*-метиллауротетанин (Габбасов и др., 2014).

12. *A. orientale* Mill. — *A. восточный*.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: аяцин; в подз. ч. — акониторинталин, септентриодин, финаконитин, пуберанидин, дельстафинин; в надз. ч. —

деметиллапаконитин, броуниин, ориентинин, акориентин, *N*-дезэтилдельфатин (Ulubelen et al., 1996; Sultankhodzhaev, 1998; Meriçli, Karagöz, Özçelik, 2012; Tursunkhodjaeva, 2017). *Высшие жирные кислоты*: в семенах — миристиновая, пальмитиновая, пальмитолеиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая, бегеновая (Bağcı, Özçelik, 2002).

13. *A. volubile* Pall. ex Koelle — *A.* вьющийся.

Химические компоненты. Алкалоиды: в подз. ч., надз. ч. — 12-эпинапеллин, 12-эпидегидронапеллин, альтаконитин, сонгорин; в подз. ч. — изоталатизидин, алтаконитин, вилморрианин А, сонгорамин; в надз. ч. — сенбузин А, неолин (Heo, Lee, 2008).

Кроме того, в листьях и цветках *A. barbatum* Patr. ex Pers. обнаружен леукостинин А (Gromova et al., 2007), в *A. rubicundum* Fisch. ex Steud. — аяцин и ранаконитин (Tursunkhodjaeva, 2017), в *A. umbrosum* (Korsh.) Kom. — умброфин и 6-ацетилумброфин (Тельнов, 1993).

Род 2. АСТАЕА L. — ВОРОНЕЦ

1. *A. asiatica* H. Nara — **В. азиатский**. Мн. 30–120 см. выс. — Дальн. Вост.: Прим. — В поймах рек, лесах, на опушках, среди кустарников.

Химические компоненты. Тритерпеноиды: в подз. ч. — цимигенол, 25-*O*-ацетилцимигенол, 12β-гидроксицимигенол, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 25-*O*-этилцимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилозид 25-*O*-ацетилцимигенола, β-*O*-*D*-ксилозид 25-ангидроцимигенола, цимигенол-3-он, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (3',12β)-*O*-диацетилцимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (4',25)-*O*-диацетилцимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 2-*O*-ацетил-25-*O*-этилцимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 25-этоксидцимигенола, 23-эпи-26-дезоксиактеин, 27-дезоксиацетилактеол, 26-дезоксидимицифугенин, 3'-*O*-ацетилцимицифугозид, 4'-*O*-ацетил-23-эпи-26-дезоксидимицифугозид, азиатикозиды А, В, цимиацезозид I, цимиацернол В, 2'-*O*-ацетилсоулиеозид С, 2'-*O*-ацетилцимирацезозид М (Gao J. et al., 2006a, b, 2007a; Fan et al., 2006, 2009). *Стероиды*: в подз. ч. — β-ситостерин (Gao J. et al., 2007a). *Фенолкарбоновые кислоты*: в подз. ч. — изоферуловая, феруловая, диметилкофейная (Gao J. et al., 2006b). *Хромоны*: в подз. ч. — виснагин, норхеллол, цимифугин, норцимифугин. *Алкалоиды*: в подз. ч. — (*Z*)-3-(3-метил-2-бутенилиден)-2-индолинон, (*E*)-3-(3-метил-2-бутенилиден)-2-индолинон (Gao J. et al., 2007b).

Биологическая активность. В эксперименте азиатикозиды А, В, 25-*O*-этилцимигенол-3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид, 25-*O*-ацетилцимигенол-3-β-*O*-*D*-ксилозид и 25-ангидроцимигенол-β-*O*-*D*-ксилозид проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий HepG2 и MCF-7 (Gao J. et al., 2006a).

2. *A. cimicifuga* L. (*Cimicifuga foetida* L.) — В. клопогон, клопогон вонючий.

Химические компоненты. Углеводы: α-*D*-глюкопиранозил-1-β-*D*-фруктофуранозид (Sun L. et al., 2008). *Тритерпеноиды*: в корневище — актеин,

фетинозид, цимирацезомозид D, фетидинозиды А-Е, цимициданол, цимилактоны А-Е, цимифетизиды VI, VII, цимицифетизиды А, В, цимифетиданол В, цимифетиданозиды А-Н, цимиацерозид С, цимиацерин В, цимифозиды А-Д, азиатикозиды А, В, цимизид Е, цимицифугозиды Н-1, Н-2, 3'-ацетилактеин, 26-дезоксияктеин, 23-эпи-26-дезоксияктеин, 3-*O*-ацетил-23-эпи-26-дезоксияктеин, 2'-*O*-(*E*)-бутеноил-23-эпи-26-дезоксияктеин, 2'-*O*-ацетилцимирацезомозид М, 24-эпицимигенол-3-он, 25-*O*-ацетилцимигенол, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид цимигенола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид цимигенола, 12β-гидроксицимигенол, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 12β-гидроксицимигенола, 7,8-дидегидроцимигенол, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 7,8-дидегидроцимигенола, 3-*O*-β-D-(2-ацетил)ксилопиранозид 25-*O*-ацетил-7,8-дидегидроцимигенола, 3-*O*-[3'-*O*-ацетил]-β-D-ксилопиранозид, 3-*O*-[4'-*O*-ацетил]-β-D-ксилопиранозид, 3-*O*-[2'-*O*-(*E*)-2-бутеноил]-β-D-ксилопиранозид и 3-*O*-[4'-*O*-(*E*)-2-бутеноил]-β-D-ксилопиранозид 25-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 25-*O*-ацетил-12β-ацетоксицимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 2',12β-*O*-диацетилцимирацезоманола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид фетидинола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1''→3')-β-D-ксилопиранозилфетидинол, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 15α-гидрокси-16-дегидрокси-16(24)-ен-фетидинола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 28-гидроксифетидинола, (3*S*,5*R*,13*R*,14*R*,17*R*,20*R*,24*R*)-3,24,25-тригидрокси-9,10-секо-9,19-циклоланост-1(10),7,9(11)-триен-16,23-дион (цимифетиданол А), 3*R*,5*R*,13*R*,14*R*,17*R*,20*R*,24*R*)-3,24,25-тригидрокси-9,10-секо-9,19-циклоланост-1(10),7,9(11)-триен-16,23-дион, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 24-ацетилизодауринола, 3-*O*-β-D-ксилозид 7,8-дидегидроцимигенол-24-*O*-цимицифуга-алкоголя; в надз. ч. — цимигенол-12-он, цимифетизиды А, В, 12β-гидрокси-25-ангидроцимигенол, 12β-гидрокси-15-дезоксидцимигенол, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 2'-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 2'-*O*-ацетил-24-эпицимигенола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 25-ангидроцимигенола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 2',24-*O*-диацетилизодауринола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 24-*O*-ацетилизодауринола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 2',23-*O*-диацетилшенгманолола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 2',24-*O*-диацетил-25-ангидрошенгманолола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 2'-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 25-*O*-ангидроцимигенола, 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 25-ацетилцимигенола (Wang H. et al., 2005; Qiu et al., 2006; Pan R. et al., 2007, 2009; Sun L. et al., 2007b, 2008; Dan et al., 2009; Lu L. et al., 2009, 2010, 2012; Nian et al., 2010, 2011, 2012a; Wang K. et al., 2012; Chen J. et al., 2014; Zhu D. et al., 2014, 2015; Kong Y. et al., 2016; Sun H. et al., 2016; Zhu G. et al., 2016; Fan et al., 2017; Chen H., Liu, 2018). *Стероиды*: в надз. ч. — цимистерол А, 4α-метилстерол (Nian et al., 2012a). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в корневище — 1-метиловый эфир 2-ферулоилфукиноловой кислоты, 2-ферулоилписцидовая кислота (Fan et al., 2017). *Хромоны*: в корневище — цимицифугин, 4'-*O*-[6''-ферулоил]-β-D-глюкопиранозилцимицифугин (Lu L. et al., 2012). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.*: в корневище — цимидаурин, цимицифугадин, цимицифин А, цимицифетонны А, В (Dan et al., 2007; Sun L. et al., 2007a, 2008; Zhou C. et al., 2017).

Биологическая активность. В клинике экстракт корневищ эффективен при лечении симптомов менопаузы (Gaowa et al., 2015; Gao L. et al., 2018), ингибирует репликацию вируса гепатита В у пациентов с хроническим гепатитом В (Dai et al., 2016). В эксперименте актеин обладает гепатопротективными (Xi, Wang, 2017; Chen H., Liu, 2018), антидепрессантоподобными свойствами (Ye L. et al., 2012), цимифетизиды А и В — иммуносупрессивными (Pan R. et al., 2009). Актеин проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии U937 (лейкемия) (Zhou W. et al., 2017), актеин и 26-дезоксиктеин — в отношении клеток линий А549 (рак лёгких) и HL-60 (лейкемия) и противоопухолевую в отношении клеток саркомы S180 (Wu D. et al., 2016), 2'-*O*-ацетилцимигенол-3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид, 25-ангидроцимигенол-3-*O*-α-*L*-арабинопиранозид и 25-*O*-ацетилцимигенол-3-*O*-α-*L*-арабиноприанозид активны в отношении клеток линий HL-60, SMMC-7721, А549, SK-BR-3 и PANC-1 (Nian et al., 2011), 25-*O*-ацетил-7,8-дидегидроцимигенол-3-*O*-β-*D*-(2-ацетил)-ксилопиранозид и 7,8-дидегидроцимигенол-3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид — в отношении клеток линии MCF-7 (Sun H. et al., 2016), 4α-метилстерол и цимистерол А — в отношении клеток линий HL-60, Jurkat, K562, U937, HepG2 и SGC-7091 (Nian et al., 2012a), 24-ацетилизодауринол-3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид — в отношении клеток линий MDA-MB-468 и SW527 (Kong Y. et al., 2016), цимицифетизиды А и В — в отношении клеток асцитной карциномы Эрлиха и клеток линии MDA-MB-A231 (рак молочной железы) (Sun L. et al., 2007b), этилацетатная фракция экстракта надз. ч. — в отношении клеток линий HepG2 и R-HepG2 (гепатома) (Tian et al., 2007b), цимицифугин проявляет антивирусную активность в отношении респираторно-синциального вируса (Wang K. et al., 2012).

3. *A. heracleifolia* (Kom.) J. Compton (*Cimicifuga heracleifolia* Kom.) — В. бошевиколиственный, клопогон боршевиколиственный.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корневище — хераклеифолинозиды А-*F*, цимицерозид В, 3-ксилозид 23-*O*-ацетилшенгманола, 3-*O*-α-*L*-арабинопиранозид 23-*O*-ацетилшенгманола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 23-*O*-ацетилшенгманола, 15,16-секо-7,8-дидегидро-14-формил-16-оксогидрошенгманол, 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]-α-*L*-арабинопиранозид шенгманола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 24-эпи-24-*O*-ацетилгидрошенгманола, 24-эпицимигенол-3-он, 3-*O*-[2',4'-*O*-диацетил]-α-*L*-арабинопиранозид, 3-*O*-[3',4'-*O*-диацетил]-α-*L*-арабинопиранозид и 3-*O*-[4'-*O*-ацетил]-α-*L*-арабинопиранозид цимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (23*R*,24*S*)-цимигенола, 3-*O*-[3'-*O*-ацетил]-α-*L*-арабинопиранозид 25-ангидроцимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (23*R*,24*S*)-25-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (23*S*,24*R*)-25-*O*-ангидроцимигенола, 3-ксилозид 24-эпи-7,8-дидегидроцимигенола, 7,8-дигидро-11-дегидроксицимициданол, 3-*O*-α-*L*-арабинопиранозид и 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 23-*O*-ацетилшенгманола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 24-эпи-24-*O*-ацетилгидрошенгманола, цимицерозид В, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (23*R*,24*S*)-цимигенола, 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (23*R*,24*R*)-25-*O*-

ацетилцимигенола и 3-*O*-β-D-ксилопиранозид (23*R*,24*S*)-25-*O*-ангидроцимигенола; в надз. ч. — цимигенол-3,12-дион, 1-ен-цимигенол-3,12-дион, 1-ен-24-эпицимигенол-3,12-дион, 1β-гидроксицимигенол, 1β-гидрокси-24-эпицимигенол, 11β-гидрокси-7-ен-цимигенол-3-он, цимигенол-3-он, метил-3,4-секо-4-гидрокси-3-цимигенолат, 11-дегидрокси-15-гидроксицимициданол, цимигераклеины А-D, ацеринол, 7(8),9(11)-диен-ацеринол, 12β-гидроксиацеринол, 15,16-секошенгманол С (Kim M. et al., 2011; Lee J. et al., 2012; Nian et al., 2012b; Liu Y. R. et al., 2013; Wang W. et al., 2015; Qiu M., 2016). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в подз. ч. — феруловая, изоферуловая, кофейная, писцидовая, фукиевая кислоты, карбоксиметилизоферулат, 4-*O*-β-D-аллопиранозид *транс*-феруловой кислоты, 4-*O*-β-D-аллопиранозид *цис*-феруловой кислоты (Kim M. et al., 2011; Yim et al., 2012a, b). *Азотсодержащие соед.*: в корневище — 4-*O*-β-D-аллопиранозид *транс*-ферулоилтирамина, 4-*O*-β-D-аллопиранозид *транс*-ферулоил-(3-*O*-метил)допамина (Yim et al., 2012b). *Другие органические кислоты*: в корневище — цимицифуговые кислоты А, В, Е, F, (2*R*,3*S*)-2-гидрокси-2-[(4-гидроксифенил)метил]-3-[(*E*)-3-[3-метокси-4-[(2*S*,3*R*,4*S*,5*R*,6*R*)-3,4,5-тригидрокси-6-(гидрокси-метил)оксан-2-ил]оксифенил]проп-2-еноил]оксибутандиовая кислота (шомазид В) (Kim M. et al., 2011; Yim et al., 2012a, b).

Биологическая активность. В эксперименте хераклеяфолинозиды А-F и норкшеллозид обладают антигипоксическими свойствами (Liu Y. R. et al., 2013), экстракт подз. ч. — гастропротективными (Kim M. et al., 2011), ингибирует остеопороз (Ahn B. et al., 2012) и меланогенез (Jang et al., 2009). 3-*O*-α-L-Арабинопиранозид и 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 23-*O*-ацетилшенгманола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 24-эпи-24-*O*-ацетилгидрошенгманола, цимиацерозид В, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид (23*R*,24*S*)-цимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид (23*R*,24*R*)-25-*O*-ацетилцимигенола и 3-*O*-β-D-ксилопиранозид (23*R*,24*S*)-25-*O*-ангидроцимигенола проявляют антикомплементарную активность (Lee J. et al., 2012), метил-3,4-секо-4-гидрокси-3-цимигенолат — цитотоксическую в отношении клеток линии HL-60, 25-ангидроцимигенол-3-*O*-(30-*O*-ацетил)-α-L-арабинопиранозид, 7,8-дидегидро-25-*O*-ацетилцимигенол-3-*O*-α-L-арабинопиранозид и 7,8-дидегидро-25-ангидроцимигенол-3-*O*-β-D-ксилопиранозид — в отношении клеток линий SMMC-7721, A549, MCF-7 и SW-480 (Nian et al., 2012b), карбоксиметилизоферулат, цимицифуговые кислоты А и В — в отношении клеток линии HCT116 (Yim et al., 2012a), цимизид Е — в отношении клеток линии AGS (аденокарцинома желудка) (Guo L. et al., 2009a).

4. *A. simplex* (DC.) Wormsk. ex Prantl (*Cimicifuga simplex* (DC.) Wormsk. ex Turcz.) — В. простой, клопогон простой.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в корневище — (*E*)-β-дамасценон. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в корневище — линалоол, оксид линалоола, нопинон, ментон, борнеол, ментол, *n*-цимен-8-ол, α-терпинеол, неролидол, герианиол, нерол, нераль, пулегон, атрактилон, β-эудесмол, ацетат цедр-(8,15)-ен-

9 α -ола (Miyazawa, Kawata, 2006). *Тритерпеноиды*: в корневище — 3-*O*- β -D-галактопиранозил-24-эпи-24-*O*-гидрокси-7,8-дидегидрошенгманол, 3-*O*- β -D-галактопиранозил-24-гидрокси-7,8-дидегидрошенгманол, 3 β ,16 α -дигидрокси-12-ацетокси-16,22-цикло-23-кето-24*R*,25-эпоксициклоартан-7-ен-3-*O*- β -D-галактопиранозид, 3 β ,16 α -дигидрокси-12-ацетокси-16,22-цикло-23-кето-24*R*,25-эпоксициклоартан-7-ен-3-*O*- β -D-ксилопиранозид, 3-*O*- β -D-галактопиранозил-25-*O*-ацетил-7,8-дидегидроцимигенол (шенгмаксинзид А), 3-*O*- β -D-галактопиранозил-7,8-дидегидроцимигенол (шенгмаксинзид В), 3-*O*- β -D-галактопиранозил-7,8-дидегидро-(24*S*)-*O*-ацетилгидрошенгманол (шенгмаксинзид С); в надз. ч. — (23*R*,24*S*)-гидроксишенгманол-7(8)-ен-15-он-3-*O*- β -D-ксилопиранозид, (23*R*,24*S*)-гидроксишенгманол-15-он-3-*O*- β -D-ксилопиранозид, (23*R*,24*S*)-гидроксишенгманол-7(8)-ен-15-он-3-*O*- α -L-арабинопиранозид, (23*R*,24*S*)-гидроксишенгманол-15-он-3-*O*- α -L-арабинопиранозид, (23*R*,24*R*)-гидроксишенгманол-7(8)-ен-15-он-3-*O*- α -L-арабинопиранозид, (23*R*,24*R*)-гидроксишенгманол-15-он-3-*O*- α -L-арабинопиранозид (Kuang et al., 2011, 2012; Bao et al., 2015; Su Y. et al., 2014, 2016). *Производные бензола*: в корневище — бензальдегид, бензиловый спирт, ацетанизол. *Фталиды*: в корневище — (*Z*)-лигустилид. *Лактоны*: в подз. ч. — γ -ноналактон. *Фенолы и их производные*: в корневище — фенол, фенилэтиловый спирт, *o*-крезол, *n*-крезол, 2',4'-дигидроксиацетофенон, пеонол, элемицин, гваякол (Miyazawa, Kawata, 2006). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в надз. ч. — фукиноловая, кофейная, феруловая, изоферуловая, 3,4-диметоксикоричная, цимицифуговые кислоты А-Е, I, К-N (Iwanaga et al., 2010). *Фенилпропаноиды*: в корневище — (*E*)-анетол, эвгенол, метилэвгенол. *Производные фурана*: в корневище — фурфураль, 5-метилфурфураль, дибензофуран. *Азотсодержащие соед.*: в корневище — 2-ацетилпиррол, индол. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: в корневище — пентадекан, октанол, гексаналь, окт-2*E*-еналь, нонаналь, (2*E*)-нонен-1-аль, (2*E*,4*E*)-нонадиеналь, деканаль, (2*E*,4*E*)-декадиеналь, (2*E*,4*Z*)-декадиеналь, додеканаль, 6-метил-5-гептен-2-он, (3*E*,5*Z*)-октадиен-2-он, (3*E*,5*E*)-октадиен-2-он. *Жирные кислоты*: в корневище — каприловая, капроновая, энантовая, пеларгоновая, лауриновая, миристиновая. *Другие органические кислоты*: в корневище — валериановая, сенеционовая (Miyazawa, Kawata, 2006).

Биологическая активность. В эксперименте 3 β ,16 α -дигидрокси-12-ацетокси-16,22-цикло-23-кето-24*R*,25-эпоксициклоартан-7-ен-3-*O*- β -D-галактопиранозид и 3-*O*- β -D-галактопиранозил-24-эпи-24-*O*-гидрокси-7,8-дидегидрошенгманол обладают иммуносупрессивными свойствами (Kuang et al., 2012), 3 β ,16 α -дигидрокси-12-ацетокси-16,22-цикло-23-кетон-24*R*,25-эпоксициклоартан-3-*O*- β -D-галактопиранозид, 3 β ,16 α -дигидрокси-12-ацетокси-16,22-цикло-23-кетон-24*R*,25-эпоксициклоартан-7-ен-3-*O*- β -D-ксилопиранозид — противовоспалительными (Su Y. et al., 2014). Цимицифугозид проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий U937 и K562 (Yawata et al., 2009).

5. *A. spicata* L. — В. колосовидный.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — актеин (Madaan, Sharma, 2011). *Фенолкарбоновые кислоты*: в подз. ч. — 4-С-глюкозил-3,5-дигидрокси-2-метоксибензойная, 5-ацетокси-4-С-глюкозил-3,5-дигидрокси-2-метоксибензойная (Madaan, Banzal, Sharma, 2011). *Алкалоиды*: в подз. ч. — магнофлорин, коритуберин. *Другие органические кислоты*: в подз. ч. — транс-аконитовая (Madaan, Sharma, 2011).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт корней обладает антиоксидантными свойствами (Madaan et al., 2011).

Род 3. *ADONIS* L. — АДОНИС

1. *A. aestivalis* L. — А. однолетний.

Химические компоненты. *Карденолиды*: в семенах — 3 β ,5 α ,14 β ,17 β -тетрагидроксикард-20,22-енолид, 3 β -[(*O*- β -D-глюкопиранозил)окси]-5 α ,14 β ,17 β -тригидроксикард-20(22)-енолид, 3 β -[(*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)-*O*- β -D-глюкопиранозил)окси]-5 α ,14 β ,17 β -тригидроксикард-20(22)-енолид, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)-*O*- β -D-дигинопиранозил-(1 \rightarrow 4)-*O*- β -D-олеандропиранозил-(1 \rightarrow 4)-*O*- β -D-дигитоксопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-дигитоксопиранозид строфантидина, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид строфантидина, дигитоксин (Kubo et al., 2012; Hosseini, Taherkhani, Ghorbani Nohooji, 2017). *Каротиноиды*: в цветках — (3*S*,3'*S*)-астаксантин, (3*S*)-адонирубин. *Высшие жирные кислоты*: в цветках — стеариновая, олеиновая, пальмитиновая, ундекановая, тридекановая, пентадекановая (Маока et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте 3 β ,5 α ,14 β ,17 β -тетрагидроксикард-20,22-енолид, его глюкозиды, гексагликозид и 3-*O*- β -D-глюкопиранозид строфантидина проявляют цитотоксичную активность в отношении клеток линий HSC-2, HSC-3, HSC-4 и HL-60 (Kubo et al., 2012), дигитоксин — в отношении клеток линии HeLa (Hosseini, Taherkhani, Ghorbani Nohooji, 2017).

2. *A. amurensis* Regel et Radde — А. амурский.

Химические компоненты. *Карденолиды*: в подз. ч. — конваллозид, периплорамнозид, амуренсиозиды А-Р (Kuroda et al., 2010; Yin et al., 2014; Kubo et al., 2015). *Лигнаны*: в подз. ч. — пинорезинол, 8-*O*- β -D-глюкопиранозид пинорезинола, 4'-*O*-(1 \rightarrow 4)-галактозилрамнозид 9'-декарбоксихрозомаринозойной кислоты (Yin et al., 2014). *Флавоноиды*: в подз. ч., цветках — лютеолин, апигенин; в листьях, цветках — витексин, 6-С-глюкозид апигенина, изоориентин, 7-*O*-биглюкозид апигенина, 3,7-диглюкозид кверцетина; в подз. ч. — 7-*O*- β -D-глюкуронид и 8-С-глюкозид апигенина, изокверцитрин; в цветках — рамнозилвитексин, 7-*O*-глюкозид лютеолина, изовитексин (Chang C. et al., 2008; Yin L. et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте амуренсиозиды L-Р проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий HL-60 и HSC-2 (Kubo et al., 2015).

3. *A. volgensis* Steven ex DC. — *A. волжский*.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в надз. ч. — α -ионен, β -ионен, гидро- β -ионен, β -дамасценон. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в надз. ч. — *m*-цимен, *n*-цимен, α -цедрол, 4,6,8-триметилазулен. *Дитерпеноиды:* в надз. ч. — фитол, изофитол. *Производные нафталина:* в надз. ч. — 1,2-дигидро-1,1,6-триметилнафталин, 1,4,5-триметилнафталин, 1,6,7-триметилнафталин. *Алифатические углеводороды и спирты:* в надз. ч. — пентадекан, 3,7,11-триметил-2,6,10-додекатриен-1-ол (Tavakoli et al., 2012). *Высшие жирные кислоты и их производные:* в надз. ч. — пальмитиновая, линолевая, олеиновая, α -линоленовая, миристиновая кислоты, метиллинолеат, метилмиристат, метил-(*Z,Z*)-9,12-октадекадиеноат (Tavakoli et al., 2012; Mohadjerani, Tavakoli, Hosseinzadeh, 2014).

Род 4. ANEMONE L. — ВЕТРЕНИЦА

1. *A. altaica* Fisch. ex C. A. Mey. (*Anemonoides altaica* (C. A. Mey.) Holub) — *В. алтайская*.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды:* в подз. ч. — 3-*O*- β -D-ксилопиранозид и 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -D-ксилопиранозид цимигонола (Zou Z., Yang, 2008). *Стероиды:* в подз. ч. — даукостерин (Zou Z., Dong, Yang, 2005). *Фенилпропаноиды:* в подз. ч. — β -азарон, цирзиумальдегид (Zou Z., Dong, Yang, 2005; Jo et al., 2013). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные:* в подз. ч. — кофейная, феруловая, β -изоферуловая, хлорогеновая, ферулоилхлорогеновая, глюкосиренева кислоты, карбоксиметилизоферулат (Zou Z., Dong, Yang, 2005; Zou Z., 2007; Wang Y. et al., 2014). *Лигнаны:* в подз. ч. — 9-*O*- β -D-глюкопиранозид изоларицирезинола, 9-*O*- β -D-глюкопиранозид (+)-изоларицирезинола, 4-*O*- β -D-глюкопиранозид (+)-пинорезинола (Zou Z., Yang, 2008; Wang Y. et al., 2014). *Кумарины:* в подз. ч. — эскулетин (Wang Y. et al., 2014). *Азотсодержащие соед.:* в подз. ч. — аденозин, уридин, аденин, тимидин, фенилаланин, (2*S*,3*S*,4*R*,8*E*)-2*N*-[(2'*R*)-2'-а-гидрокситетракозаноил]-1,3,4-тригидрокси-8-октадецен, 4-(9*H*- β -карболин-1-ил)-4-оксомасляная кислота, 2,3,4,9-тетрагидро-1*H*-пиридин-пиридо[3,4*b*]-индол-3-карбоновая кислота (Zou Z., 2007; Zou Z., Yang, 2008; Wang Y. et al., 2014). *Алифатические углеводороды, спирты и их производные:* в подз. ч. — триаконтан, метил- β -D-глюкопиранозид (Zou Z., Dong, Yang, 2005; Zou Z., 2007; Zou Z., Yang, 2008). *Высшие жирные кислоты:* в подз. ч. — пальмитиновая (Zou Z., Dong, Yang, 2005). *Другие органические кислоты:* в подз. ч. — янтарная, моноферулоилвинная, 5-гидрокси-4-оксопентановая (Zou Z., Dong, Yang, 2005; Zou Z., 2007; Wang Y. et al., 2014).

2. *A. amurensis* (Korsh.) Kom. — *В. амурская*. Мн. 5–30 см выс. — Дальн. Вост.: Камч., Амур., Прим. — В лесах, среди кустарников.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды:* в подз. ч. — 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозид олеаноловой кислоты, 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 23,27-дигидроксиолеаноловой кислоты, метиловый эфир 3-*O*- β -D-глюкуронопирано-

зилолеаноловой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозиловый эфир олеаноловой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкоуронопиранозилхедерагенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкоуронопиранозилолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкоуронопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-(1→2)-α-L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозиловый эфир хедерагенина, моноватриевая соль 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозилового эфира 3-*O*-[3-*O*-сульфонато]-β-D-глюкопиранозилолеан-12-ен-28-овой кислоты, моноватриевая соль 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозилового эфира 3-*O*-[3-*O*-сульфонато]-β-D-β-D-глюкопиранозилолеан-12-ен-28-овой кислоты, моноватриевая соль 28-*O*-(4-*O*-ацетил)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозилового эфира 3-*O*-[сульфонато]-β-D-глюкопиранозилолеан-12-ен-28-овой кислоты (Zhang Y. et al., 2012; Lv et al., 2015, 2016).

Биологическая активность. В эксперименте 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозиловый эфир олеаноловой кислоты и 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 23,27-дигидроксиолеаноловой кислоты проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий A549, HepG2 и MCF-7 (Lv et al., 2015).

3. **A. baicalensis** Tusz. (*Anemone rossii* S. Moore) — **В. байкальская**. Мн. 20–40 см выс. — Зап. Сибирь: Обск., Ирт.; Вост. Сибирь: Анг.-Саян., Даур. — В тенистых лесах, на опушках, субальпийских лугах.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — бетулин, бетулиновая кислота, олеаноловая кислота, 3-*O*-α-L-арабинопиранозилолеаноловая кислота. *Стероиды*: в подз. ч. — β-ситостерин. *Кумарины*: в подз. ч. — кумарин, 4,7-диметокси-5-метилкумарин (Lu J. C. et al., 2009).

4. **A. chinensis** Bunge (*Pulsatilla chinensis* (Bunge) Regel) — **В. китайская**, прострел китайский.

Химические компоненты. *Циклитолы*: в надз. ч. — миоинозит (Zhang X. et al., 2008). *Тритерпеноиды*: раддеанозид R13, пульсатилла-сапонин А; в подз. ч. — 23-гидроксидетулиновая кислота, анемозид В4, пулчайненозид А, цернуозид

А, пульсатиллозиды А-Е, 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)-α-L-арабинопиранозид] хедерагенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозилхедерагенина, 3-*O*-{β-D-глюкопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозид} хедерагенина, 3-*O*-{α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозид} хедерагенина, 3-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил-23-гидроксигетулиновая кислота, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир бетулиновой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-α-L-арабинопиранозил-23-гидроксигетулиновой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил-23-гидроксигетулиновой кислоты, 3-*O*-{*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-L-арабинопиранозил} олеаноловая кислота, 3-*O*-[*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*-{α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозил} олеаноловая кислота, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-23-гидроксигетулиновой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 23-гидрокси-3β-[(*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-β-D-глюкопиранозил-(1→4))-α-L-арабинопиранозил]окси]-луп-20(29)-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3β-[(*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил)]-луп-20(29)-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3β,23-дигидрокси-луп-20(29)-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3β-[(*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил)окси]луп-20(29)-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3β-[(*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил)окси]луп-20(29)-ен-28-овой кислоты; в надз. ч. — пульсатилла-сапонин, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир баогенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-23-гидроксигетулиновой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозилхедерагенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-α-L-арабинопиранозилхедерагенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозилхедерагенина,

28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозиловый эфир хедерагенина (Mimaki et al., 2001; Shi et al., 2007; Sun Y. et al., 2010; Zheng Y. et al., 2010; Shu et al., 2013; Xu Q. M. et al., 2013; Xu K. et al., 2013; Liu Q. et al., 2014; Liu M. et al., 2015; Liang Y. et al., 2016; Wang T. et al., 2016). *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — L-цикориевая (Zhang X. et al., 2008). *Кумарины*: в подз. ч. — 8-метоксипсорален; в надз. ч. — 4,6,7-триметокси-5-метилкумарин, 4,7-диметокси-5-метилкумарин (Zhang X. et al., 2008; Quan et al., 2011). *Флавоноиды*: в надз. ч. — тилирозид, 7-*O*-(3''-*n*-кумароил)глюкозид апигенина. *Высшие жирные кислоты*: в надз. ч. — 5-гидрокси-4-оксопентановая. *Другие органические кислоты*: в надз. ч. — шикимовая, янтарная (Zhang X. et al., 2008).

Биологическая активность. В эксперименте анемозид А3 обладает нейтропротективными свойствами (Ip et al., 2015, 2017). Сапонины, в том числе 23-гидроксибетулиновая кислота, пулчайнеозид А и анемозид АВ4 проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии К562 (лейкемия) (Liu M. et al., 2015), 7402 (рак печени) (Xu Q. et al., 2012), раддеанозид R13 ингибирует пролиферацию клеток линии ВС (рак молочной железы) (Liang Y. et al., 2016), пульсатилла-сапонин А — в отношении клеток линий SMCC-7721 (гепатоцеллюлярная карцинома), ВХРС3 (рак поджелудочной железы) (Liu Q. et al., 2014), полисахариды корней — в отношении клеток глиомы С6 (Zhou F. et al., 2012).

5. *A. flaccida* F. Schmidt — В. вялая.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — олеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозилолеаноловая кислота, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозилолеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинофуранозилолеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозилолеаноловая кислота, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-ксилопиранозилолеаноловая кислота, 3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозил]-28-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил- α -L-арабинопиранозил-28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилолеаноловая кислота, 3-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозил-28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилолеаноловая кислота, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-3-*O*- β -D-глюкопиранозилолеаноловая кислота, 3-*O*-[(6'-бутирил)- β -D-глюкопиранозил]-28-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-ксилопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозид метилового эфира олеаноловой кислоты, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопи-

ранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид метилового эфира 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеаноловой кислоты, элеутерозид К, хедерасапонин В, флакцидозиды I-VII, гемсиганозид В, сапонины W1-W3, сапонины F, R, анхвейнозиды С, Е, гликозид ST-G-0-2, гликозид ST-14а, гликозид St-J (Bing et al., 2008; Zhang L. et al., 2008; Han L., Huang, 2009; Han L. et al., 2009, 2013, 2016; Huang et al., 2014; Kong X. et al., 2015a, b; Liu Q. et al., 2015, 2017; Yang W. et al., 2016; Zhang L. et al., 2008a, b).

Биологическая активность. В эксперименте анхвейнозид С обладает противовоспалительными свойствами (Liu Q. et al., 2017), флакцидозид II снижает содержание мочевой кислоты (Zhang G. et al., 2017), сапонины ингибируют остеокластогенез (Kong X. et al., 2015a, b; Liu C. et al., 2015). Гликозиды St-I4a и St-J, анхвейнозид Е, хедерасапонин В, флакцидозид II, 3-*O*-[(6'-бутирил)-β-D-глюкопиранозил]-28-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-ксилопиранозил]олеаноловая кислота, 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил]олеаноловая кислота и 3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-ксилопиранозил]-28-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил]олеаноловая кислота проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий BEL-7402, HepG2 и HeLa (Zhang L. et al., 2008a; Han L. et al., 2009, 2013), флакцидозид II ингибирует пролиферацию клеток линий ST88-14 и S462 (злокачественная опухоль оболочек периферических нервных волокон) (Han L. et al., 2016).

6. *A. patens* L. (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) — В. раскрытая, прострел раскрытый.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — 3-*O*-β-D-глюкопиранозид и 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид хедерагенина (Laska et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте экстракт корней проявляет антифунгальную активность (Laska et al., 2017).

6а. *A. patens* L. subsp. *multifida* (Pritz) Hultén (*Pulsatilla patens* (L.) Mill. var. *multifida* (Pritz.) S. H. Li et Y. H. Huang) — В. многораздельная.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-галактопиранозилхедерагенина (Ye W. et al., 2001).

Биологическая активность. В эксперименте 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-галактопиранозилхедерагенина проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии A375 (меланома) (Ye W. et al., 2001).

7. *A. pulsatilla* L. (*Pulsatilla vulgaris* Mill.) — В. прострел, прострел обыкновенный. Мн. до 40 см выс. — Европ. ч.: Лад.-Ильм. — В борах.

Химические компоненты. *Производные бензола*: в надз. ч. — бензойная кислота, бензальдегид. *Фенолы и их производные*: в надз. ч. — фенилаце-

гальдегид, 2-фенилэтанол, 2-метоксивинилфенол (Jürgens, Dötterl, 2004). *Фенолкарбоновые кислоты*: в листьях — кофейная (Laska et al., 2015). *Производные фурана*: 5-метил-2(5H)-фуранон. *γ-Лактоны*: в надз. ч. — протоанемонин. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды*: в надз. ч. — пентадекан, гексадекан, 4,7-диметил-4-октанол, диметилоктадиендиол, гептаналь, нонаналь (Jürgens, Dötterl, 2004). *Другие органические кислоты*: в листьях — яблочная, янтарная (Laska et al., 2015).

8. *A. raddeana* Regel — В. Раде.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: 3-ацетилолеаноловая кислота; в подз. ч. — 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- α -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты (раддеанозид R19), 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты (раддеанозид R20), 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты (раддеанозид R21), 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты (раддеанозид R22), 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-арабинопиранозид олеаноловой кислоты (раддеанозид R23), хедераспонин В, хедераколхизид Е, 3-*O*- α -L-арабинопиранозилолеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинопиранозилолеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинопиранозил-23-гидроксиолеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловая кислота, 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловая кислота, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловой кислоты, 28-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозидо-27-гидроксиолеаноловой кислоты (Li F., Ding, Wang 2008; Chen X. et al., 2009; Lu J. et al., 2009; Fan L. et al., 2010a, b, c; Sun Y., Liu, Liu, 2011; Li F. et al., 2012; Wei et

al., 2012; Ren et al., 2013). *Кумарины*: 4,7-диметокси-5-метил-6-гидроксикумарин, 4,7-диметокси-5-формил-6-гидроксикумарин (Ren et al., 2012). *γ-Лактоны*: протоанемонин, анемонин (Hao, Gu, Xiao, 2017).

Биологическая активность. В клинике экстракт надз. ч. эффективен в лечении фиброза печени при хроническом гепатите В (Li X., Li, Men, 2010). В эксперименте полисахарид ARP проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии H22 (гепатома) (Liu Y. et al., 2012), радеанин А ингибирует остеолит, вызванный раком молочной железы (Wang Q. et al., 2018), ингибирует ангиогенез (Guan et al., 2015), проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий НСТ-116 (рак толстой кишки) (Gu et al., 2017), НСТ-115 (рак прямой кишки) (Guan et al., 2015), H460 (рак лёгких) (Gao Y. et al., 2010), SGC-7901 (рак желудка) (Teng et al., 2016), Skov-3 (рак яичников) (Zhao F. et al., 2017).

9. *A. sylvestris* L. — В. лесная.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в пыльниках — α-терпинеол, α-копаен, геранилацетон, ацетат *транс*-оксида линалоола, (*Z*)-β-фарнезен, α-гумулен, эремофилен, *цис*-γ-кадинен, (*E,E*)-α-фарнезен, δ-кадинол. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в пыльниках — метилциннамат. *Производные бензола*: в пыльниках — бензальдегид, бензиловый спирт. *Фенолы и их производные*: в пыльниках — 2-фенилэтанол, фенилацетальдегид, 2-фенилэтилацетат (Jürgens, Dötterl, 2004). *Флавоноиды*: в листьях — рутин (Масленников и др., 2014). *Алифатические углеводороды, спирты и альдегиды*: в пыльниках — пентадекан, (*E*)-3-гексенол, (*Z*)-3-гексенол, гептаналь, октаналь, нонаналь, деканаль, додеканаль (Jürgens, Dötterl, 2004).

Кроме того, в надз. ч. *A. montana* Нопп (*Pulsatilla montana* (Нопп) Rchb.) обнаружен изорамнетин (Nikolova, Asenov, 2006).

Род 5. AQUILEGIA L. — ВОДОСБОР

1. *A. glandulosa* Fisch. ex Link. — В. железистый. Мн. 15–60 см выс. — Зап. и Вост. Сибирь: все р-ны. — На альпийских лугах, вдоль ручьёв.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в пыльниках — геранилацетон, (*Z*)-β-фарнезен, β-бизаболен, *цис*-γ-кадинен, γ-кадинен, α-пинен, камфенилон, линалоол, ацетат оксида *транс*-линалоола, лилак-алкоголь С, α-копаен, эдулан, эремофилен. *Производные бензола*: в пыльниках — бензиловый спирт, *о*-гваякол, *н*-гексилбензоат, бензилбензоат. *Фенолы и их производные*: в пыльниках — 2-фенилэтанол, 2-метокси-4-винилфенол, фенилацетальдегид. *γ-Лактоны*: в пыльниках — протоанемонин. *Азотсодержащие соед.*: в пыльниках — индол. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды*: в пыльниках — пентадекан, гексадекан, *н*-гексанол, (*Z*)-3-гексенол, гептаналь, октаналь, нонаналь, деканаль, додеканаль (Jürgens, Dötterl, 2004).

2. **A. olympica** Boiss. (*A. caucasica* (Ledeb.) Rupr.) — **В. олимпийский**. Мн. 30–60 см выс. — Кавказ: все р-ны. — В лесах, среди кустарников, на субальпийских лугах.

Химические компоненты. *Алициклические соед.* в надз. ч., цветах — (*E*)- β -ионон; в цветках — (*E*)- β -дамасценон. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в надз. ч., цветках — линалоол, *транс*-пинокамфон, терпинен-4-ол, α -терпинеол, гераниол, α -мууролен, (*E*)- γ -бизаболен, 2-ацетилметил-3-карен; в надз. ч. — дигидроэдулан I, соланон; в стеблях, цветках — α -пинен, лимонен, оксид *цис*-лимонена, γ -мууролен; в листьях — сафраналь, α -акорадиен, δ -аморфен; в цветках — γ -терпинен, аллооцимен, 2,5-борнандион, α -копаен, β -лонгипинен, *цис*-туйопсен, (*E*)- α -бергамотен, α -гумулен, (*E*)- β -фарнезен, *ар*-куркумен, δ -кадинен, (*Z*)- α -бизаболен, (*E*)-неролидол, (*E*)-сесквилавандулол, цедр-8(15)-ен-10-ол, α -бизаболол, (*Z,E*)-фарнезол, (*Z*)-нуциферол, α -оксобизаболон. *Дитерпеноиды:* в надз. ч., цветках — абиетатриен; в стеблях, цветках — абиета-8,12-диен; в стеблях — агатадиол. *Производные бензола:* в надз. ч., цветках — бензальдегид. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды:* в надз. ч., цветках — докозан, трикозан, тетракозан, пентакозан, тетрадекан, *n*-октанол, пентадеканаль; в стеблях, цветках — гептадекан, октаналь, деканаль; в стеблях — гексадекан; в цветках — тридекан, 2*E*,6*Z*-нонадиеналь. *Высшие жирные кислоты и их производные:* в надз. ч., цветках — пальмитиновая, миристиновая, пентадекановая кислоты, метиллинолеат, этиллинолеолат, метилгексадеканоат, метилтетрадеканоат, метилоктадеканоат; в надз. ч. — олеиновая; в листьях — лауриновая кислоты (Üçüncü et al., 2009a).

3. **A. oxysepala** Trautv. et C. A. Mey. — **В. острочашелистниковый**.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные:* метилпротокатехат, бутилпротокатехат. *Флавоноиды:* изоориентин, изоскопарин, 3'-*O*- β -D-глюкозид лютеолина (Chen S. et al., 2004). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.:* магнофлорин, 5-гидрокси-2-индолинон (Chen S. et al., 2004; Yu Y., Yi, Liang, 2007). *Высшие жирные кислоты и их производные:* α -монопальмитин. *Другие органические кислоты:* яблочная (Chen S. et al., 2004).

Биологическая активность. В эксперименте водно-спиртовой экстракт надз. ч. обладает антиоксидантными свойствами (Yu Y., Yi, Liang, 2009).

4. **A. vulgaris** L. — **В. обыкновенный**.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в пыльниках — *цис*-жасмон. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в пыльниках — α -пинен, камфен, геранилацетон, (*Z*)- β -фарнезен, α -гумулен, эремофилен, α -мууролен, β -бизаболен, γ -кадинен, камфенилон, α -копаен, эдулан, α -*транс*-бергамотен. *Производные бензола:* в пыльниках — бензиловый спирт, *n*-крезол. *Фенолы и их производные:* в пыльниках — 2-фенилэтанол, фенилацетальдегид (Jürgens, Dötterl, 2004). *Фенолкарбоновые кислоты:* в надз. ч. — синаповая, хлорогеновая (Matlawska, Vylka, 2007; Ewertowska et al., 2009). *Флавоноиды:* в надз. ч. — изоцититозид; в ли-

стях — рутин (Масленников и др., 2014; Ewertowska et al., 2009). *γ-Лактоны*: в пыльниках — протоанемонин. *Алифатические альдегиды*: в пыльниках — гептаналь, октаналь, нонаналь, деканаль (Jürgens, Dötterl, 2004). *Высшие жирные кислоты*: в семенах — пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, колумбиновая (Дейнека, Турыгин, Дейнека, 2016).

Род 6. ATRAGENE L. — КНЯЖИК

A. speciosa Weinm. — К. красивый.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеаноловая кислота. *Фенолы и их производные*: в надз. ч. — 2-(3,4-дигидроксифенил)этанол, 2-*O*-β-D-глюкопиранозид 2-(3,4-дигидроксифенил)этанола. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — кофейная, хинная, хлорогеновая. *Кумарины*: в надз. ч. — умбеллиферон, скиммин, эскулетин, эскулин, скополетин. *Флавоноиды*: в надз. ч. — кемпферол, кверцетин, изокверцитрин. *Алкалоиды*: в надз. ч. — аконитин, дельфинин (Шилова, Суслов, Самылина, 2010; Шилова, 2011).

Род 7. CALTHA L. — КАЛУЖНИЦА

C. palustris L. (*C. minor* Mill.) — К. болотная.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — цис-жасмон. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — α-пинен, оксид линалоола, эдулан, α-цис-бергамотен, α-сантален, β-сантален, геранилацетон, γ-гурьюнен, (*Z,E*)-α-фарнезен, α-мууролен, β-бизаболен, цис-неролидол, оксид кариофиллена, аристолен, δ-кадинол, лилак-алкоголь (Jürgens, Dötterl, 2004). *Тритерпеноиды*: в листьях — 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозид хедерагенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозильный эфир 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозилхедерагенина (Kwang, Drug, 1991). *Каротиноиды*: в цветках — β,β-каротин, лютеин, 3'-эпилютеин, неоксантин, (9*Z*)-неоксантин, виолаксантин, (9*Z*)-виолаксантин, лютеоксантин, (9*Z*)-лютеоксантин, антраксантин, α-криптоксантин (Molnár et al., 2004). *Производные бензола*: бутилфталат; в надз. ч. — бензиловый спирт, 2-фенилэтилацетат. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: *n*-гидроксибензойная кислота, в надз. ч. — метилциннамат (Jürgens, Dötterl, 2004; Zhu B., 2013). *Флавоноиды*: 3-*O*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-α-L-рамнопиранозид кемпферола, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 4',7,8-тригидроксифлавона (Zhu B., 2013). *γ-Лактоны*: в надз. ч. — протоанемонин (Jürgens, Dötterl, 2004). *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — 5,5,8,8-тетраэтил-5,6,7,8-тетрагидродиндено[2,1-с:1',2'-e]-пиридазин (Zhu B., 2013). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды*: в надз. ч. — пентадекан, гексадекан, *n*-гексанол, (*E*)-3-гексенол, октаналь, нонаналь, деканаль, додеканаль (Jürgens, Dötterl, 2004).

Биологическая активность. В эксперименте полисахариды обладают иммуномодулирующими свойствами (Suszko, Obmińska-Mrukowicz, 2013, 2017).

Род 8. CIMICIFUGA Wernisch. — КЛОПОГОН

C. dahurica (Turcz.) Maxim. — К. даурский.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корневище — 23-эпи-26-дезоксиактеин, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 8-дидегидроцимигенола, 7(8)-енцимигенол, 25-*O*-ацетил-7(8)-енцимигенол, 24-эпицимигенол-7(8)-ен-3-он, цимигенол-3-он, цимигенол-1(2)-ен-3-он, 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]-α-L-арабинопиранозид 25-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-[2'-*O*-(*E*)-2-бутеноил]-α-L-арабинопиранозид цимигенола, 3-*O*-[4'-*O*-ацетил]-α-L-арабинопиранозид и 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]-α-L-арабинопиранозид 25-*O*-цимигенола, 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]-β-D-ксилопиранозид 25-ангидроцимигенола; в надз. ч. — 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 25-ангидроцимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 23-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 24-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 25-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 25-*O*-метил-24-*O*-ацетилцимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 12β-гидроксицимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 7β-гидроксицимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 15α-гидроксицимигенола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 24-*O*-ацетил-7,8-дидегидроцимигенола, цимилактоны А, В, цимидаузиды Е-Ж, цимицерозиды А, В, 12β-*O*-ацетилцимицерозид А, 12β-*O*-ацетилцимицерозид В, 27-дезоксигормон, амицифуговая кислота D (Wang H. et al., 2005; Tian et al., 2007a; Nian et al., 2013; Zhang F. et al., 2013; Fan et al., 2017). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в надз. ч. — феруловая, изоферуловая, 2-изоферулоилписцидовая кислоты, ангидрид 4'-метокси-3'-гидрокси-карбоксибензоил-изоферуловой кислоты (Tian et al., 2007a; Qin et al., 2016, 2017). *Лигнаны*: в корневище — 3-*O*-β-D-глюкопиранозид (+)-изоларицирезинола. *Флавоноиды*: в надз. ч. — 2-рамнозилвитексин (Qin et al., 2016, 2017). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.*: в подз. ч. — цимидаурин, цимицифугамид А, 4-*O*-β-D-глюкопиранозид *транс*-ферулоилтирамина (Zhang F. et al., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте изоферуловая кислота, цимицифуговая кислота В, 2-рамнозилвитексин и 2-изоферулоилписцидовая кислота обладают антиоксидантными свойствами (Qin et al., 2016, 2017), производные писцидовой кислоты и ангидрид 4'-метокси-3'-гидрокси-карбоксибензоил-изоферуловой кислоты — нейропротективными (Qin et al., 2016; Lv et al., 2017). 3-*O*-[2'-*O*-(*E*)-2-Бутеноил]-α-L-арабинопиранозид цимигенола, 3-*O*-[4'-*O*-ацетил]-α-L-арабинопиранозид 25-*O*-цимигенола, 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]-α-L-арабинопиранозид 25-*O*-цимигенола, 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]-α-L-арабинопиранозид 25-*O*-цимигенола и 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]-β-D-ксилопиранозид 25-ангидроцимигенола проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий HL-60, SMMC-7721, A549, MCF-7 и SW-480 (Nian et al., 2013).

1. *C. aethusifolia* Turcz. — **Л. кокорышеллистный**. Мн. до 70 см выс. — Зап. Сибирь: Алт.; Вост. Сибирь: Анг.-Саян.; Дальн. Вост.: Прим. — В каменистых степях, на скалах.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — апигенин, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид, 7-*O*-(6''-ацетил)-β-D-глюкопиранозид и 7-*O*-(6''-*E*-*n*-кумароил)-β-D-глюкопиранозид апигенина, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 3'-метилапигенина, 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид и 3'-*O*-метил-3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкопиранозид и 3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид кемпферола (Chang Y. et al., 2016).

2. *C. brevicaudata* DC. — Л. короткохвостый.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: 1-метил-4-(1-метилэтил)-1,4-циклогексадиен, 1,7,7-триметилбицикло[2.2.1]гепт-5-ен-2-он, 6,6-диметил-2-метиленибицикло[2.2.1]гептан-3-он, циклопентадекан, 2-гидроксциклопентадеканон, циклогексадекан. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в подз. ч. — α-пинен, β-пинен, лимонен, эвкалиптол, α-камфоленаль, камфора, изоборнеол, борнеол, терпинен-4-ол, *n*-мент-1-ен-8-ол, миртенол, *цис*-карвеол, *транс*-карвеол, перилловый альдегид, перилловый спирт, циперен, α-гурьюнен, α-цедрен, D-лонгифолен, *транс*-геранилацетон, валенцен, α-аморфен, α-фарнезен, δ-кадинен, цедрол, β-эудесмол (Zheng Y. et al., 2007). *Тритерпеноиды*: сквален, олеаноловая кислота (Zheng Y. et al., 2007; Tao, Pin, Lei, 2012). *Стероиды*: β-ситостерин, даукостерин (Yang A. et al., 2009). *Производные бензола*: в подз. ч. — бензальдегид, бензилацетальдегид, диизобутилфталат, дибутылфталат. *Фенолы и их производные*: в подз. ч. — 2-метокси-4-винилфенол. *Фенолкарбоновые кислоты*: в подз. ч. — пеларгоновая. *Фенилпропаноиды*: в подз. ч. — 2-метил-3-фенилпропаналь. *Нафталин и его производные*: в подз. ч. — нафталин, 1-метилнафталин, 2-метилнафталин, 1,6,7-триметилнафталин. *Производные фурана*: в подз. ч. — 2-пентилфуран, дибензофуран (Zheng Y. et al., 2007). *Лигнаны*: синрингарезинил-*O*-D-глюкопиранозид (Yang A. et al., 2009). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: 1-докозанол; в подз. ч. — декан, пентадекан, ундекан, гексадекан, гептадекан, октадекан, 2-этилгексан-1-ол, (*E,E*)-2,4-гептадиеналь, нонаналь, (*E*)-2-ноненаль, (*E,E*)-2,4-нонадиеналь, (*E*)-2-октеналь, (*E,E*)-2,4-декадиеналь, тетрадеканаль, гексадеканаль, 2-тридеканон. *Высшие жирные кислоты и их производные*: пальмитиновая кислота, 2',3'-дигидроксипропиловый эфир пентакозановой кислоты; в подз. ч. — октановая, *n*-декановая, ундекановая, додекановая, тридекановая, тетрадекановая, пентадекановая, 2-этилгексадекановая, (*Z,Z*)-9,12-октадекадиеновая кислоты, метиловый эфир гексадекановой кислоты (Zheng Y. et al., 2007; Yang A. et al., 2009).

3. *C. fusca* Turcz. — Л. бурый.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в подз. ч. — дамасценон, циклопентадекан, циклогексадекан, 1-метил-4-(1-метилэтил)-1,4-циклогексадиен, 1,7,7-триметилбицикло[2.2.1]гепт-5-ен-2-он, 2-гидроксициклопентадеканон. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в подз. ч. — α -пинен, β -пинен, камфен, Δ^3 -карен, Δ^2 -карен, лимонен, α -камфоленаль, камфора, эукарвон, изоборнеол, борнеол, терпинен-4-ол, *n*-мент-1-ен-8-ол, миртенол, *цис*-карвеол, перилловый альдегид, перилловый спирт, α -лонгипинен, (+)-циклоизосативен, лонгициклен, сативен, α -гурьюнен, D-лонгифолен, кариофиллен, α -кариофиллен, *транс*-геранилацетон, α -фарнезен, кариофилленовый спирт, оксид кариофиллена, цедрол, α -кадинол, τ -кадинол, декагидро-1,5,5,8а-тетраметил-1,4-метаноазулен-9-ол. *Тритерпеноиды:* в подз. ч. — сквален. *Производные бензола:* в подз. ч. — бензальдегид, бензилацетальдегид, 2-метил-3-фенилпропаналь, диизобутилфталат, дибутилфталат. *Нафталин и его производные:* в подз. ч. — нафталин, 1-метилнафталин, 2-метилнафталин. *Фенолы и их производные:* в подз. ч. — 2-метокси-4-винилфенол, метилэвгенол, элемицин. *Фенилпропаноиды:* в подз. ч. — миристицин. *Производные фурана:* в подз. ч. — 2-пентилфуран, дибензофуран. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды:* в подз. ч. — ундекан, гептадекан, октадекан, (*S*)-3-этил-4-метилпентанол, 2-этилгексан-1-ол, 3,7-диметил-1,6-октадиен-3-ол, гексадеканаль, (*E,E*)-2,4-гептадиеналь, (*E*)-2-октеналь, нонаналь, (*E,E*)-2,6-нонадиеналь, (*E*)-2-ноненаль, (*E,E*)-2,4-нонадиеналь, (*E,E*)-2,4-декадиеналь. *Высшие жирные кислоты и их производные:* в подз. ч. — *n*-декановая, додекановая, тридекановая, тетрадекановая, пентадекановая, (*Z,Z*)-9,12-октадекадиеновая кислоты, метиловый эфир гексадекановой кислоты (Zheng Y. et al., 2007).

4. *C. hexapetala* Pall. — Л. шестилепестный.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в подз. ч. — 6,6-диметил-2-метиленибицикло[2.2.1]гептан-3-он, 2-гидроксициклопентадеканон, циклогексадекан (Dong et al., 2006a; Zheng Y. et al., 2007). *Моно- и сесквитерпеноиды:* в подз. ч. — изоборнеол, борнеол, терпинен-4-ол, *n*-мент-1-ен-8-ол, миртенол, перилловый альдегид, α -кубебен, циперен, *транс*-геранилацетон, (*Z*)- β -фарнезен, купарен, δ -кадинен, (\pm)-*транс*-неролидол, оксид кариофиллена, цедрол, β -эудесмол (Dong et al., 2007; Zheng Y. et al., 2007). *Тритерпеноиды:* в подз. ч. — сквален, фриделин, клематичайненозид AR-6, просапогенин CP₁₁, клематочайненозиды А, J, клематоманджурика-сапонин С, клематернозид К, хужангозид В (Dong et al., 2006a; Zheng Y. et al., 2007; Han W. et al., 2013; Guo L. et al., 2015). *Стероиды:* в подз. ч. — β -ситостерин, даукостерин (Dong et al., 2006a). *Производные бензола:* в подз. ч. — бензальдегид, бензиловый спирт, диизобутилфталат, дибутилфталат. *Многоядерные ароматические соед.:* в подз. ч. — 5,8-дигидро-6-метил-1,4-D-диглюкопиранозилнафталин (Dong et al., 2008). *Фенолы и их производные:* в подз. ч. — фенилэтиловый

спирт, 2-метил-3-фенилпропаналь. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в подз. ч. — протокатеховая, ванилиновая, пеларгоновая кислоты, метилсалицилат, внутренний эфир 4-({6-*O*-[(4-*O*-β-*D*-аллопиранозил)сирингоил]-β-*D*-глюкопиранозил}окси)ванилиновой кислоты (клемагексапетозид А), внутренний эфир 4-({6-*O*-[(4-*O*-β-*D*-аллопиранозил)ванилоил]-β-*D*-глюкопиранозил}окси)ванилиновой кислоты (клемагексапетозид В), клемочайненозид А (Dong et al., 2006а, 2007; Shi et al., 2006а; Zeng et al., 2007). *Фенилпропаноиды*: в подз. ч. — сирингин, миристицин, 2,6-диметокси-4-(3-гидроксипропен-1-ил)фенил-4-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид (Dong et al., 2007; Zheng Y. et al., 2007). *Лигнаны*: в подз. ч. — изоларицирезинол, 4-*O*-β-*D*-глюкопиранозид (+)-пинорезинола, 4-*O*-β-*D*-глюкопиранозид и 4'-*O*-β-*D*-глюкопиранозид (+)-ларицирезинола (Dong et al., 2007). *Производные фурана*: в подз. ч. — 2-пентилфуран, 5-гидроксиметил-5*H*-фуран-2-он (Dong et al., 2006а; Zheng Y. et al., 2007). *Флавоноиды*: в подз. ч. — танжеретин, лютеолин, пуэарин, нобилетин, нарингенин, гесперетин, 6-гидроксибиохаин А, формонетин, даидзеин, генистегин, текторидин, 3,7,4'-тригидроксифлаван, 3,5,6,7,8,3',4'-гептаметоксифлаван, 7-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 5,7,4'-тригидрокси-3'-метоксифлавона. *Халконы*: в подз. ч. — ликвиритигенин, изоликвиритигенин (Dong et al., 2006b, 2007). *γ-Лактоны*: в подз. ч. — 2-гидроксиметил-*D*-рибоно-γ-лактон, 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-2-гидроксиметил-*D*-рибоно-γ-лактон, анемонин (Dong et al., 2006а, 2007). *Алкалоиды*: в подз. ч. — магнолин (Dong et al., 2007). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: в подз. ч. — *n*-нонан, тетрадекан, 1-пентадецен, пентадекан, гексадекан, гептадекан, октадекан, трикозан, тетракозан, пентакозан, гексакозан, гептакозан, нонакозан, (*S*)-3-этил-4-метилпентанол, 2-этилгексан-1-ол, 3,7-диметил-1,6-октадиен-3-ол, (*E*)-3,7-диметил-2,6-октадиен-1-ол, (*E,E*)-2,4-декадиеналь, тетрадеканаль, (*E,E*)-2,4-гептадиеналь, 2-тридеканон (Dong et al., 2006а; Zheng Y. et al., 2007). *Жирные кислоты и их производные*: в подз. ч. — октановая, *n*-декановая, тридекановая, ундекановая, додекановая, тетрадекановая, пентадекановая, (*Z,Z*)-9,12-октадекадиеновая, *n*-дотриаконтановая кислоты, метиловый эфир гексадекановой кислоты, метиловый эфир (*Z,Z*)-9,12-октадекадиеновой кислоты, метиловый эфир (*Z,Z,Z*)-9,12,15-октадекатриеновой кислоты (Dong et al., 2006а; Zheng Y. et al., 2007).

5. *C. manschurica* Rupr. — Л. маньчжурский.

Химические компоненты. Ациклические соед.: в подз. ч. — метил-5-(4-метилциклогекса-1,4-диенил)гексаноат (Weon, Jung, Ma, 2016). *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — хедерагенин, манджунозиды А-I, клематоманджурика-сапонины А-К, клематичайненозиды AR, AR-2, AR-6, А, Н, клематиганозид А, просапогенин СР₁₁, клематернозиды А, В, D, Е, бегониифолид А, хужангозид D, HN сапонин Н, цирензенозид *O*/изо (Shi et al., 2006с; Dong F. et al., 2010; He Y. et al., 2011; Han W. et al., 2013; Gong Y. et al., 2013; Guo L. et al., 2015; Fu Q. et al., 2018).

Фенолы и их производные: в подз. ч. — калофимембранзид В, клемочайненозид В, 4-(2-гидроксиэтил)бензол-1,2-диол (Shi et al., 2006b). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в подз. ч. — феруловая, ванилиновая, 2-гидрокси-5-(2-гидроксиэтил)фенил-6-сирингоил-*O*- β -D-глюкопиранозид (клемоманджурикозид А), ферулоил-(6-*O*- α -L-рамнопиранозил)- β -D-глюкопиранозид (клемоманджурикозид В), 4-[(β -D-глюкопиранозил)окси]-2-(гидроксиметил)-3-(3-метилбут-2-ен-1-ил)фенил- β -D-глюкопиранозид (клемоманджурикозид С). *γ -Лактоны*: в подз. ч. — 2-дезоксид-рибоно- γ -лактон, 5-*O*-ферулоил-2-дезоксид-рибоно- γ -лактон, 5-*O*-изоферулоил-3-*O*-(β -D-глюкопиранозил)-2-дезоксид-рибоно- γ -лактон (Shi et al., 2006b).

Биологическая активность. В эксперименте экстракт корней, манджунозиды F-I, хедерагенин и 5-*O*-изоферулоил-3-*O*-(β -D-глюкопиранозил)-2-дезоксид-рибоно- γ -лактон обладают противовоспалительными свойствами (Lee C. W. et al., 2014, 2015; Dishara et al., 2015; Fu Q. et al., 2018), метил-5-(4-метилциклогекса-1,4-диенил)гексаноат — нейропротективными (Weon, Jung, Ma, 2016). Манджунозиды С-Е проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий НСТ-116 и НТ-29 (He Y. et al., 2011; Li L., Gou, He, 2013), клематоманджурика-сапонины F-K — в отношении клеток линии РС-3 (Gong Y. et al., 2013).

6. *C. orientalis* L. — Л. восточный.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — ориенталозиды А-L (Tabatadze et al., 2007). *Флавоноиды*: 7-*O*- β -D-глюкозид и 7-*O*- β -D-(6''-*n*-Е-кумароил)глюкозид апигенина (Abbasi et al., 2011).

7. *C. serratifolia* Rehder — Л. пильчатоллиственный.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в корнях, ветвях — циклопентадекан, 2-гидроксициклопентадеканон; в корнях — 1,7,7-триметилбицикло[2.2.1]гепт-5-ен-2-он, циклогексадекан. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в корнях, ветвях — лимонен, *транс*-геранилацетон, α -лонгипинен, лонгидиклен, сативен, D-лонгифолен, кариофиллен, α -кариофиллен, валенцен, α -фарнезен, кариофилленовый спирт, цедрол, α -кадинол, τ -кадинол; в корнях — миртенол, *цис*-карвеол, α -гурьюнен, оксид кариофиллена, α -бизаболол, декагидро-1,5,5,8-тетраметил-1,4-метаноазулен-9-ол; в ветвях — эвкалиптол, камфора, изоборнеол, борнеол, *n*-мент-1-ен-8-ол, (+)-циклоизосативен, α -санталол, *цис*-ланцеол. *Тритерпеноиды*: в корнях, ветвях — сквален. *Нафталин и его производные*: в ветвях — нафталин, 1-метилнафталин, 1,6,7-триметилнафталин. *Фенолы и их производные*: в корнях — эвгенол, 2-метокси-4-винилфенол. *Производные бензола*: в корнях, ветвях — бензальдегид, бензилацетальдегид, диизобутилфталат, дибутылфталат. *Производные фурана*: в корнях, ветвях — 2-пентилфуран. *Фенолкарбоновые кислоты*: в корнях, ветвях — пеларгоновая. *Алифатические углеводороды и альдегиды*: в корнях, ветвях — декан, октадекан, ундекан, 2,6-диметилундекан, додекан, (*E*)-2-октеналь, нонаналь, (*E,E*)-2,6-нонадиеналь, (*E*)-2-ноненаль,

(*E,E*)-2,4-нонадиеналь, деканаль, (*E,E*)-2,4-декадиеналь; в корнях — тетрадекан, пентадекан, гексадекан, гептадекан, 2,6,10,14-тетраметилгексадекан, гексадеканаль, тетрадеканаль. *Жирные кислоты и их производные*: в корнях, ветвях — октановая, додекановая, тридекановая, тетрадекановая, пентадекановая, (*Z,Z*)-9,12-октадекадиеновая кислоты, метиловый эфир гексадекановой кислоты; в корнях — *n*-декановая кислота (Zheng Y. et al., 2007).

8. *C. vitalba* L. — Л. виноградолистный.

Химические компоненты. Тритерпеноиды: в корнях — 3-*O*-β-D-рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозил-олеаноловая кислота, 3-*O*-β-D-рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозид хедерагенина, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-β-D-рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-β-D-рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-β-D-рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозилхедерагенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-β-D-рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозилхедерагенина, 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозилхедерагенина (Зайцев, 2010; Zaitsev, Panov, Chirva, 2011).

Род 10. CONSOLIDIDA (DC.) S. F. Gray — КОНСОЛИДА

1. *C. ajacis* (L.) Schur (*Delphinium ajacis* L.) — К. аяксова.

Химические компоненты. Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.: в корнях — аяцизины А-Е, ликоктоин, антраноилликоктонин, делектин, изоделектин, делькозин, β-карболин, метил-*N*-(3-карбокси-3-метилпропаноил)антранилат (Yang L. et al., 2017).

Биологическая активность. В эксперименте аяцизины А-Е проявляют антивирусную активность в отношении респираторного синциального вируса (Yang L. et al., 2017).

2. *C. regalis* Gray — К. великолепная.

Химические компоненты. Алициклические соед.: в семенах — β-ионон. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в семенах — копаен, β-кариофиллен, α-бергамотен, β-фарнезен, гермакрен D, β-селинен, α-мууролен, химахален, кадинен, каротол, цедрол, дигидрофарнезол. *Тритерпеноиды*: в семенах — сквален. *Производные бензола*: в семенах — 2-(бутил)-1,4-диметоксибензол, миристицин. *Производные нафталина*: в семенах — диметилнафталин, триметилнафталин,

2,6-диизопропилнафталин. *Фенилпропаноиды*: в семенах — миристицин, эстрагол. *Алифатические углеводороды, спирты альдегиды, кетоны*: в семенах — 2,6-диметилдекан, ундекан, додекан, тридекан, тетрадекан, пентадекан, гексадекан, гексадекатриен, гептадекан, гептадекадиен, октадекан, нонадекан, трикозан, тетракозан, октан-1-ол, нонан-1-ол, нонан-2-ол, ундекан-2-ол, тридекан-1-ол, нонаналь, деканаль, дека-2,4-диеналь, 2-бутилокт-2-еналь, тетрадеканаль, гексадеканаль, гексадеценаль, гептадеканаль, гептадекадиеналь, гептадеценаль, 6,10,14-триметилпентадекан-2-он. *Высшие жирные кислоты и их производные*: в семенах — додекановая, тетрадекановая, гексадекановая, октадеценная, гексадеценная, октадекановая, эйкозеновая кислоты, метилгексадеканоат, метилоктадекадиеноат, метилтетрадеканоат, этилгексадеканоат, изопропилгексадеканоат, метилоктадеценноат, этилоктадеценноат (Kokoska et al., 2012).

Род 11. DELPHINIUM L. — ЖИВОКОСТЬ

1. **D. cheilanthum** Fisch. ex DC. — **Ж. губоцветковая**. Мн. 45–95 см выс. — Вост. Сибирь: все р-ны, кроме Енис. — На лугах, среди кустарников, по долинам рек.

Химические компоненты. Алкалоиды: в надз. ч. — мелликаконитин, мезаконитин, делькозин, дельсолин, дельталин (Ганбаатар Жамсранжавын, 2003).

2. **D. elatum** L. — **Ж. высокая**.

Химические компоненты. Моно- и сесквитерпеноиды: в семенах — оцимен, линалоол, изоциклоцитраль, карвон, геранилацетон, лонгициклен, β-кариофиллен, туйопсен, α-бергамотен, α-химахален, β-селинен, α-куркумен, купарен, β-бизаболен, α-фарнезен, неролидол, оксид кариофиллена, каротол, фарнезилацетон. *Дитерпеноиды*: в семенах — геранилгераниол. *Тритерпеноиды*: в семенах — сквален. *Производные бензола*: в семенах — м-тетраметилбензол (Kokoska et al., 2012). *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — кофейная, хлорогеновая, галловая, п-гидроксibenзойная (Нестерова и др., 2009). *Алкалоиды*: в семенах — дельфелин, метилликаконитин, иминодельсемин (Ahmed, 2015). *Фенилпропаноиды*: в семенах — анетол. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: в семенах — тетрадекан, пентадекан, гексадекан, 2,6,10-триметилпентадекан, 4-метилгексадекан, 2-метилгексадекан, гептадекан, 2-метилгептадекан, 3-метилгептадекан, октадекан, 2,6,10,14-тетраметилпентадекан, нонадекан, октан-1-ол, нонан-1-ол, декан-1-ол, тетрадекан-1-ол, пентадекан-1-ол, 2-бутилокт-2-еналь, нонаналь, деканаль, наона-2,4-диеналь, дека-2,4-диеналь, ундеканаль, дека-2,4-диеналь, тетрадеканаль, гексадеканаль, гексадеценаль, 6,10,14-триметилпентадекан-2-он. *Высшие жирные кислоты и их производные*: в семенах — пентадекановая, гексадекановая, октадекадиеновая, октадеценная кислоты, этилнаноат, метилгексадеканоат, метилоктадекадиеноат, метилоктадеценноат (Kokoska et al., 2012).

3. *D. flexuosum* M. Bieb. — Ж. извилистая.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч., надз. ч. — метилли-
какони́тин; в подз. ч. — флексиозин; в надз. ч. — дельфинифлексин, аядин, ако-
септригенин (Pirildar et al., 2012; Gabbasov et al., 2017).

4. *D. grandiflorum* L. — Ж. крупноцветковая.

Химические компоненты. *Стероиды*: в подз. ч. — β -ситостерин
(Yang X. H. et al., 2008). *Антоцианы*: в цветках — виолодельфин, цианодельфин
(Nishizaki et al., 2013). *Алкалоиды*: в подз. ч. — ликоктонин, дельсемина А, дела-
ваин А, делядин, грандифлодины А, В (Yang X. H. et al., 2008; Chen N. et al.,
2017). *Высшие жирные кислоты*: в подз. ч. — пальмитиновая (Yang X. H. et al.,
2008).

Биологическая активность. В эксперименте грандифлодины А и
В обладают противовоспалительными свойствами и проявляют антивирусную
активность в отношении респираторного синциального вируса (Chen N. et al.,
2017).

5. *D. schmalhauseni* Albov — Ж. Шмальгаузена. Мн. до 125 см выс. — Кавказ:
все р-ны. — Среди кустарников, на опушках, в посевах.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в надз. ч. — гига́ктонин, ликок-
тонин, антраноиллико́ктонин, дельсемины А, В, *N*-ацетилделектин, септатизин
(Suzgec et al., 2006).

6. *D. speciosum* M. Bieb. — Ж. красивая. Мн. до 100 см выс. — Кавказ: все
р-ны. — На субальпийских лугах.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз.
ч. — α -терпинеол, *E*-гераниол, геранилацетон, β -селинен, гексагидрофарнезил-
ацетон. *Дитерпеноиды*: в надз. ч. — *Z*-биформен. *Иридоиды*: в надз. ч. — *E,Z*-
непета́лактон. *Алифатические углеводороды, спирты*: в надз. ч. — 3,8-диметил-
ундекан, додекан, тетрадекан, 2-метилтетрадекан, пентадекан, 7-этилгексадекан,
нонадекан, 2-метилэйкозан, *n*-генэйкозан, 9-этилэйкозан, *n*-докозан, 2-метилдоко-
зан, *n*-трикозан, 3-метилтрикозан, *n*-тетракозан, 2-метилтетракозан, *n*-пентакозан,
n-гексакозан, *n*-гептакозан, октан-1-ол, декан-1-ол. *Высшие жирные кислоты и их*
производные: в надз. ч. — пальмитиновая кислота, метиловые эфиры пальмити-
новой и линоленовой кислот (Gheybi et al., 2015).

7. *D. uralense* Nevski — Ж. уральская. Мн. 55–110 см выс. — Европ. ч.: За-
волж. — На каменистых склонах, скалах, в нагорных степях.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч., надз. ч. — метилли-
какони́тин, делькорин, 6-дегидроделькорин, дельталин, гига́ктонин, ликоктонин; в
надз. ч. — дельфелин, 19-оксодельталин, дельтамин, грандифлорин, элазин, 6-де-
зацетилэлазин, урафин, 6-оксокорумдефин, 18-мето́ксиэладин, 1-деметилделава-
ин (Габбасов и др., 2005, 2008а, б, в; 2010; Габбасов, Цырлина, Юнусов, 2006,
2010).

Род 12. HELLEBORUS L. — ЗИМОВНИК

H. caucasicus A. Braun — З. кавказский.

Химические компоненты. *Стероиды*: в подз. ч., листьях, семенах — кавказикозид А, 20-гидроксиэкдизон; в подз. ч. — геллебосапонины А, В, неорускогенин, кавказикозиды В-Д, геллебригенин, деглюкогеллебрин, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-3 β ,5 β ,14 β -тригидрокси-19-оксобуфо-20,22-диенолид, 26-*O*- β -D-глюкопиранозид 22 α -фуроста-5,25(27)-диен-1 β ,3 β ,11 α ,22 α ,26-пентаола, 26-*O*- β -D-глюкопиранозид (25*S*)-22 α ,25-эпоксифурост-5-ен-3 β ,11 α ,26-триола, спироста-5(6),25(27)-диен-1 β ,3 β ,11 α -триол, спироста-5,25(27)-диен-1 β ,3 β ,11 α -триол; в листьях — цепарозид А, рускопонтикозид Е, кавказикозиды Е-М, геллеборозиды А, В, (25*R*),26-*O*- β -D-глюкопиранозид 22 α -метоксифурост-5-ен-1 β ,3 β ,11 α ,26-тетраола, (25*R*)-фуроста-5,20(22)-диен-1 β ,3 β ,11 α ,26-тетраол, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (25*R*),26-*O*- β -D-глюкопиранозил-5 β -фуростан-3 β ,22 α ,26-тетраола, 1-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозид 26-*O*- β -D-глюкопиранозил-22 α -метоксифуроста-5,25(27)-диен-1 β ,3 β ,26-триола, 26-*O*- β -D-глюкопиранозид 1 β ,3 β ,11 α -тригидроксифурост-5(6),25(27),20(22)-тетраенола; в листьях, семенах — 3-*O*- β -D-глюкопиранозид геллебригенина; в семенах — 3-*O*- β -D-глюкозид 20-гидроксиэкдизона (Музашвили, 2013; Музашвили, Кемертелидзе, 2014; Muzashvili et al., 2006a, 2011; Bassarello, et al., 2008; Muzashvili, Kemertelidze, 2009; Martucciello et al., 2018). *Фенолкарбоновые кислоты*: в цветках — кофейная, *n*-кумаровая (Музашвили, Кемертелидзе, 2014). *Азотсодержащие соед.*: в подз. ч. — геллекавказид А (Sylla et al., 2014). *Высшие жирные кислоты*: в подз. ч., семенах — пальмитиновая, пальмитолеиновая, маргариновая, стеариновая, олеиновая, α -линолевая, арахидоновая, гондоиновая, бегеновая; в подз. ч. — лауриновая, миристиновая, эйкозодиеновая, лигноцериновая, трикозановая; в семенах — генэйкозановая, эруковая (Ishchenko et al., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте нейтральные липиды корней обладают противовоспалительными свойствами (Yunusova et al., 2016). Бутанольный экстракт подз. ч. проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии Calu-1, 26-*O*- β -D-глюкопиранозид (25*S*)-22 α ,25-эпоксифурост-5-ен-3 β ,11 β ,26-триола, 20-гидроксиэкдизон и 3-*O*- α -L-рамнопиранозид 3 β ,5 β ,14 β -тригидрокси-19-оксо-буфо-20,22-диенолида — в отношении клеток линий Calu-1, HepG2 и Saco-2 (Martucciello et al., 2018), метанольный экстракт подз. ч. — в отношении клеток линий A-549 (рак лёгких) и DLD-1 (рак толстой кишки) (Muzashvili et al., 2006b).

Род 13. LEPTOPYRUM Rchb. — ЛЕПТОПИРУМ

L. fumarioides (L.) Rchb. — Л. дымянковый.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: 7-*O*-глюкозид лютеолина (Boldbaatar et al., 2014). *Алкалоиды*: в надз. ч. — лептопирин, протопин, талифо-

лин (Doncheva et al., 2014b). *Алифатические углеводороды и спирты*: 8-метилгептадекан, тетракозан, 6,10,13-триметилтетрадеканол (Boldbaatar et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт надз. ч. обладает гепатопротективными свойствами (Николаев и др., 2012), *n*-бутанольная фракция метанольного экстракта и 7-*O*-глюкозид лютеолина — антиоксидантными и антигенотоксическими (Boldbaatar et al., 2014).

Род 14. NIGELLA L. — ЧЕРНУШКА

1. *N. arvensis* L. — Ч. полевая.

Биологическая активность. В эксперименте хлороформный экстракт семян обладает противовоспалительными свойствами и проявляет антибактериальную активность (Landa et al., 2009).

2. *N. nigellastrum* (L.) Willk. — Ч. чернушковидная. О. 30–40 см выс. — Европ. ч.: Крым. — На каменистых и мелкоземистых склонах, полях, у дорог.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в семенах — дамасценон, дигидро- β -ионон. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в семенах — камфен, β -пинен, цинеол, γ -терпинен, терпинолен, оксид α -пинена, α -камфоленаль, *транс*-пинокарвеол, *транс*-вербенол, пинокарвон, терпинен-4-ол, α -терпинеол, миртенол, *транс*-карвон, *цис*-миртанол, *транс*-миртанол, борнилацетат, геранилацетон, циклосативен, копаен, изокомен, β -элемен, α -селинен, кадинен, α -копаенол. *Дитерпеноиды*: в семенах — пимарадиен, неоцеибрен А, вертициол, фитол. *Триптерпеноиды*: в семенах — сквален. *Производные бензола*: в семенах — толуальдегид. *Фенилпропаноиды*: в семенах — метилизоэвгенол. *Высшие алифатические, углеводороды, спирты*: в семенах — 4-метилтетрадекан, геникозан, трикозан, геникозадиен-1-ол, додецен-1-ол (Kokoska et al., 2012). *Высшие жирные кислоты*: в семенах — лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, пальмитолеиновая, гептадекановая, стеариновая, олеиновая, линолевая, арахидоновая, линоленовая, эйкозеновая, эйкозадиеновая, бегеновая, эруциновая (Kökdil, Yilmaz, 2005).

3. *N. segetalis* M. Vieb. — Ч. пашенная. О. до 50 см выс. — Европ. ч.: Нижн.-Дон., Крым. — В посевах, на сорных местах, по степным склонам.

Химические компоненты. *Высшие жирные кислоты*: в семенах — олеиновая, линолевая, миристиновая, пальмитолеиновая, гептадекановая, стеариновая, пальмитиновая, арахидоновая, эйкозеновая, эйкозадиеновая (Kökdil, Yilmaz, 2005; Baser et al., 2010).

Род 15. PARAQUILEGIA Drumm. et Hutch. — ЛЖЕВОДОСБОР

1. *P. anemonoides* (Willd.) O. E. Ulbr. — Л. ветреницевидный. Мн. до 20 см выс. — Зап. Сибирь: Алт. — На скалах, каменистых склонах в альпийском поясе.

Химические компоненты. *Дитерпеноиды*: параквилгин, *ent*-кауран-16 β ,17-диол (Zhu M., Wei, Wei, 1992). *Алкалоиды*: (\pm)-фангчайнолин, магнофлорин, параквилегинин, *S,S*-диметилкурин (Zhu M. et al., 1995).

2. ***P. microphylla*** (Royle) J. R. Drumm. et Hutch. — **Л. мелколистный**. Мн. до 20 см выс. — Зап. Сибирь: Обск., Алт.; Вост. Сибирь: все р-ны; Дальн. Вост.: Охот., Амур. — На россыпях и скалах в высокогорьях.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — 26-*O*- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил-15-дегидрокси-16-*O*-метил-24,25-дезоксид-26-гидроксишенгманола (параквинозид А), 26-*O*- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- β -D-глюкопиранозил-15-дегидрокси-16-*O*-метил-24,25-дезоксид-26-гидроксишенгманола (параквинозид В) (Xu K. et al., 2010).

Род 16. PULSATILLA Mill. — ПРОСТРЕЛ

1. ***P. albana*** (Stev.) Bercht. et J. Presl — **П. албанский**. Мн. до 30 см выс. — Кавказ: Предкавказ., Даг. — На скалах, лугах, в высокогорьях.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — α -пинен, β -пинен, камфен, сабинен, β -мирцен, γ -терпинен, *n*-мента-3,8-диен, терпинолен, борнеол, 1,8-цинеол, ментол, α -терпинеол, ментон, пулегон, пиперитон, пиперитенон, *транс*-изопулегон, борнилацетат, геранилформиат, β -бурбонен, гермакрен D, бициклогермакрен, спатуленол, изоспатуленол. *Фенилтрпаноиды*: в надз. ч. — тимол (Shafaghat, 2010).

Биологическая активность. В эксперименте эфирное масло цветочных побегов проявляет антибактериальную активность (Shafaghat, 2010).

2. ***P. campanella*** Fisch. ex Krylov — **П. колокольчатый**. Мн. 4–25 см выс. — Зап. Сибирь: Алт. — На скалах, каменистых склонах, в щебнистых тундрах.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — пульсатиллозиды А-D, леонтозиды А, В, D, каулозиды D, F, калкозид D (Li X. et al., 1990, 1991).

3. ***P. cernua*** (Thunb.) Bercht. et J. Presl — **П. понижающийся**. Мн. до 35 см выс. — Дальн. Вост.: Амур., Прим. — На травянистых долинных склонах, приморских лугах, среди кустарников.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — олеаноловая кислота, 23-гидроксигетулиновая кислота, анемозиды А3, В4, чернуозиды А-D, циреншенозид S, сапидозид В, клемонтозид С, пульсатилла-сапонины А, D, дипсакозид В, куссонозид В, пульсатиллозиды В, С, патриния-сапонин Н3, аралия-сапонин 3, хедеракочайзид С, хедерагенин, 3-оксохедерагенин, 3-*O*- α -L-арабинопиранозид, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинофуранозид, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозид, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-арабинопиранозид, 3-*O*- β -D-глюкофуранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинофуранозид, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глю-

копиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)- α -L-арабинопиранозид, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- α -L-арабинопиранозид, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)-[β -D-глюкопиранозил-(1→4)]- α -L-арабинопиранозид и 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозид хедерагенина, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→2)- β -D-глюкопиранозилхедерагенина, 28-*O*- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир 3-*O*- α -L-арабинопиранозилхедерагенина, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)-[α -L-рамнопиранозил-(1→2)- β -D-глюкопиранозил-(1→4)]- α -L-арабинопиранозил-28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир хедерагенина, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→2)- α -L-арабинопиранозил-28-*O*- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир олеаноловой кислоты, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир олеаноловой кислоты, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)-[α -L-рамнопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозил-(1→4)]- α -L-арабинопиранозилолеаноловая кислота, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)-[α -L-рамнопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозил-(1→4)]- α -L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)-[β -D-глюкопиранозил-(1→4)]- α -L-арабинопиранозил-28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир гипсогенина, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→4)- α -L-арабинопиранозилбаогенина, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир баогенина (Xu T. et al., 2006, 2007; Xu Y. et al., 2010; Zhang Q. et al., 2010; Xu H. et al., 2011; Liu J. et al., 2012; Fan et al., 2013). *Стероиды*: в подз. ч. — даукостерин, аюгастерон С, β -экдистерон (Zhang Q. et al., 2010; Xu H. et al., 2011). *Фенолкарбоновые кислоты*: в подз. ч. — 3,4-дигидроксикоричная, 4-гидрокси-3-метоксикоричная (Lee H., 2002). *Антоцианы*: в цветках — 3-[2''-(2'''-*транс*-кофеил- β -D-глюкопиранозил)- β -D-галактопиранозид] пеларгонидина (Yoshimata et al., 1998).

Биологическая активность. В эксперименте 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)-[β -D-глюкопиранозил-(1→4)]- α -L-арабинопиранозилолеаноловой кислоты, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1→4)- β -D-глюкопиранозил-(1→6)- β -D-глюкопиранозилэвэй эфир 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1→3)- α -L-рамнопиранозил-(1→2)-[β -D-глюкопиранозил-(1→4)]- α -L-арабинопиранозилгипсогенина, хедера-

кочайзид С и патриния-сапонин НЗ обладают нейропротективными свойствами (Liu J. et al., 2012).

4. *R. dahurica* (Fisch. ex DC.) Spreng. — П. даурский.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в подз. ч. — хедерагенин, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-арабинопиранозид хедерагенина. *Стероиды*: в подз. ч. — даукостерин, β -ситостерин (Тао et al., 2005).

Род 17. RANUNCULUS L. — ЛЮТИК

1. *R. acris* L. — Л. едкий.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — α -пинен, *транс*- β -оцимен, линалоол, оксид линалоола, (*E,E*)- α -фарнезен, β -селинен, аристолен (Jürgens, Dötterl, 2004). *Иридоиды*: в листьях — аукубин (Gargallo-Garriga et al., 2017). *Производные бензола*: в надз. ч. — бензальдегид, бензиловый спирт, бензилацетат, бензилбензоат. *Фенолы и их производные*: в надз. ч. — 2-фенилэтанол, фенилацетальдегид, 2-метокси-4-винилфенол (Jürgens, Dötterl, 2004). *Фенолкарбоновые кислоты*: в листьях — хлорогеновая, *транс*-кофейная, кумаровая, галловая, сиреневая, ванилиновая, *транс*-феруловая. *Стильбены*: в листьях — резвератрол (Gargallo-Garriga et al., 2017). *Производные фурана*: 5-метил-2(3*H*)-фуранон (Jürgens, Dötterl, 2004). *Флавоноиды*: в листьях — акацетин, изовитексин, кверцетин, мирицетин, кемпферол, гомоориентин, сапонарин, 5,7-дигидрокси-3,4,5-триметоксифлавоон. *Катехины*: в листьях — эпикатехин, эпигаллокатехин (Gargallo-Garriga et al., 2017). *γ -Лактоны*: в надз. ч. — протоанемонин. *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — индол (Jürgens, Dötterl, 2004). *Процианидины*: в листьях — катехингидрат. *Органические кислоты*: в листьях — хинная, молочная, L-яблочная, α -кетоглутаровая, лимонная, янтарная (Gargallo-Garriga et al., 2017). *Высшие алифатические углеводороды, спирты, альдегиды*: в надз. ч. — пентадекан, гексадекан, (*E*)-3-гексенол, (*Z*)-3-гексенол, гептаналь, октаналь, нональ, деканаль, додеканаль, *цис*-3-гексенилацетат (Jürgens, Dötterl, 2004).

2. *R. arvensis* L. — Л. полевой.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: β -ионон (Terzioglu et al., 2008). *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — камфора, оксид кариофиллена, *транс*-кариофиллен, гвайол, линалоол, α -терпинеол, *n*-цимен-8-ол, пулегон, геранилацетон, α -гурьонен, δ -гурьонен, β -гурьонен, аромадендрен, аллоаромадендрен, α -гвайен, α -селинен, виридифлорен, кадален, δ -кадинен, *транс*-каламенен, α -калакорен, ледол, глобулол, виридифлорол, спатуленол, фарнезилацетон (Terzioglu et al., 2008; Boroomand et al., 2017). *Дитерпеноиды*: в надз. ч. — (*Z*)-фитол, изофитол, манолол. *Фенолы и их производные*: в надз. ч. — карвакрол (Terzioglu et al., 2008; Boroomand et al., 2017). *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — кофейная. *Флавоноиды*: в надз. ч. — рутин (Bhatti et al., 2015b). *Высшие али-*

фатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны: в надз. ч. — *n*-тридекан, трикозан, *n*-пентакозан, 1-октадеценол, *n*-нонаналь, *n*-деканаль, тридеканаль, тетрадеканаль, *n*-пентадеканаль, 6,10,14-триметилпентадекан-2-он, метилгексадеканоат (Terzioglu et al., 2008). *Жирные кислоты и их производные:* в надз. ч. — миристиновая, пальмитиновая, олеиновая, пальмитолеиновая, *цис*-вакценовая, гондоиновая, α -линоленовая, линолевая, нонадекановая, генэйкозановая, трикозановая кислоты, метиллинолеат, аллилизовалерианат (Terzioglu et al., 2008; Guil-Guerrero, Garcia Maroto, Gimenez Gimenez, 2011).

Биологическая активность. В эксперименте эфирное масло надз. ч. и экстракты всего растения проявляют антибактериальную и антифунгальную активность (Terzioglu et al., 2008; Bhatti et al., 2015a).

3. *R. bulbosus* L. — Л. луковичный.

Химические компоненты. *Стероиды:* в надз. ч. — β -ситостерин. *γ -Лактоны:* в надз. ч. — анемонин. *Высшие жирные кислоты:* в надз. ч. — пальмитиновая (Louaar et al., 2012).

Биологическая активность. В эксперименте глицерин-спиртовые экстракты надз. ч. обладают антиоксидантными свойствами (Neag et al., 2017).

4. *R. chinensis* Bunge — Л. китайский. О., дв. 15–70 см выс. — Зап. Сибирь: Алт.; Вост. Сибирь: Анг.-Саян., Даур.; Дальн. Вост.: Охот., Амур., Прим. — На сырых лугах, по берегам озёр, краям болот, канав.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты:* в надз. ч. — протокатеховая, *n*-гидроксibenзойная. *Флавоноиды:* в надз. ч. — 3-*O*-[α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозил]-7-*O*- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*-{2-*O*-[(*E*)-кофеоил]- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид} кемпферола, 3-*O*-{[α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)-{4-*O*-[(*E*)-кофеоил]- β -D-галактопиранозил]-7-*O*- β -D-глюкопиранозид, 3-*O*-{2-[(*E*)-кофеоил]- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозил]-7-*O*- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*-{2-[(*E*)-кофеоил]- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид} кверцетина. *Другие органические кислоты и их производные:* в надз. ч. — бутиловый эфир (*R*)-3-[3-гидрокси-4-(*O*- β -D-глюкопиранозил)фенил]-2-гидроксипропановой кислоты (тернатозид В), метиловый эфир 3,4-дигидроксифенилмолочной кислоты (оресбиузин А), 3-(3',4'-дигидроксифенил)лактат-глицерилловый-1-*O*-эфир (ранунчайнезин А) (Zou Y. et al., 2007; Zou Y. P. et al., 2007).

5. *R. constantinopolitanus* (DC.) d'Urv. — Л. константинопольский.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* β -ионон. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в надз. ч. — *n*-цимен, β -циклоцитраль, β -бурбонен, *транс*-кариофиллен, геранилацетон, гермакрен D, α -аморфен, β -бизаболен, *транс*-каламенен, β -туяаплицинол, α -калакорен, кадален, спатуленол, оксид кариофиллена, глобулол, β -эудесмол, α -мууролол. *Дитерпеноиды:* в надз. ч. — (*Z*)-фитол, изофитол, ацетат фитола. *Фенилпропаноиды:* в надз. ч. — карвакрол, метило-

вый эфир карвакрола, тимол. *Производные фурана*: в надз. ч. — 2-пентилфурфан. *Высшие алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: в надз. ч. — тетрадекан, *n*-пентадекан, *n*-докозан, трикозан, *n*-пентакозан, *n*-гептакозан, 1-октанол, 1-нонанол, 1-октадеценол, *n*-октаналь, *n*-нонаналь, *n*-деканаль, 2,4-декадиеналь, тетрадеканаль, *n*-пентадеканаль, 6,10,14-триметилпентадекан-2-он (Terzioglu et al., 2008). *Высшие жирные кислоты и их производные*: в надз. ч. — пальмитиновая, стеариновая, линолевая кислоты, метиллинолеат, метилгексадеканоеат (Terzioglu et al., 2008; Fostok et al., 2009). *Другие органические кислоты и их производные*: в надз. ч. — аллилизовалерианат (Terzioglu et al., 2008).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч. обладает противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами (Fostok et al., 2009; Akkol et al., 2012). Эфирное масло надз. ч. проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Terzioglu et al., 2008).

6. **R. japonicus** Thunb. — **Л. японский**. Мн. до 50 см выс. — Дальн. Вост.: Амур., Прим., Сах. — На лугах, лесных опушках, полянах, вдоль дорог, у жилья.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — протокатеховая. *Кумарины*: в надз. ч. — скопарон, скополетин (Zheng W. et al., 2006; Liang, Chen, Liu, 2008). *Флавоноиды*: в надз. ч. — трицин, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид трицина, лютеолин, витексин, ориентин, рутин, 5-гидрокси-7,8-диметоксифлавоон, 5-гидрокси-6,7-диметоксифлавоон, 6-*C*- β -D-глюкозил-8-*C*- α -L-арабинозид апигенина (Zheng W. et al., 2006; Liang, Chen, Liu, 2008; Rui et al., 2010). *γ -Лактоны*: ранункулинин, изоранункулинин, дигидроранункулинин; в надз. ч. — анемонин, тернатолид (Zhou Y. et al., 2004; Zheng W. et al., 2006; Liang, Chen, Liu, 2008; Wang R. et al., 2008). *Алкалоиды*: берберин, 8-оксоберберин, 8-оксопроберберин, талифендин, ятроноррицин, 8-оксоятроноррицин, эпиберберин, коптитин, 8-оксокоптисин, *O*-метилкорипаллин, пальматин, 8-оксопальматин (Zhong, Feng, Tan, 2014).

7. **R. kamtschaticus** DC. (*Oxygraphis glacialis* (Fisch. ex DC.) Bunge) — **Л. камчатский**. Мн. до 6 см выс. — Арктика: все р-ны; Европ. ч.: Двин.-Печ., Волж.-Кам.; Зап. Сибирь: Обск., Алт.; Вост. Сибирь: Енис., Анг.-Саян., Даур.; Дальн. Вост.: Охот., Камч. — В луговых и болотных тундрах, на галечниках, каменистых склонах, гольцах.

Химические компоненты. *Высшие жирные кислоты*: в надз. ч. — лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, пальмитолеиновая, маргариновая, стеариновая, α -линоленовая, линолевая, олеиновая, вакценовая, арахидиновая, гондоиновая, бегеновая, лигноцериновая, 12-метилтетрадекановая, 13-метилтетрадекановая, 14-метилпентадекановая, гексадекатриеновая, 15-метилгексадекановая, 17-метилнонадекановая, 18-метилнонадекановая, эйкозадиеновая, эйкозатриеновая (Tsydendambaev et al., 2004).

8. *R. lingua* L. — Л. языколистный.

Химические компоненты. *Высшие жирные кислоты*: в листьях — линоленовая, 12-[1'(E),3'(Z)-гексаденилокси]-9(Z),11(Z)-додекадиеновая (этероленовая) (Hamberg, 2002).

9. ***R. pedatus*** Waldst. et Kit. — Л. стополистный. — Мн. 1–45 см выс. — Европ. ч.: Волж.-Дон., Заволж., Нижн.-Дон., Нижн.-Волж.; Кавказ: Предкавказ.; Зап. Сибирь: Ирт., Алт. — На лугах, степных и каменистых склонах, в степях.

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч. обладает противовоспалительными и ранозаживляющими свойствами (Akkol et al., 2012), этанольный экстракт надз. ч. — антиоксидантными (Erdogan et al., 2014). Этанольный и хлороформный экстракт надз. ч. проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий PC3, HeLa и Vero (Erdogan et al., 2014).

10. *R. repens* L. — Л. ползучий.

Химические компоненты. *Стероиды*: β-ситостерин. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: *n*-гидроксикоричная, 4-гидрокси-2-метоксибензойная кислоты, метил-3,4,5-тригидроксибензоат. *Хиноны*: (R)-(+)-4-метоксидалбергион (Noor et al., 2006).

11. *R. sceleratus* L. — Л. ядовитый.

Биологическая активность. В эксперименте экстракты надз. ч. обладают антиоксидантными свойствами (Neag et al., 2017), ингибируют активность α-глюкозидазы, ацетилхолинэстеразы и бутирилхолинэстеразы, проявляют антибактериальную активность (Sammia, Tauheda, Nadeem, 2015).

Род 18. THALICTRUM L. — ВАСИЛИСТНИК

1. *T. alpinum* L. — В. альпийский.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в подз. ч. — талидазин, тальругозидин, нортальругозидин (Naman et al., 2015a, b).

Биологическая активность. В эксперименте нортальругозидин *in vivo* проявляет антилейшманиозную и цитотоксическую активность в отношении клеток линии HT-29 (аденокарцинома прямой кишки) (Naman et al., 2015a).

2. *T. flavum* L. — В. жёлтый.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в листьях — рутин (Масленников и др., 2014). *Алкалоиды*: в подз. ч., надз. ч. — талигозидин, аргемонин; в подз. ч. — берберин, псевдоберберин, тальфетидин, нортальфетидин, норталидазин, нортальругозидин, таликберин, (+)-преокотеин, (+)-*O*-метилкасситин, (–)-армепавин, талиглуцинон; в надз. ч. — тализопидин, колумбамин (Istatkova et al., 2010; Ropivia et al., 2010; Torres et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте тальфетидин проявляет антилейшманиозную активность (Ropivia et al., 2010).

3. *T. foetidum* L. — В. вонючий.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в надз. ч. — глауцин, *O*-метилтализопавин, пеннсилванами́н, колумба́мин (Жумагалиева, Елеупаева, Корчин, 2016; Istatkova et al., 2008a; Tuzimski, Petruczynik, Misiurek, 2017).

4. *T. lucidum* L. — В. блестящий.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в надз. ч. — ятроррицин, пальматин, берберин, гомоаромалин, *O*-метилталикберин, обаберин, 8-оксиберберин, талидазин, талиглуцинон, тальругозин, обамегин, оксиакантин, колумба́мин, магнофлорин, талифендин (Barah, 2012).

5. *T. minus* L. — В. малый.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — экзо-(1,7,7-триметил)бицикло[2.2.2]гептан-2-ол (Taherpour, Maroofi, 2008). *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — α -пинен, камфен, мирцен, α -терпинен, γ -терпинен, *n*-цимен, 1,8-цинеол, *транс*-кариофиллен, *цис*- α -бизаболен (Taherpour, Maroofi, 2008). *Тритерпеноиды*: в подз. ч., надз. ч., соцветиях, семенах — таликозид (Белых, Тхорев, 2012). *Фенилпропаноиды*: в надз. ч. — тимол, карвакрол (Taherpour, Maroofi, 2008). *Флавоноиды*: в листьях — рутин (Масленников и др., 2014). *Алкалоиды*: в подз. ч. — 5'-гидрокситалидазин, тальругозаминин, *O*-метилталикберин (Mushtaq et al., 2016). *Жирные кислоты*: в надз. ч. — масляная, пальмитиновая, линолевая, α -линоленовая (Тергичная, Савина, Мизина, 2012).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт корней обладает противовоспалительными и антиоксидантными свойствами (Malik et al., 2017).

Кроме того, в листьях *T. aquilegiifolium* L. обнаружен рутин (Масленников и др., 2014), в надз. ч. — коридин (Istatkova et al., 2010), в надз. ч. *T. squarrosus* Stephan ex Willd. — сквозид А (Yoshimitsu et al., 2010) и скваррозиды I-VII (Yoshimitsu et al., 2000, 2010).

Род 19. TROLLIUS L. — КУПАЛЬНИЦА

1. *T. altaicus* С. А. Меу. — К. алтайская.

Химические компоненты. *Производные бензола*: в цветках — 3-*O*- β -D-глюкопиранозид 3,5-дигидроксифенилэтилового спирта, 2-(3,4-дигидроксифенил)этил-*O*- β -D-глюкопиранозид. *Флавоноиды*: в цветках — 2''-*O*- β -L-галактопиранозид и 2''-*O*-глюкозид ориентина, 2''-*O*-ацетилориентин, 2''-*O*-ферулоилориентин, 3''-*O*-ацетилориентин, 2''-*O*-(2'''-метилбутирил)ориентин, 2''-*O*-(3''',4'''-диметоксибензоил)ориентин, витексин, 2''-*O*- β -L-галактопиранозид, 2''-*O*-глюкозид и 2''-*O*- β -арабинопиранозид витексина, 2''-*O*-ванилоилвитексин, 2''-*O*-(2'''-метилбутирил)витексин, 2''-*O*-ферулоилвитексин, 2''-*O*-(3''',4'''-диметоксибензоил)изосвертиаяпонин, 2''-*O*-(2'''-метилбутирил)изосвертиаяпонин, 2''-*O*-(2'''-метилбутирил)изо-свертизин, 2''-*O*-(3''',4'''-диметоксибензоил)изосвертизин (Wu L. et al., 2013).

2. *T. chinensis* Bunge — К. китайская.

Химические компоненты. *Фенолы и их производные:* 3,4-дигидрокси-фенилэтанол; в цветках — 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 3,5-дигидроксифенилэтилового спирта, 2-(3,4-дигидроксифенил)этил-*O*-β-D-глюкопиранозид (Wu L. et al., 2013; Qin et al., 2015). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные:* ванилиновая; в цветках — вератровая кислота, 3-метокси-4-гидрокси-5-(3'-метил-2')-бутиленилбензойная кислота (проглобефлауеровая кислота), (2*E*)-2-метил-1-*O*-ванилоил-4-β-D-глюкопиранозил-2-бутен (Liu L. et al., 2014; Wu X. et al., 2014; Qin et al., 2015; Guo L. et al., 2017; Jie-Shi et al., 2017). *Флавоноиды:* в цветках — кверцетин, гиперозид, неодиосмин, витексин, 2''-*O*-β-L-галактопиранозид витексина, 6''-глюкозид и 2''-*O*-β-L-галактопиранозид ориентина, 3-*O*-ксилозил-глюкозид и 3-*O*-арабинозилглюкозид кверцетина, 7-*O*-рутинозид акацетина, 2''-*O*-ферулоилориентин, 6''-*O*-ацетилориентин, 4'-метокси-2''-*O*-(2'''-метилбутирил)ориентин, (2''-*O*-(3'''-4'''-диметоксибензоил)ориентин, 6'''-(3-гидрокси-3-метилглютароил-2''-*O*-β-D-галактопиранозил)ориентин, 2''-*O*-ферулоилвитексин, 2''-*O*-(2'''-метилбутирил)витексин, 3''-*O*-(2-метилбутирил)витексин, 6'''-(3-гидрокси-3-метилглютароил-2''-*O*-β-D-галактопиранозил)витексин, 4'-метокси-2''-*O*-(2'''-метилбутирил)витексин, 2''-*O*-(3'''-метоксикофеоил)витексин, изосвертизин, 2''-*O*-вератроилизосвертизин, 2''-*O*-2-метилбутирилизосвертизин, 2''-*O*-(2'''-метилбутирил)изосвертизин, 3''-*O*-2-метилбутирилизосвертизин, 2''-ферулоилизосвертиаяпонин, 2''-*O*-(2'''-метилбутирил)изосвертиаяпонин, 3''-*O*-2-метилбутирилизо-свертиаяпонин (Li Z. et al., 2009; An F. et al., 2012; Liu J. et al., 2013; Song Z. et al., 2013a, b; Sun Y. et al., 2013; Wu L. et al., 2013; Yuan et al., 2013, 2014; Li D. et al., 2014; Zhou X. et al., 2014; Liu L. et al., 2015; Min et al., 2015; Qin et al., 2015; Guo L. et al., 2017; Jie-Shi et al., 2017). *Хроманы:* в цветках — троллиузол А, 1-арилизохроман, 8-метокси-2,2-диметилхроман-6-карбоновая кислота (глобефлауеровая кислота) (Li D. et al., 2014; Wu X. et al., 2014). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.:* 3-метокси-5-(3-метилбут-2-ен-1-ил)-4-[(2*S*,3*R*,4*S*,5*S*,6*R*)-3,4,5-тригидрокси-6-(гидроксиметил)-тетрагидро-2*H*-пиран-2-ил]окси}бензойная кислота (троллозид) (Liu L. et al., 2014; Wu X. et al., 2014; Qin et al., 2015; Guo L. et al., 2017). *Нафтохиноны:* в цветках — 2-гидрокси-3-(3-метил-2-бутенил)-1,4-нафтохинон (текомин) (Guo L. et al., 2016). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.:* в цветках — троллин, (*R*)-цианометил-3-гидроксииндол, 2,3-дигидрокси-1-гидроксиметилгептадец-7-ениламид 2-гидрокси тетракозановой кислоты (троллиамид) (Guo L. et al., 2017; Wang R. et al., 2010b; Jie-Shi et al., 2017). *Высшие жирные кислоты:* в цветках — пальмитиновая, 10-гидрокси пальмитиновая, линолевая, миристиновая, олеиновая, лауриновая, стеариновая (Wang R. et al., 2010a).

Биологическая активность. В эксперименте водно-спиртовой экстракт цветков обладает антиоксидантными свойствами (Li H., Zhang, Ma, 2011), витексин и 2''-*O*-галактопиранозид ориентина — нейропротективными (Zhou X. et al., 2014; Min et al., 2015). Флавоноиды проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии MCF-7 (Wang S., Tian, An, 2016), ориентин — в

отношении клеток линии HeLa (Guo Q. et al., 2014), ориентин и витексин проявляют активность в отношении клеток линии EC-109 (рак пищевода) (An F. et al., 2015), 6'''-(3-гидрокси-3-метилглутароил)-2''-O-β-D-галактопиранозилориентин, 6'''-(3-гидрокси-3-метилглутароил)-2''-O-β-D-галактопиранозилвитексин, 2''-O-β-L-галактопиранозид ориентина, ориентин, витексин, 2''-O-(2'''-метилбутирил)изовертизин — антикомплементарную (Liu J. et al., 2013), троллиузол А — антибактериальную и антифунгальную (Li D. et al., 2014).

3. *T. europaеus* L. — К. европейская.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в цветках — 3-метил-2-пент-2-енилциклопент-2-енон, оксоциклопентадец-8-ен-2-он. *Моно-терпеноиды:* в цветках — линалоол (Witkowska-Banaszczak, 2013). *Фенолкарбоновые кислоты:* в листьях — кофейная, хлорогеновая, *n*-кумаровая, γ-резорциловая, ванилиновая, синаповая, *n*-гидроксибензойная, феруловая, сиреневая (Maciejewska-Rutkowska et al., 2007). *Флавоноиды:* в надз. ч., семенах — адонивернит; в листьях — 2-O-арабинопиранозид и 2''-O-глюкопиранозид ориентина, 2''-O-ксилопиранозид ориентина, изоориентин, 2''-O-арабинопиранозид витексина, 4'-O-рамнопиранозил-(1→2)-ксилопиранозид генкванина, 4'-O-α-рамнопиранозил-(1→2)-β-ксилопиранозид 7-O-метилапигенина (Gallet et al., 2007; Maciejewska-Rutkowska et al., 2007; Witkowska-Banaszczak, Bylka, 2015; Witkowska-Banaszczak, 2018). *Алифатические углеводороды и альдегиды:* в цветках — гексадекан, эйкозан, нонаналь. *Высшие жирные кислоты:* в цветках — миристиновая, пальмитиновая, лауриновая, α-линоленовая (Witkowska-Banaszczak, 2013). *Другие органические кислоты:* в цветках — фталевая, *n*-гидроксифенилуксусная (Maciejewska-Rutkowska et al., 2007; Witkowska-Banaszczak, 2013).

Биологическая активность. В эксперименте 4'-O-α-рамнопиранозил-(1→2)-β-ксилопиранозид 7-O-метилапигенина, 2-O-арабинопиранозид и 2''-O-глюкопиранозид ориентина обладают антиоксидантными свойствами (Witkowska-Banaszczak, Bylka, 2015; Witkowska-Banaszczak, 2018). Экстракты цветков ингибируют активность тирозиназы (Witkowska-Banaszczak, 2018).

4. *T. ledebourii* Rechb. — К. Ледебура.

Химические компоненты. *Производные бензола:* в цветках — 3-O-β-D-глюкопиранозид 3,5-дигидроксифенилэтилового спирта. *Фенилэтановидные гликозиды:* в цветках — 2-(3,4-дигидроксифенил)этил-O-β-D-глюкопиранозид (Wu L. et al., 2013). *Флавоноиды:* в цветках — кверцетин, 3-O-ксилозилглюкозид и 3-O-арабинозилглюкозид кверцетина, гиперозид, 7-O-рутинозид и 7-O-неогесперидозид акацетина, 6''-глюкозид, 2''-O-β-L-галактопиранозид и 2''-O-β-L-арабинопиранозид, ориентина, 2''-O-ацетилориентин, 3''-O-ацетилориентин, 6''-O-ацетилориентин, 2''-O-ферулоилориентин, 2''-O-(3''',4'''-диметоксибензоил)ориентин, 2''-O-(2'''-метилбутирил)ориентин, 4'-метокси-2''-O-(2'''-метилбутирил)ориентин, 2''-O-ксилопиранозид, 2''-арабинопиранозид и 2''-O-β-L-галактопиранозид витексина, 2''-O-малонилвитексин, 2''-O-ванилоилвитексин, 6''-O-

ацетилвитексин, 3''-*O*-ацетилвитексин, 2''-*O*-(3''',4'''-диметоксибензоил)витексин, 2''-*O*-(2''''-метилбутирил)витексин, 2''-*O*-(3''''-метилбутирил)витексин, 4'-метокси-2''-*O*-(2''''-метилбутирил)витексин, изосвертиаяпонин, 2''-*O*-(2''''-метилбутирил)изосвертиаяпонин, изосвертизин, 2''-*O*-(3''',4'''-диметоксибензоил)изосвертизин, неодиосмин, троллизины А, В (Li X. et al., 2006; Wu X., Zhao, Yu, 2006; Li D. et al., 2010; Wu L. et al., 2011, 2013; Song Z. et al., 2013a).

Сем. BERBERIDACEAE Juss. — БАРБАРИСОВЫЕ

Род 1. BERBERIS L. — БАРБАРИС

1. *B. amurensis* Rupr. — Б. амурский.

Химические компоненты. *Фенилпропаноиды*: в корнях — этиловый эфир 4-глюкозилокси-3-метоксифенил-*транс*-пропеновой кислоты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в корнях — *транс*-феруловая. *Лигнаны*: в корнях — ганултарин, (–)-секоизоларицирезинол, (+)-лионирезинол, лириодендрин, (+)-сирингарезинол, (+)-сирингарезинил-*O*-β-D-глюкопиранозид (Park H. et al., 2009).

2. *B. sibirica* Pall. — Б. сибирский.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в ветвях — апорфин, протопин, проапорфин, бензилизохинолин, бисбензилизохинолин, проапорфин-бензилизохинолин, протоберберин, 1-метилизотебаидин, дегидрокорипаллин (Istatkova et al., 2011).

3. *B. vulgaris* L. — Б. обыкновенный.

Химические компоненты. *Лигнаны*: в коре корней — (±)-лионирезинол (Tomosaka et al., 2008). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.*: в коре корней — бербанин, (+)-хенабинол, беркрестин, верфиллин, каннабисин G, *N*-(*n*-*транс*-кумароил)тирамин (Tomosaka et al., 2008; Host'álková et al., 2013; Novák et al., 2015).

Биологическая активность. В клинике экстракт (часть растения не указана) снижает уровень аланинтрансминазы и аспартаттрансминазы в печени (Poon Kashkooli et al., 2015), водный экстракт плодов эффективен при акне (Fouladi, 2012), экстракт плодов — при диабете типа 2 (Shidfar et al., 2012). В эксперименте спиртовые экстракты плодов и коры корней и водный экстракт коры ветвей обладают гепатопротективными свойствами (Fallah Huseini et al., 2010; Eidi et al., 2011; Hermenean et al., 2012; Taheri et al., 2012; Laamech et al., 2017; Rahimi-Madiseh et al., 2017), водный экстракт коры корней — гипогликемически (Meliani et al., 2011), спиртовой экстракт корней — иммуномодулирующими при гепатите С (Ghareeb D. et al., 2016), спиртовые экстракты корней, ветвей и листьев — антиоксидантными (Zovko Končić et al., 2010), спиртовой экстракт корней (вместе с витамином А) — противодиабетическими (El-Sayed et al., 2013), гипогликемические свойства спиртового экстракта плодов связаны с повышени-

ем уровня адипонектина (Hemmati et al., 2015), водный экстракт плодов — антигистаминными и антоихолинергическими (Khosrokhavar, Ahmadiani, Shamsa, 2010), экстракт плодов — антилейкемическими (Saedi et al., 2015), спиртовой экстракт (часть растения не указана) — противовоспалительными (Kiasalari, Khalili, Ahmadi, 2011), водный экстракт (часть не указана) — нейропротективными (Salar et al., 2010), каннабизин G — цитопротективными (Tomosaka et al., 2008), порошок семян в составе диеты — противоязвенными (Majeed et al., 2015), водно-спиртовой экстракт плодов эффективен при фиброзе лёгких, вызванным гербицидом паракватом (Javad-Mousavi et al., 2016), водно-спиртовой экстракт плодов — при экспериментальном колите (Minaiyan et al., 2011), водный экстракт плодов снижает остроту абстинентного синдрома у морфин-зависимых животных (Imenshahidi et al., 2014), экстракт коры корней и кора корней в составе диеты эффективны при мочекаменной болезни (Bashir et al., 2010; Jyothilakshmi et al., 2013), экстракт корней снижает перекисное окисление липидов (Sahin et al., 2013). (+)-Хенабинол ингибирует активность бутирилхолинэстеразы (Novák et al., 2015), спиртовой экстракт корней — активность ацетилхолинэстеразы и α -глюкозидазы (Abd El-Wahab et al., 2013). Спиртовые экстракты корней, ветвей и плодов и берберин проявляют антифунгальную и противопаразитарную активность, в том числе против *Leishmania tropica* (Parvu et al., 2010; Mahmoudvand et al., 2014a, b, c, d), спиртовой экстракт коры корней — в отношении *L. major* (Salehabadi et al., 2014), водный экстракт — в отношении *Echinococcus granulosus* (Rouhani et al., 2013), водный и спиртовой экстракт плодов проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии MCF-7 (рак молочной железы) (Hoshyar, Mahboob, Zarban, 2016), спиртовой экстракт корней — в отношении клеток линий MCF-7, HepG2 и CACO-2 (Abd El-Wahab et al., 2013).

Род 2. CAULOPHYLLUM Michx. — СТЕБЛЕЛИСТ

C. robustum Maxim. (*Leontice robusta* (Maxim.) Diels) — *C.* мощный.

Химические компоненты. *Иридоиды*: в корнях, корневище — морфонизид (Li G. et al., 2015). *Тритерпеноиды*: в корнях, корневище — HN-сапонин Н, цивуянозид А1, гликозид L-K1, леонтицины А, F, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозид эхиноцистовой кислоты, 3-*O*- α -L-арабинопиранозид хедерагенина, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозид хедерагенина, 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- α -L-арабинопиранозилхедерагенина, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-арабинопиранозилхедерагенина, 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)]- α -L-арабинопиранозилэхиноцистовой кислоты, 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-16 α -гидроксиолеан-12-ен-28-овая кислота, 3-*O*- α -L-арабинопиранозилкаулофиллогенин; в корнях — 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилловый

эфир 3-*O*- α -D-арабинопиранозилкаулофиллогенина (лейемуданозид А), 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-арабинопиранозилкаулофиллогенина (лейемуданозид В), 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозидовый эфир 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-арабинопиранозилэхиноцистовой кислоты (лейемуданозид С) (Cai et al., 2008; Li G. et al., 2010, 2015; Yang X. et al., 2013). *Алкалоиды*: в корнях — 3-[2-(диметиламино)этил]-4,5-дигидрокси-1,6-диметокси-9*H*-флуорен-9-он (каулофин), 1-[2-(диметиламино)этил]-4-гидрокси-3,5,6-триметокси-9*H*-флуорен-9-он (каулофиллин А), 1-[2-(диметиламино)этил]-4,5-дигидрокси-3,6-диметокси-9*H*-флуорен-9-он (каулофиллин В), 2-(4,5-дигидрокси-3,6-диметокси-9-оксо-9*H*-флуорен-1-ил)-*N,N,N*-триметилэтанаминиум (каулофиллин С), 2-(4,5-дигидрокси-3,6-диметокси-9-оксо-9-флуорен-1-ил)-*N,N*-диметил-*N*-гидроксиметилэтанаминиум (каулофиллин D), 5,7,8-триметокси-2,3-дигидроиндено[1,2,3-*ij*]изохинолин-6-ол (каулофиллин E) (Wang S. et al., 2009; Wang X. et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт подз. ч., 3-*O*- α -L-арабинопиранозид хедерагенина и 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозид хедерагенина обладают анальгезирующими и противовоспалительными свойствами (Lin R. et al., 2004; Yang Y. et al., 2007; Yang X. et al., 2013), каулофин — сосудорасширяющими (Gao K., He, Yang, 2003), кардиопротективными (Wang S. et al., 2009; Si et al., 2010a, b), полисахариды, спиртовой экстракт, хлороформная фракция экстракта и каулофиллин E — антиоксидантными (Dan et al., 2010, 2011; Wang X.-L. et al., 2011; Yang Y. et al., 2013b), таспин ингибирует ангиогенез (Zhang Y. et al., 2008), является антагонистом рецепторов эстрогена в лечении эстроген-независимого рака молочной железы (Zhan et al., 2011). Спиртовой экстракт, фракция сапонинов, в том числе 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-16 α -гидроксиолеан-12-ен-28-овая кислота и 3-*O*- α -L-арабинопиранозилкаулофиллогенин проявляют антибактериальную активность (Cai et al., 2008; Yang X. et al., 2013).

Род 3. EPIMEDIUM L. — ГОРЯНКА

E. koreanum Nakai — Г. корейская.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — дегидроромифолиол, лолиолд, (+)-эпилолиолд, (3*S*,5*R*,6*S*,7*E*)-3,5,6-тригидрокси-7-мегастигмен-9-он (Jin Q. et al., 2014). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: *цис*-3-*O*-кофеилхинная, *транс*-3-*O*-кофеилхинная, *цис*-4-*O*-кофеилхинная, *транс*-5-*O*-кофеилхинная, *цис*-3-*O*-*n*-кумароилхинная, *цис*-5-*O*-*n*-кумароилхинная, 5-*O*-ферулоилхинная кислоты, димер 5-*O*-кофеилхинной кислоты (Wang Y. et al., 2010). *Многоядерные ароматические соед.*: 1,2,3,4-тетрагидро-3,7-дигидрокси-1-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-6-метокси-2,3-нафталиндиметанол; в надз. ч. — 2,3,4,6,7-пентаметоксифенантрен,

2,3,4,6,7-пентаметокси-9,10-дигидрофенантрен (Chen, Wang, Wang, 2006, цит. по Ma H. et al., 2011; Jin Q. et al., 2014). *Флавоноиды*: в надз. ч. — лютеолин, гиперозид, кемпферитрин, икариин I, икариин II, ацетиликариин, дифиллозид А, маохуозид А, баохуозид I, баохуозид II, гександразид F, эпимедокореанин В, эпимедокореанозид, эпимедозид Е, каохуозид F, корепимедозиды А, С, I, 3,7-ди-(β-D-глюкопиранозид) 8-(3,3-диметилаллил)-5,7-дигидрокси-4'-метоксифлавонола, 5,7,4'-тригидрокси-8,3'-дипренилфлавонол, 3-*O*-α-L-рамнопиранозидо-7-*O*-β-D-глюкопиранозид 5-гидрокси-4'-метокси-8-(2-гидрокси-3-метил-3-бутенил)флавонона, 7-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид 8-(3,3-диметилаллил)-5,7,4'-тригидроксифлавонола, 7-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид (2*R*,3*R*)-8-(3,3-диметилаллил)-2,3-дигидро-5,7,4'-тригидроксифлавонола, 3-*O*-[(6-*O*-ацетил)-β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-4-*O*-ацетил-α-L-рамнопиранозидо]-7-β-D-глюкопиранозид 8-(3,3-диметилаллил)-5,7,4'-тригидроксифлавонола, 3-[*O*-(3,5-дидезокси-2-*C*-(этоксикарбонил)-β-D-эрипто-пентафуранозил-(1→2)-α-L-рамнопиранозидо)]-7-β-D-глюкопиранозид 8-(3,3-диметилаллил)-5,7-дигидрокси-4'-метоксифлавонола, 3-[*O*-2-*C*-карбоксокси-3,5-дидезокси-β-D-эрипто-пентафуранозил-(1→2)-α-L-рамнопиранозидо]-7-β-D-глюкопиранозид 8-(3,3-диметилаллил)-5,7-дигидрокси-4'-метокси-8-(γ-гидрокси-γ,γ-диметил)пропил-3-*O*-α-L-рамнопиранозилфлавонол-7-*O*-β-D-глюкопиранозид (икариозид В), 5-гидрокси-4'-метокси-8-(γ-метокси-γ,γ-диметил)пропил-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозилфлавонол-7-*O*-β-D-глюкопиранозид (икариозид С), 5,7,3'-тригидрокси-8-(γ,γ-диметилаллил)-4',5'-(2,2-диметилпирано)флавонол (эпимедонин С), 5,7,3'-тригидрокси-8,5'-бис(γ,γ-диметилаллил)-4'-метоксифлавонол (эпимедонин D) (Wang T. et al., 2007; Zhao H. et al., 2007; Jiang et al., 2009; Jin Q. et al., 2014; Han F., Lee, 2017). *Хромоны*: в надз. ч. — 2-(4-метоксифенокси)-6,8-дигидрокси-7-(γ,γ-диметилаллил)хромен-4-он (эпимедонин А), 2-(4-гидроксифенокси)-5-гидрокси-7,8-(2,2-диметилпирано)хромен-4-он (эпимедонин В). *Лигнаны*: в надз. ч. — (-)-сирингарезинол, (+)-эпипинорезинол, моноацетат оливила. *Неолигнаны*: в надз. ч. — магнолол (Jin Q. et al., 2014). *Алкалоиды*: в надз. ч. — ксилогранатинин; в листьях — 1,10-метокси-7-гидроксиапорфин (эпимедифин) (Zhang et al., 2013; Jin Q. et al., 2014).

Биологическая активность¹. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч. и его фракции обладают противодиабетическими свойствами, ингибируя активность α-глюкозидазы (Oh T. et al., 2013; Kim D. et al., 2017), экстракт — гиполипидемическими (Han Y. et al., 2016), спиртовые экстракты надз. ч. и листьев — эстрогеноподобными (Islam et al., 2012; Kang H. et al., 2012), бутанольная фракция экстракта листьев, лютеолин, гиперозид и эпимедокореанин В — антиоксидантными (Wang T. et al., 2007; Zhang W. et al., 2013a), фракция флавоноидов — нейропротективными (Wu L. et al., 2017), полисахариды листьев — иммунорегулирующими на модели карциномы лёгких Льюиса (Wang C. et al., 2017),

¹ Биологическая активность икариина, икаритина, икариозидов и других флавоноидов рода *Erimedium*, не выделявшихся непосредственно из *E. koreanum*, здесь не приводится.

икаризид II — антигипоксическими (Choi H. et al., 2008b), гепатопротективными (Cho N. et al., 1995), сумма флавоноидов и икариозид А — противовоспалительными, ингибируют остеокластогенез (Choi H. et al., 2008a, 2010; Zhang D. et al., 2008), эпимедонины А и D, магнолол, 5,7,4'-тригидрокси-8,3'-дипренилфлавоны, 2,3,4,6,7-пентаметоксифенантрен, (-)-сирингарезинол, дегидровимифолиол и (+)-эпипиноезинол ингибируют синтез оксида азота (Jin Q. et al., 2014), метанольный экстракт надз. ч. улучшает моторную функцию при поражении спинного мозга (Tohda, Nagata, 2012), баохуозид II и икариин ингибируют пролиферацию клеток линии RAW 264.7 (Wang T. et al., 2006), эпимедифин ингибирует активность ацетилхолинэстеразы (Zhang X. et al., 2013). Икаризид II проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий РС-3 (рак простаты) (Lee K. et al., 2009), HL-60 (лейкемия), K562 (эритролейкемия), PG (макрофаги карциномы лёгких), BGC (карцинома желудка (Lin X., Li, Xiao, 1999), икариин, лютеолин, эпимедокореанин В и баохуозид I ингибируют пролиферацию клеток линий MCF-7 и HepG2 (Wang T. et al., 2007), водный экстракт — противовирусную в отношении вирусов Porcine Epidemic Diarrhea, гриппа А, везикулярного стоматита, герпеса и вируса болезни Ньюкастла (Cho W. et al., 2012, 2015).

Сем. РАЕОНИАЦЕАЕ Rudolphi — ПИОНОВЫЕ

Род РАЕОНИЯ L. — ПИОН

1. *P. anomala* L. — П. уклоняющийся, марьин корень.

Биологическая активность. В эксперименте метилгаллат, пентагаллоилглюкоза и теллимозид обладают антиоксидантными свойствами (Enkhtuya et al., 2017), экстракт плодов — гепатопротективными при алкогольной интоксикации (Oidovsambuu et al., 2016). Эфирное масло проявляет инсектицидную активность (Tabanca et al., 2015).

2. *P. daurica* Andrews — П. крымский.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в корнях — фелландраль, миртеналь, *цис*-миртаналь, *транс*-миртаналь, *цис*-миртанол, *транс*-миртанол, перилловый альдегид, перилловый спирт, нопинон. *Производные бензола:* в корнях — этилбензоат. *Фенилпропаноиды:* в корнях — карвакрол, метилкарвакрол. *Фенолы и их производные:* в корнях — салициловый альдегид, этилсалицилат, метилсалицилат, α -метилциннамальдегид. *Производные фурана:* в корнях — пентилфуран. *Алифатические углеводороды и альдегиды:* в корнях — дигидроахилен, (*E*)-2-ноненаль. *Высшие жирные кислоты и их производные:* в корнях — тетрадекановая, пентадекановая, гексадекановая кислоты, метилгексадеканат, метиллинолеат (Orhan et al., 2010).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт корней обладает противовоспалительными свойствами (Yesilada, Mutlugil, Sener, 1992), этанольный экстракт семян — нейтропротективными, ингибирует актив-

ность ацетилхолинэстеразы, бутирилхолинэстеразы и тирозиназы (Duygu Sevim et al., 2013). Эфирное масло проявляет антибактериальную активность (Tosun et al., 2011).

3. *P. hybrida* Pall. — **П. гибридный**. Мн. 15–20 см выс. — Зап. Сибирь: Ирт., Алт. — На степных лугах, травянистых и каменистых склонах, среди кустарников.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в корнях — пеонифлорин, альбифлорин, бензоилпеонифлорин, галлоилпеонифлорин, лактифлорин, пеонифлорогенон, пеонигибридин, пеобрин, салицилпеонифлорин, 6-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-8-*O*-бензоилпеонисуффон, пеониданин, 9-эпипеонидалин. *Производные бензола*: в корнях — бензойная кислота. *Фенолы и их производные*: в корнях — пеоновицинозид. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в корнях — галловая, ванилиновая кислоты, метилгаллат, метилваниллат, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил-β-*D*-глюкоза. *Производные бензофурана*: в корнях — 3-метил-*O*-[α-арабинопиранозил-(1→6)-β-глюкопиранозил]-6-метилбензофуран (Okasaka et al., 2008).

4. *P. japonica* (Makino) Miyabe et Takeda — **П. японский**.

Биологическая активность. В эксперименте экстракт корней обладает гепатопротективными свойствами (Ko et al., 2016). Дихлорметановый экстракт корней проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Seong, 2006; Shin, Seong, 2016).

5. *P. lactiflora* Pall. — **П. молочнокветковый**.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: пеонилактинон, лактинолид, 1-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-8-*O*-бензоилпеонисуффон; в корнях — пеонины А-Д, пеонилактон, норпеонилактон, пеонилактоны-В, -С, -Д, 8-дебензоилпеониданин, 6'-*O*-галлоилдебензоилпеониданин, пеонифлорол, 3-*O*-метилпеонифлорин, 4-*O*-метилпеонифлорин, изопеонифлорин, гидроксипеонифлорин, бензоилпеонифлорин, бензоилоксипеонифлорин, изобензоилпеонифлорин, оксипеонифлорин, галлоилпеонифлорин, 2'-*O*-бензоилпеонифлорин, 4'-*O*-бензоилпеонифлорин, 4'-*O*-галлоилпеонифлорин, 3',6'-ди-*O*-галлоилпеонифлорин, 6'-*O*-ванилилоксипеонифлорин, салицилпеонифлорин, изомальтопеонифлорин, 4'-гидроксипеонифлоригенон, альбифлорины R1-R3, 4-эпиальбифлорин, 6'-*O*-β-*D*-глюкопиранозилальбифлорин, 6'-*O*-глюкопиранозилальбифлорин, 4-*O*-галлоилальбифлорин, галлоилальбифлорин, пеонивайин, пеонисуффон С, пеониданины F-H, муданпиозиды С, Е, F, J, сульфонаты оксипеонифлорина, изомальтопеонифлорина, пеонифлорина, галлоилпеонифлорина, бензоилпеонифлорина, дебензоилпеонифлорина и салицилпеонифлорина; в цветках — пеонифлорин, альбифлорин (Murakami et al., 1996; Lee S. et al., 2005; Wang X. et al., 2006; Yen et al., 2007; Braca et al., 2008; Kim S. et al., 2009; Ren et al., 2009; Wang H. et al., 2009; Washida et al., 2009; Fu et al., 2013; Li P. et al., 2014; Shu et al., 2014; Shi Y. et al., 2016a, b, c; Wang J. et al., 2017).

Тритерпеноиды: в корнях — олеаноловая и бетулиновая кислоты, хедерагенин, 30-норхедерагенин, 3 β -гидроксиолеан-12-ен-28-аль (Kamiya et al., 1997; Liu W. et al., 2015a). *Фенолы и их производные*: в корнях — пеонол (Lee S. et al., 2005; Shi Y. et al., 2016a). *Производные бензола*: в корнях — бензойная кислота (Bae J. et al., 2015). *Бифенилы*: в корнях — 5-метил-4,2',3',5'-тетрагидрокси-4'-метокси-2-альдегидбифенил (Wang Q. et al., 2015). *Производные фенолкарбоновых кислот*: 1-*O*-метил-2,3,4,6-тетра-*O*-галлоил- β -D-глюкопираноза; в корнях, цветках — метилгаллат; в корнях — неоханкозид; в цветках — этилгаллат, 1,2,3,6-тетрагаллоил- β -D-глюкопиранозид, 1,2,3,4,6-пентагаллоил- β -D-глюкопиранозид, 1-галлоил- β -D-глюкоза, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил- β -D-глюкоза, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил- β -D-глюкопираноза, фенол-*O*- β -ксилопиранозил-(1 \rightarrow 6)-*O*-глюкопиранозид (Shu et al., 2014; Bae J. et al., 2015; Shi Y. et al., 2016a; Gendaram et al., 2017). *Фенилпропаноиды*: в корнях — 2-метокси-5-(*E*)-пропенилфенил- β -вицианозид (Guo D., Ye, Guo, 2006). *Производные нафталина*: 3,4-дигидро-4-гидрокси нафталин-2-карбоновая кислота (Shi Y. et al., 2016a). *Флавоноиды*: астрагалин; в корнях, надз. ч. — 3,7-ди-*O*- β -D-глюкозид кемпферола; в корнях — кверцетин, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*-глюкозил-6''-галлат кверцетина, 3-*O*-глюкозил-6''-галлат кемпферола, 5-*O*- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-(-)-нарингенина, 5-*O*- β -D-глюкопиранозид и 7-*O*- β -D-глюкопиранозид (2*R*)-(-)-нарингенина, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид таксифолина; в надз. ч. — 3-*O*- β -D-глюкозид кемпферола (Kamiya et al., 1997; Shu et al., 2014; Shi Y. et al., 2016a). *Катехины*: в корнях — катехин, (+)-катехин, 7-*O*-галлат и 3-*O*- β -D-глюкопиранозид (+)-катехина, 3-*O*-галлат (-)-эпикатехина (Jian, Yu, Wang, 2010; Shi Y. et al., 2016a). *Лигнаны*: в корнях — (7*R*,8*S*)-3',4,7,9'-тетрагидрокси-3-метокси-8-*O*-4'-неолигнан, (7*R*,8*R*)-3',4,7,9'-тетрагидрокси-3-метокси-8-*O*-4'-неолигнан, (7*S*,8*S*)-3',4,7,9'-тетрагидрокси-3-метокси-8-*O*-4'-неолигнан, 4-*O*- β -D-глюкозид (7*R*,8*R*)-9-дегидрокси владинола F, 4-*O*- β -D-глюкозид (7*S*,8*S*)-9-дегидрокси владинола F, (+)-изоларицирезинол, *rel*-(2 α ,3 β)-7-*O*-метилцедрузин, пеонибензофуран (Liu W. et al., 2015a; Shi Y. et al., 2016a). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: 1,8-диоксо-1,8-дигидропирано[3,4-*c*]пиран-3,6-дикарбоновая кислота (Wang Q. et al., 2015).

Биологическая активность. В клинике полисахариды эффективны при лечении сахарного диабета типа 2 (Zhu Q. et al., 2016). В эксперименте водно-спиртовой экстракт корней обладает противовоспалительными, иммуномодулирующими и анальгезирующими свойствами (He D., Dai, 2011; Bae J. et al., 2015), пеонифлорол — антиаллергическими (Shi Y. et al., 2016c), пеониданины F-H — противовоспалительными (Fu et al., 2015), пеонифлорин — антидепрессантоподобными (Qiu et al., 2013), метанольный экстракт корней, пеониданины, пеонилактоны-B и -C, бензоилпеонифлорин и пеонифлорин — нейротропными (Kim S. et al., 2009; Zhou J. et al., 2017), пеонифлорин оказывает расслабляющее действие на сократительную способность матки (Hehir, Morrison, 2016), альбифлорин и пеонифлорин оказывают протективное действие при миелосупрессии, вы-

званной химиотерапией (Zhu Y. et al., 2016). Альбифлорин, пеонифлорин и 1-*O*-β-D-глюкопиранозил-8-*O*-бензоилпеонисуффон ингибируют активность ксантиноксидазы (Wang J. et al., 2017), альбифлорин, альбифлорин R2, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил-β-D-глюкопираноза, 1-*O*-метил-2,3,4,6-тетра-*O*-галлоил-β-D-глюкопираноза и этилгаллат — активность панкреатической липазы (Gendaram et al., 2017), этанольный экстракт цветков — активность тирозиназы (Alabdul Magid et al., 2017). Астрагалин проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий SK-MEL-2 и A375P (меланома) (You et al., 2017), 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил-β-D-глюкопираноза — в отношении клеток линии НСС (гепатоцеллюлярная карцинома) (Kant et al., 2016), метанольный экстракт корней — антибактериальную и противовирусную (Boo et al., 2011), пеонол и 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил-β-D-глюкопираноза — противовирусную в отношении риновирусов (Ngan et al., 2015), метанольный экстракт — антифунгальную (Lee H., Kim 2017).

6. *P. obovata* Maxim. — П. обратнойщевидный.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: в корнях — пеонифлорин, оксипеонифлорин, 6'-*O*-ацетилпеонифлорин, 3',6'-дигаллоилпеонифлорин, бензоилпеонифлорин, бензоилоксипеонифлорин, галлоилпеонифлорин, галлоилоксипеонифлорин, 6'-*O*-ванилилпеонифлорин, дезбензоилпеонифлорин, 8-*O*-галлоилдезбензоилпеонифлорин, 8-*O*-изовалерилдезбензоилпеонифлорин, 6'-*O*-галлоилдезбензоилпеонифлорин, изомальтопеонифлорин, альбифлорин, 6'-*O*-галлоилдезбензоилальбифлорин, мударпиозид Е, мударпиозид F. *Производные бензола*: в корнях — бензойная кислота. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в корнях — галловая, ванилиновая, сиреневая, *n*-гидроксibenзойная, 4,5-дигидрокси-3-метоксибензойная кислоты, метилгаллат, 6-*O*-галлоилглюкоза, 6'-*O*-галлоилглюкоза, 1'-*O*-галлоилглюкоза, 1'-*O*-бензоилглюкоза, 1,2,3-три-*O*-галлоил-β-D-глюкоза, 1,2,6-три-*O*-галлоил-β-D-глюкоза, 1,2,3,4-тетра-*O*-галлоил-β-D-глюкоза, 2,3,4,6-тетра-*O*-галлоил-β-D-глюкоза, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил-β-D-глюкоза, 2,3-(*S*)-гексагидроксидифеноил-β-D-глюкоза, эвгениин, птерокаринин В, казуариин, педункулагин, 1-β-*O*-галлоилпедункулагин. *Катехины*: в корнях — катехин, (+)-катехин, 5-*O*-глюкозид, 7-*O*-глюкозид, 3'-*O*-глюкозид, 4'-*O*-глюкозид, 7-*O*-галлат и 3',4'-ди-*O*-галлат катехина, 3-*O*-галлат эпикатехина (Tanaka et al., 2000; Вае J. et al., 2015). *Процианидины*: в корнях — процианидины В1, В3, В7, 3-*O*-галлат процианидина В1, 3'-*O*-галлат процианидина В2, арекатанин А-1. *Азотсодержащие соед.*: в корнях — аденозин (Tanaka et al., 2000). *Высшие жирные кислоты*: в семенах — линолевая, α-линоленовая, олеиновая, стеариновая, пальмитиновая, миристиновая, пальмитолеиновая, маргариновая, вакценовая, арахидиновая, эйкозеновая, пентадекановая, *цис*-7-гексадекановая, гептадекановая (Yu et al., 2016).

7. *P. tenuifolia* L. — П. узколистный.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: в корнях — миртенол, миртеналь, *цис*-миртаналь, *транс*-миртаналь, *цис*-миртанол, *транс*-миртанол,

нопинон, фелландраль, перилловый альдегид. *Фенилпропаноиды*: в корнях — *цис*-изоэвгенол, карвакрол. *Фенолы и их производные*: в корнях — салициловый альдегид, метилсалицилат, α -метилциннамальдегид. *Жирные кислоты и их производные*: в корнях — пентадекановая, гексадекановая, 2-этилгексановая кислоты, метилгексадеканонат, метиллинолеат (Orhan et al., 2010).

Сем. PAPAVERACEAE Juss. — МАКОВЫЕ

Род 1. CHELIDONIUM L. — ЧИСТОТЕЛ

1. *C. asiaticum* (*C. majus* L. subsp. *asiaticum* H. Nara) — Ч. азиатский.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: α -пинен, α -туйен, камфен, сабинен, 2- β -пинен, β -мирцен, (–)-фелландрен, Δ^3 -карен, (–)-лимонен, γ -терпинен, α -терпинолен, оксид пиперитона, *транс*-кариофиллен. *Производные бензола*: толуол, ацетофенон. *Гетероциклические кислородсодержащие соед.*: дигидропиран, фурфуриловый спирт. *Алифатические альдегиды*: 3-метилбутаналь, пентаналь, гексаналь. *Органические кислоты и их производные*: уксусная кислота, метиловый эфир уксусной кислоты (Jung J., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовые экстракты подз. и надз. ч. обладают антиоксидантными свойствами (Huh, Lee, Moon, 2016). Водный экстракт надз. ч. ингибирует активность ксантиноксидазы (Jung H. et al., 2011). (–)-Стилопин и (+)-хелидонин проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий DU-145 (рак простаты), MCF-7 (рак молочной железы), A549 (рак лёгких), HepG2 (карцинома печени) и HT-29 (рак прямой кишки) (Lee J. et al., 2005).

2. *C. majus* L. — Ч. большой.¹

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — β -(*E*)-ионон, бицикло-[4.4.0]децен-1. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — борнеол, α -терпинеол, борнилацетат, нерилбутаноат, α -кадинен, геранилацетат, β -кубебен, кариофиллен, β -копаен, β -гвайен, α -мууролен, δ -кадинен, (*E*)- γ -бизаболен, *транс*-кадина-1,4-диен, δ -аромадендрен, α -калакорен, (*E*)-неролидол, спатуленол, ледол, (*Z*)-азарон, эпи- α -бизаболол, α -гвайен, гумулен, (*E*)- β -фарнезен, γ -гурьюнен, α -аморфен, гермакрен D, *ar*-куркумен, хамазулен, гексагидрофарнезилацетон. *Дитерпеноиды*: в надз. ч. — фитол (Зыкова, Ефремов, 2012). *Производные бензола*: в надз. ч. — дибутилфталат, диизобутилфталат (Зыкова, Ефремов, 2012). *Алкалоиды*: норхелидонин, 6-ацетонил-5,6-дигидросангвинарин, метил-2'-(7,8-дигидросангвинарин-8-ил)ацетат; в корнях, надз. ч. — стилопин, гомохелидонин, протопин, аллокриптопин; в надз. ч. — тетрагидрокоптисин, оксисангвинарин, 6-кетеносангвинарин, деметилсангвинарин, дигидросангвинарин, 6-ацетонил-5,6-дигидросангвинарин, деметилхелеритрин, дигидрохелеритрин, 6-ацетонилдигид-

¹ Компонентному составу и биологической активности этого вида посвящен обзор А. К. Мажі и Pratiм Banerjі (2015).

рохелеритрин, α -криптопин (Berkov et al., 2008; Cahlíková et al., 2010; Park J. et al., 2011; Kim D. et al., 2013; Zhang W. et al., 2014; Paulsen et al., 2015). *Алифатические углеводороды, альдегиды, кетоны*: в надз. ч. — *n*-гептан, *n*-тетрадекан, генэйкозан, додеканаль, пентадеканаль, гексадеканаль, додекан-6-он (Зыкова, Ефремов, 2012).

Биологическая активность. В эксперименте хелидонин и 8-гидроксидигидросангвинарин обладают противовоспалительными свойствами (Park J. et al., 2011), экстракт надз. ч. и хелидонин — анальгезирующими (Yilmaz et al., 2007; Ğitođlu et al., 2009), водный экстракт — гепатопротективными (Yilmaz et al., 2007), 6-ацетонил-5,6-дигидросангвинарин — иммуностимулирующими (Kim D. et al., 2013). Хелидонин ингибирует активность ацетилхолинэстеразы и бутирилхолинэстеразы (Cahlíkova et al., 2010). Метанольный экстракт надз. ч. проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий HepG2, MCF-7 и A-549 (Fadhil et al., 2018), спиртовой экстракт — в отношении клеток линии HT-2p (рак прямой кишки) (Capistrano et al., 2015), водный экстракт — в отношении клеток линий RD и HeLa (Aljuraissy, Mahdi, Al-Darraj, 2012), хелеритрин, сангвинарин и коптизин — в отношении клеток линии NK/Ly (лимфома) (Kaminsky, Lootsik, Stoika, 2006), хелидонин и сангвинарин — в отношении клеток линии МТ-4 (лимфобластная лейкемия) (Philchenkov et al., 2008), хелидонин — в отношении клеток линии Сасо-2 (лейкемия) (El-Readi et al., 2013), экстракт — противоопухолевую в отношении клеток асцитной карциномы Эрлиха (Hassan, Abdel-Rafei, Hassan, 2016), водный экстракт и бензофенантридиновые алкалоиды проявляют антибактериальную и антифунгальную активность (Zuo et al., 2008; Meng et al., 2009; Balkan et al., 2017) и противовирусную в отношении вируса простого герпеса (Monavari et al., 2012), хелидонин — антигельминтную (Yao et al., 2011).

Род 2. GLAUCIUM Mill. — МАЧОК

1. *G. corniculatum* (L.) Curtis — М. рогатый.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в надз. ч. — аллокриптопин, криптопин, глауцин, норглауцин, *N*-метиллауротетанин, коруннин, хелидонин, канадин, коридалин; в листьях — протопин (Berkov et al., 2008; Doncheva et al., 2014a).

Биологическая активность. В эксперименте водный и метанольный экстракты ингибируют активность ацетилхолинэстеразы и проявляют антипролиферативную активность в отношении клеток линий HT-29 и HeLa (Kocanci, Namamcioglu, Aslim, 2017).

2. *G. elegans* Fisch. et C. A. Mey. — М. изящный.

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт проявляет антибактериальную активность (Soureshjan, Heidari, 2014), ингибирует прорастание семян *Sinapis arvensis* (Ghorbanli, Gran, Zolfaghary, 2011).

3. *G. flavum* Crantz — М. жёлтый.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в корнях — хелидонин, бокколин, бокконолин; в надз. ч. — таликмидин, изокоридин, норизокоридин, каталан, понтеведрин; в листьях — коридалин, протопин, криптопин (Berkov et al., 2008; Petitto et al., 2010; Bournine et al., 2013a, b; Arafa, Mohamed, Eldahmy, 2016).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт надз. ч. обладает противовоспалительными и анальгезирующими свойствами (Arafa, Mohamed, Eldahmy, 2016). Экстракты корней, протопин и бокконолин проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий MDA-MB-435, MDA-MB-231 и Hs578T (рак молочной железы) (Bournine et al., 2013a, b), этанольный экстракт — в отношении клеток линий HepG2 и НСТ, проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Arafa, Mohamed, Eldahmy, 2016).

Род 3. NYLOMECON Maxim. — ЛЕСНОЙ МАК

N. vernalis Maxim. — Л. м. весенний.

Химические компоненты. *Мегастигманы*: в надз. ч. — (6*R*,9*R*)-3-оксо- α -ионил-9-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1'' \rightarrow 2')- β -D-глюкопиранозид, (6*R*,9*R*)-9-гидроксимегастигм-4-ен-3-он-9- α -L-рамнопиранозил-(1'' \rightarrow 2')- β -D-глюкопиранозид, 3-гидрокси-5,6-эпокси- β -ионил-9-*O*- β -D-глюкопиранозид, 9-*O*- β -D-глюкопиранозид мегастигман-7-ен-3,5,6,9-тетраола, 9(*R*)-*O*- β -D-глюкопиранозид, 9(*R*)-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид и 9(*R*)-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид мегастигман-7-ен-3,6-эпокси-5,9-диола (Lee S., Choi, Lee, 2011). *Производные бензола*: в надз. ч. — бензил- β -D-апиофуранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид, бензил- α -L-арабинопиранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид, бензил- β -D-ксилопиранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид, 2-фенилэтил- β -D-апиофуранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид, 2-фенилэтил- α -L-арабинопиранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — *n*-гидроксибензойная, протокатеховая, кофейная. *Флавоноиды*: в надз. ч. — гиперозид, 3-*O*-[4'''-*O*-ацетил- α -L-арабинопиранозил]-(1''' \rightarrow 6''')- β -D-галактопиранозид кверцетина, 3-*O*-[2'''-*O*-ацетил- α -L-арабинопиранозил]-(1''' \rightarrow 6''')- β -D-галактопиранозид кверцетина, 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1''' \rightarrow 6''')- β -D-галактопиранозид кверцетина, 3,7-*O*- α -L-дирамнопиранозид кемпферола, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид и 7-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1''' \rightarrow 6''')- β -D-глюкопиранозид диосметина. *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — 6-гидрокси-3,4-дигидро-1-оксо- β -карболин. *Алифатические спирты и их производные*: в надз. ч. — (*Z*)-3-гексенил- β -D-глюкопиранозид, (*E*)-3-гексенилглюкопиранозид, (*Z*)-3-гексенил- α -L-арабинопиранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид, окт-1-ен-3-ил- α -L-арабинопиранозил-(1'' \rightarrow 6')- β -D-глюкопиранозид (Lee S. Y. et al., 2012)

Биологическая активность. В эксперименте 6-гидрокси-3,4-дигидро-1-оксо- β -карболин проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий A549, SK-OV-3, SK-MEL-2 и НСТ15 (Lee S. Y. et al., 2012).

Род 4. PAPAVER L. — МАК

1. *P. bracteatum* Lindl. — М. прицветниковый.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в корнях, стеблях, листьях, цветках, плодах — папаверин, носкапин (Rezaei et al., 2016).

2. *P. dubium* L. — М. сомнительный.

Биологическая активность. В эксперименте берберин проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии HeLa (Demirgan et al., 2016).

3. *P. nudicaule* L. — М. голостебельный.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в цветках — 3-*O*-β-софорозидо-7-*O*-β-[(6-малонил)глюкозид], 3-*O*-β-[(6-малонил)софорозидо]-7-*O*-β-глюкозид и 3-*O*-β-[(6-малонил)софорозидо]-7-*O*-β-[(6-малонил)глюкозид] кемпферола. *Антоцианины*: в цветках — 3-*O*-β-софорозид, 3-*O*-β-софорозидо-7-*O*-β-глюкозид, 3-*O*-β-[(6-малонил)софорозид], 3-*O*-β-[(6-малонил)софорозидо]-7-*O*-β-глюкозид и 3-*O*-β-[(малонил)софорозидо]-7-*O*-β-[(6-малонил)глюкозид] пеларгонидина (Tatsis, Böhm, Schneider, 2013). *Алкалоиды*: в надз. ч. — (+)-амуронин, (-)-дигидроамуронин, (-)-амуренсин, (-)-амуренсинин, *N*-оксид А (-)-амуренсинина, *N*-оксид В (-)-амуренсинина, (-)-*O*-метилтализопавин, (-)-флаванантин, (-)-8,14-дигидрофлаванантин, псевдопротопин, аллокриптопин; в цветках — нудикаулины I-VIII (Philipov et al., 2007; Istatkova et al., 2008b; Tatsis et al., 2013; Tatsis, Böhm, Schneider, 2013).

4. *P. pseudocanescens* M. Pop. — М. ложносероватый.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в надз. ч. — 8,14-дигидроамурин, (-)-амуренсинин, (-)-мекамбридин, (-)-метогидроксид (-)-мекамбридина, алборин, (-)-флаванантин, 8,14-дигидрофлаванантин, (+)-*O*-метилармепавин (Istatkova et al., 2012).

5. *P. rhoeas* L. — М. самосейка.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — β-ионен, 1-метил-4-циклогексен. *Производные бензола*: — в надз. ч. — 1,3-бис-(3-фенокси)бензол. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — α-пинен, α-терпинеол, изокариофиллен, гермакрен D, бициклогермакрен, оксид кариофиллена, фарнезилацетон-С. *Дитерпеноиды*: в надз. ч. — фитол (Doğan, Вағси, 2014). *Флавоноиды*: в перге — лютеолин, 3-*O*-софорозид, 3-*O*-неогесперидозид, 3-*O*-самбубиозид и 3-*O*-глюкозид кемпферола, 3-*O*-софорозид кверцетина (Lee I. et al., 2016). *Алкалоиды*: в надз. ч. — канадин, синактин, берберин, эпиберберин, мекамбрин, ремерин, салутаридин, култеропин, эпиглаукамин, глаукамин, глаудин, изореадин, изореагенин (Lee I. et al., 2016; Hijazi et al., 2017). *Алифатические углеводороды, спирты, кетоны*: в надз. ч. — нонадекан, генэйкозан, трикозан, тетракозан, 1,15-гексадекадиен, 2,6-октадиен-1-ол, 3,7-диметил-1,6-октадиен-3-ол, 2-пентадеканон. *Высшие жирные кислоты*: в надз. ч. — гексадекановая (Doğan, Вағси, 2014).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты обладают антиоксидантными свойствами (Isbilir, Sagiroglu, 2012; Todorova et al., 2015; Shokrzadeh et al., 2017), водный экстракт листьев — антимуtagenными и антиканцерогенными (Gateva et al., 2014; Todorova et al., 2015), водно-спиртовой экстракт — антидепрессантными (Ranjbaran et al., 2013). Этанольный экстракт надз. ч. и берберин проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий НСТ116, МСF-7, HaCaT и NCM460 (Hijazi et al., 2017), метанольный экстракт надз. ч. — в отношении клеток линии Vero (карцинома) (Shokrzadeh et al., 2017), этанольный экстракт цветков и ремерин проявляют антибактериальную и антифунгальную активность (Kostic et al., 2010; Çoban et al., 2017), лютеолин и другие флавоноиды перги ингибируют активность нейраминидазы, поверхностного антигена вирусов гриппа H1N1, H3N2 и H5N1 (Lee I. et al., 2016).

Кроме того, в эксперименте алкалоиды *P. canescens* Tolm. проявляют антивирусную активность в отношении полиовируса 1 и риновируса 1 (Istatkova et al., 2012), хлороформный экстракт и эфирное масло *P. hybridum* L. — антифунгальную (Kiran, İlçim, Digrak, 2010).

Род 5. ROEMERIA Medik. — РЕМЕРИЯ

R. hybrida (L.) DC. — Р. гибридная.

Химические компоненты. Алкалоиды: β -*N*-оксид роегибридина (Ebrahimi et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт обладает антиоксидантными свойствами (Jaradat, 2015). β -*N*-оксид роегибридина проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий РС3 и DU145 (рак простаты) (Ebrahimi et al., 2016).

Сем. NYPEROACEAE Nakai — ГИПЕКОУМОВЫЕ

Род NYPEROUM L. — ГИПЕКОУМ

N. erectum L. — Г. прямой.

Химические компоненты. Алкалоиды: в надз. ч. — аллокриптопин, гипекоринин, (-)-*N*-метилканадин, оксогидрастинин, *N*-метилкоридалдин (Su et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте экстракт обладает желчегонными и гепатопротективными свойствами (Дашинамжилов и др., 2010; Николаев и др., 2014), протопин — противовоспалительными (Baе D. et al., 2012). Протопин, аллокриптопин, гипекоринин, *N*-метилканадин, оксогидрастинин и *N*-метилкоридалдин проявляют антибактериальную активность (Su et al., 2011).

Сем. FUMARIACEAE DC. — ДЫМЯНКОВЫЕ

Род 1. CORYDALIS Vent. — ХОХЛЯТКА

1. *C. ambigua* Cham. et Schtdl. — Х. обманчивая.¹

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в клубнях — (–)-амбинин, (–)-6-ацетиламбинин, изокоридин, (–)-коридалмин, (–)-синактин, (–)-кавидин, 13-метилмурамин, аллокриптопин, амбидалмины А1, А2, В1, В2, С-Е, амбидимерины F1-F3, амбигуанины А-G; в листьях — амбигуанины Н, I (Yang et al., 2014a, b; Liu Z. et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте гексагидробензо[с]фенантридиновые алкалоиды, амбидалмины А-Е и амбидимерин F1 обладают кардиопротективными свойствами (Yang Z. et al., 2014a; Liu Z. et al., 2016).

2. *C. bracteata* (Steph. ex Willd.) Pers. — Х. прицветниковая. Мн. 10–40 см выс. — Зап. Сибирь: Ирг., Алт.; Вост. Сибирь: все р-ны, кроме Лен.-Кол. — В лесах, на опушках, субальпийских лугах.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в клубнях, корнях, стеблях, листьях — протопин, коридалин, дегидрокоридалин, пальматин, тетрагидропальматин, коптизин, ретикулин, скулерин, хайлантifoлин, стилопин, канадин, тетрагидроколумбамин (Khadorova et al., 2013).

3. *C. bungeana* Turcz. — Х. Бунге.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: сангвинарин, коринолоксин, 12-гидроксикоринолин (Niu L. et al., 2011; Dong Z. et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте коринолин обладает антисептическими свойствами (He Z. et al., 2014), коринолин и 12-гидроксикоринолин — противовоспалительными (Dong Z. et al., 2015; Yang C. et al., 2016), ацетилкоринолин — нейропротективными на модели болезни Паркинсона (Fu et al., 2014).

4. *C. cava* (L.) Schweigg. et Körte — Х. полая.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в клубнях — корилуцинин, коридалин D, (+)-коридалин, (–)-корикавамин, (+)-коридин, (+)-коринолин, (+)-канадалин, аллокриптопин, (+)-бульбокапнин, (+)-корипальмин, (–)-изокорипальмин, (–)-скулерин, (–)-синоауктин, (+)-N-метиллауротетанин, тетрагидропальматин (Sturm, Seger, Stuppner, 2007; Meyer, Imming, 2008; Chlebek et al., 2011, 2016a; Novák et al., 2012).

Биологическая активность. В эксперименте изохинолиновые алкалоиды оказывают нейропротективное действие на модели болезни Альцгеймера (Chlebek et al., 2016a). Бульбокапнин и корилуцинин ингибируют активность ацетилхолинэстеразы и бутирилхолинэстеразы, коридалин — ацетилхолинэстеразы (Andersen et al., 2007; Novák et al., 2012). Протеины клубней проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии HeLa (Nawrot et al., 2010).

¹ Сведения относятся к *C. ambigua* var. *amurensis* Maxim.

5. *C. impatiens* (Pall.) Fisch. ex DC. — **Х. недотрога**. О., дв., 6–70 см выс. — Зап. Сибирь: Ирт., Алт.; Вост. Сибирь: все р-ны. — На галечниках, осыпях, каменистых склонах, среди кустарников.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: капноидин, хайлантифолин, протопин, кавидин, апокавидин, изоапокавидин, тетрагидроэпиберберин, тетрагидрокоптизин, тетрагидрокоризамин; в корнях — бикукулин, охотенсин, охотенсимин, охробирин, тетрагидроталифендин, норохотенсимин, *N*-метилактинодафнин (Li J. et al., 2010; Niu X. et al., 2013a, b).

Биологическая активность. В эксперименте кавидин обладает противоязвенными свойствами (Li W. et al., 2016), кавидин и тетрагидрокоптизин — противовоспалительными (Li W. et al., 2013; Niu X. et al., 2015). Метанольный экстракт ингибирует активность ацетилхолинэстеразы (Andersen et al., 2006).

6. *C. intermedia* (L.) Merat — **Х. средняя**.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в клубнях — пальматин, тетрагидропальматин, бульбокапнин, канадин (Sturm, Seger, Stuppner, 2007).

7. *C. ochotensis* Turcz. — **Х. охотская**.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: охотенсимин, фумарин, сангвинарин, берберин, тетрагидроберберин (Yu J. et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте протопин проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий HepG2, SW480 и A549, сангвинарин — в отношении клеток линий Hep2, HepG2, SW480 и A549 (Yu J. et al., 2014).

8. *C. solida* (L.) Clairv. (*C. bulbosa* (L.) DC.) — **Х. плотная**.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в корнях, клубнях, листьях — бульбокапнин; в корнях, листьях — *N*-метиллауротетанин; в корнях — коридалин; в клубнях — пальматин, тетрагидропальматин, 1,2,3,4-тетрагидро-1-[(3-гидрокси-4-метоксифенил)метил]-6,7-диметокси-2,2-диметилизохинолиниумацетат; в листьях — доместин, протопин (Sturm, Seger, Stuppner, 2007; Sturm et al., 2007; Berkov et al., 2008).

Биологическая активность. В эксперименте коридалин и бульбокарпин ингибируют активность ацетилхолинэстеразы (Berkov et al., 2008).

Род 2. FUMARIA L. — ДЫМЯНКА

1. *F. capreolata* L. — **Д. козья**.

Биологическая активность. В эксперименте стилопин и протопин обладают противовоспалительными свойствами (Bribi et al., 2016), экстракты надз. ч. — противовоспалительными, анальгезирующими (Bribi, Belmouhoub, Maiza, 2017), антиоксидантными (Maiza-Benabdesselam et al., 2007; Bribi, Yacine, Maiza-Benabdesselam, 2013). Этанольный экстракт надз. ч. ингибирует активность ацетилхолинэстеразы (Ali-Shtayeh et al., 2014).

2. *F. officinalis* L. — Д. лекарственная.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в корнях, клубнях, листьях — бульбокапнин; в корнях, листьях — *N*-метиллауротетанин; в корнях — коридалин D; в клубнях — пальматин, тетрагидропальматин, 1,2,3,4-тетрагидро-1-[(3-гидрокси-4-метоксифенил)метил]-6,7-диметокси-2,2-диметилизохинолинуацетат; в надз. ч. — (+)-дигидрофумарилин, (-)-фумаритин, (-)-*O*-метилфумарофицин, (+)-фумарофицин, (+)-парфумидин, (+)-парфумин, (±)-*O*-метилфумарофин, (+)-бикукулин, (+)-корлумин, (-)-стилопин, (-)-хейлантifoлин, *N*-метилкоридалдин, фумаранин, фумарострейдin; в листьях — доместин (Sturm, Seger, Stuppner, 2007; Sturm et al., 2007; Berkov et al., 2008; Chlebek et al., 2016b; Vrancheva et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте экстракт обладает антиоксидантными свойствами (Khamtache-Abderrahim et al., 2016). (+)-Парфумидин и синактин ингибируют активность полилолигопептитазы (Chlebek et al., 2016b), протопин, синактин, парфумин, фумарилин, фумарофицин и фумаритин ингибируют активность ацетилхолинэстеразы (Vrancheva et al., 2016). Экстракты проявляют антибактериальную активность (Karakas, Yildirim, Turker, 2012; Khamtache-Abderrahim S. et al., 2016).

3. *F. schleicheri* Soy.-Will. — Д. Щлейхера.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в надз. ч. — стилопин, криптопин, дигидрофумарилин, парфумин, парфумидин, фумарилин, *O*-метилфумарофицин, фумаранин, фумарамидин, нарцеин, дигидросангвинарин (Doncheva et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте протопин и экстракт надз. ч. обладают противосудорожными свойствами (Prokopenko et al., 2016), экстракт надз. ч. — антиоксидантными (Naboka et al., 2014).

4. *F. vaillantii* Loisel — Д. Вайланта.

Химические компоненты. *Алкалоиды*: в надз. ч. — метиловый эфир *N*-метилгидрастина, метиловый эфир адлумицеина; в листьях — стилопин, протопин, криптопин (Berkov et al., 2008; Iranshahy et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт надз. ч. обладает противоязвенными свойствами (Rifat-uz-Zaman, Attiq-ur-Rehman, 2010), метанольный экстракт — гепатопротективными (Ezzat et al., 2012), антиоксидантными (Jaberian, Piri, Nazari, 2013), водный, водно-метанольный и этилацетатный экстракты — гастропротективными (Mandal et al., 2010, 2011). Метанольный экстракт ингибирует активность ацетилхолинэстеразы (Orhan et al., 2004). Метиловый эфир адлумицеина, парфумин и метиловый эфир *N*-метилгидрастина проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий PC3 и MCF-7 (Iranshahy et al., 2014), экстракты — в отношении клеток линии SKMEL-3 (меланома), MCF-7 и K562 (Tabrizi et al., 2016), метанольный экстракт проявляет антибактериальную активность (Jaberian, Piri, Nazari, 2013), эфирное масло — антифунгальную (Moghtader, 2013).

Кроме того, в эксперименте метанольный экстракт *F. microcarpa* Boiss. ингибирует активность ацетилхолинэстеразы и бутирилхолинэстеразы (Orhan et al., 2004).

Сем. PORTULACACEAE Juss. — ПОРТУЛАКОВЫЕ

Род 1. MONTIA L. — МОНЦИЯ

В эксперименте экстракт листьев *M. fontana* L. обладает антиоксидантными свойствами (Morales et al., 2012).

Род 2. PORTULACA L. — ПОРТУЛАК

P. oleracea L. — П. огородный.¹

Химические компоненты: *Алициклические соед.:* в надз. ч. — (–)-дегидромифолиол, (–)-эпилолиolid (Jin T. et al., 2016). *Сесквитерпеноиды:* в надз. ч. — олеракон В (Li C. et al., 2016). *Дитерпеноиды:* портулен (Elkhayat, Ibrahim, Aziz, 2008). *Тритерпеноиды:* фриделин, 4 α -метил-3 β -гидроксифриделан, циклоартенол, лупеол, 3-ацетилалеуритоловая кислота; в надз. ч. — (2 α ,3 α)-3-{[4-*O*-(β -D-глюкопиранозил)- β -D-ксилопиранозил]окси}-2,23-дигидрокси-30-метокси-30-оксоолеан-12-ен-28-овая кислота, (2 α ,3 α)-2,23,30-тригидрокси-3-[(β -D-ксилопиранозил)окси]олеан-12-ен-28-овая кислота (Xin et al., 2008; Elkhayat, Ibrahim, Aziz, 2009; Liu C. et al., 2008; Lei et al., 2015). *Стероиды:* β -ситостерин, даукостерин (Elkhayat, Ibrahim, Aziz, 2008). *Производные бензола:* в надз. ч. — 3,4-дигидроксибензилэтанол, катехол (Jin T. et al., 2016; Xu L. et al., 2017). *Фенолкарбоновые кислоты:* хлорогеновая, кофейная, *n*-кумаровая, розмариновая; в надз. ч. — ванилиновая (Yang Z., Zheng, Xiang, 2007; Erkan, 2012; Xu et al., 2017). *Флавоноиды:* гесперидин; в надз. ч. — изорамнетин, изоликвиритин, скутелларин, лютеолозид, шафтозид, изошафтозид, нарингин, виценин-2, гесперидозид, рутин, 4'-*O*- β -D-глюкозид генистеина, 3-*O*- β -D-глюкозид и 3-*O*- α -L-рамнозид кверцетина, 3-*O*- α -L-рамнозид мирицетина, метиловый эфир 7-*O*- β -D-глюкуронида 5-гидрокси-6-метоксифлавона, 5,7,2',6'-тетрагидроксифлаванон, 5,7-дигидрокси-3',4'-диметоксифлавонол, 5,7,3',6'-тетрагидрокси-8,2'-диметоксифлавонол, 2'-гидрокси-5,7-диметокси-3-бензилхроман-4-он (портулаканон А), 2'-гидрокси-5,6,7-триметокси-3-бензилхроман-4-он (портулаканон В), 5,2'-дигидрокси-6,7-диметокси-3-бензилхроман-4-он (портулаканон С), 5,2'-дигидрокси-7-метокси-3-бензилиденхроман-4-он (портулаканон D) (Yang X., Zheng, Xiang., 2007; Yan et al., 2012; Liang et al., 2014a). *Халконы:* в надз. ч. — 2,2'-дигидрокси-4',6'-диметоксихалкон (Yan et al., 2012). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.:* в надз. ч. — гидроксидигидробоволид, 4-гидрокси-5-метилфуран-3-карбоновая и 5-гидроксиметилфуруровая кислоты (Jin T. et al., 2016; Xu L.

¹ Компонентному составу и биологической активности *P. oleracea* посвящены обзоры: Mubashir H. Masoodi et al., 2011; Chowdhary et al., 2013; Izuchukwu Okafor Azuka, Ayalokunrin Mary B., Orachu Lovina Abu, 2014; Zhou Y.-X. et al., 2015.

et al., 2017). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.:* урацил, β -карболин, 4-аминофенол, 3-гидроксипиридин, аденин, *N*-*цис*-ферулоилтирамин, *N*-*цис*-ферулоил-3'-метокситирамин, *N*-*транс*-ферулоил-3'-метокситирамин, *N*-*цис*-гибискусамид, *N*-*транс*-гибискусамид, (7'*S*)-*N*-*цис*-ферулоилоктопамин, (7'*S*)-*N*-*транс*-ферулоилоктопамин, (7'*S*)-*цис*-ферулоилнорметанефрин, (7'*S*)-*транс*-ферулоилнорметанефрин, аурантиамид, аурантиамацетат, троллизин, портулакальдегид, цикло-(L-тирозин-L-тирозин), цикло-(тирозин-аланин), 3,5-бис-(3-метокси-4-гидроксифенил)-5,6-дигидро-2(1*H*)-пиридинон, *N*-ферулоилнорметанефрин, 1,5-диметил-6-фенил-1,6,3,4-тетрагидро-1,2,4-2(1*H*)-триазин, 6-ацетил-2,2,5-триметил-2,3-дигидроциклогепта[*b*]пиррол-8(1*H*)-он (олеракон), метил-(2*S*)-6-[[β -D-глюкопиранозил)окси]-2,3-дигидро-5-гидрокси-1-[(2*E*)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еноил]-1*H*-индол-2-карбоксилат (олерацеин F), метил-(2*S*)-6-[[β -D-глюкопиранозил)окси]-2,3-дигидро-5-гидрокси-1-[(2*E*)-3-(4-гидроксифенил)проп-2-еноил]-1*H*-индол-2-карбоксилат (олерацеин G); в надз. ч. — тимин, L-пироглутаминовая, 3-хиолинкарбоновая и индол-3-карбоновая кислоты, цикло-(тирозин-лейцин), олерацимин, олерацимин А, олеракон А, (7'*R*)-*N*-ферулоилнорметанефрин, *N*-*транс*-ферулоилтирамин, *N*-*цис*-ферулоилоктопамин, *N*-*транс*-ферулоилоктопамин, (3*R*)-3,5-бис(3-метокси-4-гидроксифенил)-2,3-дигидро-2(1*H*)-пиридинон, 1,5-диметил-6-фенил-1,2-дигидро-1,2,4-триазин-3(2*H*)-он, 6-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-*n*-кумароил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин H), 6-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-ферулоил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин I), 6-*O*-[2-*O*-ферулоил- β -D-глюкопиранозил]-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-*n*-кумароил-2,3-дигидро-1-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин N), 6-*O*-[2-*O*-ферулоил- β -D-глюкопиранозил]-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-ферулоил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин O), 6-*O*-[2-*O*-кофеоил- β -D-глюкопиранозил]-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-*n*-кумароил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин K), 6-*O*-[2-*O*-кофеоил- β -D-глюкопиранозил]-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-ферулоил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин L), 6-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-(*n*-кумароил-7'-*O*- β -D-глюкопираноза)-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин P), 6-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-(ферулоил-7'-*O*- β -D-глюкопираноза)-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин Q), 6-*O*-[2-*O*-ферулоил- β -D-глюкопиранозил]-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-(*n*-кумароил-7'-*O*- β -D-глюкопираноза)-2,3-дигидро-1-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин R), 6-*O*-[ферулоил- β -D-глюкопиранозил]-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (2*S*)-5-гидрокси-1-*n*-кумароил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой кислоты (олерацеин S), (7*E*,10*E*,12*E*)-*N*-{[(1*R*,4*S*,7*R*,8*S*,9*S*,10*R*)-1,8,9-тригидрокси-2,5,11-триоксабицикло[5.3.1]ундекан-4-ил]метил}пентадека-7,10,12-триенамид (олерациамид C) (Liu et al., 2009; Liu, Shen, Xiang, 2011; Kokubun et

al., 2012; Liang et al., 2014b; Tian et al., 2014; Jiao et al., 2015; Hwang J. et al., 2016; Li C. et al., 2016; Meng et al., 2016; Jin T. et al., 2016; Xu et al., 2016). *Гликолипиды*: портулацеребозид А, 1-*O*-глюкопираноил-(2*S*,3*R*,8*E*)-2-[(2'*R*)-2-гидроксипентадеcanoиламино]-8-октадецен-1,3-диол (портулацеребозид В), 1-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(2*S*,3*R*,4*E*)-2-[(2'*R*)-2-гидроксипентадеcanoиламино]-4-гептадецен-1,3-диол (портулацеребозид С), 1-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(2*S*,3*R*,4*E*)-2-[(2'*R*)-2-гидроксидокозанамидамино]-16-метил-4-нонадецен-1,3-диол (портулацеребозид D), (2*S*,3*S*,4*R*,8*E*)-2-[(2'*R*)-2-гидроксипентадеcanoиламино]-8-додэцен-1,3,4-триол (портулацерамид А) (Xin et al., 2008; Liu C. et al., 2009; Liang et al., 2014a; Lei et al., 2015). *Высшие жирные кислоты*: линолевая, олеиновая, стеариновая, изосе-лахоцеровая (Liu C. et al., 2009; Chan et al., 2015; Jin T. et al., 2016). *Другие органические кислоты и их производные*: в надз. ч. — янтарная, L-яблочная кислоты, L-1-метилмалат, L-4-метилмалат, L-диметилмалат, сукцинимид, монометилсукцинат, L-1-метилцитрат, L-6-этилцитрат, L-1,5-диметилцитрат (Jin T. et al., 2016).

Биологическая активность. В клинике экстракт семян эффективен при меноррагии, метроррагии и полименорее (Shoberi et al., 2009), экстракт семян — при лечении диабета 2-го типа (El-Sayed, 2011) и больных с ожирением (Sabzghabaee et al., 2014). В эксперименте этанольный экстракт семян, бетацианины и сок надз. ч. обладают нейропротективными свойствами, в том числе на моделях болезни Паркинсона и Альцгеймера (Wang C., Yang, 2010; Yang Z. et al., 2012; Abdel Moneim, 2013; El-Sayed, Fardous, 2015; Sumathi, Christinal, 2016), водный экстракт и полисахариды — гипогликемическими (Gong et al., 2009; Gao D., Li, Fan, 2010; Lee A. et al., 2012), водный и этанольный экстракт надз. ч., водно-метанольный экстракт семян, олерацеины F, G, K и L, фенольные соединения и полисахариды — антиоксидантными (Chen Y., Shen, Chen, 2009; Behravan et al., 2011; Liu D., Shen, Xiang, 2011; Naciye Erkan, 2012; Jalali, Niazmand, Noghabi, 2015; Jiao et al., 2015), олеракон, олераконы А, В, β-карболин, олерацимин, олерацимин А — противовоспалительными (Li C. et al., 2016; Meng et al., 2016), петролейноэфирный экстракт всего растения — диуретическими (Khaleeq ur Rahman, Shafeeq ur Rahman, Arshiya Sultana, 2010), экстракт и 3,4-дигидроксибензилэтанол — противовоспалительными и анальгезирующими (Jagan et al., 2012; Rao et al., 2012; Jin T. et al., 2016), портулен — гепатопротективными (Elkhayat, Ibrahim, Aziz, 2008), полисахариды — иммуномодулирующими (Chen Y., Shen, Chen, 2009), водный и спиртовой экстракт надз. ч. — нефропротективными (Gholamreza et al., 2010), водный экстракт всего растения — жаропонижающими (Vijayabhaska, 2016). Алкалоиды ингибируют активность ацетилхолинэстеразы (Yang Z. et al., 2012). (3*R*)-3,5-бис(3-метокси-4-гидроксифенил)-2,3-дигидро-2(1*H*)-пиридинон, 1,5-диметил-6-фенил-1,2-дигидро-1,2,4-триазин-3(2*H*)-он, (7'*R*)-*N*-ферулоилнрметанефрин и *N*-*транс*-ферулоилтирамин проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий K562, A549, MCF-7 и MDA-MB-435 (Tian et al., 2014), портулацеребозид А — в отношении клеток линии HL60 (Ye Q. et al., 2015), полисахариды — в отношении клеток линии HeLa

(Zhao R. et al., 2013, 2017), (–)-дегидровомифолиол — в отношении клеток линии Нера lclс7 (Jin T. et al., 2016), водно-спиртовые и хлороформные экстракты листьев и семян, жирные кислоты, портулацереброзиды В-D, портулацерамид А и апигенин проявляют антибактериальную активность (Londankar, Nayaka, 2011; Nayaka et al., 2014; Seyed, Gholamreza, Saeide, 2015; Lei et al., 2015; Othman, 2017), этанольный и водный экстракты надз. ч. — антифунгальную (Oh K. et al., 2000; Dabire et al., 2016), пектиновый полисахарид — антивирусную в отношении вируса простого герпеса 2-го типа (Dong et al., 2010). Водно-спиртовой экстракт надз. ч. — антилейшманиозную (Gharirvand Eskandari, Douidi, Saeid Abedi, 2016).

Сем. CARYOPHYLLACEAE Juss. — ГВОЗДИЧНЫЕ

Род 1. AGROSTEMMA L. — КУКОЛЬ

A. githago L. — К. посевной.

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт надз. ч. обладает антиоксидантными свойствами (Kucukkurt et al., 2011). Водный экстракт семян проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии AGS (рак желудка) (Bohlooli et al., 2015).

Род 2. ARENARIA L. — ПЕСЧАНКА

A. serpyllifolia L. — П. тимьянолистная.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: сакранозид А. *Тритерпеноиды*: педункулозид, 16,23,28-тригидроксиолеан-11,13(18)-диен-3-*O*- α -L-фукозид. *Лигнаны*: 3-(β -D-глюкопиранозилоксиметил)-2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-5-(3-ацетоксипропил)-7-метокси-(2*R*,3*S*)-дигидробензофуран. *Катехины*: эпикатехин. *Ксантоны*: 6-*O*- β -D-глюкопиранозид 1-гидрокси-5-метоксиксантона. *γ -Пироны*: японикумон А, японикумон В, 4'-*O*- β -D-глюкопиранозид японикумона А, 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид японикумона В, 4'-*O*- β -D-глюкопиранозид японикумона В. *Бензопираны*: фелодендрозид (Zhou G. et al., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте 6-*O*- β -D-глюкопиранозид 1-гидрокси-5-метоксиксантона, 3-(β -D-глюкопиранозилоксиметил)-2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-5-(3-ацетоксипропил)-7-метокси-(2*R*,3*S*)-дигидробензофуран, 4'-*O*- β -D-глюкопиранозид японикумона А и 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид японикумона В обладают противовоспалительными свойствами (Zhou G. et al., 2013). Флавоноиды надз. ч. ингибируют активность карбоксилэстеразы (Stocker et al., 2004).

Род 3. DIANTHUS L. — ГВОЗДИКА

1. **D. acicularis** Fisch. ex Ledeb. — Г. иглолистная. Мн. 12–30 см выс. — Европ. ч.: Волж.-Кам., Заволж.; Зап. Сибирь: Ирт., Алт. — На каменистых склонах, скалах, песках в сосновых и смешанных лесах.

Химические компоненты. *Дитерпеноиды*: в надз. ч. — геранилли-налоол, фитол. *Алифатические спирты и кетоны*: в надз. ч. — 1-гексадеканол, 2-тридеканол, 2-пентадеканол, 2-гексадеценол, 2-гептадеценол, 2-пентадеканон, 2-тридеканон (Kirillov et al., 2017).

2. *D. chinensis* L. (*D. versicolor* Fisch. ex Link) — Г. китайская, г. разноцветная.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — дианчинено-зиды А-D, дианозиды G, H, ваккароиды А, С, хайнанензид, 28-*O*-{[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-[β-D-6-*O*-((3*S*)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]}-β-D-глюкопиранозид 23-*O*-β-D-глюкопиранозил-3β,16α-дигидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой кислоты (дианверзикозид А), 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил(1→3)]-{[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-[β-D-6-*O*-((3*S*)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]}-D-глюкопиранозид 3β,16α-дигидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой кислоты (дианверзикозид В), 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил(1→3)]-{[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-[β-D-6-*O*-((3*S*)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]}-β-D-глюкопиранозид 23-*O*-β-D-глюкопиранозил-3β-гидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой кислоты (дианверзикозид С), 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-{[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-[β-D-6-*O*-((3*S*)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]}-β-D-глюкопиранозид 3β-гидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой кислоты (дианверзикозид D), 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил(1→3)]-{[β-D-глюкопиранозил(1→2)]-[β-D-глюкопиранозил(1→6)]}-β-D-глюкопиранозид 23-*O*-β-D-глюкопиранозил-3β,16α-дигидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой кислоты (дианверзикозид E), 28-*O*-{[β-D-глюкопиранозил(1→2)]-[β-D-глюкопиранозил(1→6)]}-β-D-глюкопиранозид 23-*O*-β-D-глюкопиранозил-3β,16α-дигидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой кислоты (дианверзикозид F), 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-α-L-арабинопиранозилолеан-12-ен-23,28-диовой кислоты (дианверзикозид G) (Ma L. et al., 2009). *Флавоноиды*: в надз. ч. — лютеолин, апигенин, хризозриол, диосметин, акацетин, сапонарин, 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-β-D-галактопиранозид, 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид, 6-глюкопиранозидо-7-*O*-галактопиранозид, 6-глюкопиранозил-7-*O*-рутинозид и 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рамнопиранозилгалактопиранозид лютеолина, 6-глюкозид, 7-*O*-глюкопиранозид, 6-глюкопиранозил-2''-рамнозид, 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рутинозид, 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рамнопиранозилгалактопиранозид, 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид и 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-галактопиранозид апигенина, 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид, 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-β-D-галактопиранозид, 6-*C*-*syn*-α-D-глюкопиранозид, 6-*C*-*anti*-α-D-глюкопиранозид, 6-глюкопиранозил-7-*O*-галактопиранозид, 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рутинозид и 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рамнопиранозилгалактопиранозид хризозриола, 7-*O*-галактозид, 7-*O*-рутинозид и 7-*O*-рамнозил-

галактозид изоориентина, 7-*O*-глюкозид, 7-*O*-путинозид, 2''-*O*-рамнозид и 7-*O*-рамнозилгалактозид изовитексина, 7-*O*-путинозид, 7-*O*-рамнозилгалактозид и 7-*O*-галактозид изоскопарина (Obmann et al., 2011a, b, 2012).

Биологическая активность. В эксперименте водный и метанольный экстракты надз. ч. обладают желчегонными свойствами (Obmann et al., 2010). Дианверзикозиды А-Г, ваккароиды А и С проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий HFL-I (фибробласты лёгких плода человека), EVC-304 (эндотелиальные клетки пуповины человека) и BGC-803 (рак желудка) (Ma L. et al., 2009).

3. *D. superbus* L. — Г. пышная.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: лолиOLID (Ding C. et al., 2013). *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеан-11,13(18)-диен-23,28-диовая кислота, 28-*O*-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеан-9(11),12-диен-23,28-диовой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеан-11,13(18)-диен-23,28-диовой кислоты, 28-*O*-[β-D-6-*O*-((3*S*)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкопиранозилгипсогеновой кислоты, 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-[β-D-6-*O*-((3*S*)-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-β-D-глюкопиранозилгипсогеновой кислоты, 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 3-*O*-α-L-арабинопиранозил-3β,16α-дигидроксиолеан-12-ен-23,28-диовой кислоты (Chen X., Luo, Kong, 2010; Luo, Chen, Kong, 2011; Ren et al., 2017). *Фенолы и их производные*: в надз. ч. — 3-метокси-4-гидроксибензилэтанол (Yun et al., 2016b). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: транс-*n*-кумаровая кислота; в надз. ч. — ванилиновая и (*E*)-4-метоксикоричная кислоты, метилгидроферулат (Ding C. et al., 2013; Yun et al., 2016b). *Кумарины*: скополетин, 6-метоксикумарин (Ding C. et al., 2013). *Флавоноиды*: кемпферол, кверцетин, 7-*O*-глюкозид кверцетина, 3,5,7-тригидрокси-3',5'-диметоксифлавонон; в надз. ч. — изоориентин, изонеоаврозид, 7-*O*-(2'',6''-ди-*O*-α-L-рамнопиранозил)-β-D-глюкопиранозид диосметина (Ding C. et al., 2013; Gansukh et al., 2016; Yun et al., 2016b). *Азотсодержащие соед.*: метоксидиантрамид S, 2-[(2,4-дигидроксибензоил)амино]-4-метоксибензойная кислота. *Производные высших жирных кислот*: 1-монопальмитин (Ding C. et al., 2013). *Другие органические кислоты*: в надз. ч. — 4-гидроксибензилуксусная, 4-метоксибензилуксусная (Yun et al., 2016b).

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт оказывает антигистаминное действие (López-Expósito et al., 2011), обладает иммуносупрессивными свойствами (Reid-Adam et al., 2013), этанольный экстракт плодов — противовоспалительными и антиаллергическими (Shin et al., 2012), 4-гидроксибензилуксусная и 4-метоксибензилуксусная кислоты — нейропротективными (Yun et al., 2016a), циклические пептиды диантины E, G и H усиливают пролиферацию остеобластов линии MC3T3-E1 (Tong et al., 2012). Этилаце-

тетная фракция этанольного экстракта надз. ч., диантин E, метоксидиантрамид S, 2-[(2,4-дигидроксибензоил)амино]-4-метоксибензойная кислота, кемпферол, кверцетин, 3,5,7-тригидрокси-3',5'-диметоксифлавонол и 1-монопальмитин проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии HepG2 (Hsieh et al., 2004; Yu J. et al., 2012; Ding C. et al., 2013), 7-O-глюкозид кверцетина — антивирусную в отношении вирусов гриппа H3N2, H1N1, В/Maryland и В/Lee (Gansukh et al., 2016).

Род 4. EREMOGONE Fenzl — ПУСТЫННИЦА

E. juncea (M. Bieb.) Fenzl (*Arenaria juncea* M. Bieb.) — **П. ситниковая**. Мн. 20–40 см выс. — Вост. Сибирь: Даур.; Дальн. Вост.: Амур., Прим. — На сухих склонах, среди кустарников, в луговых степях.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — фриделин, квилайевая кислота, юнцезиды А-D (Gaidi, Miyamoto, Lacaille-Dubois, 2001, 2005; Liu J., Qin, 2007). *Стероиды*: в корнях — β -ситостерин, даукостерин. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в корнях — метил-3,4-дигидроксибензоат. *Алкалоиды*: в корнях — аренарин С (Liu J., Qin, 2007).

Род 5. GYPSOPHILA L. — КАЧИМ

1. *G. altissima* L. — К. высокий.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — 3-O- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -D-глюкопиранозид квилайевой кислоты, 28-O-(6-O-ацетил)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-фукопиранозид 3-O- β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- β -D-глюкопиранозилквилайевой кислоты, 3-O- β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)-6-O-метил- β -D-глюкуронопиранозилквилайевая кислота (Chen Q., Luo, Kong, 2010).

2. *G. elegans* M. Bieb. — К. изящный.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — изоориентин, 2''-O- α -L-арабинопиранозид изоориентина (Huang Q. et al., 2012; Bai et al., 2018).

Биологическая активность. В эксперименте изоориентин и 2''-O- α -L-арабинопиранозид изоориентина обладают противовоспалительными и гепатопротективными свойствами (Huang Q. et al., 2012; Chen Y. et al., 2013; Lin X. et al., 2015; Bai et al., 2018). Изоориентин проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии HepG2 (Lin X. et al., 2016).

3. *G. pacifica* Kom. — К. тихоокеанский.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — 3 β -O-сульфат гипсогенина, 28-O- β -D-глюкопиранозильный эфир 3 β -O-сульфогипсогенина, 3 β -O-сульфат квилайевой кислоты, 28-O- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-ара-

бинопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозидовый эфир 3-O-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, 28-O-β-D-глюкопиранозид 3-O-β-D-глюкопиранозилолеан-9(11),12-диен-23,28-диовой кислоты, 28-O-β-D-глюкопиранозид 3-O-β-D-глюкопиранозилолеан-11,13(18)-диен-23,28-диовой кислоты, 28-O-β-D-ксилопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозидовый эфир 3-O-β-D-галактопиранозил-(1→3)-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, 28-O-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозидовый эфир гипсогеновой кислоты, 28-O-α-D-галактопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозидовый эфир 3-O-β-D-глюкопиранозилгипсогеновой кислоты, 28-O-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-арабинопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозидовый эфир 3-O-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилквилайевой кислоты, 28-O-α-L-арабинопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-рамнопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозидовый эфир 3-O-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[α-L-арабинопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозил-3-O-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилквилайевой кислоты (Nie, Luo, Kong, 2010; Luo, Nie, Kong, 2011).

4. *G. paniculata* L. — К. метельчатый.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — небулозиды А, В, дианозид С, 28-O-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозид 3-O-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, α-D-галактопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозидовый эфир гипсогенина, 3-O-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-галактопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилквилайевая кислота, 3-O-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенин, 28- $\{O\}$ -β-D-ксилопиранозил-(1→3)- $O\}$ -β-D-ксилопиранозил-(1→4)- $O\}$ -α-L-рамнопиранозил-(1→2)-4- $O\}$ -(*E*)-4-метоксициннамоил]-β-D-фукопиранозидовый эфир 3- $\{O\}$ -α-L-арабинопиранозил-(1→2)- $O\}$ -[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопирануранозил}окси}гипсогенина, 28-O-β-D-ксилопиранозил-(1→3)- $O\}$ -β-D-ксилопиранозил-(1→4)- $O\}$ -α-L-рамнопиранозил-(1→2)- $O\}$ -[β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозидовый эфир 3- $\{O\}$ -β-D-галактопиранозил-(1→2)- $O\}$ -[α-L-арабинопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопирануранозил}окси}квилайевой кислоты, 28-O-β-D-галактопиранозил-(1→3)- $O\}$ -β-D-ксилопиранозил-(1→4)- $O\}$ -α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозидовый эфир 3- $\{O\}$ -α-L-арабинопиранозил-(1→3)- $O\}$ -[β-D-галактопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкопирануранозил}окси}квилайевой кислоты, метиловый эфир 3- $\{O\}$ -β-D-

галактопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозил} окси}квилайевой кислоты, 3-{{*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопирануранозил} окси}квилайевая кислота, (3β,4α,20α)-3,29-дигидрокси-16,23-диоксо-28-норолеан-17-ен-3-ил-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→4)]-β-D-глюкопирануранозидовая кислота, 3-{{*O*-β-D-галактопиранозил-(1→4)-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкопирануранозил} окси}квилайевая кислота (Yao et al., 2008, 2010; Arslan, 2014).

Биологическая активность. В эксперименте сапонин SA1641, выделенный из метанольного экстракта корней, повышает эффективность противоопухолевых токсинов и значительно снижает побочные эффекты их действия (Weng et al., 2010, 2012).

5. G. perfoliata L. — К. пронзённолистный. Мн. 40–100 см выс. — Европ. ч.: Волж.-Дон., Заволж., Нижн.-Дон., Нижн.-Волж., заносн. в Лад.-Ильм., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Волж.-Дон.; Зап. Сибирь: Алт. — На солонцеватых лугах, солончаках, ж.-д. насыпях, у дорог.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[3,4-ди-*O*-ацетил-β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилквилайевой кислоты, 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенин-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[3,4-ди-*O*-ацетил-β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид, 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенин-α-L-арабинопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[3,4-ди-*O*-ацетил-β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид, 28-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*транс*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, 28-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*цис*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, 28-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*транс*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-6-*O*-метил-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, 28-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*цис*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-6-*O*-метил-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, 28-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-3-*O*-*транс*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-6-*O*-

метил-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина, 28-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-3-*O*-*цис*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-6-*O*-метил-β-D-глюкуронопиранозилгипсогенина (Chen Q., Luo, Kong, 2011).

Род 6. HERNIARIA L. — ГРЫЖНИК

H. glabra L. — Г. голый.

Биологическая активность. В эксперименте сапонин SA1641, выделенный из метанольного экстракта корней, повышает эффективность противоопухолевых токсинов и значительно снижает побочные эффекты их действия (Weng et al., 2010, 2012).

Род 7. LYCHNIS L. — ЗОРЬКА

L. chalconica L. — З. обыкновенная.

Биологическая активность. В эксперименте флавоноиды надз. ч. обладают противовоспалительными и анальгезирующими свойствами (Нестерова и др., 2017), этанольный экстракт надз. ч. — противоязвенными (Крылова и др., 2014).

Кроме того, в надз. ч. *L. cognata* Maxim. обнаружены интегристерон А, 20-гидроксиэкдизон и экдизон, в надз. ч. *L. fulgens* Fisch. — интегристерон А, 20-гидроксиэкдизон, экдизон и 2-дезоксид-20-гидроксиэкдизон, в надз. ч. *L. wilfordii* (Regel) Maxim. — интегристерон А и 20-гидроксиэкдизон (Novozhilova et al., 2015).

Род 8. MYOSOTON Moench — МЯГКОВОЛОСНИК

В эксперименте метанольный экстракт молодых побегов *M. aquaticum* (Moench) Fries проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий Calu-6 (карцинома лёгких) и SNU-601 (карцинома желудка) (Chon et al., 2009).

Род 9. PSEUDOSTELLARIA Pax — ЛОЖНОЗВЕЗДЧАТКА

P. heterophylla (Miq.) Pax — Л. разнолистная.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — урсоловая кислота, тараксерол, тараксерилацетат (Zhang J. et al., 2007; Li Y., Yang, 2008). *Стероиды*: в корнях — стигмаст-7-ен-3β-ол, стигмаст-7-ен-3-*O*-β-D-глюкопиранозид (Li Y., Yang, 2008). *Флавоноиды*: в корнях — акацетин, лютеолин, 7-*O*-β-D-глюкопиранозил-(6→1)-α-L-рамнопиранозид акацетина (Zhang J. et al., 2007). *Азотсодержащие соед.*: в корнях — аденозин, уридин, 3-фурфурилпиррол-2-

карбоксилат (Zhang J. et al., 2007; Li Y., Yang, 2008). *Алифатические спирты и их производные*: в корнях — α -этил-D-галактопиранозид (Li Y., Yang, 2008).

Биологическая активность. В эксперименте пектиновый полисахарид 0.5MSC-F обладает гипогликемическими свойствами (Chen J. et al., 2018), этилацетатная фракция водно-спиртового экстракта корней оказывает противокашлевое действие (Pang et al., 2011), полисахариды и сапонины корней обладают кардиопротективными свойствами (Wang Z. et al., 2013). Лектины корней проявляют антифунгальную и гемагглютинирующую активность (Wang H., Ng, 2001, 2006).

Род 10. SAGINA L. — МШАНКА

S. japonica (Sw.) Ohwi (*Spergula japonica* Sw.) — **М. японская, торица японская**. О., дв. до 15 см выс. — Дальн. Вост.: Прим., Кур. — На отмелях и приморских песках.

Химические компоненты. *Азотсодержащие соед.*: (2S,3S,4R,8E)-1-(β -D-глюкопиранозил)-3,4-дигидрокси-2-[(R)-2'-гидроксипальмитоил]амино-8-гептадецен, (2S,3R,8E)-1- β -D-глюкопиранозил-3-гидрокси-2-[(R)-2'-гидроксипальмитоил]амино-8-октадецен (Jia et al., 2010).

Род 11. SAPONARIA L. — МЫЛЬНЯНКА

S. officinalis L. — М. лекарственная.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: в побегах, цветках — пачулиевый спирт. *Дитерпеноиды*: в побегах, цветках — фитол (Petrović et al., 2017). *Тритерпеноиды*: в корнях — ваккарозид D, дианчиненозид B, 28-O-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 3-O- β -D-ксилопиранозил-16 α -гидроксигипсогеновой кислоты, 28-O-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)]-[α -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 3-O- β -D-ксилопиранозил-16 α -гидроксигипсогеновой кислоты, 28-O-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)]-[6-O-(3-гидрокси-3-метилглутароил)- β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 3-O- β -D-ксилопиранозил-16 α -гидроксигипсогеновой кислоты, 28-O- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-фукопиранозид 3-O- β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- β -D-глюкопиранозилквिलाевой кислоты, 28-O- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-фукопиранозид 3-O- β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- β -D-глюкопиранозилквिलाевой кислоты, 28-O- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-фукопиранозид 3-O- β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- β -D-глюкопиранозилквिलाевой кислоты, 28-O- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 4)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[α -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- β -

нозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилквिलाйевой кислоты, 28-*O*-(6-*O*-ацетил)-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[(4-*O*-ацетил)-β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкуронопиранозилквилайевой кислоты (Moniuszko-Szajwaj et al., 2013, 2016; Thakur et al., 2014; Lu Y. et al., 2015; Smulek et al., 2017). *Алифатические углеводороды, кетоны*: в побегах, цветках — *n*-трикозан, генэйкозан, трикозан-6,8-дион (Petrović et al., 2017).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч. обладает антиоксидантными свойствами (Sengul et al., 2011), сапонины корней — иммуномодулирующими (Кузнецова и др., 2013), водный экстракт надз. ч. и водно-этанольный экстракт корней снижают выделение метана в рубце жвачных животных (Budan et al., 2014). Метанольный экстракт надз. ч. проявляет антибактериальную активность (Sengul et al., 2011), метанольный экстракт корней — цитотоксическую в отношении клеток линии NR8383 (альвеолярные макрофаги) (Gevrenova et al., 2014), протеин семян сапорин-6 — в отношении клеток линии U937 (гистиоцитарная лимфома) (Sikriwal, Ghosh, Batra, 2008), сапонины корней — в отношении клеток линии L929 (фибробласты) (Sadowska et al., 2014), производные квилаевой кислоты — в отношении клеток линий MDA-MB-231 (рак молочной железы) и PC-3 (рака простаты) (Lu Y. et al., 2015), протеин сапорин — антивирусную в отношении ВИЧ (Yadav, Batra, 2015).

Род 12. SILENE L. — СМОЛЁВКА

1. **S. firma** Siebold et Zucc. (*Melandrium firmum* (Siebold et Zucc.) Rohrb.) — **С. крепкая**. О. 50–100 см выс. — Вост. Сибирь: Даур.; Дальн. Вост.: Амур., Прим. — На сухих лугах, склонах, скалах, осыпях, в лиственничниках, среди кустарников.

Химические компоненты. *Циклитолы*: (–)-борнезит; в надз. ч. — маннит (Zheng M. et al., 2008; Zhang C. et al., 2015b). *Тривалпеноиды*: 3β,21β-дигидрокси-16,23-диоксо-28-нор-17α-олеан-12-ен, 3β,16α-дигидрокси-23-оксо-олеан-13(18)-ен-28-овая кислота; в надз. ч. — урсоловая, маслиновая и арьюноловая кислоты, меландриозид А (Chang et al., 1989; Woo et al., 1992; Zheng M. et al., 2008; Zhang C. et al., 2015a, b). *Стероиды*: α-спинастерин, экдистерин, глюкозид α-спинастерина, пероксид эргостерина; в надз. ч. — 20-гидроксиэкдизон, 3-*O*-β-D-глюкопиранозид спинастерина, эргоста-7,22-диен-3β-ол, циклоарта-23Е,25-диен-3β-ол, (24S)-9,19-циклоарт-25-ен-3β,24-диол, 3β-гидроксициклоарт-23-ен-25-метилловый эфир (Novozhilova et al., 2015; Zhang C. et al., 2015a, b). *Флавоноиды*: — лютеолин, цитизозид (Zheng M. et al., 2008; Zhang C. et al., 2015b). *Катехины*: в надз. ч. — катехин (Zhang C. et al., 2015b). *Антрахиноны*: в надз. ч. — мелрубелины А-D (Zhang C. et al., 2015a, b). *Азотсодержащие соед.*: 2-метокси-9-β-рибофуранозилпурин, аристеромицин; в надз. ч. — 1-ацетил-9Н-β-

карболин-3-карбоновая кислота, амид 1-ацетил-9H-β-карболин-3-карбоновой кислоты (Zheng M. et al., 2008).

Биологическая активность. В эксперименте α-спинастерин, эктистерин, глюкозид α-спинастерина, пероксид эргостерина и эктистерон обладают противовоспалительными свойствами и ингибируют активность 5-липоксигеназы (Zheng M. et al., 2008). Мелрубиелины A-D проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий HeLa, NCI-H460, HepG2, Hep3B, A-549 и MKN-28 (Zhang C. et al., 2015a, b), метанольный экстракт всего растения и α-спинастерин подавляют развитие доброкачественной гиперплазии простаты (Lee M. Y. et al., 2012, 2014).

2. *S. flos-cuculi* (L.) Greuter et Burdet. (*Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Fourr., *Lychmis flos-cuculi* L.) — С. обыкновенная, кукушкин цвет обыкновенный.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — кофейная. *Флавоноиды*: в надз. ч. — лютеолин, апигенин, витексин, ориентин (Tomczyk, 2008).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный, этанольный и хлороформный экстракты надз. ч. проявляют антибактериальную активность (Mamadaliyeva et al., 2008).

3. *S. jenseisensis* Willd. — С. енисейская.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]-28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-4-*O*-*транс*-*n*-метоксициннамоилфукопиранозил]квилайевая кислота, 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]-28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-4-*O*-*цис*-*n*-метоксициннамоилфукопиранозил]квилайевая кислота, *транс*-*n*-метоксициннамоилглюкозид квилайевой кислоты (енисейсозид А), *цис*-*n*-метоксициннамоилглюкозид квилайевой кислоты (енисейсозид В), 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил]-28-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→2)]-4-*O*-*транс*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозил]квилайевая кислота (енисейсозид С), 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил]-28-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→2)]-4-*O*-*цис*-*n*-метоксициннамоил-β-D-фукопиранозил]квилайевая кислота (енисейсозид D), 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил]квилайевая кислота (Lacaille-Dubois et al., 1995, 1997). *Экдистероиды*: в надз. ч. — интегристерон А, 20-гидроксиэкдизон, 2-дезоксид-20-гидроксиэкдизон (Novozhilova et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте енисейсозиды С и D обладают противовоспалительными свойствами (Lacaille-Dubois et al., 1997).

4. *S. repens* Partin (*S. amoena* L.) — С. ползучая, с. приятная.

Химические компоненты. *Стероиды*: в надз. ч. — полиподин В, интегристерон А, 2-дезоксид-20-гидроксиэкдизон, 20-гидроксиэкдизон, 2-дезоксид-20-гидроксиэкдизон (Zibareva et al., 2009; Munkhzhargal et al., 2010; Novozhilova et al., 2015).

5. *S. vulgaris* (Moench) Garcke (*S. cucubalus* Wibel, *S. inflata* Sm., *S. latifolia* (Mill.) Britten et Rendle, *Oberna behen* (L.) Ikonn.) — С. обыкновенная, хлопושка обыкновенная.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в цветках — 4-оксоизофорон. *Монотерпеноиды*: в цветках — α -пинен, β -пинен, β -мирцен, *транс*- β -оцимен, лилак-альдегиды А-D, формат лилак-алкоголя. *Сесквитерпеноиды*: в цветках — α -лонгипинен, лонгициклен, *α-цис*-бергамотен, *транс*- β -кариофиллен, *α-транс*-бергамотен, (*E,E*)- α -фарнезен, α -селинен, γ -кадинен, 7-эпи- α -селинен, *транс*-неролидол, дендролазин (Dötterl, Wolfe, Jürgens, 2005). *Тримерпеноиды*: в корнях — 3-*O*- β -ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -глюкуронопиранозид гипсогенина, 3-*O*- β -ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -глюкуронопиранозид квилаевой кислоты (Larhsini, Marston, Hostettmann, 2003). *Стероиды*: в корнях — 3-*O*-{ $[\beta$ -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)]- $[\alpha$ -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- β -D-глюкопиранозил}-*(25S)*-5- β -спиростан-3 β -ол (шатаварин IV) (Sharma et al., 2012). *Производные бензола*: в цветках — бензальдегид, бензиловый спирт, фенилацетальдегид, 2-метоксифенол, метилбензоат, 2-фенилэтанол, вератрол, бензилацетат, метилсалицилат, бензолпропилацетат, 2-метилбензальдегид, бензилизобутаноат, диметилсалицилат, бензилбензоат, бензолпропаналь, бензолпропанол. *Фенилпропаноиды*: в цветках — *транс*-коричный альдегид, *транс*-коричный спирт, метилэвгенол, циннамиллацетат, *транс*-изоэвгенол. *Азотсодержащие соед.*: в цветках — индол, 3-метилбутиллальдоксим. *Алифатические спирты и их производные*: в цветках — *цис*-3-гексенол, *цис*-3-гексенилацетат, 2-гексенилацетат (Dötterl, Wolfe, Jürgens, 2005).

Кроме того, в надз. ч. *S. baccifera* (L.) Roth (*Cucubalus baccifera* L.) обнаружен моногидрат 3-гидрокси-5,7,4'-триметоксифлавона (Yu, Duan, Gao, 2006), в надз. ч. *S. chalconica* (L.) E. H. L. Krause — виценин (Нестерова и др., 2017), в *S. cretacea* Fisch. ex Spreng. — 2-дезоксизкдизон (Tuleuov et al., 2014), в надз. ч. *S. graminifolia* Otth. — 2-дезоксизкдизон (Zibareva et al., 2009), в надз. ч. *S. foliosa* Maxim. — интегристерон А и 20-гидроксиэкдизон, в надз. ч. *S. samojedorum* (Sambuk) Oxelman (*Lychnis sibirica* L.) — 20-гидроксиэкдизон, в надз. ч. *S. stenophylla* Ledeb. — интегристерон А, 20-гидроксиэкдизон и 2-дезокси-20-гидроксиэкдизон (Novozhilova et al., 2015). В эксперименте 20-гидроксиэкдизон и полиподин В *S. nutans* L. проявляют инсектицидную активность (Rharrabe, Sayah, LaFont, 2010).

Род 13. SPERGULARIA (Pers.) J. Presl et C. Presl — ТОРИЧНИК

1. *S. marina* (L.) Besser (*S. marina* (L.) Griseb.) — Т. приморский.

Химические компоненты. *Стероиды*: глюкозид β -ситостерина. *Фенолкарбоновые кислоты*: 4-гидроксибензойная, ванилиновая, дигидроферуловая. *Фенилпропаноиды*: 8-гидроксикуминовая кислота. *Флавоноиды*: трицин. *Азотсодержащие соед.*: урацил (El-Dien et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами (Kim H. S. et al., 2014; Kong C. 2014), этанольный экстракт — антиадипогенными, стимулирует дифференциацию остеобластов (Karadeniz et al., 2014a), водно-этанольный экстракт надз. ч. регулирует уровень глюкозы в крови (Kim K. et al., 2014).

2. *S. rubra* (L.) J. Presl et C. Presl — Т. красный.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — 7-*O*-глюкозидо-6,8-ди-*C*-глюкозид, 6,8-ди-*C*-глюкозид, 6,8-ди-*C*-арабинозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-арабинозид, 6-*C*-(6''-ацетил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид, 6-*C*-(6''-малонил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(4''-малонил)глюкозид, 6-*C*-(4''-малонил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид, 6-*C*-(2''-ферулоил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид, 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюкозид, 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-ферулоил)глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-п-кумароил)глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-ферулоил)глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-дигидроферулоил)глюкозид и 6,8-ди-*C*-(2''-малонил)ферулоилглюкозид лютеолина, 6,8-ди-*C*-глюкозид, 6-*C*-(4''-малонил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид, 6-*C*-(2''-ферулоил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-арабинозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюкозид, 7,2''-ди-*O*-глюкозидо-6-*C*-арабинозид, 2''-*O*-глюкозидо-6-*C*-арабинозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-ферулоил)глюкозид и 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-дигидроферулоил)глюкозид апигенина, 6,8-ди-*C*-глюкозид, 6-*C*-арабинозидо-8-*C*-глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-арабинозид, 6-*C*-(4''-малонил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид, 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-арабинозидо-8-*C*-(6'''-малонил)арабинозид, 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-(2''-малонил)арабинозидо-8-*C*-арабинозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюкозид, 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-ферулоил)глюкозид и 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-дигидроферулоил)глюкозид хризозериола (Ferrerres et al., 2011; Oliveira et al., 2013). *Органические кислоты*: в надз. ч. — щавелевая, фумаровая, шикимовая, яблочная, лимонная, *цис*-аконитовая, *транс*-аконитовая (Oliveira et al., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте водно-метанольный экстракт надз. ч. обладает антиоксидантными свойствами, ацетоновый и дихлорметановый экстракты — противовоспалительными, водно-метанольный экстракт ингибирует активность α -глюкозидазы, ацетил- и бутирилхолинэстеразы (Vinhales et al., 2011; Oliveira et al., 2017). Ацетоновый и дихлорметановый экстракты проявляют протистоцидную активность (Oliveira et al., 2017).

Род 14. STELLARIA L. — ЗВЕЗДЧАТКА

1. *S. dichotoma* L. — З. вильчатая.

Химические компоненты. *Кумарины*: в надз. ч. — скополетин. *Флавоноиды*: в корнях, надз. ч. — изоформононетин, генистеин, ононин; в надз. ч. — формононетин, софорикозид, текторидин (Mikšátková et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте ферментативные экстракты обладают антиоксидантными свойствами (Lim et al., 2008), пептиды дихомины J и K — сосудорасширяющими (Morita et al., 2005), этанольный экстракт корней — гиполипидемическими и гипогликемическими (Li Y. et al., 2017).

2. *S. holostea* L. — 3. ланцетовидная, з. лесная.

Химические компоненты. *Кумарины*: в надз. ч. — скополетин. *Флавоноиды*: в надз. ч. — даидзин, генистеин, ононин, софорикозид, шафтозид, 6-С-β-глюкопиранозид диосметина, 3,5,7-тригидрокси-3',5'-диметоксифлаво (Mikšátková et al., 2014; Ancheeva et al., 2015).

3. *S. media* (L.) Vill. — 3. обыкновенная, мокрица.

Химические компоненты. *Углеводы*: α-D-галактозил-(1→6)-[α-D-галактозил-(1→4)]-α-D-глюкозил-(1→2)-β-D-фруктозил-(1→1)-α-D-галактозил (стеллариозид) (Vanhaecke et al., 2008). *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — 3-О-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-фукопиранозил-3β,16β,23,28-тетрагидроксиолеан-11,13(18)-диен (стелларинпин А) (Hu Y. et al., 2009). *Кумарины*: в надз. ч. — скополетин (Mikšátková et al., 2014). *Флавоноиды*: в надз. ч. — генистин, софорикозид, ононин, глицитеин, генистеин, формонетин, рутин, кверцетин, нарингенин, лютеолин, кемпферол, апигенин, 7-глюкозид и 8-С-β-D-глюкопиранозид лютеолина, 7-глюкозид, 6-С-β-D-галактопиранозидо-8-С-α-L-арабинопиранозид, 6-С-α-L-арабинопиранозидо-8-С-β-D-галактопиранозид, 6-С-β-D-галактопиранозидо-8-С-β-L-арабинопиранозид, 6-С-β-D-глюкопиранозидо-8-С-β-галактопиранозид и 6,8-ди-С-α-L-арабинопиранозид апигенина (Dong, Huang, Qiao, 2007; Hu Y. et al., 2009; Mikšátková et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте полисахариды надз. ч. обладают гепатопротективными свойствами (Горина и др., 2012), лиофилизированный сок — гиполипидемическими (Rani, Vasudeva, Sharma, 2012), экстракты всего растения снижают массу тела при ожирении (Chidrawar et al., 2011). Пептиды семян проявляют антифунгальную активность (Slavokhotova et al., 2011, 2014), сок всего растения — антивирусную в отношении вируса гепатита В (Ma L. et al., 2012), белок стеллармедин А — в отношении вируса простого герпеса типа 2, антипролиферативную в отношении клеток линий HL-60 и LoVo (карцинома толстой кишки) (Shan et al., 2013).

Род 15. VACCARIA N. M. Wolf — ТЫСЯЧЕГОЛОВ

V. hispanica (Mill.) Rauschert (*V. segetalis* Neck.) — Т. испанский.

Химические компоненты¹. *Тритерпеноиды*: в семенах — дианозид G, сегетозиды F, D, 28-О-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-[6-О-ацетил-β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид гипсогеновой кислоты (сегетозид С), 28-О-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил-

¹ Компонентному составу и биологической активности *V. hispanica* посвящен обзор G. Zhou с соавторами (Zhou et al., 2016).

(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид гипсогеновой кислоты (ваккарозид А), 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-[3-гидрокси-3-метилглутарионил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид гипсогеновой кислоты (ваккарозид В), 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид 23-*O*-β-D-глюкопиранозилгипсогеновой кислоты (ваккарозид С), 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 3,4-секогипсогеновой кислоты (ваккарозид D), 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*chi*-L-рамнопиранозил-(1→2)-[*chi*-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-4-*O*-ацетилфукопиранозид 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]квилайевой кислоты (ваккарозид E), 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*chi*-L-рамнопиранозил-(1→2)-[*chi*-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-4-*O*-ацетилфукопиранозид 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]-3β,4*chi*,16*chi*-тригидрокси-23-норолеан-12-ен-28-овой кислоты (ваккарозид F), 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*chi*-L-рамнопиранозил-(1→2)-[*chi*-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-4-*O*-ацетилфукопиранозид 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]гипсогенина (ваккарозид G), 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*chi*-L-рамнопиранозил-(1→2)-*chi*-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-4-*O*-ацетилфукопиранозид 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]-3β,4*chi*-дигидрокси-23-норолеан-12-ен-28-овой кислоты (ваккарозид H), 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-фукопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]квилайевой кислоты (ваккарозид I), 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[6-*O*-(3-гидрокси-3-метилглутарил)-β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкопиранозид 3β-гидроксиолеан-12-ен-23,28-диовой кислоты (ваккароид В), 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-(6-*O*-метил)глюкуронопиранозид 28-*O*-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)]-[α-L-(5-*O*-ацетил)арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-(4-*O*-ацетил)фукопиранозилгипсогенина (сегетозид В), 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-(6-*O*-бутаноил)глюкуронопиранозил-28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-(4-*O*-ацетил)фукопиранозилгипсогенин (сегетозид G), 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-(5-*O*-ацетил)арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-(4-*O*-ацетил)фукопиранозилгипсогенин (сегетозид H), 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-(5-*O*-ацетил)арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-(4-*O*-ацетил)фукопиранозид 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]квилайевой кислоты (сегетозид I) (Jia et al., 1998; Koike, Jia, Nikaido, 1998; Yun et al., 1998; Sang et al., 1999, 2000b, 2002; Ma C. et al., 2008; Qi et al., 2014; Firemping et al., 2016). *Производные бензола*: в семенах — дибутилфталат (Tong et al., 2013). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в семенах — сегетозид А (Qi et al., 2014). *Флавоноиды*: в семенах — пиннатифин E, вак-

карин, 2''-*O*- α -L-арабинопиранозил-4'-*O*-(6''''-*O*-дигидроферулоил)-3- β -глюкопиранозид изовитексина (ваккарин Н), 6-*C*-диглюкозид, 6-*C*-арабинозилглюкозид, 6-*C*-глюкозид и 6-*C*-глюкозилглюкозид апигенина (Sang et al., 2000a; Zhang H. et al., 2011; Qi et al., 2014; Zhang Y. et al., 2015b). *Азотсодержащие соед.*: в семенах — уридин, *N*-(3-метокси-4-гидроксибенетил)тетракозанамид, *N*-(3,4-дигидроксибенетил)тетракозанамид (Qi et al., 2014; Zhang Y.-L. et al., 2015b).

Биологическая активность. В эксперименте водно-спиртовой экстракт семян обладает анальгезирующими и противовоспалительными свойствами (Wang L. et al., 2015), дибутилфталатный экстракт — галактопоэтическими (повышает секрецию молока молочными железами) (Tong et al., 2013), *N*-(3-метокси-4-гидроксибенетил)тетракозанамид, *N*-(3,4-дигидроксибенетил)тетракозанамид и пиннатифин Е — тромболитическими (Zhang Y. et al., 2015b), экстракт семян ингибирует резорбцию кости при остеопорозе (Shih, Lin, Lin, 2009), экстракты ингибируют ангиогенез (Feng et al., 2009). Пептид ваккатид vH2 проявляет антифунгальную активность (Wong et al., 2017), сегетозид F — эстрогеноподобную (Sang et al., 2002), ваккарозиды В, G, E, I, сегетозиды H, I — цитотоксическую в отношении клеток линий LNCaP (рак простаты), A-549 (рак лёгких), P-388 (лейкемия) (Ma C. et al., 2008), сегетозид I — в отношении клеток линий U251 (глиокома), BGC, HGC, SGC (карцинома желудка), Iovo-1 (рак толстой кишки), MCF-7 (рак молочной железы) и HepG2 (гепатома) (Firempong et al., 2016).

Сем. AMARANTHACEAE Juss. — АМАРАНТОВЫЕ

Род 1. ACHYRANTHES L. — СОЛОМОЦВЕТ

A. japonica (Miq.) Nakai — С. японский.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — чикусеусапонин IVa, метиловый эфир чикусеусапониона IVa (Lee H. et al., 2016). *Стероиды*: в корнях — экистерон, 25*S*-инокостерон, 25*R*-инокостерон (Kim K. et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте чикусеусапонин IVa, метиловый эфир чикусеусапониона IVa и водный экстракт корней обладают противовоспалительными свойствами (Bang et al., 2012; Lee H. et al., 2016). Экстракт корней оказывает протективное действие при остеопорозе (Kim J. et al., 2014). Метиловый эфир чикусеусапониона IVa проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии HCT116 (Lee K. M. et al., 2015), этилацетатная фракция этанольного экстракта — антибактериальную (Jung S. et al., 2007).

Род 2. AMARANTHUS L. — ЩИРИЦА

1. *A. blitoides* S. Watson — Щ. жминовидная.

Химические компоненты. *Высшие жирные кислоты*: в семенах — лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линоленовая, арахидиновая, бегеновая (Kikalishvili et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт надз. ч. ингибирует рост побегов бобов (Amini, Namdari, 2014).

2. *A. caudatus* L. — Щ. хвостатая.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в семенах — 1,3,5-диметилциклогексан (Gamel, Linssen, 2008). *Тритерпеноиды:* в семенах — 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидрокси-23-оксоолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидрокси-23-оксоолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой кислоты, 23,28-ди-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой кислоты, 23,28-ди-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой кислоты (Rastrelli et al., 1995). *Производные бензола:* в семенах — стирен, *o*-ксилол, толуол, диметилбензальдегид. *Фенолы и их производные:* в семенах — фенилацетальдегид (Gamel, Linssen, 2008). *Фенолкарбоновые кислоты:* в семенах — феруловая, кофейная, протокатеховая, *p*-гидроксibenзойная, *p*-кумаровая, ванилиновая, синаповая (Repo-Carrasco-Valencia et al., 2010; Peiretti et al., 2017). *Флавоноиды:* в надз. ч., семенах — рутин, кверцетин; в семенах — мирицетин, кемпферол, изорамнетин, рамнетин (Kalinova, Dadakova, 2009; Repo-Carrasco-Valencia et al., 2010). *Производные фурана:* в семенах — фурфураль, 5-метилфурфураль, 2-метилфуран, 2,5-диметилфуран, 2-винилфуран, 2-винил-5-метилфуран, 2-(2-пропенил)фуран, ацетилфуран, 2-пентилфуран (Gamel, Linssen, 2008). *Бетацианины и другие азотсодержащие соед.:* в семенах — амарантин, изоамарантин, бетанин, 1-метилпиррол, 1-этилпиррол, диметилпиррол, метилпирразин, винилпирразин, 2,5-диметилпирразин, 3-этил-2,5-диметилпирразин, тиазол, 4-метилтиазол (Gamel, Linssen, 2008; Repo-Carrasco-Valencia et al., 2010). *Серусодержащие соед.:* в семенах — тиофен, диметилдисульфид, 2-метилтиофен, 3-метилтиофен, 1,2,4-третиолан. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны:* в семенах — 4-метилгептан, 2,4-диметилгептан, 2,4-диметил-1-гептен, 2-метил-1-гептен, 4-метилнонан, 6-метил-5-гептен-2-он, 2-пропанол, 2-метил-2-пропанол, 2-бутанол, 2-метил-1-пропанол, 3-метил-1-бутанол, 2-метил-1-бутанол, 1,2-пропандиол, 1-гексанол, 2-этил-1-гексанол, 2-феноксэтанол, 2-метилпропаналь, 2-метил-2-пентеналь, 2-бутеналь, 3-метилбутаналь, 2-метилбутаналь, пентаналь, 2-метил-2-бутеналь, 2-бутанон, 2,3-бутандион, 2-пентанон, 2,3-пентандион, 2-метил-3-пентанон, 3-гексанон. *Другие органические кислоты:* в семенах — 2-метилбутановая, 3-метилбутановая (Gamel, Linssen, 2008).

Биологическая активность. В клинике и эксперименте экстракт обладает гиполипидемическими свойствами (Chavez-Jaurequi et al., 2010; Girija et al., 2011; Najmeh, Sedigheh, Mahbubeh, 2011). В эксперименте бутанольный и метанольный экстракты листьев обладают противовоспалительными (Sen et al., 2015), противодиабетическими свойствами (Girija et al., 2011), метанольный экстракт всего растения и экстракт семян — антиоксидантными (Prakash, Pankaj, Mishra, 2009; Peiretti et al., 2017), метанольный экстракт всего растения — антидепрессантоподобными (Ashok Kumar et al., 2015), гепатопротективными (Ashok Kumar et al., 2011), жаропонижающими и анальгезирующими (Ashok Kumar, 2010). Лектин проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии UMR106 (остеосаркома) (Quiroga, Barrio, Añon, 2015), экстракты листьев — антибактериальную и антифунгальную (Maiyo et al., 2010).

3. *A. cruentus* L. (*A. paniculatus* L.) — Щ, кроваво-красная, щ. метельчатая.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в семенах — 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3β-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-D-глюкуронопиранозил]-2β,3β-дигидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3β-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-D-глюкуронопиранозил]-2β,3β,23-тригидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3β-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-глюкуронопиранозил]-2β,3β-дигидрокси-23-оксоолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3β-*O*-[β-глюкуронопиранозил]-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой кислоты (Junkuszew et al., 1998; Oleszek, Junkuszew, Stochmal, 1999). *Стероиды*: в семенах — хондрилластерин, 3-*O*-глюкопиранозид хондрилластерина (Junkuszew et al., 1998; Oleszek, Junkuszew, Stochmal, 1999). *Каротиноиды*: в листьях, семенах — лютеин, зеаксантин; в листьях — виолаксантин, антраксантин, 13-*цис*-лютеин, β-криптоксантин, 15-*цис*-β-каротин, 13-*цис*-β-каротин, α-каротин, β-каротин, *цис*-лютеин. *Токоферолы*: в семенах — α-, β-, γ- и δ-токоферолы. *Высшие жирные кислоты*: в листьях, семенах — пальмитиновая, стеариновая, линолевая; в листьях — лауриновая, лауролеиновая, рицинолевая, капролеиновая, миристолеиновая, асклепиковая, петрозелиновая, α-линолевая, бегеновая, нервоновая, церотиновая, пентадекановая, ундециленовая, генэйкозановая; в семенах — олеиновая, *транс*-вакценовая, гадолеиновая, линоленовая, эруковая (Tang et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт листьев обладает гипогликемическими свойствами (Nawale, Mate, Wakure, 2017), водный экстракт листьев — радиопротективными (Krishna, Kumar, 2005). Этанольный экстракт листьев проявляет противопухолевую активность в отношении клеток асцитной опухоли Эрлиха (Sreelatha, Dinesh, Uma, 2012).

4. *A. hypochondriacus* L. — Щ, угрюмая.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-D-глюкуронопиранозил]-2β,3β-

дигидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-D-глюкуронопиранозил]-2β,3β-дигидроксиолеан-12-ен-23-аль-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-D-глюкуронопиранозил]-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-28-овой кислоты, 28-*O*-β-D-глюкопиранозиловый эфир 3-*O*-[α-L-рамнопиранозил-(1→3)-β-D-глюкуронопиранозил]-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23-аль-28-овой кислоты (Kohda et al., 1991). *Каротиноиды*: в листьях, семенах — лютеин, зеаксантин; в листьях — α-каротин, β-каротин, 15-*цис*-β-каротин, 13-*цис*-β-каротин, *цис*-лютеин, виолаксантин, антераксантин, 13-*цис*-лютеин, β-криптоксантин (Tang et al., 2014, 2016). *Флавоноиды*: в стеблях, листьях, цветках, семенах — рутин, кверцетин (Kalinova, Dadakova, 2009; Repo-Carrasco-Valencia et al., 2010). *Токоферолы*: в семенах — α-, β-, γ- и δ-токоферолы. *Высшие жирные кислоты*: в листьях, семенах — пальмитиновая, стеариновая, линолевая; в листьях — лауриновая, рицинолевая, капроленовая, ундециленовая, лауролеиновая, миристолеиновая, асклепиковая, петрозелиновая, α-линолевая, генэйкозановая, бегеновая, нервоновая, церотиновая; в семенах — олеиновая, *транс*-вакценовая, гадолеиновая, линоленовая, эруковая (Tang et al., 2014, 2016).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты семян и листьев обладают антиоксидантными свойствами (López et al., 2011; Lopez-Mejía, Lopez-Malo, Palou, 2014), протеины — тромболитическими (Sabbione et al., 2016). Пептиды семян проявляют антифунгальную активность (Rivillas-Acevedo, Soriano-García, 2007).

5. *A. retroflexus* L. — Щ. запрокинутая.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — 4'-геранилоксиферуловая; в листьях — хлорогеновая (Conforti et al., 2011; Fiorito et al., 2017). *Кумарины*: в надз. ч. — умбеллиферон, умбеллипренин, аураптен, 7-изопентенилоксикумарин. *Флавоноиды*: в надз. ч. — апигенин (Fiorito et al., 2017). *Токоферолы*: в семенах — α-, β- и γ-токоферолы. *Высшие жирные кислоты*: в листьях, семенах — линолевая, линоленовая (Conforti et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт листьев обладает антиоксидантными (Conforti et al., 2011; Marinaş et al., 2014; Jain, Setty, 2016) и противовоспалительными свойствами (Conforti et al., 2011), проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Marinaş et al., 2014). Водный экстракт корней ингибирует прорастание семян кукурузы (Konstantinovic et al., 2014).

6. *A. viridis* L. — Щ. зелёная.

Биологическая активность. В эксперименте экстракты листьев обладают противодиабетическими, гиполипидемическими, антиоксидантными, противовоспалительными (Girija et al., 2011; Ashok Kumar et al., 2012; Jin Y. et al., 2013; Salvamani et al., 2016), кардиопротективными свойствами (Saravanan et al., 2013),

метанольный экстракт — анальгезирующими, жаропонижающими (Ashok Kumar et al., 2009). Этилацетатный экстракт листьев проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий HT-29 и HepG2 (Jin Y. et al., 2013), водный и метанольный экстракты листьев и семян — антибактериальную (Iqbal et al., 2012).

Сем. CHENOPODIACEAE Vent. — МАРЕВЫЕ

Род 1. AGRYOPHYLLUM Bieb. ex C. A. Mey. — КУМАРЧИК

В эксперименте водный и спиртовой экстракты *A. squarrosus* (L.) Moq. обладают гиполипидемическими свойствами *in vivo* (Zhaorigetu et al., 2016).

Род 2. ANABASYS L. — ЕЖОВНИК

1. *A. aphylla* L. — Е. безлистный.

Химические компоненты. *Фенолы и их производные:* пицеин, *n*-ацетилфенил-1-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид; в надз. ч. — 1-(2-гидрокси-4,6-диметоксифенил)этанон (Du et al., 2009; Yang Y. et al., 2010d). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные:* в надз. ч. — 2-гидроксibenзойная и 4-гидрокси-3-метоксибензойная кислоты, пентадециловый эфир 4-гидроксibenзойной кислоты, метиловый эфир 3,4-гидроксикоричной кислоты (Du et al., 2009). *Флавоноиды:* кверцетин, рутин, изорамнетин, 3-рутинозид изорамнетина (Yang Y. et al., 2010d). *Алкалоиды:* в надз. ч. — *N*-метиланабазин, изоникотейн, 2-(пиридин-3-ил)-6-[2-(пиридин-3-ил)пиридин-5-ил]пиперидин (Du et al., 2008).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный и этилацетатный экстракты надз. ч. обладают антиоксидантными свойствами (Shakeri et al., 2012). Метанольный и этилацетатный экстракты надз. ч., 1-(2-гидрокси-4,6-диметоксифенил)-этанон, тетракозиловый эфир 3,4-дигидроксикоричной кислоты, 4-гидрокси-3-метоксибензойная кислота, 2-гидроксibenзойная кислота, метиловый эфир 3,4-дигидроксикоричной кислоты, пентадециловый эфир 4-гидроксibenзойной кислоты проявляют антибактериальную и антифунгальную активность (Du H. et al., 2009; Shakeri et al., 2012).

2. *A. brevifolia* C. A. Mey. — **Е. коротколистный.** Пкч. 3–15 см выс. — Зап. Сибирь: Алт. — На щебнистых глинисто-солонцеватых склонах, осыпях.

Химические компоненты. *Фенолы и их производные:* 2-*O*-β-D-глюкопиранозилокси-4,6-диметоксифенилэтанон, 2-*O*-(2)-β-D-глюкопиранозилокси-4,6-диметоксифенилэтанон. *Флавоноиды:* 5,6,7,2'-тетраметоксиизофлавоон, 2'-гидрокси-5,6,7-триметоксиизофлавоон. *Азотсодержащие соед.:* [2-(4-метоксифенил)этил]амид 3-метилбут-2-еновой кислоты (Chen H. et al., 2005).

3. *A. salsa* (Ledeb.) Benth. ex Volkens — Е. солончаковый.

Химические компоненты. *Стероиды:* 3-*O*-β-D-глюкопирануридо-28-β-D-глюкопиранозиловый эфир фитолаккагеновой кислоты, пикраквазиозид С.

Фенолы и их производные: в ветвях, листьях — пинцеозид. *Фенилпропаноиды*: в ветвях, листьях — сирингин. *Лигнаны*: в ветвях, листьях — тортозид А (Pei, Yang, Sheng, 2014).

Род 3. ATRIPLEX L. — ЛЕБЕДА

A. littoralis L. — **Л. прибрежная**. О. 25–75 см выс. — Европ. ч.: Лад.-Ильм. — На приморских песках и галечниках.

Химические компоненты. *Фенольные гликозиды*: в надз. ч. — арбутин, 4-гидроксibenзил-β-D-глюкопиранозид. *Флавоноиды*: в надз. ч. — 3-O-β-D-глюкопиранозид спинацетина, 3-O-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид кверцетагетина (атриплексин I), 3-O-β-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид 3'-O-метилкверцетагетина (атриплексин II), 3-O-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3'-O-метилкверцетагетина (атриплексин III) (Godevac et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте атриплексин III, 3-O-β-D-глюкопиранозид спинацетина и 4-гидроксibenзил-β-D-глюкопиранозид обладают цитопротективными свойствами при γ-облучении (Godevac et al., 2015).

Кроме того, в корнях и надз. ч. *A. hortensis* L. обнаружены ванилиновая, сиреневая и феруловая кислоты (Yilmaz, Kolak, 2016).

Род 4. AXYRIS L. — АКСИРИС

A. amaranthoides L. — **А. щирицевый**.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — 7-O-[2'-O-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкопиранозид] лютеолина, 7-O-{2'-O-ферулоил-[глюкопиранозил-(1→3')]-O-глюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид} и 7-O-[2'-O-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид] апигенина, 3-O-[2'-O-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид] сирингетина, 3(7)-O-глюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид, 3(7)-O-глюкуронопиранозид, 3(7)-O-{3'-O-кумароил-[глюкуронопиранозил-(1→2')-O-глюкопиранозил]-(1→2)-O-глюкуронопиранозид}, 3(7)-O-[2'-O-ферулоилглюкопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид] и 3(7)-O-[2'-O-кумароилглюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид] изорамнетина, 7-O-{3'-O-ферулоил-[глюкуронопиранозил-(1→2')]-O-глюкопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид}, 7-O-глюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид, 7-O-[2-O-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→3)-O-глюкопиранозид], 4'-O-ксилопиранозил-7-O-[2'-O-кумароилглюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид], 7-O-глюкуронопиранозид, 7-O-[2'-O-кумароилглюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид] и 7-O-[2'-O-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид] хризозеиола, 7-O-глюкуронопиранозил-(1→2)-O-глюкуронопиранозид, 7-O-[2-O-ферулоилглюкопиранозил-(1→3)-O-глюкуронопиранозид]

зид], 7-*O*-{2'-*O*-ферулоил-[глюкопиранозил-(1→3')-*O*-глюкопиранозил]-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид}, 7-*O*-{3'-*O*-ферулоил-[глюкуронопиранозил-(1→2)]-*O*-глюкопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид}, 7-*O*-{3'-*O*-кумароил-[глюкуронопиранозил]-(1→2')-*O*-глюкопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид}, 7-*O*-глюкуронопиранозид, 7-*O*-[2'-*O*-синапоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид], 7-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид], 7-*O*-[2'-*O*-кумароилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид], 7-*O*-{3-*O*-ферулоил-[глюкопиранозил-(1→2')-*O*-глюкуронопиранозил]-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид, 5-*O*-глюкуронопиранозил-7-*O*-глюкопиранозид, 7-*O*-[2'-*O*-5-гидроксиферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид], 4'-*O*-ксилопиранозил-7-*O*-[2'-*O*-кумароилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид], 7-*O*-[глюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-метилглюкуронопиранозид], 7-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-метилглюкопиранозид], 7-*O*-[2'-*O*-бензоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид], 7-*O*-[2'-*O*-кумароилметилглюкопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид], 7-*O*-[2'-*O*-дегидроциферулоилглюкопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] и 7-*O*-[2'-*O*-дегидроциферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] трицина (Marczak, Znajdek-Awiżeń, Bylka, 2016).

Род 5. BASSIA All. — БАССИЯ

1. ***B. prostrata*** (L.) Beck (*Kochia prostrata* (L.) Schrad.) — **Б. простёртая, кохия простёртая, прутняк**. Пк. 10–50 см выс. — Европ. ч.: Волж.-Дон., Волж.-Кам., Заволж., Нижн.-Дон., Нижн.-Волж., Крым; Зап. Сибирь: все р-ны; Вост. Сибирь: все р-ны, кроме Лен.-Кол. — В степях, на каменистых склонах, песках, вдоль дорог.

Химические компоненты. *Стероиды*: 4 α ,14 α -диметилхолест-5-ен-3-*O*- β -глюкозид (кохиозид А), 14 α -метилхолест-5-ен-3-*O*- β -D-глюкозид (кохиозид В), 14 α , (24S)-24-диметилхолест-4-ен-3-*O*- β -D-глюкозид (кохиозид С) (Imgan, Ahmed, Malik, 2007).

2. *B. scoparia* (L.) A. J. Scott (*Kochia scoparia* (L.) Schrad.) — **Б. веничная, кохия веничная**.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в побегах — *Z*-дамаскон, *E*-дамасценон, диктамнол; в плодах — момордины Ic, IIc (Yoshikawa et al., 1997; El-Shamy, El-Beih, Nassar, 2012). *Моно- и сесквитерпеноиды*: в побегах — камфенилон, борнилангелат, туйаплицин, *Z*-неролидол. *Дитерпеноиды*: фитол, изофитол (El-Shamy, El-Beih, Nassar, 2012). *Тритерпеноиды*: олеаноловая кислота; в плодах — скопарианозиды А-С (Yoshikawa et al., 1997; Zhang W. et al., 2013b). *Стероиды*: β -стигмастерин, даукостерин (Zhang W. et al., 2013b). *Фенилпропаноиды*: *n*-метиланисол, *O*-метилэвгенол (El-Shamy, El-Beih, Nassar, 2012). *Флавоноиды*: текторигенин, пратензеин, ирифлогенин, 5,2'-дигидрокси-6,7-метилендиоксиизофлавоон, 5-гидрокси-6,7-метилендиоксифлавоон; в плодах —

3-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→2)-β-D-галактопиранозидо-7-*O*-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-галактопиранозидо-7-*O*-β-D-софорозид, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→2)-β-D-галактопиранозид, 3-*O*-β-D-галактопиранозидо-7-*O*-β-D-глюкопиранозид и 7-*O*-β-D-софорозид кверцетина (Zhang W. et al., 2013b; Xu Y. et al., 2014). *Производные бензола*: в побегах — орцинол, бутилгидрокситолуол. *Производные γ-пирона*: в побегах — мальтол (El-Shamy et al., 2012). *Азотсодержащие соед.:* *N*-транс-ферулоилметокситирамин, *N*-транс-ферулоилтирамин (Zhang W. et al., 2013b). *Алифатические углеводороды, спирты, кетоны*: в побегах — *n*-додекан, *n*-гексадекан, *n*-октадекан, 2,6,10,14-тетраметилпентадекан (пристан), *n*-гептадекан, *n*-нонадекан, *n*-эйкозан, *n*-геникозан, *n*-докозан, *n*-трикозан, *n*-тетракозан, амилвинилкарбинол, фитон, фитан (El-Shamy, El-Beih, Nassar, 2012). *Органические кислоты и их производные*: в корнях, побегах — винная, яблочная, щавелевая, лимонная, янтарная кислоты; в побегах — изопропилтиглат (Yan H. et al., 2006; El-Shamy, El-Beih, Nassar, 2012).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт плодов и момордин Ic обладают противовоспалительными свойствами (Jo et al., 2016; Yoo et al., 2017). Полисахариды ингибируют активность эластазы (Chen Y. et al., 2017). Метанольный экстракт плодов проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии MDA-MB-231 (рак молочной железы) (Han H. et al., 2014), эфирное масло — антибактериальную и антифунгальную (El-Shamy, El-Beih, Nassar, 2012), метанольный экстракт — антигельминтную (Lu et al., 2012).

Род 6. BIENERTIA Bunge — БИНЕРТИЯ

В эксперименте эфирное масло листьев *B. cycloptera* Bunge проявляет антибактериальную активность (Farboodniai, Etemadfard, Zebarjad, 2016).

Род 7. CHENOPODIUM L. — МАРЬ

1. *C. album* L. — М. белая.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозилолеаноловая кислота (календулозид E), 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-D-глюкопиранозилолеаноловая кислота (чикусецусапонин IVa), 3-*O*-[3'-*O*-(2''-*O*-гликолил)-глиоксилил-β-D-глюкуронопиранозил]олеаноловая кислота (Lavaud et al., 2000); в семенах — дезгалактотигонин, 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозилолеаноловая кислота (Chakraborty et al., 2016). *Экдистероиды*: в листьях — постстерон, 20-гидроксиэкдизон, 20,22-моноацетонид и 2,3-моноацетонид 20-гидроксиэкдизона (Della Greca et al., 2005). *Фенолы и их производные*: в листьях, плодах — ванилин, протокатеховый альдегид, сиреневый альдегид. *Фенолкарбоновые кислоты*: в листьях, плодах — галловая, протокатеховая, кофейная, сиреневая, *n*-кумаровая, *m*-кумаровая, *o*-кумаровая, ванилиновая, феруловая (Laghari et al.,

2011). *Флавоноиды*: в надз. ч. — кверцетин, 3-*O*-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-(2'',6''-ди-*O*-α-L-рамнопиранозил)-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1'''→6''')-*O*-β-D-глюкопиранозид и 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1'''→6''')-*O*-β-D-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*-β-D-глюкопиранозид и 3-*O*-(2'',6''-ди-*O*-α-L-рамнопиранозил)-β-D-глюкопиранозид кемпферола (Chludil et al., 2008).

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт листьев обладает антиуролитиазными свойствами (Sikarwar et al., 2017), флавоноиды, экстракты листьев и плодов, полифенолы — антиоксидантными (Chludil et al., 2008; Laghari et al., 2011; Elif Korcan et al., 2013; Nowak et al., 2016; Lone et al., 2017), ацетоновый экстракт надз. ч. — противовоспалительными (Aroga et al., 2014), этанольный экстракт листьев — гепатопротективными (Pal et al., 2011; Jain, Singhai, 2012), противоязвенными (Vijay, Padmaa, 2011). Петролейноэфирный экстракт надз. ч. проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии A549 (Zhao T. et al., 2016) и TOV-112 (Nowak et al., 2016), дезгалактогигонин — в отношении клеток линии MCF-7 (Chakraborty et al., 2016), метанольные экстракты корней, листьев, соцветий проявляют антифунгальную активность (Rauf, Javaid, 2013; Ali A., Javaid, Shoab, 2017), этанольный экстракт листьев — антибактериальную (Elif Korcan et al., 2013), водный экстракт листьев — антигельминтную (Lone et al., 2017), ингибирует прорастание *Avena fatua* (Shafique et al., 2011).

2. *C. bonus-henricus* L. — М. доброго Генриха.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в корнях — 3-*O*-[β-апиофуранозил-(1→2)]-β-глюкопиранозил-(1→6)-β-глюкопиранозид 6-метоксикемпферола, 3-*O*-генциобиозид и 3-*O*-[β-апиофуранозил-(1→2)]-β-глюкопиранозил-(1→6)-β-глюкопиранозид спинацетина; в надз. ч. — 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)-β-D-апиофуранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-[β-апиофуранозил-(1→2)]-β-глюкопиранозил-(1→6)-β-глюкопиранозид и 3-*O*-генциобиозид патулетина, 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)-β-D-апиофуранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-[β-апиофуранозил-(1→2)]-β-глюкопиранозил-(1→6)-β-глюкопиранозид и 3-*O*-генциобиозид спинацетина, 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)-β-D-апиофуранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид, 3-*O*-[β-апиофуранозил-(1→2)]-β-глюкопиранозил-(1→6)-β-глюкопиранозид и 3-*O*-генциобиозид 6-метоксикемпферола (Kokanova-Nedialkova et al., 2015, 2017).

Биологическая активность. В эксперименте полисахариды обладают иммуномодулирующими свойствами (Zahan et al., 2013), 3-*O*-генциобиозид спинацетина и гликозиды патулетина — антиоксидантными (Kokanova-Nedialkova et al., 2015; Kokanova-Nedialkova, Nedialkov, 2017). Метанольный экстракт корней проявляет ларвицидную активность (Pavela, 2011).

3. *C. ficifolium* Smith. — М. смоковницелистная. О. 10–100 см выс. — Европ. ч.: Верх.-Волж., Волж.-Кам., Волж.-Дон., Крым; Зап. Сибирь: Обск., Ирт;

Вост. Сибирь: Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; Дальн. Вост.: Амур., Прим. — В населённых пунктах, у дорог, на полях, берегах водоёмов.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в корнях — 3-*O*-(β -D-глюкопиранозилуруновая кислота)-28- β -D-глюкопиранозилолеанолат, 28-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозилуруновая кислота]-3-*O*- β -D-глюкопиранозилолеанолат; в надз. ч. — олеаноловая кислота. *Стероиды*: в корнях — глюкозид стигмастерина; в надз. ч. — β -ситостерин, глюкозид β -ситостерина (Gohar et al., 2002).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный и этанольный экстракты и фосфолипиды проявляют инсектицидную активность (Dang et al., 2010).

4. ***C. foliosum* Asch. — М. облиственная.** О., мн. 8–80 см выс. — Европ. ч.: Кар.-Мурм. (заносн.), Лад.-Ильм., Верх.-Днепр., Верх.-Волж., Волж.-Кам., Волж.-Дон., Нижн.-Дон., Нижн.-Волж., Заволж.; Зап. Сибирь: Алт.; Вост. Сибирь: Даур. — В населённых пунктах, у дорог, на полях, берегах водоёмов.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — 28-*O*- β -D-глюкопиранозилуруновый эфир 3-*O*-[β -D-глюкоуронопиранозилметилуруновый эфир]-2 β ,3 β -дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой кислоты, 30-нормедикагеновая кислота, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-2 β ,3 β -дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовая кислота, 28-*O*- β -глюкопиранозилуруновый эфир 3-*O*- β -глюкопиранозил-2 β ,3 β -дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой кислоты, 28-*O*- β -глюкопиранозилуруновый эфир 3-*O*- β -глюкоуронопиранозил-2 β ,3 β -дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой кислоты (Nedialkov et al., 2012). *Флавоноиды*: в надз. ч. — 3-*O*- β -генциобиозид патулетина, 3-*O*- β -генциобиозид 6-метоксикемпферола, 3-*O*- β -генциобиозид, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид гомфренола, 3-*O*- β -генциобиозид спинацетина, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 6,7-метилendiокси-3,5,4'-тригидроксифлавона (Kokanova-Nedialkova et al., 2011, 2014; Kokanova-Nedialkova, Nedialkov, Nikolov, 2014).

Биологическая активность. В эксперименте 3-*O*- β -генциобиозиды 6-метоксикемпферола, патулетина, спинацетина и гомфренола, гомфренол, триозид гомфренола обладают антиоксидантными свойствами (Kokanova-Nedialkova, Nedialkov, Nikolov, 2014). Глюкозиды 30-нормедикагеновой кислоты проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий BV-173, SKW-3 и HL-60 (лейкемия) (Nedialkov et al., 2012).

5. ***C. hybridum* L. — М. гибридная.**

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — 4-гидроксibenзойная, ванилиновая, кофейная, сиреневая, *n*-кумаровая, феруловая, салициловая. *Флавоноиды*: в надз. ч. — рутин, изокверцитрин, 3-*O*-рутинозид кемпферола, астрагалин, 7-*O*-глюкозид апигенина (Podolak et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч. обладает противовоспалительными свойствами, ингибирует активность гиалуронидазы (Podolak et al., 2016). Метанольный экстракт надз. ч. проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий Du145, PC3 (рак простаты) и A375, HTB140, WM793 (меланома) (Podolak et al., 2016), TOV-112 (карцинома яичника) (Nowak et al., 2016).

6. **C. murale** L. — **М. пристенная**. О. 3–100 см выс. — Европ. ч.: Кар.-Мурм. (заносн.), Крым; возможно в центральных и южных р-нах европ. части. — В населённых пунктах, у дорог, на полях, берегах водоёмов.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: кверцетин, кемпферол, гесперетин, 3-*O*-[(4-β-D-апиофуранозил)-α-L-рамнопиранозидо]-7-*O*-α-L-рамнопиранозид, 3-*O*-[(4-β-D-ксилопиранозил)-α-L-рамнопиранозидо]-7-*O*-α-L-рамнопиранозид и 3-*O*-β-D-глюкопиранозид-7-*O*-α-L-рамнопиранозид кемпферола (Gohar, Maatooq, Niwa, 2000; Ibarra-Alvarado et al., 2010).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный и водный экстракты корней обладают гепатопротективными свойствами (Saleem et al., 2014; Ullah, Mahmood, 2014), экстракты надз. ч. обладают антиоксидантными свойствами и ингибируют активность ацетилхолинэстеразы (Sellem et al., 2016). Метанольные экстракты листьев и плодов проявляют антибактериальную и нематодоцидную активность (Al-Marby et al., 2016), водный экстракт листьев ингибирует прорастание *Avena fatua* (Shafique et al., 2011).

7. **C. opulifolium** Schrad. ex W. D. J. Koch et Ziz — **М. калинолистная**. О. до 1 м выс. — Европ. ч.: все р-ны, кроме Кар.-Мурм., Двин.-Печ. и Калинингр.; Кавказ: Предкавк., Зап. Закавк.; Зап. Сибирь: Ирт., Алт. — Сорное в посевах, у дорог, в населённых пунктах.

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт листьев обладает противовоспалительными, анальгезирующими и антиоксидантными свойствами (Ajayi et al., 2017). Водный экстракт корней проявляет репеллентную активность (Maharaj et al., 2010).

Кроме того, в эксперименте экстракты надз. ч. *C. rubrum* L. и *C. urbicum* L. обладают антиоксидантными свойствами и проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий A-549 и TOV-112D (Nowak et al., 2016).

Род 8. DYSPHANIA R. Br. — ДИСФАНИЯ

1. *D. ambrosioides* (L.) Mosyakin et Clemants (*Chenopodium ambrosioides* L.) — Д. амброзиевидная, марь амброзиевидная, мексиканский чай.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — α-метилюнол, гексадекаметилциклооктазиоксан, гептиловый эфир циклобутанкарбоновой кислоты, циклогексиловый эфир циклобутанкарбоновой кислоты, 2-этилциклогексанон, 2-пентилциклогексанон, 4-гидрокси-4-(α/β)-изопропил-2-

метил-2-циклогексен-1-он, 1-метил-4β-изопропил-1-циклогексен-4α,5α,6α-триол, (1*S*,2*S*,3*R*,4*S*)-1-метил-4-(пропан-2-ил)циклогексен-1,2,3,4-тетрол, 4-гидрокси-4-метил-2-циклогексен-1-он, дендрантемозид В, грасхоппер-кетон (Bai, Liu, Liu, 2011; Chu, Hu, Liu, 2011; Song K. et al., 2014; Harraz et al., 2015; Hou S. Q. et al., 2017). *Моно- и сесквитерпеноиды*: в листьях, семенах — изоаскаридол; в надз. ч. — D-лимонен, α-терпинен, аскаридол, β-пинен, *цис*-пиперитол, оксид кариофиллена, гексагидрофарнезилацетон, геранилтиглат, *n*-цимен, нераль, гераниол, изоаскаридол, перилловый спирт, геранилпропионат, оксид карвенона, оксид лимонена, Δ²-карен, Δ³-карен, Δ⁴-карен, *n*-мент-3,4-эпокси-2-он, дегидро-*n*-цимен, *n*-мента-1,8-диен, оксид пиперитона, *цис*-β-оцимен, *транс*-β-оцимен, *цис*-*n*-мент-2-ен-1-ол, *транс*-кариофиллен; в листьях — лимонен, α-пинен, мирцен, сабинен, (*E*)-β-оцимен, γ-терпинен, 1,4-эпокси-*n*-мент-2-ен, 1,2,3,4-диэпокси-*n*-ментан, *n*-мента-1,3,8-триен, *n*-цименол-8, α-терпинеол, (*E*)-аскаридол, (*Z*)-аскаридол, пиперитон, ацетат (*E*)-пиперитона, (*Z*)-карвилацетат; в стеблях — (1*R*,2*S*,3*S*,4*S*)-1,2,3,4-тетрагидрокси-*n*-ментан, (1*R*,2*S*)-3-*n*-ментен-1,2-диол, (1*R*,4*S*)-*n*-мент-2-ен-1-ол, 1,4-дигидрокси-*n*-мент-2-ен; в семенах — *транс*-аскаридолгликоль, 3-*E*-гексенилтиглат пиперитона (Kasali et al., 2006; Jardim et al., 2008; Chekem et al., 2010; Bai, Liu, Liu, 2011; Chu, Hu, Liu, 2011; Lohani et al., 2012; Brahim et al., 2015; Harraz et al., 2015; Kandpal, Joshi, Joshi, 2016; Hou S. Q. et al., 2017). *Производные бензола*: в надз. ч. — *n*,α-диметилстирен, α,α-4-триметилбензиловый спирт, аллилтетраметоксибензол; в листьях — бензиловый спирт, бензил-β-D-глюкопиранозид (Jardim et al., 2008; Bai, Liu, Liu, 2011; Chu, Hu, Liu, 2011; Song K. et al., 2014). *Фенилпропаноиды*: в надз. ч. — азарон, тимол, карвакрол, L-карвакрол, элемицин; в листьях — *n*-крезол (Jardim et al., 2008; Chekem et al., 2010; Bai, Liu, Liu, 2011; Chu, Hu, Liu, 2011; Lohani et al., 2012; Song K. et al., 2014; Harraz et al., 2015; Kandpal, Joshi, Joshi, 2016). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в листьях — кофейная кислота (Song K. et al., 2014; Ghareeb M. et al., 2016). *Кумарины*: скополетин; в листьях — кумарин (Ghareeb et al., 2016; Shah, Khan, 2017). *Хромоны*: в надз. ч. — прекоцен II (Chu, Hu, Liu, 2011). *Флавоноиды*: в надз. ч. — патулетин, 7-α-L-рамнопиранозид и 3,7-ди-*O*-α-L-рамнопиранозид кемпферола, 7-*O*-α-L-рамнопиранозид кверцетина; в листьях — афзелин, 3-*O*-α-L-¹C₄-рамнозил-(1'''→2'')-β-D-⁴C₁-ксилопиранозид и 7-*O*-α-L-¹C₄-рамнопиранозид кемпферола (Song K. et al., 2014; Ghareeb M. et al., 2016). *Лигнаны*: в надз. ч. — сирингарезинол (Song K. et al., 2014). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.:* в надз. ч. — *N*-*транс*-ферулоилтирамин, 4-гидрокси-*N*-[2-(4-гидроксифенил)этил]бензамид; в листьях — 1-пипероилпиперидин, хеноподиумамины А-D, *N*-*транс*-ферулоил-4'-*O*-метилдопамин (Song K. et al., 2014; 2015; Shah, Khan, 2017). *Алифатические углеводороды и спирты*: 2,6-диметил-1,5-гептадиен, нона-3,5-диен-2-ол (Harraz et al., 2015). *Высшие жирные кислоты*: в листьях — октадекановая (Shah, Khan, 2017).

Биологическая активность. В эксперименте 4-гидрокси-4-(α/β)-изопропил-2-метил-2-циклогексен-1-он, 1-метил-4β-изопропил-1-циклогексен-

4 α ,5 α ,6 α -триол, (1*S*,2*S*,3*R*,4*S*)-1-метил-4-(пропан-2-ил)циклогексен-1,2,3,4-тетрол, (1*R*,2*S*,3*S*,4*S*)-1,2,3,4-тетрагидрокси-*n*-ментан, (1*R*,2*S*)-3-*n*-ментен-1,2-диол, (1*R*,4*S*)-*n*-мент-2-ен-1-ол, 1,4-дигидрокси-*n*-мент-2-ен и эфирное масло обладают противовоспалительными свойствами (Alitonou et al., 2012; Hou et al., 2017), экстракты надз. ч. и плодов, эфирные масла листьев и плодов, гликозиды кемпферола, афзелин, кофейная кислота — антиоксидантными (Brahim et al., 2015; Ajaib et al., 2016; Ghareeb M. et al., 2016; Fdila et al., 2017), водно-спиртовой экстракт листьев уменьшает синовиальное воспаление и боль при экспериментальном остеоартрите (Calado et al., 2015), препятствует развитию остеопороза (Soares et al., 2015). Эфирное масло проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий K562 (миелоидная лейкемия), NALM6, B15 (лейкемия) и RAJI (лимфома Букитта) (Degenhardt et al., 2016), экстракты плодов и эфирное масло — антибактериальную и антифунгальную (Jardim et al., 2008; Chekem et al., 2010; Bai, Liu, Liu, 2011; Brahim et al., 2015; Harraz et al., 2015; Ajaib et al., 2016), эфирное масло — антибактериальную (Alitonou et al., 2012; Fdila et al., 2017), инсектицидную (Chu, Hu, Liu, 2011; Karabörklü et al., 2011) и нематодоцидную (Bai, Liu, Liu, 2011), водно-спиртовой экстракт листьев — антималярийную (Cysne et al., 2016), водный и спиртовой экстракты, эфирное масло — антигельминтную (da Silva et al., 2016; Monteiro et al., 2017), репеллентную (Gillij, Gleiser, Zygadlo, 2008), водный экстракт листьев ингибирует прорастание *Avena fatua* (Shafique et al., 2011).

2. *D. botrys* (L.) Mosyakin et Clemants (*Chenopodium botrys* L.) — Д. душистая, марь душистая.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: 2,4,4,7-тетраметил-5,7-октадиен-3-ол, (*E*)-дипентендиоксид, тропилидин, 8-краун-6-эфир, 18-краун-6-эфир (Karabörklüetal, 2011). *Моно- и сесквитерпеноиды*: β -мирцен, *n*-цимен, *o*-цимен, *n*-цименен, *n*-цимен-8-ол, туйловый спирт, дегидро-1,8-цинеол, α -копаен-11-ол, α -эудесмол, оксид кариофиллена, γ -селинен, Т-кадинол; в надз. ч. — α -туйен, Δ^3 -карен, *o*-цименен, (*Z*)- β -оцимен, *цис*-сабиненгидрат, *цис*-*n*-мент-2-ен-1-ол, *транс*-*n*-мент-2-ен-1-ол, оксид β -пинена, *n*-цименол-7, борнеол, виридифлорол, борнилацетат, *n*-мент-2-ен-1-ол, карвон, δ -элемен, терпинилацетат, α -кубенен, α -копаен, β -копаен, α -гурьюнен, *транс*-*E*-кариофиллен, γ -элемен, α -гвайен, α -гумулен, *транс*-муурола-3,5-диен, *цис*-муурола-4(14),5-диен, 10,11-эпоксикаламенен, гермакрен А, α -кадинен, γ -кадинен, *транс*-кадина-1,4-диен, β -калакорен, палюстрол, эпоксид α -цедрена, гвайол, ледол, γ -эудесмол, (2*R*-*цис*)- γ -эудесмол, 10-эпизудесмол, β -эудесмол, 14-гидрокси-9-эпи-(*E*)-кариофиллен, эудесм-7(11)-ен-4-ол, гвайилацетат, β -костол, ацетат α -санталола, 4 α -ацетоксиэудесман-11-ол, Δ^2 -карен, (*E*)- β -оцимен, артемизиакетон, *транс*-сабиненгидрат, β -кариофиллен, гермакрен D, (*Z*)- α -санталол, 6 α -ацетат β -хеноподиола, 6 α -ацетат α -хеноподиола, α -терпинеол, неодиgidрокарвеол, *цис*-дигидрокарвон, β -гурьюнен, кубебол, эпикубебол, гермакрен

D-4-ол, спатуленол, даванон, *цис*-изолонгифоланон, β -оплопенон, оплопанон, γ -кадинол, юнипер камфора, (*Z*)- β -сантабол, бицикловетивенол, ацетат кузенола, *n*-1,3,8-ментатриен, *цис-n*-мента-2,8-диен-1-ол, *транс-n*-мента-1(7),8-диен-2-ол, γ -терпинеол, *цис*-эпоксид пиперитона, *транс*-эпоксид пиперитона, *E*-неролидол, кариофилла-4(14),8(15)-диен-5-ол, бизаболол, трициклен (Feizbakhsh et al., 2003; Morteza-Semnani, Babanezhad, 2007; Tzakou et al., 2007; Karabörklü et al., 2011; Andov et al., 2014). *Фенилпропаноиды*: в надз. ч. — ацетат тимола, ацетат карвакрола, антиоксин (Morteza-Semnani, Babanezhad, 2007; Karabörklü et al., 2011). *Азотсодержащие соед.*: 2*H*-изоиндол, 4,5,6,7-тетраметилиндол. *Производные нафталина*: 2-(4а,8-диметил-1,2,3,4а,5,6,7-октагидронафталин-2-ил)-проп-2-ен-1-ол (Karabörklü et al., 2011). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: тетрадеканол; в надз. ч. — *n*-генэйкозан, *n*-докозан, *n*-пентакозан, *n*-гептакозан, *n*-октакозан, 1-октен-3-ол, (2*E*,4*E*)-гексадиеналь, 6,10,14-триметилпентадекан-2-он (Morteza-Semnani, Babanezhad, 2007; Tzakou et al., 2007; Karabörklü et al., 2011). *Производные других органических кислот*: в надз. ч. — гексилтиглат, 3*Z*-гексенилвалерианат (Morteza-Semnani, Babanezhad, 2007; Andov et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты надз. ч. обладают антиоксидантными (Ozer, Sarikurcu, Tepe, 2016; Ullah et al., 2017) и анальгезирующими свойствами (Uddin et al., 2016). Этанольный и водный экстракты ингибируют активность ацетилхолинэстеразы, бутирилхолинэстеразы, тирозиназы, α -амилазы и α -глюкозидазы (Ozer, Sarikurcu, Tepe, 2016). Метанольный экстракт надз. ч. проявляет антибактериальную активность (Ullah et al., 2017), эфирное масло — антибактериальную и антифунгальную (Tzakou et al., 2007; Mahboubi, Bidgoli, Farzin, 2011), водный и этанольный экстракты — противоямблиозную (Rezaeemanesh, Shirbazoo, Pouryaghoub, 2013).

Кроме того, в эксперименте эфирное масло *D. schraderiana* (Schult.) Mosyakin et Clemants (*Chenopodium foetidum* Schrad.) проявляет антибактериальную активность (Shi M. et al., 2016).

Род 9. HALOSTACHYS С. А. Меу. — СОЛЯНОКОЛОСНИК

H. caspica (M. Bieb.) С. А. Меу. — С. каспийский.

Химические компоненты. *Стероиды*: в надз. ч. — β -ситостерин. *Производные бензола*: в надз. ч. — бензил-*O*- β -*D*-глюкопиранозид. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — 4-гидрокси-3-метоксибензойная, 4-гидроксибензойная, 2-гидроксибензойная, 4-гидрокси-3,5-диметоксибензойная (Liu H. et al., 2012). *Флавоноиды*: в надз. ч. — лютеолин, кверцетин, хризин, 7-*O*- β -*D*-глюкопиранозид хризина, 3-*O*- β -*D*-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*- β -*D*-глюкопиранозид и 3-*O*- β -*D*-рутинозид изорамнетина (Liu H. et al., 2010). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — бетаин, дифениламин. *Другие органические кислоты*: в надз. ч. — 3,4-дигидроксибензилакриловая (Liu H. et al.,

2012). *Высшие жирные кислоты*: в надз. ч. — β -лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, пальмитолеиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахиновая (Asilbekova, Tursunkhodzhaeva, Nigmatullaev, 2009).

Биологическая активность. В эксперименте производные бензола, бензойные кислоты, β -ситостерин, и флавоноиды обладают антиоксидантными свойствами и проявляют антибактериальную активность (Liu H. et al., 2010, 2012).

Род 10. KALIDIUM Moq. — ПОТАШНИК

K. foliatum (Pall.) Moq. — **П. облиственный**. Кч. с приземистыми побегами. — Европ. ч.: Нижн.-Волж.; Кавказ: Даг.; Зап. Сибирь: Алт.; Вост. Сибирь: Анг.-Саян., Даур. — На солончаках.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — диановая кислота, дианозид F, $3\beta,23,29$ -тригидроксиолеан-12-ен-28-овая кислота, β -D-глюкопиранозил-(3β)-3,29-дигидрокси-23-метокси-23-оксоолеан-12-ен-28-оат (калидиумозид A), β -D-глюкопиранозил-(3β)-29-ацетокси-3-гидрокси-23-метокси-23-оксо-12-ен-28-оат (калидиумозид B), метиловый эфир $3\beta,23,29$ -тригидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты (калидиунин), (3β)-3,29-дигидрокси-23-метокси-23-оксоолеан-12-ен-28-овая кислота (калидиумин), 28- β -D-глюкопиранозил-овый эфир 3β -гидрокси-23-метил-29-метилмалоноксиолеан-12-ен-23,28-диовой кислоты (калидиумозид C), β -D-глюкопиранозил-овый эфир $3\beta,23,29$ -тригидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты (калидиумозид D) (Siddiqui et al., 2006, 2007).

Род 11. SALICORNIA L. — СОЛЕПОС

S. europaea L. (*S. herbacea* (L.) L.) — С. европейский.

Химические компоненты. *Иридоиды*: лонгифлорозид B (Wang X. Y. et al., 2011). *Дитерпеноиды*: фитол (Kim Y. et al., 2012). *Тритерпеноиды*: в надз. ч. — 3-*O*-(6-*O*-бутил)- β -D-глюкуронопиранозил-23-аль-30-норолеан-12,20(29)-диен-28-овая кислота (салбиг A), 3-*O*-(6-бутил)- β -D-глюкуронопиранозил-30-норолеан-12,20(29)-диен-28-овая кислота (салбиг B), эхиноцистовая кислота, гипсогенин, 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-овый эфир $3\beta,29$ -дигидроксиолеан-12-ен-28-овой кислоты, 28-*O*- β -D-глюкозилолеанолевая кислота, метиловый эфир чикусеусапонина IVa, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозил-олеанолевая кислота (календулозид E), 6'-метиловый эфир календулозида E, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозид гипсогенина, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозил-28-*O*- β -D-глюкопиранозид гипсогенина, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозил-28-*O*- β -D-глюкопиранозид 30-норхедедерегина, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозил-28-*O*- β -D-глюкопиранозид 3β -гидрокси-23-оксо-30-норолеана-12,20(29)-диен-28-овой кислоты, 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-28-*O*- β -D-глюкопиранозид 3α -гидрокси-23-оксо-30-норолеана-12,20(29)-диен-28-овой кислоты (Yin et al., 2012; Kim Y. et al., 2012; Zhao Y. et al., 2014). *Сте-*

роды: β -ситостерин, эргостерин (Lee Y. S. et al., 2004; Zhu T., Row, 2010; Kim Y. et al., 2012). *Производные бензола*: диоктилфталат, дибутилфталат (Wang X. Y. et al., 2013). *Фенолы и их производные*: ванилиновый альдегид (Kim Y. et al., 2012). *Лигнаны*: 4-*O*- β -D-глюкопиранозид сирингарезинола, эритро-1-(4-*O*- β -глюкопиранозил-3,5-диметилоксифенил)-2-сирингарезиноксил-пропан-1,3-диол. *Флавоноиды*: икаризид В2 (Wang X. Y. et al., 2011). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в надз. ч. — 3-кофеoilхинная, 3,5-дикофеoilхинная, 3-кофеoil-5-дигидрокофеoilхинная, 3-кофеoil-4-дигидрокофеoilхинная (тунгтунгмадиковая), 3,4-дикофеoilхинная кислоты, метиловые эфиры 3-кофеoilхинной, 3-кофеoil-5-дигидрокофеoilхинной, 3-кофеoil-4-дигидрокофеoilхинной, 3,5-ди-дигидрокофеoilхинной кислот, метил-3,5-дикофеoilхиннат, метил-4-кофеoil-3-дигидрокофеoilхиннат (саликорнат), пентадецилферулат (Lee Y. S. et al., 2004; Kim J. et al., 2011; Wang X. Y. et al., 2013; Cho J. et al., 2016). *Кумарины*: скополетин (Wang X. Y. et al., 2013). *Хромоны*: в надз. ч. — 7-гидрокси-6,8-диметоксихромон, 6-метоксихроманон, 6,7-диметоксихромон (Tuan et al., 2015). *Флавоноиды*: в надз. ч. — 3- β -D-глюкопиранозид изорамнетина, изокверцитрин, 6''-*O*-метилоксалат изокверцитрина, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид изорамнетина, 2*S*-2',7-дигидрокси-6-метоксифлаванон, 2*S*-2'-гидрокси-6,7-диметоксифлаванон, 2*S*-5,2'-дигидрокси-6,7-метилendioксифлаванон (Lee Y. S. et al., 2004; Kim J. et al., 2011; Tuan et al., 2015). *Азотсодержащие соед.*: урацил, феофорбид *a*, (13²S)-гидроксифеофорбид *a*, (13²S)-гидрофеофорбид-лактон *a* (Lee Y. S. et al., 2004; Zhao Y. et al., 2014). *Алифатические углеводороды и их производные*: (3*Z*,6*Z*,9*Z*)-трикоза-3,6,9-триен, пентадецилферулат. *Высшие жирные кислоты*: стеариновая, γ -линоленовая (Wang X. Y. et al., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте полисахариды семенной кожуры, 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозил-28-*O*- β -D-глюкопиранозид 30-норхедрагенина, пентадецилферулат, производные дикофеoilхинной кислоты и фракции метанольного экстракта семян обладают антиоксидантными свойствами (Kang S. et al., 2011; Kim J. et al., 2011; Kim Y. et al., 2012; Wang X. et al., 2013; Cho J. et al., 2016; Wang H. et al., 2017), этанольный экстракт надз. ч. — нейпротективными (Kim M. et al., 2017), 3-*O*- β -D-глюкопиранозид изорамнетина — противовоспалительными (Kim Y. et al., 2009), флавоны и хромоны — антисептическими (Tuan et al., 2015). Экстракт надз. ч. и 3-*O*- β -D-глюкопиранозид изорамнетина ингибируют остеобластогенез и адипогенез (Kong C., Seo, 2012; Karadeniz et al., 2014b). Салибг А, салибг В и пентадецилферулат проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий А549 и НерG2 (Wang X. et al., 2013; Zhao Y. et al., 2014), этилэфирная фракция метанольного экстракта семян — в отношении клеток линий НСТ116 и НТ-29 (Kang S. et al., 2011), полисахариды — в отношении клеток линии НТ-29 (Ryu, Kim, Lee, 2009), фитол, пентадецилферулат и γ -линоленовая кислота — в отношении клеток линии НерG2 (Wang X. et al., 2013).

1. *S. collina* Pall. — С. холмовая.

Химические компоненты. *Алициклические соед.* в надз. ч. — корхоинозид С (Jin Y. et al., 2011). *Фенолы и их производные:* в надз. ч. — ванилин, протокатеховый альдегид (Jin Y. et al., 2011). *Лигнаны:* 4,4'-бис-*O*-β-D-глюкопиранозид (–)-сирингарезинола, акантозид D (Xiang et al., 2007a; Wang X. J. et al., 2011). *Фенолкарбоновые кислоты:* в надз. ч. — феруловая, ацетилферуловая, кумаровая, салициловая, ванилиновая, *n*-гидроксикоричная, *n*-гидроксibenзойная, анисовая (Xiang et al., 2007a; Jin Y. et al., 2011; Wang X. J. et al., 2011). *Флавоноиды:* в надз. ч. — трицин, селлагин, кверцетин, рутин, изорамнетин, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид трицина, 3-*O*-α-L-арабинопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид изорамнетина, 5,2'-дигидрокси-6,7-метилendioксифлавоин, 5,2'-дигидрокси-6,7-метилendioксиизофлавоин (Xiang et al., 2007a; Jin Y. et al., 2011; Wang X. J. et al., 2011). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.:* сальсолин А, сальсолин В, 3-(4-β-D-глюкопиранозилокси)-3-метоксифенил-*N*-[2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)этил]-2-пропенамид; в надз. ч. — моупинамид, 7'-гидроксиоупинамид, 7'-гидрокси-3'-метилмоупинамид, урацил, уридин, террестровая кислота, перикампилин А, *N*-ацетилтриптофан (Xiang et al., 2007b; Jin Y. et al., 2011). *Высшие жирные кислоты:* *n*-лигноцереновая, *n*-дотриаконтановая (Wang X. J. et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте *N*-ацетилтриптофан ингибирует активность α-амилазы, террестровая кислота проявляет антифунгальную активность (Jin Y. et al., 2011).

2. **S. komarovii** Iljin — С. Комарова. О. до 40 см выс. — Дальн. Вост.: Прим., Сах., Кур. — На морских песках и галечниках.

Химические компоненты. *Мегастигманы:* в надз. ч. — икаризид В2, β-D-глюкопиранозид блюменола А, β-D-глюкопиранозид и 9-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид блюменола В, β-D-глюкопиранозид (6*R*,9*S*)-3-оксо-α-ионола, 9-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 3-оксо-α-ионола, стафилионозид D. *Фенолы и их производные:* в надз. ч. — кантозид С, тахиозид, изотахиозид, кунеатазид С, бензил-6-*O*-β-D-апиопиранозил-β-D-глюкопиранозид, бензил-6-*O*-β-D-апиофуранозил-β-D-глюкопиранозид, биофенол 2, 2-(3,4-дигидрокси)фенилэтил-β-D-глюкопиранозид. *Лигнаны:* в надз. ч. — 9-*O*-β-D-глюкопиранозид ларицирезинола, алангилигнозид С, коникаозид, 9'-*O*-β-D-глюкопиранозид (+)-лионирезинола, (8*S*,8'*R*,7'*R*)-9'-[(β-глюкопиранозил)окси]лионирезинол (Cho H. et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч., алангилигнозид С, коникаозид и β-D-глюкопиранозид блюменола В индуцируют активность фактора роста нервных окончаний NGF (Cho H. et al., 2014).

Кроме того, в эксперименте водный экстракт *S. kali* L. обладает кардиопротективными свойствами (Aniss et al., 2014), алкалоиды надз. ч. *S. soda* L. и

S. tragus L. обладают антиоксидантными свойствами, ингибируют активность ацетилхолинэстеразы и бутирилхолинэстеразы (Tundis et al., 2009).

Род 13. *SUAEDA* Forrsk. ex Scop. — СВЕДА

1. *S. altissima* (L.) Pall. — **С. высочайшая**. О. 30–100 см выс. — Европ. ч.: Заволж., Нижн.-Дон., Нижн.-Волж., Крым, заносн. в Калинингр., Верх.-Волж. и Волж.-Дон.; Кавказ: все р-ны. — На солонцах, солончаках, у дорог.

Химические компоненты. *Высшие жирные кислоты*: в корнях, надз. ч. — лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, арахидиновая, бегеновая, лигноцериновая, пентадекановая, гексадеценовая (Tsydendambaev et al., 2013).

2. *S. glauca* (Bunge) Bunge — **С. сизая**. О. 15–75 см выс. — Вост. Сибирь: Анг.-Саян., Даур.; Дальн. Вост.: Прим. — На солончаках, солончаковых лугах, сорных местах.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: *n*-нониловый эфир β -амирина. *Стероиды*: β -ситостерин, β -даукостерин, стигмастерин (Qiu et al., 2015). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: метил-3,5-ди-*O*-кофеилхиннат, метил-3,5-ди-*O*-кофеилхинная кислота (An R. et al., 2008). *Кумарины*: скополетин (Qiu et al., 2015). *Флавоноиды*: рутин, кверцетин, 3-*O*- β -D-галактозид кверцетина, изорамнетин, 3-*O*-рутинозид и 3-*O*- β -D-галактозид изорамнетина, лютеолин, 7-*O*- β -D-глюкозид лютеолина, кемпферол, 3-*O*- β -D-глюкопиранозид и 3-рутинозид кемпферола, 7,2'-дигидрокси-5,6-диметоксиизофлавоон, 6,2'-дигидрокси-5,7-диметоксиизофлавоон (An R. et al., 2008; Qiu et al., 2015; Feng et al., 2016; Wang Q. et al., 2017). *Хромоны*: 5,6,8-триметокси-7-гидроксикумаронохромон (суаглауцин А) (Feng et al., 2016; Wang Q. et al., 2017). *Высшие жирные кислоты*: лигноцериновая (Qiu et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте экстракт листьев обладает антиоксидантными свойствами (Wang X. H. et al., 2014), метил-3,5-ди-*O*-кофеилхиннат и метил-3,5-ди-*O*-кофеилхинная кислота — гепатопротективны (An R. et al., 2008).

3. *S. maritima* (L.) Dumort. — **С. морская**.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: кверцетин, кемпферол, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1''' \rightarrow 6'')- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1'''' \rightarrow 2''''')-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1''' \rightarrow 6'')- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1'''' \rightarrow 2''''')-глюкопиранозид кемпферола, 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1''' \rightarrow 6'')- β -D-галактопиранозидо-7-*O*-(2'''''-*O*-*транс*-ферулоил)- β -D-глюкопиранозил-(1'''' \rightarrow 2''''')- β -D-глюкопиранозид кемпферола. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: феруловая, синаповая, кофейная, хлорогеновая кислоты, метил-*цис*-ферулат, метил-*транс*-ферулат (Abd El-Latif, 2014; Rajendran et al., 2017). *Высшие жирные кислоты*: в листьях — ла-

уриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, арахидиновая, бегеновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, тридекановая, пентадекановая, гептадекановая, генэйкозановая (Chandrasekaran, Kannathan, Venkatesalu, 2008).

Биологическая активность. В эксперименте этилацетатный экстракт обладает антиоксидантными и противовоспалительными свойствами (Kang H. et al., 2014), спиртовой экстракт — антиоксидантными и гепатопротективными (Ravikumar et al., 2011). Феруловая, синаповая, кофейная и хлорогеновая кислоты проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии K562 (миелоидная лейкемия) (Rajendran et al., 2017), метанольный экстракт, гликозиды кверцетина и кемпферола — в отношении клеток линий MCF7, HCT116 и HepG2 (Abd El-Latif et al., 2014).

4. *S. physophora* Pall. — С. пузыреносная.

Химические компоненты. *Стероиды:* в надз. ч. — β -ситостерин, даукостерин. *Производные бензола:* в надз. ч. — 2-гидроксибензойная кислота. *Флавоноиды:* в надз. ч. — 3-*O*- β -D-рутинозид изорамнетины, рутин, кверцетин. *Алкалоиды:* (10bS,2'S)-1,5,6,10b-тетрагидро-8,9-[2'-(2''-гидрокси-2''-карбоксиялкенил)-[1',3']диоксола]-2*H*-пирроло[2,1-а]изохинолин-3-он (Men et al, 2013).

Биологическая активность. В эксперименте 3-*O*- β -D-рутинозид изорамнетины, рутин, кверцетин и 2-гидроксибензойная кислота ингибируют активность ацетилхолинэстеразы (Men et al., 2013).

5. *S. salsa* (L.) Pall. — **С. солончаковая.** О. 25–100 см выс. — Европ. ч.: Нижн.-Дон., Заволж., Нижн.-Волж., Крым. — На солончаках, по берегам солёных водоёмов.

Химические компоненты. *Стероиды:* в надз. ч. — β -даукостерин, β -ситостерин. *Фенилпропаноиды:* в надз. ч. — сирингин. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные:* в надз. ч. — сиреневая, глюкопиранозильный эфир сиреновой кислоты. *Лигнаны:* в надз. ч. — (-)-сирингарезинол, 4-*O*- β -D-глюкопиранозид (-)-сирингарезинола. *Азотсодержащие соед.:* в надз. ч. — аденозин, аденин, урацил (Wang Q. et al., 2014b).

Биологическая активность. В эксперименте 4-*O*- β -D-глюкопиранозид (-)-сирингарезинола проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий HL-60, MCF-7, HepG2 и A549 (Wang Q. et al., 2014b).

Сем. POLYGONACEAE Juss. — ГРЕЧИШНЫЕ

Род 1. ACONOGONON (Meissn.) Rchb. — ТАРАН

1. *A. alpinum* (All.) Schur (*Polygonum alpinum* All.) — Т. альпийский, горец альпийский.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в надз. ч. — (*E*)- β -ионон; в цветках — (*E*)- α -дамаскон (Üçüncü et al., 2009b). *Моно- и сесквитерпеноиды:* в надз. ч. — α -туйен, камфен, β -пинен, сабинен, β -мирцен, Δ^2 -карен, Δ^4 -

карен, *n*-цимол, *o*-цимол, (+)-лимонен, терпинолен, линалоол, терпинен-1-ол, терпинен-4-ол, α -терпинеол, гераниол, борнеол, борнилацетат, α -пинен, *o*-цимен, *транс*-гуйон, *E*-кариофиллен, δ -аморфен, *E*-неролидол, α -кадинол, циклосативен, α -терпинолен, изо-3-гуйянол, геранилацетон, этилгеранат, оксид кариофиллена, дрименол, сафраналь, пулегон, (*Z*)- α -бизаболон, гексагидрофарнезилацетон, γ -терпинен, гермакрен D (Üçüncü et al., 2009b; Korulkin, Muzychkina, 2015). *Дитерпеноиды*: в листьях — неофитадиен, ацетат фитола. *Производные бензола*: в надз. ч. — бензофенон, изобутилфталат, этилбензоат, бензилацетальдегид, 2-фенилэтилацетат. *Фенилпропаноиды*: в цветках — эвгенол. *Многоядерные ароматические соед.*: в стеблях — нафталин. *Лактоны*: в стеблях — циклогексадеканолдид. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды*: в надз. ч. — 1-декан, трикозан, тетракозан, 1-гексадецен, октен-3-ол, (2*E*)-нонен-1-аль, нонаналь; в цветках — гептадекан, нонадекан, генэйкозан, докозан, ундеканаль, 2*E*,4*E*-декадиеналь, тридеканаль, пентадеканаль, гептадеканаль; в листьях — 9,12,15-октадекатриен-1-ол. *Высшие жирные кислоты и их эфиры*: в надз. ч. — линоленовая, пальмитиновая, тетрадекановая, пентадекановая кислоты, этилтетрадеканоат, этилдодеканоат, метилгексадеканоат, этилгексадеканоат, изопропилгексадеканоат, метиллинолеат, этиллиноленат, метилдодеканоат, изопропиллинолеат (Üçüncü et al., 2009b).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч. обладает антиоксидантными и противовоспалительными свойствами (Demirezer et al., 2006). Эфирное масло проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Korulkin, Muzychkina, 2015).

2. *A. angustifolium* (Pall.) H. Nara (*Polygonum angustifolium* Pall.) — Т. узколистный, горец узколистный. Мн. до 60 см выс. — Вост. Сибирь: Лен.-Кол., Анг.-Саян., Даур.; Дальн. Вост.: Амур. — На степных щебнистых и каменистых склонах, обрывах, галечниках, лугах, среди кустарников.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — галловая, протокатеховая, хлорогеновая, феруловая, кофейная, *n*-кумаровая. *Флавоноиды*: в надз. ч. — кверцетин, кемпферол, рутин, гиперозид, изокверцитрин, авикуларин (Nikolaeva, Lavrent'eva, Nikolaeva, 2009).

3. *A. divaricatum* (L.) Nakai ex Mori (*Polygonum divaricatum* L.) — Т. растопыренный, горец растопыренный.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — галловая, протокатеховая, хлорогеновая, феруловая, кофейная, *n*-кумаровая. *Флавоноиды*: в надз. ч. — кверцетин, кемпферол, рутин, гиперозид, изокверцитрин, авикуларин (Nikolaeva, Lavrent'eva, Nikolaeva, 2009).

Род 2. ANTENORON Rafin. — ЦЕПКОПЛОДНИК

A. filiforme (Thunb.) Roberty et Vauter (*Polygonum filiforme* Thunb.) — Ц. нитевидный, горец нитевидный.

Химические компоненты. *Стероиды*: в надз. ч. — β -ситостерин, даукостерин, стигмастерин. *Флавоноиды*: в надз. ч. — рамнетин, гиперозид, 3-*O*- β -D-галактопиранозид рамнетина, 3,7-*O*-бис-(α -L-рамнопиранозид) кемпферола. *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — аденозин, бонарозид, бронан-5-гидрокси-2-*O*- β -D-глюкопиранозид. *Высшие жирные кислоты*: в надз. ч. — нонакозановая кислота (Zhao Y. et al., 2011).

Род 3. ATRAPHAXIS L. — КУРЧАВКА

A. frutescens (L.) C. Koch — К. кустарничковая.

Химические компоненты. *Производные бензола*: в надз. ч. — никоенозид, дегидроконифероловый спирт, 3,4,5-триметоксифенил-1-*O*- β -D-глюкопиранозид, 3,4,5-триметоксибензил- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид. *Производные фенолкарбоновых кислот*: в надз. ч. — метилсирингат. *Лигнаны*: в надз. ч. — сирингарезинол. *Многоядерные ароматические соед.*: в надз. ч. — 8-*O*- β -D-(6'-*O*-малонил)глюкопиранозид торахризона. *Флавоноиды*: в надз. ч. — мирицитрин, афзелехин, аромадендрин, 3-*O*- α -L-рамнопиранозид европетина, 7-*O*-метилгоссипетин, 8-*O*-ацетил-7-*O*-метилгоссипетин, 8-*O*- β -D-глюкопиранозил-7-*O*-метил-3-*O*- α -L-рамнопиранозилгоссипетин, 8-*O*-ацетил-7-*O*-метил-3-*O*- α -L-рамнопиранозилгосипетин, 7-*O*-метил-3-*O*- α -L-рамнопиранозилгосипетин, 8- β -D-глюкопиранозилокси-3',4',5,5'-тетрагидрокси-7-метокси-3- α -L-рамнопиранозилфлавоксин, 8-ацетокси-3',4',5,5'-тетрагидрокси-7-метокси-3- α -L-рамнопиранозилфлавоксин, 3',4',5,5',8-пентагидрокси-7-метокси-3- α -L-рамнопиранозилокси-флавоксин, 8-ацетокси-3,3',4',5,5'-пентагидрокси-7-метокси-3- α -L-рамнопиранозилокси-флавоксин, 3,3',4',5,5',8-гексагидрокси-7-метокси-3- α -L-рамнопиранозилокси-флавоксин. *Катехины*: в надз. ч. — катехин, галлокатехин, эпигаллокатехин, эпикатехин. *Антрахиноны*: в надз. ч. — 8-*O*- β -D-глюкопиранозид и 8-*O*-(6'-*O*-малонил)глюкозид эмодаина. *Производные бензопирана*: в надз. ч. — физетинидол, 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид физетинидола. *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — *N*-транс-ферулоилдопамин, *N*-транс-ферулоилтирамин, *N*-транс-кумароилдопамин (Odonbayar et al., 2016).

Кроме того в *A. laetevirens* (Ledeb.) Jaub. et Sprach обнаружены неподин, хризофанол и фисцион (Nakano et al., 2012).

Род 4. BISTORTA (L.) Adans. — ЗМЕЕВИК

1. ***B. manshuriensis*** Kom. (*Polygonum manshuriensis* V. Petrov ex Kom.) — 3. **маньчжурский**. Мн. 30–120 см выс. — Дальн. Вост.: Амур., Прим. — На лугах, лесных полянах, среди кустарников в лесах.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в надз. ч. — ванилиновая, протокатеховая, кофейная кислоты, метилэфирные эфиры кофейной, хлорогеновой и 3,5-дикофеилхинной кислот, (3,6-ди-*O*-Z-ферулоил)- β -D-фруктофуранозил-(1 \rightarrow 2)- α -D-глюкопиранозид (бистортозид А),

(3,6-ди-*O*-*Z*-ферулоил)- β -D-фруктофуранозил-(1 \rightarrow 2)-(6'-*O*-ацетил)- α -D-глюкопиранозид (бистортозид В). *Фенилпропаноиды*: в надз. ч. — хелониозиды А, В, смилазид L (Chang S. et al., 2009; Kim K., Chang, Lee, 2010). *Флавоноиды*: в надз. ч. — авикулярин, афзелин, кверцетин, изоориентин, лютеолин, кверцитрин, 3-*O*- β -D-глюкозид кверцетина. *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — пинеллозид, сояцереброзид I, птеролактам, 5-гидроксипирролидин-2-он (Chang S. et al., 2009).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт подз. ч. обладает аллелопатическими свойствами (Kim K., Hong, 2005).

2. *V. officinalis* Delarbre (*Polygonum bistorta* L.) — 3. лекарственный, гореч змеиный.

Химические компоненты. Ациклические соед.: в надз. ч. — β -ионон. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — мирцен, *n*-цимен, лимонен, эвкалиптол, 1,8-дегидроцинеол, α -терпинеол, α -терпинилацетат, гераниол, линалоол, *цис*-оксид линалоола, *транс*-оксид линалоола, линалилформат, тетрагидролавандулол, β -циклогераниол, β -циклоцитраль, α -копаен, *транс*- β -кариофиллен, *транс*- β -фарнезен, гермакрен D, *цис, транс*-фарнезилацетат, *транс, транс*-фарнезилацетат, гексагидрофарнезилацетон (Cecotti et al., 2012). *Тритерпеноиды*: в корневище — 24(*E*)-этилиденциклоартанон эпифриделанол; в корнях — арборинон, арборинол, изоарборинол, адианенон, 3 β -ацетоксидаммара-20,24-диен (Manoharan et al., 2007; Sun X. et al., 2007; Liu X. et al., 2008). *Стероиды*: в корнях — 6-гидроксистигмаст-4-ен-3-он (Sun X. et al., 2007). *Производные бензола*: в надз. ч. — бензиловый спирт, 2-фенилацетальдегид, бензальдегид, 2-фенилэтанол. *Фенилпропаноиды*: в надз. ч. — эвгенол (Cecotti et al., 2012). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в корневище — 4-*O*- β -D-(6'-*O*-3'-метилгаллоил)глюкопиранозид 3-метилгалловой кислоты (бистортозид F); в надз. ч. — 3-*O*-кофеилхинная, 4-*O*-кофеилхинная и 3,5-ди-*O*-кофеилхинная кислоты (Liu X. et al., 2006; Klimczak et al., 2017). *Кумарины*: в корнях — 6,7-метилендиоксикумарин (Sun X. et al., 2007). *Флавоноиды*: в корневище — 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид кверцетина; в надз. ч. — рутин, кверцитрин, авикулярин, астрагалин, изокверцитрин, изоориентин, изовитексин, 6-*C*-(2''-*O*-рамнозилглюкозид) апигенина, 5-*O*-глюкозид, 3-*O*-глюкозидо-7-*O*-рамнозид, 3-*O*-(5''-*O*-малонил)- α -L-арабинофуранозид, 3-*O*-(6''-*O*-малонил)глюкозид и 3-*O*-(4''-*O*-малонил)рамнозид кверцетина, 3-*O*-глюкозидо-7-*O*-рамнозид, 3-*O*-(6''-*O*-малонил)глюкозид и 3-*O*-(5''-*O*-малонил)- α -L-арабинофуранозид кемпферола, 6-*C*-(2''-*O*-рамнозилглюкозид) лютеолина (Liu X. et al., 2006; Klimczak et al., 2017). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: в надз. ч. — декан, додекан, тетрадекан, гептадекан, октадекан, нонадекан, икозан, геникозан, докозан, трикозан, тетракозан, пентакозан, гексакозан, гептакозан, нонакозан, 3-метилбутан-1-ол, 3-метилбут-3-ен-1-ол, 3-метилбут-2-ен-1-ол, пентан-1-ол, (*Z*)-гекс-3-ен-1-ол, гептан-2-ол, нон-2-ен-1-ол, ундекан-2-ол, 3-метилбутаналь, гексаналь, гептаналь, октаналь, нонаналь, деканаль, пентадеканаль, гексадеканаль, октадеканаль,

4-метилпент-3-ен-2-он. *Высшие жирные кислоты и их эфиры*: в надз. ч. — ундекановая, додекановая, тридекановая, гексадекановая кислоты, метилдодеканонат, метилтридеканонат, метилтетрадеканонат. *Другие органические кислоты и их производные*: в надз. ч. — изовалериановая кислота, (Z)-гекс-3-ен-1-илацетат, (Z)-гекс-3-ен-1-илбутанонат (Cecotti et al., 2012).

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт подз. ч. и дубильная кислота обладают антиоксидантными, жаропонижающими, холеретическими и гепатопротективными свойствами (Mittal, 2010; Mittal, Joshi, Shukla, 2012), водный экстракт подз. ч. — вяжущими и спазмолитическими (Ali M. et al., 2015), фенольные соединения — антиоксидантными (Wang S. et al., 2016), экстракт — противовоспалительными и цитопротективными (Zaidi et al., 2012). Метанольные экстракты корней и листьев ингибируют активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Водно-метанольный экстракт корневищ проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии HCCLM3 (гепатоцеллюлярная карцинома) (Intisar et al., 2013), хлороформная и гексановая фракции экстракта, 24(E)-этилиденциклоартанон — в отношении клеток линий P388, HL60 (лейкемия), LL2 (карцинома лёгких Льюиса) и WEN164 (фибросаркома) (Manoharan et al., 2007), водный экстракт подз. ч. — в отношении клеток линии Hep3B (гепатома) (Liu Y. et al., 2017), летучие соедин. надз. ч. и эфирное масло корневищ проявляют антибактериальную активность (Cecotti et al., 2012; Intisar et al., 2012).

3. *V. vivipara* (L.) Delarbre (*Polygonum viviparum* L.) — 3. живородящий.

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт подз. ч. обладает противовоспалительными свойствами (Singh et al., 2011; Cheng H. et al., 2013), флавоноиды — антиоксидантными (Wang Y.-H. et al., 2013), экстракт — вазорелаксантами (Chang et al., 2014). Метанольный экстракт всего растения ингибирует активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Этанольный экстракт проявляет антибактериальную активность (Malik et al., 2011).

Род 5. CEPHALOPHILON (Meissn.) Spach — ГОЛОВКОЦВЕТНИК

В эксперименте водный экстракт листьев *C. nepalense* (Meissn.) Tzvel. (*Polygonum nepalense* Meissn.) обладает гиполипидемическими свойствами (Prabh Simran, Gagan Shah, Sanjeev Kalra, 2011).

Род 6. CHYLOCALYX Hausskn. ex Miq. — ХИЛОКАЛИКС

C. perfoliatum (L.) Hausskn. ex Miq. (*Polygonum perfoliatum* L.) — X. пронзённолиственный, горец пронзённолиственный.

Химические компоненты. *Стероиды*: в клубнях — β-ситостерин, стигмастерин (Lei, Yao, Wang, 2013). *Фенолкарбоновые кислоты*: сиреневая, ко-

фейная, протокатеховая, *n*-кумаровая, *n*-гидроксибензойная (Shen, Jia, Zheng, 2007; Chang, Tsai, Chou, 2008;). *Флавоноиды*: вивипарум А, метиловый эфир 3-*O*-β-D-глюкуронида кверцетина, 5-гидрокси-7,8-диметоксифлавоон, 5,7-диметокси-4'-гидроксифлавоон, 5,2'-диметокси-6,7-метилендиоксифлаванон, 3',7'-дигидрокси-2',4'-диметоксиизофлавоон; в клубнях — рутин, катехин, кверцетин, 3-*O*-β-D-глюкуронид кверцетина, 3',5'-дигидрокси-3,4',5'7'-тетраметоксифлавоон (Shen, Jia, Zheng, 2007; Fan et al., 2011; Gong X. et al., 2013; Lei, Yao, Wang, 2013; Wang K., Zhu, Shen, 2013). *Лигнаны*: в клубнях — 8-оксопинорезинол, пикроквассиозид С (Lei, Yao, Wang, 2013; Wang K., Zhu, Shen, 2013). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: 3α-гидрокси-13β-фуран-11-кетоапиан-8-ен-(20,6)-олид (гуаниелиаоин I), гуаниелиаоин II (Shen, Jia, Zheng, 2007).

Биологическая активность. В эксперименте метиловый эфир 3-*O*-β-D-глюкуронида кверцетина обладает противовоспалительными свойствами (Gong X. et al., 2013), проявляет противовирусную активность в отношении вируса гриппа А (Fan et al., 2011). Полисахариды проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии А549 (карцинома лёгких) (Lai, Li, 2016), 8-оксопинорезинол — в отношении клеток линий Всар-37 (карцинома молочной железы), RKO (карцинома прямой кишки), SMMC-7721 (гепатоцеллюлярная карцинома), PC3 (карцинома простаты), K562 (эритролейкемия) (Wang K., Zhu, Shen, 2013), флавоноид (без названия) проявляет противовирусную активность в отношении вируса простого герпеса (Zhang Q. et al., 2014), кофейная, протокатеховая, *n*-кумаровая и *n*-гидроксибензойная кислоты ингибируют рост *Lactuca sativa*, *Brassica oleracea* и *Raphanus acanthiformis* (Chang, Tsai, Chou, 2008).

Род 7. FAGOPYRUM Mill. — ГРЕЧИХА

F. tataricum (L.) Gaertn. — Г. татарская.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в семенах — олеаноловая кислота. *Стероиды*: в семенах — 3-*O*-глюкозид β-ситостерина (Lee J. et al., 2013). *Фенолкарбоновые кислоты*: в семенах — *n*-гидроксибензойная, феруловая, протокатеховая, *n*-кумаровая, галловая, кофейная, ванилиновая, сиреневая (Guo X. et al., 2011). *Фенилпропаноиды*: 1,3,6-три-*n*-кумароил-6'-ферулоилсахароза, 3,6-ди-*n*-кумароил-1,6'-диферулоилсахароза, 1,6,6'-триферулоил-3-*n*-кумароилсахароза, 1,3,6,6'-тетраферулоилсахароза (тарозид); в корнях — дибозид А, (3,6-*O*-ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-D-фруктофуранозил-(2→1)-(2',6'-*O*-диацетил)-α-D-глюкопиранозид (татаризид А), (3,6-ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-D-фруктофуранозил-(2→1)-(2'-*O*-ацетил-6'-*O*-ферулоил)-α-D-глюкопиранозид (татаризид В), (3,6-ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-D-фруктофуранозил-(2→1)-(2',4'-*O*-диацетил-6'-*O*-ферулоил)-α-D-глюкопиранозид (татаризид С), (3-*O*-*n*-кумароил-6-*O*-ферулоил)-β-D-фруктофуранозил-(2→1)-(2'-ацетил-6'-*O*-*n*-кумароил)-α-D-глюкопиранозид (татаризид D), (3,6-*O*-ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-D-фруктофуранозил-(2→1)-(2'-*O*-ацетил)-α-D-глюкопиранозид (татаризид E),

(1-*O*-*n*-кумароил-3,6-диферулоил)- β -D-фруктофуранозил-(2 \rightarrow 1)-(6'-*O*-*n*-кумароил)- α -D-глюкопиранозид (татаризид F), (1,6-ди-*n*-кумароил-3-*O*-ферулоил)- β -D-фруктофуранозил-(2 \rightarrow 1)- α -D-глюкопиранозид (татаризид G) (Zheng et al., 2012; Ren et al., 2013; Peng et al., 2015). *Флавоноиды*: 3-*O*- β -D-галактозид, 3-*O*- α -L-рамнозид и 3-*O*-[β -D-ксилозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-рамнозид] кверцетина, 3-*O*- β -D-галактозид и 3-*O*- β -D-глюкозид кемпферола; в побегах — изоориентин, изовитексин, 3-*O*-глюкозид и 3-*O*-галактозилрамнозид кверцетина; в семенах — 3-*O*-рутинозид и 3-рутинозидо-3'-глюкопиранозид кверцетина (Zielińska et al., 2012; Lee J. et al., 2013; Ren et al., 2013; Wiczowski et al., 2014; Jiang S. et al., 2015; Song C. et al., 2016). *Антоцианидины*: в побегах — 3-*O*-глюкозид, 3-*O*-рутинозид, 3-*O*-галактозид и 3-*O*-галактопиранозилрамнозид цианидина (Kim S. et al., 2007). *Производные фурана*: димер (+)-озбековой кислоты, 5-гидроксиметил-2-фуранкарбоновая кислота (Matsui et al., 2010). *Азотсодержащие соед.*: *N*-транс-ферулоилтирамин (Ren et al., 2013).

Биологическая активность. В клинике и эксперименте этанольный экстракт надз. ч. и плоды в составе диеты обладают гипогликемическими свойствами (Lee C. et al., 2012; Qiu et al., 2016a, b). В эксперименте этанольный экстракт побегов обладает антиоксидантными (Liu C. et al., 2008; Li F. et al., 2016) и гипохолестеринемическими свойствами (Lee S., Lee, Kang, 2017), димер (+)-озбековой кислоты — вазорелаксантами (Matsui et al., 2010), этанольный экстракт и рутин — антиаллергическими, ингибируют активность α -амилазы и глюкозидазы (Shen et al., 2012; Lee C. C., Lee, Lai, 2015). Татаризиды А-Г проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий А-549, НСТ116, ZR-75-30 и HL-60 (Zheng C. et al., 2012), протейн TBWSP31 — в отношении клеток линии Всар37 (рак молочной железы) (Guo X. et al., 2010), этанольный экстракт — в отношении клеток линии HepG2 (Ma Y. et al., 2011; Li F. et al., 2016), татаризид F — в отношении клеток линии H22 (гепатоцеллюлярная карцинома) (Peng et al., 2015), татаризид G — в отношении клеток линии HeLa (Li Y. et al., 2014), рутин и экстракты корней и надз. ч. проявляют аллелопатическую активность (Iqbal et al., 2003).

Род 8. FALLOPIA Adans. — ФАЛЛОПИЯ

F. convolvulus (L.) A. Löve — Ф. вьющаяся.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — лоллиолд. *Стероиды*: в надз. ч. — β -ситостерин, даукостерин (Chen J., Zhang, Zhang, 2010). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в надз. ч. — кофейная, феруловая и кофеилгликолевая кислоты, метилкофеилгликолат, *n*-кумароилглюкозид, тетракозилферулат, тетракозилизиферулат (Zhang C. et al., 2011). *Флавоноиды*: в надз. ч. — кверцетин, лютеолин, хризозериол, апигенин, 3-*O*- β -D-глюкозид кемпферола, 3-*O*- β -D-глюкозид, 3-*O*-рамнозид и 3-*O*-(2*E*-синапоил)глюкопиранозид кверцетина, филонофлаван, 2-[6-(5,7-дигидрокси-

4-оксо-4*H*-хромен-3-ил)-2,3-дигидроксифенил]уксусная кислота] (фаллоконволин А); в семенах — 2,3-*цис*-2*R*,3*R*(-)-эпиафзелехин-3-*O*-*n*-кумарат (родеосеин) (Chen J., Zhang, Zhang, 2010; Zhang C. et al., 2011; Brennan et al., 2013). *Флавонолигнаны*: в надз. ч. — 5''-метоксигиднокарпин, 12,13-дигидро-3',4',5,7-тетрагидрокси-12-гидроксиметил-13-(17-гидрокси-16,18-диметоксифенил)-7*H*-бензо[*c*]ксантен-4-он (фаллоконволин В) (Zhang C. et al., 2011). *Антрахиноны*: в надз. ч., семенах — эмодин; в надз. ч. — 8-*O*-β-D-глюкозид эмодина, фисцион, 8-*O*-β-D-глюкозид фисциона, франгулин А, эндокроцин, лаккаевая кислота (Brennan et al., 2013). *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — *N*-*транс*-кумароилтирамин. *Высшие жирные кислоты*: в надз. ч. — *n*-гексадекановая (Chen J., Zhang, Zhang, 2010).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт надз. ч. обладает противовоспалительными свойствами (Zhang C. et al., 2011). Эмодин и родеосеин — эстрогеноподобными (Brennan et al., 2013). Водно-спиртовой экстракт цветков проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий MCF7, Сасо-2 и HeLa (Olaru et al., 2015).

Род 9. OXYRIA Hill — КИСЛИЧНИК

O. digyna (L.) Hill — К. двустолбиковый.

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт надз. ч. обладает антиоксидантными свойствами (Orhan et al., 2009), экстракт надз. ч. — противодиабетическими (Kim Y. et al., 2013a). Хлороформный экстракт проявляет антипролиферативную активность в отношении клеток линий HeLa и A431 (Lajter et al., 2013).

Род 10. PERSICARIA Mill. — ГОРЕЦ

1. *P. amphibia* (L.) S. F. Gray (*Polygonum amphibium* L.) — Г. земноводный.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — α-пинен, β-пинен, α-туйен, сабинен, β-мирцен, α-терпинен, Δ²-карен, Δ⁴-карен, терпинолен, (+)-лимонен, 1,8-цинеол, γ-терпинен, *цис*-β-терпинеол, терпинолен, линалоол, 1-терпинеол, борнеол, терпинен-4-ол, пиперитол, гераниол, *n*-цимол, *о*-цимол, борнилацетат (Korulkin, Muzychkina, 2015). *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — галловая, протокатеховая, хлорогеновая, феруловая, кофейная, *n*-кумаровая (Nikolaeva, Lavrent'eva, Nikolaeva, 2009). *Флавоноиды*: в надз. ч. — рутин, гиперозид, изокверцитрин, авикуларин, космосиин, кверцетин, апигенин, кемпферол, 3-*O*-β-глюкуронид и 3-*O*-α-рамнозил-(1→2)-β-глюкуронид кверцетина, 3-*O*-α-рамнозил-(1→2)-β-глюкуронид кемпферола (Smolarz et al., 2008; Nikolaeva, Lavrent'eva, Nikolaeva, 2009). *Алифатические спирты*: в надз. ч. — 1-октен-3-ол (Korulkin, Muzychkina, 2015).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт обладает антиоксидантными свойствами (Ozen T., 2010; Svirčev et al., 2012).

3-*O*-β-Глюкуронид и 3-*O*-α-рамнозил-(1→2)-β-глюкуронид кверцетина проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий Jurkat и HL60 (лейкемия человека) (Smolarz et al., 2008), эфирное масло — антибактериальную и антифунгальную (Korulkin, Muzychkina, 2015).

2. *P. hydropiper* (L.) Spach (*Polygonum hydropiper* L.) — Г. перечный.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в надз. ч. — изофорон; в побегах, цветках — дигидро-α-ионон (Jiang J., 2005; Prota et al., 2014). *Моно- и сесквитерпеноды:* дендрокарбин L, (+)-винтерин, (+)-фуггин, чангвейканговая кислота A, футронолид, 7-кегоизодрименин, полигонумат, 3β-ангелоилокси-7-эпифутронолид; в надз. ч. — β-элемен, α-гумулен, β-фарнезен, α-мууролен, β-бизаболен, дрименин, изодрименин, (*E*)-неролидол, α-бизаболол, оксид кариофиллена, δ-кадинен, β-бизаболол, дрименол, мирцен, *транс*-сесквисабиненгидрат, ацетат *транс*-сабиненгидрата, ацетат *цис*-сабиненгидрата, нерилизовалерат, италицен, (*E*)-кариофиллен, *цис*-туйопсен, α-*транс*-бергамотен, геранилацетон, (*E,E*)-α-фарнезен, (*E,Z*)-α-фарнезен, α-цингиберен, (*Z*)-γ-бизаболен, (*E*)-γ-бизаболен, γ-куркумен, β-куркумен, β-сесквифелландрен, зонарен, аромадендрен, элемол, хакерол, эпи-α-бизаболол, (*2Z,6E*)-фарнезол, (*2Z,6Z*)-фарнезол, (*2E,6E*)-фарнезол, конфертифолин, виридифлорол, полигодиаль, лимонен, борнилацетат, аристон, (*E*)-α-бергамотен, (*E*)-β-бергамотен, эпоксид II гумулена, α-оцимен, α-кариофиллен, α-бергамотен, (*Z*)-β-фарнезен, (*Z*)-неролидол (Jiang J., 2005; Miyazawa, Tomura, 2007a; Sultana et al., 2011; Prota et al., 2014). *Дитерпеноиды:* в побегах — фитол, изофитол, в листьях, цветках — неофитадиена изомеры I–III (Miyazawa, Tamura, 2007a; Prota et al., 2014). *Стероиды:* β-ситостерин (Ayaz et al., 2016). *Производные бензола:* в надз. ч. — 2-фенилэтанол, фенилацетальдегид, 4-винилгваякол, фенилметанол (Jiang J., 2005; Prota et al., 2014). *Фенилпропаноиды:* в надз. ч. — ваникозиды A, B, E, F, 6'-ферулоил-1,6-ди-*n*-кумароилсахароза (гидропиперозид A), 2'-ацетил-1,6'-диферулоил-3,6-ди-*n*-кумароилсахароза (гидропиперозид B); в листьях — ваникозид D (Kiem et al., 2008; Noor Hasim et al., 2012; Xiao et al., 2017). *Стильбены:* пиносильвин. *Лигнаны:* (+)-кетопинорезинол. *Халконы:* кардамомин (Xiao et al., 2017). *Флавоноиды:* изорамнетин, изальпинин, 3,7-дигидрокси-5,6-диметоксифлавонон; в побегах — (*2R,3R*)-(+)-таксифолин; в листьях — рамнетин, 3-*O*-глюкозид кверцетина, 7-*O*-глюкозид апигенина, 3-*O*-глюкозид и 3-*O*-рутинозид кемпферола (Miyazawa, Tamura, 2007b; Noor Hasim et al., 2012; Xiao et al., 2017). *Производные фурана:* в надз. ч. — 2-этилфуран, 5-этил-2(*5H*)-фуранон (Jiang J., 2005). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.:* 5,6-дегидрокаваин, аниба-димер A, 2-дезоксид-4-эпикульхеллин, 6,6'-[(1α,2α,3β,4β)-2,4-дифенилциклобутан-1,3-диилбис(4-метокси-2-пиран-2-он)] (Xiao et al., 2017). *Азотсодержащие соед.:* в надз. ч. — пиридин (Jiang, 2005). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны:* в надз. ч. — нонан, ундекан, тридекан, генэйкозан, 1,2-пропандиол, (*Z*)-2-пентен-1-ол, гексанол, (*Z*)-3-гексен-1-ол, (*E*)-2-гексен-1-ол, 2-бутоксиэтанол,

7-октен-4-ол, 6-метил-5-гептен-2-ол, нонанол, 1-деканол, 1-додеканол, 3-метилбутаналь, (*E*)-2-пентеналь, 2-метил-4-пентеналь, гексаналь, (*E*)-2-гексеналь, 2,4-гексадиеналь, нонаналь, деканаль, ундеканаль, додеканаль, октадеканаль, 1-пентен-3-он, 3-пентанон (Jiang J., 2005; Prota et al., 2014). *Жирные кислоты и их эфиры*: в надз. ч. — (*E*)-3-гексеновая кислота, *трет*-бутилпропаноат, гексилформат, (*Z*)-3-гексенилацетат (Jiang J., 2005).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный, метанольный и водный экстракты листьев обладают гипогликемическими, анальгезирующими (Akhter et al., 2013; Khatun, Imam, Rana, 2015; Oany et al., 2016), антиоксидантными (Oh S., Oh, Ahn, 2016) и антиангиогенными свойствами (Ayaz et al., 2016), этанольный и хлороформный экстракты листьев — жаропонижающими (Akhter et al., 2013), метанольный экстракт надз. ч. — антигельминтными (Raihan et al., 2012), противовоспалительными (Yang Y. et al., 2012) и антидепрессантными (Sharif et al., 2013), метанольный экстракт корней — эстрогеноподобными (Hazarika, Sarma, 2006), гидропиперозиды А и В, ваникозиды А, В и Е, эфирное масло листьев и цветков — антиоксидантными (Kiem et al., 2008; Ayaz et al., 2015), экстракт всего растения — тромболитическими и мембраностабилизирующими (Sharif et al., 2014). Метанольные экстракты надз. ч. и корней ингибируют активность ксантиноксидазы (Hashim et al., 2013; Orbán-Gyapai et al., 2015), таксифолин и его производные — активность тирозиназы (Miyazawa, Tamura, 2007b), чангвейканговая кислота А — активность ацетилхолинэстеразы, бутирилхолинэстеразы и α -химотрипсина (Sultana et al., 2011), эфирное масло и β -ситостерин — активность ацетилхолинэстеразы (Ayaz et al., 2015, 2017), экстракт — активность эластазы и экспрессию матриксной металлопротеиназы 1 в клетках фибробластов (Kim Y. H. et al., 2007), экстракт и изокверцитрин подавляют адипогенез в адипоцитах линии 3T3-L1 (Lee S. et al., 2011). Метанольный экстракт надз. ч. проявляет антипролиферативную активность в отношении клеток карциномы Эрлиха (Raihan et al., 2012), *n*-гексановый экстракт надз. ч. — цитотоксическую в отношении клеток линии HeLa (Lajter et al., 2013) и фибробластов линии NIH/3 (Ayaz et al., 2016), экстракты надз. ч. и конфертифолин проявляют антибактериальную и антифунгальную активность (Hussain et al., 2010; Veeramuthu, Francis, Savarimuthu, 2010; Liu Q. et al., 2012; Aziman et al., 2014), веникозид F, (+)-кетопинорезинол, изорамнетин, кардамомин и пиносильвин — антипротозойную (Xiao et al., 2017), экстракты — акарицидную (Roy, Guruswami, Senthil, 2011), экстракты и эфирное масло — инсектицидную (Das, Sarker, Rahman, 2008; Hussain et al., 2010; Rajan, Savarimuthu, 2014).

3. *P. lapathifolia* (L.) Delarbre (*Polygonum lapathifolium* L.) — Г. развесистый.

Химические компоненты. *Сесквитерпеноиды*: в листьях — полигодиаль (Derita, Gattuso, Zacchino, 2008). *Флавоноиды*: в надз. ч. — 5,8-диметокси-7-гидроксифлаванон, 3-*O*- β -(2''-галлоил)-рамнопиранозид кверцетина (Jo et al., 2008; Kubinová et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте 3-*O*-β-(2''-галлоил)-рамнопиранозид кверцетина обладает противовоспалительными (Jo et al., 2008) и гемопоэтическими свойствами (Shin et al., 2011), метанольный экстракт цветков — антигельминтными и противорвотными (Bulbul et al., 2013), халконы, флавоноиды и галловая кислота — антиоксидантными (Kubínová et al., 2014), этилацетатный экстракт — гепатопротективными (Hong, Thuy, 2012). Метанольные экстракты надз. ч. и корней ингибируют активность ксантинооксидазы (Orbán-Gyurái et al., 2015), ацетилхолинэстеразы и α-глюкозидазы (Kubínová et al., 2014). Экстракт листьев проявляет антифунгальную активность (Inagaki et al., 2008).

4. *P. maculata* (Raf.) Gray (*Polygonum persicaria* L.) — Г. пятнистый, почечуйная трава.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноды*: в надз. ч. — α-туйен, α-пинен, камфен, β-пинен, сабинен, β-мирцен, α-терпинен, терпинолен, (+)-лимонен, Δ²-карен, Δ⁴-карен, 1,8-цинеол, γ-терпинен, *цис*-β-терпинеол, линалоол, борнеол, α-терпинеол, терпинен-4-ол, пиперитол, гераниол, борнилацетат, лимонен, полигодиаль, (*E*)-β-фарнезен, кариофиллен, α-гумулен, β-элемен, α-мууролен, β-селинен; в цветках — (*E*)-α-бергамотен, (*E*)-β-бергамотен, δ-кадинен (Prota et al., 2014; Korulkin, Muzychkina, 2015). *Дитерпеноиды*: в листьях, цветках — изомеры I–III неопитадиена (Prota et al., 2014). *Флавоноиды*: 3-*O*-сенециоилизорамнетин, 3-*O*-ангелоилизорамнетин, 5,3',4',5'-тетраметокси-6,7-метилендиоксифлавоны, 3,5,3',4',5'-пентаметокси-6,7-метилендиоксифлавоны. *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: в надз. ч. — генэйкозан, 3-октанол, 1-октен-3-ол, нонаналь, 3-октанон (Prota et al., 2014; Korulkin, Muzychkina, 2015).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный, метанольный и дихлорметановый экстракты, эфирное масло надз. ч. проявляют инсектицидную, антифидантную, антибактериальную и антифунгальную активность (Hussain et al., 2010; Korulkin, Muzychkina, 2015; Quesada-Romero et al., 2017).

5. *P. minor* (Huds.) Opiz (*Polygonum minus* Huds.) — Г. малый.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в корнях, листьях — 1-этинил-1-метил-2,4-бис(1-метилэтен)циклогексан; в корнях — фитан; в листьях — циклодеканол, 1-циклопропилпентан, октилциклопропан, 4,4-диметилтетрацикло[6.3.2.0(2,5).0(1,8)]тридекан-9-ол, 2-метилен-5-(1-метилвинил)-8-метилбицикло[5.3.0]декан, 2-метилен-4,8,8-триметил-4-винилбицикло[5.2.0]нонан; в цветках — дигидро-α-ионон (Baharum et al., 2010; Ahmad et al., 2014; Prota et al., 2014). *Моно- и сесквитерпеноды*: в корнях — пергидрофарнезилацетон; в корнях, надз. ч. — (*E*)-α-бергамотен, α-пинен, α-цингиберен, α-цедрен, δ-элемен, изокариофиллен, β-кариофиллен, α-бергамотен, β-фарнезен, α-паназинен, α-паназинсен, α-бизаболон, аллоаромадендрен, неролидол, оксид кариофиллена, геранилацетон, эпоксид гумулена, миртеналь, (*Z*)-миртанол, *цис*-гераниол, α-копаен, β-сесквифелландрен; в надз. ч. — валенцен, борнилацетат,

α -бизаболол, α -гумулен, дрименин, α -куркумен, α -гуйен, α -терпинен, γ -терпинен, β -оцимен, Δ^2 -карен, терпинолен, (+)-лимонен, *o*-цимол, 1,8-цинеол, α -терпинеол, *цис*- β -терпинеол, терпинен-1-ол, терпинен-4-ол, борнеол, пиперитол, сесквифелландрен, α -химахален, 4,11-селинадиен, *цис*- α -бизаболен, лонгипинокарвон, α -терпинолен, цитронеллол, α -эудесмол, кадинен, гурьюнен, кубенол, оксид гумулена, Δ^3 -карен, камфен, сабинен, оцимен, миртенол, гераниол, линалоол, изоборнилформат, α -кубебен, аромадендрен, эремофилен, гвайен, туйопсен, ксанторизол, (*E*)-кариофиллен, β -гвайен, α -кариофиллен, (*E*)- β -кариофиллен, (*Z,E*)- α -фарнезен, гермакрен D, γ -гурьюнен, *транс*- α -бергамотен, фарнезен, *транс*- β -фарнезен, β -химахален, α -селинен, β -селинен, β -бизаболен, сейчеллен, δ -кадинен, (–)- α -паназинсен, α -сесквифелландрен, аристолен, патчулан, гумулен, акорадиен, *цис*-ланцеол, фарнезол, пинокарвеол, глобулол, оксид β -кариофиллена, *транс*- α -(*Z*)-бергамотол, *транс*-лонгипинокарвеол, оксид I аллоаромадендрена, оксид циклолонгифолена, оксид дегидроциклолонгифолена, изолонгифолол, 8-бромо-неоизолонгифолен, дрименол; в цветках — лимонен, кариофиллен, изодрименин, (*E*)- β -фарнезен, аристон, β -элемен, полигодиаль (Baharum et al., 2010; Prota et al., 2014; Korulkin, Muzychkina, 2015; Ahmad et al., 2014, 2016; Rusdi, Goh, Baharum, 2016). *Дитерпеноиды*: в надз. ч. — фитол; в цветках — изомеры I–III неопитадиена (Baharum et al., 2010; Prota et al., 2014; Ahmad et al., 2014). *Производные нафталина*: в стеблях — 1,2,3,4,4а,5,6,8а-октагидро-4а,8-диметил-2-(1-метилэтенил)нафталин; в листьях — 2-изопропенил-4а,8-диметил-1,2,3,4,4а,5,6,7-октагидронафталин (Baharum et al., 2010; Ahmad et al., 2014). *Производные фурана*: в листьях — 2-бутилтетрагидрофуран (Baharum et al., 2010). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны*: в корнях, надз. ч. — ундекан, тридекан, нонаналь, деканаль, ундеканаль, додеканаль, пентаналь; в надз. ч. — додекан, 1-октен-3-ол, 3-октанол, 1-нонанол, 1-деканол, 1-додеканол, 3-октанон, 3,7,11,15-тетраметил-2-гексадецен-1-ол, нонан, 4-метилдекан, тетрадекан, 1,3,6,10-додекатетраен, 1-гексанол, 1-додеканол, 1-ундеканол, гексаналь, 2-гексеналь, *цис*-3-гексеналь, 1-додеканаль, тетрадеканаль, дегидротетрадеканаль, гексадеканаль, α -синенсаль; в цветках — генэйкозан, нонаналь (Baharum et al., 2010; Prota et al., 2014; Ahmad et al., 2014, 2016; Rusdi, Goh, Baharum, 2016). *Высшие жирные кислоты*: в корнях, надз. ч. — додекановая, тетрадекановая, ундекановая, *n*-гексадекановая, олеиновая; в корнях — миристолеиновая, пентадекановая, октадекановая; в листьях — *n*-декановая (Baharum et al., 2010; Ahmad et al., 2016). *Другие органические кислоты и их эфиры*: в корнях, надз. ч. — дециловый эфир пентановой кислоты; в корнях — 2-пропеновая и 1,2-бензолдикарбоновая кислоты (Ahmad et al., 2014, 2016).

Биологическая активность. В эксперименте водно-спиртовой экстракт обладает антиоксидантными свойствами (Hassim et al., 2015), этанольный экстракт листьев — гастропротективными (Qader et al., 2012), противовоспалительными (George et al., 2014a), противоязвенными (Wasman et al., 2010), иммуномодулирующими (George et al., 2014b), нейропротективными (George et al.,

2014с). Экстракт листьев проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий HepG2 и HCT116 (Ghazali et al., 2014; Abdullah et al., 2017), экстракты — антивирусную в отношении вируса простого герпеса (Ali A. et al., 1996), экстракты и эфирное масло — антифунгальную и антибактериальную (Mohamed et al., 1996; Uyub et al., 2010; Johnny, Yusuf, Nulit, 2011; Abubakar et al., 2015; Hassim et al., 2015; Korulkin, Muzychkina, 2015).

6. *P. viscosa* (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross ex Nakai (*Polygonum viscosum* Buch.-Ham. ex D. Don) — Г. железистый.

Химические компоненты. *Сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — метиловый эфир 6-гидрокси-7-(1-метилэтил)-3,3а,6,7,8,8а-гексагидроазулен-1,4-дикарбоновой кислоты (метиловый эфир вискозуленовой кислоты), 1-метиловый эфир 7-(1-метилэтил)-3,3а,6,7,8,8а-гексагидроазулен-1,4-дикарбоновой кислоты (вискоазуциновая кислота), 3-оксо-1-эписклероспорин (полигосумовая кислота) (Datta et al., 2007). *Стероиды*: в корнях — стигмастерин. *Флавоноиды*: в корнях — кемпферол, кверцетин, 7,4'-диметилкверцетин, мирицетин, skutellarеин (Das, Ganapathy, 2015).

Биологическая активность. В эксперименте вискозумовая и вискозуленовая кислоты, вискозуцин, вискозулон и 3-*O*-(6''-ферулоил)-β-D-галактопиранозид кверцетина обладают противовоспалительными, антидепрессантными, анальгезирующими и антихолинергическими свойствами (Datta et al., 2004а, b). 3-*O*-(6''-Ферулоил)-β-D-галактопиранозид кверцетина проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии OVCAR-3 (рак яичников) и антивирусную в отношении HIV-1 (Datta et al., 2004b), метанольный экстракт листьев проявляет антигельминтную активность (Amin et al., 2014), полигосумовая кислота — антибактериальную (Datta et al., 2007).

Кроме того, в листьях *P. hydropiperoides* (Michx.) Small (*Polygonum hydropiperoides* Michx.) обнаружен полигодиаль (Derita, Gattuso, Zacchino, 2008).

Род 11. POLYGONUM L. — СПОРЫШ

1. *P. aviculare* L. (*P. monspeliense* Thiéb.-Bern. ex Pers.) — С. птичий, горец птичий.

Химические компоненты. *Стильбены*: полидатин, резвератрол (Avula et al., 2007). *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — протокатеховая (Nikolaeva, Lavrent'va, Nikolaeva, 2009). *Флавоноиды*: в надз. ч. — лютеолин, апигенин, рутин, изокверцитрин, цинарозид, космосин, ликвиритин, бетмидин, миквеллианин, 3-*O*-β-D-глюкуронид и 3-галактозид мирицетина, 2''-галлоилмирицитрин, 3-*O*-β-D-глюкуронид и 3-*O*-β-(2''-*O*-ацетил-β-D-глюкуронид) изорамнетина, 3-*O*-β-D-глюкуронид, 3-*O*-β-(3''-*O*-ацетил-β-D-глюкуронид) и 3-*O*-β-(2''-*O*-ацетил-β-D-глюкуронид) кемпферола, 3-*O*-β-D-глюкуронид меарнсетина, 3-*O*-β-D-глюкуронид кемпфериды, 3-*O*-α-L-рамнопиранозид, 3-*O*-(6''-галлоил)галактозид, 3-*O*-β-D-глюкуронид, 3-*O*-β-(2''-*O*-ацетил-β-D-глюкуронид) и 3-*O*-β-(3''-

O-ацетил-β-D-глюкуронид) кверцетина (Nikolaeva, Lavrent'eva, Nikolaeva, 2009; Yunuskhodzhaeva, Eshbakova, Abdullabekova, 2010; Cong et al., 2012; Granica et al., 2013a, b; Seo et al., 2016). *Процианидины*: в надз. ч. — (3-O-ацетил)катехин-(4α→8)-(3-O-ацетил)катехин-3'-O-β-D-глюкопиранозид (Cong et al., 2012). *Алкалоиды*: в надз. ч. — паникудин (Salama, Marraiki, 2010).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт обладает антиатеросклеротическими (Park S. et al., 2014), ранозаживляющими (Seo S. et al., 2016) и нефропротективными свойствами (Мондодоев, Багинова, Николаев, 2012), подавляет липогенез, препятствуя ожирению (Sung et al., 2013), ингибирует синтез простагландина (Mobli et al., 2015), югланин обладает гепатопротективными свойствами (Zhou G. et al., 2016), экстракт — противовоспалительными (Mobli et al., 2015), курсовое введение животным экстракта на фоне экспериментального простатита характеризуется нормализацией морфофункционального состояния предстательной железы (Мантанов, Башелханов, 2011). Метанольный экстракт проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии MCF-7 (Habibi et al., 2011), Hela-S (цервикальная карцинома) (Mohammad et al., 2011), этанольный, водный и метанольный экстракты проявляют инсектицидную (Yang M., Ding, Jiang, 2015), антибактериальную и антифунгальную активность (Salama, Marraiki, 2009).

2. *P. cognatum* Meisn. — С. скальный.

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт надз. ч. обладает противогеморроидальными свойствами (Yildirim et al., 2017), водный экстракт — антиоксидантными и противовоспалительными, проявляет антибактериальную активность (Yildirim, Mavi, Karat, 2003; Cevik et al., 2014), метанольный, ацетоновый и этилацетатный экстракты — антифунгальную (Onaran, 2016).

3. *P. maritimum* L. — С. приморский. Мн. 5–40 см дл. — Европ. ч.: Крым; Кавказ: Предкавказье. — На приморских песках.

Химические компоненты. *Сесквитерпеноиды*: (+)-цис-8-гидроксикаламен. *Стероиды*: β-ситостерин. *Производные бензола*: изотахиозид, 2-гидрокси-4-[(2-метоксиэтокси)метокси]ацетофенон (полигонофенон), 2-метил-5-нонадецилрезорцин (полигоноцинол). *Эфиры фенолкарбоновых кислот*: тетракозилферулат, гексакозилферулат, октакозилферулат, триаконтанилферулат. *Фенилпропаноиды*: бромссонин В. *Флавоноиды*: кверцетин, кверцитрин, (+)-катехин (Kazantzoglou et al., 2009).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный и дихлорметановый экстракты корней и листьев обладают противовоспалительными, антиоксидантными и противодиабетическими свойствами, проявляют антибактериальную активность (El-Haci et al., 2013; Rodrigues et al., 2017).

4. *P. patulum* M. Bieb. — С. отклонённый. О. 20–80 см выс. — Европ. ч.: Лад.-Ильм. (заносн.), Верх.-Волж., Волж.-Кам. (заносн.), Заволж., Нижн.-Дон.,

Нижн.-Волж., Крым; Кавказ: все р-ны. — На степных, глинистых, песчаных и каменных склонах, солонцах, у дорог.

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт и этилацетатная фракция метанольного экстракта надз. ч. обладают антиоксидантными свойствами (Shahraki, 2013). Этанольный экстракт надз. ч. проявляет антибактериальную активность (Koochak, Seyyednejad, Motamedi, 2010).

5. **P. plebejum** R. Br. — **С. отмельный**. О. до 15 см дл. — Дальн. Вост.: Прим. — На отмелях.

Биологическая активность. В эксперименте экстракты надз. ч. проявляют антибактериальную, антифунгальную и инсектицидную активность (Hussain et al., 2010).

Род 12. REYNOUTRIA Houtt. — РЕЙНУТРИЯ

1. *R. japonica* Houtt. (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr., *Polygonum cuspidatum* Siebold et Zucc.) — Р. японская.

Химические компоненты. *Сесквитерпеноиды*: в корнях — α -кадинол, 7-дримен-3,11,12-триол, клован-2 β ,9 α -диол, рейнудиол (Nhien et al., 2014). *Производные бензола*: в корнях — 3,5-дигидроксibenзиловый спирт, 5,7-диметоксифталид, 1-(3-*O*- β -D-глюкопиранозил-4,5-дигидроксифенил)этанон; в листьях — толуол, дуренол; в цветках — ацетофенон, 1-фенил-1-пентанон (Kim Y., Hwang, Shin, 2005; Lin H. et al., 2010; Hwangbo et al., 2012; Sun Y. et al., 2012). *Фенольные гликозиды*: в корнях — тахиозид, изотахиозид. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в корнях — хлорогеновая кислота, метиловый эфир 3,4-дигидрокси-5-метоксибензойной кислоты-4-сульфат натрия (Lin H. et al., 2010). *Фенилпропаноиды*: в стеблях — гидропиперозид, ваникозиды А, В, лапатоиды А, С (Fan et al., 2009). *Стильбены*: *цис*-пицеид, 2'-*O*-галлоилпицеид, 6'-*O*-галлоилпицеид, 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид пицеатаннола, 3-*O*- β -D-глюкопиранозидо-2'-(3'',4'',5''-тригидроксibenзоат) (*E*)-3,5,12-тригидроксиستيرбена; в корневище, корнях, стеблях — пицеид; в корневище — резвератрол, полинапستيرбен В, (2*R*,3*R*,4*S*,5*S*,7'*R*,8'*R*,10*S*)-полифлаваностильбен; в корнях — *транс*-пицеид, пицеидгаллат, пицеатаннол, глюкозид пицеатаннола, полидатин, астрингин, (*E*)-резвератрол, *цис*-резвератрол, *транс*-резвератрол, резвератролозид, 4-*O*- β -D-(2'-галлоил)глюкопиранозид резвератрола, 5-*O*- β -D-глюкопиранозид *транс*-резвератрола, *транс*-резвератрол-3-*O*- β -D-глюкопиранозил-6''-сульфат натрия, *транс*-резвератрол-3-*O*- β -D-глюкопиранозил-4''-сульфат натрия, *транс*-резвератрол-3-*O*- β -D-глюкопиранозил-2''-сульфат натрия, *транс*-резвератрол-3-*O*- β -D-глюкопиранозил-4'-сульфат натрия, *транс*-резвератрол-3-*O*- β -D-глюкопиранозил-5-сульфат натрия; в стеблях — пицеид (Benová et al., 2008; Fan P. et al., 2009; Lin H. et al., 2010; Chen B. et al., 2012; Chen K. et al., 2012; Hwangbo et al., 2012; Zhang H. et al., 2012a; Fan P., Zhang, Hostettmann, 2013; Li F. et al., 2013; Xie Q. et al.,

2014; Xue, Liang, 2014; Liu F. et al., 2015). *Флавоноиды*: в корнях — 3-*O*-метилвый эфир кверцетина, кверцитрин, мирицитрин, 4'-*O*-метилмирицитрин, 3-*O*- α -L-рамнопиранозид, 3-*O*- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид изорамнетина, 3- α -L-рамнопиранозид тамариксетина; в стеблях — авикуларин, 3-*O*-галактозид и 3-*O*-рамнозид кверцетина; в цветках — лютеолин, гесперидин, флоридзин, гиперозид, лютеолозид (Nhiem et al., 2014; Sun Y. et al., 2014). *Катехины*: 3-*O*-галлат катехина, 3-*O*-галлат и 3-*O*-*n*-гидроксибензоат (–)-эпикатехина; в корнях — катехин, (–)-катехин, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид (+)-катехина, эпикатехин, (–)-эпикатехин, 5-*O*- β -D-глюкопиранозид (–)-эпикатехина (Fan P. et al., 2009; Lin H. et al., 2010; Chen K. et al., 2012; Fan P., Zhang, Hostettmann, 2013; Liu F. et al., 2015). *Процианидины*: 2,3-*O*-галлат процианидина В; в корнях — процианидин В3 (Liu F. et al., 2015; Fan P., Zhang, Hostettmann, 2013). *Лигнаны*: в корнях — (–)-лионирезинол-2 α -сульфат натрия, (+)-изоларицирезинол-2 α -сульфат натрия (Lin H. et al., 2010). *Многоядерные ароматические соед.*: полинапстильбены А, В, 8-*O*- β -D-глюкопиранозид и 8-*O*- β -D-(6'-*O*-малонил)глюкопиранозид 6-гидроксимузицина, 8-*O*- β -D-глюкопиранозид, 8-*O*- β -D-(6'-*O*-малонил)глюкопиранозид, 8-*O*- β -D-(6'-*O*-ацетил)глюкопиранозид и 8-*O*- β -D-[6'-*O*-(3''-метоксималонил)]глюкопиранозид торахризона, 1,3-дигидрокси-6,8-диметилнафталин-1-*O*- β -D-(2'-*O*-галлоил)глюкопиранозид, 1,3-дигидрокси-6,8-диметилнафталин-1-*O*- β -D-глюкопиранозид, 1-[(3-метокси-8-гидрокси-1-*O*- β -D-глюкопиранозилнафталин)-6-ил]пропан-2-он, 1-[(3,6-дигидрокси-1-метоксинафталин-8-*O*- β -D-глюкопиранозид)-2-ил]этанон, 1-[(3,6-дигидрокси-1-метилнафталин-8-*O*- β -D-(2'-*O*-галлоил)глюкопиранозид)-2-ил]этанон; в корневище, корнях — 8-*O*- β -D-глюкозид торахризона; в корнях — 2-метокси-6-ацетил-7-метилглюкон (Yi, Zhang, Cai, 2007; Zhang H. et al., 2012a; Liu F. et al., 2015). *Антрахиноны*: 6-*O*- β -D-глюкозид эмодаина; в корнях, корневище — эмодин, 8-*O*- β -D-глюкозид эмодаина, фисцион, 8-*O*- β -D-глюкопиранозид фисциона; в корнях — цитреорозеин, антрагликозид В, 1-*O*-глюкозид, 8-*O*- β -D-глюкопиранозид, 8-*O*-(6'-*O*-малонил)глюкозид и 8-*O*- β -D-(6'-метилмалонил)глюкопиранозид эмодаина (полигонин А), 8-*O*- β -D-(6'-метилмалонил)глюкопиранозид фисциона (полигонин В); в корневище — алоэ-эмодин, реин, хризофанол, 8-*O*- β -D-глюкозид хризофанола (Yi, Zhang, Cai, 2007; Leu et al., 2008; Shan et al., 2008; Zhang C. et al., 2009; Lin H. et al., 2010; Hwangbo, et al., 2012; Zhang H. et al., 2012a; Fan P., Zhang, Hostettmann, 2013; Lee W., Ku, Bae, 2013; Xue, Liang, 2014). *Производные фурана*: в листьях — 2-этилфуран. *Алифатические спирты, альдегиды, кетоны*: в листьях — этанол, 1-пентен-3-ол, 2-пентен-1-ол, *n*-гексанол, 3-гексен-1-ол, 2-гексен-1-ол, ацетальдегид, *n*-валериановый альдегид, 2-пентеналь, 2-метил-4-пентеналь, *n*-гексаналь, *транс*-2-гептеналь, 2-гексеналь, этилвинилкетон; в цветках — 2-метил-6-метилен-1,7-октадиен-3-он (Kim Y., Hwang, Shin, 2005). *Эфиры жирных кислот*: в листьях — этилацетат; в цветках — метиловые эфиры (*E*)-2-гексеновой, 3-гексеновой и (*E*)-4-гексеновой кислот (Kim Y., Hwang, Shin, 2005; Sun Y. et al., 2012).

Биологическая активность. В эксперименте 6-*O*-β-D-глюкозид эмодина, резвератрол, 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид пицеатаннола, резвератролозид и пицеид обладают противовоспалительными свойствами (Fan P., Zhang, Hostettman 2013; Lee W. et al., 2013a, 2014), полидатин — гепатопротективными, противовоспалительными (Zhang H. et al., 2012c; Jiang K. et al., 2017), тонизирующими (Ding X. et al., 2009), гиполипидемическими (Xing et al., 2009), экстракт — противодиабетическими (Sohn et al., 2016; Zhao Y. et al., 2017), резвератрол, 2'-*O*-галлоилпицеид, 2,3-*O*-галлат процианидина В и полинапстильбен В — нейропротективными (Liu F. et al., 2015), 8-*O*-β-D-глюкопиранозид фисциона — ноотропными (Xu N. et al., 2015). 3,5-Дигидроксibenзиловый спирт, цитреорозеин, *цис*-резвератрол, *транс*-резвератрол и 5-*O*-β-D-глюкопиранозид *транс*-резвератрола ингибируют активность ДНК топоизомеразы (Hwangbo et al., 2012), этанольный экстракт — активность панкреатической липазы (Kim Y. et al., 2013b), метанольные экстракты корней и листьев — активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Экстракт проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии SW480 (Yuan et al., 2015), эмодин и цитреорозеин — в отношении клеток линий A549, SK-OV-3, HepG2, и HT-29 (Hwangbo et al., 2012), полидатин — в отношении клеток линий MDA-MB-231 и MCF-7 (Chen S. et al., 2017), экстракт корней — в отношении клеток линий A549 и H1650 (Lin H. et al., 2010), 4-*O*-β-D-(2'-галлоил)глюкопиранозид резвератрола индуцирует апоптоз клеток линии SMMC-7721 (гепатоцеллюлярная карцинома) (Xie Q. et al., 2014), рейнудиол проявляет антивирусную активность в отношении вируса гриппа (Nhiem et al., 2014), этанольный экстракт — в отношении ВИЧ (Lin H. et al., 2010), эмодин — в отношении вируса Коксаки В (Liu Z. et al., 2013), этанольный экстракт — антикоагулянтную (Yang W., Sung, Kim, 2012), экстракты корней, резвератролозид, резвератрол, пицеид, эмодин, фисцион, 1-*O*-глюкозид эмодина, 2-гексеналь, 3-гексен-1-ол, *n*-гексаналь, 1-пентен-3-ол и этилвинилкетон — антибактериальную (Kim Y., Hwang, Shin, 2005; Shan et al., 2008; Su et al., 2015), метанольный экстракт корней — аллелопатическую (Fan, Hostettman, Lou, 2010; Tucker Serniak, 2016).

2. *R. sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai (*Polygonum sachalinense* F. Schmidt, *Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr.) — Р. сахалинская, гречиха сахалинская.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в стеблях, цветках — β-амирин, даммаран-3β-ол. *Стероиды*: в стеблях, цветках — кампестерин, даукостерин, пероксид эргостерина (Eom M. et al., 2017). *Стильбены*: в корнях — резвератрол; в стеблях — пицеид, резвератролозид, пицеидгаллат, глюкозид пицеатаннола (Fan P. et al., 2009). *Фенилпропаноиды*: в стеблях — гидропиперозид, ваникозиды А, В, лапатоциды А, С, D (Fan P. et al., 2009, 2010). *Флавоноиды*: в стеблях, цветках — кверцетин, кверцитрин, авикуларин; в стеблях — 3-*O*-β-D-галактопиранозид и 3-*O*-арабинопиранозид кверцетина; в листьях — 3-*O*-β-D-

глюкофуранозид и 3-ксилозид кверцетина; в цветках — гиперозид, 3-*O*- β -D-галактопиранозид и 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозид кверцетина (Zhang X. al., 2005; Fan P. et al., 2009, 2010; Eom M. al., 2017). *Катехины*: в корнях — катехин, эпикатехин. *Нафтохиноны*: в корнях — 8-*O*-глюкозид торахризона. *Антрахиноны*: в стеблях, цветках — 8-*O*- β -D-глюкопиранозид эмодаина; в корнях, цветках — эмодин; в корнях — 8-*O*-глюкозид эмодаина; в цветках — 8-*O*- β -D-глюкопиранозид фисициона (Fan P. al., 2009). *Азотсодержащие соед.*: в стеблях — *N*-*транс*-ферулоилтирамин (Fan P. et al., 2010). *Алифатические спирты*: в стеблях, цветках — 1-деканол (Eom M. et al., 2017).

Биологическая активность. В эксперименте 1-деканол, кампестерин, пероксид эргостерина, кверцетин и изокверцитрин обладают нейропротективными свойствами, метанольный экстракт, изокверцитрин — антиоксидантными (Fan P. et al., 2010; Eom M. et al., 2017), полисахариды — противокашлевыми (Jurecek et al., 2012). Метанольный экстракт и изокверцитрин ингибируют активность ацетилхолинэстеразы и α/β -глюкозидазы (Fan P. et al., 2010; Eom M. et al., 2017), метанольные экстракты корней и листьев — активность ксантинооксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015), 3-*O*- β -D-галактопиранозид кверцетина, лапатозид D и *N*-*транс*-ферулоилтирамин — активность акарбозы (Fan P. et al., 2010), экстракт плодов ингибирует ангиогенез (Seo E. et al., 2013). Экстракт листьев проявляет антифунгальную активность (Osborne et al., 2009).

Род 13. RHEUM L. — РЕВЕНЬ

1. *R. compactum* L. — Р. компактный.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — рутин, астрагалин, рамнетин; в плодах — лютеолин (Костикова, Высочина, Петрук, 2015).

2. *R. rhubarbarum* L. (*R. undulatum* L.) — Р. обыкновенный.

Химические компоненты. *Стильбены*: в корнях, корневище — изорапонтин; в корнях — астрингин; в корневище — *транс*-рапонтицин, *транс*-дезоксирапонтицин, рапонтигенин, *транс*-рапонтигенин, дезоксирапонтигенин, *транс*-дезоксирапонтигенин, *транс*-резвератрол, 4'-*O*- β -D-глюкопиранозид *транс*-резвератрола, 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид *транс*-пицеатаннола, птеростильбен, триметоксистильбеноид (Krafczyk et al., 2008; Lee S. W. et al., 2012; Dong et al., 2015; Jo et al., 2016). *Фенолкарбоновые кислоты*: в корнях, корневище — эллаговая, хлорогеновая, галловая, протокатеховая, α -резорциловая, *n*-гидроксифенилуксусная, *n*-гидроксibenзойная, *n*-кумаровая, сиреневая, ванилиновая, феруловая (Medinska, Smolarz, 2005). *Флавоноиды*: в листьях — рутин, шафтозид, изошафтозид, изовитексин, 6,8-ди-*C*- β -D-глюкозид апигенина, 3-*O*- β -D-глюкуронид кверцетина (Krafczyk et al., 2008). *Многоядерные ароматические соед.*: в корнях — глюкозид торахризона (Jo et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте птеростильбен и триметоксистильбеноид обладают гепатопротективными свойствами, птеростильбен —

антиоксидантными. Триметилстильбеноид проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии HepG2 (Dong G. et al., 2015), водно-спиртовой экстракт корней — антибактериальную (Li Y. et al., 2016).

Род 14. RUMEX L. — ЩАВЕЛЬ

1. R. acetosa L. — Щ. кислый.

Химические компоненты. *Флороглюцинолы:* в надз. ч. — 1-*O*- β -D-(2,4-дигидрокси-6-метоксифенил)-6-*O*-(4-гидрокси-3,5-диметоксibenзоил)глюкопиранозид (Bicker, Petereit, Hensel, 2009). *Флавоноиды:* в надз. ч. — 3-*O*-глюкуронид кверцетина (Schmuck et al., 2015). *Катехины:* в надз. ч. — катехин, эпикатехин, 3-*O*-галлат эпикатехина, эпикатехин-(4 β →8)-эпикатехин. *Проантоцианидины:* в надз. ч. — процианидины A2, B1, B2, B3, B4, B5, B7, C1, D1, процианидин B2-ди-*O*-галлат, процианидин B2-3'-*O*-галлат, процианидин B2-3,3'-ди-*O*-галлат, процианидин B5-3'-*O*-галлат, процианидин B5-3,3'-ди-*O*-галлат, эпиафзелехин-(4 β →8)-эпикатехин, эпиафзелехин-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат, эпиафзелехин-(4 β →6)-эпикатехин-3-*O*-галлат, эпиафзелехин-3-*O*-галлат-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат, эпиафзелехин-(4 β →6)-эпикатехин-(4 β →6)-эпикатехин, эпикатехин-(4 β →8)-эпикатехин-(4 β →8)-катехин, эпикатехин-(4 β →7,4 β →8)-эпиафзелехин-(4 α →8)-эпикатехин, эпикатехин-3-*O*-галлат-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат, циннамтанин B1, циннамтанин B1-3-*O*-галлат, парамеританин A (Bicker, Petereit, Hensel, 2009; Schmuck et al., 2015).

Биологическая активность. В клинике экстракт может быть эффективен при лечении гингивита (Adyani-Fard et al., 2013). В эксперименте метанольный экстракт обладает спазмолитическим и противорвотным свойствами (Hussain, Raza, Janbaz, 2015), этанольный экстракт надз. ч. — противовоспалительными, антиоксидантными (Bae J. et al., 2012; Samancioglu et al., 2016), вазорелаксантами (Sun Y. et al., 2015). Метанольные экстракты корней и надз. ч. ингибируют активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyurái et al., 2015). Хлороформный экстракт проявляет антипролиферативную активность в отношении клеток линий HeLa и MCF-7 (Lajter et al., 2013; Mobli et al., 2015), этанольные экстракты корней, листьев и плодов — в отношении клеток линий 1301, EOL-1 и H-9 (лейкемия) (Wegiera, Smolarz, Bogucka-Kocka, 2012), водно-ацетоновый экстракт надз. ч. и проантоцианидины — антибактериальную (Anke, Petereit, Hensel, 2007; Schmuck et al., 2015), экстракт плодов проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Wegiera et al., 2011a), экстракт и процианидин B2 — противовирусную в отношении вируса гриппа А (Derksen et al., 2012, 2014), проантоцианидины — в отношении вируса простого герпеса (Gescher et al., 2011).

2. R. acetosella L. — Щ. обыкновенный, щавелёк.

Химические компоненты. *Многоядерные ароматические соед.:* 8-*O*- β -D-глюкопиранозид неподина (Ozenver et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт надз. ч. обладает антиоксидантными свойствами (Isbilir, Sagiroglu, 2013; Samancioglu et al., 2016). Метанольный экстракт всего растения ингибирует активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Экстракт плодов проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Wegiera et al., 2011a), этанольные экстракты корней, листьев и плодов — цитотоксическую в отношении клеток линий 1301, EOL-1 и H-9 (лейкемия) (Wegiera, Smolarz, Bogucka-Kocka, 2012).

3. *R. alpinus* L. — Щ. альпийский.

Биологическая активность. В эксперименте экстракт корней обладает антиоксидантными свойствами (Nikolova, Evstatieva, Nguyen, 2011). Метанольные экстракты корней, листьев и соцветий ингибируют активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). *n*-Гексановый экстракт корней проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий A431 и MCF-7 (Lajter et al., 2013), водный и метанольный экстракт надз. ч. проявляют антибактериальную активность (Ozturk, Ozturk, 2007).

4. *R. aquaticus* L. — Щ. водный.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: 3-*O*-галактозид, 3-*O*-β-*D*-глюкуронопиранозид и 3-*O*-арабинозид кверцетина (Orbán-Gyapai et al., 2014; Cho E. et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте 3-*O*-β-*D*-глюкуронопиранозид кверцетина обладает противовоспалительными и антиоксидантными свойствами (Cho E. et al., 2016), 3-*O*-галактозид и 3-*O*-арабинозид кверцетина — нейропротективными (Orban-Gyapai et al., 2014). Экстракт надз. ч. ингибирует синтез провоспалительных цитокинов в клетках аденокарциномы желудка (Han J., Khin, Sohn, 2016), *n*-гексановый экстракт корней проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий HeLa и MCF-7 (Lajter et al., 2013), метанольный и хлороформный экстракты надз. ч. и корней — антибактериальную (Orbán-Gyapai et al., 2017).

5. *R. conferus* Willd. — Щ. конский.

Биологическая активность. В эксперименте экстракт плодов обладает антиоксидантными свойствами (Wegiera et al., 2011b), проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Wegiera et al., 2011a).

6. *R. conglomeratus* Murray — Щ. клубковатый.

Биологическая активность. В эксперименте водный экстракт листьев обладает антиоксидантными свойствами (Kilic et al., 2013). Метанольный и хлороформный экстракты надз. ч. и корней проявляют антибактериальную активность (Orbán-Gyapai et al., 2017).

7. *R. crispus* L. — Щ. курчавый.

Химические компоненты. *Стероиды*: β-ситостерин. *Фенолкарбоновые кислоты*: галловая. *Флавоноиды*: кемпферол, 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид кемп-

ферола, 3-*O*- α -L-рамнопиранозид кверцетина (Fan J., Zhang, 2009). *Антрахиноны*: 8-*O*- β -D-глюкопиранозид хризофанола, 8-*O*- β -D-глюкопиранозид фисциона, 8-*O*- β -D-глюкопиранозид эмодаина; в корнях — 1,5-дигидрокси-3-метилантрахинон, 1,3,5-тригидрокси-6-гидроксиметилантрахинон, 1,5-дигидрокси-3-метокси-7-метилантрахинон (Başkan et al., 2007; Fan J., Zhang, 2009). *Высшие жирные кислоты и их производные*: гексадекановая кислота, пропиловый эфир 2,3-дигидрокси-гексадекановой кислоты (Fan J., Zhang, 2009)

Биологическая активность. В эксперименте экстракт плодов обладает антиоксидантными свойствами (Maksimovic' et al., 2011), метанольный экстракт, этилацетатная фракция и бутанольная фракция экстракта семян — противовоспалительными, анальгезирующими и гепатопротективными (Lee S. S. et al., 2007), этилацетатная фракция экстракта листьев — противовоспалительными (Im et al., 2014). Этанольный экстракт листьев ингибирует активность меланина в клетках меланомы B16F10 (Park Ju., 2015), метанольные экстракты корней и надз. ч. — активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Этанольные экстракты корней, листьев и плодов проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий 1301, EOL-1 и H-9 (лейкемия) (Wegiera, Smolarz, Bogucka-Kocka, 2012), водный и метанольный экстракты надз. ч. — антибактериальную (Coruh et al., 2008), неподин — антималярийную (Lee K., Rhee, 2013).

8. *R. dentatus* L. — Щ. зубчатый.

Химические компоненты. *Монотерпеноиды*: лимонен, туйен, фенхон (Elfotoh et al., 2013). *Стероиды*: в корнях — β -ситостерин, даукостерин (Zhu J. et al., 2006a). *Производные бензола*: ванилин (Elzaawely, Tawata, 2012). *Фенолкарбоновые кислоты*: в корнях, листьях — *n*-гидроксибензойная, сиреневая, бензойная, феруловая, коричная; в корнях — галловая, изованилиновая, *n*-гидроксикоричная (Zhu J. et al., 2006a; Elzaawely, Tawata, 2012). *Фенилпропаноиды*: эстрагол, анетол (Elfotoh et al., 2013). *Производные нафталина*: в корнях — 1-*O*- β -D(L)-глюкозид 6-метил-7-ацетил-1,8-дигидрокси-3-метоксинафталина, 1-*O*- β -D(L)-глюкозид 6-метил-7-ацетил-1,8-дигидроксинафталина (Zhang H. et al., 2012b). *Антрахиноны*: в корнях — хризофанол, фисцион, эмодин, эндокроцин, 8-*O*- β -D-глюкозид хризофанола, 8-*O*- β -D-глюкозид фисциона, 8-*O*- β -D-глюкозид эмодаина, 10*R*-*C*- β -D-глюкозил-10-гидроксиэмодин-9-антрон (румеяпозид E), 10*S*-*C*- β -D-глюкозил-10-гидроксиэмодин-9-антрон (румеяпозид F), 10*R*-*C*- β -D-глюкозилэмодин-9-антрон (румеяпозид G), 10*R*-*C*- β -D-глюкозил-10-гидроксиэмодин-9-антрон (румеяпозид H), 10*R*-*C*- β -D-глюкозил-10-гидроксихризофанол-9-антрон (румеяпозид I), 10*S*-*C*- β -D-глюкозил-10-гидроксихризофанол-9-антрон (кассиалоин) (Zhu J. et al., 2006b, 2010; Zhang H. et al., 2012b; Jan et al., 2016). *Хромоны*: в корнях — 7-гидрокси-2,5-диметилхромон, 2-метил-5-карбоксиметил-7-гидроксихромон (Zhu J. et al., 2006b). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: в корнях — гелониозид А (Zhu J. et al., 2006a). *Высшие жирные кислоты и их производные*: пальмитиновая, миристиновая, олеиновая, линолевая, линоленовая

кислоты; в корнях — пропиловый эфир 2,3-дигидроксигексадекановой кислоты (Zhu J. et al., 2006a; Elfotouh et al., 2013). *Другие органические кислоты*: в корнях — янтарная (Zhu J. et al., 2006a).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовые экстракты корней и листьев обладают антиоксидантными свойствами (Humeera et al., 2013; Elzaawely, Tawata, 2015). Экстракты корней и листьев проявляют антибактериальную активность (Fatima et al., 2009).

9. *R. gmelinii* Turcz. ex Ledeb. — Щ. Гмелина.

Химические компоненты. Фенолкарбоновые кислоты: в надз. ч. — кофейная. *Фенилпропаноидные гликозиды*: в надз. ч. — актеозид, 1-*O*-кофеоилглюкозид (Lee J. et al., 2011). *Флавоноиды*: в корнях — рутин. *Нафтохиноны*: в корнях — неподин (Wang Z. et al., 2009a). *Антрахиноны и другие производные антрацена*: в корнях — эмодин, румозид А, цитреорозеин, 8-*O*-β-D-глюкопиранозид и 8-*O*-β-(6'-ацетил)глюкопиранозид хризофанол, 8-*O*-β-D-глюкопиранозид эмодина, 6-метокси-10-гидрокси-алоэ-эмодин-9-антрон-10-*C*-β-D-глюкопиранозид (6-метокси-10-гидроксиалоин А), 6-метокси-10-гидрокси-алоэ-эмодин-9-антрон-10-*C*-β-D-глюкозид (6-метокси-10-гидроксиалоин В) (Wang Z. et al., 2009a, b).

10. *R. hydrolapathum* Huds. — Щ. воднощавелевый.

Биологическая активность. В эксперименте экстракты плодов обладают антиоксидантными свойствами (Wegiera et al., 2011b). Метанольные экстракты корней и листьев ингибируют активность ксантиноксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Этанольные экстракты корней, листьев и плодов проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий 1301, EOL-1 и Н-9 (лейкемия) (Wegiera, Smolarz, Bogucka-Kocka, 2012), экстракт плодов — антибактериальную и антифунгальную (Wegiera et al., 2011a).

11. *R. japonicus* Houtt. — Щ. японский.

Химические компоненты. Фенолкарбоновые кислоты: в корнях — 4-гидроксibenзойная, 4-гидрокси-2-метоксибензойная, 2,6-дигидроксibenзойная, 2,6-диметокси-4-гидроксibenзойная, 4-гидрокси-3-метоксибензойная (Jiang L., Zhang, Xuan, 2007). *Флавоноиды*: в корнях — рутин; в плодах — кверцетин, кверцитрин, изокверцитрин, 3-*O*-β-D-глюкозид кемпферола, (+)-катехин (Jiang L., Zhang, Xuan, 2007; Jang D. et al., 2008). *Производные нафталина*: в корнях — 2-ацетил-1,8-дигидрокси-3-метил-6-метоксинафталин, 3-ацетил-2-метил-1,4,5-тригидрокси-2,3-эпоксинафтохинол (Jiang L., Zhang, Xuan, 2007). *Многоядерные ароматические соед.*: 8-*O*-β-D-глюкопиранозид фисциона; в корнях, плодах — эмодин; в корнях — 1-гидроксиметил-3,6-диметокси-2,8-дигидроксиантрахинон, (10*S*)-10-*C*-β-глюкопиранозил-1,8,10-тригидрокси-2-карбоксо-3-метил-9(10*H*)-антраценон (румеяпозид А), (10*R*)-10-*C*-β-глюкопиранозил-1,8,10-тригидрокси-2-карбоксо-3-метил-9(10*H*)-антраценон (румеяпозид В), (10*R*)-10-*C*-β-глюкопиранозил-1,6,8,10-

тетрагидрокси-2-карбокси-3-метил-9(10*H*)-антраценон (румеяпозид С), (10*R*)-10-*C*-β-глюкопиранозил-1,6,8,10-тетрагидрокси-3-гидроксиметил-9(10*H*)-антраценон (румеяпозид D), (10*R*)-10-*C*-β-глюкопиранозил-1,6,8,10-тетрагидрокси-3-метил-9(10*H*)-антраценон (румеяпозид E) (Jiang L., Zhang, Xuan, 2007; Jang D. et al., 2008; Chen M. et al., 2009; Xie, Jang, 2014).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт корней и хризофанол обладают противовоспалительными свойствами (Kim S. et al., 2010a; Huh et al., 2012), 8-*O*-β-D-глюкопиранозид фисциона — антисептическими (Fu et al., 2017). 8-*O*-β-D-Глюкопиранозид фисциона проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий A549 (Xie, Yang, 2014), HeLa (He H. et al., 2016), MG-63 (Wang Z., Yang, 2016), НСТ116 (Ding Z. et al., 2016), 8-*O*-β-D-глюкозид музигина — в отношении клеток линии HeLa (Yong et al., 2010), HepG2 (Wang Q. et al., 2016), подавляет метастазы клеток рака молочной железы (Chen X. et al., 2017).

12. *R. maritimus* L. — Щ. морской.

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт обладает противодиабетическими свойствами (Dey et al., 2014), этанольный и водный экстракты семян — анальгезирующими и противовоспалительным (Hamid, Alam, Ansari, 2007), метанольный экстракт всего растения — антиоксидантными, антидиарейными свойствами и проявляет антибактериальную активность (Hossain Md. Shafayat et al., 2015).

13. *R. obtusifolius* L. — Щ. туполистный.

Химические компоненты. *Антрахиноны*: деметилмакроспорин I, *втор-бутил*-1,8-дигидрокси-5-метил-3-[4'-(5''-метилбут-4''-еноил)]-2'-(2''-оксопропил)-6-*трет*-пентил-антрахинон-2-карбоксилат (обтузифолат А), метил-1,8-дигидрокси-5-метил-3-[2'-метил-4'-(2''-метилбут-1''-еноил)]-6-*трет*-пентилантрахинон-2-карбоксилат (обтузифолат В), этил-2-(18,18-диметилбутаноил)-1-метил-9,10-диоксо-5-(2-оксопропил)антрахинон-7-карбоксилат (обтузифолат С), этил-2-(16,16-диметилбутаноил)-4-метокси-1-метил-9,10-диоксоантрахинон-7-карбоксилат (обтузифолат D) (Ibáñez-Calero, Jullian, Sauvain, 2009; Khabir et al., 2017a, b).

Биологическая активность. В эксперименте обтузифолаты А и В обладают антиоксидантными свойствами (Khabir et al., 2017). Этанольный экстракт корней, листьев и плодов проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий 1301, EOL-1 и Н-9 (лейкемия) (Wegiera, Smolarz, Bogucka-Kocka, 2012), деметилмакроспорин I — антималярийную (Ibáñez-Calero, Jullian, Sauvain, 2009), водно-спиртовой экстракт семян — антифунгальную (Nazari et al., 2017), экстракты корней, листьев, соцветий и семян — антибактериальную (Ginovyuan, Trchounian, 2017).

14. *R. patientia* L. — Щ. шпинатный.

Химические компоненты. *Циклитолы*: в надз. ч. — 2-*O*-метилюзит. *Флавоноиды*: в надз. ч. — 3-*O*-β-D-глюкопиранозид и 3-*O*-β-D-глюкуронид

кверцетина. *Нафтохиноны*: в надз. ч. — 8-*O*-β-D-глюкопиранозид торахризона, 8-*O*-β-D-глюкопиранозид неподина (Zeng, Luo, Li, 2013). *Многоядерные ароматические соед.*: 1,3,5-тригидрокси-7-метилантрахинон; в корнях — румеяпозиды E, I, кассиалоин, (10*R*)-10-*C*-β-глюкопиранозил-1,8-дигидрокси-3-метил-6-метокси-9(10*H*)-антраценон (румекспатиентозид A), (10*S*)-10-*C*-β-глюкопиранозил-1,8-дигидрокси-3-метил-6-метокси-9(10*H*)-антраценон (румекспатиентозид B); в надз. ч. — 8-*O*-β-D-глюкопиранозид хризофанола, 8-*O*-β-D-глюкопиранозид эмодаина (Liu J. et al., 2011; Yang Y. et al., 2013a, 2014b; Zeng, Luo, Li, 2013). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: в надз. ч. — маакиаин, 3-*O*-β-D-глюкопиранозид маакианина (Zeng, Luo, Li, 2013).

Биологическая активность. В эксперименте метанольные экстракты корней и цветков ингибируют активность ксантинооксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Метанольный и хлороформный экстракты надз. ч. и корней проявляют антибактериальную активность (Orbán-Gyapai et al., 2017).

15. *R. pulcher* L. — Щ. красивый.

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт обладает антиоксидантными свойствами (Taskin, Bitis, 2016). Метанольный экстракт всего растения ингибирует активность ксантинооксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015).

16. *R. thursiflorus* Fingerh. — Щ. пирамидальный.

Биологическая активность. В эксперименте метанольные экстракты корней и надз. ч. ингибируют активность ксантинооксидазы (Orbán-Gyapai et al., 2015). Хлороформный экстракт корней проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий A431 и MCF-7 (Lajter et al., 2013). Метанольный и хлороформный экстракты надз. ч. и корней проявляют антибактериальную активность (Orbán-Gyapai et al., 2017).

Кроме того, в эксперименте водный и метанольный экстракты надз. ч. *R. caucasicus* Rech. f. проявляют антибактериальную активность (Ozturk, Ozturk, 2007).

Сем. PLUMBAGINACEAE Yuss. — СВИНЧАТКОВЫЕ

Род LIMONIUM Mill. — КЕРМЕК

1. *L. aureum* (L.) Hill. — **К. золотой.** — Пк. 10–30 см выс. — Зап. Сибирь: Алт.; Вост. Сибирь: Даур. — На солончаках, берегах солёных озёр.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — мирицетин, эриодиктиол, 3-*O*-β-D-(6''-*O*-галлоил)глюкопиранозид и 3-*O*-глюкозид мирицетина, мирицитрин, 7-*O*-глюкозид эриодиктола, гомоэриодиктиол (Geng et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте мирицетин, эриодиктиол, 3-*O*-β-D-(6''-*O*-галлоил)-глюкопиранозид и 3-*O*-глюкозид мирицетина, мирицитрин, 7-*O*-глюкозид эриодиктола и гомоэриодиктиол обладают антиоксидантными свойствами (Geng et al., 2015).

2. *L. caspium* (Willd.) P. Fourn. — К. каспийский.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в надз. ч. — мирицетин, 3-*O*-β-глюкозид и 3'-*O*-сульфат мирицетина, 5-метилмирицетин, дигидромирицетин, 3'-*O*-сульфат дигидромирицетина, (2*S*,3*S*)-5-метилдигидромирицетин, 3'-*O*-сульфат (2*S*,3*S*)-5-метилдигидромирицетина, флоридзин. *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — тирамин (Gadetskaya et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте (2*S*,3*S*)-5-метилдигидромирицетин, дигидромирицетин, мирицетин, 3'-*O*-сульфат и 3-*O*-β-глюкозид мирицетина токсичны в отношении *Tyranosoma brucei*, 5-метилмирицетин, мирицетин и 3-*O*-β-глюкозид мирицетина проявляют антифунгальную активность, мирицетин — антималярийную (Gadetskaya et al., 2015).

3. *L. gmelinii* (Willd.) Kuntze — К. Гмелина.

Химические компоненты. *Фенольные гликозиды*: в надз. ч. — арбутин. *Производные фенолкарбоновых кислот*: в надз. ч. — 7-*O*-галлоил-*D*-седогеπτулозид, 4-*O*-β-*D*-глюкозид галловой кислоты, (2*R*,3*S*)-2,3,4-тригидрокси-2-метилбутилгаллат. *Кумарины*: в надз. ч. — бергенин (Gadetskaya et al., 2017). *Флавоноиды*: в надз. ч. — мирицетин, 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид, 3-*O*-β-*D*-галактозил-6''-*O*-галлат и 3-*O*-(4''-*O*-галлоил)-α-рамнопиранозид мирицетина, 3,5,7,3',4',5'-гексагидрокси-3-*O*-α-*D*-галактопиранозилфлавоон (гмелинозид I) (Kozhamkulova et al., 2010; Gadetskaya et al., 2017). *Катехины*: в надз. ч. — (-)-эпигаллокатехин-3-*O*-галлат (Kozhamkulova et al., 2010). *Антрахиноны*: в надз. ч. — эмодин. *Другие кислородсодержащие гетероциклические соед.*: в надз. ч. — магуаннин В (Gadetskaya et al., 2017). *Азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — капролактан (Kozhamkulova et al., 2010). *Высшие жирные кислоты*: в корнях, надз. ч. — лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, пальмитолеиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахиновая, эйкозеновая, генэйкозановая, эйкозациеновая, бегеновая (Zhusupova et al., 2006; Zhusupova, Artamonova, Abilov, 2006).

Биологическая активность. В эксперименте водно-спиртовой экстракт листьев обладает антиоксидантными (Смирнова и др., 2009; Tsoy et al., 2016) и нейропротективными свойствами (Tsoy et al., 2016). Мирицетин проявляет антилейшманиозную активность (Kozhamkulova et al., 2010), (2*R*,3*S*)-2,3,4-тригидрокси-2-метилбутилгаллат — антималярийную (Gadetskaya et al., 2017), экстракт — антигенотоксическую (Ловинская и др., 2017).

4. *L. platyphyllum* Lincz. (*L. latifolium* (Smith) Kuntze) — К. плосколистный.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: галловая кислота, этилгаллат. *Флавоноиды*: мирицитрин, 3-*O*-глюкозид кемпферола, 3-*O*-галактозид мирицетина. *Катехины*: эпикатехингаллат (Bréant et al., 2010).

Биологическая активность. В эксперименте галловая кислота, этилгаллат, мирицитрин, эпикатехингаллат, 3-*O*-глюкозид кемпферола и

3-*O*-галактозид мирицетина обладают антиоксидантными свойствами (Bréant et al., 2010).

Кроме того, в корнях и листьях *L. meyeri* (Boiss.) Kuntze обнаружен 3-*O*-рамнозид мирицетина (Movsumov, Garaev, 2005).

Сем. DAPHNIPHYLLACEAE Müller Argau — ВОЛЧЕЛИСТНИКОВЫЕ

Род DAPHNIPHYLLUM Blume — ВОЛЧЕЛИСТНИК

В ветвях и листьях *D. macropodum* Miq. (*D. humile* Maxim. ex Franch. et Sav.) обнаружены дафнезомины Т, U и V (Kubota et al., 2009).

Сем. FAGACEAE Dumort. — БУКОВЫЕ

Род 1. CASTANEA Mill. — КАШТАН

C. sativa Mill. — К. посевной.

Химические компоненты. *Стероиды*: в плодах — β -ситостерин, стигмастерин, кампестерин, холестерин, brassикастерин, Δ^5 -авенастерин, Δ^7 -стигмастерин, Δ^7 -авенастерин (Zlatanov et al., 2013). *Производные бензола*: в древесине — протокатеховый, ванилиновый, кониферилловый и синаповый альдегиды. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в коре, древесине — галловая; в коре — эллаговая кислоты, вескалин, вескалагин, 1-*O*-галлоилкасталагин; в древесине — протокатеховая, ванилиновая, сиреневая и феруловая кислоты (Sanz et al., 2010; Comandini et al., 2014). *Кумарины*: в древесине — скополетин (Sanz et al., 2010). *Токоферолы*: в плодах — α -, β -, γ -, δ -токоферолы, γ -токотриенол (Zlatanov et al., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте этиловый экстракт пыльцы обладает антиоксидантными свойствами (Avşar et al., 2016), водный экстракт коры — нейропротективными (Brizi et al., 2016), кардиопротективными (Chiarini et al., 2013), экстракт листьев — фотопротективными при УФ-излучении (Almeida et al., 2015). Этиловый экстракт пыльцы проявляет антибактериальную и антифунгальную активность (Avşar et al., 2016).

Род 2. FAGUS L. — БУК

F. orientalis Lipsky — Б. восточный.

Биологическая активность. В эксперименте хлороформный экстракт древесины обладает антиоксидантными свойствами и проявляет антифунгальную активность (Hosseinihashemi et al., 2016), масло листьев и плодов — антимуутагенную (Агабейли, Мирзазадзе, 2011).

1. *Q. dentata* Thunb. — Д. зубчатый.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в листьях — 3-*O*-(2'',4''-диацетил-3''-*цис*-*n*-кумароил)- β -D-глюкопиранозид и 3-*O*-(2''-*транс*-*n*-кумароил-3'',4''-диацетил-6''-*цис*-*n*-кумароил)- β -D-глюкопиранозид кемпферола (Wang L. L. et al., 2010).

Биологическая активность. В эксперименте флавоноиды листьев обладают антиоксидантными свойствами (Nan et al., 2013). Экстракт галлов проявляет антивирусную активность в отношении вирусов растений (Lee G. et al., 2011).

2. *Q. mongolica* Fisch. ex Ledeb. — Д. монгольский.

Химические компоненты. *Производные фенолкарбоновых кислот*: педункулагин. *Флавоноиды*: (+)-катехин, (-)-эпигаллокатехин, 3-*O*-(6''-*O*-галлоил)- β -D-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*- β -D-глюкопиранозидо-7-*O*- α -L-рамнопиранозид и 3-*O*-(6''-галлоил)- β -D-глюкопиранозид кемпферола (Kim H. H. et al., 2015). *Другие органические кислоты*: молочная, лимонная, уксусная (Kong Y., Park, Oh, 2001).

Биологическая активность. В эксперименте полифенолы семенной кожуры обладают антиоксидантными свойствами (Zhang Y. et al., 2010). Экстракт листьев ингибирует активность ацетилхолинэстеразы (Agung Nugroho et al., 2016), педункулагин предупреждает старение кожи (Kim H. H. et al., 2015). Этанольный экстракт листьев, молочная, лимонная и уксусная кислоты проявляют антибактериальную активность (Kong Y., Park, Oh, 2001), водный экстракт древесины — антифунгальную (Yeo et al., 2008).

3. *Q. petraea* (Matt.) Leibl. — Д. скальный.

Химические компоненты. *Производные бензола*: в древесине — *o*-крезол, *n*-крезол, гваякол, 4-метилгваякол, 4-пропилгваякол, ванилин, сиреневый альдегид. *Фенилпропаноиды*: в древесине — эвгенол, метилэвгенол, изоэвгенол. *Производные фурана*: в древесине — фурфурол, 5-метилфурфурол. *Лактоны*: в древесине — *транс*-оак-лактон, *цис*-оак-лактон. *Алифатические альдегиды*: в древесине — (*Z*)-2-ноненаль, деканаль (Guchu et al., 2006).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт коры проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии U-373 (глиобластома) (Frédérich et al., 2009).

4. *Q. robur* L. — Д. черешчатый.

Химические компоненты. *Производные бензола*: в древесине — *o*-крезол, *n*-крезол, гваякол, 4-метилгваякол, 4-пропилгваякол, ванилин, сиреневый альдегид. *Фенилпропаноиды*: в древесине — эвгенол, метилэвгенол, изоэвгенол. *Производные фурана*: в древесине — фурфурол, 5-метилфурфурол. *Лактоны*: в древесине — *транс*-оак-лактон, *цис*-оак-лактон. *Алифатические альдегиды*: в древесине — (*Z*)-2-ноненаль, деканаль (Guchu et al., 2006).

Биологическая активность. В эксперименте водно-метанольный экстракт листьев обладает антиоксидантными, гепатопротективными и гастропротективными свойствами (Moharram et al., 2015), метанольный экстракт коры — тромболитическими (Goun et al., 2002). Метанольный экстракт плодов ингибирует активность α -глюкозидазы и α -амилазы (Güvenalp et al., 2016). Водный экстракт коры, гексановая, этилацетатная и метанольная фракции экстракта листьев проявляют антибактериальную активность (Uddin, Rauf, 2012; Zdravkovic et al., 2015), этанольный экстракт листьев — цитотоксическую активность в отношении клеток линий LoVo (рак прямой кишки), PC3 (рак простаты) и U373 (глиобластома) (Frédérich et al., 2009), метанольный экстракт коры — в отношении клеток линии L1210 (лейкемия) (Goun et al., 2002).

Сем. BETULACEAE S. F. Gray — БЕРЕЗОВЫЕ

Род 1. ALNUS Mill. — ОЛЬХА

1. *A. glutinosa* (L.) Gaertn. — О. клейкая, о. чёрная.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в листьях — шикимовая кислота; в соплодиях — педункулагин, праекоксин D, глютиноин (Ivanov et al., 2012; Altinyay et al., 2016). *Диарилгептаноиды*: в коре, семенах — хирсутанонол; в коре — платифиллозид, рубранозиды А, В, хирсутенон, 5-*O*- β -D-глюкопиранозид хирсутанонола, 5*S*-метилхирсутанонол, 5-*O*- β -D-ксилопиранозид платифиллонола, 5(*S*)-1,7-ди(4-гидроксифенил)-3-гептанон-5-*O*- β -D-глюкопиранозид платифиллозида, ацерозид VII, альнусиды А, В, (3*R*)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-3-гидроксигептан, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-*O*- β -D-ксилопиранозид, (5*S*)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, (5*S*)-1,7-ди(4-гидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-*n*-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он, (5*S*)-1-(4-гидроксифенил)-7-(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-глюкопиранозилгептан-3-он, (5*S*)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, (5*S*)-1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, (5*S*)-1,7-бис(4-гидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-*n*-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он, (5*S*)-1,7-ди(4-гидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, (5*S*)-1-(4-гидроксифенил)-7-(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, (5*S*)-1-(3,4-дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*Z*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, 5(*S*)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-*n*-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он, 5(*S*)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*Z*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, 5(*S*)-1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-3,4,5-триметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он, 3(*R*)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-3-*O*- β -D-[6-(*E*-3,4-диметоксициннамоилглюко-

пиранозил)]гептан, 3(R)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-5-O-β-D-[6-(Z-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан, 3(R)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-5-O-β-D-[6-(E-3,4,5-триметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан; в листьях — хирсутанон; в семенах — орегонин (Ó Rourke et al., 2005; Novaković et al., 2013, 2014; León-Gonzalez et al., 2014). *Флавоноиды*: в почках — гиперозид; в семенах — генкванин (O'Rourke et al., 2005; Peev et al., 2007).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты листьев и шикимовая кислота обладают противовоспалительными, антиоксидантными и раназаживляющими свойствами (Muschkina et al., 2013; Altunyay et al., 2016), 5(S)-1,7-ди(4-гидроксифенил)-3-гептанон-5-O-β-D-глюкопиранозид платифиллозида и 5(S)-1,7-ди(3,4-дигидроксифенил)-5-O-β-D-[6-(E-n-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он — цитопротективными (Dinic et al., 2014). Шикимовая кислота ингибирует активность гиалуронидазы (Altunyay et al., 2016). Орегонин, платифиллозид, хирсутанонол, рубранозиды А, В, хирсутенон, 5-O-β-D-глюкопиранозид хирсутанонола, 5-O-β-D-ксилопиранозид платифиллонола, ацерозид VII, альнусиды А и В, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-O-β-D-ксилопиранозид, (5S)-1-(4-гидроксифенил)-7-(3,4-дигидроксифенил)-5-O-β-D-глюкопиранозилгептан-3-он, и (5S)-1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-5-O-β-D-[6-(3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он оказывают хемопротективное действие на ДНК клеток лимфоцитов человека (Novaković et al., 2013). Экстракты коры ствола и листьев проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий LoVo (рак прямой кишки), PC-3 (рак простаты) и U373 (глиобластома) (Frédérich et al., 2009), хирсутанон — в отношении клеток линий PC-3, HeLa и HT-29 (León-Gonzalez et al., 2014), платифиллозид, альнусид В, 5-O-β-D-ксилопиранозид платифиллонола и хирсутенон ингибируют рост крупноклеточной карциномы лёгких (Novaković et al., 2014), водный экстракт коры проявляет антибактериальную активность (Dahija et al., 2016).

2. *A. hirsuta* (Spach) Rupr. (*A. sibirica* (Spach) Turcz. ex Kom.) — О. волосистая.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре — тараксерил-ацетат, бетулин, бетулиновая кислота (Jin W. et al., 2007b). *Диарилгептаноиды*: в коре — роиптелол В, хирсутанонол, 5-O-β-D-глюкопиранозид хирсутанонола, (5S)-O-метилхирсутанонол, хирсутенон, платифилленон, платифиллозид, 5-O-β-D-ксилопиранозид платифиллонола, ацерозид VII, рубранозиды А-С, 2,3-дигаллоилорегонин, 1-(4-гидроксифенил)-7-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-4-гептен-3-он, 3-O-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозид (3R)-1,7-бис(4-дигидроксифенил)-3-гептанола, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-гептан-3-он-5-O-β-D-ксилопиранозид, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-гептан-5-O-β-D-ксилопиранозид, 2-оксатрицикло[13.2.2.13,7]эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10,16-диол, 2-оксатрицикло[13.2.2.13,7]эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10-он; в листьях — изокорилагин, 2,3-дигаллоилорегонин, альнусиды А, С, (5S)-гидрокси-1-(3,4-дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)гепта-1E-ен-3-он (Jin W. et al.,

2007a, b; Park D. et al., 2010; Lee M. et al., 2013). *Фенолкарбоновые кислоты*: 4-*O*-глюкопиранозил-5-*O*-кофеилшикимовая (Kim M. et al., 2016).

Биологическая активность. В эксперименте 1,7-бис(3,4-дигидроксибензил)-гептан-3-он-5-*O*-β-*D*-ксилопиранозид, 1,7-бис(3,4-дигидроксибензил)-гептан-3-он-5-*O*-β-*D*-ксилопиранозид, хирсутанонол, 2-оксатрицикло[13.2.2.13,7]эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10,16-диол и 2-оксатрицикло[13.2.2.13,7]эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10-он обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами (Jiun W. et al., 2007a; Hu W., Wang, 2011), (5*S*)-*O*-метилхирсутанонол — гепатопротективными (Park D. et al., 2010), 4-*O*-глюкопиранозил-5-*O*-кофеилшикимовая кислота и 2,3-дигаллоилорегонин — антиоксидантными (Kim M. et al., 2016). 5-*O*-β-*D*-Ксилопиранозид платифиллонола ингибирует адипогенез (Lee M. et al., 2013).

3. *A. incana* (L.) Moench — *O.* серая.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре — бетулин, бетулиновая кислота, бетулон, лупенон (Li H. et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты листьев и коры обладают антиоксидантными свойствами (Stević, et al., 2010; Muschkina et al., 2013), проявляют антибактериальную и цитотоксическую активность в отношении клеток линии HeLa (Stević et al., 2010; Dahija et al., 2016), бетулин, бетулиновая кислота и бетулон — туберкулостатическую (Li H. et al., 2015).

4. *A. japonica* (Thunb.) Steud. — *O.* японская.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре — лупеол, α-амирин, бетулин, бетулиновый альдегид, бетулиновая кислота, 3-ацетоксибетулиновый альдегид. *Стероиды*: в коре — β-ситостерин, даукостерин (Tung et al., 2010b; Ibrahim et al., 2014). *Диарилгептаноиды*: в коре, древесине — хирсутенон, 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид хирсутанонола, 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 3-дезоксохирсутанонола; в коре — хирсутанонол, (5*R*)-*O*-метилхирсутанонол, платифиллон, платифилленон, альнусиды А-*D*, рубранозиды В, С, мириканон, 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид мириканона, (+)-*S*-мириканол, 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид (+)-*S*-мириканола, 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид и 5-*O*-ксилозид платифиллонола, (5*S*)-7-(3,4-дигидроксибензил)-1-(4-гидроксибензил)-5-метоксигептан-3-он (альнугептаноид А), 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 17-*O*-ацетилмириканола (альнугептаноид В), (5*S*)-1,7-бис(3,4-дигидроксибензил)-5-*O*-β-*D*-(2-*n*-кумароилксилопиранозил)гептан-3-он (орегоноил А), (5*S*)-1,7-бис(4-гидроксибензил)-5-метоксигептан-3-он, (5*S*)-1,7-бис(3,4-дигидроксибензил)-5-*O*-β-*D*-(2-ферулоилксилопиранозил)гептан-3-он (орегоноил В), (4*E*)-1-(4-гидроксибензил)-7-(3,4-дигидроксибензил)гептен-3-он (алусенон), (5*S*)-1,7-ди(4-гидроксибензил)-3-гептанон-5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид (платифиллозид), 5*R*-1,7-бис(3,4-дигидроксибензил)-5-гидроксигептан-3-он (эпихирсутанонол), (5*S*)-1,7-ди(4-гидроксибензил)-5-*O*-β-*D*-[6-(*E*-*n*-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он, 1-(3,4-дигидроксибензил)-7-(4-гидроксибензил)-4-гептен-3-он, (4*E*)-1-(3,4-дигидроксибензил)-7-(4-гидроксибензил)-4-гептен-3-он,

1-(3,4-дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)гептан-3(*R*)-*O*-β-*D*-глюкопиранозид, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-3-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-β-*D*-ксилопиранозид, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-3-*O*-β-*D*-апиофуранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид, 1,7-бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-3-он-5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид, (5*S*)-1-(3,4-дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-он, (5*S*)-1-(4-гидроксифенил)-7-(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-он; в соплодиях — ацерогенин L, 4-гидроксиальнус-3,5-дион (Choi S. et al., 2008; Tung et al., 2010a, c, d, 2014b; Dinić et al., 2014; Ibrahim et al., 2014, 2017; Sung, Lee, 2015).

Биологическая активность. В эксперименте мириканон, (+)-*S*-мириканол, 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид мириканона, 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид (+)-*S*-мириканола и алусенон обладают антиоксидантными и противовоспалительными свойствами (Tung et al., 2010d; Ibrahim et al., 2017), алусенон — гепатопротективными (Tung et al., 2010d), экстракт листьев и коры эффективен при атопическом дерматите (Choi S. et al., 2011). 4-Гидроксиальнус-3,5-дион ингибирует адипогенез (Sung, Lee, 2015), орегонин и хирсутанон — рост *Tyranosoma brucei* (Tung et al., 2014a), водный экстракт коры проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии Сасо-2 (аденокарцинома прямой кишки) (Baek et al., 2011), диарилгептаноиды — в отношении клеток линий В16 (меланома), SNU-1 (рак желудка), SNU-354 (гепатома) и SNU-C4 (рак прямой кишки) (Choi S. et al., 2008), бетулиновый альдегид, орегоноилы А, В, платифилленон, хирсутанон, хирсутанонол, орегонин, альнусиды А, В, 5-ксилопиранозид платифиллонола, платифиллон и платифиллозид проявляют антивирусную активность в отношении вируса гриппа КВНР-0028 (Tung et al., 2010b, c).

Род 2. BETULA L. — БЕРЁЗА

1. *B. ermanii* Cham. — Б. Эрмана, б. каменная.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре — ацетат β-амирина, бетулиновая кислота, 3β-ацетокси-12α-гидроксиолеанан-13β,28-олид, 3β-ацетокси-11α,12α-эпоксиолеанан-13β,28-олид, 3-оксолуп-20(29)-ен-28-овая кислота. *Стероиды*: в коре — β-ситостерин (Yamaguchi et al., 2009).

Биологическая активность. В эксперименте 3β-ацетокси-12α-гидроксиолеанан-13β,28-олид и 3β-ацетокси-11α,12α-эпоксиолеанан-13β,28-олид ингибируют карциногенез кожи *in vivo* (Yamaguchi et al., 2009).

2. *B. humilis* Schrank — Б. низкая.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в листьях — биркеналь. *Сесквитерпеноиды*: в листьях — α-кубебен, γ-аморфен, α-кадинен, γ-кадинен, α-кадинол, α-калакорен, (*E*)-β-кариофиллен, 6-гидрокси-β-кариофиллен, кариофилладиенол, кариофилла-8(14)-ен-5-он, оксид кариофилле-

на, 4,5-дигидро-β-кариофиллен-14-аль, β-кариофиллен-алкоголь, 14-гидрокси-4,5-дигидро-β-кариофиллен, ацетат 6-гидрокси-β-кариофиллена, ацетат 14-гидрокси-4,5-эпокси-β-кариофиллена, оксид изокариофиллена, α-гумулен, 6-гидрокси-α-гумулен, 14-гидрокси-α-гумулен, ацетат 14-гидрокси-α-гумулена, эпоксид I гумулена, гумулен-1,6-диен-3-ол, α-бетуленол, β-бетуленол, ацетат бетуленола, β-бетуленаль, гексагидрофарнезиллацетон, спатуленол. *Производные бензола*: в листьях — диизобутилфталат. *Алифатические углеводороды и альдегиды*: в листьях — *n*-пентадекан, *n*-гептадекан, *n*-нонадекан, *n*-генэйкозан, *n*-докозан, *n*-нонаналь, *n*-тетрадеканаль, *n*-гексадеканаль (Orav et al., 2011).

3. *B. kamtschatica* (Regel) Jansson ex V. Vassil. (*B. platyphylla* Sukacz. var. *japonica* (Miq.) Hara) — Б. камчатская.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре — обтусилинин, чилиантины А-С, винчевая кислота, 27-гидроксидетулиновая кислота, 3-*O*-транс-кофеоилолеаноловая кислота, 27-*O*-транс-кофеилциликодисковая кислота, ункариновая кислота Е, мирицеровая кислота В, (3β)-27-{{(2*Z*)-3-(3,4-дигидроксифенил)проп-2-еноил}окси}-3-гидрокси-луп-20(29)-ен-28-овая кислота (27-*O*-цискофеилциликодисковая кислота), (3β)-3-гидрокси-27-{{(2*Z*)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еноил}окси}-луп-20(29)-ен-28-овая кислота (27-*O*-цисферулоилциликодисковая кислота), (3β)-27-{{(2*Z*)-3-(3,4-дигидроксифенил)проп-2-еноил}окси}-3-гидроксиолеан-12-ен-28-овая кислота (27-*O*-цискофеилмирицерол); в серёжках — гидроксигопанон, гидроксидаммаренон II, окотиллол, 3-эпиокотиллол II, ацетат 3-эпиокотиллола II, 12β-ацетоксиокотиллон, 3-*O*-малонилэпиокотиллол II, 3-*O*-метилмалонилэпиокотиллол II, 3-*O*-этилмалонилэпиокотиллол II, 3-*O*-бутилмалонилэпиокотиллол II, окотиллон, кабралеон, кабралеалактон, кабралеагидроксилактон, 3-*O*-метилмалонилкабралеагидроксилактон, 3-*O*-этилмалонилкабралеагидроксилактон II, бетулоновая кислота, папирферовая кислота, метилпапирферат, этилпапирферат, бутилпапирферат, шоретовая кислота, метилшоретат, 3α,17α,25-тригидрокси-20(*S*),24(*R*)-эпоксидаммаран, 20(*S*)-гидрокси-25-метоксидаммар-23-ен-3-он, 12β-ацетокси-20(*S*),24(*R*)-эпокси-3α,25-дигидроксидаммаран, 3α,12β-диацетокси-20(*S*),24(*R*)-эпокси-25-гидроксидаммаран, 20(*S*),24(*S*)-дигидроксидаммар-26-ен-3-он, 3α,20(*S*)-дигидрокси-25-метоксидаммар-23-ен, 3-*O*-метилмалонил-3α,17α,25-тригидрокси-20(*S*),24(*R*)-эпоксидаммаран, 3,4-секоолеан-4(23),13(18)-диен-3-овая кислота, 3,4-секоурса-4(23),20(30)-диен-3-овая кислота, 3α,24(*S*)-дигидрокси-20(*S*),25-эпоксидаммаран, 3-*O*-метилмалонил-3α,24(*S*)-дигидрокси-20(*S*),25-эпоксидаммаран (Kashiwada et al., 2007; Xiong et al., 2011; Eom H. et al., 2016, 2017).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт коры и чилиантины А-С обладают антиоксидантными свойствами (Ju et al., 2004; Eom et al., 2016), метанольный и этилацетатный экстракты коры — радиопротективными (Sang, Kim, 2009). Метанольный экстракт коры проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии HL-60 (Ju et al., 2004), 3,4-секоолеан-

4(23),13(18)-диен-3-овая кислота, 3,4-секоурса-4(23),20(30)-диен-3-овая кислота, 3-*O*-метилмалонилэпиокотиллол II и 3-*O*-метилмалонилкарбалеагидроксилактон — в отношении клеток линии KB-C2 (Kashiwada et al., 2007), бетулин, бетулиновая кислота и ацерозид VIII — в отношении клеток линии HT29 (Ding W. et al., 2013; Ryu et al., 2015), платифиллозид — в отношении клеток линий COLO205 и KM12 (рак толстой кишки), A498 и UO31 (рак почек) и MG63 и MG63.3 (остеосаркома) (Cho N. et al., 2016), 1,7-бис(4-гидроксифенил)-5-гептен-3-он — антифиброзную в отношении клеток линии HSC-T6 (Lee M. et al., 2012a).

4. *V. litwinowii* Doluch. — Б. Литвинова.

Химические компоненты. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в почках — (*E*)- β -кариофиллен, 14-гидрокси- β -кариофиллен, ацетат 14-гидрокси- β -кариофиллена, 14-гидрокси-4,5-эпокси- β -изокариофиллен, дез-4-метилкариофилла-8(14)-ен-5-он, кариофилладиен-5-ол, 6-гидроксикариофиллен, оксид кариофиллена, α -гумулен, 14-гидрокси- α -гумулен, ацетат 14-ацетокси- α -гумулена, эпоксид α -гумулена, эпоксид II гумулена, β -бетуленаль. *Триптерпеноиды:* в почках — бетулинол, бетулиновая и олеаноловая кислоты, 28-норолеан-17-ен-3-он. *Стероиды:* в почках — β -ситостерин. *Фенилпропаноиды:* в почках — эпоксид II эвгенола. *Фенолкарбоновые кислоты и их эфиры:* в почках — ванилиновая, *n*-кумаровая, феруловая и кофейная кислоты, *n*-кумарат 14-гидрокси- β -кариофиллена, *n*-кумарат 14-гидрокси-4,5-дигидрокариофиллена, *n*-кумарат 14-гидрокси- β -изокариофиллена, ферулат 14-гидрокси- β -кариофиллена, ферулат 14-гидрокси- β -изокариофиллена, ферулат 14-гидрокси-4,5-дигидро- β -кариофиллена, кофеат 14-гидрокси- β -изокариофиллена, кофеат 14-гидрокси- β -кариофиллена. *Флавоноиды:* в почках — пектолинаригенин, нарингенин, сакуранетин, изосакуранетин, акацетин, кемпферол, кемпферид, гомоэриодиктиол, катехин, эпикатехин, 5-гидрокси-4',7-диметоксифлаван, 5-гидрокси-4',7-диметоксифлаванон, 5,7-дигидрокси-4',7-диметоксифлаван, 5,7,4'-тригидрокси-4-метоксифлаван, 5,7,4'-тригидрокси-3-метоксифлаван. *Алифатические углеводороды и спирты:* в почках — глицерин, *n*-трикозан, *n*-пентакозан, *n*-генэйкозан, *n*-гептакозан, *n*-нонакозан, 1-эйкозанол, 1-докозанол. *Высшие жирные кислоты:* в почках — линолевая, α -линоленовая, октадекановая, тетракозановая, гексадекановая. *Другие органические кислоты:* в почках — молочная, янтарная, яблочная, β -аминомасляная, глутаминовая (Isidorov et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте эфирный и метанольный экстракты почек проявляют антибактериальную и антифунгальную активность (Isidorov et al., 2015).

5. *V. pana* L. — Б. карликовая.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в листьях — (*E*)- β -ионон, биркеналь. *Моно- и сесквитерпеноиды:* в листьях — линалоол, α -кубобен, β -кубобен, α -копаен, (*E*)-геранилацетон, α -гумулен, 6-гидрокси- α -гумулен, гумулен-1,6-диен-3-ол, эпоксиды I и II гумулена, 14-гидрокси- α -гумулен, ацетат 14-гидрокси-

α -гумулена, гермакрен D, аллоаромадендрен, α -аморфен, α -мууролен, β -мууролен, γ -мууролен, α -кадинен, γ -кадинен, δ -кадинен, кадина-1,4-диен, τ -кадинол, *цис*-каламенен, α -калакорен, спатуленол, (*E*)- β -кариофиллен, кариофилладиенол, оксид кариофиллена, 4,5-дигидро- β -кариофиллен-14-аль, β -кариофиллен-алкоголь, 6-гидрокси- β -кариофиллен, ацетат 6-гидрокси- β -кариофиллена, кариофилла-8(14)-ен-5-он, 14-гидрокси-4,5-дигидро- β -кариофиллен, ацетат 14-гидрокси-4,5-эпокси- β -кариофиллена, α -бетуленол, ацетат α -бетуленола, β -бетуленаль. *Производные фурана*: в листьях — фурупеларгон. *Алифатические углеводороды и альдегиды*: в листьях — *n*-гептадекан, *n*-нонадекан, *n*-генэйкозан, *n*-докозан, *n*-трикозан, *n*-пентакозан, *n*-нонаналь, *n*-тетрадеканаль, *n*-пентадеканаль, *n*-эйкозаналь. *Высшие жирные кислоты*: в листьях — пальмитиновая (Orav et al., 2011).

6. *B. pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.) — Б. поникающая, б. бородавчатая.

Химические компоненты. Ациклические соед.: в листьях — жасминовая кислота, биркеналь; в почках — (*E*)- β -ионон, ((1*S*,4*R*,8*R*)-9,9-диметил-2,5-диметиленбицикло[6.2.0]декан-4-ил)метанол, (1*E*,4*S*,5*S*,6*R*,8*E*)-4,5-эпокси-6-гидрокси-4,8,11,11-тетраметилциклоундека-1,8-диен (Ведерников, Рошин, 2010, 2012; Orav et al., 2011). *Моно- и сесквитерпеноиды*: в листьях, почках — линалоол, спатуленол, α -кубобен, γ -аморфен, *цис*-каламенен, α -кадинен, α -кадинол, α -калакорен, (*E*)- β -кариофиллен, кариофилладиенол, 6-гидрокси- β -кариофиллен, ацетат 6-гидрокси- β -кариофиллена, ацетат 14-гидрокси-4,5-эпокси- β -кариофиллена, кариофилла-8(14)-ен-5-он, 4,5-дигидро- β -кариофиллен-14-аль, 14-гидрокси-4,5-дигидро- β -кариофиллен, оксид изокариофиллена, 6-гидрокси- α -гумулен, 14-гидрокси- α -гумулен, ацетат 14-гидрокси- α -гумулена, эпоксид I гумулена, гумулен-1,6-диен-3-ол, α -бетуленол, β -бетуленол, β -бетуленаль, ацетат α -бетуленола; в почках — β -калакорен, 5 β ,6 α ,8 β -тригидроксикариолан, 14-гидрокси- β -кариофиллен, 14-ацетокси- β -кариофиллен, оксид β -кариофиллена, (1*R*,4*S*,5*R*,9*S*)-4,5-эпокси-14-гидрокси- β -кариофилл-8(15)-ен, (1*R*,4*S*,5*S*,6*R*,9*S*)-4,5-эпокси-6-гидрокси- β -кариофилл-8(15)-ен, (1*R*,4*R*,5*S*,9*S*)-4,5-эпокси-14-гидрокси- β -кариофилл-8(15)-ен, (1*R*,4*R*,5*R*,6*R*,9*S*)-4,5-эпокси-6-гидроксикариофилл-8(15)-ен, 5 β ,6 α -дигидроксикариофилла-3,8(15)-диен, 5 β ,6 α -дигидроксикариофилла-4(14),8(15)-диен, (6*R*)-ацетокси- β -кариофиллен, $\alpha\beta$ - и $\beta\alpha$ -оксиды 14-ацетокси- β -кариофиллена, ацетат β -бетуленола, α -гумулен, (6*R*)-гидрокси- α -гумулен, эпоксид II гумулена, (6*R*)-ацетокси- α -гумулен, ацетат 6-гидрокси- α -гумулена, ацетат 14-гидрокси- α -гумулена, 6 α ,9 β -дигидрокси- α -гумулен, гексагидрофарнезиллацетон, α -копаен, β -кубобен, (*E*)-геранилацетон, аллоаромадендрен, α -мууролен, β -мууролен, γ -мууролен, γ -кадинен, δ -кадинен, кадина-1,4-диен, τ -кадинол (Ведерников, Рошин, 2009б; 2010, 2011а; Orav et al., 2011). *Тритерпеноиды*: в почках — даммарадиенон, 3,4-секодаммара-4(29),20(21),24(25)-триен-3-овая кислота, 3,4-секогараксаста-4(23),20(30)-диен-3-овая кислота, 3,4-секо-олеан-4(24)-ен-19-он-3-овая кислота, 28-ацетокси-3,4-секоолеан-4(24),13(18)-диен-3-овая кислота, (20*S*)-гидрокси-3,4-секодаммара-4(28),24-диен-3-овая кислота, (19*R*)-гидрокси-

3,4-секотараксаста-4(24)-ен-3-овая кислота (Ведерников, Рошин, 2009б, 2010, 2011б). *Производные бензола*: в листьях — диизобутилфталат (Orav et al., 2011). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в коре — *транс-п*-кумароилхинная кислота, 4-β-глюкопиранозид сиреневой кислоты (Liimatainen et al., 2012). *Фенилбутаноиды*: в коре — 2-*O*-α-*L*-арабинофуранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид и 2-*O*-β-*D*-апиофуранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид (2*R*)-4-(4-гидроксифенил)-2-бутанола, 7-{3*R*-[(4-гидроксифенил)бутил]}-β-глюкопиранозил-*O*-6-ил}-4-*O*-β-глюкопиранозилванилин, 3-β-глюкопиранозилокси-1-(4-гидроксифенил)бутанон (Liimatainen et al., 2008, Liimatainen, Karonen, Sinkkonen, 2012). *Диарилгептаноиды*: в коре — аперозиды VII, VIII, 5-*O*-β-*D*-апиофуранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид (5*S*)-5-гидрокси-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанола, 5-*O*-β-*D*-апиофуранозил-(1→2)-β-*D*-глюкопиранозид (5*S*)-5-гидрокси-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанола, 3-*O*-[2,6-бис-*O*-(β-*D*-апиофуранозил)-β-*D*-глюкопиранозид] (3*S*)-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанола, 3-*O*-β-апиофуранозил-(1→2)-β-глюкопиранозид (3*R*)-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанола (Liimatainen et al., 2012). *Флавоноиды*: в почках — 3,5-дигидрокси-7,4'-диметоксифлаван, 5-гидрокси-7,4'-диметоксифлаван, 5,7-дигидрокси-3,4'-диметоксифлаван, 7-метокси-5,4'-дигидроксифлаванон, 4'-метокси-5,7-дигидроксифлаванон, (2*S*)-5-гидрокси-7,4'-диметоксифлаванон (Ведерников, Рошин, 2010, 2011а). *Процианидины*: в коре — катехин-(4α→8)-7-*O*-β-ксилопиранозилкатехин (Liimatainen, Karonen, Sinkkonen, 2012). *Катехины*: в коре — 7-*O*-β-*D*-ксилопиранозид (+)-катехина. *Лигнаны*: в коре — лионизид, нудиопозид (Liimatainen et al., 2012). *Алифатические углеводороды и альдегиды*: в листьях, почках — нонадекан, *n*-гептадекан, *n*-генэйкозан, *n*-докозан, *n*-трикозан, *n*-пентакозан, *n*-нонаналь, *n*-тетрадеканаль; в листьях — *n*-нонадекан, *n*-эйкозан, *n*-гексадеканаль, *n*-октадеканаль, *n*-эйкозаналь (Orav et al., 2011). *Высшие жирные кислоты*: в листьях — (3*Z*)-додецен-11,12-диовая; в почках — пальмитиновая, линолевая, *цис,цис,цис*-линоленовая, гексадекановая, октадекановая, эйкозановая, докозановая, тетракозановая, октакозановая (Ведерников, Рошин, 2009а, 2012).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт листьев обладает противодиабетическими свойствами (Bljajic et al., 2016). Экстракт коры ингибирует активность α-амилазы (Plyina et al., 2014). Бетулин и бетулиновая кислота проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий EPG85-257 (карцинома желудка) и EPP85-181 (карцинома поджелудочной железы) (Drag et al., 2009).

7. *V. platyphylla* Sukacz. — Б. плосколистная.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре — лупенон, лупеол, бетулиновая кислота, бетулиновый альдегид, 3-дезоксибетулоновая кислота, глочинол, луп-20(29)-ен-1β,3β-диол, 3α-гидрокси-луп-20(29)-ен-23,28-диовая кислота, 3α,11α-дигидрокси-23-оксолуп-20(29)-ен-28-овая кислота (Zhang N. et al., 2014). *Арилбутаноиды*: в коре — (–)-рододендрол, рододендрин, апиозил-

рододендрин, 1-[(2*R*)-4-(гидроксифенил)-2-*O*-β-D-глюкопиранозилбутанол]-3-гидрокси-3-метилглутаровая кислота (Kim S. et al., 2010). *Диарилгептаноиды*: в коре — (–)-центролобол, платифиллон, платифиллозид, ацерозиды VII, VIII, (+)-центролобол, 3-*O*-[2,6-бис-*O*-(β-D-апиофуранозил)-β-D-глюкопиранозид] (3*R*)-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанола, 1,7-бис-(4-гидроксифенил)-5-гептен-3-он, (5*S*)-5-гидрокси-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанон-5-*O*-[2,6-бис-*O*-(β-D-апиофуранозил)-β-D-глюкопиранозид] (Kim S. et al., 2010; Lee M. et al., 2012; Cho et al., 2016; Lee M., Sung, 2016).

Биологическая активность. В эксперименте платифиллозид ингибирует адипогенез (Lee M., Sung, 2016), (–)-рододендрол, рододендрин, апиозилрододендрин, (–)-центролобол, платифиллон и (5*S*)-5-гидрокси-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанон-5-*O*-[2,6-бис-*O*-(β-D-апиофуранозил)-β-D-глюкопиранозид] ингибируют активность β-гексозаминидазы в клетках линии RBL-2H3 (Kim S. et al., 2010), 3-дезоксигетулоновая кислота, 3α-гидрокси-луп-20(29)-ен-23,28-диовая кислота и 3α,11α-дигидрокси-23-оксо-луп-20(29)-ен-28-овая кислота — активность диацил-глицеролацилтрансферазы 1 (Zhang N. et al., 2014).

8. *V. pubescens* Ehrh. — Б. пушистая.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в листьях — биркеналь. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в листьях — линалоол, α-кубебен, (*E*)-β-кариофиллен, гермакрен D, β-мууролен, α-кадинен, γ-кадинен, δ-кадинен, оксид кариофиллена, оксид изокариофиллена, кариофиллен-алкоголь, β-кариофиллен-алкоголь, кариофилладиенол, ацетат 6-гидрокси-β-кариофиллена, гумулен-1,6-диен-3-ол, 14-гидрокси-α-гумулен, ацетат 14-гидрокси-α-гумулена, эпоксид I гумулена, ацетат 6-гидрокси-α-гумулена, α-бетуленол, ацетат α-бетуленола, β-бетуленол, ацетат β-бетуленола, β-бетуленаль, α-кадинол, фарнезилацетон, гексагидрофарнезилацетон (Orav et al., 2011). *Тритерпеноиды*: в коре — бетулинол, изобетулинол, лупенон, бетулоновый альдегид, бетулоновая и платановая кислоты (Abyshiev, Agaev, Guseinov, 2007). *Производные бензола*: в листьях — диизобутилфталат. *Алифатические углеводороды, альдегиды*: в листьях — *n*-пентадекан, *n*-гептадекан, *n*-нонадекан, *n*-эйкозан, *n*-генэйкозан, *n*-докозан, *n*-трикозан, *n*-пентакозан, *n*-нональ, *n*-тетрадеканаль, *n*-гексадеканаль (Orav et al., 2011).

Кроме того, в эксперименте экстракт листьев *V. schmidtii* Regel проявляет антибактериальную активность (Lee S., 2013).

Род 3. *CARPINUS* L. — ГРАБ

C. betulus L. — Г. обыкновенный.

Химические компоненты. *Азотсодержащие соед.*: в листьях — феофорбид А (Cieckiewicz et al., 2012).

Биологическая активность. В эксперименте экстракт молодых листьев обладает антиоксидантными свойствами (Hofman, Nebhaj, Albert, 2016). Экстракты коры ствола и листьев проявляют цитотоксическую активность в от-

ношении клеток линий LoVo (рак прямой кишки), PC-3 (рак простаты) и U373 (глиобластома) (Frédérich et al., 2009).

Род 4. CORYLUS L. — ОРЕШНИК

1. *C. avellana* L. — О. обыкновенный, лещина.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в коре, листьях — розмариновая; в плодах — галловая, кофейная, *n*-кумаровая, феруловая, синаповая (Shahidi, Alasarvar, Liyana Pathirana, 2007; Riethmüller et al., 2013). *Флавоноиды*: в коре, листьях — 3-*O*-рамнозид мирицетина, 3-*O*-рамнозид кверцетина; в коре — 3-*O*-рамнозид кемпферола. *Диарилгептаноиды*: в листьях — хирсутенон, 5-гидрокси-1-(4-гидроксифенил)-7-(3,4-дигидроксифенил)-гептан-3-он, 5-гидрокси-1-(3,4-дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)-гептан-3-он, 1,7-бис-(4-гидроксифенил)-4,6-гептадиен-3-он, гиффонины А-I, Т-U, карпинонтриол В (Riethmüller et al., 2013; Masullo et al., 2015; Cerulli et al., 2017).

Биологическая активность. В эксперименте жирное масло эффективно при лечении синдрома поликистозных яичников (Demirel et al., 2016), экстракт листьев обладает антиконвульсантными свойствами (Blyznyuk et al., 2016), экстракт коры — антигельминтными (Williams et al., 2014), спиртовые экстракты плодов и листьев, водный, метанольный и этанольный экстракты пыльцы, галловая, кофейная, *n*-кумаровая, феруловая и синаповая кислоты и гиффонины А-I — антиоксидантными (Shahidi, Alasarvar, Liyana Pathirana, 2007; Nikolaieva, Garkava, Brindza, 2014; Masullo et al., 2015).

2. *C. colurna* L. — О. древовидный.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: в соцветиях, обёртке — эллаговая; в листьях — 1-кофеоилхинная, 1,3-дикофеоилхинная; в соцветиях — 5-*n*-кумароилхинная. *Процианидины*: в коре — процианидин В, катехин-эпикатехин. *Флавоноиды*: в коре, листьях, соцветиях, обёртке — 3-*O*-рамнозид мирицетина, 3-*O*-рамнозид кверцетина, 3-*O*-рамнозид кемпферола; в листьях, соцветиях, обёртке — кемпферол. *Диарилгептаноиды*: в листьях, обёртке — хирсутенон; в коре — орегонин (Riethmüller et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте производные гидрокси-коричной кислоты, флавоноиды и диарилгептаноиды листьев, коры и соцветий обладают антиоксидантными свойствами (Riethmüller et al., 2014).

3. *C. heterophylla* Fisch. ex Trautv. — О. разнолистный.

Биологическая активность. В эксперименте гидролизованые пептиды обладают иммуномодулирующими свойствами (Ren et al., 2015). Экстракт проявляет противовирусную активность в отношении вируса свиной эпидемической диареи (Lee J.-S. et al., 2016).

Сем. MYRICACEAE Blume — ВОСКОВНИКОВЫЕ

Род MYRICA L. — ВОСКОВНИК

M. gale L. — В. обыкновенный.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в листьях, плодах — 3-(1-оксо-3-фенилпропил)-1,1,5-триметилциклогексан-2,4,6-трион (миригалон А) (Popović et al., 2011). *Моно- и сесквитерпеноиды:* в ветвях — α -туйен, *цис*- β -оцимен, *транс*- β -оцимен, δ -элемен, β -элемен, γ -элемен, *транс*- α -бергамотен, эпоксид II гумулена, дрима-7,9(11)-диен, *транс*-кадина-1(6),4-диен, β -хамигрен, γ -мууролен, *ar*-куркумен, β -куркумен, γ -куркумен, α -селинен, δ -селинен, α -цингиберен, δ -бизаболен, α -бизаболол, (*E,E*)- α -фарнезен, *транс*-каламенен, (*E*)-кадина-1,4-диен, кадина-1(10),6,8-триен, *транс*-неролидол, β -ветивенен, оксид кариофиллена, эремолигенол, 1-эпикубенол, (*E,E*)-гермакрон, (*Z,Z*)-гермакрон, ацетат гвайола, ацетат α -эудесмола, селин-11-ен-4 α -ол, селина-4(15),7(11)-диен, *цис*- α -бергамотен; в листьях, плодах — трициклен, α -пинен, *n*-цимен, аллооцимен, 1,8-цинеол, *цис*-*n*-мент-2-ен-1-ол, *транс*-*n*-мент-2-ен-1-ол, селина-3,7(11)-диен, 1,10-диэпикубенол, гермакрон; в плодах — β -пинен, камфен, лимонен, мирцен, α -фелландрен, β -фелландрен, α -терпинен, *n*-цимен-8-ол, γ -терпинен, терпинолен, линалоол, α -фенхол, камфора, камфенгидрат, цитронеллол, цитронеллилацетат, цитронеллаль, изоборнеол, борнеол, терпинен-4-ол, α -терпинеол, δ -терпинеол, *эндо*-фенхол, *эндо*-фенхилацетат, α -фенхилацетат, борнилацетат, α -терпинилацетат, нерилацетат, геранилацетат, α -копаен, изолонгифолен, α -аморфен, зонарен, α -калакорен, β -кариофиллен, β -гурьюнен, α -гумулен, α -гурьюнен, γ -гурьюнен, α -мууролен, гермакрон D, бициклогермакрон, β -селинен, γ -селинен, α -иланген, гермакрон B, δ -кадинен, γ -кадинен, γ -гвайен, (*E*)-неролидол, β -элеменон, виридифлорол, α -цедрол, δ -кадинол, юнипер камфора (Sokolova et al., 2005; Popović et al., 2008; Collin, Gagnon, 2016). *Производные бензола:* в ветвях — бензилизовалерианат; в листьях — бензилбензоат; в плодах — 1-метил-4-пропенилбензол, 4-фенилбутан-2-он (Sokolova et al., 2005; Popović et al., 2008, 2011; Collin, Gagnon, 2016). *Фенилпропаноиды:* в листьях, плодах — эвгенол, мириганол А; в плодах — тимол, карвакрол, эвгенилацетат, миригалон В (Sokolova et al., 2005; Popović et al., 2008). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные:* в ветвях — галловая, хлорогеновая, феруловая, сиреневая, кофейная, *n*-кумаровая, ванилиновая, генистовая, вератровая, коричная и *n*-гидроксикоричная кислоты; в листьях, плодах — (*E*)-метилциннамат; в листьях — бензилсалицилат (Кашина, Тулайкин, Яковлев, 2008; Popović et al., 2008). *Производные бензопирана:* в листьях — дезметоксиэнцекалин (Popović et al., 2008). *Алифатические углеводороды, альдегиды, кетоны:* в ветвях — пентадеканаль; в листьях — *n*-нонаналь; в плодах — пентадекан, гептадекан, нонадекан, 2-ундеканон (Sokolova et al., 2005; Popović et al., 2008). *Производные жирных кислот:* в листьях — метилгексадеканоат (Popović et al., 2008). *Эфиры других органических кислот:* в ветвях — изопентилизовалерианат (Collin, Gagnon, 2016).

Биологическая активность. В эксперименте эфирные масла плодов и листьев проявляют антифунгальную активность (Popovici et al., 2008), миригалон А — фитотоксическую в отношении *Fallopia × bohemica* (Popovici et al., 2011).

Сем. JUGLANDACEAE A. Rich. ex Kunth — ОРЕХОВЫЕ

Род 1. JUGLANS L. — ОРЕХ

1. *J. mandshurica* Carr. — О. маньчжурский.

Химические компоненты. *Норизопреноиды*: в листьях — (6*R*,9*S*)-3-оксо- α -ионол, блюменол А, 4,5-дигидроблюменол А, сарментол F (Yao D. et al., 2016). *Сесквитерпеноиды*: в перикарпе — (4*S*,5*S*,7*R*,8*R*,14*R*)-8,11-дигидрокси-2,4-циклоэудесман (Zhou Y.-Y. et al., 2014b). *Триптерпеноиды*: в коре, перикарпе — корозоловая кислота; в корнях, перикарпе — олеаноловая кислота; в корнях — 3 α -гидроксиолеан-12-ен-24-овая кислота, 3 β ,19 β ,28-тригидроксилюпан-3-*O*-*транс*-кофеат, 3 β ,19 β ,28-тригидроксилюпан-3-*O*-*цис*-кофеат; в коре — маслиновая, 3 β -гидроксиолеан-11,13(18)-диен-28-овая, 3 β -ацетоксиолеан-11,13(18)-диен-29-овая и 3 β ,24-дигидроксиурс-12-ен-28-овая кислоты, 1 α ,3 β -дигидроксиолеан-9(11),12-диен (юглангенин А); в перикарпе — арюноловая, 2 α -гидроксиолеаноловая, 2 α ,3 β ,23-тригидроксиолеан-12-ен-28-овая, 3-эпикатоновая, урсоловая, 2 α -гидроксиурсоловая, 2 α ,3 α ,19 α -тригидроксиурсоловая, 3 β -гидроксиурс-12-ен-28-овая, 23-гидрокси-3-оксоурс-12-ен-28-овая и 2 α ,3 β ,23-тригидроксиурс-12-ен-28-овая кислоты, 20(*S*)-протопанаксадиол, 20(*S*)-протопанаксадиол-3-он, 1 α ,3 β -дигидроксиолеан-18-ен, даммар-24-ен-1 β ,3 α ,12 β ,20(*S*)-тетрол, 20(*S*)-гидроксидаммар-24-ен-3-он, 20(*S*),24(*R*)-дигидроксидаммар-25-ен-3-он, 20(*S*),24(*S*)-дигидроксидаммар-25-ен-3-он, 12 β ,20*R*,24(*R*)-тригидроксидаммар-25-ен-3-он, 1 β ,12 β ,20(*S*)-тригидроксидаммар-24-ен-3-он (Shen et al., 2008; Lin H. et al., 2013; Yao D. et al., 2014; Chen G., Pi, Yu, 2015; Zhang Y. et al., 2012; Zhou Y. et al., 2014a, b, 2015b; Li et al., 2017b). *Стероиды*: в перикарпе — β -ситостерин, даукостерин, стигмаст-5-ен-3 β ,7 α -диол, стигмаст-5-ен-3 β ,7 β -диол (Zhou Y. et al., 2014a; Chen G., Pi, Yu, 2015). *Производные бензола*: в листьях, перикарпе — ванилин; в коре — 4-(4'-гидрокси-3'-метилбутокс)бензальдегид; в листьях — 1,3,5-триметоксибензол, 2-метокси-4-винилфенол, 2,2'*O*-метилен-бис-6-(1,1-диметилэтил)-4-метилдифенол; в перикарпе — 1,4-дигидроксибензол, 2-метокси-4-винилфенол, 4-[(1*E*)-3-гидрокси-1-пропенил]-2-метоксифенол, 4-гидрокси-2-метоксикоричный альдегид, 4-гидрокси-3-метоксибензил- β -D-глюкозид (Sun M., Song, Fang, 2007; Sun M. et al., 2007; Shi A. et al., 2013; Zhou Y. et al., 2014b, 2016; Yao D. et al., 2014, 2016; Cheng Z. et al., 2017). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в коре — галловая, эллаговая и 4-[6-*O*-(галлоил)- β -D-глюкопиранозилокси]-3-метоксибензойная кислоты, 1-*O*-галлоил- β -D-глюкопираноза, 6-*O*-галлоил-D-глюкопираноза, 1,6-ди-*O*-галлоилглюкоза, 1,2,6-тригаллоилглюкоза, 1,2,3,6-тетрагаллоилглюкоза, 1,2,4,6-тетра-*O*-галлоил- β -D-глюкоза, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галлоил- β -D-глюкоза,

6-*O*-(4'-гидрокси-3',5'-диметоксибензоил)-D-глюкопираноза; в листьях, перикарпе — хлорогеновая, *n*-гидроксибензойная, ванилиновая, коричная и феруловая кислоты, метиловые эфиры 4-гидроксибензойной, ванилиновой, кофейной и *транс-n*-кумаровой кислот, метиловый и этиловый эфиры 4-гидроксикоричной кислоты, метилгаллат (Si, Bae, 2007; Ngoc et al., 2008; Zhang Y. et al., 2012; Shi A. et al., 2013; Zhou Y. et al., 2014a, b; Yao D. et al., 2014, 2015a, 2016). *Фенилпропаноиды*: в коре — айлантоидол, бониненаль, юглансоиды А-С, метил-(*E*)-4-(4'-гидрокси-3'-метилбут-(*E*)-2'-енилокси)циннамат, (2*E*)-3-[4-гидрокси-3-метилбутоксифенил]-2-пропеналь; в плодах — 4-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 4-*O*-гидроксипропиофенона, (-)-эвофолин В, 2-[4-(3-гидроксипропил)-2-метоксифенокси]пропан-1,3-диол, *трео*-1,2-бис(4-гидрокси-3-метоксифенил)пропан-1,3-диол, 2-(4-формил-2-метоксифенокси)пропан-1,3-диол, (+)-3-гидрокси-2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-1-(4-гидроксифенил)пропан-1-он, 2-(4-гидроксиметил-2-метоксифенокси)пропан-1,3-диол, *трео*-2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-1-(4-гидроксифенил)пропан-1,3-диол, 2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-1-(4-гидроксифенил)-1-метоксипропан-3-ол, 4-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид 4-гидроксипропиофенона (Cheng Z. et al., 2017; Park S. et al., 2017; Zhou Y. et al., 2017). *Лигнаны и неолигнаны*: в коре — баланофонин, (+)-эпинорезинол, (+)-медиорезинол, (+)-пинорезинол, *эритро*-(7*S*,8*R*)-гвайацилглицерил-β-*O*-4'-дигидроконифериловый эфир, *эритро*-(7*S*,8*S*)-гвайацилглицерил-β-*O*-4'-дигидроконифериловый эфир, *трео*-(7*R*,8*R*)-гвайацилглицерил-β-*O*-4'-дигидроконифериловый эфир, *эритро*-гвайацилглицерил-β-*O*-4'-синапиловый эфир, *rel*-(3*R*,3'*R*,4*R*,4'*S*)-3,3',4,4'-тетрагидро-6,6'-диметокси-[3,3'-би-2*H*-бензопиран]-4,4'-диол; в плодах — (7*S*,8*R*)-4,9,7'-тригидрокси-8',9'-динор-7,4'-эпокси-8,5'-неолигнан, (7*S*,8*S*)-3'-метокси-4,7,9,9'-тетрагидрокси-8-*O*-4'-неолигнан, (7*R*,8*S*)-3'-метокси-4,7,9,9'-тетрагидрокси-8-*O*-4'-неолигнан, (7*S*,8*S*,7'*E*)-1'формил-4,7,9-тригидрокси-8-*O*-4'-неолигнан, (7*S*,8*R*)-4,9,7'-тригидрокси-3'-метокси-8,9'-динор-7,4'-эпокси-8,5'-неолигнан, *трео*-(7*S*,8*S*,7'*E*)-1'-формил-4,7,9-тригидрокси-8-*O*-4'-неолигнан, *эритро*-(7*R*,8*S*,7'*E*)-1'-формил-4,7,9-тригидрокси-8-*O*-4'-неолигнан, *трео*-(7*S*,8*S*)-3'-метокси-4,7,9,9'-тетрагидрокси-8-*O*-4'-неолигнан, *эритро*-(7*R*,8*S*)-3'-метокси-4,7,9,9'-тетрагидрокси-8-*O*-4'-неолигнан (Park S. et al., 2016, 2017; Zhang X. et al., 2018). *Диарилгептаноиды*: в коре, листьях, перикарпе — мирикатоментогенин, югланин В; в корнях — роиптелолы В, С, (-)-*трео*-3',4''-эпокси-1-(4-гидроксифенил)-7-(3-метоксифенил)гептан-2,3-диол, (1α,3β,5α,6α)-1,5-эпокси-3,6-дигидрокси-1,7-бис(3-метокси-4-гидроксифенил)гептан, (2*S*,3*S*,5*S*)-2,3,5-тригидрокси-1,7-бис(4-гидрокси-3-метоксифенил)гептан, (2*S*,3*S*,5*S*)-2,3-дигидрокси-5-*O*-β-D-ксилопиранозил-7-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-1-(4-гидроксифенил)гептан, 3',4''-эпокси-2-*O*-β-D-глюкопиранозил-1-(4-гидроксифенил)-7-(3-метоксифенил)гептан-3-он; в листьях — (11*S*)-11,17-дигидрокси-3,4-диметокси-[7.0]-метациклофан, (11*R*)-11,17-дигидрокси-3,4-метилендиокси-[7.0]-метациклофан, (11*R*)-3,11,17-тригидрокси-2-метокси-11,16-оксо-7,13-дифенил-11-гептанол; в перикарпе — мириканол, 5-дезоксимириканон, мирикананин F, 10-гидрогенмирикананадиол, птерока-

рин, югланины А, D, 5-гидрокси-1-(4'-гидроксифенил)-7-(4''-гидрокси-3''-метоксифенил)гептан-3-он (Li G. et al., 2004, 2005; Zhang Y. et al., 2012; Zhou J. et al., 2014a, 2017; Chen G., Pi, Yu, 2015; Jin M. et al., 2015; Yao et al., 2015a; Diao et al., 2017; Li J. et al., 2017a). *Кумарины*: в коре — фраксетин, фраксинол, ксантилетин, ксантиоксилин, лувангетин, брейлин, норбрейлин, юглансин А, 6,7-диметоксикумарин, 6,7,8-триметоксикумарин, 5,6,7-триметоксикумарин (Lin H. et al., 2013; Yao et al., 2017). *Флавоноиды*: в коре, листьях, плодах — кверцетин, мирицетин, астрагалин; в коре, плодах — изокверцитрин; в коре — нарингенин, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид нарингенина, аромандендрин, ампелопсин, (+)-дигидромирицетин, изофлавоноид пинобанксин; в листьях — 3-*O*-β-D-галактопиранозид и 7-*O*-β-D-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*-β-D-галактопиранозид и 7-*O*-β-D-глюкопиранозид мирицетина, 7-*O*-β-D-глюкопиранозид кемпферола, 3-*O*-β-D-(6'''-*O*-[3'''-(4'''-гидроксифенил)пропиленацил])глюкопиранозид (2''*E*)-кверцетина; в корнях — югלבифлавоноид А; в плодах — мирицитрин; в перикарпе — пиностробин, (2*S*)-онисилин, 5-гидрокси-3,7,3',4'-тетраметоксифлавоноид, 5,7-дигидрокси-силфлаванон, 5-гидрокси-7-метокси-силфлаванон, 3-*O*-α-L-рамнопиранозид кверцетина, 3-*O*-α-L-рамнопиранозид кемпферола, 3-*O*-β-D-ксилопиранозид рамнетина, (2*S*)-5,7,4'-тригидрокси-дигидрофлавоноид, 5-гидрокси-7-метоксифлаванон, (2*S*)-5,7,4'-тригидроксифлавоноид, 5,7-дигидроксифлаванон (Si et al., 2008; Wang J. et al., 2008; Sun J., Chang, Zhang, 2011; Zhang Y. et al., 2012, 2017b; Shi A. et al., 2013; Zhou Y. et al., 2014a, b, 2016; Hou S. et al., 2017; Li J. et al., 2017a, b; Zhang X. et al., 2018). *Ксантоны*: в корнях — 1,8-дигидрокси-3,7-диметоксиксантон, 1-гидрокси-3,7,8-триметоксиксантон, 1,7-дигидрокси-3,8-диметоксиксантон, 1,5,8-тригидрокси-3-метоксиксантон (Shen et al., 2008). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: в перикарпе — 2,3-дигидробензофуран (Sun M. et al., 2007). *Нафтохиноны и другие производные нафталина*: в корнях — 5-гидрокси-2-(2-гидроксиэтиламино)-1,4-нафтохинон, метиловый эфир 4-(5-гидрокси-1,4-диоксо-1,4-дигидронафталин-2-иламино)масляной кислоты, метиловый эфир (*S*)-(-)-3-(8-гидрокси-1,4-диоксо-1,4-дигидронафталин-2-ил)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)пропионовой кислоты; в коре — плюмбагин, менадион, 5-гидрокси-2-метокси-1,4-нафтохинон, 3,6-дигидрокси-4,5-диметокси-1,8-нафаловый ангидрид, 3,4,5,6-тетрагидрокси-1,8-нафаловый ангидрид, 4,5-дигидрокси-α-тетралон, 4,8-дигидрокси-1-тетралон, 5'-β-D-[6-*O*-(4''-гидрокси-3'',5''-диметоксибензоил)]глюкопиранозид 4'α,5',8'-тригидрокси-α-тетралона, 4,8-дигидрокси-нафталенил-*O*-β-D-(6'-ацетокси)глюкопиранозид (югламанол); в листьях — *n*-гидроксиметоксибензобиюглон, 4-гидрокси-1-тетралон; в плодах — 1,5-нафталиндиол, 5-гидрокси-1,4-нафталиндиол, 7-метокси-1-тетралон, 2-метоксиюглон, 2-этоксиюглон, 3-метоксиюглон, 3-этоксиюглон, энгельхархинон, (*S*)-региолон, 5-метокси-1,4-нафтохинон, 5,8-дигидрокси-1,4-нафтохинон, 2-гидрокси-1,4-нафтохинон, 2,5-дигидрокси-1,4-нафтохинон, 3,5-дигидрокси-1,4-нафтохинон, (4*S*)-4-гидрокси-α-тетралон, 4-*O*-β-D-глюкопиранозид и 4-*O*-β-D-(6'-*O*-4''гидроксибензоил)глюкопиранозид (4*S*)-4-гидрокси-α-тетралона, 4-*O*-β-D-глюкопиранозид и 4-*O*-β-D-(6'-*O*-4''-гидрокси-

бензоил)глюкопиранозид (4*S*)-4,5-дигидрокси- α -тетралона, 4-*O*- β -D-глюкопиранозид, 5-*O*- β -D-(6'-*O*-4''-гидроксибензоил)глюкопиранозид и 5-*O*- β -D-[6'-*O*-(3'',4'',5''-тригидроксибензоил)]глюкопиранозид (4*S*)-4,5,8-тригидрокси- α -тетралона, (4*S*)-5-гидрокси-4-метокси- α -тетралон, 4-*O*- β -D-глюкопиранозид (4*S*)-4,6-дигидрокси- α -тетралона, (4*R*)-3,4-дигидро-4-бутоксид-5-гидрокси-нафталин-1-(2*H*)-он, 1,4-ди-*O*- β -D-глюкопиранозид и 1,5-ди-*O*- β -D-глюкопиранозид 1,4,5-тригидрокси-нафталина, 1-*O*- β -D-глюкопиранозид 1,4,8-тригидрокси-нафталина, 1-*O*- β -D-глюкопиранозид этилового эфира 1,4,8-тригидрокси-3-нафталинкарбоновой кислоты, 1-*O*- β -D-[6'-*O*-(3'',4'',5''-тригидроксибензоил)]глюкопиранозид 1,4,8-тригидрокси-нафталина, 4-бутоксид-5,8-дигидрокси-3,4-дигидро-2*H*-нафталин-1-он (югланстетралон А), 4-этоксид-5,8-дигидрокси-3,4-дигидро-2*H*-нафталин-1-он (югланстетралон В), (1*S*)-1,2,3,4-тетрагидро-8-гидрокси-4-оксонафталин-1-ил-*O*-[(3,4,5-тригидроксифенил)карбонил]- β -D-глюкопиранозид, 1-*O*- β -D-глюкофуранозид этилового эфира 1,4,8-тригидрокси-3-нафталинкарбоновой кислоты, 4-*O*- β -D-(6'-*O*-4''-гидроксибензоил)глюкопиранозид, 5-*O*- β -D-(6'-*O*-4-гексил-1-*O*- α -D-арабинофуранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид (4*S*)-4,5,8-тригидрокси- α -тетралона (Li Z. et al., 2007, 2009; Sun M. et al., 2007; Sun M., Song, Fang, 2007; Wang J. et al., 2008; Liu L. et al., 2010; Shi et al., 2013; Lin H. et al., 2014; Yao et al., 2014, 2015a; Chen G., Pi, Yu, 2015; Guo L. et al., 2015; Zhang Y. et al., 2017b; Zhou Y. et al., 2014a, b, 2015a, 2017; Jin et al., 2016; Jiang et al., 2018). *Антрахиноны*: в корнях — 1-гидрокси-5-пентилантрахинон; в коре — реин, эмодин, антраруфин, метиловый эфир 1,5-дигидрокси-9,10-антрахинон-2-карбоновой кислоты, 9,10-дигидро-4,8-дигидрокси-9,10-диоксоантрацен-2-карбоновая кислота, 12-*O*- β -D-глюкопиранозил-2,3,7,11-тетрагидрокси-6-оксабензо[*a*]антрацен-5-он (юглантраценозид А), (1-этоксикарбонил)-5-гидроксиантрахинон-3-карбоновая кислота (юглантрахинон А), этил-1,5-дигидроксиантрахинон-3-карбоксилат (юглантрахинон В), 1,5-дигидрокси-9,10-антрахинон-3-карбоновая кислота (юглантрахинон С); в плодах — хризфанол, 1,8-дигидроксиантрахинон (Lin H. et al., 2011, 2013; Yao Y. et al., 2012; Shi et al., 2013; Zhou Y. et al., 2014a, b; Jin M. et al., 2016). *Другие многоядерные ароматические соед.*: в коре — 11,14-дигидроксибенз[*cd,lm*]перилен-4,5,6,11,12,13-гексанон (югланпериленон А), 11,14-дигидроксибенз[*cd,lm*]перилен-4,5,6,7,12,13-гексанон (югланпериленон В) (Lin H. et al., 2013). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.*: в коре — 4-метокси-*N*-метил-2-хинолин, флиндерсин, *N*-метилфлиндерсин, ориксалон D, дектамин, 5-флуороацил; в плодах — 2,3-дигидрокси-1-гидроксиметилгептадец-7-ениламид 2-гидрокси-тетракозановой кислоты (Cheng et al., 2017; Lou et al., 2017). *Алифатические углеводороды, спирты и их производные, кетоны*: в листьях — 2-метилгексанол, 1-*O*- β -D-глюкопиранозил-(2*S*,3*R*,4*S*,8*E*)-2-(2'*R*-гидрокси-генэйкозеноиламино)-8-октадец-1,3,4-триол (югланс-цереброзид А); в плодах — октадекан, гексил-1-*O*- α -D-арабинофуранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид, 4-гидрокси-4-метил-2-пентанон (Sun M. et al., 2007; Sun M., Chang, Zhang, 2011; Chen G., Pi, Yu, 2015; Zhou Y. et al., 2016, 2017). *Высшие жирные кислоты и их производные*: в коре — (*S*)-(8*E*,10*E*)-12-гидрокси-7-оксо-8,10-

октадекадиеновая кислота, метиловый эфир (*S*)-(8*E*,10*E*)-12-гидрокси-7-оксо-8,10-октадекадиеновой кислоты, метил-(7*E*,9*E*)-6,11-диоксононадека-7,9-диеноат; в перикарпе — этиловые эфиры олеиновой, гексадекановой, (*E*)-11-гексадеценовой, 9,12-октадекадиеновой, (*Z,Z*)-9,12-октадекадиеновой и 9,12,15-октадекатриеновой кислот (Sun M. et al., 2007; Lin H. et al., 2014; Chen G., Pi, Yu, 2015; Yao et al., 2015b). *Другие органические кислоты и их эфиры:* в плодах — *n*-метоксифенилуксусная кислота, дибутилфталат (Zhou Y. et al., 2014b; Chen G., Pi, Yu, 2015).

Биологическая активность. В эксперименте афзелин, кверцитрин, 1,2,6-тригаллоилглюкоза и 1,2,3,6-тетрагаллоилглюкоза обладают антикомплемментарными свойствами (Min et al., 2003), флавоноиды коры — гепатопротективными (Zhao P. et al., 2015), спиртовой экстракт незрелых плодов — противовоспалительными¹ (Piao, Xu, 2008). Экстракт коры ингибирует пролиферацию и вызывает апоптоз прорачковых клеток желудка морских свинок, блокирует деление в фазах G0-G1 и G2-M, но не воздействует на нормальные клетки слизистой желудка человека (Lin R., Fang, Cao, 2010), водно-ацетоновый экстракт коры ствола, его ацетатная и водная фракции, спиртовой экстракт листьев, водный экстракт незрелых плодов, галловая кислота, 1,2,6-тригаллоилглюкоза, 1,2,3,6-тетрагаллоилглюкоза, 1,2,4,6-тетра-*O*-галоил-β-D-глюкоза, 1,2,3,4,6-пента-*O*-галоил-β-D-глюкоза, пинобанксин, таксифолин, ампелопсин, кемпферол, кверцетин, мирицетин, югланон обладают антиоксидантными свойствами (Si, Bae, 2007; Ngoc et al., 2008; Si et al., 2008; Liu L. et al., 2010; Yan L., Jing, 2011; Shi A. et al., 2013), спиртовой экстракт листьев — радиопротективными (Li Y. et al., 2009), спиртовой экстракт коры улучшает гемопоэз у мышей, находящихся под воздействием ионизирующего облучения (Yang S. et al., 2008), 2-(4-формил-2-метоксифенокси)-пропан-1,3-диол и 2-[4-(3-гидроксипропил)-2-метоксифенокси]пропан-1,3-диол проявляют липолитическую активность в адипоцитах (Park S. et al., 2017), этанольный экстракт листьев защищает клетки фибробластов линии HS68, поврежденные H₂O₂ (Park G., Jang, Oh, 2012) и, наряду с диарилгептаноидами, ингибирует активность провоспалительных цитокинов TNF-α, IL-1 и IL-13 (Park G., Oh, 2014; Diao et al., 2017), водный экстракт плодов, 1-*O*-β-D-[6'-*O*-(3'',4'',5''-тригидроксибензоил)]глюкопиранозид 1,4,8-тригидроксинафталина и α-гидроюглон-4-глюкозид ингибируют активность панкреатической липазы (Han L. et al., 2007), экстракт — фагоцитарную активность макрофагов, пролиферацию T-лимфоцитов, уровень IL-2 и TNF-α в сыворотке крови (Li Y. et al., 2011), 3-*O*-кофеоилурсоловая кислота и 1-*O*-β-D-[6'-*O*-(3'',4'',5''-тригидроксибензоил)]глюкопиранозид ингибируют активность ДНК-топоизомераз I и II (Li G. et al., 2003). Метанольный экстракт коры ингибирует пролиферацию клеток линии SMMC-7721 (гепатома человека) (Liang Q., Liu, Zhang, 2017), экстракт — рост клеток саркомы S180 in vivo (Guo J. et al., 2007), экстракты проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий HeLa (карцинома шейки матки) и PC-3 (аденокарцинома

¹ Метанольный экстракт незрелых плодов не был активным при язве желудка, но способствовал восстановлению слизистой (Lee E. et al., 2001).

простаты) (Wang C. et al., 2003; Xin N. et al., 2014), водно-спиртовой экстракт незрелых плодов — в отношении клеток линии BGC803 (рак желудка) (Zhang L., Guan, Liu, 2010), гексил-1-*O*- α -D-арабинофуранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид и 4-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 4-гидроксипропиофенона, югланстетралон А — в отношении клеток линий BGC-823 и HepG2 (гепатоцеллюлярная карцинома) (Guo L. et al., 2015; Zhou Y. et al., 2017), 9,10-дигидро-4,8-дигидрокси-9,10-диоксоантрацен-2-карбоновая кислота — в отношении клеток линий HepG2, SGC7901 (аденокарцинома желудка), HCT-8 (рак прямой кишки) и A549 (Lin H. et al., 2011), метиловый эфир 1-*O*- β -D-глюкопиранозида 1,4,8-тригидрокси-3-нафталинкарбоновой кислоты и 5-гидрокси-2-метокси-1,4-нафтохинон — в отношении клеток линий HT-29 (карцинома толстой кишки) и A549 (карцинома лёгких) (Kim S. et al., 1998), юглон, югланозид G, 1,5-ди-*O*- β -D-глюкопиранозид 1,4,5-тригидроксиафталина, β -D-глюкопиранозид 4-гидрокси-1-нафталина, 1-*O*- β -D-глюкопиранозид 1,4,8-тригидроксиафталина и 1-*O*- β -D-[6'-*O*-(3'',4'',5''-тригидроксибензоил)]глюкопиранозид 1,4,8-тригидроксиафталина — в отношении клеток HL-60 (Liu L. et al., 2004; Xu H. et al., 2010), галлеон и эудесма-4 α ,11-диол — в отношении клеток линий HT-29 и A549 (Lee K. et al., 2002), баланофонин цитотоксичен в отношении клеток линий A549, HepG2, Hep3B (гепатома), клеток рака молочной железы линий BCAP-37 и MCF-7 (Zhang X. et al., 2018), *n*-гидроксиметоксибензоиюглон — в отношении клеток линий HeLa и BGC823 (карцинома желудка) (Li Z. et al., 2007, 2009), юглон, 3,5-дигидрокси-1,4-нафтохинон и юглантрахинон С, (2*E*)-3-[4-(4-гидрокси-3-метилбутоксифенил)]-2-пропеналь, бониненаль, 20(*S*)-протопанаксадиол, 2 α ,3 β ,23-тригидроксиолеан-12-ен-28-овая кислота и 2 α ,3 β ,23-тригидроксиурс-12-ен-28-овая кислота — в отношении клеток линии HepG2 (Zhang Y. et al., 2013; Zhou Y. et al., 2015a, b; Hou Y. et al., 2016; Cheng Z. et al., 2017), ω -9-полиненасыщенная кислота — в отношении клеток линий HepG2, MDA-MB-231 (рак молочной железы), SGC-7901, A549 и Huh7 (гепатокарцинома) (Gao X. et al., 2016), реин и юглантрахинон С — в отношении клеток линий HepG2, HCT-8, A549, SGC7901 и MDAMB-231 (Yao Y. et al., 2012), *N*-метилфлиндерсин индуцирует апоптоз и аутофагию клеток линии HepG2 и аутофагию клеток Hep3B (Lou et al., 2017), 10-гидрогенмирикананадиол ингибирует пролиферацию клеток линий NCI-H460 (крупноклеточный рак лёгких) и K562 (лейкемия) (Li J. et al., 2017), 5-гидрокси-7-метокси-силфлаванон, кемпферол и хлорогеновая кислота проявляют антибактериальную активность (Shi A. et al., 2013), метанольный экстракт коры ствола, его этилацетатная фракция, таксифолин, а также 1,2,6-тригаллоилглюкопираноза и 1,2,3,6-тетрагаллоилглюкопираноза — антивирусную в отношении HIV-1 (Min et al., 2000, 2002), экстракты, в том числе спиртовой экстракт листьев и его этилацетатная фракция — антифунгальную (Wen P., Chen, 2005; Sun M., Song, Fang, 2007a), экстракты — инсектицидную и протистоцидную (Sun M., Song, Fang, 2007b; Wen et al., 2008).

2. *J. regia* L. — О. грецкий.

Химические компоненты. *Углеводы:* в перикарпе — 1,2:4,5-ди-*O*-изопропилиден- β -фруктопираноза (Liu J. X. et al., 2008). *Алициклические соед.:* в листьях — (*E*)- β -ионон; в перикарпе — (6*S*,9*S*)-розеозид, (6*S*,9*R*)-розеозид, 4,17-диметокси-2-оксатрицикло[13.2.2.13.7]эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10,15-диол (Liu J. X. et al., 2008; Liu C. et al., 2012; Paudel et al., 2013). *Мегастигманы:* в ядрах плодов — бизантионозид В, глюкозид блюменоло С (Grace et al., 2014; Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa, 2016). *Моно- и сесквитерпеноиды:* в листьях — *n*-цимен, мирцен, (*Z*)- β -оцимен, (*E*)- β -оцимен, α -терпинен, γ -терпинен, терпинолен, сабинен, *цис*-сабиненгидрат, *цис*- α -бергамотен, *транс*- α -бергамотен, *транс*-сабиненгидрат, линалоол, (*E*)-сабинол, борнеол, терпинен-4-ол, *o*-гваякол, *n*-винилгваякол, *цис*-*n*-мент-2-ен-1-ол, *транс*-пинокарвеол, *цис*-пинокарвеол, цитронеллол, *цис*-вербенол, *транс*-вербенол, изоборнеол, α -терпинеол, δ -терпинеол, *n*-цимен-8-ол, линалилацетат, изоборнилацетат, нерилацетат, геранилацетат, *транс*-пинокарвилацетат, миртенол, миртеналь, вербенон, хризантенон, пинокарвон, оксид пиперитенона, β -элемен, β -кубобен, α -гвайен, α -гумулен, α -селинен, β -бизаболен, сесквитуйен, (*E*)-кариофиллен, β -кариофиллен, β -иланген, β -бурбонен, α -копаен, β -копаен, α -*транс*-бергамотен, (*E*)- β -фарнезен, гермакрен А, гермакрен D, бициклогермакрен, циклосативен, эпикубебол, α -цингиберен, α -мууролен, *ar*-куркумен, γ -куркумен, (*E,E*)- α -фарнезен, лауренен, (*E*)-неролидол, фарнезол, τ -мууролол, β -эудесмол, α -кадинол, эпи- α -кадинол, гермакра-4(15),5,10(14)-триен-1 α -ол, шиобунол; в перикарпе — (+)-дегидровомифолиола, блюменоло А, блюменоло В, дигидрофазевая кислота (Farag, 2008; Rather et al., 2012; Paudel et al., 2013; Verma, Padalia, Chaudhan, 2013; Du et al., 2014). *Три-терпеноиды:* в листьях, перикарпе — лупеол; в листьях — лупенон; в перикарпе — 24-гидроксилупеол, урсоловая, олеаноловая, skutellarовая и 3 β ,21 α -дигидроксиурс-12-ен-28-овая кислоты, 28-гидроксиметилден-21-метилурс-12-ен (Liu J.-X. et al., 2008; Salimi et al., 2014; Wang Q. et al., 2014a; Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa, 2016). *Стероиды:* в листьях, плодах — даукостерин, γ -ситостерин; в плодах — холестерин, холестанол, брассикастерин, 24-метилхолестерин, стигмастерин, кампестерин, кампестанол, $\Delta^{5,23}$ -стигмастадиенол, клеростерин, ситостанол, Δ^5 -авенастерин, $\Delta^{5,24}$ -стигмастадиенол, Δ^7 -стигмастенол, Δ^7 -авенастерин (Crews et al., 2005; Liu J.-X. et al., 2008; Wang Q. et al., 2014a). *Производные бензола:* в листьях — бензиловый спирт, бензальдегид, 2-фенилэтиловый спирт, фенилацетальдегид, *o*-крезол, метилбензоат, этилбензоат, гексилбензоат, (3*Z*)-гексенилбензоат, (2*E*)-гексенилбензоат; в цветках — ванилин; в плодах — бензойная кислота, пирогаллол (Farag, 2008; Zhang Z. et al., 2009; Luo et al., 2012; Rather et al., 2012; Paudel et al., 2013). *Фенольные гликозиды:* в листьях, перикарпе — салидрозид (Liu C. et al., 2012). *Фенилэтаноиды:* в перикарпе — тирозол (Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa, 2016). *Фенилпропаноиды:* в листьях — эвгенол; в перикарпе — 3-гидрокси-1-(4-гидроксифенил)-1-пропанон (Rather et al., 2012; Paudel et al., 2013; Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa,

2016). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в листьях, соцветиях, плодах — галловая, кофейная, *транс*-коричная, *о*-кумаровая, *п*-кумаровая, сиреневая; в соцветиях, плодах — ванилиновая, *п*-гидроксибензойная, хлорогеновая; в плодах — феруловая; в листьях — неохлорогеновая и 3-*п*-кумароилхинная кислоты, метилсалицилат; в плодах — педункулагин, эллаговая, *транс*-феруловая, розмариновая, 3,4-дигидроксибензойная и протокатеховая кислоты, этилгаллат, 4-*О*-ксилозид эллаговой кислоты, теллимаграндин I, теллимаграндин II, прекоксин D, метиловый эфир прекоксина A, стриктинин, изостриктинин, казуариктин, 2,3-гексагидроксидифеноилглюкоза, 2,3,4,6-тетрагаллоилглюкоза (Farag, 2008; Liu J. X. et al., 2008; Chrzanowski et al., 2011; Rather et al., 2012; Paudel et al., 2013; Du et al., 2014; Grace et al., 2014; Verma, Padalia, Chaudhan, 2013; Zhao S. et al., 2014; Yin et al., 2015; Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa, 2016). *Диарилгептаноиды*: в плодах — югланины A, B, роиптелол (Liu J. et al., 2008; Liu J. X. et al., 2008; Du et al., 2014; Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa, 2016). *Неолигнаны*: в перикарпе — (7*S*,8*R*)-дигидродегидрокониферилловый спирт (Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa, 2016). *Кумарины*: в листьях — эскулетин (Zhao et al., 2014). *Флавоноиды*: в листьях — эпикатехин, 3-*О*-глюкозид мирисетина, кверцитрин, 3-*О*-ксилозид и 3-*О*-глюкуронид кверцетина, 5-гидрокси-3,7,4'-триметоксифлавонон, 5,7-дигидрокси-3,4'-диметоксифлавонон; в цветках — рутин; в плодах — (+)-катехин, процианидин B2, 3-*О*- α -D-арабинофуранозид и 3-*О*- α -L-арабинофуранозид (2*S*,3*S*)-таксифолина, апигенин, глюкуронид апигенина, эриодиктиол, судахитин, цирсилинеол, 5,6,4'-тригидрокси-7,3'-диметоксифлавонон, циликкон b (Luo et al., 2012; Grace et al., 2014; Salimi et al., 2014; Zhao M. et al., 2014; Zhao H. et al., 2016; Tsasi, Milošević-Ifantis, Skaltsa, 2016). *Производные фурана*: в листьях — 5-этил-2(5*H*)-фуранон (Farag, 2008). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: в ядрах плодов — 3,4,8,9,10-пентагидроксидибензо[*b*,*d*]пиран-6-он (Zhang Z. et al., 2009). *Многоядерные ароматические соед.*: в корнях — метиловый эфир (*S*)-(-)-3-(8-гидрокси-1,4-диоксо-1,4-дигидронафталин-2-ил)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)пропионово́й кислоты; в листьях — нафталин, 4-гидрокси- α -тетралон; в цветках, перикарпе — 5-гидрокси-4-метокси- α -тетралон; в плодах — региолон, 1-*О*- β -D-глюкозид 1,4,8-тригидроксиафталина, склерон, (4*S*)-(+)-изосклерон, 3-метоксиюглон, 2-пропоксиюглон, (4*S*)-гидрокси- α -тетралон, 4,5-дигидрокси- α -тетралон, 5,8-дигидрокси-4-метокси- α -тетралон, 4,5,8-тригидрокси- α -тетралон, (4*R*)-3,4-дигидро-4-бутокси-5-гидроксиафталин-1-(2*H*)-он, (4*S*)-3,4-дигидро-5-гидрокси-4-[[1(*R*)-1,2,3,4-тетрагидро-5-гидрокси-4-оксонафталин-1-ил]окси]нафталин-1-(2*H*)-он (югланон A), (4*S*)-3,4-дигидро-5,8-дигидрокси-4-[[1(*R*)-1,2,3,4-тетрагидро-5-гидрокси-4-оксонафталин-1-ил]окси]нафталин-1-(2*H*)-он (югланон B), 5-гидрокси-2-метокси-1,4-нафтохинон; в цветках — 5-гидрокси-1,4-нафтохинон, 4-*О*- β -D-глюкопиранозид 4,5-дигидрокси- α -тетралона, 5-*О*- β -D-глюкопиранозид 4,5,8-тригидрокси- α -тетралона (Farag, 2008; Liu J. et al., 2008; Liu J. X. et al., 2008; Liu C. et al., 2012; Luo et al., 2012; Li C. et al., 2013; Du et al., 2014; Grace et al., 2014; Salimi et al., 2014; Tsasi, Milošević-

Ifantis, Skaltsa, 2016). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды*: в листьях — 1-гексанол, (2*Z*)-гексенол, (3*Z*)-гексенол, 1-октанол, (3*Z*)-ноненол, нона-наль; в перикарпе — октадекан (Farag, 2008; Paudel et al., 2013). *Высшие жирные кислоты и их производные*: — в цветках — 2,3-дигидроксипропиловый эфир тетракозановой кислоты (Luo et al., 2012); в плодах — 1-(9*Z*-октадеценил)-2-(9*Z*,12*Z*-октадекадиеноил)-3-(9*Z*,12*Z*,15*Z*-октадекатриеноил)глицерин, 1,2,3-три-(9*Z*,12*Z*,15*Z*-октадекатриеноил)глицерин, 1-гексадеканоил-2,3-ди-(9*Z*,12*Z*-октадекадиеноил)глицерин, пальмитолеиновая, маргариновая, арахидиновая, эйкозеновая, докозеновая, лигноцериновая и бегеновая кислоты (Crews et al., 2005; Liu C. et al., 2012). *Другие органические кислоты и их производные*: в листьях — гексановая и (2*E*)-гексеновая кислоты, (*Z*)-3-гексенилацетат, γ -гексалактон, гексилгексаноат; в плодах — 8-*O*- β -*D*-глюкозид 2,7-диметилдека-2,4-диен- α , ω -дикарбоновой кислоты, гланзрегинин А, метиловый эфир гланзрегинина А, метил-9-циклопропилнонаноат, 6,7-диметиленоктадеканоат, 8,9-метиленоктадеканоат, 9,10-метиленоктадеканоат, 11,12-метиленоктадеканоат, метил-9,10,12,13-диметиленоктадеканоат, метил-2-октилциклопропен-1-октаноат (Farag, 2008; Hanus, Goldschlag, Dembitsky, 2008; Paudel et al., 2013; Grace et al., 2014).

Биологическая активность. В клинике водный экстракт листьев и плоды в составе диеты оказывают гипогликемическое действие, улучшая липидный профиль и гликемический контроль, снижая содержание общего холестерина, non-HDL-холестерина и аполипопротеина В (Olmedilla-Alonso et al., 2008; Torabian et al., 2010; Din et al., 2011; Aronis et al., 2012; Chiang et al., 2012; Hosseini et al., 2014a, b; Wu L. et al., 2014), плоды в качестве диеты улучшают функции эндотелия и других маркеров сердечно-сосудистых заболеваний у больных с лишним весом (Ma Y. et al., 2010; Katz et al., 2012), снижают риск возникновения диабета 2-го типа (Gillen et al., 2005; Pan A. et al., 2013), прием плодов снижает уровень инсулина (Tapsell et al., 2009), повышает активность пароксоназы, каталазы, супероксиддисмутазы, уровень γ -токоферола и снижает активность липопероксидов (Canales et al., 2011; Sánchez-Muniz et al., 2012), не изменяет содержание антиоксидантных маркеров в плазме крови (Torabian et al., 2009), улучшает состояние антиоксидантной системы и не имеет негативных последствий изменения массы тела у больных с ожирением (Canales et al., 2007; Davis et al., 2007), оказывает тромболитическое действие (Canales et al., 2009). В эксперименте плоды в качестве пищевой добавки, гидролизат плодов, ацетоновый экстракт кожуры плодов, метанольный экстракт и масло плодов, полифенолы плодов, флавоноиды и эфирное масло листьев обладают антиоксидантными свойствами (Akbari et al., 2012; Rather et al., 2012; Vinson, Cai, 2012; Zhao M. et al., 2014; Bati, Celik, Dogan, 2015; Laubertová et al., 2015; Yin et al., 2015; Jahanbani et al., 2016; Calcabrin et al., 2017a), экстракты листьев и коры — гипогликемическими и противодиабетическими (Джафарова, Гараев, Джафаркулиева, 2009; Jelodar, Mohsen, Shahram, 2007; Asgary et al., 2008; Gholamreza, Hossein, 2008; Javidanpour et al., 2012; Mohammadi et al., 2012; Asgharpour et al., 2013; Pitschmann et al., 2014;

Almonte-Flores et al., 2015; Mollica et al., 2017; Nasiry, Khalatbary, Ahmadvand, 2017), масло плодов приводит к нормализации метаболизма липидов (Быков, Есауленко, Басов, 2015), экстракт кожуры ядер подов обладает гиполипидемическими свойствами (Shimoda et al., 2009), водный и спиртовой экстракты листьев — анальгезирующими и противовоспалительными (Hosseinzadeh, Zarei, Taghiabadi, 2011), спиртовой экстракт плодов — противовоспалительными (Calcabrini et al., 2017b), экстракт листьев эффективен при диабете сетчатки (Nasiry et al., 2017), экстракт ядер плодов оказывает антиоксическое действие при воспалительных процессах в лёгких, вызванных экстрактом сигарет (Qamar, Sultana, 2011), водно-спиртовой экстракт листьев, плоды в качестве пищевой добавки, экстракт кожуры ядер плодов — гепатопротективными (Shimoda et al., 2008; Eidi et al., 2013; Bati, Celik, Dogan, 2015), масло плодов модулирует стеатоз печени (Fink et al., 2014), полисахариды и водный экстракт перегородок плодов на модели лейкопении оказывают иммуномодулирующее действие (Dzidziguri et al., 2016; Ruijun et al., 2015), полифенольные соединения ядер плодов и эллаговая кислота модулируют продукцию цитокинов и ингибируют пролиферацию периферических одноядерных клеток крови (Anderson, Teuber, 2010), плоды в качестве пищевой добавки оказывают нейропротективное действие на модели болезни Паркинсона (Essa et al., 2015), плоды в составе диеты — ноотропное (Willis et al., 2009; Haider et al., 2011; Asadi-Shekaari et al., 2013; Muthaiyah et al., 2014), нейропротективное при поражении, вызванном цисплатином (Shabani et al., 2012), антиатеросклеротическое (Nergiz-Ünal et al., 2013), активируют аутофагию в клетках мозга (Poulose, Bielinski, Shukitt-Hale, 2013), метанольный экстракт плодов обладает противовоспалительными в микроглии свойствами (Willis et al., 2010), гипотензивными (Joukar et al., 2016), экстракт перикарпа — тромболитическими (Rywaniak et al., 2015), метанольный экстракт цветков — антигемолитическими (Ebrahimzadeh, Nabavi, Nabavi, 2013), протективное действие плодов на сердечно-сосудистую систему связано с влиянием на функции эндотелия и снижением уровня холестерина (Berruiman et al., 2013), экстракты ядер плодов оказывают цитопротективное при воздействии амилоид- β -протеина (Muthaiyah et al., 2011) и антиконвульсантное действие (Asadi-Shekaari et al., 2014), метанольный экстракт мужских цветков — протективное при поражении клеток кожи УФ излучением (Muzaffer et al., 2018). Водный экстракт листьев ингибирует активность α -амилазы (Rahimzadeh et al., 2014), метанольный экстракт ветвей — активность α -глюкозидазы (Sancheti et al., 2011). Плоды в виде пищевой добавки тормозят рост перевиваемой опухоли LNCaP (рак простаты человека) (Reiter et al., 2013) и перевиваемой опухоли молочной железы MDA-MB 231 (Hardman, Ion, 2008), уменьшают рост клеток рака прямой кишки (Nagel et al., 2012; Tsoukas et al., 2015), изменяют экспрессию генов, связанных с пролиферацией и дифференциацией эпителиальных клеток молочной железы, что может снижать риск образования рака (Hardman et al., 2011), фракция пептидов плодов проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линий MDA-MB 231 (рак молочной железы) и HT-29 (рак прямой

кишки) (Jahanbani et al., 2016), хлороформная и этилацетатная фракции экстракта плодов — в отношении клеток линии HepG-2 (Negi et al., 2011), метанольный экстракт плодов — в отношении клеток линий MDA-MB 231, MCF-7 и HeLa (Le et al., 2014), хлороформная фракция экстракта листьев, 5,7-дигидрокси-3,4'-диметоксифлавонол и региолон — в отношении клеток линий BHY (рак ротовой полости), MCF-7 (аденокарцинома молочной железы) и HT-29 (аденокарцинома прямой кишки) (Salimi et al., 2012, 2014), экстракт незрелых плодов — в отношении клеток линии PC-3 (карцинома простаты) (Alshatwi et al., 2012), хлороформная и этилацетатная фракция плодов, югланины А и В — в отношении клеток HepG-2 (Liu J. X. et al., 2008; Negi et al., 2011), экстракты коры, плодов, эфирное масло и метанольный экстракт листьев проявляют антибактериальную активность (Oliveira et al., 2008; Hajimahmoodi et al., 2011; Rather et al., 2012; Zakavi et al., 2013; Bakht et al., 2017; Dolatabadi, Moghadam, Mahdavi-Ourtakand, 2018), экстракты листьев и коры — туберкулостагическую (Cruz-Vega et al., 2008), водно-спиртовой экстракт коры — антилейшманиозную (Serakta et al., 2013), экстракт перикарпа незрелых плодов и экстракты коры — антифунгальную (Noumi et al., 2010, Wianowska et al., 2016; Bakht et al., 2017), экстракт мужских цветков — ларвицидную (Ali S., Gopalakrishnan, Venkatesalu, 2017), экстракт плодов — антималярийную (Kaushik et al., 2015), экстракт листьев — акарицидную (Wang Y. et al., 2007). Водно-спиртовой экстракт перикарпа вызывает контактный дерматит (Foti et al., 2015), определены основные аллергены в плодах (Downs et al., 2014; Archila et al., 2015), полифенольные соединения могут быть ответственными за аллергические реакции (Comstock, Gershwin, Teuber, 2010).

Род 2. PTEROCARYA Kunth — ЛАПИНА

P. pterocarpa (Michx.) Kunth ex Iljinsk. (*P. fraxinifolia* (Poir.) Spach) — Л. крылоплодная.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в ветвях — β -ионон, в листьях — 1,5,5-триметил-6-метиленициклогексен (Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014; Akhbari et al., 2017a, b). *Моно- и сесквитерпеноиды*: в коре, ветвях, листьях, плодах — α -куркумен, цингиберен, β -селинен, β -сесквифелландрен, α -кадинол, ледол, τ -мууролол, ментол, β -эудесмол, гермакра-4(15),5,10(14)-триен-1 α -ол, кариофиллен, α -гумулен, аллоаромадендрен, 3,7-гвайадиен, ментон, ментилацетат, неролидол, кубенол, гексагидрофарнезилацетон, α -бергамотен, (*E*)- β -фарнезен, оксид кариофиллена, α -пинен, β -пинен, β -бизаболен, *транс*-кариофиллен, виридифлорол, палюстрол; в ветвях — 2-норпинен, 1,8-цинеол, борнеол, β -цитронеллол, (+)-карвон, аскаридол, δ -кадинен, бициклогермакрен, гелифолен-2-аль, гелифолен-12-аль, агароспирол, диллапиол, *транс*-фарнезол, эпоксид II гумулена; в листьях — *n*-цимен, 2-пинен, (+)-лимонен, терпинен-4-ол, циклоцитраль, 1-ментен-8-илацетат, δ -селинен, гермакрен В, виридифлорен, *цис*- γ -бизаболен, кубебен, аромадендрен, дегидроаромадендрен, (-)-миртенол, оксид

бизаболона, оксид А бизаболола, эпи-β-бизаболол, спатуленол, изоспатуленол; в плодах — β-элемен, (E)-γ-бизаболон, ar-турмерол, эремолигенол, кариофилладие-нол II, хузинол, цедр-8-ен-13-ол, 8(15)-цедрен-9α-илацетат (Ebrahimzadeh, Nabavi, Nabavi, 2009; Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014; Akhbari et al., 2017a, b). *Дутерпеноиды*: в коре, ветвях, листьях — фитол. *Производные бензола*: в ветвях — бензальдегид, бензилэтиловый спирт; в плодах — фенилэтиловый спирт (Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014, Akhbari et al., 2017a, b). *Фенилпропаноиды и фенилэтанойды*: в коре, ветвях, плодах — эвгенол; в коре, ветвях — винилгваякол; в ветвях — тимол, карвакрол, метилэвгенол, диллапиол; в листьях — сирингин (Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014; Tavakoli, Delnavazi, Yassa, 2016; Akhbari et al., 2017a, b). *Производные фенолкарбоновых кислот*: в ветвях, плодах — метилсалицилат (Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014, Akhbari et al., 2017a, b). *Производные нафталина*: в листьях — 4-O-β-D-глюкопиранозид гидроюглона, 1,4-дигидро-2,5,8-триметилнафталин, 1-метил-7-(1-метилэтил)нафталин, 5,8-дигидрокси-4-метокси-α-тетралон (Ebrahimzadeh, Nabavi, Nabavi, 2009; Tavakoli, Delnavazi, Yassa, 2016; Akhbari et al., 2017a). *Производные фурана*: в ветвях — 2-пентилфуран (Akhbari et al., 2017b). *Азотсодержащие соед.*: в коре, плодах — пиррол; в ветвях — 2-пирролидинон (Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014; Akhbari et al., 2017a). *Алифатические углеводороды, спирты, альдегиды*: в коре, ветвях, плодах — трикозан, тетракозан, пентакозан, гептадекан, нонадекан, генэйкозан, 5,9-ундекадиен, n-гексанол, 1-октанол, 2-этил-1-гексанол, 1-октанол, 2,4-гептадиеналь, нонаналь, 2-ноненаль, деканаль, 2,4-декадиеналь; в листьях — 4-децен-6-ин, гептадекадиен-4,6-диин-8-ол, 2-гексеналь, 2,4-гептадиеналь (Ebrahimzadeh, Nabavi, Nabavi, 2009; Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014; Akhbari et al., 2017a, b). *Высшие жирные кислоты и их эфиры*: в коре, ветвях, плодах — пальмитиновая, n-гексадекановая, линолевая, линоленовая и тетрадекановая кислоты, метиллинолеат; в ветвях — пентадекановая и гексадекановая кислоты, этиллинолеат; в листьях — метилоктадекатриеноат, дигидроксипропиловый эфир гексадекановой кислоты (Ebrahimzadeh, Nabavi, Nabavi, 2009; Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014; Akhbari et al., 2017a, b). *Производные других органических кислот*: в ветвях — гексил-(2E)-бутаноат, γ-n-амилбутиролактон (Akhbari et al., 2017a, b).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты коры, ветвей, этилацетатный экстракт листьев, эфирное масло ствола и летучая фракция листьев обладают аниоксидантными свойствами и проявляют антибактериальную активность (Akhbari, Tavakoli, Delnazavi, 2014; Tavakoli, Delnavazi, Yassa, 2016; Akhbari et al., 2017a, b).

Сем. ULMACEAE Mirb. — ВЯЗОВЫЕ

Род 1. ULMUS L. — ВЯЗ

1. *U. davidiana* Planch. var. *japonica* (Rehder) Nakai (*U. japonica* (Rehder) Sarg.) — В. японский.

Химические компоненты. *Углеводы*: в коре корней — α -нигероза (Zheng M. et al., 2011). *Алициклические соед.*: в коре корней — *цис*-розеозид, ампелопсиозид (Zheng M. et al., 2010a). *Сесквитерпеноиды*: в коре — торилин, 1-гидрокситорилин, 1-гидрокситорилин А (Kim Y. C. et al., 2007); в коре корней — акоруснол, мансонон F (Shin et al., 2000; Zheng M. et al., 2010a). *Тритерпеноиды*: 3-эпифриделанол; в коре ствола и корней — фриделин, 3 β ,11 α ,15 α -тригидроксилуп-20(29)-ен-11-(3'-метокси-4'-гидроксibenзоиловый эфир) (ульмицин А), 3 β ,11 α ,15 α -тригидроксилуп-20(29)-ен-11-(4'-гидроксibenзоиловый эфир) (ульмицин В), 3 β ,11 α ,15 α -тригидроксилуп-20(29)-ен-11-(3'-метокси-4'-гидроксibenзоил)-15-(4'-гидроксibenзоиловый эфир) (ульмицин С), 3 β ,11 α ,15 α -тригидроксилуп-20(29)-ен-11,15-ди(3'-метокси-4'-гидроксibenзоиловый эфир) (ульмицин D), 3 β ,11 α ,15 α -тригидроксилуп-20(29)-ен-11-(3'-метокси-4'-гидроксibenзоил)-15-бензоиловый эфир (ульмицин Е); в коре корней — эпифриделанол, олеаноловая, маслиновая и бетулиновая кислоты (Lee M., Kim, 2001; Zheng M. et al., 2010a, b). *Стероиды*: в коре корней — β -ситостерин, 3- β -D-глюкозид β -ситостерина, стигмаст-5-ен-3 β ,4 α -диол, 3- β -D-(6-*O*-пальмитоил)- β -D-глюкопиранозилстигмастерин, 24-этилхолеста-5,22-диен-3 β -илпальмитат (Zheng M. et al., 2010a, b). *Терпенофенолы*: в коре корней и ствола — бакучиол (Choi et al., 2010). *Лигнаны*: бутиловый эфир (+)-5'-метоксиизоларицирезинола; в коре корней — лионизид, нудипозид, ссиоризид, 9-*O*- β -D-ксилопиранозид бутил-(+)-5'-метоксиизоларицирезинола, 9'- β -D-ксилопиранозид (+)-изоларицирезинола; в коре ствола — ацерникол, 4'-*O*- α -L-рамнопиранозид *транс*-дигидродегидрокониферилового спирта (Lee G. et al., 2008; Zheng M. et al., 2010a, b). *Катехины*: в коре корней, ствола — (-)-катехин, (+)-катехин, 7-*O*-ксилозид, 3-*O*- α -L-рамнопиранозид, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид, 7-*O*- β -D-апиофуранозид, 7-*O*- β -D-ксилопиранозид и 7-*O*- α -L-рамнопиранозид (+)-катехина, 3-*O*- α -L-рамнопиранозид, 7-*O*- α -L-рамнопиранозид, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид и 7-*O*- β -апиофуранозид катехина. *Процианидины*: в коре корней — процианидин В3, проантоцианидин А1 (Lee G. et al., 2008; Zheng M. et al., 2010a, b, 2011; Yoon J. et al., 2014). *Производные алифатических спиртов*: в коре корней — бутил- α -D-фруктофуранозид (Zheng M. et al., 2010a, 2011). *Высшие жирные кислоты*: в коре корней — пинелловая, эйкозановая, 9,12,13-тригидроксиоктадека-10(*Z*),15(*Z*)-диеновая (Zheng M. et al., 2010a, b; Choi H. et al., 2013).

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт коры, бакучиол, 9,12,13-тригидроксиоктадека-10(*Z*),15(*Z*)-диеновая кислота и пинелловая кислота, торилин, 1-гидрокситорилин, 1-гидрокситорилин А обладают противовоспалительными свойствами (Kim Y. C. et al., 2007; Lee T. et al., 2007; Choi S. et al., 2010; Lee M. et al., 2010; Choi H. et al., 2013), экстракты коры — иммуномодулирующими (Lee E., Park, Jung, 2013), ульмицины А-Е — нейропротективными (Lee M., Kim, 2001), экстракт корней — фототоксическими при УФ облучении (Eom et al., 2006). Эйкозановая кислота и ампелопсиозид ингибируют активность ДНК топоизомераз I и II, стигмаст-5-ен-3 β ,4 α -диол, (-)-катехин, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид катехина и процианидин В3 — активность ДНК топо-

изомеразы II (Zheng M. et al., 2010b), фракции метанольного экстракта коры ингибируют меланогенез (Jung H. et al., 2007), ультратонкий порошок (часть растения не указана) ингибирует пролиферацию клеток линий SNU-1, SNU-216 и SNU-484 (рак желудка) (Ahn J., Lee, Yang, 2014), 7-*O*-ксилозид катехина индуцирует апоптоз клеток линии H1299 (карцинома лёгких) (Yoon J. et al., 2014). β -Ситостерин, бетулиновая кислота проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии A549, 3-эпифриделанол, β -ситостерин, 3- β -D-глюкозид ситостерина — в отношении клеток линии HepG2, бетулиновая кислота, (-)-катехин, 9'-*O*- β -D-ксилопиранозид (+)-изоларицирезинола — в отношении клеток линии HT-29 (Zheng M. et al., 2010b), 7-*O*- β -апиофуранозид катехина, 9'-*O*- β -D-ксилопиранозид бутил-(+)-5'-метоксиизоларицирезинола, лионизид и нудипозид эффективны при сепсисе in vivo (Zheng M. et al., 2011).

2. *U. glabra* Huds. — В. шершавый.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре — β -амирин, альнулин, бетулин, фриделин, лупенон, лупеол, моретенол, илексол, эпифриделинол, метилбетулинат. *Стероиды*: в коре — β -ситостерин, стигмастерин (Martin-Benito et al., 2005).

3. *U. laevis* Pall. — В. гладкий.

Биологическая активность. В эксперименте спиртовой экстракт коры проявляет цитотоксическую активность в отношении клеток линии RL-95-2 (карцинома эндометрия) (Paschke et al., 2009), экстракт коры снижает жизнеспособность клеток линий Jeg3 и BeWo (chorion carcinoma) и повышает жизнеспособность первичных трофобластов (Hartmann et al., 2011).

4. *U. macrocarpa* Hance — В. крупноплодный.

Химические компоненты. *Флавоноиды*: в корнях — (+)-катехин, 7-*O*- β -D-апиофуранозид катехина, 6-*C*-глюкопиранозид таксифолина. *Кумарины*: в корнях — фраксин (Kwon et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте 7-*O*- β -D-апиофуранозид катехина, (+)-катехин, 6-*C*-глюкопиранозид таксифолина и фраксин обладают противовоспалительными свойствами (Kwon et al., 2011), спиртовой экстракт коры корней — вазорелаксантами и гипотензивными (Oh K. et al., 2008), спиртовой экстракт коры — тромболитическими (Yang W. et al., 2013) и антиоксидантными, предотвращает старение кожи (Choi S. et al., 2017).

5. *U. pumila* L. — В. мелколистный.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре ствола — илексол, β -амирин, лупеол, бетулин, метилбетулинат (Martin-Benito et al., 2005). *Стероиды*: в коре ствола — β -ситостерин, стигмастерин, стигмастенон (Martin-Benito et al., 2005).

Биологическая активность. В эксперименте этилацетатная фракция водного экстракта коры ветвей обладает противовоспалительными свойствами (Joo et al., 2014). Экстракт коры ингибирует адипогенез в клетках линии 3T3-L1

(Ghosh et al., 2012). Спиртовой экстракт коры корней проявляет антибактериальную активность (You Y., Choi, Kim, 2013).

Род 2. ZELKOVA Spach — ДЗЕЛЬКВА

Z. serrata (Thunb.) Makino — Д. пыльчатая.

Химические компоненты. *Сесквитерпеноиды*: кадален (Kim J. et al., 2004). *Флавоноиды*: в листьях — миритетин, дигидромиритетин, миритетрин, кверцитрин, рутин, 3-*O*- β -D-ксилозид миритетина, 3-*O*- β -D-ксилозид кверцетина (Sun et al., 2015).

Биологическая активность. В эксперименте этилацетатная фракция метанольного экстракта ветвей вызывает апоптоз клеток линий HGF, KB, YD38, YD15 (эпидермоидная карцинома) (Kang H., Jang, 2012), кадален ингибирует рост клеток рака молочной железы *in vivo* (Kim J. et al., 2004), вызывает апоптоз клеток линии A549 (рак молочной железы) (Jin H. et al., 2007).

Сем. MORACEAE Link — ТУТОВЫЕ

Род MORUS L. — ШЕЛКОВИЦА

1. *M. alba* L. (*M. tatarica* L.) — Ш. белая.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в листьях — лолиолд (Hunyadi et al., 2013). *Дитерпеноиды*: в коре — фитол (Böszörményi et al., 2009). *Тритерпеноиды*: в корнях, листьях — бетулин, бетулиновая кислота; в коре корней и ствола — лупеол, α -амирин; в ветвях, коре ствола — 3-*O*- β -D-глюкопиранозид β -амирина; в коре корней — ацетат α -амирина, глутинол; в коре ствола — ланост-7-ен-3-он, луп-20(29)-ен-3 β -ол-27-овая кислота (моруслупеновая кислота А), луп-12,20(29)-диен-3 β -ол-26-овая кислота (моруслупеновая кислота В), ланост-5,24-диен-3 β -илацетат (морусланостерилацетат) (Böszörményi et al., 2009; Ali, Ali, 2013; Jung J. et al., 2014; Zhao S. et al., 2015; Nguyet, Khan, 2016; Tran et al., 2017). *Стероиды*: в коре ствола — альбостероид, моральбостероид (Ahmad et al., 2013; Gupta, Kazmi, Anwar, 2013). *Производные бензола*: в листьях, плодах — протокатеховый и сиреневый альдегиды; в ветвях — *n*-гидроксифенол, *n*-гидроксibenзальдегид; в листьях — бензиловый спирт, этилбензоат, *n*-гидроксиацетофенон, конифериловый и синапиловый спирты (Memon et al., 2010; Hunyadi et al., 2013; Tran et al., 2017). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные*: в листьях, плодах — *n*-гидроксibenзойная, ванилиновая, сиреневая, *m*-кумаровая; в плодах, семенах — протокатеховая, хлорогеновая; в коре корней — 2,4-дигидрокси-5-(4-гидроксibenзил)бензойная и 2,4-дигидрокси-5-(3,4-дигидроксибензил)бензойная кислоты, метил- β -резорцилат; в ветвях — 2,4-дигидроксибензойная, *n*-кумаровая; в плодах — галловая, эллаговая, кофейная, *o*-кумаровая, генистовая, феруловая, 3-*O*-кофеилхинная, 4-*O*-кофеилхинная и 5-*O*-кофеилхинная кислоты, метиловые и этиловые эфиры 3-*O*-кофеилхинной, 4-*O*-кофеилхинной и

5-*O*-кофеоилхинной кислот (Memon et al., 2010; Gundoglu et al., 2011; Lee Y., Kim, Choi, 2011; Wang X. et al., 2014a; Jung J. et al., 2015b; Natic' et al., 2015; Zhang L. et al., 2016; Zheng X. et al., 2016; Tran et al., 2017). *Стильбены*: в коре корней — малберрозид А, *цис*-малберрозид А, (*E*)-малберрозид А, 4,3'-ди-*O*- β -D-глюкопиранозид резвератрола, 4-*O*- β -D-глюкопиранозид (*Z*)-оксирезвератрола; в листьях, плодах — пицеид, рапонтицин, резвератрол, рапонтигенин, птеростильбен; в ветвях — (*E*)-резвератрол, (*E*)-оксирезвератрол; в коре ветвей — 2'- β -D-глюкопиранозид 2'-гидроксирезвератрола, 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид и 2-*O*- β -D-глюкопиранозид оксирезвератрола, 2'- β -D-глюкопиранозид и 3,4'- β -D-диглюкопиранозид резвератрола, 3-(6-*O*- β -D-апиофуранозил- β -D-глюкопиранозил)-4'-*O*- β -D-глюкопиранозил-2'-гидроксирезвератрол, 3-(6-*O*- β -D-глюкопиранозил)- β -D-глюкопиранозил-4'-*O*- β -D-глюкопиранозил-2'-гидроксирезвератрол, 4'-(6-*O*- β -D-глюкопиранозил- β -D-глюкопиранозидо)-3-*O*- β -D-глюкопиранозил-2'-гидроксирезвератрол; в плодах — астрингин, пицеатаннол; в семенах — *транс*-резвератрол (Kim J. et al., 2008; Piao et al., 2009, 2011; Lee Y., Kim, Choi, 2011; Riviere et al., 2014; Jeong J. Y. et al., 2015; Jung J. et al., 2015b; Zhang L. et al., 2016; Tran et al., 2017). *Лигнаны*: в коре корней — 4-*O*- β -D-глюкопиранозид синрингарезинола, 4,9'-ди-(*O*- β -D-глюкопиранозид) дегидродикониферилового спирта (Park J. et al., 2014). *Кумарины*: в коре корней — морускумарин А; в коре ствола — скополетин, 7-(6-*O*- β -D-апиофуранозил- β -D-глюкопиранозид) 5,7-дигидроксикумарина, 7-(6-*O*- α -рамнопиранозил- β -D-глюкопиранозид) 6,7-дигидроксикумарина, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид и 7-*O*- α -рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)-*O*- β -D-глюкопиранозид 6-гидроксикумарина; в ветвях — 6-(6-*O*- β -апиофуранозил- β -глюкопиранозид) изоскополетина, 6-гидрокси-7-*O*-глюкопирано-ксилопиранозилкумарин, 6,7-ди-*O*-глюкопиранозилэскулетин; в листьях — 7-гидроксикумарин, 7-гидрокси-6-метоксикумарин; в плодах — эскулин (Piao et al., 2009; Riviere et al., 2014; Yang Y. et al., 2014a; Natic' et al., 2015; Kuchta et al., 2016; Cao et al., 2018). *Халконы*: в ветвях, плодах — морахалкон А; в ветвях — рамуморин А, 2,4,2',4'-тетрагидрокси-халкон; в листьях, плодах — морахалконы В, С, изобавахалкон (Yang Y., Wang, Chen, 2010; Yang Y. et al., 2010a, 2014a; Phung et al., 2012; Jeong et al., 2015; Seo K. et al., 2015; Zhang L. et al., 2016; Tran et al., 2017). *Флавоноиды*: в коре корней, ветвях — куванон С, морусин, морусинол, цикломалберрин; в коре корней, листьях — цикломорусин, куваноны А, В, Е, G, H, J, S, Т, санггеноны F, J, K; в коре корней, ветвях — альбанины А, D, морнигрол F, кудрафлаван В; в ветвях, листьях — изорамнетин, морусальбол А, морусальбол В; в плодах, семенах — кверцетин, рутин, изокверцитрин; в корнях — 4'-*O*-метилкуванон Е; в коре корней — морнигнол, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид кверцетина, куваноны L, O, U, 2,4,10''-триметилловый эфир куванона J, альбанин Е, норартокарпанон, эухренон а7, санггеноны H, N, санггенолы А, L, N, O, P, ликофлаван С, диоксикудрафлаван А, морусигнин L, морфлаванон А, 4'-*O*- β -D-глюкозид и 5'-*C*- β -D-глюкопиранозид степогенина, 7,4'-ди-*O*- β -D-глюкозид 5,2'-дигидроксифлаванона, 2',4',7-тригидрокси-(2*S*)-флаванон, 3'-геранил-3-пренил-2',4',5,7-тетрагидроксифлаванон, (2*S*)-5,7,2',4'

тетрагидрокси-3',5'-ди-(γ,γ -диметилаллил)флаванон (санггенол Q), (2S)-5,7,2',4'-тетрагидрокси-3'-(3,7-диметилокта-2,6-диенил)-5'-(3-гидрокси-3-метилбутил)флаванон (санггенон U), 5,7,2',4'-тетрагидрокси-2',3'-(2-метил-2-метиленхромено)-5''-(3-метилбут-2-енил)флаванон (санггенон V), 5,7,2',4'-тетрагидрокси-3'-(3,7-диметилокта-2,6-диенил)флаванон (санггенол W), 2',4',5,7-тетрагидрокси-3-(3-метилбут-2-ен-1-ил)-8-[(3,3-диметилоксиран-2-ил)метил]флаванон (мортатарин A), 2',4',5,7-тетрагидрокси-8-(2,3-дигидрокси-3-метилбутил)-3-(3-метилбут-2-ен-1-ил)флаванон (мортатарин B), 4',5,7-тригидрокси-6-[(2E)-6,7-дигидрокси-3,7-диметилокт-2-ен-1-ил]флаванон (мортатарин C), (2S)-4',5,7-тригидрокси-8-[(2E,6E)-3,7,11-триметилдодека-2,6,10-триен-1-ил]флаванон (мортатарин D), 5,7,2',4'-тетрагидрокси-3',5'-ди(3-гидрокси-3-метилбутил)флаванон (морусинон); в ветвях — дигидроморин, 7-O- β -глюкопиранозид 2,3-*транс*-дигидроморина, степпогенин; в коре ствола — 5,4'-дигидрокси-7-октадец-9-енокси-8-(γ -метилаллил)-2',3'-(2''',3'''-диметилпир-1'''-енил)флаванон (морусфлавопилальмитат), 5,7,4'-тригидрокси-8-(γ -метилаллил)-2',3'-(2''',3'''-диметилпир-1'''-енил)флаванон (морусфлаван), 3-метоксикверцетин, дигидрокемпферол, эриодиктиол, изоликвиритигенин, морнигрол E, 10-оксоморнигрол F, малберранол, 3,5,7,4,-тетрагидроксифлаван, 2',4',7-тригидроксифлаван, 5,7,2',4'-тетрагидрокси-3-метоксифлаван, (7''R)-(-)-6-(7''-гидрокси-3'',8''-диметил-2'',8''-октадиен-1''-ил)апигенин, 2-(2,4-дигидроксибензил)-5-гидрокси-8,8-диметил-3-(3-метил-2-оксобут-3-енил)-8H-пирано[2,3-f]хромен-4-он (морусон); в листьях — кемпферол, 3-O- β -D-глюкопиранозид кверцетина, 3-O- β -D-глюкопиранозид кемпфериды, 6-геранилапигенин, 8-геранилапигенин, аталантофлаван, моноголин B, брозимин B, норартокарпетин, 7,2',4'-тригидроксифлаванон, 8,3'-дипренил-5,7,4'-тригидроксифлаван, 3'-геранил-3-пренил-2',4,5,7-тетрагидроксифлаван, (2R,4S)-2',4'-дигидрокси-2-фуран-(3'',4'':8,7)-флаван-4-ол, (2S)-2',4'-дигидрокси-7-метокси-8-бутирилфлаван, (2S)-4'-гидрокси-7-метокси-8-пренилфлаван, 2',7-дигидрокси-4'-метокси-8-пренилфлаван, 2',4'-дигидрокси-7-метокси-8-пренилфлаван; в плодах — 3-O-рутинозид кемпферола, астрагалин, нарингин, галлокатехин, эпигаллокатехин, галлокатехингаллат, эпигаллокатехингаллат; в семенах — кверцитрин, (+)-дигидрокемпферол, (+)-дигидрокемпферол (Pawlovska, Oleczek, Braca, 2008; Piao et al., 2009; Zhang M. et al., 2009a; Dat et al., 2010; Geng et al., 2010; Smejkal et al., 2010a; Yang Y., Wang, Chen, 2010; Yang Y. et al., 2010b, 2014a; Gundoglu et al., 2011; Hošek et al., 2011; Lee Y., Kim, Choi, 2011; Hong et al., 2013; Park J. et al., 2014; Riviére et al., 2014; Zelová et al., 2014; Jeong J. Y. et al., 2015; Jung J. et al., 2015a, b, 2016; Kollar et al., 2015; Liang et al., 2015; Natic et al., 2015; Qin et al., 2015; Seo et al., 2015a; Zhang Y.-L. et al., 2015a; Ali, Ali, 2016; Nguyet, Khan, 2016; Zhang M. et al., 2009b, 2015a; Zheng X. et al., 2016; Cao et al., 2018; Gao L. et al., 2017; Li M. et al., 2018; Tran et al., 2017). *Антоцианы*: в плодах — 3-O- β -D-галактопиранозид, 7-O- β -D-глюкопиранозид, 3-O-(6''-O- α -рамнопиранозил- β -D-галактопиранозид и 3-O-(6''-O- α -рамнопиранозил- β -D-глюкопиранозид) цианидина, 3-O-глюкозид и 3-O-рутинозид пеларгонидина (Du, Zheng, Xu, 2008; Pawlovska, Oleczek, Braca, 2008; Qin et al., 2010). *Производные*

арилбензофурана: 2-[3,5-ди-*O*-β-D-глюкозил-4-(3-метилбут-2-енил)фенил]бензофуран-6-ол; в коре корней, ветвях, листьях — морацин М; в коре корней, листьях — морацин С; в коре корней, ветвях — морацин Е; в коре корней — альбафураны А, В, альфафуран, малберрофуран А, малберрозид F, морацины I, O, 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид, 6-*O*-β-D-глюкопиранозид и 6,3'-ди-*O*-β-D-глюкопиранозид морацина М, 5-гидроксиэтилморацин М, 5-метоксиморацин М, (*R*)-(-)-морацин O, (*R*)-(-)-морацин P, 3''-*O*-β-D-глюкопиранозид, 3'-*O*-β-D-ксилопиранозид морацина O, 2''-*O*-β-D-глюкопиранозид и 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид, 3'-*O*-α-L-арабинопиранозид и 3'-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-α-L-арабинопиранозид морацина P; в ветвях — 6-β-D-глюкопиранозид морацина М, 5',3''-β-D-диглюкопиранозид (2''*R*)-(-)-морацина O, 5',2''-β-D-диглюкопиранозид (2''*R*)-(-)-морацина P, халкоморацины А, В, 4'-(6,6-диметил-5-гидрокси-2-метиленициклогексилметил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран, 2'-(1,3,3-триметил-7-оксабицикло[2.2.1]гепт-2-илметил)-3'-метокси-5',6-дигидрокси-2-арилбензофуран, 2'-(6-гидрокси-3,7-диметил-2,7-октадиен-1-ил)-3'-метокси-5',6-дигидрокси-2-арилбензофуран, 4'-(6-гидрокси-3,7-диметил-2,7-октадиен-1-ил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран, 2'-(6,7-дигидрокси-3,7-диметил-2-октен-1-ил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран, 4'-(6,7-дигидрокси-3,7-диметил-2-октен-1-ил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран, 2'-(6,7-дигидрокси-3,7-диметил-2-октен-1-ил)-3'-метокси-5',6-дигидрокси-2-арилбензофуран, 2'-{[3-метил-3-(4-метил-3-пентен-1-ил)-2-оксиранил]метил}-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран, рамуморин В, морацины В, D, E, G, J, 5-(5-гидроксибензофуран-2-ил)бензо-1,3-диол; в листьях — морацины N, P, T, морунигрол С, 2-(3,5-дигидроксифенил)-5,6-дигидробензофуран, 3',5'-дигидрокси-[2'',2''-(3'',4''-дигидрокси)диметилпирано]-(5'',6'':5,6)-2-арилбензофуран (морацин V), 3',5',6-тригидрокси-7-[(8''-гидрокси)геранил]-(2''',2-диметилпирано)-(5''',6''':4,5)-2-арилбензофуран (морацин W), 3',5'-дигидроксифуран-(4'',5'':5,6)-2-арилбензофуран (морацин X), 4-формил-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран (морацин Y); в плодах — артоиндонезианин O; в семенах — морацин, 4-пренилморацин (Zhang M. et al., 2009a; Tian et al., 2010; Fu et al., 2010; Yang Y. et al., 2010c; Lee Y., Kim, Choi, 2011; Kim Y., Sohn, Kim, 2012; Zelová et al., 2014; Jang et al., 2015; Jung et al., 2015a; Jeong J. Y. et al., 2015; Park J. et al., 2015; Seo et al., 2015; Zhang Y. et al., 2014, 2015a; Nguyet, Khan, 2016; Li M. et al., 2018; Tran et al., 2017; Zheng X. et al. 2017). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: в корнях — сороцеаль, санггенон Е; в коре корней, ветвях — малберрофуран G; в ветвях, листьях — циклокоммуол; в коре корней — альбанол А, альбафуран С, малберрофураны С, Н, J, Y, изомалберрофуран G, морусальбанол А, сороцеаль В, артонин I, морацинозид С, куванон R, санггеноны С, D, G, 2-метилен-3-метокси-2,5-дигидрофуран-4-*O*-β-D-глюкопиранозид; в ветвях — морругинол С, куванон J, виттифуран Е, малберрофуран F1, 2-(3,5-дигидроксифенил)-5,6-дигидроксибензофуран, 2-(2,4-дигидроксифенил)-5-гидрокси-3-(2-гидрокси-3-метил-3-бутенил)-8,8-диметил-(4*H*,8*H*)-бензо[1,2-*b*:3,4-*b'*]дипиран-4-он; в плодах — (*R**)-2-((2*S**,3*R**)-тетрагидро-2-гидрокси-2-метилфуран-3-ил)пропановая кислота (оди-

золан) (Piao et al., 2009; Geng et al., 2010, 2012; Kikuchi et al., 2010; Yang Y., Wang, Chen, 2010; Yang Y. et al., 2010b, 2014a; Chen H. et al., 2012; Geng et al., 2012; Kim H. et al., 2012; Phung et al., 2012; Hong et al., 2013; Rivière et al., 2014; Zelová et al., 2014; Jung J. et al., 2015a; Jeong et al., 2015; Qin et al., 2015; Lee S. et al., 2016; Nguyet, Khan, 2016; Zheng X. et al., 2016; Cao et al., 2018; Li M. et al., 2018). *Алкалоиды и другие азотсодержащие соед.*: γ -аминомасляная кислота; в корнях — калистегины В2, С1, 1-дезоксиноджиримицин; в листьях — D-фагомин, 3-эпифагомин, изофагомин, 4-*O*- β -D-глюкозид изофагомина, 2-*O*- α -D-галактозид дезоксиноджиримицина; в плодах — морролы А-F, малбаины А-С, диварикатаэфир А, L-пироглутаминовая кислота, этиловый эфир L-пироглутаминовой кислоты, 5-(гидроксиметил)-1*H*-пиррол-2-карбоксальдегид, 2-формил-1-пиррол-1-бутановая кислота, 2-формил-5-(гидроксиметил)-1*H*-пиррол-1-бутановая кислота, лактон 2-[2-формил-5-(гидроксиметил)-1-пирролил]-3-метилпентановой кислоты, 4-[формил-5-(гидроксиметил)-1*H*-пиррол-1-ил]бутаноат, 4-[формил-5-(метоксиметил)-1*H*-пиррол-1-ил]бутановая кислота, 2-(5'-гидроксиметил-2'-формилпиррол-1'-ил)-3-(4-гидроксифенил)пропионовый лактон, лактон 2-(5'-гидроксиметил-2'-формилпиррол-1'-ил)-3-фенилпропионовой кислоты, 2-(5-гидроксиметил-2',5'-диоксо-2',3',4',5'-тетрагидробипиррол)карбальдегид, лактон 2-(5-гидроксиметил-2-формилпиррол-1-ил)изовалериановой кислоты, лактон 2-(5-гидроксиметил-2-формилпиррол-1-ил)пропионовой кислоты, лактон 2-(5-гидроксиметил-2-формилпиррол-1-ил)изокапроновой кислоты, метил-2-[2-формил-5-(метоксиметил)-1*H*-пиррол-1-ил]-3-(4-гидроксифенил)пропаноат, метил-2-[2-формил-5-(метоксиметил)-1*H*-пиррол-1-ил]пропаноат, 1-[2-(фуран-2-ил)-2-оксоэтил]пирролидин-2-он, метил-1-[2-(фуран-2-ил)-2-оксоэтил]-5-оксопирролидин-2-карбоксилат, 1-[2-(фуран-2-ил)-2-оксоэтил]-5-оксопирролидин-2-карбоновая кислота (Amézqueta et al., 2012; Kim S. et al., 2013, 2014; Wang X. et al., 2014a, b; Chen H. et al., 2016a; Ji et al., 2016). *Высшие жирные кислоты и их производные*: в коре корней — 2-метоксиоктадека-3*Z*,5*Z*-диеновая кислота (сангбаиморовая кислота); в коре ствола — 1'-*n*-октадец-9,12-диеноил-2'-(*n*-октадец-9'''-еноил)- β -D-глюкофуранозил-(6' \rightarrow 1'')-(2''*n*-гексадеканоил)- β -D-глюкурофуранозид; в плодах — линолевая, пальмитиновая, олеиновая, стеариновая кислоты; в ветвях — (4*S*,7*S*,8*R*)-тригидроксиоктадека-5-еновая кислота (Jung J. et al., 2015c; Ali, Ali, 2016; Sánchez-Salcedo et al., 2016; Tran et al., 2017). *Другие органические кислоты*: в плодах — винная, молочная, янтарная, фумаровая, уксусная (Gundoglu et al., 2011).

Биологическая активность. В клинике и эксперименте экстракты и настой листьев, экстракты плодов, полисахариды и лолиOLID обладают гипогликемическими свойствами¹ (Araune et al., 2007; Mohammadi, Naik, 2008; Hunyadi et al., 2013; Nazari et al., 2013; Wang Y. et al., 2013; Wilson, Islam, 2015; Hwang et al., 2016; Jiao et al., 2017). В эксперименте этанольный экстракт ветвей и коры корней, 10-оксоморнигрол F, рамуморины А и В, 6-(6-*O*- β -апиофуранозил)- β -

¹ Аналогичными свойствами в эксперименте обладают морацин М, 4'-*O*- β -D-глюкозид степпогенина и маллберозид А (Zhang M. et al., 2009b).

глюкопиранозид) изоскополетина, морусин, морицины С и М, малберрофураны Н, J, Y, санггенол Р, кудрафлаван В, куваноны С, Е, R и 2,4,10''-триметилловый эфир куваноно J обладают противовоспалительными свойствами (Hošek et al., 2011; Phung et al., 2012; Lim H. et al., 2013; Rivière et al., 2014; Zelová et al., 2014; Qin et al., 2015; Lee J. H. et al., 2016; Kwon D. et al., 2017; Soonthornsit et al., 2017; Tran et al., 2017; Vochyánová et al., 2017), морускумарин А, морфлаванон А, 3'-O-β-D-глюкопиранозид морицина Р, морицины О и В — кардиопротективными (Zheng X. et al., 2017; Cao et al., 2018), водный и метанольный экстракты листьев — иммуномодулирующими (Bharani et al., 2010; Kwon D. et al., 2016), полифенолы, этилацетатный экстракт коры ветвей и плодов, астрагалин, альбостероид и 2-метилен-3-метокси-2,5-дигидрофуран-4-O-β-D-глюкопиранозид — антиоксидантными (Fu W. et al., 2010; Ahmad et al., 2013; Choi J. et al., 2013; Wang Y. et al., 2013; Alam et al., 2016; Raman et al., 2016), экстракт коры корней и санггенон G — антидепрессантоподобными (Lim D. et al., 2015; Ye M. et al., 2017), моральбостероид — анксиолитическими (Gupta G., Kazmi, Anwar, 2013), альбостероид — противоязвенными (Ahmad et al., 2013), экстракт ветвей — анальгезирующими (Khunakornvichaya et al., 2016), куванон G — противоастматическими (Jung H. et al., 2014), водный экстракт листьев — кардиопротективными (Kang T. et al., 2006), гепатопротективными (Kujawska et al., 2016), метанольный экстракт листьев — седативными (Yadav, Kawale, Nade, 2008), антидопаминергическими (Yadav, Nade, 2008), γ-аминомасляная кислота — тонизирующими (Chen H. et al., 2016a), малберрозид А, оксирезвератрол и водный экстракт листьев — гиполипидемическими (Liu L. et al., 2009; Jo, Kim, Lim, 2014), этанольный экстракт плодов, изопрениловые флавоноиды коры корней, артоиндонезианин О, изобавахалкон, морахалкон А, кверцетин, изокверцитрин, астрагалин и рутин — нейропротективными (Kim H. et al., 2010; Jung J. et al., 2015; Seo et al., 2015a), изопрениловые флавоноиды коры корней — гепатопротективными (Jung J. et al., 2015), этанольный экстракт листьев — тромболитическими (Kim D. et al., 2014), морин — нефропротективными (Yu, Fong, Cheng, 2007), этилацетатный экстракт листьев — вазорелаксантами (Xia et al., 2008), одизолан — антиангиогенными (Lee S. et al., 2016). Экстракт листьев, мортатарины А-D, куваноны Т, U, С, морусин, альбанины А, D, Е, морниграл, диоксикудрафлаван А, морицины С, М, санггенон V, морусин, морусигнин L, ликофлаван С, мальфафуран, малберрофуран G и 1-дезоксинаджиримицин ингибируют активность α-глюкозидазы (Zhang Y. et al., 2015a; Hwang S. et al., 2016; Ji et al., 2016; Li M. et al., 2018), степпогенин, 2,4,2',4'-тетрагидроксиалкон, морахалкон А, оксирезвератрол и морицин М — активность тирозиназы (Zhang L. et al., 2016), малберрофуран G и альбанол В — активность ацетилхолинэстеразы, бутирилхолинэстеразы и аспаратной протеазы (Kuk et al., 2017). Морусин, малберрофуран G проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток рака молочной железы (Cho E. et al., 2017; Kang S. et al., 2017; Li M. et al., 2018), этилацетатная фракция коры ветвей — в отношении клеток карциномы Эрлиха (Alam et al., 2016), экстракт листьев — в отношении

клеток линии HT-29 (Fallah et al., 2016), морусин — в отношении клеток рака простаты (Lim S. et al., 2014), альбанол — в отношении клеток линии HL-60 (лейкемия) (Kikuchi et al., 2010), сороцеаль В и санггенол Q — в отношении клеток линий HL-60, HeLa, HepG-2, A-549 и AGS (Qin et al., 2015), экстракт корней — в отношении клеток линии В103 (нейробластома) (Kwon Y. et al., 2015), 4'-О-метилкуванон Е индуцирует дифференциацию клеток линии ТНР-1 (лейкемия) (Kollar et al., 2015), 7,4'-ди-О-β-D-глюкозид 5,2'-дигидроксифлаванона ингибирует пролиферацию клеток рака яичников (Zhang M. et al., 2009a), малберрофуран G проявляет антивирусную активность в отношении вируса гепатита В (Geng et al., 2012), этанольный экстракт листьев, халкоморацин и морацин С — антибактериальную (Kim Y., Sohn, Kum, 2012; Gunjal, Ankola, Bhat, 2015), куваноны G и O — протистоцидную (Liang J. et al., 2015). Экстракт листьев эффективен при шистосомозе (Bauomy, 2014).

2. *M. australis* Poir. (*M. bombycis* Koidz.) — Ш. южная, ш. атласная.

Химические компоненты. *Стильбены*: в корнях — 2,5-дигидроксиди-4,3'-ди-(β-D-глюкопиранозилокси)-*транс*-стильбен; в коре ствола — оксирезвератрол (Jin Y. et al., 2007; Shim, Sung, Lee, 2018). *Халконы*: в коре ствола — куванон V, тетрагидроксиалкон. *Флавоноиды*: куванон J. *Флавоноиды*: в коре ствола — 7,2',4'-тригидроксифлаванон, 5,7,2',4'-тетрагидроксифлаванон. *Производные арильбензофурана*: в коре корней — альбафуран А, малберрофуран D, малберрофуран W; в коре ствола — морацинозид М, морацин М-3'-О-β-D-глюкопиранозид. *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: куванон Q; в коре ствола — куваноны G, R, малберрофураны G, K (Dat et al., 2009; Hoang et al., 2009; Shim, Sung, Lee, 2018).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт малберрофуран K, кудрафлаван А, сороцеаль и санггенон Е обладают противовоспалительными свойствами (Zelová et al., 2014; Oh N. et al., 2015; Shim, Sung, Lee, 2018), экстракт — антиаллергическими (Kim J. et al., 2013), 2,5-дигидроксиди-4,3'-ди-(β-D-глюкопиранозилокси)-*транс*-стильбен — противодиабетическими (Heo et al., 2007), этанольный экстракт корней — гипотензивными (Oh K. et al., 2007), препятствует ожирению (Kim Y. et al., 2010), малберрофуран G — нейропротективными (Hong S. et al., 2017), куванон V — нейропротективными (Kong S. et al., 2015). Альбафуран А, малберрофураны D и W, куваноны J, R и V ингибируют активность протеинтирозинфосфатазы B1 (Hoang et al., 2009).

3. *M. nigra* L. — Ш. чёрная.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: в коре ствола — уваол, 3-О-ацетил-α-амирин, 3-О-ацетил-β-амирин, циклокоммунол, урсоловая, бетулиновая и олеаноловая кислоты, 3-О-ацетилурсоловая кислота (Wang L., Wang, Chen, 2007; Mazimba, Majinda, Motlanka, 2011; Abbas et al., 2014). *Стероиды*: в древесине — 3-О-β-D-глюкозид β-ситостерина; в коре ствола — β-ситостерин, даукостерин (Wang L., Wang, Chen, 2007; Mazimba, Majinda, Motlanka, 2011). *Произ-*

водные бензола: в листьях, плодах — протокатеховый и сиреневый альдегиды (Memon et al., 2010). *Фенолкарбоновые кислоты*: в листьях, плодах — *n*-гидроксibenзойная, хлорогеновая, ванилиновая, сиреневая, *m*-кумаровая; в листьях — *n*-кумаровая; в плодах — галловая, протокатеховая, кофейная, феруловая, *o*-кумаровая, 5-*O*-кофеилхинная (Pawlovska, Oleczek, Braca, 2008; Memon et al., 2010; Gundoglu et al., 2011). *Стильбены*: в коре ствола, древесине — оксирезвератрол, 2-*O*-β-D-глюкопиранозид и 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид оксирезвератрола; в коре ветвей — резвератрол, 2',3,4',5,5'-пентагидроксистильбен (Zheng Z.-P. et al., 2010; Mazimba, Majinda, Motlanka, 2011; Abbas et al., 2014). *Кумарины*: в корнях — малберрозид В, ксеробозид, 7-(6-*O*-β-D-апиофуранозил-β-D-глюкопиранозид) и 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 5,7-дигидроксикумарина, 7-{[6-*O*-(6-дезоксi-α-L-маннопиранозил)-β-D-глюкопиранозил]окси}-2*H*-1-бензопиран-2-он. *Халконы*: в корнях — морахалкон А, 2,4,2',4'-тетрагидроксиалкон, 2,4,2',4'-тетрагидрокси-3-(3-метил-2-бутенил)-алкон (Zhang X. et al., 2009; Zheng Z. P. et al., 2010). *Флавоноиды*: в корнях, ветвях — 7-*O*-глюкозид морина, 7-*O*-β-D-глюкозид и 7,4'-ди-*O*-β-D-глюкозид степпогенина, кудрафлавоны В, С, куваноны С5, С6, Е, G, Н, U, 5'-геранил-5,7,2',4'-тетрагидроксифлавоны; в коре ветвей — апигенин, дигидрокемпферол, альбанин А, альбанин Е, морусин, цикломорусин, куванон С, норартокарпетин, морнигролы Е, F, малберрофуран G, 7,8,3',4'-бис-(2,2-диметилхромано)-5,2'-дигидроксифлавоны (морунигрол А), 8-изопентенил-3',4'-(2,2-диметилхромано)-5,7,2'-тригидроксифлавоны (морунигрол В), 2',4',5-тригидрокси-3-(3''-метил-2''-бутенил)-(8'',8''-диметил-7''-гидроксипиран)-(12'',13'';7,8)-флавоны (морнигрол G), 2',5',7-тригидрокси-(2'',2''-диметилпирано)-[5'',6'';3',4']-флавоны (морнигрол H); в древесине — норартокарпанон, эухренон а7; в ветвях — макаранон В, (3*R**,6*aS*,11*bR*)-6*a*,11*b*-дигидро-3,5,6*a*,9-тетрагидрокси-2,2-диметил-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,4*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*g*][1]бензопиран-6-он (нигразин А), (3*S**,6*aS*,11*bR*)-6*a*,11*b*-дигидро-3,5,6*a*,9-тетрагидрокси-2,2-диметил-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,4*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*g*][1]бензопиран-6-он (нигразин В), (2*S**,5*aS*,10*bR*)-5*a*,10*b*-дигидро-4,5*a*,8-тригидрокси-2-(1-гидрокси-1-метилэтил)-10*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,3*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*f*]-[1]бензофуоро-5-он (нигразин С), (2*R**,5*aS*,10*bR*)-5*a*,10*b*-дигидро-4,5*a*,8-тригидрокси-2-(1-гидрокси-1-метилэтил)-10*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,3*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*f*]-[1]бензофуоро-5-он (нигразин D), (2*R**,6*aS*,11*bR*)-6*a*,11*b*-дигидро-5,6*a*,9-тригидрокси-2-(1-метилэтенил)-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-1*H*,2*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[2,3-*g*][1]бензофуоро-6-он (нигразин Е), (2*S**,6*aS*,11*bR*)-6*a*,11*b*-дигидро-5,6*a*,9-тригидрокси-2-(1-метилэтенил)-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-1*H*,2*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[2,3-*g*][1]бензофуоро-6-он (нигразин F), (5*aS*,10*aR*)-5*a*,10*a*-дигидро-1,3,8,10*a*-тетрагидрокси-5*a*-[(2*E*,6*E*)-10-гидрокси-3,7,11-триметил-2,6,11-додекатриен-1-ил]-11*H*-бензофуоро[3,2-*b*]-[1]бензопиран-11-он (нигразин G), (8*R**)-2-(2,4-дигидроксифенил)-8,9-дигидро-5-гидрокси-8,9,9-триметил-3-(3-метил-2-бутен-1-ил)-4*H*-фуоро[2,3-*h*]-1-бензопиран-4-он (нигразин H), 2-(2,4-дигидроксифенил)-3-(3-метил-2-бутен-1-

ил)-5,7-дигидрокси-8-(1,1-диметил-2-пропен-1-ил)-4*H*-1-бензопиран-4-он (нигразин I), 2-[(2*S*)-2,3-дигидро-7-гидрокси-2-(1-гидрокси-1,5-диметил-4-гексен-1-ил)-4-бензофуранил]-3-метокси-5,7-дигидрокси-4*H*-1-бензопиран-4-он (нигразин J); в плодах — кверцетин, рутин, 3-*O*-глюкозид кверцетина, 3-*O*-рутинозид кемпферола, катехин (Wang L., Wang, Chen, 2007; Pawlovska, Oleczek, Braca, 2008; Wang L. et al., 2008b, 2010; Wang L., Cong, Chen, 2009; Zheng Z.-P. et al., 2010; Gundoglu et al., 2011; Hu et al., 2011; Ferlinahayati et al., 2013; Abbas et al., 2014). *Производные арилбензофурана*: в корнях, коре ствола, древесине — морацин M; в корнях — морацины C, N, O, морацинозид M, малберрофуран B; в коре ствола — альбафураны A-C, малберрофуран L, 5,6-(2,2-диметилхроано)-3',5'-дигидроксибензофуран (морунигрол C), 2'-(7''-гидрокси-3'',8''-диметилбут-2''8''-диоктенил)-3',5',7-тригидрокси-2-арилбензофуран (морунигрол D) (Wang et al., 2008b, 2010; Zheng Z.-P. et al., 2010; Mazimba, Majinda, Motlanka, 2011). *Другие гетероциклические кислородсодержащие соед.*: в коре ствола — кудрафлавоны A, куванон G; в коре корней — сороцеаль, санггенон E; в корнях — малберрофуран J; в ветвях — санггенон H (Zheng Z.-P. et al., 2010; Hu et al., 2011; Abbas et al., 2014; Zelová et al., 2014). *Антоцианидины*: в плодах — 3-*O*-глюкозид и 3-*O*-рутинозид цианидина, 3-*O*-глюкозид и 3-*O*-рутинозид пеларгонидина (Pawlovska, Oleczek, Braca, 2008). *Высшие жирные кислоты*: в плодах — линолевая, пальмитиновая, олеиновая, стеариновая (Sánchez-Salcedo et al., 2016). *Другие органические кислоты*: в плодах — янтарная, молочная, уксусная (Gundoglu et al., 2011).

Биологическая активность. В эксперименте водно-спиртовой экстракт плодов обладает антидиабетическими свойствами (Rahimi-Madiseh et al., 2016), флавоноиды из плодов — противовоспалительными и анальгезирующими (Chen H. et al., 2016b), этанольный экстракт листьев — когнитивными (Turgut et al., 2016), гепатопротективными (Tag, 2015), метиленхлоридный экстракт листьев — противовоспалительными (de Mesquita Padilha et al., 2010), дихлорметановый экстракт листьев — анальгезирующими (de Mesquita Padilha et al., 2009), 2',3,4',5,5'-пентагидрокси-*цис*-стильбен, 3-*O*-ацетил-β-амирин, 3-*O*-β-D-глюкозид β-ситостерина, бетулиновая кислота, морацин M, оксирезвератрол, куваноны C5 и C6 — антиоксидантными (Mazimba, Majinda, Motlanka, 2011; Abbas et al., 2014), сиреневая кислота — антидепрессантоподобными и нейропротективными (Dalmagro, Camargo, Zeni, 2017), нигразины A-J стимулируют липогенез (Hu X. et al., 2011). 2,4,2',4'-Тетрагидрокси-3-(3-метил-2-бутенил)халкон ингибирует активность тирозиназы и биосинтез меланина (Zhang X. et al., 2009), 5'-геранил-5,7,2',4'-тетрагидроксифлавоны, 7-*O*-β-D-глюкозид степпогенина, 2,4,2',4'-тетрагидроксихалкон, морацин N, куванон H, малберрофуран G, морахалкон A, 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид и 2-*O*-β-D-глюкопиранозид оксирезвератрола — активность тирозиназы (Zheng Z. et al., 2010). Норартокарпанон и эухренон a7 проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линии P388 (лейкемия) (Ferlinahayati et al., 2013), водно-метанольный экстракт листьев — в отношении

клеток линии HeLa (Qadir, Ali, Ibrahim, 2014), оксирезвератрол, морацин М, мору-син проявляют антибактеральную активность (Mazimba, Majinda, Motlanka, 2011).

Сем. CANNABACEAE Endl. — КОНОПЛЁВЫЕ

Род HUMULUS L. — ХМЕЛЬ

1. *H. lupulus* L. — Х. обыкновенный.

Химические компоненты. *Алициклические соед.:* в женских соцветиях — 3'-*O*-β-глюкопиранозид дигидровомифолиола, 1-*O*-(2',3',4',4'-тетрагидроабсцизоил)-β-*D*-глюкопиранозид, (3*S*)-*O*-β-глюкопиранозил-6-[3-оксо-(2*R*)-бутенилиденил]-1,1,5-триметилциклогексан-(5*R*)-ол, лупулоны С, Е, колупокс а, хулупиновая кислота (Akazawa et al., 2012; Tanaka et al., 2014). *Тритерпеноиды:* в женских соцветиях — лупеол, α-амирин, β-амирин, δ-амирин, урса-9(11),12-диен-3β-ол (Akazawa et al., 2012). *Фенолы и их производные:* 1-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 2-(2-метилпропаноил)флороглюцина; в женских соцветиях — 1-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 2-(2-метилбутирил)флороглюцина, 1-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 2-изобутирилфлороглюцина (Inaba et al., 2008; Tanaka et al., 2014). *Фенолкарбоновые кислоты и их производные:* в женских соцветиях — 3-*O*-кофеoilхинная, 4-*O*-кофеoilхинная, 5-*O*-кофеoilхинная, 4-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-*n*-кумаровая, транс-3-*O*-*n*-кумароилхинная, цис-3-*O*-*n*-кумароилхинная, 4-*O*-*n*-кумароилхинная, 3-*O*-ферулоилхинная, 4-*O*-ферулоилхинная, 5-*O*-β-ксилопиранозилгентизиновая и 4-*O*-β-глюкопиранозил-*n*-гидроксибензойная кислоты, 6-*O*-*n*-кумароил-*L*-галактоно-1,4-лактон, 6-*O*-ферулоил-*L*-галактоно-1,4-лактон. *Лигнаны:* в женских соцветиях — 4''-*O*-β-глюкопиранозид пинорезинола, 3α-*O*-β-глюкопиранозид изоларицирезинола, 4-*O*-β-глюкопиранозид ларицирезинола (Tanaka et al., 2014). *Халконы:* ксантогумол М, гумулзол, 2'',3''-эпоксиксантогумол, изоксантогумол М; в женских соцветиях — ксантогумол С, 1'',2''-дигидроксантогумол С, ксантогумол I, 4'',5''-дигидро-3''-гидрокси-2'',2''-диметил-2*H*-пирано[5'',6'':2',3']-4,4'-дигидрокси-6'-метоксихалкон (Akazawa et al., 2012; Yu et al., 2014; Dresel et al., 2016). *Флавоноиды:* акацетин, 3-*O*-β-*D*-галактопиранозид кверцетина, таксифолин, нарингенин, халконарингенин; в женских соцветиях — 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозид, 3-*O*-рутинозид, 3-*O*-β-неогесперидозид и 3-*O*-β-(6-*O*-малонил)глюкопиранозид кемпферола, 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозид, 3-*O*-β-неогесперидозид, 3-*O*-β-(6-*O*-малонил)глюкопиранозид и 3-*O*-(2''-*O*-α-рамнозил-6''-*O*-малонил)-β-глюкопиранозид кверцетина, 3-*O*-β-глюкопиранозид мирицетина, астрагалин, кверцитрин, 8-пренилнарингенин, 6-пренилнарингенин, изоксантогумол, мундулеафлаванон В (Akazawa et al., 2012; Zhang W. K. et al., 2013; Tanaka et al., 2014). *Проантоцианидины:* в женских соцветиях — процианидин В1, эпикатехин-(4β→8)-эпикатехин-(4β→6), эпикатехин-(4β→8)-эпикатехин-(4β→8) (Tanaka et al., 2014). *Производные бензофурана:* в женских соцветиях — 2,3-дигидро-4,6-дигидрокси-2-(1-гидрокси-1-метилэтил)-5-(3-метилбут-2-енил)-7-(3-метил-1-оксобутил)-1-бензофуран (5-депрениллулонол С) (Akazawa et al., 2012). *Азотсодержащие соед.:* в женских

соцветиях — триптофан, 2-(3-гидрокси-2-оксоиндолин-3-ил)уксусная кислота, 1,2,3,4-тетрагидро-β-карболин-3-карбоновая кислота, 1-метил-1,2,3,4-тетрагидро-β-карболин-3-карбоновая кислота, (S)-4-метилен-5-оксопирролидин-2-карбоновая кислота. *Высшие жирные кислоты*: в женских соцветиях — (2E,4E)-8-β-глюкопиранозилокси-2,7-диметил-2,4-декадиен-1,10-диолевая (Tanaka et al., 2014).

Биологическая активность. В эксперименте экстракты обладают антиоксидантными свойствами (Oyaizu et al., 1993; Arsene et al., 2015), ксантогумол — нейропротективными (Yen et al., 2012), экстракты соплодий — релаксантами (Hejazian, Bagheri, Dashti-R, 2014), производные флороглюцинола, халконы, флаваноны, флавоноловые глюкозиды и тритерпеноиды — противовоспалительными (Akazawa et al., 2012), ксантогумол ингибирует остеокластогенез в клетках RAW264.7 (Suh et al., 2013), индуцирует аутофагию клеток глиомы U87 (Lu W. et al., 2015), метанольный экстракт женских соцветий проявляет акарицидную (Yanar, Kadioğlu, Gökçe, 2011) и антифидантную активность (Gokce, Isaacs, Whalon, 2012).

2. **H. scandens** (Lourr.) Merr. (*H. japonicus* Siebold et Zucc.) — **X. лазящий**. Однолетняя лиана до 6 м дл. — Дальн. Вост.: Амур., Прим. — По долинам рек, среди кустарников, на вырубках, вдоль дорог.

Химические компоненты. *Тритерпеноиды*: фриделанон, эпифриделанол. *Стероиды*: γ-ситостерин, стигмаст-4-ен-3,6-дион (Li T. et al., 2010). *Фенольные гликозиды*: в надз. ч. — диварин-3-O-β-глюкопиранозид. *Производные фенолкарбоновых кислот*: в надз. ч. — метилферулат (Yu B. et al., 2007). *Фенилпропаноиды*: цис-азарон; в надз. ч. — эвгенил-β-D-глюкопиранозид (Yu B. et al., 2007; Li T. et al., 2010). *Стильбены*: в надз. ч. — 3-O-β-D-глюкопиранозид (E)-резвератрола. *Лигнаны*: в надз. ч. — 9-O-β-ксилопиранозид ларицирезинола (Yu B. et al., 2007). *Высшие жирные кислоты*: линолевая, n-гексадекановая (Li T. et al., 2010).

Биологическая активность. В эксперименте этанольный экстракт ингибирует пролиферацию спленоцитов, вызванную конкаваналином А, обладает иммуносупрессивными свойствами (Feng et al., 2014), экстракты — антиоксидантными, противоопухолевыми и противовоспалительными (Hwang et al., 2009; Lee Y. et al., 2012; Sung et al., 2015), метанольный экстракт надз. ч. предупреждает развитие атеросклероза (Lim H. et al., 2016), оказывает нейропротективное действие на модели болезни Паркинсона (Ryu et al., 2017), замедляет развитие болезни Альцгеймера (Park T. et al., 2017). Метанольный экстракт проявляет туберкулостатическую активность (Hong et al., 2014), водный экстракт семян — ростигибирующую (Zhao M., Luo, Meng, 2009).

Сем. URTICACEAE Juss. — КРАПИВНЫЕ

Род 1. LAPORTEA Gaudich — ЛАПОРТЕА

L. bulbifera (Siebold ex Zucc.) Wedd. — **Л. клубненосная**. О. до 1.5 м выс. — Дальн. Вост.: Прим., Кур. — В хвойно-широколиственных лесах по берегам речек и ручьёв, на влажной почве.

Химические компоненты. *Стероиды*: в надз. ч. — β -ситостерин, даукостерин. *Производные бензола*: в корнях — 1-(2-фенилкарбонилоксиацетил)бензол, 2,2'-окси-бис(1-фенилэтанол), 1-(3-фенилкарбонилоксиацетил)бензол, 1,4-дифенил-1,4-бутандион (Zhu Z. et al., 2011). *Флавоноиды*: 7-*O*- α -L-рамнозид, 3-*O*- α -L-рамнозид, 3,7-*O*- α -L-дирамнозид, 3-*O*- α -L-рамнопиранзил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид и 3-*O*- α -L-рамнозил-(1 \rightarrow 2)-рамнозид изорамнетина (Yang M. et al., 2003). *Производные высших жирных кислот*: в корнях — метиллинолеат (Zhu Z. et al., 2011).

Род 2. URTICA L. — КРАПИВА

1. *U. angustifolia* Fisch. ex Hornem. — К. узколистная.

Химические компоненты. *Углеводы и родственные соед.*: в надз. ч. — эритрит. *Стероиды*: в надз. ч. — β -ситостерин, даукостерин. *Производные бензола*: в надз. ч. — 4-гидроксибензальдегид, бензойная кислота. *Фенолкарбоновые кислоты*: в надз. ч. — 4-гидроксибензойная, 3,4-дигидроксибензойная, 4-метоксибензойная, 4-метоксикофейная, 4-гидрокси-*транс*-коричная. *Кумарины*: в надз. ч. — 7,8-дигидрокси-6-метоксикумарин. *Флавоноиды*: в надз. ч. — 7-*O*- β -D-глюкопиранозид акацетина. *Алкалоиды*: в надз. ч. — скополамин (Lu X. et al., 2015).

2. *U. cannabina* L. — К. коноплевая.

Химические компоненты. *Мегастигманы*: в плодах — (+)-блюменол А, (+)-дегидровомифолиол. *Флавоноиды*: в плодах — кверцитрин, изокверцитрин, астрагалин, афзелин, изовитексин (Aishan et al., 2010).

3. *U. dioica* L. — К. двудомная.

Химические компоненты. *Алициклические соед.*: в надз. ч. — α -ионон, β -ионон, 2,2,6-триметилциклогексанон. *Моно- и сесквитерпеноиды*: в надз. ч. — камфора, борнеол, ментол, борнилацетат, сафраналь, β -циклоцитраль, β -гомоциклоцитраль, α -лонгипинен, β -кариофиллен, α -селинен, β -селинен, геранилацетон, α -гумулен, β -бизаболен, γ -кадинен, δ -кадинен, β -ветивенен, α -копаен-8-ол, фарнезол, фарнезилацетон, гексагидрофарнезилацетон. *Дитерпеноиды*: в надз. ч. — фитол (Ilies, Tudor, Radulescu, 2012). *Производные бензола*: *n*-гидроксибензиловый спирт, 3''-(4'-гидроксифенил)пропил-3-оксогептаноат (диоканол); в надз. ч. — бензальдегид (Ji et al., 2007; Ilies, Tudor, Radulescu, 2012; Ullah, Hussain, Ahmad, 2017). *Фенилпропаноиды*: в надз. ч. — тимол, карвакрол (Ilies, Tudor, Radulescu, 2012). *Фенолкарбоновые кислоты*: *транс*-феруловая; в корнях, надз. ч. — сиреневая, протокатеховая, хинная, 5-*O*-кофеоилхинная, феруловая, *n*-кумаровая; в надз. ч. — кофейная, хлорогеновая, ванилиновая; в корнях — эллаговая, *n*-гидроксибензойная; в стеблях — кофеоилхинная; в листьях — 2-*O*-кофеоил-яблочная (Ji et al., 2007; Pinelli et al., 2008; Otles, Yalcin, 2012; Francišković et al., 2017). *Кумарины*: в корнях, надз. ч. — эскулетин; в надз. ч. — скополетин. *Лигнаны*: в корнях — секоизоларицирезинол, 9,9'-бис-

ацетил-нео-оливил (Francišković et al., 2017). *Флавоноиды*: в корнях, надз. ч. — кверцетин, кемпферол, мирицетин, рутин, изорамнетин, нарингин; в надз. ч. — 3-*O*-глюкозид кверцетина (Pinelli et al., 2008; Otles, Yalcin, 2012; Francišković et al., 2017). *Антоцианидины*: в стеблях — 3-*O*-рутинозид розинидина, 3-*O*-рутинозид и 3-*O*-(6''-*O*-*n*-кумароилглюкозид) пеонидина (Pinelli et al., 2008). *Производные фурана*: в надз. ч. — 2-пентилфуран, 2-(1-пентенил)фуран (Piies, Tudor, Radulescu, 2012). *Серу- и азотсодержащие соед.*: в надз. ч. — апоатропин, 3,5-диметил-1,2,4-третиолан, 2,4,6-триметил-5*H*-1,3,5-дитиазин, 5,6-дигидро-4-пентил-2,6-диметил-4-*H*-1,3,5-дитиазин (Piies, Tudor, Radulescu, 2012). *Алифатические углеводороды, альдегиды, кетоны*: дотриаконтан; в надз. ч. — *n*-октаналь, нонаналь, деканаль, 3-октанон, декан-2-он. *Высшие жирные кислоты и их производные*: эруковая кислота; в надз. ч. — метилпальмитат, изопропилдодеканоат (Ji et al., 2007; Piies, Tudor, Radulescu, 2012). *Другие органические кислоты*: в корнях, стеблях — фумаровая (Otles, Yalcin, 2012).

Биологическая активность. В клинике водно-спиртовой экстракт надз. ч. снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний у больных диабетом типа 2 (Amiri Behzadi, Kalalian-Moghaddam, Ahmadi, 2016). В эксперименте экстракт листьев ослабляет холинергическую дисфункцию и окислительный стресс в гиппокампе диабетических животных (Patel, Parashar, Udayabanu, 2015), водный экстракт улучшает показатели крови при диабете (Ranjbari et al., 2016), на модели диабета водный и спиртовой экстракты листьев восстанавливают ткань поджелудочной железы (Qujeq et al., 2013), снижают депрессивное состояние и восстанавливают когнитивную функцию (Patel, Udayabanu, 2014), повышают память и снижают гипералгезию (Patel, Udayabanu, 2013), спиртовые экстракты корневищ и надз. ч., масло плодов обладают противовоспалительными свойствами (Roschek et al., 2009; Genc et al., 2011; Francišković et al., 2017), водно-спиртовой и хлороформный экстракты листьев — анальгезирующими и противовоспалительными (Shakibaei et al., 2012; Najhashemi, Klooshani, 2013), водно-метанольный экстракт надз. ч., масло и экстракты плодов — гепатопротективными и нефропротективными (Yener et al., 2009; Gopalipour, Ghafari, Afshar, 2010; Kandis et al., 2010; Özkol et al., 2012; Sayhan et al., 2012; Oguz et al., 2013; Uyar, Yener Z, Dogan, 2016), метанольный экстракт надз. ч. — уrolитическими (Zhang H. et al., 2014), полифенольная фракция экстракта надз. ч. — антигипоксическими (Khalili et al., 2015), спиртовой экстракт листьев — гипополидемическими (Nassiri-Asl et al., 2009), сапонины листьев — ранозаживляющими и антиоксидантными (Razika et al., 2017), метанольный экстракт и его фракции — гипотензивными (Qayyum et al., 2016), фракция протеинов экстракта надз. ч. — антимулагенными (Di Sotto et al., 2015), сухие листья и экстракт — нейропротективными (Toldy et al., 2009; Bisht et al., 2017), водный экстракт листьев подавляет воспаление дыхательных путей на модели астмы (Zemmouri et al., 2017), масло способствует восстановлению ткани печени после частичной гепатэктомии (Oguz et al., 2015), экстракт эффективен при лечении нервных заболеваний, связанных со стрессом (Patel, Mahindroo, Udayabanu, 2016), водно-спирто-

вой экстракт улучшает параметры сперматозоидов (Jalili, Salahshoor, Naseri, 2014). Водный экстракт листьев ингибирует активность α -амилазы (Rahimzadeh et al., 2014), петролейноэфирный, спиртовой и водный экстракты подз. ч. — активность 5 α -редуктазы (Nahata, Dixit, 2014). Водный и дихлорметановый экстракты листьев проявляют цитотоксическую активность в отношении клеток линий 4T1 (in vivo и in vitro), MCF-7, MDA-MB-231, MDA-MB-468, HFFF2 (рак молочной железы) (Fattahi et al., 2013; Mansoori et al., 2017; Mohammadi et al., 2016a, 2017), клеток линии PC3 (рак простаты) (Mohammadi et al., 2016b), водно-спиртовой экстракт корневищ — в отношении клеток линий HT29 (рак толстой кишки) и MKN45 (рак желудка) (Ghasemi et al., 2016), этилацетатный, гексановый, метанольный экстракты надз. ч. и метанольный экстракт плодов проявляют антибактериальную активность (Modarresi-Chahardehi et al., 2012; Körpe et al., 2013; Salehzadeh et al., 2014), спиртовой экстракт — антифунгальную (Hadizadeh, Peivastegan, Kolahi, 2009), гексановый экстракт — туберкулостатическую (Singh et al., 2013), водный экстракт подз. ч. — противовирусную в отношении резус ротавируса (Knipping, Garssen, van't Land, 2012), эфирное масло — генотоксическую, увеличивая аберрацию хромосом лимфоцитов (Gül et al., 2012), пыльца вызывает аллергические риниты (Tiotiu et al., 2006).

4. *U. laetevirens* Maxim. — К. светло-зелёная. Мн. до 1 м выс. — Дальн. Вост.: Прим. — В лесах.

Химические компоненты: *Алициклические соед.*: в надз. ч. — (6*R*,9*R*)-3-оксо- α -ионол-9-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид, (6*S*,9*R*)-3-оксо- α -ионол-9-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид (Zhou Y. et al., 2011). *Лигнаны*: в надз. ч. — 4-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид пинорезинола, 9-*O*- β -D-глюкопиранозид изоларицирезинола. *Флавоноиды*: в надз. ч. — рутин, 6,8-ди-*C*- β -D-глюкопиранозид апигенина, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид и 7-*O*-неогесперидозид лютеолина, 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 5-метоксилитеолина (Zhou Y. et al., 2009).

5. *U. urens* L. — К. жгучая.

Химические компоненты. *Фенолкарбоновые кислоты*: 4-кофеил-5-п-кумароилхинная (Carvallo et al., 2017).

Биологическая активность. В эксперименте метанольный экстракт надз. ч. и экстракты листьев обладают противовоспалительными свойствами (Marrassini et al., 2010; Sevki et al., 2014; Mzid et al., 2017b), водный и этанольный экстракты листьев — антиоксидантными (Jimoh et al., 2010; Mzid et al., 2017a, b), этанольный экстракт надз. ч. — анальгезирующими (Marrassini et al., 2010), метанольный экстракт надз. ч. — анксиолитическими (Doukkali et al., 2015), гексановый экстракт плодов — гепатопротективными, может служить хемопревентивным агентом, ингибируя экспрессию фермента CYP1A (Sen et al., 2007; Ozkarsli, Sevim, Sen, 2008). Водный и этанольный экстракты листьев проявляют антибактериальную активность (Jimoh et al., 2010; Mzid et al., 2017a).

ЛИТЕРАТУРА

- Агабейли Р. А., Мирзазаде Г. Г. 2011. Исследование генопротекторных свойств масел из плодов и листьев *Fagus orientalis* Lipsky // Цитология и генетика. Т. 45, № 4. С. 23–28.
- Батбаяр Н. и др. 1992. Алкалоиды флоры Монголии. III. Альтаконитин — новый алкалоид из *Aconitum altaicum* / Н. Батбаяр, Д. Батсурэн, Б. Ташходжаев, И. М. Юсупова, М. Н. Султанходжаев // Химия природ. соедин. Т. 29, N 1. Р. 47–53.
- Белых О. А., Тхорев В. И. 2012. Фитохимическая экспертиза растительного сырья в международной торговле // Изв. Байкальск. гос. ун-та. Сер. Экология и природопользование. № 5(85). С. 198–203.
- Быков М. И., Есауленко Е. Е., Басов А. А. 2015. Эспериментальное обоснование использования льняного масла и масла из плодов грецкого ореха в гастроэнтерологической практике // Эксп. клин. гастроэнтер. № 6. С. 53–56.
- Ведерников Д. Н., Рошин В. И. 2009а. Экстрактивные вещества почек берёзы повислой *Betula pendula* Roth. (Betulaceae). 1. Состав жирных кислот, углеводов и сложных эфиров // Химия растит. сырья. № 3. С. 69–73.
- Ведерников Д. Н., Рошин В. И. 2009б. Экстрактивные вещества почек берёзы повислой *Betula pendula* Roth. (Betulaceae). 2. Карбонильные соединения и оксиды. Сложные эфиры. // Химия растит. сырья. № 3. С. 75–83.
- Ведерников Д. Н., Рошин В. И. 2010. Экстрактивные вещества почек берёзы повислой *Betula pendula* Roth. (Betulaceae). 3. Состав тритерпеновых кислот, флавоноидов, спиртов и эфиров // Химия растит. сырья. № 4. С. 67–75.
- Ведерников Д. Н., Рошин В. И. 2011а. Экстрактивные вещества почек берёзы повислой *Betula pendula* Roth. (Betulaceae). 4. Состав сесквитерпеновых диолов, триолов, флавоноидов // Химия растит. сырья. № 1. С. 111–118.
- Ведерников Д. Н., Рошин В. И. 2011б. Экстрактивные вещества почек берёзы повислой *Betula pendula* Roth. (Betulaceae). 5. Состав тритерпеновых секо-кислот // Химия растит. сырья. № 3. С. 95–102.
- Ведерников Д. Н., Рошин В. И. 2012. Экстрактивные вещества листьев берёзы повислой *Betula pendula* Roth. (Betulaceae). 1. Групповой состав летучих соединений и кислот эфирных экстрактов. // Химия растит. сырья. № 1. С. 93–100.
- Габбасов Т. М. и др. 2005. Уралин — новый нордистерпеновый алкалоид из надземной части растения *Delphinium uralense* Newski / Т. М. Габбасов, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, В. Т. Данилов, М. С. Юнусов // Биоорг. хим. Т. 31, № 4. С. 425–429.
- Габбасов Т. М. и др. 2008а. Урафин — новый нордистерпеновый алкалоид из надземной части растения *Delphinium uralense* Newski / Т. М. Габбасов, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, Н. И. Федоров, М. С. Юнусов // Химия природ. соедин. № 4. С. 308–382.
- Габбасов Т. М. и др. 2008б. 6-Оксокорумдефин и 18-метоксиэладин — новые нордистерпеновые алкалоиды из надземной части растения *Delphinium uralense* Newski / Т. М. Габбасов, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, Н. И. Федоров, М. С. Юнусов // Химия природ. соедин. № 6. С. 603–605.
- Габбасов Т. М. и др. 2008в. Алкалоиды растения *Delphinium uralense* Newski / Т. М. Габбасов, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, Н. И. Федоров, М. С. Юнусов // Матер. V Всерос. науч. конф. «Химия и технология растительных веществ». Уфа. С. 30.
- Габбасов Т. М. и др. 2010. 19-Оксодельталин — нордистерпеновый алкалоид из надземной части растения *Delphinium uralense* Newski / Т. М. Габбасов, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, М. С. Юнусов // Химия природ. соедин. № 1. С. 134.

- Габбасов Т. М. и др. 2014. Алкалоиды растения *Aconitum neosachalinense* / Т. М. Габбасов, Е. М. Цырлина, М. С. Юнусов, В. В. Тесленко, А. В. Солохин, Ю. Е. Сабуцкий, П. Г. Горовой // Химия природ. соедин. № 6. С. 1004.
- Габбасов Т. М., Цырлина Е. М., Юнусов М. С. 2006. Урафин — новый нордиртерпеновый алкалоид из надземной части растения *Delphinium uralense* Newski // Тез. докл. IV Всерос. науч. конф. «Химия и технология растительных веществ». Сыктывкар. С. 48.
- Габбасов Т. М., Цырлина Е. М., Юнусов М. С. 2010. 1-Деметилделаваин — новый нордиртерпеновый алкалоид из надземной части растения *Delphinium uralense* Newski // Тез. докл. Междунар. конф. «Актуальные проблемы химии природных соединений». Ташкент. С. 218.
- Ганбаатар Жамсранжавын. 2003. Алкалоиды некоторых видов растений флоры Монголии. Синтез производных элатина: Автореф. дис. ... канд. хим. наук. Новосибирск. 32 с.
- Горина Я. В. и др. 2012. Исследование гепатопротективной активности фракции водорастворимых полисахаридов звездчатки средней / Я. В. Горина, Э. В. Сапрыкина, Е. А. Герент, Т. В. Перевозчикова, Е. А. Краснов, Е. В. Иванова, Е. А. Файт, О. В. Баранова // Бюл. эксп. биол. мед. Т. 154, № 11. С. 602–605.
- Дашинамжилов Ж. Б. и др. 2010. Влияние экстракта сухого *Hypocoum erectum* L. на холеретическую реакцию у белых крыс при экспериментальном гепатите / Ж. Б. Дашинамжилов, П. Б. Лубсандоржиева, З. Г. Самбуева, М. Б. Ринсинова // Сиб. мед. журн. Т. 94, № 3. С. 106–108.
- Дейнека В. И., Турыгин А. В., Дейнека Л. А. 2016. Сопоставление эффективности методов ГЖХ и ВЭЖХ при дифференциации растительных масел, содержащих изомеры октадекатриеновых кислот // Аналитика и контроль. Т. 20, № 4. С. 314–319.
- Джафарова Р. Э., Гараев Г. Ш., Джафаркулиева З. С. 2009. Возможности использования лекарственных растений для профилактики развития сахарного диабета и его поздних осложнений // Georg. Med. News. Т. 5(170). Р. 110–114.
- Жумагалиева Ж. Ж., Елеупаева Ш. К., Корчин В. И. 2016. Изучение алкалоидного состава василистника (*Thalictrum foetidum*), встречающегося в Каркаралинском регионе // Вестн. Караганд. ун-та. Сер. Биол. Мед. Геогр. № 3(83). С. 110–115.
- Зайцев Г. П. 2010. Препаративное выделение тритерпеновых гликозидов ломоноса виноградолистного с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии, комбинированной детектором по рассеиванию // Учен. зап. Таврич. нац. ун-та им. В. И. Вернадского. Сер. биол., хим. Т. 23(62), № 1. С. 172–176.
- Зыкова И. Д., Ефремов А. А. 2012. Компонентный состав эфирного масла *Chelidonium majus* (Papaveraceae) // Сиб. мед. журн. № 3. С. 127–128.
- Кашина А. А., Тулайкин А. И., Яковлев Г. П. 2008. Фенолкарбоновые кислоты в надземной части *Myrica gale* (Myricaceae) // Растит. ресурсы. Т. 44, вып. 1. С. 95–99.
- Костикова В. А., Высочина Г. И., Петрук А. А. 2015. Особенности накопления флавоноидов в органах надземной части *Rheum compactum* L. // Химия растит. сырья. № 4. С. 147–150.
- Крылова С. Г. и др. 2014. Противовозвратная активность экстрактов экистероидсодержащих растений родов *Lychnis* и *Silene* семейства Caryophyllaceae / С. Г. Крылова, Е. П. Зуева, Л. Н. Зибарева, Е. Н. Амосова, Т. Г. Разина // Бюл. эксп. биол. мед. Т. 158, № 8. С. 191–195.
- Кузнецова Т. А. и др. 2013. Влияние тритерпеновых гликозидов из корней *S. officinalis* L. на факторы врождённого иммунитета / Т. А. Кузнецова, Л. А. Иванушко, И. Д. Макаренкова, Е. И. Черевач, Л. А. Теньковская // Бюл. эксп. биол. мед. Т. 156, № 9. С. 344–347.
- Ловинская А. В. и др. 2017. Антигенотоксическая активность биологически активных веществ в экстрактах *Inula britannica* и *Limonium gmelinii* / А. В. Ловинская, С. Ж. Колумбаева, Т. М. Шалахметова, М. В. Марсова, С. К. Абилов // Генетика. Т. 53, № 12. С. 1393–1401.
- Мантанов В. В., Башелханов И. С. 2011. Исследование фармакотерапевтической эффективности экстракта горца птичьего при экспериментальном хроническом простатите // Бюл. Вост.-Сиб. науч. центра СО РАМН. № 4(80), ч. 2. С. 263–267.

- Масленников П. В. и др. 2014. Экологический анализ активности накопления биофлавоноидов в лекарственных растениях / П. В. Масленников, Г. Н. Чупахина, Л. Н. Скрыпник, П. В. Федуряев, В. И. Селедцов // Вестн. Балтийск. федеральн. ун-та. им. И. Канта. Вып. 7. С. 110–120.
- Мондоцоев А. Г., Багинова И. Б., Николаев С. М. 2012. Влияние сухого экстракта *Polygonum aviculare* на функциональное состояние почек у белых крыс при интоксикации сулемой // Бюл. Вост.-Сиб. науч. центра СО РАМН. № 4(86), ч. 1. С. 210–267.
- Музашвили Т. С. 2013. Динамика накопления стероидных веществ в *Helleborus caucasicus* A. Вг. // Химия растит. сырья. № 4. С. 269–270.
- Музашвили Т. С., Кемертелидзе Э. П. 2014. Некоторые компоненты семян и цветков *Helleborus caucasicus* A. Вг. // Химия. растит. сырья. № 14. С. 297–299.
- Нестерова Ю. В. и др. 2009. Механизмы влияния комплексных и выделенных веществ из животных высокой на репаративную активность тканей в эксперименте / Ю. В. Нестерова, Т. Н. Поветьева, Ю. Г. Нагорняк, А. В. Перова, Т. И. Андреева, Е. П. Рослякова, Н. И. Суслев // Эксп. клин. фармакол. Т. 72, № 3. С. 40–43.
- Нестерова Ю. В. и др. 2017. Противовоспалительная и анальгетическая активность комплекса флавоноидов *Lychnis chalconica* L. / Ю. В. Нестерова, Т. Н. Поветьева, Л. Н. Зибарева, Н. И. Суслев, Е. П. Зуева, С. Г. Аксиненко, О. Г. Афанасьева, С. Г. Крылова, Е. Н. Амосова, О. Ю. Рыбалкина, К. А. Лопатина // Бюл. эксп. биол. мед. Т. 163, № 2. С. 185–189.
- Николаев С. М. и др. 2012. Влияние экстракта *Leptopyrum fumarioides* (*Ranunculaceae*) на холерез у белых крыс при токсическом гепатите / С. М. Николаев, А. О. Занданов, З. Г. Самбуева, Я. Разуваева, А. В. Федоров // Эксп. клин. гастроэнтерол. № 4. С. 21–24.
- Николаев С. М. и др. 2014. Желчегонное и гепатопротекторное влияние экстракта *Hypocotum erectum* в эксперименте / С. М. Николаев, А. В. Федоров, Я. Г. Разуваева, З. Г. Самбуева, А. А. Торопова // Эксп. клин. гастроэнтерол. № 10. С. 59–63.
- Смирнова Г. В. и др. 2009. Антиоксидантные свойства лекарственных растений Западной Сибири / Г. В. Смирнова, Г. И. Высочина, Н. Г. Музыка, З. Ю. Самойлова, Т. А. Кукушкина, О. Н. Октябрьский // Прикл. биохим. микробиол. Т. 45, № 6. С. 705–709.
- Сонкина Н. А. и др. 2004. Идентификация дитерпеновых алкалоидов в *Aconitum kirinense* методами LC-MS и GC-MS / Н. А. Сонкина, В. А. Сладкова, Л. И. Соколова, И. Г. Гавриленко // Аналитика Сибири и Дальнего Востока-2004. VII конф. ин-та катализа им. Г. К. Борескова СО РАН. Тез. докл. Т. 2. Новосибирск. С. 160.
- Сонкина Н. А. и др. 2008. Применение методов ГХ-МС и ВЭЖХ-МС для идентификации дитерпеновых алкалоидов в *Aconitum kirinense* Nakai / Н. А. Сонкина, Л. И. Соколова, П. Г. Горовой, И. Г. Гавриленко // Аналитика Сибири и Дальнего Востока-2004. VIII конф. Томского политех. ун-та. Тез. докл. Томск. С. 201.
- Тахтаджян А. Л. 1987. Система магнолиофитов. Л. 439 с.
- Тельнов В. А. 1993. Умброфин и 6-ацетилумброфин — новые C₁₈-дитерпеновые алкалоиды *Aconitum umbrosum* // Химия природ. соед. № 1. С. 73–77.
- Тертичная Ю. М., Савина Т. А., Мизина П. Г. 2012. Жирные кислоты сухой биомассы клеток и высушенной травы *Thalictrum minus* L. // Вопр. биол. мед. фарм. химии. Т. 10, № 1. С. 160–162.
- Хайритдинова Э. Д. и др. 2005. Нордитерпеновые алкалоиды *Aconitum septentrionale* К. / Э. Д. Хайритдинова, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, М. С. Юнусов // VIII Молодежн. науч. школа-конф. по орг. химии. Казань. С. 416–417.
- Хайритдинова Э. Д. и др. 2008. Нордитерпеновые алкалоиды *Aconitum septentrionale* К. / Э. Д. Хайритдинова, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, А. А. Баландина, Ш. К. Латыпов, М. С. Юнусов // Журн. орг. химии. Т. 44, вып. 4. С. 541–546.
- Хакимова Т. В. и др. 2000. Спектры ЯМР¹H и ¹³C некоторых новых дитерпеновых алкалоидов, выделенных из *Aconitum septentrionale* К. / Т. В. Хакимова, Э. Г. Зинурова, Э. Д. Хайритди-

- нова, Е. М. Цырлина, Л. В. Спирихин, М. С. Юнусов // Всерос. конф. «Химия и технология растительных веществ». Сыктывкар. С. 25.
- Шилова И. В. 2011. Исследование биологически активных веществ *Astragene speciosa* Weinm.: Автореф. дис. ... д-ра фарм. наук. Пятигорск. 46 с.
- Шилова И. В., Суслон И. И., Самылина И. А. 2010. Химический состав и ноотропная активность растений Сибири. Томск. 236 с.
- Abbas A. et al. 2010. GC-MS analysis of volatile oil from *Aconitum leucostomum* Worosch. / A. Abbas, L. Guan, W. Qiang, A. Anwar // Farm. Anal. Vol. 30, N 9. P. 1756–1759.
- Abbas G. M. et al. 2014. A new antioxidant stilbene and other constituents from the stem bark of *Morus nigra* L. / G. M. Abbas, F. M. Abdel Bar, H. N. Baraka, A. A. Gohar, M. F. Lahloub // Nat. Prod. Res. Vol. 28, N 13. P. 952–959.
- Abbasi M. et al. 2011. Kinetics studies on flavones glycosides: inhibitors of α -chymotrypsin / M. Abbasi, M. Lodhi, V. Ahmad, R. Aziz, N. Shahzad, M. Choudhary // Chem. Nat. Compd. Vol. 47, N 5. P. 693–696.
- Abd El-Latif R. R. et al. 2014. Three new flavonol glycosides from *Suaeda maritima* / R. R. Abd El-Latif, R. M. A. Mansour, M. Sharaf, A. Fara // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 16, N 5. P. 434–439.
- Abd El-Wahab A. E. et al. 2013. In vitro biological assessment of *Berberis vulgaris* and its active constituent, berberine: antioxidants, anti-acetylcholinesterase, anti-diabetic and anticancer effects / A. E. Abd El-Wahab, D. A. Ghareeb, E. E. Sarhan, M. M. Abu-Serie, M. A. El Demellawy // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 13. Art. n. 218.
- Abdel Moneim A. E. 2013. The neuroprotective effects of purslane (*Portulaca oleracea*) on rotenone-induced biochemical changes and apoptosis in brain rat // CNS Neurol. Disord. Drug Targets. Vol. 12, N 6. P. 830–841.
- Abdelhamid M. S., Kondratenko E. I. Lomteva N. A. 2015. GC-MS-analysis of phytochemicals in the ethanolic extract of *Nelumbo nucifera* seeds from Russia // J. Appl. Pharm. Sci. Vol. 5, N 4. P. 115–118.
- Abdullah M. Z. et al. 2017. Anti-proliferative, in vitro antioxidant and cellular antioxidant activities of the leaf extracts from *Polygonum minus* Huds.: effects of solvent polarity / M. Z. Abdullah, J. M. Ali, M. Abolmaesoomi, P. S. Abdul-Rahman, O. H. Hashim // Int. J. Food Propert. Vol. 20. Suppl. 1. P. 846–862.
- Abubakar M. A. et al. 2015. Antibacterial properties of *Persicaria minor* (Huds.) ethanolic and aqueous-ethanolic leaf extracts / M. A. Abubakar, R. M. Zulkifli, W. N. A. W. Hassan, A. H. M. Shariff, N. A. N. N. Malek, Z. Zakaria, F. Ahmad // J. Appl. Pharm. Sci. Vol. 5. Suppl. 2. P. 50–52.
- Abyshev A. Z., Agaev E. M., Guseinov A. B. 2007. Studies of the chemical composition of birch bark extracts (Cortex betula) from the Betulaceae family // Pharmac. Chem. J. Vol. 41, N 8. P. 419–423.
- Adyani-Fard S. et al. 2013. Proanthocyanidin-enriched extract from *Rumex acetosa* L. as a prophylactic agent against *Porphyromonas gingivalis*: a clinical pilot trial / S. Adyani-Fard, S. Beckert, J. M. Schmuck, A. Hensel, T. Beikler // Planta Med. Vol. 79, N 13. P. 1140.
- Agnihorti V. K. et al. 2008. Constituents of *Nelumbo nucifera* leaves and their antimalarial and antifungal activity / V. K. Agnihorti, H. N. El-Sohly, S. I. Khan, M. R. Jacob, V. C. Joshi, T. Smillie, I. A. Khan, L. A. Walker // Phytochem. Lett. Vol. 1, N 2. P. 89–93.
- Agung Nugroho et al. 2016. HPLC analysis of phenolic substances and anti-Alzheimer's activity of Korean *Quercus* species / Agung Nugroho, B.-M. Song, S. H. Seong, J. S. Choi, J. Choi, J.-Y. Choi, H.-J. Park // Nat. Prod. Sci. Vol. 22, N 4. P. 299–306.
- Ahmad A. et al. 2013. Antiulcer and antioxidant activities of a new steroid from *Morus alba* / A. Ahmad, G. Gupta, M. Afzal, J. Kazmi, E. Anwar // Life Sci. Vol. 92, N 3. P. 202–210.
- Ahmad R. et al. 2014. Volatile profiling of aromatic traditional medicinal plant, *Polygonum minus* in different tissues and their biological activity / R. Ahmad, S. N. Baharum, H. Bunawan, M. Lee, N. M. Noor, E. R. Rohani, N. Ilias, N. M. Zin // Molecules. Vol. 19, N 11. P. 19220–19242.

- Ahmad R. et al. 2016. Chemical composition in different tissues of *Polygonum minus* / R. Ahmad, H. Bunawan, M. N. Normah, S. N. Baharum // Int. J. Pharmacogn. Phytochem. Res. Vol. 8, N 12. P. 1986–1992.
- Ahmed D. et al. 2015a. 2 β -Hydroxybetulinic acid 3 β -caprylate: an active principle from *Euryale ferox* Salisb. seeds with antidiabetic, antioxidant, pancreas and hepatoprotective potential in streptozotocin induced diabetic rats / D. Ahmed, M. Sharma, V. Kumar, H. K. Bajaj, A. Verma // J. Food Sci. Technol. Vol. 52, N 9. P. 5427–5441.
- Ahmed D. et al. 2015b. Antidiabetic, antioxidant, antihyperlipidemic effect of extract of *Euryale ferox* Salisb. with enhanced histopathology of pancreas, liver and kidney in streptozotocin induced diabetic rats / D. Ahmed, V. Kumar, A. Verma, G. S. Shukla, M. Sharma // SpringerPlus. Vol. 4. Art. n. 315.
- Ahmed M. A. M. 2015. Phytochemistry of norditerpenoid alkaloids from *Aconitum* and *Delphinium*: Thesis Doc. Ph. Bath (England). 240 p.
- Ahn B.-S. et al. 2012. Evaluation of the antiosteoporotic potential of *Cimicifuga heracleifolia* in female mice / B.-S. Ahn, M. Yang, H. Jang, H. J. Lee, C. Moon, J.-C. Kim, U. Jung, S. K. Jo, J.-S. Jang, S.-H. Kim // Phytother. Res. Vol. 26, N 5. P. 663–668.
- Ahn J. H. et al. 2013. Chemical constituents from *Nelumbo nucifera* leaves and their anti-obesity effects / J. H. Ahn, E. S. Kim, C. Lee, S. Kim, S. H. Cho, B. Y. Hwang, M. K. Lee // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 23, N 12. P. 3604–3608.
- Ahn J., Lee J. S., Yang K. M. 2014. Ultrafine particles of *Ulmus davidiana* var. *japonica* induce apoptosis of gastric cancer cells via activation of caspase and endoplasmic reticulum stress // Arch. Pharmacol Res. Vol. 37, N 6. P. 783–792.
- Ahn K. S. et al. 2006. Honokiol potentiates apoptosis, suppresses osteoclastogenesis, and inhibits invasion through modulation of nuclear factor- κ B activation pathway / K. S. Ahn, G. Sethi, S. Shishodia, B. Sung, J. L. Arbiser, B. B. Aggarwal // Mol. Cancer Res. Vol. 4, N 9. P. 621–633.
- Ahn T. S. et al. 2015. Effects of *Schisandra chinensis* extract on gastrointestinal motility in mice / T. S. Ahn, D. G. Kim, N. R. Hong, H. S. Park, H. Kim, K. T. Ha, J. H. Jeon, I. So, B. J. Kim // J. Ethnopharmacol. Vol. 169. P. 163–169.
- Aishan H. et al. 2010. The constituents of *Urtica cannabina* used in Uighur medicine / H. Aishan, M. Baba, N. Iwasaki, H. Kuang, T. Okuyama // Pharm. Biol. Vol. 48, N 5. P. 577–583.
- Ajaib M. et al. 2016. Analysis of antimicrobial and antioxidant activities of *Chenopodium ambrosioides*: An ethnomedicinal plant / M. Ajaib, T. Hussain, S. Farooq, M. Ashiq // J. Chem. Art. n. 487157.
- Ajayi A. M. et al. 2017. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of aqueous extract of *Chenopodium opulifolium* Schrad. leaves / A. M. Ajayi, J. K. Tanayen, A. Magomere, J. O. C. Ezeonwumelu // J. Intercult. Ethnopharmacol. Vol. 6, N 1. P. 14–21.
- Akazawa H. et al. 2012. Anti-inflammatory and anti-tumor-promoting effects of 5-deprenyllupulol C and other compounds from Hop (*Humulus lupulus* L.) / H. Akazawa, H. Kohno, H. Tokuda, N. Suzuki, K. Yasukawa, Y. Kimura, A. Manosroi, J. Manosroi, T. Akihisa // Chem. Biodivers. Vol. 9, N 6. P. 1045–1054.
- Akbari V. et al. 2012. Antiradical activity of different parts of Walnut (*Juglans regia* L.) fruit as a function of genotype / V. Akbari, R. Jamei, R. Heidari, A. J. Esfahlan // Food Chem. Vol. 135, N 4. P. 2404–2410.
- Akhbari M. et al. 2017a. Variation in chemical components and biological activity of *Pterocarya fraxinifolia* Lam. stems at different development stages / M. Akhbari, S. Tavakoli, S. M. Hosseinzadeh, E. Vatankhan, A. Hadjiakhoondi, M. Vazirian // Res. J. Pharmacogn. Vol. 4, N 3. P. 41–50.
- Akhbari M. et al. 2017b. Evaluation of biological activity and analysis of volatile fraction from *Pterocarya fraxinifolia* in vegetative stage from Iran / M. Akhbari, S. Tavakoli, Z. Ghanbari, M. Dadgarnia, M. Mazoochi // J. Sci. Islam. Rep. Iran. Vol. 28, N 2. P. 119–126.

- Akhbari M., Tavakoli S., Delnazavi M. R. 2014. Volatile fraction composition and biological activities of the leaves, bark and fruits of Caucasian wingnut from Iran // *J. Essent. Oil Res.* Vol. 26, N 1. P. 58–64.
- Akhter R. et al. 2013. In vivo pharmacological investigation of leaf of *Polygonum hydropiper* (L.) / R. Akhter, Md. A. Haque, M. A. Bhuiyan, M. Shahriar // *Dhaka Univ. J. Pharm. Sci.* Vol. 12, N 2. P. 165–169.
- Akkol E. K. et al. 2012. Wound healing and anti-inflammatory properties of *Ranunculus pedatus* and *Ranunculus constantinopolitanus*: A comparative study / E. K. Akkol, I. Süntar, T. F. Erdogan, H. Kelleş, T. M. Gönens, B. Kırçak // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 139, N 2. P. 478–484.
- Alabdul Magid A. et al. 2017. In vitro tyrosinase inhibitory and antioxidant activities of extracts and constituents of *Paeonia lactiflora* Pall. flowers / A. Alabdul Magid, M. Schmitt, P. -C. Prin, L. Voutquenne-Nazabadioko, P. L. Pasquier // *Nat. Prod. J.* Vol. 7, N 3. P. 237–245.
- Alam A. K. et al. 2016. The antioxidative fraction of white mulberry induces apoptosis through regulation of p53 and NFκB in EAC cells / A. K. Alam, A. S. Hossain, M. A. Khan, S. R. Kabir, M. A. Reza, M. M. Rahman, M. S. Islam, M. A. Rahman, M. Rashid, M. G. Sadik // *PLoS One.* Vol. 11, N 12. Art. n. e0167536.
- Alexander J. S., Wang Y. 2012. Therapeutic potential of *Schisandra chinensis* extracts for treatment of hypertension. Introduction to: «antihypertensive effect of gomisin A from *Schisandra chinensis* on angiotensin II-induced hypertension via preservation of nitric oxide bioavailability» by Park et al. // *Hypertens. Res.* Vol. 35, N 9. P. 892–893.
- Ali A. M. et al. 1996. Antiviral and cytotoxic activities of some plants used in Malaysian indigenous medicine / A. M. Ali, M. M. Mackeen, S. H. El-Sharkawy, J. Abdul Hamid, N. H. Ismail, F. Ahmad, M. N. Lajis // *Pertan. J. Trop. Agric. Sci.* Vol. 19, N 2/3. P. 129–136.
- Ali A., Ali M. 2013. New triterpenoids from *Morus alba* L. stem bark // *Nat. Prod. Res.* Vol. 27, N 6. P. 524–531.
- Ali A., Ali M. 2016. Isolation and structure elucidation of a new linoleyl glycoside and flavones from stem bark of *Morus alba* L. // *Future J. Pharm. Sci.* Vol. 2, N 2. P. 82–86.
- Ali A., Javaid A., Shoaib A. 2017. GC-MS analysis and antifungal activity of methanolic root extract of *Chenopodium album* against *Sclerotium rolfsii* // *Planta Daninha.* Vol. 35. Art. n. e017164713.
- Ali M. Z. et al. 2015. Antidiarrheal and antispasmodic activities of *Polygonum bistorta* rhizomes are mediated predominantly through K⁺ channels activation / M. Z. Ali, K. H. Janbaz, M. H. Mehmood, A. H. Gilani // *Bangladesh J. Pharm.* Vol. 10, N 3. P. 27–34.
- Ali S. I., Gopalakrishnan B., Venkatesalu V. 2017. Larvicidal potential of *Juglans regia* male flower against *Anopheles stephensi*, *Aedes aegypti* and *Culex quinquefasciatus* // *Nat. Prod. Res.* DOI: 10.1080/14786419.2017.1416374
- Ali-Shtayeh M. S. et al. 2014. In vitro screening of acetylcholinesterase inhibitory activity of extracts from Palestinian indigenous flora in relation to the treatment of Alzheimer's disease / M. S. Ali-Shtayeh, R. M. Jamous, S. Y. Abu Zaitoun, I. B. Qasem // *Funct. Foods Health. Dis.* Vol. 4, N 9. P. 381–400.
- Alitonou G. A. et al. 2012. Chemical composition and biological activities of essential oils of *Chenopodium ambrosioides* L. collected in two areas of Benin / G. A. Alitonou, P. Sessoul, F. P. Tchbo, J.-P. Noudogbessi, F. Avlessi, B. Yehouenou, C. Menut, P. Villeneuve, D. C. Koko // *Int. J. Biosci.* Vol. 2, N 8. P. 58–66.
- Aljuraisy Y. H., Mahdi N. K., Al-Darraji M. N. J. 2012. Cytotoxic effect of *Chelidonium majus* on cancer cell lines // *Al-Anbar J. Vet. Sci.* Vol. 5, N 1. P. 85–90.
- Al-Marby A. et al. 2016. Nematicidal and antimicrobial activities of methanol extracts of 17 plants, of importance in ethnopharmacology, obtained from the Arabian Peninsula / A. Al-Marby, C. E. Ejike, M. J. Nasim, N. A. Awadh-Ali, R. A. Al-Badani, G. M. Alghamdi, C. Jacob // *J. Intercult. Ethnopharmacol.* Vol. 5, N 2. P. 114–121.

- Almeida I. F. et al. 2015. Protective effect of *C. sativa* leaf extract against UV mediated-DNA damage in a human keratinocyte cell line / I. F. Almeida, A. S. Pinto, C. Monteiro, H. Monteiro, L. Belo, J. Fernandes, A. R. Bento, T. L. Duarte, J. Garrido, M. F. Bahia, J. M. Sousa Lobo, P. C. Costa // *J. Photochem. Photobiol., B: Biol.* Vol. 144. P. 28–34.
- Almonte-Flores D. C. et al. 2015. Pharmacological and genotoxic properties of polyphenolic extracts of *Cedrela odorata* L. and *Juglans regia* L. barks in rodents / D. C. Almonte-Flores, N. Paniagua-Castro, G. Escalona-Cardoso, M. Rosales-Castro // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Art. n. 187346.
- Alshatwi A. A. et al. 2011. Predicting the possibility of two newly isolated phenethere ring containing compounds from *Aristolochia manshuriensis* as CDK2 inhibitors / A. A. Alshatwi, T. N. Hasan, N. A. Syed, G. Shafi // *Bioinformation.* Vol. 7, N 7. P. 334–338.
- Alshatwi A. A. et al. 2012. Validation of the antiproliferative effects of organic extracts from the green husk of *Juglans regia* L. on PC-3 human prostate cancer cells by assessment of apoptosis-related genes / A. A. Alshatwi, T. N. Hasan, G. Shafi, N. A. Syed, A. H. Al-Assaf, M. S. Alamri, A. S. Al-Khalifa // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2012. Art. n. 103026.
- Altintas A. et al. 2011. Alkaloids of *Aconitum nasutum* Fisch. ex Reichb. / A. Altintas, N. A. Kirimer, B. Salimov, K. H. C. Baser // *Asian J. Chem.* Vol. 23, N 4. P. 1873–1874.
- Altinyay Ç. et al. 2016. Phytochemical and biological studies on *Alnus glutinosa* subsp. *glutinosa*, *A. orientalis* var. *orientalis* and *A. orientalis* var. *pubescens* leaves / Ç. Altinyay, I. Süntar, L. Altun, H. Keleş, E. Küpeli Akkol // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 192. P. 148–160.
- Amézqueta S. et al. 2012. Determination of D-fagomine in buckwheat and mulberry by cation exchange HPLC/ESI-Q-MS / S. Amézqueta, E. Galán, E. Fuguet, M. Carrascal, J. Abián, J. L. Torres // *Anal. Bioanal. Chem.* Vol. 402, N 5. P. 1953–1960.
- Amin M. N. et al. 2014. Anthelmintic and cytotoxic activities of two medicinal plants: *Polygonum viscosum* and *Aphanamixis polystachya* growing in Bangladesh / M. N. Amin, M. S. Majumder, M. M. R. Moghal, S. Banik, A. Kar, M. M. Hossain // *J. Sci. Res.* Vol. 6, N 2. P. 339–345.
- Amini R., Namdari T. 2014. Inhibitory effects of prostrate amaranth (*Amaranthus blitoides* S. Wats) on common bean cultivars // *Allelopathy J.* Vol. 33, N 1. P. 63–76.
- Amiri Behzadi A., Kalalian-Moghaddam H., Ahmadi A. H. 2016. Effects of *Urtica dioica* supplementation on blood lipids, hepatic enzymes and nitric oxide levels in type 2 diabetic patients: A double blind, randomized clinical trial // *Avicenna J. Phytomed.* Vol. 6, N 6. P. 686–695.
- An F. et al. 2012. Antioxidant effects of the orientin and vitexin in *Trollius chinensis* Bunge in D-galactose-aged mice / F. An, G. Yang, S. Wang // *Neural Regen. Res.* Vol. 7, N 33. P. 2565–2567.
- An F. et al. 2015. Effects of orientin and vitexin from *Trollius chinensis* on the growth and apoptosis of esophageal cancer EC-109 cells / F. An, S. Wang, Q. Tian, D. Zhu // *Oncol. Lett.* Vol. 10, N 4. P. 2627–2633.
- An L. et al. 2015. Protective effect of *Schisandra chinensis* oil on pancreatic β -cells in diabetic rats / L. An, Y. Wang, C. Wang, M. Fan, X. Han, G. Xu, G. Yuan, H. Li, Y. Sheng, M. Wang, J. Sun, J. Zhan, H. Sun, N. Li, F. Ding, P. Du // *Endocrine.* Vol. 48, N 3. P. 818–825.
- An R. B. et al. 2008. In vitro hepatoprotective compounds from *Suaeda glauca* / R. B. An, D. H. Sohn, G. S. Jeong, Y. C. Kim // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 31, N 5. P. 594–597.
- Ancheeva E. et al. 2015. Flavonoids from *Stellaria nemorum* and *Stellaria holostea* / E. Ancheeva, G. Daletos, R. Muharini, W. H. Lin, L. Teslov, P. Proksch // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 10, N 3. P. 437–440.
- Andersen A. et al. 2006. Screening of plants used in Danish folk medicine to treat memory dysfunction for acetylcholinesterase inhibitory activity / A. Andersen, B. Gaugin, L. Gudiksen, A. K. Jäger // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 104, N 3. P. 418–422.
- Andersen A. et al. 2007. Acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase inhibitory compounds from *Corydalis cava* Schweigg. et Korte / A. Andersen, A. Kjølbye, O. Dall, A. K. Jäger // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 113, N 1. P. 179–182.

- Anderson K. C., Teuber S. S. 2010. Ellagic acid and polyphenolics present in walnut kernels inhibit in vitro human peripheral blood mononuclear cell proliferation and alter cytokine production // Ann. N. Y. Acad. Sci. Vol. 1190. P. 86–96.
- Andov L. A. et al. 2014. Chemical composition of *Chenopodium botrys* L. (*Chenopodiaceae*) essential oil / L. A. Andov, M. Karapandzova, I. Cvetkovikj, G. Stefkov, S. Kulevanova // Maced. Pharm. Bull. Vol. 60, N 1. P. 45–51.
- Aniss H. A. et al. 2014. Amelioration of adriamycin-induced cardiotoxicity by *Salsola kali* aqueous extract is mediated by lowering oxidative stress / H. A. Aniss, A. M. Said, I. H. Sayed, C. Adly // Redox Rep. Vol. 19, N 4. P. 170–178.
- Anke J., Petereit F., Hensel A. 2007. Isolation, structure elucidation, cytotoxicity and anti-adhesive properties of proanthocyanidins from *Rumex acetosa* L. // Planta Med. Vol. 73, N 9. P. 924–924.
- Arafa A. M., Mohamed M. E., Eidahmy S. L. 2016. The aerial parts of yellow horn poppy (*Glaucium flavum* Cr.) growing in Egypt: Isoquinoline alkaloids and biological activities // J. Pharm. Sci. Res. Vol. 8, N 5. P. 323–332.
- Arayne M. S. et al. 2007. In vitro hypoglycemic activity of methanolic extract of some indigenous plants / M. S. Arayne, N. Sultana, A. Z. Mirza, M. H. Zuberi, F. A. Siddiqui // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 20, N 4. P. 268–279.
- Archila L. D. et al. 2015. Jug r 2-reactive CD4(+) T cells have a dominant immune role in walnut allergy / L. D. Archila, D. Jeong, M. Pascal, J. Bartra, M. Juan, D. Robinson, M. L. Farrington, W. W. Kwok // J. Allergy Clin. Immunol. Vol. 136, N 4. P. 983–992.
- Aronis K. N. et al. 2012. Short-term walnut consumption increases circulating total adiponectin and apolipoprotein A concentrations, but does not affect markers of inflammation or vascular injury in obese humans with the metabolic syndrome: data from a double-blinded, randomized, placebo-controlled study / K. N. Aronis, M. T. Vamvini, J. P. Chamberland, L. L. Sweeney, A. M. Brennan, F. Magkos, C. S. Mantzoros // Metabolism. Vol. 61, N 4. P. 577–582.
- Arora S. K. et al. 2014. Involvement of NFκB in the antirheumatic potential of *Chenopodium album* L. aerial parts extracts / S. K. Arora, P. R. Itankar, P. R. Verma, A. P. Bharne, D. M. Kokare // J. Ethnopharmacol. Vol. 155, N 1. P. 222–229.
- Arsene A. L. et al. 2015. Study on antimicrobial and antioxidant activity and phenolic content of ethanolic extract of *Humulus lupulus* / A. L. Arsene, S. Rodino, A. Butu, P. Petrache, O. Iordache, M. Butu // Farmacia. Vol. 63, N 6. P. 851–857.
- Arslan I. 2014. Saponins produced by *Gypsophila* species enhance the toxicity of type I ribosome-inactivating proteins // Stud. Nat. Prod. Chem. Vol. 43. P. 375–380.
- Asadi-Shekaari M. et al. 2013. Maternal feeding with walnuts (*Juglans regia*) improves learning and memory in their adult pups / M. Asadi-Shekaari, A. Karimi, M. Shabani, V. Shebani, K. Esmaeilpour // Avicenna J. Phytomed. Vol. 3, N 4. P. 341–346.
- Asadi-Shekaari M. et al. 2014. Potential mechanisms involved in the anticonvulsant effect of walnut extract on pentylenetetrazole-induced seizure / M. Asadi-Shekaari, A. Eslami, T. Kalantaripour, S. Joukar // Med. Princ. Pract. Vol. 23, N 6. P. 538–542.
- Asgary S. et al. 2008. Effect of ethanolic extract of *Juglans regia* L. on blood sugar in diabetes-induced rats / S. Asgary, S. Parkhideh, A. Solhpour, H. Madani, P. Mahzouni, P. Rahimi // J. Med. Food. Vol. 11, N 3. P. 533–538.
- Asgharpour F. et al. 2013. Antioxidant activity and glucose diffusion relationship of traditional medicinal antihyperglycemic plant extracts / F. Asgharpour, M. Pouramir, A. Khalilpour, S. Asgharpour Alamdar, M. Rezaei // Int. J. Mol. Cell Med. Vol. 2, N 4. P. 169–176.
- Ashok Kumar B. S. et al. 2009. Antinociceptive and antipyretic activities of *Amaranthus viridis* Linn. in different experimental models / B. S. Ashok Kumar, K. Lakshman, K. K. N. Jayaveera, D. S. Shekar, C. S. V. Muragan, B. Manoj // Avicenna J. Med. Biotechnol. Vol. 1, N 3. P. 167–171.

- Ashok Kumar B. S. et al. 2010. Antinociceptive and antipyretic activities of methanol extract *Amaranthus caudatus* Linn. / B. S. Ashok Kumar, K. Lakshman, K. K. N. Jayaveera, D. S. Shekar, C. S. V. Muragan // Lat. Am. J. Pharm. Vol. 29, N 4. P. 635–639.
- Ashok Kumar B. S. et al. 2011. Hepatoprotective activity of methanol extract of *Amaranthus caudatus* Linn. against paracetamol-induced hepatic injury in rats / B. S. Ashok Kumar, K. Lakshman, P. A. Arun Kumar, G. L. Viswantha, V. P. Veerapur, B. S. Thippeswamy, B. Manoj // Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao. Vol. 9, N 2. P. 194–200.
- Ashok Kumar B. S. et al. 2012. Antidiabetic, antihyperlipidemic and antioxidant activities of methanolic extract of *Amaranthus viridis* Linn. in alloxan induced diabetic rats / B. S. Ashok Kumar, K. Lakshman, K. N. Jayaveera, D. Sheshadri Shekar, Saleemulla Khan, B. S. Thippeswamy, V. P. Veerapur // Exp. Toxicol. Pathol. Vol. 64, N 1–2. P. 75–79.
- Ashok Kumar B. S. et al. 2015. Evaluation of antidepressant like activity in *Amaranthus caudatus* / B. S. Ashok Kumar, K. Lakshman, K. Saleemullakhan, C. Velmurugan, E. R. Vishwanath, S. Gopisetty // Pharm. Sci. Asia. Vol. 42, N 1. P. 23–28.
- Asilbekova D. T., Tursunkhodzhaeva F. M., Nigmatullaev A. M. 2009. Lipids from *Halostachys caspica* and *Halocharis hispida* // Chem. Nat. Compd. Vol. 45, N 3. P. 322–324.
- Avşar C. et al. 2016. Phenolic composition, antimicrobial and antioxidant activity of *Castanea sativa* Mill. pollen grains from Black Sea region of Turkey / C. Avşar, H. Özler, İ. Berber, S. Civek // Int. Food Res. J. Vol. 23, N 4. P. 1711–1716.
- Avula B. et al. 2007. Simultaneous identification and quantification of anthraquinones, polydatin, and resveratrol in *Polygonum multiflorum*, various *Polygonum* species, and dietary supplements by liquid chromatography and microscopic study of *Polygonum* species / B. Avula, V. C. Joshi, Y. H. Wang, I. A. Kang // J. AOAC Int. Vol. 90, N 6. P. 1532–1538.
- Ayaz M. et al. 2015. Comparative chemical profiling, cholinesterase inhibitions and anti-radicals properties of essential oils from *Polygonum hydropiper* L.: A preliminary anti- Alzheimer's study / M. Ayaz, M. Junaid, F. Ullah, M. A. Khan, W. Ahmad, M. R. Shah, M. Imran, S. Ahmad // Lipids Health Disease. Vol. 14. Art. n. 141.
- Ayaz M. M. et al. 2016. Molecularly characterized solvent extracts and saponins from *Polygonum hydropiper* L. show high anti-angiogenic, anti-tumor, brine shrimp, and fibroblast NIH/3T3 cell line cytotoxicity / M. M. Ayaz, M. M. Junaid, F. F. Ullah, A. S. Sadiq, F. F. Subhan, M. A. M. A. Khan, W. W. Ahmad, G. G. Ali, M. M. Imran, S. S. Ahmad // Front. Pharmacol. Vol. 7. Art. n. 74.
- Ayaz M. M. et al. 2017. Anti-Alzheimer's studies on β -sitosterol isolated from *Polygonum hydropiper* L. / M. M. Ayaz, M. M. Junaid, F. F. Ullah, A. S. Sadiq, G. Ali, M. Ovais, M. Shahid, A. Ahmad, A. Wadood, M. El-Shazly, N. Ahmad, S. Ahmad // Front. Pharmacol. Vol. 8. Art. n. 697.
- Aziman N. et al. 2014. Phytochemical profiles and antimicrobial activity of aromatic Malaysian herb extracts against food-borne pathogenic and food spoilage microorganisms / N. Aziman, Abdullah, Z. M. Noor, Wan Saidatul Syida Wan Kamarudin, K. S. Zulkifli // J. Food Sci. Vol. 79, N 4. P. M583–M592.
- Azuma H. 2013. Floral scent chemistry of *Nuphar japonica* (Nymphaeaceae) // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 48. P. 211–214.
- Bae D. S. et al. 2012. Protopine reduces the inflammatory activity of lipopolysaccharide-stimulated murine macrophages / D. S. Bae, Y. H. Kim, C. H. Pan, C. W. Nho, J. Samdan, J. Yansan, J. K. Lee // BMB Rep. Vol. 45, N 2. P. 108–113.
- Bae H. et al. 2012. Effects of *Schisandra chinensis* Baillon (Schizandraceae) on lipopolysaccharide induced lung inflammation in mice / H. Bae, R. Kim, Y. Kim, E. Lee, H. Jin Kim, Y. Pyo Jang, S. K. Jung, J. Kim // J. Ethnopharmacol. Vol. 142, N 1. P. 41–47.
- Bae J. Y. et al. 2012. A comparison between water and ethanol extracts of *Rumex acetosa* for protective effects on gastric ulcers in mice / J. Y. Bae, Y.-S. Lee, S.-Y. Han, E.-J. Jeong, M.-K. Lee, J.-Y. Kong, D.-H. Lee, K.-J. Cho, H.-S. Lee, M.-J. Ahn // Biomolecules. Therapeutics. Vol. 20, N 4. P. 425–430.

- Bae J. Y. et al. 2015. Differences in the chemical profiles and biological activities of *Paeonia lactiflora* and *Paeonia obovata* / J. Y. Bae, C. Y. Kim, H. J. Kim, J. H. Park, M. J. Ahn // J. Med. Food. Vol. 18, N 2. P. 224–232.
- Baek J.-S. et al. 2011. Quantitative analysis and preformulation of extracts from *Alnus japonica* / J.-S. Baek, H.-C. Kang, C.-G. Keum, J.-H. Lim, C.-J. Hwang, Y.-G. Na, N. H. Tung, Y.-H. Kim, C.-W. Cho // J. Pharmaceut. Invest. Vol. 41, N 4. P. 227–232.
- Baek S. H. et al. 2015. Cellular anti-melanogenic effects of a *Euryale ferox* seed extract ethyl acetate fraction via the lysosomal degradation machinery / S. H. Baek, I. J. Nam, H. S. Kwak, K. C. Kim, S. H. Lee // Int. J. Mol. Sci. Vol. 16, N 5. P. 9217–9235.
- Baek Y.-S. et al. 2016. A new neolignan, isoobovatol, from the fruits of *Magnolia obovata* / Y.-S. Baek, K.-H. Seo, D.-Y. Lee, O.-K. Kwon, N.-J. Baek // Chem. Nat. Compd. Vol. 52, N 6. P. 986–988.
- Bağcı E., Özçelik H. 2002. Fatty acid composition of *Aconitum orientale* Miller and *A. nasutum* Fisch. ex Reichb. seeds, a chemotaxonomic approach // Biodiversity: biomolecular aspects of biodiversity and innovative utilization. 3rd IUPAC Intern. Conf. Biodiver. Antalia, Turkey. P. 329–334.
- Baharum S. N. et al. 2010. Analysis of the chemical composition of the essential oil of *Polygonum minus* Huds. using two-dimensional gas chromatography-time-of-flight mass spectrometry (GC-TOF MS) / S. N. Baharum, H. Bunavan, M. A. Ghani, W. A. Wan Mustapha, N. M. Noor // Molecules. Vol. 15, N 10. P. 7006–7015.
- Bai C. Q., Liu Z. L., Liu Q. Z. 2011. Nematicidal constituents from the essential oil of *Chenopodium ambrosioides* aerial parts // E-J. Chem. Vol. 8. Suppl. 1. P. S143–S148.
- Bai F. et al. 2018. *Gypsophila elegans* isoorientin-2''-O- α -l-arabinopyranosyl ameliorates porcine serum-induced immune liver fibrosis by inhibiting NF- κ B signaling pathway and suppressing HSC activation / F. Bai, Q. Huang, J. Wei, S. Lv, Y. Chen, C. Liang, L. Wei, Z. Lu, X. Lin // Int. Immunopharmacol. Vol. 54. P. 60–67.
- Bai X. et al. 2003. Honokiol, a small molecular weight natural product, inhibits angiogenesis in vitro and tumor growth in vivo / X. Bai, F. Cerimele, M. Ushio-Fukai, M. Waqas, P. M. Campbell, B. Govindarajan, C. J. Der, T. Battle, D. A. Frank, K. Ye, E. Murad, W. Dubiel, G. Soff, J. L. Arbiser // J. Biol. Chem. Vol. 278, N 37. P. 35501–35507.
- Bakht J. et al. 2017. Fractionation of crude extracts from controlled dried and commercially available stem bark of *Juglans regia* and their antimicrobial effects // J. Bakht, S. Khan, M. Shafi, A. Iqbal // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 30, N 5. P. 1581–1588.
- Bakr R. O. et al. 2016. Characterization of bioactive constituents of *Nymphaea alba* rhizomes and evaluation of anti-biofilm as well as antioxidant and cytotoxic properties / R. O. Bakr, R. Wasfi, N. Swilam, I. E. Sallam // J. Med. Plant Res. Vol. 10, N 26. P. 390–401.
- Bakr R. O. et al. 2017. Profile of bioactive compounds in *Nymphaea alba* L. leaves growing in Egypt: hepatoprotective, antioxidant and anti-inflammatory activity / R. O. Bakr, M. M. El-Naa, S. S. Zaghoul, M. M. Omar // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 17, N 1. Art. n. 52.
- Balkan B. et al. 2017. Evaluation of antioxidant activities and antifungal activity of different plants species against pink mold rot-causing *Trichothecium roseum* / B. Balkan, S. Balkan, H. Aydođdu, N. Güller, H. Ersoy, B. Aşkin // Arab. J. Sci. Eng. Vol. 42, N 6. P. 2279–2289.
- Bang S. Y. et al. 2012. *Achyranthes japonica* exhibits anti-inflammatory effect via NF- κ B suppression and HO-1 induction in macrophages / S. Y. Bang, J.-H. Kim, H.-Y. Kim, Y. J. Lee, S. Y. Park, A. J. Lee, Y. H. Kim // J. Ethnopharmacol. Vol. 144, N 1. P. 109–117.
- Bao N. M. et al. 2015. Hydroxyshengmanol-type triterpenoids from the aerial parts of *Cimicifuga simplex* Wormsk / N. M. Bao, Y. Nian, W. H. Wang, X. L. Liu, Z. T. Ding, M. H. Qiu // Phytochem. Lett. Vol. 12. P. 200–202.
- Barah M. 2012. Protoberberine-type alkaloids as lead compounds for the treatment of African sleeping sickness, leishmaniasis and malaria: Thesis Doc. Ph. (Ohio, USA). 221 p.

- Baser K. et al. 2010. Compositions of the volatiles and fixed oils of the seeds of *Nigella* species / K. Baser, B. Demirci, A. Dönmez, Z. Ugurlu // *Planta Med.* Vol. 76, N 12. P. 1231.
- Bashir S. et al. 2010. *Berberis vulgaris* root bark extract prevents hyperoxaluria induced urolithiasis in rats / S. Bashir, A. H. Gilani, A. A. Siddiqui, S. Pervez, S. R. Khan, N. J. Sarfaraz, A. J. Shah // *Phytother. Res.* Vol. 24, N 8. P. 1250–1255.
- Başkan S. et al. 2007. Analysis of anthraquinones in *Rumex crispus* by micellar electrokinetic chromatography / S. Başkan, A. Daut-Ozdemir, K. Günaydin, F. B. Erim // *Talanta.* Vol. 71, N 2. P. 747–750.
- Baskaran R. et al. 2017. Neferine from *Nelumbo nucifera* modulates oxidative stress and cytokines production during hypoxia in human peripheral blood mononuclear cells / R. Baskaran, L. B. Priya, P. Kalaiselvi, P. Poornima, C. Y. Huang, V. V. Padma // *Biomed. Pharmacother.* Vol. 93. P. 730–736.
- Bassarello C. et al. 2008. Steroidal glycosides from the underground parts of *Helleborus caucasicus* / C. Bassarello, T. Muzashvili, A. Skhirtladze, E. Kemertelidze, C. Pizza, S. Piacente // *Phytochemistry.* Vol. 69, N 5. P. 1227–1233.
- Bati B., Celik I., Dogan A. 2015. Determination of hepatoprotective and antioxidant role of walnuts against ethanol-induced oxidative stress in rats // *Cell Biochem. Biophys.* Vol. 71, N 2. P. 1191–1198.
- Bauomy A. A. 2014. The potential role of *Morus alba* leaves extract on the brain of mice infected with *Schistosoma mansoni* // *CNS Neurol. Disord. Drug Targets.* Vol. 13, N 9. P. 1513–1519.
- Behravan J. et al. 2011. Protective effects of aqueous and ethanolic extracts of *Portulaca oleracea* L. aerial parts on H₂O₂-induced DNA damage in lymphocytes by comet assay / J. Behravan, F. Mosafa, N. Soudmand, E. Taghiabadi, B. M. Razavi, G. Karimi // *J. Acupunct. Merid. Stud.* Vol. 4, N 3. P. 193–197.
- Benová B. et al. 2008. Analysis of selected stilbenes in *Polygonum cuspidatum* by HPLC coupled with CoulArray detection / B. Benová, M. Adam, K. Onderková, J. Královský, M. Kračec // *J. Sep. Sci.* Vol. 31, N 13. P. 2404–2409.
- Berkov S. et al. 2008. Rapid TLC/GC-MS identification of acetylcholinesterase inhibitors in alkaloid extracts / S. Berkov, J. Bastida, M. Nikolova, F. Viladomat, C. Codina // *Phytochem. Anal.* Vol. 19, N 5. P. 411–419.
- Berryman C. E. et al. 2013. Acute consumption of walnuts and walnut components differentially affect postprandial lipemia, endothelial function, oxidative stress, and cholesterol efflux in humans with mild hypercholesterolemia / C. E. Berryman, J. A. Grieger, S. G. West, C. Y. Chen, J. B. Blumberg, G. H. Rothblat, S. Sankaranarayanan, P. M. Kris-Etherton // *J. Nutr.* Vol. 143, N 6. P. 788–794.
- Bharani S. E. et al. 2010. Immunomodulatory activity of methanolic extract of *Morus alba* Linn. (mulberry) leaves / S. E. Bharani, M. Asad, S. S. Dhamanigi, G. K. Chandrakala // *Pak. J. Pharm. Sci.* Vol. 23, N 1. P. 63–68.
- Bhatti M. Z. et al. 2015a. Antimicrobial, antitumor and brine shrimp lethality assay of *Ranunculus arvensis* L. extracts / M. Z. Bhatti, A. Ali, A. Saeed, A. Saeed, S. A. Malik // *Pak. J. Pharm. Sci.* Vol. 28, N 3. P. 945–949.
- Bhatti M. Z. et al. 2015b. Antioxidant and phytochemical analysis of *Ranunculus arvensis* L. extracts / M. Z. Bhatti, A. Ali, A. Ahmad, A. Saeed, S. A. Malik // *BMC Res. Notes.* Vol. 8. Art. n. 279.
- Bi Y. et al. 2006. Characterisation of chemical composition of lotus plumile / Y. Bi, G. Yang, H. Li, G. Zhang, Z. Guo // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 54, N 20. P. 7672–7677.
- Bicker J., Peterleit F., Hensel A. 2009. Proanthocyanidins and a phloroglucinol derivative from *Rumex acetosa* L. // *Fitoterapia.* Vol. 80, N 8. P. 483–495.
- Bing F. H. et al. 2008. Chemical constituents of rhizome of *Anemone flaccida* and their immunosuppressive activities in vitro / F. H. Bing, L. T. Han, G. B. Zhang, Y. D. Yi // *J. China Pharm. Univ.* Vol. 39, N 6. P. 496–499.

- Bisht R. et al. 2017. Antioxidant-rich fraction of *Urtica dioica* mediated rescue of striatal mito-oxidative damage in MPTP-induced behavioral, cellular, and neurochemical alterations in rats / R. Bisht, B. C. Joshi, A. N. Kalia, A. Prakash // *Mol. Neurobiol.* Vol. 54, N 7. P. 5632–5645.
- Bljajic K. et al. 2016. Effect of *Betula pendula* leaf extract on α -glucosidase and glutathione level in glucose-induced oxidative stress / K. Bljajic, R. Petlevski, L. Vujic, A. Brajkovic, B. Fumic, I. Saraiva de Carvalho, M. Zovko Končić // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2016. Art. n. 8429398.
- Blyznyiuk N. A. et al. 2016. A comparative and pharmacological analysis of the extracts from leaves of the Ukrainian flora shrubs / N. A. Blyznyiuk, Yu. S. Prokopenko, V. A. Georgiyants, V. V. Tsyvunin // *News Pharmacy.* Vol. 1. P. 29–33.
- Bohlooli S. et al. 2015. Aqueous extract of *Agrostemma githago* seed inhibits caspase-3 and induces cell-cycle arrest at G1 phase in AGS cell line / S. Bohlooli, S. Bohlooli, R. Aslanian, F. Nouri, A. Teimourzadeh // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 175. P. 295–300.
- Boldbaatar D. et al. 2014. Antigenotoxic and antioxidant effects of the Mongolian medicinal plant *Leptopyrum fumarioides* (L.): An in vitro study / D. Boldbaatar, H. R. El-Seedi, M. Findakly, S. Jabri, B. Javzan, B. Choidash, U. Göransson, B. Hellman // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 155, N 1. P. 599–606.
- Boo K.-H. et al. 2011. Anti-bacterial and anti-viral activity of extracts from *Paeonia lactiflora* roots / K.-H. Boo, D. Lee, J.-K. Woo, S. H. Ko, E.-H. Jeong, Q. Hong, K. Z. Riu, D.-S Lee // *J. Korean Soc. Appl. Biol. Chem.* Vol. 54, N 1. P. 132–135.
- Borcsa B. L. 2013. Investigations of diterpene alkaloids isolated from *Aconitum anthora* L. and *A. moldavicum* L., and of aconitine-derived lipo-alkaloids // www.doktori.bibl.u-szeged.hu/2028/25/ThesisBotondBorcsa.pdf
- Boroomand N. et al. 2017. Phytochemical components, total phenol and mineral contents and antioxidant activity of six major medicinal plants from Rayen, Iran / N. Boroomand, M. Sadat-Hosseini, M. Moghbeli, M. Faraipour // *Nat. Prod. Res.* Vol. 32, N 5. P. 564–567.
- Böszörményi A. et al. 2009. Triterpenes in traditional and supercritical extracts of *Morus alba* leaf and stem bark / A. Böszörményi, S. Szarka, E. Héthelyi, I. Gyurjan, M. László, B. Simándé, É. Szöke, É. Lemberkovics // *Acta Chromatogr.* Vol. 21, N 4. P. 659–669.
- Bournine L. et al. 2013a. Identification and quantification of the main active anticancer alkaloids from the root of *Glaucium flavum* / L. Bournine, S. Bensalem, J. N. Wauters, M. Iguer-Ouada, F. Maiza-Benabdesselam, F. Bedjou, V. Castronovo, A. Bellahcène, M. Tits, M. Frédéric // *Int. J. Mol. Sci.* Vol. 14, N 12. P. 23533–23544.
- Bournine L. et al. 2013b. Revealing the anti-tumoral effect of Algerian *Glaucium flavum* roots against human cancer cells / L. Bournine, S. Bensalem, P. Peixoto, A. Gonzalez, F. Maiza-Benabdesselam, F. Bedjou, J. N. Wauters, M. Tits, M. Frédéric, V. Castronovo, A. Bellahcène // *Phytomedicine.* Vol. 20, N 13. P. 1211–1218.
- Braca A. et al. 2008. New monoterpene glycosides from *Paeonia lactiflora* / A. Braca, P. V. Kiem, P. H. Yen, N. X. Nhiem, T. H. Quang, N. X. Cuong, C. V. Minh // *Fitoterapia.* Vol. 79, N 2. P. 117–120.
- Brahim M. A. S. et al. 2015. *Chenopodium ambrosioides* var. *ambrosioides* used in Moroccan traditional medicine can enhance the antimicrobial activity of conventional antibiotics / M. A. S. Brahim, M. Fadli, L. Hassani, B. Boulay, M. Markouk, K. Bekkouche, A. Abbad, M. A. Ali, M. Larhsini // *Ind. Crops Prod.* Vol. 71. P. 37–43.
- Bréant L. et al. 2010. Radical scavenging activity of phenolic constituents from *Limonium latifolium* / L. Bréant, S. Ngom, A. Leick, C. Vonthron-Sénécheau, N. Mékidèche, A. Lobstein // *Planta Med.* Vol. 76, N 12. P. 1284.
- Brennan J. et al. 2013. 2,3-*cis*-2R,3R-(–)-epiafzelechin-3-*O*-*p*-coumarate, a novel flavan-3-ol isolated from *Fallopia convolvulus* seed, is an estrogen receptor agonist in human cell lines / J. Brennan, M. Denison, D. M. Holstege, P. Magiatis, J. L. Dallas, E. G. Gutierrez, A. A. Soshilov, J. R. Millam // *BMC Complement. Altern. Med.* Vol. 13, N 1. Art. n. 133.

- Bribi N. et al. 2016. Intestinal anti-inflammatory effects of total alkaloid extract from *Fumaria capreolata* in the DNBS model of mice colitis and intestinal epithelial CMT93 cells / N. Bribi, F. Algieri, A. Rodriguez-Nogales, T. Veza, J. Garrido-Mesa, M. P. Utrilla, Maria del Mar Contreras, F. Maiza, A. Segura-Carretero // *Phytomedicine*. Vol. 23, N 9. P. 901–913.
- Bribi N., Belmouhoub M., Maiza F. 2017. Anti-inflammatory and analgesic activities of ethanolic extract of *Fumaria capreolata* // *Phytothérapie*. Vol. 15, N 4. P. 211–216.
- Bribi N., Yacine B., Maiza-Benabdesselam F. 2013. Evaluation of erythrocytes toxicity and antioxidant activity of alkaloids of *Fumaria capreolata* // *Int. J. Pharm. Biol. Sci.* Vol. 4, N 2. P. 770–776.
- Brindha D., Arthi D. 2010. Antimicrobial activity of white and pink *Nelumbo nucifera* Gaertn. flowers // *Asian J. Pharmac. Res. Health Care*. Vol. 2, N 2. P. 147–155.
- Brizi C. et al. 2016. Neuroprotective effects of *Castanea sativa* Mill. bark extract in human neuroblastoma cells subjected to oxidative stress / C. Brizi, C. Santulli, M. Micucci, R. Budriesi, A. Chiarini, C. Aldinucci, M. Frosini // *J. Cell. Biochem.* Vol. 117, N 2. P. 510–520.
- Budan A. et al. 2014. Potential of extracts from *Saponaria officinalis* and *Calendula officinalis* to modulate in vitro rumen fermentation with respect to their content in saponins / A. Budan, D. Bellenot, I. Freuze, L. Gillmann, P. Chicoteau, P. Richomme, D. Guilet // *Biosci. Biotechnol. Biochem.* Vol. 78, N 2. P. 288–295.
- Budiman A. et al. 2017. Antibacterial and antioxidant activity of black mulberry (*Morus nigra* L.) extract for acne treatment / A. Budiman, D. L. Aulifa, A. S. W. Kusuma, A. Sulastri // *Pharmacogn. J.* Vol. 9, N 5. P. 611–614.
- Bulbul L. et al. 2013. Phytochemical screening, anthelmintic and antiemetic activities of *Polygonum lapathifolium* flower extract / L. Bulbul, Md. J. Uddin, S. M. Sushanta, J. Roy // *Eur. J. Med. Plants*. Vol. 3, N 3. P. 333–344.
- Bunel V. et al. 2014. Protective effects of schizandrin and schizandrin B towards cisplatin nephrotoxicity in vitro / V. Bunel, M. H. Antoine, J. Nortier, P. Duez, C. Stévigny // *J. Appl. Toxicol.* Vol. 34, N 12. P. 1311–1319.
- Cahlikova L. et al. 2010. Acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase inhibitory compounds from *Chelidonium majus* (*Papaveraceae*) / L. Cahlikova, L. Opletal, M. Kurfurst, K. Macakova, A. Kulhankova, A. Hostalkova // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 5, N 11. P. 1751–1754.
- Cai Z. J. et al. 2008. Study on in vitro antibacterial activity of *Caulophyllum robustum* Maxim. / Z. J. Cai, F. J. Dan, G. H. Chen, H. L. Li, Y. P. Xiong, D. Z. Zhou // *J. Anhui Agric. Sci.* Vol. 36, N 35. P. 15541–15543.
- Calado G. P. et al. 2015. *Chenopodium ambrosioides* L. reduces synovial inflammation and pain in experimental osteoarthritis / G. P. Calado, A. J. O. Lopes, L. M. Costa, F. D. A. Lima, L. A. Silva, W. S. Pereira, F. M. M. do Amaral, J. B. S. Garsia, M. D. D. Cartagenes, F. R. F. Nascimento // *PLoS One*. Vol. 10, N 11. Art. n. e0141886.
- Calcabrini C. et al. 2017a. Protective effect of *Juglans regia* L. walnut extract against oxidative DNA damage / C. Calcabrini, R. De Bellis, U. Mancini, L. Cucchiari, V. Stocchi, L. Potenza // *Plant Foods Hum. Nutr.* Vol. 72, N 2. P. 192–197.
- Calcabrini C. et al. 2017b. Protective role of Italian *Juglans regia* L. nut ethanolic extract in human keratinocytes under oxidative and inflammatory stress / C. Calcabrini, U. Mancini, R. De Bellis, A. Frati, A. R. Mastrogiacomo, G. Annibalini, P. Sestili, L. Cucchiari, V. Stocchi, L. Potenza // *Curr. Pharm. Biotechnol.* Vol. 18, N 11. P. 925–934.
- Canales A. et al. 2007. Effect of walnut-enriched restructured meat in the antioxidant status of overweight/obese senior subjects with at least one extra CHD-risk factor / A. Canales, J. Benedi, M. Nus, J. Librelotto, J. M. Sánchez-Montero, F. J. Sánchez-Muniz // *J. Am. Coll. Nutr.* Vol. 26, N 3. P. 225–232.
- Canales A. et al. 2009. Platelet aggregation, eicosanoid production and thrombogenic ratio in individuals at high cardiovascular risk consuming meat enriched in walnut paste. A crossover, placebo-

- controlled study / A. Canales, S. Bastida, J. Librelotto, M. Nus, F. J. Sánchez-Muniz, J. Benedi // Br. J. Nutr. Vol. 102, N 1. P. 134–141.
- Canales A. et al. 2011. Effect of walnut-enriched meat on the relationship between VCAM, ICAM, and LTB4 levels and PON-1 activity in ApoA4 360 and PON-1 allele carriers at increased cardiovascular risk / A. Canales, F. J. Sánchez-Muniz, S. Bastida, J. Librelotto, M. Nus, D. Corella, M. Guillen, J. Benedi // Eur. J. Clin. Nutr. Vol. 65, N 6. P. 703–710.
- Cao Y. C. et al. 2018. Two new phenolic constituents from the root bark of *Morus alba* L. and their cardioprotective activity / Y. C. Cao, X. K. Zheng, F. F. Yang, F. Li, M. Qi, Y. L. Zhang, X. Zhao, H. X. Kuang, W. S. Feng // Nat. Prod. Res. Vol. 32, N 4. P. 391–398.
- Capistrano R. et al. 2015. *In vitro* and *in vivo* investigations on the antitumour activity of *Chelidonium majus* / R. Capistrano, A. Wouters, F. Lardon, C. Gravekamp, A. Apers, L. Pieters // Phytomedicine. Vol. 22, N 14. P. 1279–1287.
- Carvalho A. R. et al. 2017. *Urtica* spp.: phenolic composition, safety, antioxidant and anti-inflammatory activities / A. R. Carvalho, G. Costa, A. Figueirinha, J. Libaral, J. A. V. Prior, M. C. Lopes, M. T. Cruz, M. T. Batista // Food Res. Int. Vol. 99, N 1. P. 485–494.
- Cecotti R. et al. 2012. Determination of the volatile fraction of *Polygonum bistorta* L. at different growing stages and evaluation of its antimicrobial activity against two major honeybee (*Apis mellifera*) pathogens / R. Cecotti, E. Carpana, L. Falchero, R. Paoletti, A. Tava // Chem. Biodivers. Vol. 9, N 2. P. 359–369.
- Cerulli A. et al. 2017. Cyclic diarylheptahoids from leafy covers: Determination of their absolute configurations and evaluation of their antioxidant and antimicrobial activities / A. Cerulli, G. Lauro, M. Masullo, V. Cantone, B. Olas, B. Kontek, F. Nazzaro, P. Bifulco, S. Piacente // J. Nat. Prod. Vol. 80, N 6. P. 1703–1713.
- Cevik O. et al. 2014. Protective and therapeutic effects of *Polygonum cognatum* Meissn. aqueous extract in experimental colitis / O. Cevik, A. Sener, Z. Ozdemir Kumral, S. Cetinel, A. Altintas, R. Oba, B. C. Yegen, A. Yarat // Marmara Pharmaceut. J. Vol. 18. P. 126–134.
- Chae J. K. et al. 2017. Gomisin N inhibits melanogenesis through regulating the PI3K/Akt and MAPK/ERK signaling pathways in melanocytes / J. K. Chae, L. Subedi, M. Jeong, Y. U. Park, C. Y. Kim, H. Kim, S. Y. Kim // Int. J. Mol. Sci. Vol. 18, N 2. Art. n. E471.
- Chakraborty D. et al. 2016. *Chenopodium album* metabolites act as dual topoisomerase inhibitors and induce apoptosis in the MCF-7 cell line / D. Chakraborty, C. K. Jain, A. Maity, S. Ghosh, S. R. Choudhury, T. Jha, H. K. Majumder, N. B. Mondal // Med. Chem. Commun. Vol. 7, N 5. P. 837–844.
- Chan B. C. et al. 2015. Combating against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* — two fatty acids from Purslane (*Portulaca oleracea* L.) exhibit synergistic effects with erythromycin / B. C. Chan, X. Q. Han, S. L. Lui, C. W. Wong, T. B. Wang, D. W. Cheung, S. W. Cheng, M. Ip, S. Q. Han, X. S. Yang, C. Jolivalt, C. B. Lau, P. C. Leung, K. P. Fung // J. Pharm. Pharmacol. Vol. 67, N 1. P. 107–116.
- Chan W. et al. 2016. Quantitation of aristolochic acids in corn, wheat grain, and soil samples collected in Serbia: Identifying a novel exposure pathway in the etiology of Balkan endemic nephropathy / W. Chan, N. M. Pavlović, W. Li, C. K. Chan, J. Liu, K. Deng, Y. Wang, B. Milosavljević, E. N. Kostić // J. Agric. Food Chem. Vol. 64, N 29. P. 5928–5934.
- Chandrasekaran M., Kannathasan K., Venkatesalu V. 2008. Antimicrobial activity of fatty acid methyl esters of some members of *Chenopodiaceae* // Z. Naturforsch., C.: Biosci. Vol. 63, N 5–6. P. 331–336.
- Chang C. H. et al. 2016. *Nelumbo nucifera* Gaertn. leaves extract inhibits the angiogenesis and metastasis of breast cancer cells by downregulation connective tissue growth factor (CTGF) mediated PI3K/AKT/ERK signaling / C. H. Chang, T. T. Ou, M. Y. Yang, C. C. Huang, C. J. Wang // J. Ethnopharmacol. Vol. 188. P. 111–122.
- Chang C. S. et al. 2008. Flavonoids chemistry of the *Adonis amurensis* complex in Eastern Asia / C. S. Chang, J. I. Jeon, H. Kim, S. T. Lee // Forest Sci. Techn. Vol. 4, N 1. P. 5–13.

- Chang C.-I., Tsai F.-J., Chou C.-H. 2008. Natural products from *Polygonum perfoliatum* and their diverse biological activities // Nat. Prod. Commun. Vol. 3, N 9. P. 1385–1386.
- Chang I. S. et al. 1989. Sapogenins from *Melandruim firmum* / I. S. Chang, Y. B. Han, W. S. Woo, S. S. Kang, H. Lotter, H. Wagner // Planta Med. Vol. 55, N 6. P. 544–547.
- Chang M.-L. et al. 2014. *Polygonum viviparum* L. induces vasorelaxation in the rat thoracic aorta via activation of nitric oxide synthase in endothelial cells / M.-L. Chang, J.-S. Chang, W.-Y. Yu, K.-P. Chaech, J.-S. Li, H.-W. Cheng, C.-M. Hu // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 14. Art. n. 150.
- Chang S. W. et al. 2009. Phytochemical constituents of *Bistorta manshuriensis* / S. W. Chang, K. H. Kim, I. K. Lee, S. U. Choi, S. Y. Ryu, K. R. Lee // Nat. Prod. Res. Vol. 15, N 4. P. 234–240.
- Chang Y. et al. 2016. Cytotoxic activities of flavonoids from a traditional Mongolian medicinal herb *Clematis aethusifolia* Turcz. / Y. Chang, P. Zhang, X. Zhang, J. Chen, W. D. Rausch, A. Gula, B. Bao // Nat. Prod. Res. Vol. 31, N 10. P. 1223–1227.
- Chaudhuri P. K., Singh D. 2009. A new lipid and other constituents from the rhizomes of *Nelumbo nucifera* // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 11, N 7. P. 583–587.
- Chaudhuri P. K., Singh D. 2013. A new triterpenoid from the rhizomes of *Nelumbo nucifera* // Nat. Prod. Res. Vol. 27, N 6. P. 532–536.
- Chavez-Jauregui R. N. et al. 2010. Effects of defatted amaranth (*Amaranthus caudatus* L.) snacks on lipid metabolism of patients with moderate hypercholesterolemia / R. N. Chavez-Jauregui, R. D. Santos, A. Macedo, A. P. M. Chacra, T. L. Martinez, J. A. Gomes Arêas // Cien. Technol. Alimen. Vol. 30, N 4. P. 1007–1010.
- Checker R. et al. 2012. Schisandrin B exhibits anti-inflammatory activity through modulation of the redox-sensitive transcription factors Nrf2 and NF-κB / R. Checker, R. S. Patwardhan, D. Sharma, J. Menon, M. Thoh, H. N. Bhilwade, T. Konishi, S. K. Sandur // Free Radic. Biol. Med. Vol. 53, N 7. P. 1421–1430.
- Chekem M. S. G. et al. 2010. Antifungal properties of *Chenopodium ambrosioides* essential oil against *Candida* species / M. S. G. Chekem, P. K. Lunga, J. De D. Tamokou, J. R. Kuate, P. Tane, G. Vilarem, M. Cerny // Pharmaceuticals. Vol. 3, N 9. P. 2900–2909.
- Chen B.-Y. et al. 2012. Ultrasonic-assisted extraction of the botanical dietary supplement resveratrol and other constituents of *Polygonum cuspidatum* / B.-Y. Chen, C.-H. Kuo, Y.-C. Liu, L.-Y. Ye, J.-H. Chen, C.-J. Shieh // J. Nat. Prod. Vol. 75, N 10. P. 1810–1813.
- Chen F.-Y. et al. 2015. Sesquiterpenes of *Chloranthus serratus* root / F.-Y. Chen, D.-M. Zhang, C.-J. Li, X.-L. Zhang, Y.-M. Luo // Zhong Yao Cai. Vol. 38, N 10. P. 2087–2090.
- Chen G., Pi X.-M., Yu C.-Y. 2015. A new naphthalenone isolated from the green walnut husk of *Juglans mandshurica* Maxim. // Nat. Prod. Res. Vol. 29, N 2. P. 174–179.
- Chen H. et al. 2005. Isolation and structure identification of chemical constituents from *Anabasis brevifolia* / H. Chen, A. Hajia, Z. D. Yang, Y. C. Li // Yao Xue Xue Bao. Vol. 40, N 3. P. 248–251.
- Chen H. et al. 2014. Anti-inflammatory effects of chicanine on murine macrophage by down-regulating LPS-induced inflammatory cytokines in IκBα/MAPK/ERK signaling pathways / H. Chen, J. Sohn, L. Zhang, J. Tian, S. Chen, L. F. Bjeldanes // Eur. J. Pharmacol. Vol. 724. P. 168–174.
- Chen H. et al. 2016a. Extraction, purification and anti-fatigue activity of γ-aminobutyric acid from mulberry (*Morus alba* L.) leaves / H. Chen, X. He, Y. Liu, J. Li, Q. He, C. Zhang, B. Wei, Y. Zhang, J. Wang // Sci. Rep. Art. n. 18933.
- Chen H. et al. 2016b. Anti-inflammatory and antinociceptive properties of flavonoids from the fruits of black mulberry (*Morus nigra* L.) / H. Chen, J. Pu, D. Liu, W. Yu, Y. Shao, G. Yang, Z. Xiang, N. He // PLoS One. Vol. 11, N 4. Art. n. e0153080.
- Chen H. J., Liu J. 2018. Actein ameliorates hepatic steatosis and fibrosis in high fat diet-induced NAFLD by regulation of insulin and leptin resistant // Biomed. Pharmacother. Vol. 97. P. 1386–1396.
- Chen H.-D. et al. 2012. Morusalbanol A, a neuroprotective Diels-Alder adduct with an unprecedented architecture from *Morus alba* L. / H.-D. Chen, S.-P. Yang, X.-C. Li, X.-J. Wang, H.-Y. Zhang, D. Ferrera, J. M. Yue // Tetrahedron. Vol. 68, N 30. P. 6054–6058.

- Chen J. et al. 2012. The active ingredients of Jiang-Zhi-Ning: study of the *Nelumbo nucifera* alkaloids and their main bioactive metabolites / J. Chen, X. Ma, K. Gao, Y. Wang, H. Zhao, H. Wu, J. Wang, H. Xie, Y. OuYang, L. Luo, S. Guo, J. Han, B. Liu, W. Wang // *Molecules*. Vol. 17, N 8. P. 9855–9867.
- Chen J. et al. 2018. Structure of a pectic polysaccharide from *Pseudostellaria heterophylla* and stimulating insulin secretion of INS-1 cell and distributing in rats by oral / J. Chen, W. Pang, Y. Kan, L. Zhao, Z. He, W. Shi, B. Yan, H. Chen, J. Hu // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 106. P. 456–463.
- Chen J. Y. et al. 2014. Cycloartane triterpenoids and their glycosides from the rhizomes of *Cimicifuga foetida* / J. Y. Chen, P. L. Li, X. L. Tang, S. J. Wang, Y. T. Jiang, L. Shen, B. M. Xu, Y. L. Shao, G. Q. Li // *J. Nat. Prod.* Vol. 77, N 9. P. 1997–2005.
- Chen J., Zhang C., Zhang M. 2010. Chemical constituents from aerial parts of *Fallopia convolvulus* // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 35, N 23. P. 3165–3167.
- Chen J.-Y. et al. 2012. Chemical constituents of *Menispermum dauricum* / J.-Y. Chen, Y.-F. Xie, T.-X. Zhou, G.-W. Qin // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 10, N 4. P. 292–294.
- Chen K. T. et al. 2012. Active neuraminidase constituents of *Polygonum cuspidatum* against influenza A (H1N1) influenza virus / K. T. Chen, W. L. Zhou, J. W. Liu, M. Zu, Z. N. He, G. H. Du, W. W. Chen, A. L. Liu // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 37, N 20. P. 3068–1073.
- Chen L. et al. 2017. Diterpenoid alkaloids from *Aconitum leucostomum* and their antifeedant activity / L. Chen, Q. Wang, S. Huang, X. Zhou // *Chin. J. Org. Chem.* Vol. 37, N 7. P. 1839–1843.
- Chen M. et al. 2009. A new anthraquinone from roots of *Rumex japonicus* / M. Chen, D. Wang, Y. Feng, W. Yang // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 34, N 17. P. 2194–2196.
- Chen M. S. et al. 2015. Anti-fibrotic effects of neferine on carbon tetrachloride-induced hepatic fibrosis in mice / M. S. Chen, J. H. Zhang, J. L. Wang, L. Gao, X. X. Chen, J. H. Xiao // *Am. J. Chin. Med.* Vol. 43, N 2. P. 231–240.
- Chen N. et al. 2012. Cytochrome P-450-catalyzed reactive oxygen species production mediates the (–)-schisandrin B-induced glutathione and heat shock responses in H9c2 cardiomyocytes / N. Chen, P. Y. Chiu, H. Y. Leung, K. M. Ko // *Indian J. Pharmacol.* Vol. 44, N 2. P. 204–209.
- Chen N., Chiu P. Y., Ko K. M. 2008. Schisandrin B enhances cerebral mitochondrial antioxidant status and structural integrity, and protects against cerebral ischemia/reperfusion injury in rats // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 31, N 7. P. 1387–1391.
- Chen N., Ko M. 2010. Schisandrin B-induced glutathione antioxidant response and cardioprotection are mediated by reactive oxidant species production in rat hearts // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 33, N 5. P. 825–829.
- Chen N.-H. et al. 2017. Grandiflodines A and B, two novel diterpenoid alkaloids from *Delphinium grandiflorum* / N.-H. Chen, Y.-B. Zhang, W. Li, P. Li, L.-F. Chen, Y.-L. Li, G.-Q. Li, G.-C. Wang // *RSC Adv.* Vol. 7, N 39. P. 24129–24132.
- Chen P. D., Wu Y., Yin F. Z. 2011. Study on the chemical constituents of vinegar *Schisandra chinensis* // *Zhong Yao Cai*. Vol. 34, N 11. P. 1728–1729.
- Chen P. et al. 2013. Beneficial effects of schisandrin B on the cardiac function in mice model of myocardial infarction / P. Chen, S. Pang, N. Yang, H. Meng, J. Liu, N. Zhou, M. Zhang, Z. Xu, W. Gao, B. Chen, Z. Tao, L. Wang, Z. Yang // *PLoS One*. Vol. 8, N 11. Art. n. e79418.
- Chen Q. et al. 2017. *Schisandra* lignan extract protects against carbon tetrachloride-induced liver injury in mice by inhibiting oxidative stress and regulating the NF- κ B and JNK signaling pathways / Q. Chen, Q. Zhan, Y. Li, S. Sun, L. Zhao, H. Zhang, G. Zhang // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2017. Art. n. 5140297.
- Chen Q., Luo J. G., Kong L. Y. 2010. Triterpenoid saponins from *Gypsophila altissima* L. // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 58, N 3. P. 412–414.
- Chen Q., Luo J. G., Kong L. Y. 2011. New triterpenoid saponins from the roots of *Gypsophila perfoliata* Linn. // *Carbohydr. Res.* Vol. 346, N 14. P. 2206–2212.
- Chen S. B. et al. 2004. Study on chemical constituents of *Aquilegia oxysepala* / S. B. Chen, S. I. Chen, L. W. Wang, P. G. Xiao // *Chin. Trad. Herb. Drugs*. Vol. 35, N 5. P. 489–491.

- Chen S. et al. 2017. Polydatin down-regulates the phosphorylation level of creb and induces apoptosis in human breast cancer cell / S. Chen, J. Tao, F. Zhong, Y. Jiao, J. Xu, Q. Shen, H. Wang, S. Fan, Y. Zhang // PLoS One. Vol. 12, N 5. Art. n. e0176501.
- Chen W. W. et al. 2011. Pharmacological studies on the anxiolytic effect of standardized *Schisandra lignans* extract on restraint-stressed mice / W. W. Chen, R. R. He, Y. F. Li, S. B. Li, B. Tsoi, H. Kurihara // Phytomedicine. Vol. 18, N 13. P. 1144–1147.
- Chen X. et al. 2009. Antiperoxidation activity of triterpenoids from rhizome of *Anemone raddeana* / X. Chen, J. Lu, W. He, H. Chi, K. Yamashita, M. Manabe, H. Kodama // Fitoterapia. Vol. 80, N 2. P. 105–111.
- Chen X. et al. 2011. Composition and biological activities of the essential oil from *Schisandra chinensis* obtained by solvent-free microwave extraction / X. Chen, Y. Zhand, Y. Zu, Y. Fu, W. Wang // LWT-Food Sci. Technol. Vol. 44, N 10. P. 2047–2052.
- Chen X. et al. 2012. Chemical composition and antioxidant activity of the essential oil of *Schisandra chinensis* fruits / X. Chen, Y. Zhang, Y. Zu, L. Yang // Nat. Prod. Res. Vol. 26, N 9. P. 842–849.
- Chen X. et al. 2017. Physcion 8-O- β -glucopyranoside suppresses the metastasis of breast cancer *in vitro* and *in vivo* by modulating DNMT1 / X. Chen, H. Guo, F. Li, D. Fan // Pharmacol. Rep. Vol. 69, N 1. P. 36–44.
- Chen X., Luo J. G., Kong L. Y. 2010. Two new triterpenoid saponins from *Dianthus superbus* L. // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 12, N 6. P. 458–463.
- Chen Y. et al. 2012. An immunostimulatory polysaccharide (SCP-IIa) from the fruit of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. / Y. Chen, J. Tang, X. Wang, F. Sun, S. Liang // Int. J. Biol. Macromol. Vol. 50, N 3. P. 844–848.
- Chen Y. et al. 2016. A homogeneous polysaccharide from fructus *Schisandra chinensis* (Turz.) Baill. induces mitochondrial apoptosis through the Hsp90/AKT signalling pathway in HepG2 cells / Y. Chen, S. Shi, H. Wang, N. Li, J. Su, G. Chou, S. Wang // Int. J. Mol. Sci. Vol. 17, N 7. Art. n. E1015.
- Chen Y. G., Shen Z. J., Chen X. P. 2009. Evaluation of free radical scavenging and immunity-modulatory activities of purslane polysaccharides // Int. J. Biol. Macromol. Vol. 45, N 5. P. 448–452.
- Chen Y. X. et al. 2013. Protective effect of isoorientin on alcohol-induced hepatic fibrosis in rats / Y. X. Chen, Q. F. Huang, X. Lin, J. B. Wei // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 38, N 21. P. 3726–3730.
- Chen Y., Katz A. 1999. Isolation of norditerpenoid alkaloids from flowers of *Aconitum lycoctonum* // J. Nat. Prod. Vol. 62, N 5. P. 798–799.
- Chen Y.-L. et al. 2017. Polysaccharides from *Kochia scoparia* fruits protect mice from lipopolysaccharide-mediated acute lung injury by inhibiting neutrophil elastase / Y.-L. Chen, T.-L. Hwang, J.-Y. Fang, Y.-H. Lan, K.-Y. Chong, P. W. Hsieh // J. Funct. Foods. Vol. 38, Pt A. P. 582–590.
- Chen Z. et al. 2016. Schisandrin B inhibits Th1/Th17 differentiation and promotes regulatory T cell expansion in mouse lymphocytes / Z. Chen, M. Guo, G. Song, J. Gao, Y. Zhang, Z. Jing, T. Liu, C. Dong // Int. Immunopharmacol. Vol. 35. P. 257–264.
- Cheng H. W. et al. 2013. *Polygonum viviparum* L. inhibits the lipopolysaccharide-induced inflammatory response in RAW 264.7 macrophages through haem oxygenase-1 induction and activation of the Nrf2 pathway / H. W. Cheng, K. C. Lee, K. P. Cheah, M. L. Chang, C. W. Lin, J. S. Li, W. Y. Yu, E. T. Liu, C. M. Hu // J. Sci. Food Agric. Vol. 93, N 3. P. 491–497.
- Cheng N. et al. 2013. Antioxidant and hepatoprotective effects of *Schisandra chinensis* pollen extract on CCl₄-induced acute liver damage in mice / N. Cheng, N. Ren, H. Gao, X. Lei, J. Zheng, W. Cao // Food Chem. Toxicol. Vol. 55. P. 234–240.
- Cheng Z. Y. et al. 2017. Phenylpropanoids from *Juglans mandshurica* exhibit cytotoxicities on liver cancer cell lines through apoptosis induction / Z. Y. Cheng, G. D. Yao, R. Guo, X. X. Huang, S. J. Song // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 27, N 3. P. 597–601.
- Chi A. et al. 2016. Metabolic mechanism of a polysaccharide from *Schisandra chinensis* to relieve chronic fatigue syndrome / A. Chi, Y. Zhang, Y. Kang, Z. Shen // Int. J. Biol. Macromol. Vol. 93, Pt A. P. 322–332.

- Chiang Y. L. et al. 2012. The effect of dietary walnuts compared to fatty fish on eicosanoids, cytokines, soluble endothelial adhesion molecules and lymphocyte subsets: a randomized, controlled crossover trial / Y. L. Chiang, E. Haddad, S. Rajaram, D. Shavlik, J. Sabaté // *Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids*. Vol. 87, N 4–5. P. 111–117.
- Chiarini A. et al. 2013. Sweet chestnut (*Castanea sativa* Mill.) bark extract: cardiovascular activity and myocyte protection against oxidative damage / A. Chiarini, M. Micucci, M. Malaguti, R. Budriese, P. Ioan, M. Lenzi, C. Fimognari, Gallina Toschi // *Oxidative Med. Cell. Longev.* Vol. 2013. Art. n. 471790.
- Chidrawar V. R. et al. 2011. Antiobesity effect of *Stellaria media* against drug induced obesity in Swiss albino mice / V. R. Chidrawar, K. N. Patel, N. R. Sheth, S. S. Shiromwar, P. Trivedi // *Ayu.* Vol. 32, N 4. P. 576–584.
- Chiu P. Y. et al. 2006. (–)-Schisandrin B is more potent than its enantiomer in enhancing cellular glutathione and heat shock protein production as well as protecting against oxidant injury in H9c2 cardiomyocytes / P. Y. Chiu, H. Y. Leung, M. K. Poon, D. H. Mak, K. M. Ko // *Mol. Cell. Biochem.* Vol. 289, N 1–2. P. 185–91.
- Chiu P. Y. et al. 2008. Schisandrin B stereoisomers protect against hypoxia/reoxygenation-induced apoptosis and inhibit associated changes in Ca²⁺-induced mitochondrial permeability transition and mitochondrial membrane potential in H9c2 cardiomyocytes / P. Y. Chiu, K. F. Luk, H. Y. Leung, K. M. Ng, K. M. Ko // *Life Sci.* Vol. 82, N 21–22. P. 1092–1101.
- Chiu P. Y. et al. 2011. Schisandrin B protects against solar irradiation-induced oxidative injury in BJ human fibroblasts / P. Y. Chiu, P. Y. Lam, C. W. Yan, K. M. Ko // *Fitoterapia*. Vol. 82, N 4. P. 682–691.
- Chiu P. Y., Ko K. M. 2004. Schisandrin B protects myocardial ischemia-reperfusion injury partly by inducing Hsp25 and Hsp70 expression in rats // *Mol. Cell. Biochem.* Vol. 266, N 1–2. P. 139–144.
- Chiu P. Y., Ko K. M. 2006. Schisandrin B-induced increase in cellular glutathione level and protection against oxidant injury are mediated by the enhancement of glutathione synthesis and regeneration in AML12 and H9c2 cells // *Biofactors*. Vol. 26, N 4. P. 221–230.
- Chlebek J. et al. 2011. Acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase inhibitory compounds from *Corydalis cava* (Fumariaceae) / J. Chlebek, K. Macáková, L. Cahlikovi, M. Kurfürst, J. Kunes, L. Opletal // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 6, N 5. P. 607–610.
- Chlebek J. et al. 2016a. Application of BACE1 immobilized enzyme reactor for the characterization of multifunctional alkaloids from *Corydalis cava* (Fumariaceae) as Alzheimer's disease targets / J. Chlebek, A. De Simone, A. Hošťálková, L. Opletal, C. Pérez, D. I. Pérez, L. Havlíková, L. Cahliková, V. Andrisano // *Fitoterapia*. Vol. 109. P. 241–247.
- Chlebek J. et al. 2016b. Isoquinoline alkaloids from *Fumaria officinalis* L. and their biological activities related to Alzheimer's disease / J. Chlebek, Z. Novak, D. Kassemová, M. Šafratová, J. Kostelník, L. Malý, M. Ločárek, L. Opletal, A. Hošťálková, M. Hrabínová, J. Kuneš, P. Novotná, M. Urbanová, L. Nováková, K. Macáková, D. Hulcová, P. Solich, M. C. Pérez, D. Jun, L. Cahliková // *Chem. Biodivers.* Vol. 13, N 1. P. 91–99.
- Chludil H. D. et al. 2008. Soil quality effects on *Chenopodium album* flavonoid content and antioxidant potential / H. D. Chludil, G. B. Corbino, S. R. Leicach // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 56, N 13. P. 5050–5056.
- Cho E. et al. 2017. Anti-cancer effect of cyanidin-3-glucoside from mulberry via caspase-3 cleavage and DNA fragmentation in vitro and in vivo / E. Cho, E. Y. Chung, H. Y. Jang, O. Y. Hong, H. S. Chae, Y. J. Jeong, S. Y. Kim, B. S. Kim, J. S. Kim, K. H. Park // *Anticancer Agents Med. Chem.* Vol. 17, N 11. P. 1519–1525.
- Cho E. J. et al. 2016. The cytoprotective effect of *Rumex aquaticus herba* extract against hydrogen peroxide-induced oxidative stress in AGS cells / E. J. Cho, S. I. Um, J. H. Han, B. Kim, S. B. Han, J. H. Jeong, H. R. Kim, I. Kim, W. K. Whang, E. Lee, U. D. Sohn // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 39, N 12. P. 1739–1747.

- Cho H. K. et al. 2014. Phytochemical constituents of *Salsola komarovii* and their effects on NGF induction / H. K. Cho, W. S. Suh, K. H. Kim, S. Y. Kim, K. R. Lee // Nat. Prod. Sci. Vol. 20, N 2. P. 95–101.
- Cho J. Y. et al. 2016. Four new dicaffeoylquinic acid derivatives from glasswort (*Salicornia herbacea* L.) and their antioxidative activity / J. Y. Cho, J. Y. Kim, Y. G. Lee, H. J. Lee, H. J. Shim, J. H. Lee, S. J. Kim, K. S. Ham, J. H. Moon // Molecules. Vol. 21, N 8. Art. n. E1097.
- Cho N. et al. 2016. Preparative purification of anti-proliferative diarylheptanoids from *Betula platyphylla* by high-speed counter-current chromatography / N. Cho, H. W. Kim, T. B. Kim, T. T. Ransom, J. A. Beutler, S. H. Sung // Molecules. Vol. 21, N 6. Art. n. E700.
- Cho N. J. et al. 1995. Anti-hepatotoxic activity of icariside II, a constituent of *Epimedium koreanum* / N. J. Cho, S. H. Sung, H. S. Lee, M. H. Jeon, Y. C. Kim // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 18, N 4. P. 289–292.
- Cho W. K. et al. 2012. *Epimedium koreanum* Nakai water extract exhibits antiviral activity against porcine epidemic diarrhea virus in vitro and in vivo / W. K. Cho, H. Kim, Y. J. Choi, N. H. Yim, H. J. Yang, J. Y. Ma // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2012. Art. n. 985151.
- Cho W. K. et al. 2015. *Epimedium koreanum* Nakai displays broad spectrum of antiviral activity in vitro and in vivo by inducing cellular antiviral state / W. K. Cho, P. Weeratunga, B. H. Lee, J. S. Park, C. J. Kim, J. Y. Ma, J. S. Lee // Viruses. Vol. 7, N 1. P. 352–377.
- Choi D. Y. et al. 2012a. Obovatol improves cognitive functions in animal models for Alzheimer's disease / D. Y. Choi, J. W. Lee, J. Peng, Y. J. Lee, J. Y. Han, Y. H. Lee, I. S. Choi, S. B. Han, J. K. Jung, W. S. Lee, S. H. Lee, B. M. Kwon, K. W. Oh, J. T. Hong // J. Neurochem. Vol. 120, N 6. P. 1048–1059.
- Choi D. Y. et al. 2012b. Obovatol attenuates LPS-induced memory impairments in mice via inhibition of NF- κ B signaling pathway / D. Y. Choi, J. W. Lee, G. Lin, Y. K. Lee, Y. H. Lee, I. S. Choi, S. B. Han, J. K. Jung, Y. H. Kim, K. H. Kim, K. W. Oh, J. T. Hong, M. S. Lee // Neurochem. Int. Vol. 60, N 1. P. 68–77.
- Choi E. H. et al. 2008. *Schisandra fructus* extract ameliorates doxorubicin-induced cytotoxicity in cardiomyocytes: altered gene expression for detoxification enzymes / E. H. Choi, N. Lee, H. J. Kim, M. K. Kim, S. G. Chi, D. Y. Kwon, H. S. Chun // Genes Nutr. Vol. 2, N 4. P. 337–345.
- Choi H. G. et al. 2013. Inhibition of prostaglandin D₂ production by trihydroxy fatty acids isolated from *Ulmus davidiana* var. *japonica* / H. G. Choi, Y. M. Park, Y. Lu, H. W. Chang, M. Na, S. H. Lee // Phytother. Res. Vol. 27, N 9. P. 1376–1380.
- Choi H. J. et al. 2008a. Ikariside A inhibits inducible nitric oxide synthase in lipopolysaccharide-stimulated RAW 264.7 cells via p38 kinase and nuclear factor- κ B signaling pathways / H. J. Choi, J. S. Eun, Y. R. Park, D. K. Kim, R. Li, W. S. Moon, J. M. Park, H. S. Kim, N. P. Cho, S. D. Cho, Y. Soh // Eur. J. Pharmacol. Vol. 601, N 1–3. P. 171–178.
- Choi H. J. et al. 2008b. Icariside II from *Epimedium koreanum* inhibits hypoxia-inducible factor-1 α in human osteosarcoma cells / H. J. Choi, J. S. Eun, D. K. Kim, R. H. Li, T. Y. Shin, H. Park, N. P. Cho, Y. Soh // Eur. J. Pharmacol. Vol. 579, N 1–3. P. 58–65.
- Choi H. J. et al. 2010. Inhibition of osteoclastogenic differentiation by ikariside A in RAW 264.7 cells via JNK and NF- κ B signaling pathways // H. J. Choi, Y. R. Park, M. Nepal, B. Y. Choi, N. P. Cho, S. H. Choi, S. R. Heo, H. S. Kim, M. S. Yang, Y. Soh // Eur. J. Pharmacol. Vol. 636, N 1–3. P. 28–35.
- Choi H.-S. 2011. Headspace flavor composition of pink-flowered lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertner) // Anal. Chem. Lett. Vol. 1, N 3. P. 194–201.
- Choi J. et al. 2013. Antioxidant effect of astragalol isolated from the leaves of *Morus alba* L. against free radical-induced oxidative hemolysis of human red blood cells / J. Choi, H. J. Kang, S. Z. Kim, T. O. Kwon, S. I. Jeong, S. I. Jang // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 36, N 7. P. 912–917.
- Choi M. S. et al. 2007a. Increase of collagen synthesis by obovatol through stimulation of the TGF- β signaling and inhibition of matrix metalloproteinase in UVB-irradiated human fibroblast / M. S.

- Choi, M. S. Yoo, D. J. Son, H. Y. Jung, S. H. Lee, J. K. Jung, B. C. Lee, Y. P. Yun, H. B. Pyo, J. T. Hong // *J. Dermatol. Sci.* Vol. 46, N 2. P. 127–137.
- Choi M. S. et al. 2007b. Inhibitory effect of obovatol on nitric oxide production and activation of NF- κ B/MAP kinases in lipopolysaccharide-treated RAW 264.7 cells / M. S. Choi, S. H. Lee, H. S. Cho, Y. Kim, Y. P. Yun, H. Y. Jung, J. K. Jung, B. C. Lee, H. B. Pyo, J. T. Hong // *Eur. J. Pharmacol.* Vol. 556, N 1–3. P. 181–189.
- Choi N. H. et al. 2009. Effects of neolignans from the stem bark of *Magnolia obovata* on plant pathogenic fungi / N. H. Choi, G. J. Choi, B. S. Min, K. S. Jang, Y. H. Choi, M. S. Kang, M. S. Park, J. E. Choi, B. K. Bae, J. C. Kim // *J. Appl. Microbiol.* Vol. 106, N 6. P. 2057–2063.
- Choi S. et al. 2008. Cytotoxic activities of diarylheptanoids from *Alnus japonica* / Choi S. E., K. H. Kim, J. H. Kwon, S. B. Kim, H. W. Kim, M. W. Lee // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 31, N 10. P. 1287–1289.
- Choi S. et al. 2011. Effect of *Alnus japonica* extract on a model of atopic dermatitis in NC/Nga mice / S. Choi, K. H. Park, M. S. Jeong, H. H. Kim, D. I. Lee, S. S. Joo, C. S. Lee, H. Bang, Y. W. Choi, M. Lee, S. J. Seo, M. W. Lee // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 136, N 3. P. 406–413.
- Choi S. I. et al. 2017. *Ulmus macrocarpa* Hance extracts attenuated H₂O₂ and UVB-induced skin photo-aging by activating antioxidant enzymes and inhibiting MAPK pathways / S. I. Choi, J. H. Lee, J. M. Kim, T. D. Jung, B. Y. Cho, S. H. Choi, D. W. Lee, J. Kim, J. Y. Kim, O. H. Lee // *Int. J. Mol. Sci.* Vol. 18, N 6. Art. n. E1200.
- Choi S. Y. et al. 2010. Isolation and anti-inflammatory activity of bakuchiol from *Ulmus davidiana* var. *japonica* / S. Y. Choi, S. Lee, W. H. Choi, Y. Lee, Y. O. Jo, T. Y. Ha // *J. Med. Food.* Vol. 13, N 4. P. 1019–1023.
- Choi Y. W. et al. 2008. Wuweizisu C from *Schisandra chinensis* decreases membrane potential in C6 glioma cells / Y. W. Choi, K. Kim, J. Y. Jo, H. L. Kim, Y. J. Lee, W. J. Shin, S. J. Sacket, M. Han, D. S. Im // *Acta Pharmacol. Sin.* Vol. 29, N 9. P. 1006–1012.
- Chon S. U. et al. 2009. Total phenolics level, antioxidant activities and cytotoxicity of young sprouts of some traditional Korean salad plants / S. U. Chon, B. G. Heo, Y. S. Park, D. K. Kim, S. Gorinstein // *Plant Foods Hum. Nutr.* Vol. 64, N 1. P. 25–31.
- Choo S. H. et al. 2014. Effects of *Schisandra chinensis* extract on the relaxation of isolated human prostate tissue and smooth muscle cell / S. H. Choo, H. H. Sung, M. R. Chae, S. J. Kang, D. H. Han, J. K. Park, I. So, S. W. Lee // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 156. P. 271–276.
- Chowdhary C. V. et al. 2013. A review on phytochemical and pharmacological profile on *Portulaca oleracea* (Purslane) / C. V. Chowdhary, A. Meruva, K. Naresh, E. R. Kumar // *Int. J. Res. Ayur. Pharm.* Vol. 4, N 1. P. 34–37.
- Chrzanowski G. et al. 2011. Phenolic acids of walnut (*Juglans regia*) / G. Chrzanowski, B. Leszczyński, P. Czerniewicz, H. Sytykiewicz, H. Matok, R. Krzyżanowski // *Herba Pol.* Vol. 57, N 2. P. 22–29.
- Chu S. S., Hu J. F., Liu Z. L. 2011. Composition of essential oil of Chinese *Chenopodium ambrosioides* and insecticidal activity against maize weevil, *Sitophilus zeamais* // *Pest. Manag. Sci.* Vol. 67, N 6. P. 714–718.
- Chun J. N. et al. 2014. Schisandrin B suppresses TGF β 1-induced stress fiber formation by inhibiting myosin light chain phosphorylation / J. N. Chun, S. Y. Kim, E. J. Park, E. J. Kwon, D. J. Bae, I. S. Kim, H. K. Kim, J. K. Park, S. W. Lee, H. H. Park, I. So, J. H. Jeon // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 152, N 2. P. 364–371.
- Chung Y. M. et al. 2011. A novel alkaloid, aristopyridinone A and anti-inflammatory phenanthrenes isolated from *Aristolochia manshuriensis* / Y. M. Chung, F. R. Chang, T. F. Tseng, T. L. Hwang, L. C. Chen, S. F. Wu, C. L. Lee, Z. Y. Lin, L. Y. Chuang, J. H. Su, Y. C. Wu // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 21, N 6. P. 1792–1794.
- Ci X. et al. 2010. Schisantherin A exhibits anti-inflammatory properties by down-regulating NF- κ B and MAPK signaling pathways in lipopolysaccharide-treated RAW 264.7 cells / X. Ci, R. Ren, K. Xu, H. Li, Q. Yu, Y. Song, D. Wang, R. Li, X. Deng // *Inflammation.* Vol. 33, N 2. P. 126–136.

- Cieckiewicz E. et al. 2012. Potential anticancer activity of young *Carpinus betulus* leaves / E. Cieckiewicz, L. Angenot, T. Gras, R. Kiss, M. Frédérick // *Planta Med.* Vol. 78, N 11. P. 1178.
- Cirulli A. et al. 2017. Cyclic diarylheptanolids from *Corylus avellana* green leafy covers: Determination of their absolute configurations and evaluation of their antioxidant and antimicrobial activities / A. Cirulli, G. Lauro, M. Madsullo, V. Cantone, B. Olas // *J. Nat. Prod.* Vol. 80, N 6. P. 1703–17123.
- Çoban İ. et al. 2017. Variation of alkaloid contents and antimicrobial activities of *Papaver rhoeas* L. growing in Turkey and northern Cyprus / İ. Çoban, G. G. Toplan, B. Özbek, Ç. U. Güler, G. Sarıyar // *Pharm. Biol.* Vol. 55, N 1. P. 1894–1898.
- Collin H., Gagnon H. 2016. Chemical composition and stability of the hydrosol obtained during the production of essential oils. III. The case of *Myrica gale* L., *Comptonia peregrina* (L.) Coulter and *Ledum groenlandicum* Retzius // *Am. J. Essent. Oils Nat. Prod.* Vol. 4, N 1. P. 7–19.
- Comandini P. et al. 2014. Tannin analysis of chestnut bark samples (*Castanea sativa* Mill.) by HPLC-DAD-MS / P. Comandini, M. J. Lerma-García, E. F. Simó-Alfonso, T. G. Toschi // *Food Chem.* Vol. 157. P. 290–295.
- Comstock S. S., Gershwin L. J., Teuber S. S. 2010. Effect of walnut (*Juglans regia*) polyphenolic compounds on ovalbumin-specific IgE induction in female BALB/c mice // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* Vol. 1190. P. 58–69.
- Conforti F. et al. 2011. Bioactive phytonutrients (omega fatty acids, tocopherols, polyphenols), in vitro inhibition of nitric oxide production and free radical scavenging activity of non-cultivated Mediterranean vegetables / F. Conforti, M. Marrelli, C. Carmela, F. Menichini, P. Valentina, D. Uzunov, G. A. Statti, P. Duez, F. Menichini // *Food Chem.* Vol. 129, N 4. P. 1413–1419.
- Cong H. J. et al. 2012. A novel dimeric procyanidin glucoside from *Polygonum aviculare* / H. J. Cong, S. W. Zhang, C. Zhang, Y. J. Huang, L. J. Xuan // *Chin. Chem. Lett.* Vol. 23, N 7. P. 820–822.
- Coruh I. et al. 2008. Total phenolic content, antioxidant, and antibacterial activity of *Rumex crispus* grown wild in Turkey / I. Coruh, A. A. Gormez, S. Ercisli, M. Sengul // *Pharm. Biol.* Vol. 46, N 9. P. 634–638.
- Crews C. et al. 2005. Study of the main constituents of some authentic walnut oils / C. Crews, P. Hough, J. Godward, P. Brereton, M. Lees, S. Quiet, W. Winkelmann // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 53, N 12. P. 4853–4860.
- Cruz-Vega D. E. et al. 2008. Antimycobacterial activity of *Juglans regia*, *Juglans mollis*, *Carya ilinoensis* and *Bocconia frutescens* / D. E. Cruz-Vega, M. J. Verde-Star, N. Salinas-González, B. Rosales-Hernández, I. Estrada-García, P. Mendez-Aragón, P. Carranza-Rosales, M. T. González-Garza, J. Castro-Garza // *Phytother. Res.* Vol. 22, N 4. P. 557–559.
- Cui P. et al. 2012. Identification and determination of *Aconitum* alkaloids in *Aconitum* herbs and Xiaohuoluo pill using UPLC-ESI-MS / P. Cui, H. Han, R. Wang, L. Yang // *Molecules.* Vol. 17. P. 10242–10257.
- Cysne D. N. et al. 2016. Antimalarial potential of leaves of *Chenopodium ambrosioides* / D. N. Cysne, T. S. Fortes, A. S. Reis, B. P. Ribeiro, A. dos Santos Ferreira, F. M. Mendonça do Amaral, R. N. M. Guerra, C. R. F. Marinho, R. Nicolete, F. R. F. Nascimento // *Parasitol. Res.* Vol. 115, N 11. P. 4327–4334.
- da Silva G. D. et al. 2016. Evaluation of the anthelmintic activity and toxicity of an aqueous extract of *Chenopodium ambrosioides* in goats / G. D. da Silva, M. B. Botura, H. G. de Lima, J. V. A. de Oliveira, E. L. T. Moreira, F. O. Santos, T. S. de Souza, M. A. O. de Almeida, M. J. M. Bata-tinha // *Braz. J. Vet. Med.* Vol. 38. Suppl. 1. P. 156–162.
- Dabire T. G. et al. 2016. Antifungal activity of *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf., *Eclipta alba* (L.) Hassk. and *Portulaca oleracea* (L.) aqueous extracts against the main seed-borne fungi of onion (*Allium cepa* L.) in Burkina Faso / T. G. Dabire, S. Bonzi, I. Somda, A. Legreve // *Int. J. Innov. Appl. Stud.* Vol. 17, N 3. P. 804–812.

- Dahija S. et al. 2016. Antimicrobial and cytotoxic activity of *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *A. incana* (L.) Moench, and *Alnus viridis* (Chaix) DC. extracts / S. Dahija, J. Čakar, D. Vidic, M. Maksimović, A. Parić // J. Health Sci. Vol. 6, N 2. P. 100–104.
- Dai X. et al. 2016. *Cimicifuga foetida* L. plus adefovir effectively inhibits the replication of hepatitis B virus in patients with chronic hepatitis B / X. Dai, X. Yi, Z. Sun, P. Ruan // Biomed. Rep. Vol. 4, N 4. P. 493–497.
- Dalmagro A. P., Camargo A., Zeni A. L. B. 2017. *Morus nigra* and its major phenolic, syringic acid, have antidepressant-like and neuroprotective effects in mice // Metab. Brain Dis. Vol. 32, N 6. P. 1963–1973.
- Dan C. et al. 2007. Cimicifugadine from *Cimicifuga foetida*, a new class of triterpene alkaloids with novel reactivity / C. Dan, Y. Zhou, D. Ye, S. Peng, L. Ding, M. L. Gross, S. X. Qiu // Org. Lett. Vol. 9, N 9. P. 1813–1816.
- Dan C. et al. 2009. Cycloartane triterpenoid of *Cimicifuga foetida* / C. Dan, J. Liang, Y. Zhou, L. Ding // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 34, N 15. P. 1930–1934.
- Dan F. J. et al. 2010. Studies on antioxidant activity of *Caulophyllum robustum* polysaccharides / F. J. Dan, Z. L. Jun, Z. J. Cai, W. Yang // Jiangsu Agric. Sci. Vol. 38, N 5. P. 398–400.
- Dan F. J. et al. 2011. Studies on antioxidant activities of ethanol extract and different polar fractions of *Caulophyllum robustum* Maxm. / F. J. Dan, W. F. Yan, L. J. Chu, W. Y. Lu, Z. J. Cai // Sci. Technol. Food Ind. Vol. 32, N 1. P. 68–74.
- Dang Q. L. et al. 2010. Insecticidal activities of crude extracts and phospholipids from *Chenopodium ficifolium* against melon and cotton aphid, *Aphis gossypii* / Q. L. Dang, G. Y. Lee, Y. H. Choi, G. J. Choi, K. S. Jang, M. S. Park, H. S. Soh, Y. H. Han, C. H. Lim, J. C. Kim // Crop Prot. Vol. 29, N 10. P. 1124–1129.
- Dar B. A. et al. 2015. Studies on structure elucidation of *Aconitum* alkaloids using LC-ESI-MS technique / B. A. Dar, A. M. Lone, R. A. Khan, M. A. Qurishi // Am. J. Ethnomed. Vol. 2, N 2. P. 110–121.
- Das B. C., Sarker P. K., Rahman M. M. 2008. Aphidicidal activity of some indigenous plant extracts against bean aphid *Aphis craccivora* Koch (Homoptera: Aphididae) // Vol. 81, N 3. P. 153–159.
- Das S. et al. 2006. The effect of *Euryale ferox* (Makhana), an herb of aquatic origin, on myocardial ischemic reperfusion injury / S. Das, P. Der, U. Raychaudhuri, N. Maulik, D. K. Das // Mol. Cell. Biochem. Vol. 289, N 1–2. P. 55–63.
- Das S., Ganapaty S. 2015. Phytochemical evaluation of roots of *Polygonum viscosum* // Indian J. Pharm. Sci. Vol. 77, N 3. P. 352–356.
- Dat N. T. et al. 2009. Hypoxia-inducible factor-1 inhibitory benzofurans and chalcone-derived diels-alder adducts from *Morus* species // N. T. Dat, X. Jin, K. Lee, Y.-S. Hong, Y. H. Kim, J. J. Lee // J. Nat. Prod. Vol. 72, N 1. P. 39–43.
- Dat N.-T. et al. 2010. Cytotoxic prenylated flavonoids from *Morus alba* L. / N.-T. Dat, P.-T. Bin, T.-P. Quynh, M.-C. Van, H.-T. Huong, J.-J. Lee // Fitoterapia. Vol. 81, N 8. P. 1224–1227.
- Datta B. K. et al. 2004a. Analgesic, antiinflammatory and CNS depressant activities of sesquiterpenes and a flavonoid glycoside from *Polygonum viscosum* / B. K. Datta, S. K. Datta, M. M. Chowdhury, T. H. Khan, J. K. Kundu, M. A. Rashid, L. Nahar, S. D. Sarker // Pharmazie. Vol. 59, N 3. P. 222–225.
- Datta B. K. et al. 2004b. Anti-cholinergic, cytotoxic and anti-HIV-1 activities of sesquiterpenes and a flavonoid glycoside from the aerial parts of *Polygonum viscosum* / B. K. Datta, S. K. Datta, T. H. Khan, J. K. Kundu, M. A. Rashid, L. Nahar, S. D. Sarker // Pharmaceut. Biol. Vol. 42, N 1. P. 18–23.
- Datta B. K. et al. 2007. Polygosomic acid, a new cadinane sesquiterpene from *Polygonum viscosum*, inhibits the growth of drug-resistant *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* (MRSA) in vitro / B. K. Datta, M. M. Rahman, A. J. Gray, L. Nahar, S. A. Hossain, A. A. Auzi, S. D. Sarker // J. Nat. Med. Vol. 61, N 1. P. 391–396.

- Davis L. et al. 2007. The effects of high walnut and cashew nut diets on the antioxidant status of subjects with metabolic syndrome / L. Davis, W. Stonehouse, T. du Loots, J. Mukuddem-Petersen, F. H. van der Westhuizen, S. M. Hanekom, J. C. Jerling // Eur. J. Nutr. Vol. 46, N 3. P. 155–164.
- de Mesquita Padilha M. et al. 2009. Antinociceptive effect of the extract of *Morus nigra* leaves in mice / M. de Mesquita Padilha, F. C. Vilela, M. J. da Silva, M. H. dos Santos, G. Alves-da-Silva, A. Giusti-Paiva // J. Med. Food. Vol. 12, N 6. P. 1381–1385.
- de Mesquita Padilha M. et al. 2010. Antiinflammatory properties of *Morus nigra* leaves / M. de Mesquita Padilha, F. C. Vilela, C. Q. Rocha, M. J. Dias, R. Soncini, M. H. dos Santos, G. Alves-da-Silva, A. Giusti-Paiva // Phytother. Res. Vol. 24, N 10. P. 1496–1450.
- Degenhardt R. T. et al. 2016. Characterization and evaluation of the cytotoxic potential of the essential oil of *Chenopodium ambrosioides* / R. T. Degenhardt, I. V. Farias, L. T. Grassi, G. C. Franchi Jr., A. E. Nowill, C. M. da S. Bittencourt, T. M. Wagner, M. M. de Souza, A. B. Cruz, A. Malheiros // Rev. Bras. Farmacogn. Vol. 26, N 1. P. 65–61.
- Della Greca M. et al. 2005. Structure elucidation and phytotoxicity of ecdysteroids from *Chenopodium album* / M. Della Greca, B. D. Abrosca, A. Fiorentino, L. Previtiera, A. Zarelli // Chem. Biodivers. Vol. 2, N 4. P. 457–462.
- Demirel M. A. et al. 2016. Activity of *Corylus avellana* seed oil in letrozole-induced polycystic ovary syndrome model in rats / M. A. Demirel, M. Ilhan, I. Suntar, H. Keles, E. K. Akkol // Rev. Bras. Farmacogn. Vol. 26, N 1. P. 83–86.
- Demirezer L. O. et al. 2006. Bioguided fractionation of *Polygonum alpinum* and isolation and structure elucidation of active compounds / L. O. Demirezer, A. Kuruüzüm-Uz, Z. Guvenalp, H. Süleyman // Pharm. Biol. Vol. 44, N 6. P. 462–466.
- Demirgan R. et al. 2016. In vitro anticancer activity and cytotoxicity of some Papaver alkaloids on cancer and normal cell lines / R. Demirgan, A. Karagöz, M. Pekmez, E. Önay-Uçar, F. T. Artun, Ç. Güler, A. Mat // Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. Vol. 13, N 3. P. 22–26.
- Derita M. G. Gattuso S. J., Zacchino S. A. 2008. Occurrence of polygodial in species of *Polygonum* genus belonging to *Persicaria* section // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 36, N 1. P. 55–58.
- Derksen A. et al. 2012. Antiviral effect of polyphenol-enriched extract of *Rumex acetosa* L. against influenza A virus / A. Derksen, J. Kühn, W. Hafezi, A. Hensel // Planta Med. Vol. 78, N 11. P. 1086–1087.
- Derksen A. et al. 2014. 3-O-Galloylated procyanidins from *Rumex acetosa* L. inhibit the attachment of influenza A virus / A. Derksen, W. Hafezi, F. Herrmann, T. J. Schmidt, C. Ehrhardt, S. Ludwig, J. Kühn // PLoS One. Vol. 9, N 10. Art. n. e110089.
- Dey S. K. et al. 2014. Assessment of in vitro antioxidant potential and in vivo anti-diabetic activity on streptozotocin-induced diabetic rats of *Rumex maritimus* L. / S. K. Dey, S. K. Ghosh, S. Sandhya, J. Talukdar, D. Saha // Asian J. Biochem. Pharm. Res. Vol. 2, N 4. P. 164–170.
- Di Sotto A. et al. 2015. Antimutagenic and antioxidant activity of a protein fraction from aerial parts of *Urtica dioica* / A. Di Sotto, G. Mazzanti, N. Savickiene, R. Staršelskytė, V. Baksenskaite, S. Di Giacomo, A. Vitalone // Pharm. Biol. Vol. 53, N 6. P. 935–938.
- Diao S. et al. 2017. A new diarylheptanoid and a new diarylheptanoid glycoside isolated from the roots of *Juglans mandshurica* and their anti-inflammatory activities / S. Diao, M. Jin, J. Sun, Y. Zhou, C. Ye, Y. Jin, W. Zhou, G. Li // Nat. Prod. Res. DOI: 10.1080/14786419.2017.1408100
- Din J. N. et al. 2011. Effect of moderate walnut consumption on lipid profile, arterial stiffness and platelet activation in humans / J. N. Din, S. M. Aftab, A. W. Jubb, F. H. Carnegie, K. Lyall, J. Sarma, D. E. Newby, A. D. Flapan // Eur. J. Clin. Nutr. Vol. 65, N 2. P. 234–239.
- Ding C. et al. 2013. Cytotoxic constituents of ethyl acetate fraction from *Dianthus superbus* / C. Ding, W. Zhang, J. Li, J. Lei, J. Yu // Nat. Prod. Res. Vol. 27, N 18. P. 1691–1694.
- Ding W. et al. 2013. A 3D QSAR study of betulinic acid derivatives as anti-tumor agents using Topomer CoMFA: Model building studies and experimental verification / W. Ding, M. Sun, S. Luo, T. Xu, Y. Cao, X. Yan, Y. Wang // Molecules. Vol. 18, N 9. P. 10228–10241.

- Ding X. et al. 2009. Antifatigue effects of polydatin from Chinese herb *Polygonum cuspidatum* in swimming mice / X. Ding, K. Tang, P. Lu, R. Putheti // Afr. J. Microbiol. Res. Vol. 3, N 7. P. 358–361.
- Ding Z. et al. 2016. Physcion 8-O- β -glucopyranoside prevents hypoxia-induced epithelial-mesenchymal transition in colorectal cancer HCT116 cells by modulating EMMPRIN / Z. Ding, F. Xu, J. Tang, G. Li, P. Jiang, Z. Tang, H. Wu // Neoplasma. Vol. 63, N 3. P. 351–361.
- Dinić J. et al. 2014. Antioxidative activity of diarylheptanoids from the bark of black alder (*Alnus glutinosa*) and their interaction with anticancer drugs / J. Dinić, M. Novaković, A. Podolski-Renić, S. Stojković, B. Mandić, V. Tešević, V. Vajs, A. Isaković, M. Pešić // Planta Med. Vol. 80, N 13. P. 1088–1096.
- Dishara M. G. et al. 2015. New compound, 5-O-isoferuloyl-2-deoxy-D-ribo- γ -lacton from *Clematis mandshurica*: Anti-inflammatory effects in lipopolysaccharide-stimulated BV2 microglial cells / M. G. Dishara, K. T. Lee, C. M. Lee, Y. H. Choi, H. J. Lee, I. W. Choi, G. Y. Kim // Int. Immunopharmacol. Vol. 24, N 1. P. 14–23.
- Djurđjević L. et al. 2013. Analysis of benzoic and cinnamic acid derivatives of some medicinal plants in Serbia / L. Djurđjević, G. Gajić, S. Jarić, O. Kostić, M. Mitrović, P. Pavlović // Arch. Biol. Sci., Belgrade. Vol. 65, N 2. P. 603–609.
- Doğan G., Bağcı E. 2014. Essential oil composition of *Papaver rhoeas* L. (Corn poppy) (Papaveraceae) from Turkey // Hacett. J. Biol. Chem. Vol. 42, N 4. P. 545–549.
- Dolatabadi S., Moghadam H. N., Mahdavi-Ourtakand M. 2018. Evaluating the anti-biofilm and antibacterial effects of *Juglans regia* L. extracts against clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* // Microb. Pathog. Vol. 118. P. 285–289.
- Doncheva T. et al. 2014a. Comparison of alkaloid profile from *Glaucium corniculatum* (Papaveraceae) of Algerian and Bulgarian origin / T. Doncheva, N. Kostova, G. Yordanova, H. Saadi, F. Akrib, D. Dimitrov, S. Philipov // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 56. P. 278–280.
- Doncheva T. et al. 2014b. Leptopyrine, new alkaloid from *Leptopyrum fumarioides* L. (*Ranunculaceae*) / T. Doncheva, A. Solongo, N. Kostova, Y. Gerelt-Od, D. Selenge, S. Philipov // Nat. Prod. Res. Vol. 29, N 9. P. 853–856.
- Doncheva T. et al. 2016. Comparative study of alkaloid pattern of four Bulgarian *Fumaria* species / T. Doncheva, G. Yordanova, V. Vutov, N. Kostova, S. Philipov // Nat. Prod. Commun. Vol. 11, N 2. P. 211–212.
- Dong C. X. et al. 2006a. Studies on chemical constituents from root of *Clematis hexapetala* / C. X. Dong, S. P. Shi, K. S. Wu, P. F. Tu // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 31, N 20. P. 1696–1699.
- Dong C. X. et al. 2006b. Flavonoids from *Clematis hexapetala* / C. X. Dong, S. P. Shi, K. S. Wu, P. F. Tu // J. Chin. Pharm. Sci. Vol. 15, N 1. P. 15–20.
- Dong C. X. et al. 2007. Chemical constituents from the roots and rhizomes of *Clematis hexapetala* Pall. / C. X. Dong, S. P. Shi, K. S. Wu, P. F. Tu // Z. Naturforsch., B: Chem. Sci. Vol. 62. P. 854–858.
- Dong C. X. et al. 2008. A new glucopyranosyl naphthalene from *Clematis hexapetala* Pall. / C. X. Dong, S. P. Shi, M. B. Zhao, P. F. Tu // Chin. J. Nat. Med. Vol. 6, N 1. P. 23–25.
- Dong C. X. et al. 2010. Characterization of structures and antiviral effects of polysaccharides from *Portulaca oleracea* L. / C. X. Dong, K. Hayashi, J. B. Lee, T. Hayashi // Chem. Pharm. Bull. Vol. 58, N 4. P. 507–510.
- Dong F. Y. et al. 2010. Clematomandshurica saponin E, a new triterpenoid saponin from *Clematis mandshurica* / F. Y. Dong, G. H. Cui, Y. H. Zhang, R. N. Zhu, X. J. Wu, T. T. Sun, W. Wang // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 12, N 12. P. 1061–1068.
- Dong G.-Z. et al. 2015. Stilbenoids from *Rheum undulatum* protect hepatocytes against oxidative stress through AMPK activation / G.-Z. Dong, Y.-I. Lee, J.-H. Jeong, H.-Y. Zhao, R. Jeon, H. J. Lee, J.-H. Ryu // Phytother. Res. Vol. 29, N 10. P. 1605–1609.
- Dong Q., Huang Y., Qiao S. Y. 2007. Studies on chemical constituents from *Stellaria media* // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 32, N 11. P. 1048–1051.

- Dong Z. B. et al. 2015. Screening for anti-inflammatory components from *Corydalis bungeana* Turcz. based on macrophage binding combined with HPLC / Z. B. Dong, Y. H. Zhang, B. J. Zhao, C. Li, G. Tian, B. Niu, H. Qi, L. Feng, J. G. Shaj // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 15. Art. n. 363.
- Dötterl S., Wolfe L. M., Jürgens A. 2005. Qualitative and quantitative analyses of flower scent in *Silene latifolia* // Phytochemistry. Vol. 66, N 2. 203–213.
- Doukkali Z. et al. 2015. Evaluation of anxiolytic activity of methanolic extract of *Urtica urens* in a mice model / Z. Doukkali, K. Taghzouti, E. L. Bouidida, M. Nadjmouddine, Y. Cherrah, K. Alaoui // Behav. Brain Funct. Vol. 11. Art. n. 19.
- Downs M. L. et al. 2014. Characterization of low molecular weight allergens from English walnut (*Juglans regia*) / M. L. Downs, A. Semic-Jusufagic, A. Simpson, J. Bartra, M. Fernandez-Rivas, N. M. Rigby, S. L. Taylor, J. L. Baumert, E. N. Mills // J. Agric. Food Chem. Vol. 62, N 48. P. 11767–11775.
- Drag M. et al. 2009. Comparison of the cytotoxic effects of birch bark extract, betulin and betulinic acid towards human gastric carcinoma and pancreatic carcinoma drug-sensitive and drug-resistant cell lines / M. Drag, P. Surowiak, M. Drag-Zalesinska, M. Dietel, H. Lage, J. Oleksyszyn // Molecules. Vol. 24, N 4. P. 1639–1651.
- Dressel M. et al. 2016. The bitter chemodiversity of hops (*Humulus lupulus* L.) / M. Dressel, C. Vogt, A. Dunkel, T. Hofmann // J. Agric. Food. Chem. Vol. 64, N 41. P. 7789–7799.
- Du H. et al. 2008. Alkaloids from *Anabasis aphylla* L. / H. Du, Y. Wang, C. Yan, L. G. Zhou, X. J. Hao // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 10, N 11–12. P. 1093–1095.
- Du H. et al. 2009. Antimicrobial phenolic compounds from *Anabasis aphylla* L. / H. Du, Y. Wang, X. Hao, C. Li, Y. Peng, J. Wang, H. Liu, L. Zhou // Nat. Prod. Commun. Vol. 4, N 3. P. 385–388.
- Du H. et al. 2010. Antioxidant and hepatic protective effects of lotus root hot water extract with taurine supplementation in rats fed a high fat diet / H. Du, X. Zhao, J. S. You, J. Y. Park, S. H. Kim, K. J. Chang // J. Biomed. Sci. Vol. 17. Suppl. 1. Art. n. S39.
- Du H.-J. et al. 2014. Secondary metabolites from pericarp of *Juglans regia* / H.-J. Du, C. Li, Y. Wen, Y. Tu, Y. Zhong, Z. Yuan, Y. Li, L. Bing // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 54. P. 88–91.
- Du Q., Zheng J., Xu Y. 2008. Composition of anthocyanins in mulberry and their antioxidant activity // J. Food Compos. Anal. Vol. 21, N 5. P. 390–395.
- Duan X. H., Pei L., Jiang J. Q. 2013. Cytotoxic alkaloids from stems of *Nelumbo nucifera* // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 38, N 23. P. 4104–4108.
- Duan Y. et al. 2016. Procyanidins from *Nelumbo nucifera* Gaertn. seedpod induce autophagy mediated by reactive oxygen species generation in human hepatoma G2 cells / Y. Duan, H. Xu, X. Luo, H. Zhang, Y. He, G. Sun, X. Sun // Biomed. Pharmacother. Vol. 79. P. 135–152.
- Duygu Sevim F. et al. 2013. Discovery of potent in vitro neuroprotective effect of the seed extracts from seven *Paeonia* L. (peony) taxa and their fatty acid composition / F. Duygu Sevim, S. Senol, R. G. Ilkay, E. Orhan, E. Kaya, M. Kartal, B. Sener // Ind. Crops Prod. Vol. 49. P. 240–246.
- Dzhakhgirov F. N., Bessonova I. A. 2002. Alkaloids of *Aconitum coreanum*. X. Curare-like activity — structure relationship // Chem. Nat. Compd. Vol. 38, N 1. P. 74–77.
- Dzidziguri D. et al. 2014. The study of the immune corrective properties of greek walnut (*Juglans regia* L.) septa on the experimental model of leukopenia / D. Dzidziguri, M. Rukhadze, I. Mdebade, E. Bakuradze, M. Kurtanidze, V. Giqoshvili // Georg. Med. News. Vol. 252. P. 84–89.
- E Q. et al. 2015. Protection of seven dibenzocyclooctadiene lignans from *Schisandra chinensis* against serum and glucose deprivation injury in SH-SY5Y cells / Q. E, M. Tang, X. Zhang, Y. Shi, D. Wang, Y. Gu, S. Li, X. Liang, Z. Wang, C. Wang // Cell. Biol. Int. Vol. 39, N 12. P. 1418–1424.
- Ebrahimi S. N. et al. 2016. The absolute configuration and cytotoxic properties of roehybridine β -N-oxide / S. N. Ebrahimi, Z. Bagheri-Zomorodi, A. Shakeri, M. Iranshahy, M. Masullo, S. Piacente, M. Iranshahi // Nat. Prod. Commun. Vol. 11, N 12. P. 1813–1816.

- Ebrahimzadeh M. A., Nabavi S. F., Nabavi S. M. 2009. Essential oil composition and antioxidant activity of *Pterocarya fraxinifolia* // Pak. J. Biol. Sci. Vol. 12, N 13. P. 957–963.
- Ebrahimzadeh M. A., Nabavi S. F., Nabavi S. M. 2013. Antihemolytic activity and mineral contents of *Juglans regia* L. flowers // Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. Vol. 17, N 14. P. 1881–1883.
- Egashira N. et al. 2008. Schizandrin reverses memory impairment in rats / N. Egashira, K. Kurauchi, K. Iwasaki, K. Mishima, K. Orito, R. Oishi, M. Fujiwara // Phytother. Res. Vol. 22, N 1. P. 49–52.
- Eidi A. et al. 2011. Hepatoprotective effect of *Berberis vulgaris* L. extract on CCl₄-induced toxicity in rats / A. Eidi, J. Zarin Ghalam, S. A. Rezazade, R. Adeli // Trauma Mon. Vol. 16, N 3. P. 169–173.
- Eidi A. et al. 2013. Hepatoprotective effects of *Juglans regia* extract against CCl₄-induced oxidative damage in rats / A. Eidi, J. Z. Moghadam, P. Mortazavi, S. Rezazadeh, S. Olamafar // Pharm. Biol. Vol. 51, N 5. P. 558–565.
- El-Dien O. G. et al. 2014. Phytochemical and biological investigation of *Spergularia marina* (L.) Griseb. growing in Egypt / O. G. El-Dien, E. Shawky, A. H. Aly, R. M. Abdallah, N. A. Abdel-Salam // Nat. Prod. Sci. Vol. 20, N 3. P. 152–159.
- Elfotouh M. A. et al. 2013. Lipophilic constituents of *Rumex vesicarius* L. and *Rumex dentatus* L. / M. A. Elfotouh, K. A. Shams, K. P. Anthony, A. A. Shahat, M. T. Ibrahim, N. M. Abdelhady, N. S. Azim, F. M. Hammouda, M. M. El-Missiry, M. A. Saleh // Antioxidants. (Basel). Vol. 2, N 3. P. 167–180.
- El-Haci I. A. et al. 2013. Screening of biological activities of *Polygonum maritimum* L. from Algerian coast / I. A. El-Haci, F. A. Bekkara, W. Mazari, F. Hassani, M. A. Didi // Asian Pac. J. Trop. Biomed. Vol. 3, N 8. P. 611–616.
- Elif Korcan S. et al. 2013. Evaluation of antibacterial, antioxidant and DNA protective capacity of *Chenopodium album*'s ethanolic leaf extract / S. Elif Korcan, O. Aksoy, S. F. Erdoğmuş, İ. H. Cığerci, M. Konuk // Chemosphere. Vol. 90, N 2. P. 374–379.
- Elkhayat E. S., Ibrahim S. R. M., Aziz M. A. 2008. Portulene, a new diterpene from *Portulaca oleracea* L. // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 10, N 11–12. P. 1039–1043.
- El-On J. et al. 2009a. Antileishmanial activity in Israeli plants / J. El-On, L. Ozer, J. Gopas, R. Sneir, H. Enav, N. Luft, G. Davidov, A. Golan-Goldhirsh // Ann. Trop. Med. Parasitol. Vol. 103, N 4. P. 297–306.
- El-On J. et al. 2009b. *Nuphar lutea*: in vitro anti-leishmanial activity against *Leishmania major* promastigotes and amastigotes / J. El-On, L. Ozer, J. Gopas, R. Sneir, A. Golan-Goldhirsh // Phyto-medicine. Vol. 16, N 8. P. 788–792.
- El-Readi M. Z. et al. 2013. Modulation of multidrug resistance in cancer cells by chelidonine and *Chelidonium majus* alkaloids / M. Z. El-Readi, S. Eid, M. L. Ashour, A. Tahrani, M. Wink // Phytomedicine. Vol. 20, N 3–4. P. 282–294.
- El-Sayed Ali M. M., Fardous S. K. 2015. Neuroprotective effects of purslane seeds against adverse effects induced by experimental hyperlipidemia on frontal cortex and cerebellum in young male albino rats // Int. J. Clin. Exp. Med. Sci. Vol. 1, N 3. P. 46–59.
- El-Sayed M. 2011. Effects of *Portulaca oleracea* L. seeds in treatment of type-2 diabetes mellitus patients as adjunctive and alternative therapy // J. Ethnopharmacol. Vol. 137, N 1. P. 643–651.
- El-Sayed M. M. et al. 2013. High fat diet induced insulin resistance and elevated retinol binding protein 4 in female rats; treatment and protection with *Berberis vulgaris* extract and vitamin A / M. M. El-Sayed, D. A. Ghareeb, H. A. Talat, E. M. Sarhan // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 26, N 6. P. 1189–1195.
- El-Shamy A. S., El-Beih A. A., Nassar M. I. 2012. Composition and antimicrobial activity of essential oil of *Kochia scoparia* (L.) Schrad. // J. Essent. Oil Bear. Plants. Vol. 15, N 3. P. 484–488.
- Elzaawely A. A., Tawata S. 2015. Antioxidant capacity and phenolic content of *Rumex dentatus* L. grown in Egypt // J. Crop Sci. Biotechnol. Vol. 15, N 1. P. 59–64.
- Enkhtuya E. et al. 2017. Antioxidative constituents in the leaves of *Paeonia anomala* grown in Mongolia / E. Enkhtuya, T. Shimamura, T. Kashiwagi, H. Ukeda // Food Sci. Technol. Res. Vol. 23, N 1. P. 63–70.

- Eom H. J. et al. 2016. Bioactivity-guided isolation of antioxidant triterpenoids from *Betula platyphylla* var. *japonica* bark / H. J. Eom, H. R. Kang, H. K. Kim, E. B. Jung, K. S. Kang, H. B. Park, H. H. Kim // *Bioorg. Chem.* Vol. 66. P. 97–101.
- Eom H. J. et al. 2017. Cytotoxic triterpenoids from the bark of *Betula platyphylla* var. *japonica* / H. J. Eom, H. R. Kang, S. U. Choi, K. H. Kim // *Chem. Biodivers.* Vol. 14. Art. n. e1600400.
- Eom M. R. et al. 2017. Neuroprotective compounds from *Reynoutria sachalinensis* / M. R. Eom, J. B. Weon, Y. S. Jung, G. H. Ryu, W. S. Yang, C. Ma // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 40. P. 704–712.
- Eom S. Y. et al. 2006. Cosmeceutical properties of polysaccharides from the root bark of *Ulmus davidiana* var. *japonica* / S. Y. Eom, C. B. Chung, Y. S. Kim, J. H. Kim, K. S. Kim, Y. H. Kim, S. H. Park, Y. I. Hwang, K. H. Kim // *J. Cosmet. Sci.* Vol. 57, N 5. P. 355–367.
- Erdogan T. et al. 2014. Determination of fatty acid and essential oil constituents and biological activities on *Ranunculus pedatus* subsp. *pedatus* / T. Erdogan, T. Gonenc, B. Demirci, B. Kivçak, K. H. C. Baser // *Asian J. Chem.* Vol. 26, N 7. P. 2156–2160.
- Erkan N. 2012. Antioxidant activity and phenolic compounds of fractions from *Portulaca oleracea* L. // *Food Chem.* Vol. 133, N 3. P. 775–781.
- Essa M. M. et al. 2015. Dietary supplementation of walnut partially reverses 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine induced neurodegeneration in a mouse model of Parkinson's disease / M. M. Essa, S. Subash, C. Dhanalakshmi, T. Manivasagam, S. Al-Adawi, G. J. Guillemin, A. Justin Thenmozhi // *Neurochem. Res.* Vol. 40, N 6. P. 1283–1293.
- Ewertowska M. et al. 2009. Effect of *Aquilegia vulgaris* (L.) ethyl ether extract on liver antioxidant defense system in rats / M. Ewertowska, J. Jodynis-Liebert, M. Kujawska, T. Adamska, I. Matlawska, M. Szafer-Hajdrych // *Int. J. Occup. Med. Environ. Health.* Vol. 22, N 2. P. 115–123.
- Ezzat Z.-M. et al. 2012. Protective activity of *Fumaria vaillantii* extract and monomethyl fumarate on acetaminophen induced hepatotoxicity in mice / Z.-M. Ezzat, A. Kian, M.-Z. Bagher, Z. M. Seyede, S. Omid // *Int. J. Pharmacol.* Vol. 8, N 3. P. 177–184.
- Fadhil Y. B. et al. 2018. In vitro cytotoxic activity of *Chelidonium majus* extract using different types of cell lines / Y. B. Fadhil, K. W. Alsammaraie, N. A. Mohaimen, Z. Y. Mohammed // *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci.* Vol. 7, N 1. P. 1767–1775.
- Fallah Huseini H. et al. 2010. The effects of *Taraxacum officinale* L. and *Berberis vulgaris* L. root extracts on carbon tetrachloride induced liver toxicity in rats / H. Fallah Huseini, A. Zareei Mahmpudabady, S. A. Ziai, M. Mehrazma, S. M. Alavian, S. Kianbakht, M. Mehdizadeh // *J. Med. Plants.* Vol. 9, N 6, Suppl. P. 45–52.
- Fallah S. et al. 2016. Human colon cancer HT-29 cell death responses to doxorubicin and *Morus alba* leaves flavonoid extract / S. Fallah, A. Karimi, G. Panahi, N. S. Gerayesh, R. Fadaei, M. Seifi // *Cell. Mol. Biol. (Noisy-le-grand).* Vol. 62, N 3. P. 72–77.
- Fan D. et al. 2011. Anti-inflammatory, antiviral and quantitative study of quercetin-3-O- β -D-glucuronide in *Polygonum perfoliatum* / D. Fan, X. Zhou, C. Zhao, H. Chen, Y. Zhao, X. Gong // *Fitterapia.* Vol. 82, N 6. P. 805–810.
- Fan J.-P., Zhang Z.-L. 2009. Studies on the chemical constituents of *Rumex crispus* // *Zhong Yao Cai.* Vol. 32, N 12. P. 1836–1840.
- Fan L. et al. 2010a. Two new triterpenoid saponins from rhizome of *Anemone raddeana* Regel / L. Fan, J. Lu, J. Wang, W. Cheng, Y. Yao, R. Liu, C. H. Zhang // *J. Nat. Med.* Vol. 64, N 1. P. 50–54.
- Fan L. et al. 2010b. Oleanen saponins from rhizome of *Anemone raddeana* / L. Fan, J. Lu, B. Xu, Z. Gao, C. H. Zhang, R. Liu // *Helv. Chim. Acta.* Vol. 93, N 1. P. 58–64.
- Fan L. et al. 2010c. 27-Hydroxyoleanolic acid type triterpenoid saponins from *Anemone raddeana* rhizome / L. Fan, J. Lu, J. Xue, Z. Gao, B. Xu, B. Y. Cao, C. H. Zhang // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 5, N 2. P. 197–200.
- Fan M. et al. 2017. Identification and differentiation of major components in three different «Shengma» crude drug species by UPLC/Q-TOF-MS / M. Fan, K. Qin, F. Ding, Y. Huang, X. Wang, B. Cai // *Acta Pharm. Sin. B.* Vol. 7, N 2. P. 185–192.

- Fan P. et al. 2009. Chemical variability of the invasive neophytes *Polygonum cuspidatum* Siebold et Zucc. and *Polygonum sachalinensis* F. Schmidt ex Maxim. / P. Fan, A.-E. Hay, A. Marston, H. Lou, K. Hostettmann // *Biochem. Syst. Ecol.* Vol. 27, N 1. P. 24–34.
- Fan P. et al. 2010. Antioxidant and enzyme inhibition activities and chemical profiles of *Polygonum sachalinensis* F. Schmidt ex Maxim. (Polygonaceae) // P. Fan, L. Terrier, A. E. Hay, A. Marston, K. Hostettmann // *Fitoterapia.* Vol. 81, N 2. P. 124–131.
- Fan P., Hostettman K., Lou H. 2010. Allelochemicals of the invasive neophyte *Polygonum cuspidatum* Sieb. et Zucc. (Polygonaceae) // *Chemoecology.* Vol. 20, N 3. P. 223–227.
- Fan P., Zhang T., Hostettmann K. 2013. Anti-inflammatory activity of the invasive neophyte *Polygonum cuspidatum* Sieb. and Zucc. (Polygonaceae) and the chemical comparison of the invasive and native varieties with regard to resveratrol // *J. Trad. Complement. Med.* Vol. 3, N 3. P. 182–187.
- Fan W. et al. 2013. A new triterpenoid saponin from *Pulsatilla cernua* / W. Fan, J. Liu, Y. Gong, J. Ma, N. Zhou, Y. Xu // *Nat. Prod. Sci.* Vol. 19, N 2. P. 150–154.
- Fan Y. S. et al. 2006. Three new cycloartane triterpene glycosides from *Actaea asiatica* / Y. S. Fan, W. Jia, A. H. Zhao, J. Teng, H. Q. Duan // *Chin. Chem. Lett.* Vol. 17, N 11. P. 1477–1480.
- Fan Y. S. et al. 2009. Six new cycloartane triterpene glycosides from *Actaea asiatica* / Y. S. Fan, Z. Yao, Y. W. Zhang, H. Q. Duan // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 11, N 7. P. 588–597.
- Fang P.-L. et al. 2011. Lindenane disesquiterpenoids with anti-HIV-1 activity from *Chloranthus japonicus* / P.-L. Fang, Y.-L. Cao, H. Yan, L.-L. Pan, S.-C. Liu, N.-B. Gong, Y. Lü, C.-X. Chen, H.-M. Zhong, Y. Guo, H.-Y. Liu // *J. Nat. Prod.* Vol. 74, N 6. P. 1408–1413.
- Fang P.-L., Liu H.-Y., Zhong H.-M. 2012. A new eudesmane sesquiterpenoid lactone from *Chloranthus japonicus* // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 10, N 1. P. 24–27.
- Farag M. A. 2008. Headspace analysis of volatile components in leaves from Juglandaceae (walnut) family // *J. Essent. Oil Res.* Vol. 20, N 4. P. 323–327.
- Farboodniay M. A., Etemadfard H., Zebarjad Z. 2016. Chemical characterization and antimicrobial activity of essential oil from the leaves of *Bienertia cycloptera* // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 52, N 5. P. 936–938.
- Fatima N. et al. 2009. Biological activities of *Rumex dentatus* L.: Evaluation of methanol and hexane extracts / N. Fatima, M. Zia, Riaz-ur-Rehman, Z. F. Rizvi, B. Mirza, M. F. Chaudhary // *Afr. J. Biotechnol.* Vol. 8, N 24. P. 6945–6951.
- Fattahi S. et al. 2013. Antioxidant and apoptotic effects of an aqueous extract of *Urtica dioica* on the MCF-7 human breast cancer cell line / S. Fattahi, A. M. Ardekani, E. Zabihi, Z. Abedian, A. Mostafazadeh, R. Pourbagher, H. Akhavan-Niaki // *Asian Pacif. J. Cancer Prev.* Vol. 14, N 9. P. 5317–5323.
- Fdil R. et al. 2017. Comparative analysis, antibacterial and antiradical activities of essential oils in leaves and fruits of *Chenopodium ambrosioides* of Morocco / R. Fdil, S. Derhali, S. El Malki, N. Filali-Ansari, M. Zefzoufi, A. El Abbouyi, S. El Khyari, K. Sraidi, A. Mouzdhahir // *Res. J. Pharm. Biol. Chem. Sci.* Vol. 8, N 4. P. 1038–1044.
- Feizbakhsh A. et al. 2003. Chemical composition of the essential oils of *Chenopodium botrys* L. from two different locations in Iran / A. Feizbakhsh, S. Sedaghat, M. S. Tehrani, A. Rustaiyan, S. Masoudi // *J. Essent. Oil Res.* Vol. 15, N 3. P. 193–194.
- Feng J. et al. 2014. *Humulus scandens* exhibits immunosuppressive effects in vitro and in vivo by suppressing CD4(+) T cell activation / J. Feng, Y. Wu, Y. Yang, W. Jiang, S. Hu, Y. Li, Y. Yang // *Am. J. Chin. Med.* Vol. 42, N 4. P. 921–934.
- Feng L. et al. 2009. Study on antiangiogenesis effect of *Vaccaria segetalis* / L. Feng, H. Hua, L. Y. Qiu, L. F. Zhang, J. Jin // *Zhong Yao Cai.* Vol. 32, N 8. P. 1256–1259.
- Feng X. et al. 2016. Flavonoids from *Suaeda glauca* (Bunge) Bunge (*Chenopodiaceae*) / X. Feng, Q.-Z. Wang, P. Qiu, Y. Shan, F.-Q. Guan, M. Wang // *J. Pharmacogn. Nat. Prod.* Vol. 2, N 3. Suppl. DOI: 10.4172/2472-0992.C1.003

- Ferlinahayati F. et al. 2013. Flavanones from the wood of *Morus nigra* with cytotoxic activity / F. Ferlinahayati, Y. M. Syah, L. D. Juliawaty, E. Holisotan Hakim // *Indones. J. Chem.* Vol. 13, N 3. P. 205–208.
- Ferrerres F. et al. 2011. Approach to the study of C-glycosyl flavones acylated with aliphatic and aromatic acids from *Spergularia rubra* by high-performance liquid chromatography-photodiode array detection/electrospray ionization multi-stage mass spectrometry / F. Ferrerres, A. Gil-Izquierdo, J. Vinholes, C. Grosso, P. Valentão, P. B. Andrade // *Rapid Commun. Mass Spectrom.* Vol. 25, N 6. P. 700–712.
- Fink A. et al. 2013. Hepatoprotective effects of *Juglans regia* extract against CCl₄-induced oxidative damage in rats / A. Fink, J. Z. Moghadam, P. Mortazavi, S. Rezazadeh, S. Olamafar // *Pharm. Biol.* Vol. 51, N 5. P. 558–565.
- Fink A. et al. 2014. Dietary walnut oil modulates liver steatosis in the obese Zucker rat / A. Fink, C. E. Rüfer, J. Le Grandois, A. Roth, D. Aoude-Werner, E. Marchioni, A. Bub, S. W. Barth // *Eur. J. Nutr.* Vol. 53, N 2. P. 645–660.
- Fiorito S. et al. 2017. A re-investigation of the phytochemical composition of the edible herb *Amaranthus retroflexus* L. / S. Fiorito, F. Epifano, R. Palmisano, S. Genovese, V. A. Taddeo // *J. Pharm. Biomed. Anal.* Vol. 143. P. 183–187.
- Firempong C. K. et al. 2016. Segetoside I, a plant-derived bisdesmosidic saponin, induces apoptosis in human hepatoma cells in vitro and inhibits tumor growth in vivo / C. K. Firempong, H. Y. Zhang, Y. Wang, J. Chen, X. Cao, W. Deng, J. Zhou, Q. Wang, S.-S. Tong, J. Yu, X. Xua // *Pharmacol. Res.* Vol. 110. P. 101–110.
- Fogazzi G. B., Bellincioni C. 2015. *Aristolochia clematitis*, the herb responsible for aristolochic acid nephropathy, in an uncultivated piece of land of an Italian nephrologist // *Nephrol. Dial. Transplant.* Vol. 30, N 11. P. 1893–1896.
- Forgo P. et al. 2011. Diterpene alkaloids from *Aconitum anthora* and assessment of the hERG-inhibiting ability of *Aconitum* alkaloids / P. Forgo, B. Borcsa, D. Csupor, L. Fodor, R. Berkecz, V. A. Molnár, J. Hohmann // *Planta Med.* Vol. 77, N 4. P. 368–373.
- Fostok S. F. et al. 2009. Interleukin-6 and cyclooxygenase-2 downregulation by fatty-acid fractions of *Ranunculus constantinopolitanus* / S. F. Fostok, R. A. Ezzeddine, F. R. Homaidan, J. A. Al-Saghir, R. G. Salloum, N. A. Sabina, R. S. Talhouk // *BMC Complement. Altern. Med.* Vol. 9. Art. n. 44.
- Foti C. et al. 2015. Allergic contact dermatitis to walnut (*Juglans regia*) husk / C. Foti, P. Romita, G. Angelini, D. Bonamonte // *Indian J. Dermatol.* Vol. 60, N 6. P. 622–623.
- Fouladi R. F. 2012. Aqueous extract of dried fruit of *Berberis vulgaris* L. in acne vulgaris, a clinical trial // *J. Diet. Suppl.* Vol. 9, N 4. P. 253–261.
- Francišković M. et al. 2017. Chemical composition and immuno-modulatory effects of *Urtica dioica* L. (stinging nettle) extracts / M. Francišković, R. Gonzalez-Pérez, D. Orčić, F. Sánchez de Medina, O. Martínez-Augustin, E. Svirčev, N. Simin, N. Mimica-Dukić // *Phytother. Res.* Vol. 31, N 8. P. 1183–1191.
- Frédérich M. et al. 2009. In vitro anticancer potential of tree extracts from the Walloon Region forest / M. Frédéricich, A. Marcowycz, E. Ciekiewicz, V. Mégalizzi, L. Angenot, R. Kiss // *Planta Med.* Vol. 75, N 15. P. 1634–1637.
- Fu Q. et al. 2013. Three new monoterpene glycosides from the roots of *Paeonia lactiflora* / Q. Fu, S. B. Wang, S. H. Zhao, X. J. Chen, P. F. Tu // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 15, N 7. P. 697–702.
- Fu Q. et al. 2015. Paeonidanins F-H: Three new dimeric monoterpene glycosides from *Paeonia lactiflora* and their anti-inflammatory activity / Q. Fu, T. Yu, H.-M. Yuan, Y. Song, L. Zou // *Phytochem. Lett.* Vol. 13. P. 386–389.
- Fu Q. et al. 2018. Novel triterpene saponins isolated from *Clematis mandshurica* and their inhibitory activities on NO production / Q. Fu, M. Yang, Y. Ma, J. Chen, H.-M. Yuan // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 16, N 2. P. 131–138.

- Fu R.-H. et al. 2014. Acetylcorynoline attenuates dopaminergic neuron degeneration and α -synuclein aggregation in animal models of Parkinson's disease / R.-H. Fu, C.-S. Chen, R.-T. Tsai, S.-P. Liu, W.-L. Chang, H.-L. Lin, C.-H. Lu, J.-R. Wei, Z.-W. Wang, W.-C. Shyu // *Neuropharmacology*. Vol. 82. P. 108–120.
- Fu W. et al. 2010. A new alkene dihydrofuran glycoside with antioxidation activity from the root bark of *Morus alba* L. / W. Fu, Y. F. Lei, Y. L. Cai, D. N. Zhou, J. L. Ruan // *Chin. Chem. Lett.* N 21, N 7. P. 821–823.
- Fu W. J. et al. 2017. In vitro and in vivo anti-sepsis effects of physcion 8-O- β -glucopyranoside extracted from *Rumex japonicus* / W. J. Fu, J. J. Tang, H. Wang, H. Y. Wei, S. M. Cai, Z. H. Zeng, H. Chen, Z. Q. Chen // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 15, N 7. P. 534–539.
- Gabbasov T. M. et al. 2017. Flexiosine, a new C₂₀-diterpene alkaloid from roots of *Delphinium flexiosum* / T. M. Gabbasov, E. M. Tsyrlina, D. M. Anatov, L. V. Spirikhin, M. S. Unusov // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 53, N 1. P. 105–108.
- Gadetskaya A. V. et al. 2015. Sulfated phenolic compounds from *Limonium caspium*: Isolation, structural elucidation, and biological evaluation / A. V. Gadetskaya, A. H. Tarawneh, G. E. Zhushupova, N. G. Gemejiyeva, C. L. Cantrell, S. J. Cutler, S. A. Ross // *Fitoterapia*. Vol. 104. P. 80–85.
- Gadetskaya A. V. et al. 2017. Phytochemical characterization and biological activity of secondary metabolites from three *Limonium* species / A. V. Gadetskaya, S. M. Mohamed, A. H. Tarawneh, N. M. Mohamed, G. Ma, B. N. Ponomarev, G. E. Zhushupova, C. L. Cantrell, S. J. Cutler, S. A. Ross // *Med. Chem. Res.* Vol. 26, N 11. P. 2743–2750.
- Gaidi G., Miyamoto T., Lacaille-Dubois M. A. 2001. Junceosides A-C, new triterpene saponins from *Arenaria juncea* // *J. Nat. Prod.* Vol. 64, N 12. P. 1533–1537.
- Gaidi G., Miyamoto T., Lacaille-Dubois M. A. 2005. An unusual new sulfated triterpene saponin from *Arenaria juncea* // *Pharmazie*. Vol. 60, N 8. P. 635–637.
- Gallet C. et al. 2007. Plant chemical defense induced by a seed-eating pollinator mutualist / C. Gallet, S. Ibanez, L. Zinger, F. R. Tavel, M. Trierweiler, I. Jeacomine, L. Despres // *J. Chem. Ecol.* Vol. 33. P. 2078–2089.
- Gamel T. H., Linssen J. P. N. 2008. Flavour compounds of popped Amaranth seeds // *J. Food Proc. Preserv.* Vol. 32, N 4. P. 656–668.
- Gansukh E. et al. 2016. Probing the impact of quercetin-7-O-glucoside on influenza virus replication influence / E. Gansukh, Z. Kazibwe, M. Pandurangan, G. Judy, D. H. Kim // *Phytomedicine*. Vol. 23, N 9. P. 958–967.
- Gao C. et al. 2017. Protective effect of schizandrin B against damage of UVB irradiated skin cells depend on inhibition of inflammatory pathways / C. Gao, H. Chen, C. Niu, J. Hu, B. Cao // *Bio-engineered*. Vol. 8, N 1. P. 36–44.
- Gao D., Li Q., Fan Y. 2010. Hypoglycemic effects and mechanisms of *Portulaca oleracea* L. in alloxan-induced diabetic rats // *J. Med. Plants Res.* Vol. 4, N 19. P. 1996–2003.
- Gao J. C. et al. 2006a. Cytotoxic cycloartane triterpene saponins from *Actaea asiatica* / J. C. Gao, F. Huang, J. C. Zhang, G. Y. Zhu, M. S. Yang, P. G. Xiao // *J. Nat. Prod.* Vol. 69, N 10. P. 1500–1502.
- Gao J. C. et al. 2006b. Chemical constituents of *Actaea asiatica* Hara and their anti-osteoporosis activities / J. C. Gao, J. C. Zhang, Z. J. Lu, G. Y. Zhu, M. S. Yang, P. G. Xiao // *Biochem. Syst. Ecol.* Vol. 34, N 9. P. 710–713.
- Gao J. C. et al. 2007a. Study on chemical constituents from rhizomes of *Actaea asiatica* / J. C. Gao, J. C. Zhang, Y. Chen, M. S. Yang, P. G. Xiao // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 32, N 21. P. 2256–2258.
- Gao J. C. et al. 2007b. Chromones and indolinone alkaloids from *Actaea asiatica* / J. C. Gao, J. C. Zhang, G. Y. Zhu, M. S. Yang, P. G. Xiao // *Biochem. Syst. Ecol.* Vol. 35, N 7. P. 467–469.
- Gao K., He L.-C., Yang G.-D. 2003. Screening the effective component of *Leontice robustum* by cell membrane chromatography // *Chin. Pharmaceut. J.* Vol. 38, N 1. P. 14–16.

- Gao L. et al. 2017. Two new prenylflavonoids from *Morus alba* / L. Gao, Y.-D. Li, B.-K. Zhu, F.-C. Ren, T. Q. Liao // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 20, N 2. P. 117–121.
- Gao L. et al. 2018. Efficacy and safety evaluation of *Cimicifuga foetida* extract in menopausal women / L. Gao, T. Zheng, W. Xue, Y. Wang, Y. Deng, H. Zuo, A. Sun // *Climacteric.* Vol. 21, N 1. P. 69–74.
- Gao T. et al. 2010. Structure elucidation and antioxidant activity of a novel α -(1→3),(1→4)-D-glucan from *Aconitum kuznezoffii* Reichb. / T. Gao, H. Bi, S. Ma, J. Lu // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 46, N 1. P. 85–90.
- Gao X. L. et al. 2016. JA, a new type of polyunsaturated fatty acid isolated from *Juglans mandshurica* Maxim., limits the survival and induces apoptosis of hepatocarcinoma cells / X. L. Gao, H. Lin, W. Zhao, Y. Q. Hou, Y. L. Bao, Z. B. Song, L. G. Sun, S. Y. Tian, B. Liu, Y. X. Li // *Apoptosis.* Vol. 21, N 3. P. 340–350.
- Gao Y. et al. 2010. Inhibitory effect of raddeanin A in human non-small cell lung cancer H460 / Y. Gao, J. An, Q. Zhu, P. Li, C. H. Ma, M. Wang, Y. Tang // *Chin. J. Appl. Environ. Biol.* Vol. 16. P. 637–641.
- Gao Z. et al. 2016. Heat shock proteins 27 and 70 contribute to the protection of schisandrin B against D-galactosamine-induced liver injury in mice / Z. Gao, J. Zhang, L. Li, L. Shen, Q. Li, Y. Zou, X. Du, Z. Zhao // *Can. J. Physiol. Pharmacol.* Vol. 94, N 4. P. 373–378.
- Gaowa S. et al. 2015. Ultrasonographic observation of the breast in early postmenopausal women during therapy with *Cimicifuga foetida* extract and sequential therapy with estrogen and progesterin / S. Gaowa, A. J. Sun, Y. Jiang, F. W. He, T. P. Zheng, Y. P. Wang // *Chin. Med. J. Vol.* 128, N 8. P. 1000–1004.
- Gargallo-Garriga A. et al. 2017. Impact of soil warming on the plant metabolome of Icelandic Grassland / A. Gargallo-Garriga, M. Ayala-Rogue, J. Sardans, M. Bartons, V. Granda, B. D. Sigurdsson, N. W. Leblans, M. Oravec, O. Urban, I. A. Janssens, J. Penuelas // *Metabolites.* Vol. 23, N 7. P. 1–22.
- Gateva S. et al. 2014. Antigenotoxic capacity of *Papaver rhoeas* L. extract / S. Gateva, G. Jovtchev, A. Stankov, F. Gregan // *Int. J. Pharm. Pharmacol. Sci.* Vol. 6, N 1. P. 717–723.
- Genc Z. et al. 2011. The effect of stinging nettle (*Urtica dioica*) seed oil on experimental colitis in rats / Z. Genc, A. Yarat, T. Tunali-Akbay, G. Sener, S. Cetinel, R. Pisiriciler, E. Caliskan-Ak, A. Altuntas, B. Demirci // *J. Med. Food.* Vol. 14, N 12. P. 1554–1561.
- Gendaram O. et al. 2017. Pancreatic lipase inhibitory and antioxidative constituents from the aerial parts of *Paeonia lactiflora* Pall. (Ranunculaceae) / O. Gendaram, D. W. Lai, P. Erdenetsogt, P. Proksch // *Phytochem. Lett.* Vol. 21. P. 240–246.
- Geng C. et al. 2010. New isoprenylated flavonoid from *Morus alba* / C. Geng, S. Yao, D. Xue, A. Zuo, X. Zhang, Z. Jiang, Y. Ma, J. Chen // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* Vol. 35, N 12. P. 1560–1565.
- Geng C. A. et al. 2012. Mulberrofuran G and isomulberrofuran G from *Morus alba* L.: anti-hepatitis B virus activity and mass spectrometric fragmentation / C. A. Geng, Y. B. Ma, X. M. Zhang, S. Y. Yao, D. Q. Xue, R. P. Zhang, J. J. Chen // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 60, N 33. P. 8197–8202.
- Geng D. et al. 2015. Antioxidants screening in *Limonium aureum* by optimized on-line HPLC-DPPH assay / D. Geng, X. Chi, Q. Dong, F. Hu // *Ind. Crops Prod.* Vol. 67. P. 492–497.
- George A. et al. 2014a. Anti-inflammatory effects of *Polygonum minus* (Huds.) extract (Lineminus™) in in-vitro enzyme assays and carrageenan induced paw edema / A. George, S. Chinnappan, M. Chintamaneni, V. Kotak, Y. Choudhary, T. Kueper, A. K. Radhakrishnan // *BMC Complement. Altern. Med.* Vol. 14. Art. n. 355.
- George A. et al. 2014b. Immunomodulatory activity of an aqueous extract of *Polygonum minus* Huds. on Swiss albino mice using carbon clearance assay / A. George, S. Chinnappan, Y. Choudhary, P. Bommu, M. Sridhar // *Asian Pac. J. Trop. Dis.* Vol. 4, N 5. P. 398–400.
- George A. et al. 2014c. In vitro and ex-vivo cellular antioxidant protection and cognitive enhancing effects of an extract of *Polygonum minus* Huds (Lineminus™) demonstrated in a Barnes Maze

- animal model for memory and learning / A. George, C. P. Ng, M. O'Callaghan, G. S. Jensen, H. J. // *BMC Complement. Altern. Med.* Vol. 14, Art. n. 161.
- Gescher K. et al. 2011. Oligomeric proanthocyanidins from *Rumex acetosa* L. inhibit the attachment of herpes simplex virus type-1 / K. Gescher, A. Hensel, W. Hafezi, A. Derksen, J. Kühn // *Antivir. Res.* Vol. 89, N 1. P. 9–18.
- Gevrenova R. et al. 2014. Cytotoxic effects of four Caryophyllaceae species extracts on macrophage cell lines / R. Gevrenova, O. Joubert, T. Mandova, M. Zaiou, Y. Chapleur, M. Henry // *Pharm. Biol.* Vol. 52, N 7. P. 919–925.
- Ghareeb D. A. et al. 2016. Investigation of the immunomodulatory effect of *Berberis vulgaris* on core-pulsed dendritic cell vaccine / D. A. Ghareeb, E. H. Elwakeel, R. Khalil, M. S. Aziz, M. A. El Demellawy // *BMC Complement. Altern. Med.* Vol. 16, N 1. Art. n. 325.
- Ghareeb M. A. et al. 2016. A new kaempferol glycoside with antioxidant activity from *Chenopodium ambrosioides* growing in Egypt / M. A. Ghareeb, A. M. Saad, A. M. Abdou, L. A. G. Refahy, W. S. Ahmed // *Orient. J. Chem.* Vol. 32, N 6. P. 3053–3061.
- Gharivand Eskandari E., Monir D., Abedi S. 2016. An in vitro study of antileishmanial effect of *Portulaca oleracea* extract // *J. Vector Borne Dis.* Vol. 53, N. 4. P. 362–369.
- Ghasemi S. et al. 2016. Cytotoxic effects of *Urtica dioica* radix on human colon (HT29) and gastric (MKN45) cancer cells mediated through oxidative and apoptotic mechanisms / S. Ghasemi, M. Moradzadeh, S. H. Mousavi, H. R. Sadeghnia // *Cell. Mol. Biol. (Noisy-le-grand)*. Vol. 62, N 9. P. 90–96.
- Ghazali M. A. et al. 2014. Apoptosis induction by *Polygonum minus* is related to antioxidant capacity, alterations in expression of apoptotic-related genes, and S-Phase cell cycle arrest in HepG2 cell line / M. A. Ghazali, G. Al-Naqeb, K. K. Selvarajan, M. H. Hasan, A. Adam // *Biomed. Res. Int.* Vol. 2014. Art. n. 539607.
- Gheybi S. et al. 2015. Volatile components of aerial parts of *Delphinium speciosum* M. B. growing in Iran / S. Gheybi, S. Asnaashari, S. B. Moghaddam, A. Ebrahimi, F. H. Afshar // *J. Rep. Pharm. Sci.* Vol. 4, N 2. P. 191–195.
- Gholamreza K. et al. 2010. Protective effect of aqueous and ethanolic extracts of *Portulaca oleracea* against cisplatin induced nephrotoxicity / K. Gholamreza, Alireza K., O. Abbas, K. Mahmudreza, B. Javad, T. Elahe, M. R. Bibi // *Iran. J. Basic Med. Sci.* Vol. 13, N 2. P. 31–35.
- Gholamreza K., Hossein B. 2008. Effects of walnut leaf aqueous extract on blood sugar and lipids in male diabetic rats // *Saudi Med. J.* Vol. 29, N 9. P. 1350–1352.
- Ghorbanli M., Gran A., Zolfaghary A. 2011. The study of allelopathic potential in three species of *Glaucium* Mill. on *Sinapis arvensis* L. // *Iran. J. Plant Physiol.* Vol. 2, N 1. P. 321–325.
- Ghosh C. et al. 2012. An active extract of *Ulmus pumila* inhibits adipogenesis through regulation of cell cycle progression in 3T3-L1 cells / C. Ghosh, H. Y. Chung, R. M. Nandre, J. H. Lee, T. I. Jeon, I. S. Kim, S. H. Yang, S. G. Hwang // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 50, N 6. P. 2009–2015.
- Gillen L. J. et al. 2005. Structured dietary advice incorporating walnuts achieves optimal fat and energy balance in patients with type 2 diabetes mellitus / L. J. Gillen, L. C. Tapsell, C. S. Patch, A. Owen, M. Batterham // *J. Am. Diet. Assoc.* Vol. 105, N 7. P. 1087–1096.
- Gillij Y. G., Gleiser R. M., Zygadlo J. A. 2008. Mosquito repellent activity of essential oils of aromatic plants growing in Argentina // *Biores. Technol.* Vol. 99, N 7. P. 2507–2515.
- Ginovyan M. M., Trchounian A. H. 2017. Screening of some plant materials used in Armenian traditional medicine for their antimicrobial activity // *Proc. Yerevan Stat. Univ.: Chem. Biol.* Vol. 51, N 1. P. 44–53.
- Giridharan V. V. et al. 2011. Prevention of scopolamine-induced memory deficits by schisandrin B, an antioxidant lignan from *Schisandra chinensis* in mice / V. V. Giridharan, R. A. Thandavarayan, S. Sato, K. M. Ko, T. Konishi // *Free Radic. Res.* Vol. 45, N 8. P. 950–958.
- Girija K. et al. 2011. Anti-diabetic and anti-cholesterolemic activity of methanol extracts of three species of *Amaranthus* / K. Girija, K. Lakshman, C. Udaya, S. G. Sabhya, T. Divya // *Asian Pacif. J. Trop. Biomed.* Vol. 1, N 2. P. 133–138.

- Gitoğlu G. S. et al. 2009. Isolation of chelidone as an analgesic compound from *Chelidonium majus* L. / G. S. Gitoğlu, H. Özbek, O. B. Acikara, E. B. Gacs // J. Fac. Farm. Ankara. Vol. 38, N 1. P. 9–16.
- Gluhovschi G. et al. 2010. Therapeutic remedies based on *Aristolochia clematitis* in the main foci of Balkan endemic nephropathy in Romania / G. Gluhovschi, F. Margineanu, A. Kaycsa, S. Velciov, C. Gluhovschi, F. Bob, L. Petrica, G. Bozdog, S. Dumitru, E. Olosz, M. Modalca // Nephron. Clin. Pract. Vol. 116, N 1. P. 36–46.
- Gođevac D. et al. 2015. Phenolic compounds from *Atriplex littoralis* and their radiation-mitigating activity / D. Gođevac, J. Stanković, M. Novaković, B. Anđelković, Z. Dajić-Stevanović, M. Petrović, M. Stanković // J. Nat. Prod. Vol. 78, N 9. P. 2198–2204.
- Gohar A. A. et al. 2002. A new triterpene saponin from *Chenopodium ficifolium* / A. A. Gohar, G. T. Maatooq, M. Niwa, T. Yoshiaki // Z. Naturforsch., C.: Biosci. Vol. 57, N 7–8. P. 597–602.
- Gohar A. A., Maatooq G. T., Niwa M. 2000. Two flavonoid glycosides from *Chenopodium murale* // Phytochemistry. Vol. 53, N 2. P. 299–300.
- Gokce A., Isaacs R., Whalon M. 2012. Dose-response relationships for the antifeedant effects of *Humulus lupulus* extracts against larvae and adults of the Colorado potato beetle // Pest Manag. Sci. Vol. 68, N 3. P. 476–481.
- Golalipour M. J., Ghafari S., Afshar M. 2010. Protective role of *Urtica dioica* L. (Urticaceae) extract on hepatocytes morphometric changes in STZ diabetic Wistar rats // Turk. J. Gastroenterol. Vol. 21, N 3. P. 262–269.
- Gong F. et al. 2009. Hypoglycemic effects of crude polysaccharide from purslane / F. Gong, F. Li, L. Zhang, J. Li, G. Wang // Int. J. Mol. Sci. Vol. 10, N 3. P. 880–888.
- Gong X. et al. 2013. Anti-inflammatory properties of quercetin-3-O-β-D-glucuronide-methyl ester from *Polygonum perfoliatum* in mice / X. Gong, X. Zhou, C. Zhao, H. Chen, Y. Chao // Int. J. Pharmacol. Vol. 9, N 8. P. 533–537.
- Gong Y. X. et al. 2013. Triterpene saponins from *Clematis mandshurica* and their antiproliferative activity / Y. X. Gong, H. M. Hua, Y. N. Xu, J. Y. Liu, Z. G. Yu, J. Ma, H. Zhang, Y. K. Jing // Planta Med. Vol. 79, N 11. P. 987–994.
- Goun E. A. et al. 2002. Anticancer and antithrombin activity of Russian plants / E. A. Goun, V. M. Petrichenko, S. U. Solodnikov, T. V. Suhinina, M. A. Kline, G. Cunningham, C. Nguen, H. Miles // J. Ethnopharmacol. Vol. 81, N 3. P. 337–342.
- Grace M.-H. et al. 2014. Efficient preparative isolation and identification of walnut bioactive components using high-speed counter-current chromatography and LC-ESI-IT-TOF-MS / M.-H. Grace, C. W. Warlick, S. A. Neff, M. A. Lila // Food Chem. Vol. 158. P. 229–238.
- Granica S. et al. 2013a. Antioxidant and anti-inflammatory flavonol glucuronides from *Polygonum aviculare* L. / S. Granica, M. E. Czerwińska, B. Zzyńska-Granica, A. K. Kiss // Fitoterapia. Vol. 91. P. 180–188.
- Granica S. et al. 2013b. Novel insight into qualitative standardization of *Polygoni avicularis herba* (Ph. Eur.) / S. Granica, J. P. Piwowarski, M. Popławska, M. Jakubowska, J. Borzym, A. K. Kiss // J. Pharm. Biomed. Anal. Vol. 72. P. 216–222.
- Gromova A. S. et al. 2007. Leucostinine A from *Aconitum barbatum* / A. S. Gromova, O. V. Neretina, I. A. Ushakov, T. Zhapova, V. I. Lutsii, A. L. Vereshchagin, A. A. Semenov, V. K. Voronov // Chem. Nat. Compd. Vol. 43, N 1. P. 119–120.
- Gu G. et al. 2017. Investigation of the cytotoxicity, apoptosis and pharmacokinetics of raddeanin A / G. Gu, H. Qi, T. Jiang, B. Ma, Z. Fang, H. Xu, Q. Zhang // Oncol. Lett. Vol. 13, N 3. P. 1365–1369.
- Guan Y. Y. et al. 2015. Raddeanin A, a triterpenoid saponin isolated from *Anemone raddeana*, suppresses the angiogenesis and growth of human colorectal tumor by inhibiting VEGFR2 signaling / Y. Y. Guan, H. J. Liu, X. Luan, J. R. Xu, Q. Lu, Y. R. Liu, Y. G. Gao, M. Zhao, H. Z. Chen, C. Fang // Phytomedicine. Vol. 22, N 1. P. 103–110.

- Guchu E. et al. 2006. Influence of the species and geographical location on volatile composition of Spanish oak wood (*Quercus petraea* Liebl. and *Quercus robur* L.) / E. Guchu, M. C. Díaz-Maroto, I. J. Díaz-Maroto, P. Vila-Lameiro, M. S. Pérez-Coello // J. Agric. Food Chem. Vol. 54, N 8. P. 3062–3066.
- Guil-Guerrero J. L., Garcia Maroto F. F., Gimenez Gimenez A. 2011. Fatty acid profiles from forty-nine plant species that are potential new sources of γ -linolenic acid // JAOCS. Vol. 78, N 7. P. 677–684.
- Gül S. et al. 2012. Chemical composition and in vitro cytotoxic, genotoxic effects of essential oil from *Urtica dioica* L. / S. Gül, B. Demirci, K. H. Başer, H. A. Akpulat, P. Aksu // Bull. Environ. Contam. Toxicol. Vol. 88, N 5. P. 666–671.
- Gundoglu M. et al. 2011. Determination of fruit chemical properties of *Morus nigra* L., *Morus alba* L. and *Morus rubra* L. by HPLC / M. Gundoglu, F. Muradoglu, R. I. Gazioglu Sensoy, H. Yilmaz // Sci. Hortic. Vol. 132. P. 37–41.
- Gunjal S., Ankola A. V., Bhat K. 2015. In vitro antibacterial activity of ethanolic extract of *Morus alba* leaf against periodontal pathogens // Indian J. Dent. Res. Vol. 26, N 5. P. 533–536.
- Guo D., Guan Ye G., Guo H. 2006. A new phenolic glycoside from *Paeonia lactiflora* // Fitoterapia. Vol. 77, N. 7–8. P. 613–614.
- Guo J. H. et al. 2007. Inhibitory effects and immunoregulation of *Juglans mandshurica* Maxim. extract on S₁₈₀ mouse sarcoma / J. H. Guo, L. M. Cui, S. H. Li, L. Liu, R. H. He, B. Liu // J. Jilin Univ. Med. Ed. Vol. 33, N 2. P. 286–289.
- Guo L. et al. 2016. Pharmacokinetics of tecomin in rats after intragastric and intravenous administration / L. Guo, Y. Peng, C. Zhao, X. Yang, L. Liu, R. Wang // Biomed. Chromatogr. Vol. 30, N 4. P. 612–617.
- Guo L. et al. 2017. Investigation of the effective components of the flowers of *Trollius chinensis* from the perspectives of intestinal bacterial transformation and intestinal absorption / L. Guo, S. Qiao, J. Hu, D. Li, S. Zheng, D. Shi, J. Liu, R. Wang // Pharm. Biol. Vol. 5, N 1. P. 1747–1758.
- Guo L. N. et al. 2015. Identification of new naphthalenones from *Juglans mandshurica* and evaluation of their anticancer activities / L. N. Guo, R. Zhang, X. Y. Guo, T. Cui, W. Dong, J. H. Huo, W. M. Wang // Chin. J. Nat. Med. Vol. 13, N 9. P. 707–710.
- Guo L. X. et al. 2015. Structural characterization and discrimination of Chinese medicinal materials with multiple botanical origins based on metabolite profiling and chemometrics analysis: Clematidis Radix et Rhizoma as case study / L. X. Guo, R. Li, K. Liu, J. Yang, H. J. Li, S. L. Li, J. Q. Liu, L. F. Liu, G. Z. Xin // J. Chromatogr. A. Vol. 1425. P. 129–140.
- Guo L. Y. et al. 2008. Anti-inflammatory effects of schisandrin isolated from the fruit of *Schisandra chinensis* Baill. / L. Y. Guo, T. M. Hung, K. H. Bae, E. M. Shin, H. Y. Zhou, Y. N. Hong, S. S. Kang, H. P. Kim, Y. S. Kim // Eur. J. Pharmacol. Vol. 591, N 1–3. P. 293–299.
- Guo L. Y. et al. 2009a. Cimitide E arrests cell cycle and induces cell apoptosis in gastric cancer cells / L. Y. Guo, E. J. Joo, K. H. Son, S. J. Jeon, S. Jang, E. M. Shin, H. Y. Zhou, Y. S. Kim // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 32, N 10. P. 1385–1392.
- Guo L. Y. et al. 2009b. Effects of schisandrin on transcriptional factors in lipopolysaccharide-pretreated macrophages / L. Y. Guo, T. M. Hung, K. Bae, S. Jang, E. M. Shin, J. W. Chung, S. S. Kang, H. P. Kim, Y. S. Kim // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 32, N 3. P. 399–405.
- Guo M. et al. 2016. Inhibitory effects of *Schisandra chinensis* extract on acne-related inflammation and UVB-induced photoageing / M. Guo, Y. Lu, J. Yang, X. Zhao, Y. Lu // Pharm. Biol. Vol. 54, N 12. P. 2987–2994.
- Guo Q. et al. 2014. Orientin in *Trollius chinensis* Bunge inhibits proliferation of HeLa human cervical carcinoma cells by induction of apoptosis / Q. Guo, X. Tian, A. Yang, Y. Zhou, D. Wu, Z. Wang // Monats. Chem. — Chemical Month. Vol. 145, N 1. P. 229–233.
- Guo X. et al. 2010. Anti-tumor activity of a novel protein obtained from tartary buckwheat / X. Guo, K. Zhu, H. Zhang, H. Yao // Int. J. Mol. Sci. Vol. 11, N 12. P. 5201–5211.

- Guo X.-D. et al. 2011. Phenolics content and antioxidant activity of tartary buckwheat from different locations / X.-D. Guo, Y.-J. Ma, J. Parry, J.-M. Gao, L.-L. Yu, M. Wang // *Molecules*. Vol. 16, N 12. P. 9850–9867.
- Guo Y.-O. et al. 2015. Chlojapolactone A, an unprecedented 1,3-dioxolane linked-lindenane sesquiterpenoid dimer from *Chloranthus japonicus* / Y.-Q. Guo, G.-H. Tang, Z.-Z. Li, S.-L. Lin, S. Yin // *RSC Advances*. Vol. 2015, N 5. P. 103047–103051.
- Guo Y.-Q. et al. 2016. Natural nitric oxide (NO) inhibitors from *Chloranthus japonicus* / Y.-Q. Guo, J.-J. Zhao, Z.-Z. Li, G.-H. Tang, Z.-M. Zhao, S. Yin // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 26, N 13. P. 3163–3166.
- Guon T. E., Chung H. S. 2016. Hyperoside and rutin of *Nelumbo nucifera* induce mitochondrial apoptosis through a caspase-dependent mechanism in HT-29 human colon cancer cells // *Oncol. Lett.* Vol. 11, N 4. P. 2463–2470.
- Gupta G., Kazmi I., Anwar F. 2013. Anxiolytic activity of morabosteroid, a steroidal glycoside from *Morus alba* L. // *Phytopharmacol.* Vol. 4, N 2. P. 347–353.
- Gupta S., Singh N., Jaggi A. S. 2014. Evaluation of in vitro aldose reductase inhibitory potential of alkaloidal fractions of *Piper nigrum*, *Murraya koenigii*, *Argemone mexicana*, and *Nelumbo nucifera* // *J. Basic. Clin. Physiol. Pharmacol.* Vol. 25, N 2. P. 255–265.
- Güvenalp Z. et al. 2016. In vitro α -glucosidase and α -amylase inhibitory activities of acorn, acorn shell and cupule extracts of *Quercus robur* L. / Z. Güvenalp, H. Yuca, S. Gözcü, B. Dursunoğlu, F. Tosun, L. Ö. Demirezer // *Planta Med.* Vol. 82 (S 01). P. S1–S381.
- Habibi R. M. et al. 2011. Effects of *Polygonum aviculare* herbal extract on proliferation and apoptotic gene expression of MCF-7 / R. M. Habibi, R. Mohammadi, A. Delazar, R. Soleimani, A. Mehdi-pour, M. Bagheri, A. Jahanian-Najafabadi // *Daru J. Pharm. Sci.* Vol. 19. P. 326–331.
- Hadizadeh I., Peivastegan B., Kolahi M. 2009. Antifungal activity of nettle (*Urtica dioica* L.), colocynt (*Citrullus colocynthis* (L.) Schrad.), oleander (*Nerium oleander* L.) and konar (*Ziziph spina-christi* L.) extracts on plants pathogenic fungi // *Pak. J. Biol. Sci.* Vol. 12, N 1. P. 58–63.
- Haider S. et al. 2011. Effects of walnuts (*Juglans regia*) on learning and memory functions / S. Haider, Z. Batool, S. Tabassum, T. Perveen, S. Saleem, F. Naqvi, H. Javed, D. J. Haleem // *Plant Foods Hum. Nutr.* Vol. 66, N 4. P. 335–340.
- Hajhashemi V., Klooshani V. 2013. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Urtica dioica* leaf extract in animal models // *Avicenna J. Phytomed.* Vol. 3, N 2. P. 193–200.
- Hajimahmoodi M. et al. 2011. In vitro antibacterial activity of some Iranian medicinal plant extracts against *Helicobacter pylori* / M. Hajimahmoodi, M. Shams-Ardakani, P. Saniee, F. Siavoshi, M. Mehrabani, H. Hosseinzadeh, P. Foroumadi, M. Safavi, M. Khanavi, T. Akbarzadeh, A. Shafiee, A. Foroumadi // *Nat. Prod. Res.* Vol. 25, N 11. P. 1059–1066.
- Hakala E. et al. 2015. The lignan-containing extract of *Schisandra chinensis* berries inhibits the growth of Chlamydia pneumonia / E. Hakala, L. L. Hanski, T. Yrjönen, H. J. Vuorela, P. M. Vuorela // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 10, N 6. P. 1001–1004.
- Hamberg M. 2002. Biosynthesis of new divinyl ether oxylipins in *Ranunculus* plants // *Lipids*. Vol. 37, N 4. P. 427–433.
- Hamid H., Alam M. S., Ansari H. 2007. Anti-inflammatory and analgesic activity of *Rumex maritimus* // *Hamdard Medicus*. Vol. 50, N 3. P. 31–33.
- Han A. R. et al. 2008. Constituents of *Asarum sieboldii* with inhibitory activity on lipopolysaccharide (LPS)-induced NO production in BV-2 microglial cells / A. R. Han, H. J. Kim, M. Shin, M. Hong, Y. S. Kim, H. Bae // *Chem. Biodivers.* Vol. 5, N 2. P. 346–351.
- Han D. H. et al. 2012. Effects of *Schisandra chinensis* extract on the contractility of corpus cavernosal smooth muscle (CSM) and Ca²⁺ homeostasis in CSM cells / D. H. Han, J. H. Lee, H. Kim, M. K. Ko, M. R. Chae, H. K. Kim, I. So, J. H. Jeon, J. K. Park, S. W. Lee // *BJU Int.* Vol. 109, N 9. P. 1404–1413.
- Han F., Lee I.-S. 2017. A new flavonol glycoside from the aerial parts of *Epimedium koreanum* Nakai // *Nat. Prod. Res.* Vol. 31, N 3. P. 320–325.

- Han H. Y. et al. 2014. Anti-cancer effects of *Kochia scoparia* against cancer cells / H. Y. Han, H. Kim, Y. H. Son, G. Lee, S. H. Jeong, M. H. Ryu // Pharmacogn. Mag. Vol. 10, Suppl. 3. P. S661–S667.
- Han J. K., Khin P. P., Sohn U. D. 2016. Effect of *Rumex aquaticus* Herba extract against Helicobacter pylori-induced inflammation in gastric epithelial cells // J. Med. Food. Vol. 19, N 1. P. 31–37.
- Han L. et al. 2007. Inhibitory effects of compounds isolated from fruit of *Juglans mandshurica* on pancreatic lipase / L. Han, W. Li, S. Narimatsu, L. Liu, H. Fu, H. Okuda, K. Koike // J. Nat. Med. Vol. 61, N 2. P. 184–186.
- Han L. T. et al. 2009. Triterpenoid saponins from *Anemone flaccida* induce apoptosis activity in HeLa cells / L. T. Han, J. Li, F. Huang, S. G. Yu, N. B. Fang // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 11, N 2. P. 122–127.
- Han L.-T. et al. 2013. The antitumor effects of triterpenoid saponins from the *Anemone flaccida* and the underlying mechanism / L.-T. Han, Y. Fang, M.-M. Li, H.-B. Yang, F. Huan // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2013, Art. n. 517931.
- Han L. T. et al. 2016. Triterpenoid saponin flaccidoside II from the *Anemone flaccida* triggers apoptosis of NFL-associated malignant peripheral nerve sheath tumors via the MAPK-HO-1 pathway / L. T. Han, Y. Fang, F. H. Wu, E. Liu, G. Y. Mo, F. Huang // Onco Targets Ther. Vol. 2016, N 9. P. 1969–1979.
- Han L. T., Huang F. 2009. Studies on triterpenoid saponins in the rhizome of *Anemone flaccida* // Zhong Yao Cai. Vol. 32, N 7. P. 1059–1062.
- Han N. R. et al. 2017. *Schisandra chinensis* and its main constituent schizandrin attenuate allergic reactions by down-regulating caspase-1 in ovalbumin-sensitized mice / N. R. Han, P. D. Moon, N. R. Kim, H. Y. Kim, H. J. Jeong, H. M. Kim // Am. J. Chin. Med. Vol. 45, N 1. P. 159–172.
- Han S. J. et al. 2007. Magnolol and honokiol: inhibitors against mouse passive cutaneous anaphylaxis reaction and scratching behaviors / S. J. Han, E. A. Bae, H. T. Trinh, J. H. Yang, U. J. Youn, K. H. Bae, D. H. Kim // Biol. Pharm. Bull. Vol. 30, N 11. P. 2201–2203.
- Han W. et al. 2013. Anti-arthritis effects of clematichinensin (AR-6) on PI3K/Akt signaling pathway and TNF- α associated with collagen-induced arthritis / W. Han, Y. Xiong, Y. Li, W. Fang, Y. Ma, L. Liu, F. Li, X. Zhu // Pharm. Biol. Vol. 51, N 1. P. 12–22.
- Han X. et al. 2011. Simultaneous determination of 4-nortriterpenoids in *Schisandra chinensis* extract by HPLC / X. Han, D. Li, D. Zhou, R. Lin, L. Liu, Z. Ye // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 36, N 16. P. 2226–2229.
- Han Y. Y. et al. 2016. *Epimedium koreanum* Nakai and its main constituent icariin suppress lipid accumulation during adipocyte differentiation of 3T3-L1 preadipocytes / Y. Y. Han, M. Y. Song, M. S. Hwang, J. H. Hwang, Y. K. Park, H. W. Jung // Chin. J. Nat. Med. Vol. 14, N 9. P. 671–676.
- Han Z., Luo J., Kong L.-Y. 2012. Two new tocopherol polymers from the seed of *Euryale ferox* // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 14, N 8. P. 743–747.
- Hanus L. O., Goldschlag P., Dembitsky V. M. 2008. Identification of cyclopropyl fatty acids in walnut (*Juglans regia* L.) oil // Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech. Repub. Vol. 152, N 1. P. 41–45.
- Hao D. C., Gu X., Xiao P. 2017. *Anemone* medicinal plants: ethnopharmacology, phytochemistry and biology // Acta Pharm. Sin. B. Vol. 7, N 2. P. 146–158.
- Hardman W. E. et al. 2011. Dietary walnut suppressed mammary gland tumorigenesis in the C(3)1 TAG mouse / W. E. Hardman, G. Ion, J. A. Akinsete, T. R. Witte // Nutr. Cancer. Vol. 63, N 6. P. 960–970.
- Hardman W. E., Ion G. 2008. Suppression of implanted MDA-MB 231 human breast cancer growth in nude mice by dietary walnut // Nutr. Cancer. Vol. 60, N 5. P. 666–674.
- Harraz F. M. et al. 2015. Chemical composition, antimicrobial and insecticidal activities of the essential oils of *Coryza linifolia* and *Chenopodium ambrosioides* / F. M. Harraz, H. M. Hammada, M. G. El Ghazouly, M. A. Farag, A. F. El-Aswad, S. M. Bassam // Nat. Prod. Res. Vol. 29, N 9. P. 879–882.

- Hartmann A. M. et al. 2011. Effects of elm bark extracts from *Ulmus laevis* on human chorion carcinoma cell lines / A. M. Hartmann, S. Abarzua, A. Schlichting, D. U. Richter, P. Leinweber, V. Briese // Arch. Gynaecol. Obstet. Vol. 284, N 5. P. 1265–1269.
- Hasegawa S. et al. 2010. Honokiol inhibits osteoclast differentiation and function in vitro / S. Hasegawa, T. Yonezawa, J. Y. Ahn, B. Y. Cha, T. Teruya, M. Takami, K. Yagasaki, K. Nagai, J. T. Woo // Biol. Pharm. Bull. Vol. 33, N 3. P. 487–492.
- Hashim N. et al. 2013. Antioxidant and xanthine oxidase inhibitory activities of *Persicaria hydropiper* / N. Hashim, N. Haslinda, A. Faridah, S. Khorizidah, L. Md. Nordin // Int. J. Food Propert. Vol. 16, N 5. P. 1028–1036.
- Hassan A. A. B., Abdel-Rafei M. K., Hassan H. F. 2016. Evaluation of radiosensitizing and anti-angiogenesis activity of *Chelidonium majus* extract in Ehrlich ascites carcinoma transplanted mice // Pak. J. Zool. Vol. 48. P. 1665–1674.
- Hassim N. et al. 2015. Antioxidant and antibacterial assays on *Polygonum minus* extracts: different extraction methods / N. Hassim, M. Markom, N. Anuar, K. H. Dewi, S. N. Baharum, N. M. Noor // Int. J. Chem. Engineer. Vol. 2015. Art. n. 826709.
- Hazarika A., Sarma H. N. 2006. The estrogenic effects of *Polygonum hydropiper* root extract induce follicular recruitment and endometrial hyperplasia in female albino rats // Contraception. Vol. 74, N 5. P. 426–434.
- He D.-Y., Dai S.-M. 2011. Anti-inflammatory and immunomodulatory effects of *Paeonia lactiflora* Pall., a traditional Chinese herbal medicine // Front. Pharmacol. Vol. 2. Art. n. 10.
- He H. Y. Q. et al. 2016. Antitumor activity of physcion 8-O- β -glucopyranoside against cervical cancer by induction of apoptosis / H. Y. Q. He, H.-N. Liu, X.-X. Li, G.-Y. Wang // Trop. J. Pharmaceut. Res. Vol. 15, N 6. P. 1145–1150.
- He Y. X. et al. 2011. Cytotoxic triterpene saponins from *Clematis mandshurica* / Y. X. He, L. Li, K. Zhang, Z. R. Liu // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 13, N 12. P. 1104–1109.
- He Z. et al. 2014. Effect of corynoline isolated from *Corydalis bungeana* Turcz. on lipopolysaccharides-induced sepsis in vivo and in vitro / Z. He, P. Chen, Z. Peng, L. Jin // Trop. J. Pharmaceut. Res. Vol. 13, N 1. P. 81–86.
- Hegde V. R. et al. 2010. New potential antitumor compounds from the plant *Aristolochia manshuriensis* as inhibitors of the CDK2 enzyme / V. R. Hegde, S. Borges, M. Patel, P. R. Das, B. Wu, V. P. Gullo, T. M. Chan // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 20, N 4. P. 1344–1346.
- Hehir M. P., Morrison J. J. 2016. Paeoniflorin, a novel heat-shock protein inducing compound, and human myometrial contractility in vitro // J. Obstet. Gynaecol. Res. Vol. 42, N 3. P. 302–306.
- Hejazian S. H., Bagheri S. M., Dashti-R. 2014. Relaxant effect of *Humulus lupulus* extracts on isotonic rat's ileum contractions // Avicenna J. Phytomed. Vol. 4, N 1. P. 53–58.
- Hemmati M. et al. 2015. Hypoglycemic effects of three Iranian edible plants; jujube, barberry and saffron: Correlation with serum adiponectin level / M. Hemmati, S. Asghari, E. Zohoori, M. Karamian // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 28, N 6. P. 2095–2099.
- Heo K. H., Lee C. K. 2008. Isolation and oxidation characteristics of alkaloids of *Aconitum volubile* // Kor. J. Pharmacogn. Vol. 39, N 2. P. 127–134.
- Heo S. I. et al. 2007. Antidiabetic properties of 2,5-dihydroxy-4,3'-di(β -D-glucopyranosyloxy)-trans-stilbene from mulberry (*Morus bombycis* Koidzumi) root in streptozotocin-induced diabetic rats / S. I. Heo, Y. S. Jin, M. J. Jung, M. H. Wang // J. Med. Food. Vol. 10, N 4. P. 602–607.
- Hermenean A. et al. 2012. Hepatoprotective effects of *Berberis vulgaris* L. extract/ β cyclodextrin on carbon tetrachloride-induced acute toxicity in mice / A. Hermenean, C. Popescu, A. Ardelean, M. Stan, N. Hadaruga, C. V. Mihali, M. Costache, A. Dinischiotu // Int. J. Mol. Sci. Vol. 13, N 7. P. 9014–9034.
- Hibasami H. et al. 1998. Honokiol induces apoptosis in human lymphoid leukemia Molt 4B cells / H. Hibasami, Y. Achiwa, H. Katsuzaki, K. Imai, K. Yoshioka, K. Nakanishi, Y. Ishii, M. Hasegawa, T. Komiya // Int. J. Mol. Med. Vol. 2, N 6. P. 671–673.

- Hijazi M. A. et al. 2017. Cytotoxic activity of alkaloids from *Papaver rhoeas* growing in Lebanon / M. A. Hijazi, M. Aboul-Ela, K. Bouhadir, M. Fatfat, H. Khalife, A. Ellakany, H. Gali-Muhtasib // *Rec. Nat. Prod.* Vol. 11, N 2. P. 211–216.
- Hisayoshi T. et al. 2014. Inhibition of HIV-1 reverse transcriptase activity by *Brasenia schreberi* (Junsai) components / T. Hisayoshi, M. Shinomura, A. Konishi, J. Tanaka, H. Shimoda, K. Hata, S. Takahashi, K. Yasukawa // *J. Biol. Macromol.* Vol. 14, N 1. P. 59–65.
- Ho H. H. et al. 2010. Extract from the leaf of *nucifera* reduced the development of atherosclerosis via inhibition of vascular smooth muscle cell proliferation and migration / H. H. Ho, L. S. Hsu, K. C. Chan, H. M. Chen, C. H. Wu, C. J. Wang // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 48, N 1. P. 159–168.
- Hoang D. M. et al. 2009. Protein tyrosine phosphatase 1B inhibitors isolated from *Morus bombycis* / D. M. Hoang, T. M. Ngoc, N. T. Dat, T. Ha do, Y. H. Kim, H. V. Luong, J. S. Ahn, K. Bae // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 19, N 23. P. 6759–6761.
- Hofman T., Nebhaj E., Albert L. 2016. Antioxidant properties and detailed polyphenol profiling of European hornbeam (*Carpinus betulus* L.) leaves by multiple antioxidant capacity assays and high-performance liquid chromatography/multistage electrospray mass spectrometry // *Ind. Crops Prod.* Vol. 87. P. 340–349.
- Hong M. S. et al. 2014. Anti-mycobacterial effects of the extract of *Humulus japonicus* / M. S. Hong, E. S. Son, S. J. Lee, S. K. Lee, Y. J. Lee, S. D. Song, S. N. Cho, C. E. Barry, S. Y. Eum // *Korean J. Food Sci. Technol.* Vol. 46, N 1. P. 94–99.
- Hong N. N., Thuy H. N. 2012. Hepatoprotective effects of ethyl acetate extracts of *Polygonum tomentosum* Willd. and *Ophiosiphon aristatus* (Blume) Miq. against carbon tetrachloride induced chronic toxicity // *Tap Chi Singh Hoc.* (J. Biol.). Vol. 34, N 3. P. 313–318.
- Hong S. et al. 2017. Mulberofuran G protects ischemic injury-induced cell death via inhibition of NOX4-mediated ROS generation and ER stress // S. Hong, J. Kwon, D. W. Kim, H. J. Lee, D. Lee, W. Mar // *Phytother. Res.* Vol. 31, N 2. P. 321–329.
- Hong S. H. et al. 2017. Therapeutic effects of *Schisandra chinensis* on the hyperprolactinemia in rat / S. H. Hong, M. Li, E. B. Jeung, G. S. Lee, E. J. Hong, Y. W. Choi, B. S. An // *Int. J. Oncol.* Vol. 50, N 4. P. 1448–1454.
- Hong S. S. et al. 2013. A new prenylated flavanone from the root bark of *Morus* / S. S. Hong, S. Hong, H. J. Lee, W. Mar, D. Lee // *Bull. Korean Chem. Soc.* Vol. 34, N 8. P. 2528–2530.
- Hornig C. T. et al. 2017. *Nelumbo nucifera* leaf extract treatment attenuated preneoplastic lesions and oxidative stress in the livers of diethylnitrosamine-treated rats / C. T. Hornig, C. W. Huang, M. Y. Yang, T. H. Chen, Y. C. Chang, C. J. Wang // *Environ. Toxicol.* Vol. 32, N 11. P. 2327–2340.
- Hošek J. et al. 2011. Natural compound cudraflavone B shows promising anti-inflammatory properties in vitro / J. Hošek, M. Bartos, S. Chudí, S. Dall'Acqua, G. Innocenti, M. Kartal, L. Kokoška, P. Kollár, Z. Kutil, P. Landa, R. Marek, V. Závalová, M. Žemlička, K. Šmejkal // *J. Nat. Prod.* Vol. 74, N 4. P. 614–619.
- Hoshyar R., Mahboob Z., Zarban A. 2016. The antioxidant and chemical properties of *Berberis vulgaris* and its cytotoxic effect on human breast carcinoma cells // *Cytotechnology.* Vol. 68, N 4. P. 1207–1213.
- Hosokawa Y. et al. 2016. Gomisin N decreases inflammatory cytokine production in human periodontal ligament cells / Y. Hosokawa, I. Hosokawa, S. Shindo, K. Ozaki, T. Matsuo // *Inflammation.* Vol. 40, N 2. P. 360–365.
- Hossain Md. Shafayat et al. 2015. Antioxidant, antimicrobial and antidiarrhoeal activity of methanolic extract of *Rumex maritimus* L. (*Polygonaceae*) / Md. Shafayat Hossain, A. H. M. Raschid Arifur, Md. Mahmud Rahman, S. K. Sadhu // *J. Appl. Pharm. Sci.* Vol. 5. Suppl. 3. P. 056–060.
- Hosseini M., Taherkhani M., Ghorbani Nohooji M. 2017. Introduction of *Adonis aestivalis* as a new source of effective cytotoxic cardiac glycoside // *Nat. Prod. Res.* DOI: 10.1080/14786419.2017.1413573
- Hosseini S. et al. 2014a. Effects of *Juglans regia* L. leaf extract on hyperglycemia and lipid profiles in type two diabetic patients: a randomized double-blind, placebo-controlled clinical trial / S. Hos-

- seini, L. Jamshidi, S. Mehrzadi, K. Mohammad, A. R. Najmizadeh, H. Alimoradi, H. F. Huseini // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 152, N 3. P. 451–456.
- Hosseini S. et al. 2014b. The hypoglycemic effect of *Juglans regia* leaves aqueous extract in diabetic patients: A first human trial / S. Hosseini, H. F. Huseini, B. Larijani, K. Mohammad, A. Najmizadeh, K. Nourijelyani, L. Jamshidi // *Daru.* Vol. 22, N 1. Art. n. 19.
- Hosseinihashemi S. K. et al. 2016. Chemical composition and antioxidant activity of extract from the wood of *Fagus orientalis* water resistance and decay resistance against *Trametes versicolor* / S. K. Hosseinihashemi, M. Z. M. Salem, S. K. Hossein Ashrafi, A. J. Latibari // *Bioresources.* Vol. 11, N 2. P. 3890–3903.
- Hosseinzadeh H., Zarei H., Taghiabadi E. 2011. Antinociceptive, anti-inflammatory and acute toxicity effects of *Juglans regia* L. leaves in mice // *Nat. Prod. Res.* Vol. 25, N 11. P. 1059–1066.
- Host'álková A. et al. 2013. Berbanine: a new isoquinoline-isoquinolone alkaloid from *Berberis vulgaris* (Berberidaceae) / A. Host'álková, Z. Novák, M. Pour, A. Jirosová, L. Opletal, J. Kunes, L. Cahliková L. // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 8, N 4. P. 441–442.
- Hou S. et al. 2017. Chemical constituents from the bark of *Juglans mandshurica* and their phenol oxidase inhibitory effects / S. Hou, T. Tan, W. Du, G. Chen // *Arch. Phytopathol. Plant Protect.* Vol. 50, N 9–10. P. 463–472.
- Hou S. Q. et al. 2017. Polyol monoterpenes isolated from *Chenopodium ambrosioides* / S. Q. Hou, Y. H. Li, X. Z. Huang, R. Li, H. Lu, K. Tian, R. S. Ruan, Y. K. Li // *Nat. Prod. Res.* Vol. 31, N 21. P. 2467–2472.
- Hou Y. F. et al. 2013. Analysis of cleansing mechanism of *Aconitum kusnezoffii* / Y. F. Hou, H. Du, Z. Wang, H. Y. Liu, F. Li, P. Tan, L. Yang // *Chin. J. Exp. Trad. Med. Form.* Vol. 16. P. 45–47.
- Hou Y. Q. et al. 2016. Juglanthraquinone C induces intracellular ROS increase and apoptosis by activating the Akt/Foxo signal pathway in HCC cells / Y. Q. Hou, Y. Yao, Y. L. Bao, Z. B. Song, C. Yang, X. L. Gao, W. J. Zhang, L. G. Sun, C. L. Yu, Y. X. Huang, G. N. Wang, Y. X. Li // *Oxid. Med. Cell. Longev.* Art. n. 4941623.
- Hranjec T. et al. 2005. Endemic nephropathy: the case for chronic poisoning by *Aristolochia* / T. Hranjec, A. Kovac, J. Kos, W. Mao, J. J. Chen, A. P. Grollman, B. Jelaković // *Croat. Med. J.* Vol. 46, N 1. P. 116–125.
- Hsieh P. -W. et al. 2004. New cytotoxic cyclic peptides and dianthramide from *Dianthus superbus* / P. -W. Hsieh, F.-R. Chang, Ch.-Ch. Wu, K.-Y. Wu, Ch.-M. Li, S.-L. Chen, Y.-Ch. Wu // *J. Nat. Prod.* Vol. 67, N 9. P. 1522–1527.
- Hu D. et al. 2012a. Schizandrin, an antioxidant lignan from *Schisandra chinensis*, ameliorates $A\beta_{1-42}$ -induced memory impairment in mice / D. Hu, Y. Cao, R. He, N. Han, Z. Liu, L. Miao, J. Yin // *Oxid. Med. Cell. Longev.* Vol. 2012. Art. n. 721721.
- Hu D. et al. 2012b. Deoxyschizandrin isolated from the fruits of *Schisandra chinensis* ameliorates $A\beta_{1-42}$ -induced memory impairment in mice / D. Hu, C. Li, N. Han, L. Miao, D. Wang, Z. Liu, H. Wang, J. Yin // *Planta Med.* Vol. 78, N 12. P. 1332–1336.
- Hu D. et al. 2014a. Structure-activity relationship study of dibenzocyclooctadiene lignans isolated from *Schisandra chinensis* on lipopolysaccharide-induced microglia activation / D. Hu, N. Han, X. Yao, Z. Liu, Y. Wang, J. Yang, J. Yin // *Planta Med.* Vol. 80, N 8–9. P. 671–675.
- Hu D. et al. 2014b. Dibenzocyclooctadiene lignans from *Schisandra chinensis* and their inhibitory activity on NO production in lipopolysaccharide-activated microglia cells / D. Hu, Z. Yang, X. Yao, H. Wang, N. Han, Z. Liu, Y. Wang, J. Yang, J. Yin // *Phytochemistry.* Vol. 104. P. 72–78.
- Hu H. et al. 2005. Honokiol inhibits arterial thrombosis through endothelial cell protection and stimulation of prostacyclin / H. Hu, X. X. Zhang, Y. Y. Wang, S. Z. Chen // *Acta Pharmacol. Sin.* Vol. 26, N 9. P. 1063–1068.
- Hu L. et al. 2010. In-vitro and in-vivo evaluations of cytochrome P450 1A2 interactions with nuciferine / L. Hu, W. Xu, X. Zhang, J. Su, X. Liu, H. Li, W. Zhang // *J. Pharm. Pharmacol.* Vol. 62, N 5. P. 658–662.

- Hu W., Wang M. H. 2011. Antioxidative activity and anti-inflammatory effects of diarylheptanoids isolated from *Alnus hirsuta* // J. Wood Sci. Vol. 57, N 4. P. 323–330.
- Hu X. et al. 2011. Isoprenylated flavonoids and adipogenesis-promoting constituents from *Morus nigra* / X. Hu, J.-W. Wu, X.-D. Zhang, Q.-S. Zhao, J.-M. Huang, H.-Y. Wang, A.-J. Hou // J. Nat. Prod. Vol. 74, N 4. P. 816–824.
- Hu Y. M. et al. 2009. New triterpenoid from *Stellaria media* (L.) Cyr. / Y. M. Hu, H. Wang, W. C. Ye, L. Qian // Nat. Prod. Res. Vol. 23, N 14. P. 1274–1278.
- Huang B. et al. 2010. Comparative analysis of essential oil components and antioxidant activity of extracts of *Nelumbo nucifera* from various areas of China / B. Huang, X. Ban, J. He, J. Tong, J. Tian, Y. Wang // J. Agric. Food Chem. Vol. 58, N 1. P. 441–448.
- Huang B. et al. 2011. Antioxidant activity of bovine and porcine meat treated with extracts from edible lotus (*Nelumbo nucifera*) rhizome knot and leaf / B. Huang, J. He, X. Ban, H. Zeng, X. Yao, Y. Wang // Meat Sci. Vol. 87, N 1. P. 46–53.
- Huang B. et al. 2013. In vitro and in vivo evaluation of inhibition activity of lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) leaves against ultraviolet B-induced phototoxicity / B. Huang, L. Zhu, S. Liu, D. Li, Y. Chen, B. Ma, Y. Wang // J. Photochem. Photobiol. B. Vol. 121. P. 1–5.
- Huang F. et al. 2007. Sedative and hypnotic activities of the ethanol fraction from Fructus Schisandrae in mice and rats / F. Huang, Y. Xiong, L. Xu, S. Ma, C. Dou // J. Ethnopharmacol. Vol. 110, N 3, P. 471–475.
- Huang Q. F. et al. 2012. Protective effect of isoorientin-2''-O- α -L-arabinopyranosyl isolated from *Gypsophila elegans* on alcohol induced hepatic fibrosis in rats / Q. F. Huang, S. J. Zhang, L. Zheng, M. Liao, M. He, R. Huang, L. Zhuo, X. Lin // Food Chem. Toxicol. Vol. 50, N 6. P. 1992–2001.
- Huang S. X. et al. 2007a. Wuweizidilactones A-F: novel highly oxygenated nortriterpenoids with unusual skeletons isolated from *Schisandra chinensis* / S. X. Huang, L. B. Yang, W. L. Xiao, C. Lei, J. P. Liu, Y. Lu, Z. Y. Weng, L. M. Li, R. T. Li, J. L. Yu, Q. T. Zheng, H. D. Sun // Chemistry. Vol. 13, N 17. P. 4816–4822.
- Huang S. X. et al. 2007b. Structural characterization of schinrilactone, a new class of nortriterpenoids from *Schisandra chinensis* / S. X. Huang, J. Yang, H. Huang, L. M. Li, W. L. Xiao, R. T. Li, H. D. Sun // Org. Lett. Vol. 9, N 21. P. 4175–4178.
- Huang S.-X. et al. 2008. Isolation and characterization of miscellaneous terpenoids of *Schisandra chinensis* / S.-X. Huang, Q.-B. Han, C. Lei, J.-X. Pu, W.-L. Xiao, J.-L. Yu, L.-M. Yang, H.-X. Xu, Y.-T. Zheng, H.-D. Sun // Tetrahedron. Vol. 64, N 19. P. 4260–4267.
- Huang X. et al. 2007. Studies on lignan constituents from *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. fruits using high-performance liquid chromatography/electrospray ionization multiple-stage tandem mass spectrometry / X. Huang, F. Song, Z. Liu, S. Liu // J. Mass Spectrom. Vol. 42, N 9. P. 1148–1161.
- Huang X. J. et al. 2014. Triterpenoid saponins from the rhizomes of *Anemone flaccida* and their inhibitory activities on LPS-induced NO production in macrophage RAW 264.7 cells / X. J. Huang, J. Q. Tang, M. M. Li, Q. Liu, Y. L. Li, C. L. Fan, H. Pei, H. N. Zhao, Y. Wang, W. C. Ye // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 16, N 9. P. 910–921.
- Huh J.-Y. et al. 2012. Anti-inflammatory effect of *Rumex japonicus* Houtt. in RAW 264.7 cells / J.-Y. Huh, H.-J. Cho, K.-J. Park, S.-D. Park // Korean J. Herbol. Vol. 27, N 4. P. 99–107.
- Huh M. K., Lee C. B., Moon S. G. 2016. Inhibitory effect of DPPH radical scavenging activity and hydroxyl radicals (OH) activity of *Chelidonium majus* var. *asiaticum* // Int. J. Adv. Multidiscip. Res. Vol. 3, N 3. P. 15–19.
- Humeera N. et al. 2013. Antimicrobial and antioxidant activities of alcoholic extracts of *Rumex dentatus* L. / N. Humeera, A. N. Kamili, S. A. Bandh, Shajr-ur-Amin, A. Lone Bashir, N. Gousia // Microb. Pathogen. Vol. 57. P. 17–20.
- Hung T. M. et al. 2007. Acetylcholinesterase inhibitory effect of lignans isolated from *Schizandra chinensis* / T. M. Hung, M. Na, B. S. Min, T. M. Ngoc, I. Lee, X. Zhang, K. Bae // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 30, N 6. P. 685–690.

- Hunyady A. et al. 2013. In vitro anti-diabetic activity and chemical characterization of an apolar fraction of *Morus alba* leaf water extract / A. Hunyadi, K. Veres, B. Danko, Z. Kele, E. Weber, A. Hetenyi, I. Zupko, T. J. Hsieh // *Phytother. Res.* Vol. 27, N 6. P. 847–851.
- Hussain F. et al. 2010. Antibacterial, antifungal and insecticidal activities of some selected medicinal plants of *Polygonaceae* / F. Hussain, B. Ahmad, I. Hameed, G. Dastagir, P. Sanaulah, S. Azam // *Afr. J. Biotechnol.* Vol. 9, N 31. P. 5032–5036.
- Hussain M., Raza S. M., Janbaz K. H. 2015. Pharmacologically mechanistic basis for the traditional uses of *Rumex acetosa* in gut motility disorders and emesis // *Bangladesh J. Pharmacol.* Vol. 10, N 3. P. 548–554.
- Huyke C. et al. 2007. Composition and biological activity of different extracts from *Schisandra sphenanthera* and *Schisandra chinensis* / C. Huyke, K. Engel, D. Simon-Haarhaus, K. W. Quirin, C. M. Schempp // *Planta Med.* Vol. 73, N 10. P. 1116–1126.
- Hwang D. et al. 2011. A compound isolated from *Schisandra chinensis* induces apoptosis / D. Hwang, S. Y. Shin, Y. Lee, J. Hyun, Y. Yong, J. C. Park, Y. H. Lee, Y. Lim // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 21, N 20. P. 6054–6057.
- Hwang I. S. et al. 2013. Protective effects of gomisin A isolated from *Schisandra chinensis* against CCl₄-induced hepatic and renal injury / I. S. Hwang, J. E. Kim, Y. J. Lee, M. H. Kwak, Y. H. Choi, B. C. Kang, J. T. Hong, D. Y. Hwang // *Int. J. Mol. Med.* Vol. 31, N 4. P. 888–898.
- Hwang J. et al. 2016. Study of the UV-light conversion of feruloyl amides from *Portulaca oleracea* and their inhibitory effect on IL-6-induced STAT3 activation / J.-T. Hwang, Y. Kim, H.-J. Jang, H.-M. Oh, C.-H. Lim, S.-W. Lee, M.-C. Rho // *Molecules.* Vol. 21, N 7. Art. n. 865.
- Hwang S. H. et al. 2016. Evaluation of a standardized extract from *Morus alba* against α -glucosidase inhibitory effect and postprandial antihyperglycemic in patients with impaired glucose tolerance: A randomized double-blind clinical trial / S. H. Hwang, H. M. Li, S. S. Lim, Z. Wang, J. S. Hong, B. Huang // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2016. Art. n. 8983232.
- Hwang S.-Y. et al. 2009. Anti-inflammatory effects of the MeOH extract of *Humulus japonicus* in vitro / S.-Y. Hwang, H.-J. Jung, W.-S. Jang, M.-J. Jo, S.-C. Kim, S.-Y. Jee // *J. Korean Med. Ophthalmol. Otolaryng. Dermatol. Soc.* Vol. 22, N 3. P. 71–79.
- Hwang Y. H. et al. 2012. In vitro and in vivo genotoxicity assessment of *Aristolochia manshuriensis* Kom. / Y. H. Hwang, T. Kim, W. K. Cho, H. J. Yang, D. H. Kwak, H. Ha, K. H. Song, J. Y. Ma // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2012. Art. n. 412736.
- Hwangbo K. et al. 2012. Inhibition of DNA topoisomerases I and II of compounds from *Reynoutria japonica* / K. Hwangbo, M. S. Zheng, Y.-J. Kim, J.-Y. Im, C.-S. Lee, M.-H. Woo, Y. Jahng, H.-W. Chang, J.-K. Son // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 35, N 9. P. 1583–1589.
- Hyun S. K. et al. 2006. Isorhamnetin glycosides with free radical and ONOO-scavenging activities from the stamens of *Nelumbo nucifera* / S. K. Hyun, Y. J. Jung, H. Y. Chung, H. A. Jung, J. S. Choi // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 29, N 4. P. 287–292.
- Ibáñez-Calero S. L., Jullian V., Sauvain M. 2009. A new anthraquinone isolated from *Rumex obtusifolius* // *Rev. Bol. Quim.* Vol. 26, N 2. P. 49–55.
- Ibarra-Alvarado C. et al. 2010. Vasoactive and antioxidant activities of plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of cardiovascular diseases / C. Ibarra-Alvarado, A. Rojas, S. Mendoza, M. Bah, D. M. Gutiérrez, L. Hernández-Sandoval, M. Martínez // *Pharm. Biol.* Vol. 48, N 7. P. 732–739.
- Ibrahim S. R. M. et al. 2014. Alnuheptanoid A: a new diarylheptanoid derivative from *Alnus japonica* / S. R. M. Ibrahim, M. A. Fouad, A. Abdel-Lateff, T. Okino, G. A. Mohamed // *Nat. Prod. Res.* Vol. 28, N 20. P. 1765–1771.
- Ibrahim S. R. M. et al. 2017. Antioxidant and anti-inflammatory cyclic diarylheptanoids from *Alnus japonica* stem bark / S. R. M. Ibrahim, G. A. Mohamd, A. I. M. Khedr, R. M. Aljalid // *Iran. J. Pharm. Res.* Vol. 16. Spec. Iss. P. 83–91.

- Ilies D. C., Tudor I., Radulescu V. 2012. Chemical composition of the essential oil of *Urtica dioica* L. // Chem. Nat. Compd. Vol. 48, N 3. P. 506–507.
- Iloon Kashkooli R. et al. 2015. The effect of *Berberis vulgaris* extract on transaminase activities in non-alcoholic fatty liver disease / R. Iloon Kashkooli, S. S. Najafi, F. Sharif, A. Hamed, M. K. Hoseini Asl, M. Najafi Kalyani, M. Birjandi // Hepat. Mon. Vol. 15, N 2. Art. n. e25067.
- Ilyina A. et al. 2014. Effect of betulin-containing extract from birch tree bark on α -amylase activity in vitro and on weight gain of broiler chickens in vivo / A. Ilyina, R. Arredondo-Valdes, S. Farkhutdinov, E. P. Segura-Ceniceros, J. L. Martinez-Hernandez, R. Zaynullin, R. Kunakova // Plant Foods Human Nutr. Vol. 69, N 1. P. 65–70.
- Im A. R. et al. 2013. Protection from antimycin A-induced mitochondrial dysfunction by *Nelumbo nucifera* seed extracts / A. R. Im, Y. H. Kim, M. R. Uddin, S. W. Chae, H. W. Lee, W. S. Jung, Y. H. Kim, B. J. Kang, Y. S. Kim, M. Y. Lee // Environ. Toxicol. Pharmacol. Vol. 36, N 1. P. 19–29.
- Im N.-K. et al. 2014. Inhibitory effect of the leaves of *Rumex crispus* L. on LPS-induced nitric oxide production and the expression of iNOS and COX-2 in macrophages / N.-K. Im, Y.-S. Jung, J.-H. Choi, M.-H. Yu, G.-S. Jeong // Nat. Prod. Sci. Vol. 20, N 1. P. 51–57.
- Imenshahidi M. et al. 2014. Inhibitory effect of *Berberis vulgaris* aqueous extract on acquisition and reinstatement effects of morphine in conditioned place preferences (CPP) in mice / M. Imenshahidi, R. Qaredashi, M. Hashemzaei, H. Hosseinzadeh // Jundishapur J. Nat. Pharm Prod. Vol. 9, N 3. Art. n. e16145.
- Imran M., Ahmed E., Malik A. 2007. Structural determination of kochiosides A-C, new steroidal glucosides from *Kochia prostrata*, by 1D and 2D NMR spectroscopy // Magn. Reson. Chem. Vol. 45, N 9. P. 785–788.
- Inaba H. et al. 2008. Identification of hop polyphenolic components which inhibit prostaglandin E2 production by gingival epithelial cells stimulated with periodontal pathogen / H. Inaba, M. Tagashira, D. Honma, T. Kanda, Y. Kou, Y. Ohtake, A. Amano // Biol. Pharm. Bull. Vol. 31, N 3. P. 527–530.
- Inagaki H. et al. 2008. Screening of weed extracts for antifungal properties against *Colletotrichum lagenarium*, the causal agent of anthracnose in cucumber / H. Inagaki, A. Yamaguchi, K. Kato, C. Kageyama, H. Iyozumi, Y. Oki // Weed Biol. Manag. Vol. 8, N 4. P. 276–283.
- Intisar A. Z. et al. 2012. Difference in essential oil composition of rhizome of *Polygonum bistorta* L. from different Asian regions and evaluation of its antibacterial activity / A. Z. Intisar, L. Luo, H. Zhang, R. Wu, Z. Weibing // J. Essent. Oil Bear. Plants. Vol. 15, N 6. P. 964–971.
- Intisar A. et al. 2013. Anticancer constituents and cytotoxic activity of methanol-water extract of *Polygonum bistorta* L. / A. Intisar, L. Zhang, H. Luo, J. B. Kiazolu, W. Zhang // Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. Vol. 10, N 1. P. 53–59.
- Ip F. C. et al. 2015. Anemoside A3 enhances cognition through the regulation of synaptic function and neuroprotection / F. C. Ip, W. Y. Fu, E. Y. Cheng, E. P. Tong, K. C. Lok, Y. Liang, W. C. Ye, N. Y. Ip // Neuropsychopharmacology. Vol. 40, N 8. P. 1877–1887.
- Ip F. C. F. et al. 2017. Anemoside A3 ameliorates experimental autoimmune encephalomyelitis by modulating T helper 17 cell response / F. C. F. Ip, Y. P. Ng, T. C. T. Or, P. Sun, G. Fu, J. Y. H. Li, W.-C. Ye, T. H. Cheung, N. Y. Ip // PLoS One. Vol. 12, N 7. Art. n. e0182069.
- Iqbal J. et al. 2012. Antioxidant and antimicrobial activity of chowlai (*Amaranthus viridis*) leaf and seed extract / J. Iqbal, S. Hanif, Z. Mahmood, A. Jamil // J. Med. Plants Res. Vol. 6. P. 4450–4455.
- Iqbal Z. et al. 2003. Allelopathic flavonoids from buckwheat (*Fagopyrum tataricum* Gaertn.) / Z. Iqbal, S. Hiradote, A. Noda, S. Isojima, Y. Fujii // J. Weed Sci. Technol. Vol. 48 (Suppl.). P. 158–159.
- Iranshahy M. et al. 2014. Adlumiceine methyl ester, a new alkaloid from *Fumaria vaillantii* / M. Iranshahy, H. Javidi-Shirazi, N. B. Pham, R. J. Quinn, H. Sadeghian, M. Iranshahi // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 16, N 12. P. 1148–1152.
- Isbilir S. S., Sagioglu A. 2012. An assessment of in vitro antioxidant activities of different extracts from *Papaver rhoeas* L. leaves // Int. J. Food Propert. Vol. 15, N 6. P. 1300–1308.

- Isbilir S. S., Sagioglu A. 2013. Total phenolic content, antiradical and antioxidant activities of wild and cultivated *Rumex acetosella* L. extracts // Biol. Agric. Horticult. Vol. 29, N 1. P. 219–226.
- Ishchenko Z. V. et al. 2013. Lipids of introduced plants *Helleborus abchasicus* and *H. caucasicus* / Z. V. Ishchenko, S. G. Yunusova, S. D. Gusakova, M. S. Yunusov, O. N. Denisenko, V. O. Gulia // Chem. Nat. Compd. Vol. 49, N 3. P. 417–422.
- Isidorov V. A. et al. 2015. Chemical profile and antimicrobial activity of extractable compounds of *Betula litwinowii* (Betulaceae) buds / V. A. Isidorov, R. Bagan, L. Szczepaniak, I. Swiecicka // Open Chem. Vol. 13, N 1. P. 125–137.
- Islam M. N. et al. 2012. High-performance liquid chromatography-based multivariate analysis to predict the estrogenic activity of an *Epimedium koreanum* extract / M. N. Islam, U. Kim, D. H. Kim, M. S. Dong, H. H. Yoo // Biosci. Biotechnol. Biochem. Vol. 76, N 5. P. 923–927.
- Istatkova R. et al. 2008a. Alkaloid content of *Thalictrum foetidum* L. / R. Istatkova, S. Philipov, A. Sidjimov, A. Vitkova, S. Andreev // Dokl. Bulg. Akad. Nauk. Vol. 61, N 2. P. 181–186.
- Istatkova R. et al. 2008b. Alkaloids from *Papaver nudicaule* L. / R. Istatkova, S. Philipov, G. O. Yadamurengiin, J. Samdan, S. Dangaa // Nat. Prod. Res. Vol. 22, N 7. P. 607–611.
- Istatkova R. et al. 2010. Alkaloid composition of two Bulgarian *Thalictrum* species / R. Istatkova, A. Sidjimov, A. Vitkova, S. Philipov // Dokl. Bulg. Akad. Nauk. Vol. 63, N 11. P. 1565–1570.
- Istatkova R. et al. 2011. Alkaloids from aerial parts of *Berberis sibirica* Pall. / R. Istatkova, A. Solongo, S. Javzan, S. Philipov // Compt. Rend. Acad. Bulgar Sci.: Ser. Mat., Nat. Vol. 64, N 2. P. 219–224.
- Istatkova R. et al. 2012. Chemical and antiviral study on alkaloids from *Papaver pseudocanescens* M. Pop. / R. Istatkova, L. Nikolaeva-Glomb, A. Galabov, G.-O. Yadamuren, J. Samdan, S. Dangaa, S. Philipov // Z. Naturforsch., C: Biosci. Vol. 67. P. 22–28.
- Itoh A. et al. 2011. Bisbenzylisoquinoline alkaloids from *Nelumbo nucifera* / A. Itoh, T. Saitoh, K. Tani, M. Uchigaki, Y. Sugimoto, J. Yamada, H. Nakajima, H. Ohshiro, S. Sun, T. Tanahashi // Chem. Pharm. Bull. Vol. 59, N 8. P. 947–951.
- Ivanov S. A. et al. 2012. Glutinin, a novel antioxidative ellagitannin from *Alnus glutinosa* cones with glutinoic acid dilactone moiety / S. A. Ivanov, K. Nomura, I. L. Malfanov, L. R. Ptitsyn // Nat. Prod. Res. Vol. 26, N 19. P. 1806–1816.
- Iwanaga A. et al. 2010. Phenolic constituents of the aerial parts of *Cimicifuga simplex* and *Cimicifuga japonica* / A. Iwanaga, G. Kusano, T. Warashina, T. Miyase // J. Nat. Prod. Vol. 73, N 4. P. 609–612.
- Izuchukwu Okafor Azuka, Ayalokunrin Mary B., Orachu Lovina Abu. 2014. A review on *Portulaca oleracea* (Purslane) plant — Its nature and biomedical benefits // Int. J. Biomed. Res. Vol. 5, N 2. P. 75–79.
- Jaberian H., Piri K., Nazari J. 2013. Phytochemical composition and in vitro antimicrobial and antioxidant activities of some medicinal plants // Food Chem. Vol. 136, N 1. P. 237–244.
- Jagan R. N. et al. 2012. Evaluation of the anti-nociceptive and anti-inflammatory activities of the pet-ether extract of *Portulaca oleracea* (Linn.) / R. N. Jagan, T. Jayasree, R. B. Mallikarjuna, K. Sandeep, K. S. Vijay // J. Clin. Diagn. Res. Vol. 6, N 2. P. 226–230.
- Jahanbani R. et al. 2016. Antioxidant and anticancer activities of walnut (*Juglans regia* L.) protein hydrolysates using different proteases / R. Jahanbani, S. M. Ghaffari, M. Salami, K. Vahdati, H. Sepehri, N. N. Sarvestani, N. Sheibani, A. A. Moosavi-Movahedi // Plant Foods Hum. Nutr. Vol. 71, N 14. P. 402–409.
- Jain G. J., Setty S. R. 2016. Hydroxyl radical activity of *Amaranthus retroflexus* leaves // Int. J. Pharmaceut. Drug Anal. Vol. 4, N 3. P. 112–113.
- Jain N. K., Singhai A. K. 2012. Hepatoprotective activity of *Chenopodium album* Linn.: in vitro and in vivo studies // J. Exp. Integr. Med. Vol. 2, N 4. P. 331–336.
- Jaiswal Y. et al. 2013. A comparative study on the traditional Indian Shodhana and Chinese processing methods for aconite roots by characterization and determination of the major components / Y. Jaiswal, Z. Liang, P. Yong, H. Chen, Z. Zhao // Chem. Central J. Vol. 7. P. 169–179.

- Jalali M., Niazmand R., Noghabi M. S. 2015. Antioxidant activity of purslane (*Portulaca oleracea* L.) seed hydro-alcoholic extract on the stability of soybean oil // *J. Agric. Sci. Technol.* Vol. 17, N 6. P. 1473–1480.
- Jalili C., Salahshoor M. R., Naseri A. 2014. Protective effect of *Urtica dioica* L. against nicotine-induced damage on sperm parameters, testosterone and testis tissue in mice // *Iran. J. Reprod. Med.* Vol. 12, N 6. P. 401–408.
- Jan S. et al. 2016. Differential response of terpenes and anthraquinones derivatives in *Rumex dentatus* and *Lavandula officinalis* to harsh winters across North-Western Himalaya / S. Jan, A. N. Kamili, J. A. Parray, Y. S. Bedi // *Nat. Prod. Res.* Vol. 30, N 5. P. 608–612.
- Jang D.-S. et al. 2008. Effects of compounds isolated from the fruits of *Rumex japonicus* on the protein glycation / D.-S. Jang, J.-M. Kim, J. Kim, J.-L. Yoo, Y.-S. Kim, J.-S. Kim // *Chem. Biodivers.* Vol. 5, N 12. P. 2718–2723.
- Jang J. Y. et al. 2009. Dichloromethane fraction of *Cimicifuga heracleifolia* decreases the level of melanin synthesis by activating the ERK or AKT signaling pathway in B16F10 cells / J. Y. Jang, J. H. Lee, B. W. Kang, K. T. Chung, Y. H. Choi, B. T. Choi // *Exper. Dermatol.* Vol. 18, N 3. P. 232–237.
- Jang M. K. et al. 2016a. Protective effect of gomisin N against endoplasmic reticulum stress-induced hepatic steatosis / M. K. Jang, Y. R. Yun, S. H. Kim, J. H. Kim, M. H. Jung // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 39, N 5. P. 832–838.
- Jang M. K. et al. 2016b. *Schisandra chinensis* extract ameliorates nonalcoholic fatty liver via inhibition of endoplasmic reticulum stress / M. K. Jang, J. S. Nam, J. H. Kim, Y. R. Yun, C. W. Han, B. J. Kim, H. S. Jeong, K. T. Ha, M. H. Jung // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 185. P. 96–104.
- Jang M. K. et al. 2017. Gomisin N inhibits adipogenesis and prevents high-fat diet-induced obesity / M. K. Jang, Y. R. Yun, J. H. Kim, M. H. Park, M. H. Jung // *Sci. Rep.* Vol. 7. Art. n. 40345.
- Jang Y. J. et al. 2015. Isolation and identification of α -glucosidase inhibitors from *Morus* root bark / Y. J. Jang, H. H. Leem, Y. H. Jeon, D. H. Lee, S. W. Choi // *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* Vol. 44, N 7. P. 1090–1099.
- Jaradat N. A. 2015. Phytoconstituents, free radical scavenging potential, total phenols and total flavonoids assessments for violet horned poppy from Jerusalem Mountains // *J. Mater. Environ. Sci.* Vol. 6, N 10. P. 2958–2966.
- Jardim C. M. et al. 2008. Composition and antifungal activity of the essential oil of the Brazilian *Che-nopodium ambrosioides* L. / C. M. Jardim, G. N. Jham, O. D. Dhingra, M. M. Freire // *J. Chem. Ecol.* Vol. 34, N 9. P. 1213–1218.
- Javad-Mousavi S. A. et al. 2016. Protective effect of *Berberis vulgaris* fruit extract against Paraquat-induced pulmonary fibrosis in rats / S. A. Javad-Mousavi, A. A. Hemmati, S. Mehrzadi, A. Hos-seinzadeh, G. Houshmand, M. R. Rashidi Nooshabadi, M. Mehrabani, M. Goudarzi // *Biomed. Pharmacother.* Vol. 81. P. 329–336.
- Javidanpour S. et al. 2012. Comparison of the effects of fresh leaf and peel extracts of walnut (*Jug-lans regia* L.) on blood glucose and β -cells of streptozotocin-induced diabetic rats / S. Javidan-pour, S. R. Fatemi Tabtabaei, A. Siahpoosh, H. Morovati, A. Shahriari // *Vet. Res. Forum.* Vol. 3, N 4. P. 251–255.
- Je J. Y., Lee D. B. 2015. *Nelumbo nucifera* leaves protect hydrogen peroxide-induced hepatic damage via antioxidant enzymes and HO-1/Nrf2 activation // *Food Funct.* Vol. 6, N 6. P. 1911–1918.
- Jelaković B. et al. 2015. Renal cell carcinomas of chronic kidney disease patients harbor the muta-tional signature of carcinogenic aristolochic acid / B. Jelaković, X. Castells, K. Tomić, M. Ardin, S. Karanović, J. Zavadil // *Int. J. Cancer.* Vol. 136, N 12. P. 2967–2972.
- Jelodar G., Mohsen M., Shahram S. 2007. Effect of walnut leaf, coriander and pomegranate on blood glucose and histopathology of pancreas of alloxan induced diabetic rats // *Afr. J. Tradit. Comple-ment. Altern. Med.* Vol. 4, N 3. P. 299–305.

- Jeon S. et al. 2009. Lotus (*Nelumbo nucifera*) flower essential oil increased melanogenesis in normal human melanocytes / S. Jeon, N. H. Kim, B. S. Koo, J. Y. Kim, A. Y. Lee // Exp. Mol. Med. Vol. 41, N 7. P. 517–525.
- Jeong E. J. et al. 2013. The effects of lignan-riched extract of *Schisandra chinensis* on amyloid- β -induced cognitive impairment and neurotoxicity in the cortex and hippocampus of mouse / E. J. Jeong, H. K. Lee, K. Y. Lee, B. J. Jeon, D. H. Kim, J. H. Park, J. H. Song, J. H. Huh, J. H. Lee, S. H. Sung // J. Ethnopharmacol. Vol. 146, N 1. P. 347–354.
- Jeong J. W. et al. 2015. Essential oils purified from *Schisandrae* semen inhibits tumor necrosis factor- α -induced matrix metalloproteinase-9 activation and migration of human aortic smooth muscle cells / J. W. Jeong, J. W. Kim, S. K. Ku, S. G. Kim, K. Y. Kim, G. Y. Kim, H. J. Hwang, B. W. Kim, H. Y. Chung, C. M. Kim, Y. H. Choi // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 15. Art. n. 7.
- Jeong J. Y. et al. 2015. Characterization of melanogenesis inhibitory constituents of *Morus alba* leaves and optimization of extraction conditions using response surface methodology / J. Y. Jeong, Q. Liu, S. B. Kim, Y. H. Jo, E. J. Mo, H. H. Yang, D. H. Song, B. Y. Hwang, M. K. Lee // Molecules. Vol. 20, N 5. P. 8730–8741.
- Jeong M. et al. 2017. Kudsuphilactone B, a nortriterpenoid isolated from *Schisandra chinensis* fruit, induces caspase-dependent apoptosis in human ovarian cancer A2780 cells / M. Jeong, H. M. Kim, H. J. Kim, J. H. Choi, D. S. Jang // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 40, N 4. P. 500–508.
- Ji T. et al. 2016. Identification and determination of the polyhydroxylated alkaloids compounds with α -glucosidase inhibitor activity in Mulberry leaves of different origins / T. Ji, S.-L. Su, Z.-H. Zhu, S. Guo, D.-W. Qian, J.-A. Duan // Molecules. Vol. 21. Art. n. 206E.
- Ji T.-F. et al. 2007. Studies on the chemical constituents of *Urtica dioica* L. grown in Tibet Autonomous Region / T.-F. Ji, C.-H. Liu, A.-G. Wang, J.-B. Yang, Y.-L. Su, L. Yuan, X.-Z. Feng // Zhong Yao Cai. Vol. 30, N 6. P. 662–664.
- Jia A. Q. et al. 2010. Glycocerebroside bearing a novel long-chain base from *Sagina japonica* (Caryophyllaceae) / A. Q. Jia, X. Yang, W. X. Wang, Y. H. Jia // Fitoterapia. Vol. 81, N 6. P. 540–545.
- Jia Z. et al. 1998. Triterpenoid saponins and sapogenins from *Vaccaria segetalis* / Z. Jia, K. Koike, M. Kudo, H. Li, T. Nikaido // Phytochemistry. Vol. 48, N 3. P. 529–536.
- Jian Z. Y., Yu J. B., Wang W. Q. 2010. RP-HPLC determination of main chemical components in different parts and different harvest periods of *Paeonia lactiflora* // Yao Xue Xue Bao. Vol. 45, N 4. P. 489–493.
- Jiang F. et al. 2009. Two new flavonol glycosides from *Epimedium koreanum* Nakai / F. Jiang, X.-L. Wang, N.-L. Wang, X.-S. Yao // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 11, N 5. P. 401–409.
- Jiang J. 2005. Volatile composition of the laksa plant (*Polygonum hydropiper* L.), a potential source of green note aroma compounds // Flavour Fragrance J. Vol. 20, N 5. P. 455–459.
- Jiang K. F. et al. 2017. Polydatin ameliorates *Staphylococcus aureus*-induced mastitis in mice via inhibiting TLR2-mediated activation of the p38 MAPK/NF- κ B pathway / K. F. Jiang, G. Zhao, G. Z. Deng, H. C. Wu, N. N. Yin, X. Y. Chen, C. W. Qiu, X. L. Peng // Acta Pharm. Sin. Vol. 38, N 2. P. 211–222.
- Jiang L., Zhang S., Xuan L. 2007. Oxanthrone C-glycosides and epoxynaphthoquinol from the roots of *Rumex japonicus* // Phytochemistry. Vol. 68, N 19. P. 2444–2449.
- Jiang S. et al. 2015. Separation of five flavonoids from tartary buckwheat (*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn.) grains via off-line two dimensional high-speed counter-current chromatography / S. Jiang, Q. Liu, Y. Xie, H. Zeng, L. Zhang, X. Jiang, X. Chen // Food Chem. Vol. 186. P. 153–159.
- Jiang Y. et al. 2010. First isolation of tryptophan from edible lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) rhizomes and demonstration of its antioxidant effects / Y. Jiang, T. B. Ng, C. R. Wang, N. Li, T. Y. Wen, W. T. Qiao, D. Zhang, Z. H. Cheng, F. Liu // Int. J. Food Sci. Nutr. Vol. 61, N 4. P. 346–356.
- Jiang Y. et al. 2015a. Hepato-protective effects of six *Schisandra* lignans on acetaminophen-induced liver injury are partially associated with the inhibition of CYP-mediated bioactivation / Y. Jiang,

- X. Fan, Y. Wang, H. Tan, P. Chen, H. Zeng, M. Huang, H. Bi // *Chem. Biol. Interact.* Vol. 231. P. 83–89.
- Jiang Y. et al. 2015b. Schisandrol B protects against acetaminophen-induced hepatotoxicity by inhibition of CYP-mediated bioactivation and regulation of liver regeneration / Y. Jiang, X. Fan, Y. Wang, P. Chen, H. Zeng, H. Tan, F. J. Gonzalez, M. Huang, H. Bi // *Toxicol. Sci.* Vol. 143, N 1. P. 107–115.
- Jiang Y. M. et al. 2016. Schisandrol B protects against acetaminophen-induced acute hepatotoxicity in mice via activation of the NRF2/ARE signaling pathway / Y. M. Jiang, Y. Wang, H. S. Tan, T. Yu, X. M. Fan, P. Chen, H. Zeng, M. Huang, H. C. Bi // *Acta Pharmacol. Sin.* Vol. 37, N 3. P. 382–389.
- Jiang Z. et al. 2018. One new 1,4-naphthoquinone derivative from the roots of *Juglans mandshurica* / Z. Jiang, S. Diao, R. Li, W. Zhou, J. Sun, Y. Zhou, Y. Jin, M. Jin, G. Li // *Nat. Prod. Res.* Vol. 32, N 9. P. 1017–1021.
- Jiao Y. et al. 2017. Antidiabetic effects of *Morus alba* fruit polysaccharides on high-fat diet- and streptozotocin-induced type 2 diabetes in rats / Y. Jiao, X. Wang, X. Jiang, F. Kong, S. Wang, C. Yan // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 199. P. 119–127.
- Jiao Z. Z. et al. 2015. Indoline amide glucosides from *Portulaca oleracea*: isolation, structure, and DPPH radical scavenging activity / Z. Z. Jiao, S. Yue, H. X. Sun, T. Y. Jin, H. N. Wang, R. X. Zhu, L. Xiang // *J. Nat. Prod.* Vol. 78, N 11. P. 2588–2597.
- Jie-Shi Y. et al. 2017. Two new compounds from *Trollius chinensis* Bunge / Y. Jie-Shi, L. Wei-Sang, R. Yan, Q. Zhao, Y. Zhang, G. Yun-Zhao, Y. Cong-Li, X. Chen, C. Yu-Zhang, H. Qiao, G. Gang-Zhang // *J. Nat. Med.* Vol. 71, N 1. P. 281–285.
- Jimoh F. et al. 2010. Polyphenolic and biological activities of leaves extracts of *Argemone subfusiformis* (Papaveraceae) and *Urtica urens* (Urticaceae) / F. Jimoh, A. Adedapo, A. Aliero, A. Afolayan // *Rev. Biol. Trop.* Vol. 58, N 4. P. 1517–1531.
- Jin D. et al. 2016. *Schisandra* polysaccharide increased glucose consumption by up-regulating the expression of GLUT-4 / D. Jin, T. Zhao, W. W. Feng, G. H. Mao, Y. Zou, W. Wang, Q. Li, Y. Chen, X. T. Wang, L. Q. Yang, X. Y. Wu // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 87. P. 555–562.
- Jin H. et al. 2007. Effects of 7-hydroxy-3-methoxycadalene on cell cycle, apoptosis and protein translation in A549 lung cancer cells / H. Jin, H. W. Kim, C. X. Xu, J. T. Kwon, S. K. Hwang, E. S. Lee, S. H. Chang, S. J. Park, M. S. Noh, M. A. Woo, K. N. Yu, H. J. Lee, J. W. Choi, D. H. Choi, M. H. Cho // *Biofactors.* Vol. 29, N 2–3. P. 67–75.
- Jin H. et al. 2010. Pulmonary toxicity and metabolic activation of dauricine in CD-1 mice / H. Jin, J. Dai, X. Chen, J. Liu, D. Zhong, Y. Gu, J. Zheng // *J. Pharmacol. Exp. Ther.* Vol. 332, N 3. P. 738–746.
- Jin H. et al. 2012. CYP3A-mediated apoptosis of dauricine in cultured human bronchial epithelial cells and in lungs of CD-1 mice / H. Jin, S. Shen, X. Chen, D. Zhong, J. Zheng // *Toxicol. Appl. Pharmacol.* Vol. 261, N 3. P. 248–254.
- Jin M. et al. 2015. Two new diarylheptanoids isolated from the roots of *Juglans mandshurica* / M. Jin, S. Diao, C. Zhang, S. Cao, J. Sun, R. Li, Z. Jiang, M. Zheng, J.-K. Son, G. Li // *Nat. Prod. Res.* Vol. 29, N 19. P. 1839–1844.
- Jin M. et al. 2016. Two new quinones from the roots of *Juglans mandshurica* / M. Jin, J. Sun, R. Li, S. Diao, C. Zhang, J. Cui, J.-K. Son, W. Zhou, G. Li // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 39, N 9. P. 1237–1241.
- Jin Q. et al. 2014. 2-Phenoxychromones and prenylflavonoids from *Epimedium koreanum* and their inhibitory effects on LPS-induced nitric oxide and interleukin-1 β production / Q. Jin, C. Lee, J. W. Lee, E. T. Yeon, D. Lee, S. B. Han, J. T. Hong, Y. Kim, M. K. Lee, B. Y. Hwang // *J. Nat. Prod.* Vol. 77, N 7. P. 1724–1728.
- Jin T. et al. 2016. Chemical constituents from *Portulaca oleracea* and their bioactivities / T. Jin, T. Shen, M. Zhou, A. Li, D. Feng, B. Zheng, J. Gong, J. Sun, L. Li, L. Xiang // *J. Chin. Pharm. Sci.* Vol. 25, N 12. P. 898–905.

- Jin W. et al. 2007a. Diarylheptanoids from *Alnus hirsuta* inhibit the NF- κ B activation and NO and TNF- α production / W. Jin, X. F. Cai, M. Na, J. J. Lee, K. Bae // Biol. Pharm. Bull. Vol. 30, N 4. P. 810–813.
- Jin W. et al. 2007b. Triterpenoids and diarylheptanoids from *Alnus hirsuta* inhibit HIV-1 in AGS cells / W. Jin, X. F. Cai, M. Na, J. J. Lee, K. Bae // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 30, N 4. P. 412–418.
- Jin Y.-S. et al. 2007. Identification and properties of 2,5-dihydroxy-4,3'-di(β -D-glucopyranosyloxy)-*trans*-stilbene from *Morus bombycis* Koidzumi roots / Y.-S. Jin, M.-K. Kim, S.-I. Heo, W., Han, M.-H. Wang // Phytother. Res. Vol. 21, N 7. P. 605–608.
- Jin Y.-S. et al. 2011. Chemical and biologically active constituents of *Salsola collina* / Y.-S. Jin, J.-L. Du, Y. Yang, L. Jin, Y. Song, W. Zhang, H.-S. Chen // Chem. Nat. Compd. Vol. 47, N 2. P. 257–260.
- Jin Y.-S. et al. 2013. Antioxidant, antiinflammatory and anticancer activities of *Amaranthus viridis* L. extracts / Y.-S. Jin, Y. Xuan, M. Chen, J. Chen, Y. Jin, J. Piao, J. Tao // Asian J. Chem. Vol. 25, N 16. P. 8901–8904.
- Jo A. R. et al. 2016. Soluble epoxide hydrolase inhibitory components from *Rheum undulatum* and in silico approach / A. R. Jo, J. H. Kim, X.-T. Yan, S. Y. Yang, Y. H. Kim // J. Enzyme Inhib. Med. Chem. Vol. 31, Suppl. 2. P. 70–78.
- Jo H. Y. et al. 2008. The inhibitory effect of quercitrin gallate on iNOS expression induced by lipopolysaccharide in Balb/c mice / H. Y. Jo, Y. Kim, S. Y. Nam, B. J. Lee, H. Y. Kim, H. Y. Yun, B. Ahn // J. Vet. Sci. Vol. 9, N 3. P. 267–272.
- Jo J. E. et al. 2013. Classification and comparative analysis of the contents of *Acorus* species and *Anemone altaica* by UPLC-PDA analysis / J. E. Jo, A. Y. Lee, H. S. Kim, B. C. Moon, Y. Ji, J. M. Chun, H. K. Kim // Korean J. Food Sci. Technol. Vol. 45, N 3. P. 279–284.
- Jo S. H. et al. 2011. In vitro and in vivo anti-hyperglycemic effects of Omija (*Schizandra chinensis*) fruit / S. H. Jo, K. S. Ha, K. S. Moon, O. H. Lee, H. D. Jang, Y. I. Kwon // Int. J. Mol. Sci. Vol. 12, N 2. P. 1359–1370.
- Jo S. et al. 2016. Anti-inflammatory activity of *Kochia scoparia* fruit on contact dermatitis in mice / S. Jo, H. Y. Han, G. Lee, M. H. Ryu, H. Kim // Mol. Med. Rep. Vol. 13, N 2. P. 1695–1700.
- Jo S. P., Kim J. K., Lim Y. H. 2014. Antihyperlipidemic effects of stilbenoids isolated from *Morus alba* in rats fed a high-cholesterol diet // Food Chem. Toxicol. Vol. 65. P. 213–218.
- Johnny L., Yusuf U. K., Nulit R., 2011. Antifungal activity of selected plant leaves crude extracts against a pepper anthracnose fungus, *Colletotrichum capsici* (Sydow) butler and bisby (Ascomycota: Phyllachorales) // Afr. J. Biotechnol. Vol. 10, N 20. P. 4157–4174.
- Joo T. et al. 2014. Inhibition of nitric oxide production in LPS-stimulated RAW 264.7 cells by stem bark of *Ulmus pumila* L. / T. Joo, K. Sowndhararajan, S. Hong, J. Lee, S. Y. Park, S. Kim, J. W. Jhoo // Saudi J. Biol. Sci. Vol. 21, N 5. P. 427–435.
- Joukar S. et al. 2016. Co-administration of walnut (*Juglans regia*) prevents systemic hypertension induced by long-term use of dexamethasone: a promising strategy for steroid consumers / S. Joukar, S. Ebrahimi, M. Khazaei, A. Bashiri, M. R. Shakibi, V. Naderi, B. Shahouzehi, M. Alasvand // Pharm. Biol. Vol. 55, N 1. P. 184–189.
- Ju E. M. et al. 2004. Antioxidant and anticancer activity of extract from *Betula platyphylla* var. *japonica* / E. M. Ju, S. E. Lee, H. J. Hwang, J. H. Kim // Life Sci. Vol. 74, N 8. P. 1013–1026.
- Jun M. Y. et al. 2016. Alkaloid rich fraction from *Nelumbo nucifera* targets VSMC proliferation and migration to suppress restenosis in balloon-injured rat carotid artery / M. Y. Jun, R. Karaki, K. R. Paudel, B. R. Sharma, D. Adhikari, D. W. Kim // Atherosclerosis. Vol. 248. P. 179–189.
- Jung C. H. et al. 2007. Protective effect of a phenolic-rich fraction from *Schisandra chinensis* against H₂O₂-induced apoptosis in SH-SY5Y cells / C. H. Jung, M. H. Hong, J. H. Kim, J. Y. Lee, S. G. Ko, K. Cho, H. M. Seog // J. Pharm. Pharmacol. Vol. 59, N 3. P. 455–462.

- Jung H. A. et al. 2008. Inhibitory effects of *Nelumbo nucifera* leaves on rat lens aldose reductase, advanced glycation endproducts formation, and oxidative stress / H. A. Jung, Y. J. Jung, N. Y. Yoon, D. M. Jeong, H. J. Bae, D. W. Kim, D. H. Na, J. S. Choi // Food Chem. Toxicol. Vol. 46, N 12. P. 3818–3826.
- Jung H. A. et al. 2010a. Anti-amnesic activity of neferine with antioxidant and anti-inflammatory capacities, as well as inhibition of ChEs and BACE1 / H. A. Jung, S. E. Jin, R. J. Choi, D. H. Kim, Y. S. Kim, J. H. Ryu, D. W. Kim, Y. K. Son, J. J. Park, J. S. Choi // Life Sci. Vol. 87, N 13–14. P. 420–430.
- Jung H. A. et al. 2010b. Selective cholinesterase inhibitory activities of a new monoterpene diglycoside and other constituents from *Nelumbo nucifera* stamens / H.-A. Jung, Y. J. Jung, S.-K. Hyun, B.-S. Min, D.-W. Kim, J.-H. Jung, J.-S. Choi // Biol. Pharm. Bull. Vol. 33, N 2. P. 267–272.
- Jung H. A. et al. 2015. BACE1 and cholinesterase inhibitory activities of *Nelumbo nucifera* embryos / H. A. Jung, S. Karki, J. H. Kim, J. S. Choi // Arch. Pharmacol Res. Vol. 38, N 6. P. 1178–1187.
- Jung H. J. et al. 2007. Anti-angiogenic activity of the methanol extract and its fractions of *Ulmus davidiana* var. *japonica* / H. J. Jung, H. J. Jeon, E. J. Lim, E. K. Ahn, Y. S. Song, S. Lee, K. H. Shin, C. J. Lim, E. H. Park // J. Ethnopharmacol. Vol. 112, N 2. P. 406–409.
- Jung H. M. et al. 2011. The study of physiological activities from *Chelidonium majus* var. *asiaticum* extract / H. M. Jung, S. J. Seo, J. B. Kim, N. W. Kim, E. Y. Joo // J. Invest. Cosmetol. Vol. 7, N 4. P. 359–366.
- Jung H. W. et al. 2014. Effect of kuwanon G isolated from the root bark of *Morus alba* on ovalbumin-induced allergic response in a mouse model of asthma / H. W. Jung, S. Y. Kang, I. S. Kang, A. R. Kim, E. R. Woo, Y. K. Park // Phytother. Res. Vol. 28, N 11. P. 1713–1719.
- Jung J. S. 2013. Analysis of volatile compounds in *Phellodendron amurense* Rupr., *Coptis japonica* Makino, and *Chelidonium majus* var. *asiaticum* by TD GC/MS // Textile Sci. Engineering. Vol. 50, N 5. P. 275–282.
- Jung J.-W. et al. 2014. Isolation and identification of triterpenoids from the mulberry (*Morus alba*) root bark / J.-W. Jung, J.-H. Park, Y.-J. Jung, C.-H. Lee, D. Han, N.-I. Baek // J. Appl. Biol. Chem. Vol. 57, N 4. P. 295–299.
- Jung J.-W. et al. 2015a. Isoprenylated flavonoids from the root bark of *Morus alba* and their hepatoprotective and neuroprotective activities / J.-W. Jung, W. M. Ko, J. H. Park, K. H. Seo, E. J. Oh, D. Y. Lee, D. S. Lee, Y. C. Kim, D. W. Lim, D. Han, N. I. Baek // Arch. Pharmacol Res. Vol. 38, N 11. P. 2066–2075.
- Jung J.-W. et al. 2015b. Isolation and identification of phenolic compounds from the root bark of *Morus alba* L. / J.-W. Jung, J.-H. Park, K.-H. Seo, Y.-S. Baek, E.-J. Oh, D.-Y. Lee, D.-W. Lim, D. Han N.-I. Baek // Appl. Biol. Chem. Vol. 58, N 2. P. 153–155.
- Jung J.-W. et al. 2015c. New hydroxy fatty acid from the root bark of *Morus alba* / J.-W. Jung, J.-H. Park, K.-H. Seo, E.-J. Oh, D.-Y. Lee, D.-W. Lim, D. Han, M.-C. Song, N.-I. Baek // J. Korean Soc. Appl. Biol. Chem. Vol. 58, N 4. P. 541–543.
- Jung J.-W. et al. 2016. Three new isoprenylated flavonoids from the root bark of *Morus alba* / J.-W. Jung, J.-H. Park, Y.-C. Lee, K.-H. Seo, E.-J. Oh, D.-Y. Lee, D.-W. Lim, D. Han, N.-I. Baek // Molecules. Vol. 21, N 9. Art. n. e1112.
- Jung S.-M. et al. 2007. Antimicrobial effect of *Achyranthes japonica* Nakai extracts against *Clostridium difficile* / S.-M. Jung, S.-I. Choi, S.-M. Park, T.-R. Heo // Korean J. Food Sci. Technol. Vol. 39, N 5. P. 564–568.
- Jung Y. S. et al. 2013. Role of CXCR2 on the immune modulating activity of α -iso-cubebenol a natural compound isolated from the *Schisandra chinensis* fruit / Y. S. Jung, S. K. Lee, C. Y. Ok, E. J. Cho, J. S. Park, Y. W. Choi, Y. S. Bae // Biochem. Biophys. Res. Commun. Vol. 431, N 3. P. 433–436.
- Junkuszew M. et al. 1998. Triterpenoid saponins from the seeds of *Amaranthus cruentus* / M. Junkuszew, W. Oleszek, M. Jurzysta, S. Piancente, C. Pizza // Phytochemistry. Vol. 49, N 1–3. P. 195–198.

- Jurecek L. et al. 2012. Antitussive activity of extracts from *Fallopia sachalinensis* / L. Jurecek, G. Noslova, Z. Hromadkova, Z. Kostalova // Acta Med. Martin. Suppl. 1. P. 24–30.
- Jürgens A., Dötterl S. 2004. Chemical composition of anther volatiles in Ranunculaceae: genera specific profiles in *Anemone*, *Aquilegia*, *Caltha*, *Pulsatilla*, *Ranunculus* and *Trollius* species // Am. J. Bot. Vol. 91, N 12. P. 1969–1980.
- Jyothilakshmi V. et al. 2013. Preliminary investigation on ultra high diluted *B. vulgaris* in experimental urolithiasis / V. Jyothilakshmi, G. Thellamudhu, A. Kumar, A. Khurana, D. Nayak, P. Kalaiselvi // Homeopathy. Vol. 102, N 3. P. 172–178.
- Kalinova J., Dadakova E. 2009. Rutin and total quercetin content in amaranth (*Amaranthus* spp.) // Plant Foods Hum. Nutr. Vol. 64, N 1. P. 68–74.
- Kamaraj C. et al. 2011. Larvicidal and repellent activity of medicinal plant extracts from Eastern Ghats of South India against malaria and filariasis vectors / C. Kamaraj, A. A. Rahuman, A. Bagavan, G. Elango, A. A. Zahir, T. Santhoshkumar // Asian Pacif. J. Trop. Med. Vol. 4, N 9. P. 698–705.
- Kaminsky V. O., Lootsik M. D., Stoika R. S. 2006. Correlation of the cytotoxic activity of four different alkaloids, from *Chelidonium majus* (greater celandine), with their DNA intercalating properties and ability to induce breaks in the DNA of NK/Ly murine lymphoma cells // Centr. Europ. J. Biol. Vol. 1, N 1. P. 2–15.
- Kamiya K. et al. 1997. Triterpenoids and flavonoids from *Paeonia lactiflora* / K. Kamiya, K. Yoshioka, Y. Saiki, A. Ikuta, T. Satake // Phytochemistry. Vol. 44, N 1. P. 141–144.
- Kandis H. et al. 2010. Effects of *Urtica dioica* on hepatic ischemia-reperfusion injury in rats / H. Kandis, S. Karapolat, U. Yildirim, A. Saritas, S. Gezer, R. Memisogullari // Clinics (Sao Paulo). Vol. 65, N 12. P. 1357–13561.
- Kandpal V., Joshi P. K., Joshi N. 2016. GC-MS analysis of seed essential oil of *Chenopodium ambrosioides* L. collected from Himalayan region // J. Essent. Oil Bear. Plants. Vol. 19, N 1. P. 258–261.
- Kang H. et al. 2014. Suppression of lipopolysaccharide-stimulated neuroinflammatory mediators by Chenopodiaceae mangrove, *Suaeda maritima* (L.) Dumort., in BV-2 microglial cells // Trop. J. Pharmaceut. Res. Vol. 13, N 12. P. 1999–2004.
- Kang H. J., Jang Y. J. 2012. Selective apoptotic effect of *Zelkova serrata* twig extract on mouth epidermoid carcinoma through p53 activation // Int. J. Oral Sci. Vol. 4, N 2. P. 78–84.
- Kang H. K. et al. 2012. Estrogenic/antiestrogenic activities of a *Epimedium koreanum* extract and its major components: in vitro and in vivo studies / H. K. Kang, Y. H. Choi, H. Kwon, S. B. Lee, D. H. Kim, C. K. Sung, Y. I. Park, M. S. Dong // Food Chem. Toxicol. Vol. 50, N 8. P. 2751–2759.
- Kang J.-F. et al. 2010. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils from *Chloranthus japonicus* Sieb. and *Chloranthus multistachys* Pei. / J.-F. Kang, Y. Zhang, Y.-L. Du, Z.-Z. Wang // Z. Naturforsch., C: Biosci. Vol. 65, N 11–12. P. 660–666.
- Kang O. H. et al. 2006. Effects of the *Schisandra* fructus water extract on cytokine release from a human mast cell line / O. H. Kang, H. S. Chae, J. H. Choi, H. J. Choi, P. S. Park, S. H. Cho, G. H. Lee, H. Y. So, Y. K. Choo, O. H. Kweon, D. Y. Kwon // J. Med. Food. Vol. 9, N 4. P. 480–486.
- Kang S. et al. 2011. Antioxidant properties and cytotoxic effects of fractions from glasswort (*Salicornia herbacea*) seed extracts on human intestinal cells / S. Kang, D. Kim, B. H. Lee, M.-R. Kim, M. Chiang, J. Hong // Food Sci. Biotechnol. Vol. 20, N 1. P. 115–122.
- Kang S. et al. 2014. Identification of a novel anti-inflammatory compound, α -cubebenoate from *Schisandra chinensis* / S. Kang, K. P. Lee, S. J. Park, D. Y. Noh, J. M. Kim, H. R. Moon, Y. G. Lee, Y. W. Choi, D. S. Im // J. Ethnopharmacol. Vol. 153, N 1. P. 242–249.
- Kang S. et al. 2017. Morusin induces apoptosis by regulating expression of Bax and Survivin in human breast cancer cells / S. Kang, E. O. Kim, S. H. Kim, J. H. Lee, K. S. Ahn, M. Yun, S. G. Lee // Oncol. Lett. Vol. 13, N 6. P. 4558–4562.

- Kang T. H. et al. 2006. Enhancement of neuroprotection of mulberry leaves (*Morus alba* L.) prepared by the anaerobic treatment against ischemic damage / T. H. Kang, H. R. Oh, S. M. Jung, J. H. Ryu, M. W. Park, Y. K. Park, S. Y. Kim // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 29, N 2. P. 270–274.
- Kang Y. H., Shin H. M. 2012. Inhibitory effects of *Schisandra chinensis* extract on atopic dermatitis in NC/Nga mice // *Immunopharmacol. Immunotoxicol.* Vol. 34, N 2. P. 292–298.
- Kang Y. S. et al. 2014. Anti-inflammatory effects of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. fruit through the inactivation of nuclear factor- κ B and mitogen-activated protein kinases signaling pathways in lipopolysaccharide-stimulated murine macrophages / Y. S. Kang, M. H. Han, S. H. Hong, C. Park, H. J. Hwang, B. W. Kim, K. H. Kyoung, Y. W. Choi, C. M. Kim, Y. H. Choi // *J. Cancer Prev.* Vol. 19, N 4. P. 279–287.
- Kang Y.-X. et al. 2013. Chemical constituents of the leaves of *Menispermum dauricum* / Y.-X. Kang, H.-C. Zhang, J.-J. Liu, Z.-P. Ji, Y.-M. Ma // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 49, N 2. P. 338–339.
- Kant R. et al. 2016. Identification of 1,2,3,4,6-penta-*O*-galloyl- β -D-glucopyranoside as a glycine *N*-methyltransferase enhancer by high-throughput screening of natural products inhibits hepatocellular carcinoma / R. Kant, C.-H. Yen, C.-K. Lu, Y.-C. Lin, J.-H. Li, Y.-M. A. Chen // *Int. J. Mol. Sci.* Vol. 17, N 5. Art. n. 669.
- Karabörklü S. et al. 2011. Chemical composition and fumigant toxicity of some essential oils against *Ephestia kuehniella* / S. Karabörklü, A. Ayvaz, S. Yilmaz, M. Akbulut // *J. Econ. Entomol.* Vol. 104, N 4. P. 1212–1219.
- Karadeniz F. et al. 2014a. Anti-adipogenic and pro-osteoblastogenic activities of *Spergularia marina* extract / F. Karadeniz, J.-A. Kim, B.-N. Ahn, M. Kim, C.-S. Kong // *Prev. Nutr. Food Sci.* Vol. 19, N 3. P. 187–193.
- Karadeniz F. et al. 2014b. Effect of *Salicornia herbacea* on osteoblastogenesis and adipogenesis in vitro / F. Karadeniz, J. A. Kim, B. N. Ahn, M. S. Kwon, C. Kong // *Mar. Drugs.* Vol. 12, N 10. P. 5132–5147.
- Karakas F. P., Yildirim A., Turker A. 2012. Biological screening of various medicinal plant extracts for antibacterial and antitumor activities // *Turk. J. Biol.* Vol. 36, N 6. P. 641–652.
- Karki R. et al. 2012. Inhibitory effect of *Nelumbo nucifera* (Gaertn.) on the development of atopic dermatitis-like skin lesions in NC/Nga mice / R. Karki, M. A. Jung, K. J. Kim, D.W. Kim // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2012. Art. n. 153568.
- Karki R., Rhyu D. Y., Kim D. W. 2008. Effect of *Nelumbo nucifera* on proliferation, migration and expression of MMP-2 and MMP-9 of rSMC, A431 and MDA-MB-231 // *Kor. J. Plant Resour.* Vol. 21, N 1. P. 96–102.
- Kasali A. A. et al. 2006. 1,2,3,4-Diepoxy-*p*-menthane and 1,4-epoxy-*p*-menth-2-ene: rare monoterpenoids from the essential oil of *Chenopodium ambrosioides* L. var *ambrosioides* leaves / A. A. Kasali, O. Ekundayo, C. Paul, W. A. König, A. O. Eshilokun, B. Ige // *J. Essent. Oil Res.* Vol. 18, N 1. P. 13–15.
- Kashiwada Y. et al. 2007. Triterpenoids from the floral spikes of *Betula platyphylla* var. *japonica* and their reversing activity against multidrug-resistant cancer cells / Y. Kashiwada, M. Sekiya, K. Yamazaki, Y. Ikeshiro, T. Fujioka, T. Yamagishi, S. Kitagawa, Y. Takaishi // *J. Nat. Prod.* Vol. 70, N 4. P. 623–627.
- Kato E., Inagaki Y., Kawabata J. 2015. Higenamine-4'-*O*- β -D-glucoside in the lotus plumule induces glucose uptake of L6 cells through β 2-adrenergic receptor // *Bioorg. Med. Chem.* Vol. 23, N 13. P. 3317–3321.
- Katz D. L. et al. 2012. Effects of walnuts on endothelial function in overweight adults with visceral obesity: a randomized, controlled, crossover trial / D. L. Katz, A. Davidhi, Y. Ma, Y. Kavak, L. Bifulco, V. Y. Njike // *J. Am. Coll. Nutr.* Vol. 31, N 6. P. 415–423.
- Kaushik N. K. et al. 2015. Evaluation of antiplasmodial activity of medicinal plants from North Indian Buchpora and South Indian Eastern Ghats / N. K. Kaushik, A. Bagavan, A. A. Rahuman, A. A. Zahir, C. Kamaraj, G. Elango, C. Jayaseelan, A. V. Kirthi, T. Santhoshkumar, S. Marimuthu, G. Rajakumar, S. K. Tiwari, D. Sahal // *Malar. J.* Vol. 14. Art. n. 65.

- Kazantzoglou G. et al. 2009. Polygonophenone, the first MEM-substituted natural product, from *Polygonum maritimum* / G. Kazantzoglou, P. Magiatis, E. Kalpoutzakias, A. L. Skaltsounis // J. Nat. Prod. Vol. 72, N 2. P. 187–189.
- Kawahara T. et al. 2014. Inhibitory effect of a hot-water extract of leaves of Japanese big-leaf Magnolia (*Magnolia obovata*) on rotavirus-induced diarrhea in mouse pups / T. Kawahara, T. Tomono, Y. Hamauzu, K. Tanaka, H. Yasui // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2014. Art. n. 365831.
- Khabir A. et al. 2017. Two new antioxidant anthraquinones namely obtusifolate A and B from *Rumex obtusifolius* / A. Khabir, F. U. Khan, Zia ul Haq, Z. Khan, S. Khan, S. Khan // Int. J. Biosci. Vol. 10, N 4. P. 49–57.
- Khaleeq ur Rahman, Shafeeq ur Rahman, Arshiya Sultana. 2010. Diuretic activity of *Portulaca oleracea* Linn. (khurfa) in experimental animals // J. Res. Educ. Indian Med. Vol. 16, N 3–4. P. 85–88.
- Khalili M. et al. 2015. Antihypoxic activities of *Eryngium caucasicum* and *Urtica dioica* / M. Khalili, T. Dehdar, F. Hamed, M. A. Ebrahimzadeh, M. Karami // Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci. Vol. 19, N 17. P. 3282–3285.
- Khamtache-Abderrahim S. et al. 2016. Isoquinoline alkaloid fractions of *Fumaria officinalis*: Characterization and evaluation of their antioxidant and antibacterial activities / S. Khamtache-Abderrahim, M. Lequart-Pillon, E. Gontier, I. Gaillard, S. Pilard, D. Mathiron, H. Djoudad-Kadji, F. Maiza-Benabdesselam // Ind. Crops Prod. Vol. 94. P. 1001–1008.
- Khan S. et al. 2016. Antioxidant, cholinesterase inhibition activities and essential oil analysis of *Nelumbo nucifera* seeds / S. Khan, H. Khan, F. Ali, N. Ali, F. U. Khan, S. U. Khan // Nat. Prod. Res. Vol. 30, N 11. P. 1335–1338.
- Khatun A., Imam M.-Z., Rana M. S. 2015. Antinociceptive effect of methanol extract of leaves of *Persicaria hydropiper* in mice // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 15. Art. n. 63.
- Khodorova N. V. et al. 2013. Biosynthesis of benzyloisoquinoline alkaloids in *Corydalis bracteata*: compartmentation and seasonal dynamics / N. V. Khodorova, A. L. Shavarda, M. Lequart-Pillon, J. C. Laberche, O. V. Voitsekhovskaja, M. Boitel-Conti // Phytochemistry. Vol. 92. P. 60–70.
- Khosrokhavar R., Ahmadiani A., Shamsa F. 2010. Antihistaminic and anticholinergic activity of methanolic extract of barberry fruit (*Berberis vulgaris*) in the guinea-pig ileum // J. Med. Plants. Vol. 3. P. 99–105.
- Khunakornvichaya A. et al. 2016. *Morus alba* L. stem extract attenuates pain and articular cartilage damage in the anterior cruciate ligament transection-induced rat model of osteoarthritis / A. Khunakornvichaya, S. Lekmeechai, P. P. Pham, W. Himakoun, T. Pitaksuteepong, N. P. Morales, W. Hemstapat // Pharmacology. Vol. 98, N 5–6. P. 209–216.
- Kiasalari Z., Khalili M., Ahmadi P. 2011. Effect of alcoholic extract of *Berberis vulgaris* fruit on acute and chronic inflammation in male rats // J. Babol. Univ. Med. Sci. Vol. 13, N 1. P. 28–35.
- Kiem P. V. et al. 2008. New phenylpropanoid esters of sucrose from *Polygonum hydropiper* and their antioxidant activity / P. V. Kiem, N. X. Nhiem, N. X. Cuong, T. Q. Hoa, H. T. Huong, C. V. Minh, Y. H. Kim // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 31, N 11. P. 1477–1482.
- Kikalishvili B. et al. 2015. Study of lipids in seeds of *Amarantus blitoides* S. Wats., growing in Georgia / B. Kikalishvili, D. Zurabashvili, Ts. Sulakvelidze, M. Malania, D. Turabelidze // Georgian Med. News. Vol. 243. P. 76–78.
- Kikuchi T. et al. 2010. Albanol A from the root bark of *Morus alba* L. induces apoptotic cell death in HL60 human leukemia cell line / T. Kikuchi, M. Nihei, H. Nagai, H. Fukushi, K. Tabata, T. Suzuki, T. Akihisa // Chem. Pharm. Bull. Vol. 58, N 4. P. 568–571.
- Kilic I. et al. 2013. Antioxidant activity of *Rumex conglomeratus* collected from Turkey / I. Kilic, Y. Yesiloglu, Y. Bayrak, S. Gulen, T. Bakkal // Asian J. Chem. Vol. 25, N 17. P. 9683–9687.
- Kim D. H. et al. 2006. Gomisins A improves scopolamine-induced memory impairment in mice / D. H. Kim, T. M. Hung, K. H. Bae, J. W. Jung, S. Lee, B. H. Yoon, J. H. Cheong, K. H. Ko, J. H. Ryu // Eur. J. Pharmacol. Vol. 542, N 1–3. P. 129–135.

- Kim D. H. et al. 2013. 6-Acetyl-5,6-dihydrosanguinarine (ADS) from *Chelidonium majus* L. triggers proinflammatory cytokine production via ROS-JNK/ERK-NFκB signaling pathway / D. H. Kim, J. Lee, S. Park, S. Oh, S. Kim, D. W. Kim, K. H. Park, K. D. Kim // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 58, P. 273–279.
- Kim D. H. et al. 2017. Potential of icariin metabolites from *Epimedium koreanum* Nakai as antidiabetic therapeutic agents / D. H. Kim, H. A. Jung, H. S. Sohn, J. W. Kim, J. S. Choi // *Molecules.* Vol. 22, N 6, Art. n. E986.
- Kim D. S. et al. 2014. Antiplatelet activity of *Morus alba* leaves extract, mediated via inhibiting granule secretion and blocking the phosphorylation of extracellular-signal-regulated kinase and akt / D. S. Kim, H. D. Ji, M. H. Rhee, Y. Y. Sung, W. K. Yang, S. H. Kim, H. K. Kim // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2014, Art. n. 639548.
- Kim E. Y., Baek I. H., Rhyu M. R. 2011. Cardioprotective effects of aqueous *Schizandra chinensis* fruit extract on ovariectomized and balloon-induced carotid artery injury rat models: effects on serum lipid profiles and blood pressure // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 134, N 3, P. 668–675.
- Kim G. D. et al. 2012. Honokiol inhibits vascular vessel formation of mouse embryonic stem cell-derived endothelial cells via the suppression of PECAM and MAPK/mTOR signaling pathway / G. D. Kim, S. Y. Bae, H. J. Park, K. Bae, S. K. Lee // *Cell. Physiol. Biochem.* Vol. 30, N 3, P. 758–770.
- Kim G. D. et al. 2013. Magnolol inhibits angiogenesis by regulating ROS-mediated apoptosis and the PI3K/AKT/mTOR signaling pathway in mES/EB-derived endothelial-like cells / G. D. Kim, J. Oh, H. J. Park, K. Bae, S. K. Lee // *Int. J. Oncol.* Vol. 43, N 2, P. 600–610.
- Kim H. et al. 2011. Edible gel coating of *Brasenia schreberi* leaves lowers plasma cholesterol in hamsters / H. Kim, C. F. Shoemaker, F. Zhong, G. E. Bartley, W. H. Yokoyama // *Faseb J.* Vol. 25, N 1, Suppl.
- Kim H. et al. 2014. Antiasthmatic effects of *Schizandrae fructus* extract in mice with asthma / H. Kim, Y. T. Ahn, Y. S. Kim, S. I. Cho, W. G. An // *Pharmacogn. Mag.* Vol. 10, Suppl. 1, P. S80–S85.
- Kim H. et al. 2015. Schisandrosides A–D, dibenzocyclooctadiene lignan glucosides from the roots of *Schizandra chinensis* / H. Kim, B. Ryu, J. S. Lee, J. H. Choi, D. S. Jang // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 63, N 9, P. 746–751.
- Kim H. et al. 2016. Obovatol induces apoptosis in non-small cell lung cancer cells via C/EBP homologous protein activation / H. Kim, E. A. Shin, C. G. Kim, D. Y. Lee, B. Kim, N. I. Baek, S. H. Kim // *Phytother. Res.* Vol. 30, N 11, P. 1841–1847.
- Kim H. G. et al. 2010. Mulberry fruit protects dopaminergic neurons in toxin-induced Parkinson's disease models / H. G. Kim, M. S. Ju, J. S. Shim, M. C. Kim, S. H. Lee, Y. Huh, S. Y. Kim, M. S. Oh // *Br. J. Nutr.* Vol. 104, N 1, P. 8–16.
- Kim H. H. et al. 2015. Inhibition of matrix metalloproteinase-1 and type-I procollagen expression by phenolic compounds isolated from the leaves of *Quercus mongolica* in ultraviolet-irradiated human fibroblast cells / H. H. Kim, D. H. Kim, M. H. Oh, K. J. Park, J. H. Heo, M. W. Lee // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 38, N 1, P. 11–17.
- Kim H.-J. et al. 2012. HPLC-based activity profiling-discovery of sanggenons as GABAA receptor modulators in the traditional Chinese drug Sang bai pi (*Morus alba* root bark) / H.-J. Kim, I. Baburin, J. Zaugg, S.-N. Ebrahimi, S. Hering, M. Hamburger // *Planta Med.* Vol. 78, N 5, P. 440–447.
- Kim H. J. et al. 2014. Inhibitory effects of obovatol on osteoclast differentiation and bone resorption / H. J. Kim, J. M. Hong, H. J. Yoon, B. M. Kwon, J. Y. Choi, I. K. Lee, S. Y. Kim // *Eur. J. Pharmacol.* Vol. 723, P. 473–480.
- Kim H. S. et al. 2014. Radical scavenging and anti-inflammatory effects of the halophyte *Spergularia marina* Griseb. / H. S. Kim, J. A. Kim, F. Karadeniz, B. N. Ahn, C. S. Kong // *Z. Naturforsch., C: Biosci.* Vol. 69, N 11–12, P. 425–433.

- Kim H. S. et al. 2015. *Schizandra chinensis* extracts induce apoptosis in human gastric cancer cells via JNK/p38 MAPK activation and the ROS-mediated/mitochondria-dependent pathway / H. S. Kim, J. H. Lee, H. S. Park, G. S. Lee, H. W. Kim, K. T. Ha, B. J. Kim // *Pharm. Biol.* Vol. 53, N 2. P. 212–219.
- Kim J. D. et al. 2013. *Morus bombycis* extract suppresses mast cell activation and IgE-mediated allergic reaction in mice / J. D. Kim, D. K. Kim, H. S. Kim, A. R. Kim, B. Kim, E. Her, K. H. Park, H. S. Kim, Y. M. Kim, W. S. Choi // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 146, N 1. P. 287–293.
- Kim J. E. et al. 2012. The α -iso-cubebenol compound isolated from *Schizandra chinensis* induces p53-independent pathway-mediated apoptosis in hepatocellular carcinoma cells / J. E. Kim, S. G. Kim, J. S. Goo, D. J. Park, Y. J. Lee, I. S. Hwang, H. R. Lee, S. I. Choi, Y. J. Lee, C. H. Oh, Y. W. Choi, D. Y. Hwang // *Oncol. Rep.* Vol. 28, N 3. P. 1103–1109.
- Kim J. H. et al. 2004. Inhibitory effects of 7-hydroxy-3-methoxy-cadalene on 4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone (NNK)-induced lung tumorigenesis in A/J mice / J. H. Kim, H. J. Lee, G. S. Kim, D. H. Choi, S. S. Lee, J. K. Kang, C. Chae, N. W. Paik, M. H. Cho // *Cancer Lett.* Vol. 213, N 2. P. 139–145.
- Kim J. H. et al. 2006. Effects of Nelumbinis Semen on contractile dysfunction in ischemic and reperfused rat heart / J. H. Kim, M. Kang, C. Cho, H. S. Chung, C. W. Kang, S. Parvez, H. Bae // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 29, N 9. P. 777–785.
- Kim J. H. et al. 2010. Apoptosis induction of human leukemia U937 cells by gomisin N, a dibenzocyclooctadiene lignan, isolated from *Schizandra chinensis* Baill. / J. H. Kim, Y. W. Choi, C. Park, C. Y. Jin, Y. J. Lee, D. J. Park, S. G. Kim, G. Y. Kim, I. W. Choi, W. D. Hwang, Y. K. Jeong, S. K. Kim, Y. H. Choi // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 48, N 3. P. 807–813.
- Kim J.-R. et al. 2016. Acaricidal activity of *Asarum heterotropoides* root-derived compounds and hydrodistillate constitutes toward *Dermanyssus gallinae* (Mesostigmata: Dermanyssidae) / J.-R. Kim, H. Perumalsamy, J.-H. Lee, Y.-J. Ahn, Y.-S. Lee, S.-G. Lee // *Exp. Appl. Acarol.* Vol. 68, N 4. P. 485–495.
- Kim J.-S. et al. 2008. Composition and qualitative analysis of stilbenoids in mulberry (*Morus alba* L.) leaves and fruits with DAD/UV HPLC / J.-S. Kim, T.-Y. Ha, J.-Y. Ahn, H.-K. Kim, S. Kim // *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* Vol. 37, N 1. P. 124–128.
- Kim J.-S. et al. 2014. Osteoprotective effect of extract from *Achyranthes japonica* in ovariectomized rats / J.-S. Kim, S.-W. Lee, S.-K. Kim, S.-W. Na, Y.-O. Kim // *J. Exerc. Rehabil.* Vol. 10, N 6. P. 372–377.
- Kim J. W. et al. 2015a. Schisandrae fructus supplementation ameliorates sciatic neurectomy-induced muscle atrophy in mice / J. W. Kim, S. K. Ku, K. Y. Kim, S. G. Kim, M. H. Han, G. Y. Kim, H. J. Hwang, B. W. Kim, C. M. Kim, Y. H. Choi // *Oxid. Med. Cell. Longev.* Vol. 2015. Art. n. 872428.
- Kim J. W. et al. 2015b. The administration of Fructus Schisandrae attenuates dexamethasone-induced muscle atrophy in mice / J. W. Kim, S. K. Ku, M. H. Han, K. Y. Kim, S. G. Kim, G. Y. Kim, H. J. Hwang, B. W. Kim, C. M. Kim, Y. H. Choi // *Int. J. Mol. Med.* Vol. 36, N 1. P. 29–42.
- Kim J. Y. et al. 2011. Dicafeoylquinic acid derivatives and flavonoid glucosides from glasswort (*Salicornia herbacea* L.) and their antioxidative activity / J. Y. Kim, J. Y. Cho, Y. K. Ma, K. Y. Park, S. H. Lee, K. S. Ham, H. J. Lee, K. H. Park, J. H. Moon // *Food Chem.* Vol. 125, N 1. P. 55–62.
- Kim K. et al. 2014. *Spergularia marina* induces glucagon-like peptide-1 secretion in NCI-H716 cells through bile acid receptor activation / K. Kim, Y. M. Lee, M. R. Rhyu, H. Y. Kim // *J. Med. Food.* Vol. 17, N 11. P. 1197–1203.
- Kim K. H. et al. 2009. Phytochemical constituents of *Nelumbo nucifera* / K. H. Kim, S. W. Chang, S. Y. Ryu, S. U. Choi, K. R. Lee // *Nat. Prod. Sci.* Vol. 15, N 2. P. 90–95.
- Kim K. H., Chang S. W., Lee K. R. 2010. Feruloyl sucrose derivatives from *Bistorta manshuriensis* // *Can. J. Chem.* Vol. 88, N 6. P. 519–523.

- Kim K. O. et al. 2015. Phytoecdysones from the roots of *Achyranthes japonica* Nakai and their anti-*atopy* activity / K. O. Kim, Ch. S. Ku, M. J. Kim, Y. J. Park, H. W. Ryu, H. H. Song, J. H. Kim, S. R. Oh // *J. Appl. Biol. Chem.* Vol. 58, P. 13–19.
- Kim K.-W., Hong K.-S. 2005. Herbicidal activities of methanol extracts from Korean native plants against barnyardgrass and duckweed // *Korean J. Weed Sci.* Vol. 25, N 3. P. 209–220.
- Kim M. et al. 2011. Protective effect of *Cimicifuga heracleifolia* ethanol extract and its constituents against gastric injury / M. Kim, I. Y. Hwang, J.-H. Lee, K. H. Son, C.-S. Jeong, J. Jung // *J. Health Sci.* Vol. 57, N 3. P. 289–292.
- Kim M. et al. 2016. Two new phenolic compounds from the leaves of *Alnus sibirica* Fisch. ex Turcz. / M. Kim, K. H. Park, S. R. Kim, K. J. Park, M. H. Oh, J. H. Heo, K. H. Yoon, J. Yin, K. H. Yoon, M. W. Lee // *Nat. Prod. Res.* Vol. 30, N 2. P. 206–213.
- Kim M. H. et al. 2014. Ameliorative effects of *Schizandra chinensis* on osteoporosis via activation of estrogen receptor (ER)- α / β / M. H. Kim, Y. Y. Choi, J. M. Han, H. S. Lee, S. B. Hong, S. G. Lee, W. M. Yang // *Food Funct.* Vol. 5, N 7. P. 1594–1601.
- Kim M. S. et al. 2017. Neuroprotective effect of halophyte *Salicornia herbacea* L. is mediated by activation of heme oxygenase-1 in mouse hippocampal HT22 cells / M. S. Kim, J. Y. Seo, J. Oh, Y. K. Jang, C. H. Lee, J. S. Kim // *J. Med. Food.* Vol. 20, N 2. P. 140–151.
- Kim S.-B. et al. 2013. Macrophage activating activity of pyrrole alkaloids from *Morus alba* fruits / Kim S.-B., Chang B. Y., Jo Y. H., Lee S. H., Han S. B., Hwang B. Y., Kim S. Y., Lee M. K. // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 145, N 1. P. 393–396.
- Kim S.-B. et al. 2014. Pyrrole alkaloids from the fruits of *Morus alba* / S.-B. Kim, B.-Y. Chang, B.-Y. Hwang, S.-Y. Kim, M.-K. Lee // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 24, N 24. P. 5656–5659.
- Kim S. H. et al. 1998. Cytotoxic compounds from the roots of *Juglans mandshurica* / S. H. Kim, K. S. Lee, J. K. Son, G. H. Je, J. S. Lee, C. H. Lee, C. J. Cheong // *J. Nat. Prod.* Vol. 61, N 5. P. 643–645.
- Kim S. H. et al. 2008. Anti-apoptotic and hepatoprotective effects of gomisin A on fulminant hepatic failure induced by D-galactosamine and lipopolysaccharide in mice / S. H. Kim, Y. S. Kim, S. S. Kang, K. Bae, T. M. Hung, S. M. Lee // *J. Pharmacol. Sci.* Vol. 106, N 2. P. 225–233.
- Kim S. H. et al. 2009. Chemical constituents isolated from *Paeonia lactiflora* roots and their neuroprotective activity against oxidative stress in vitro / S. H. Kim, M. K. Lee, K. Y. Lee, S. H. Sung, J. Kim, Y. Ch. Kim // *J. Enzyme Inhib. Med. Chem.* Vol. 24, N 5. P. 1138–1140.
- Kim S. H. et al. 2010. Inhibition of antigen-induced degranulation by aryl compounds isolated from the bark of *Betula platyphylla* in RBL-2H3 cells / S. H. Kim, J. H. Park, T. B. Kim, H. H. Lee, K. Y. Lee, Y. C. Kim, S. H. Sung // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 20, N 9. P. 2824–2827.
- Kim S.-J. et al. 2007. Identification of anthocyanins in the sprouts of buckwheat / S.-J. Kim, T. Maeda, M. J. Sarker, S. Takigawa, C. Matsuura-Endo, H. Yamauchi, Y. Mikasa, K. Saito, N. Hashimoto, T. Noda, T. Saito, T. Suzuki // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 55, N 15. P. 6314–6318.
- Kim S. J. et al. 2010a. Anti-inflammatory activity of chrysophanol through the suppression of NF- κ B/caspase-1 activation in vitro and in vivo / S. J. Kim, M. C. Kim, B. J. Lee, D. H. Park, S. H. Hong, J. Y. Um // *Molecules.* Vol. 15, N 9. P. 6436–6451.
- Kim S. J. et al. 2010b. Growth inhibition and cell cycle arrest in the G0/G1 by schizandrin, a dibenzocyclooctadiene lignan isolated from *Schisandra chinensis*, on T47D human breast cancer cells / S. J. Kim, H. Y. Min, E. J. Lee, Y. S. Kim, K. Bae, S. S. Kang, S. K. Lee // *Phytother. Res.* Vol. 24, N 2. P. 193–197.
- Kim S. R. et al. 2004. Dibenzocyclooctadiene lignans from *Schisandra chinensis* protect primary cultures of rat cortical cells from glutamate-induced toxicity / S. R. Kim, M. K. Lee, K. A. Koo, S. H. Kim, S. H. Sung, N. G. Lee, G. J. Markelonis, T. H. Oh, J. H. Yang, Y. C. Kim // *J. Neurosci. Res.* Vol. 76, N 3. P. 397–405.
- Kim S. Y., Moon G. S. 2015. Photoprotective effect of lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) seed tea against UVB irradiation // *Prev. Nutr. Food Sci.* Vol. 20, N 3. P. 162–168.

- Kim S.-Y. et al. 2016. Hitorins A and B, hexacyclic C₂₅-terpenoids from *Chloranthus japonicus* / S.-Y. Kim, H. Nagashima, N. Tanaka, Y. Kashiwada, J. Kobayashi, M. Kojoma // *Org. Lett.* Vol. 18, N 20. P. 5420–5423.
- Kim Y. A. et al. 2009. Evaluation of *Salicornia herbacea* as a potential antioxidant and anti-inflammatory agent / Y. A. Kim, C. S. Kong, Y. R. Um, S. Y. Lim, S. S. Yea, Y. Seo // *J. Med. Food.* Vol. 12, N 3. P. 661–668.
- Kim Y. A. et al. 2012. Evaluation of novel antioxidant triterpenoid saponins from the halophyte *Salicornia herbacea* / Y. A. Kim, C. S. Kong, J. I. Lee, H. Kim, H. Y. Park, H. S. Lee, C. Lee, Y. Seo // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 22, N 13. P. 4318–4322.
- Kim Y. C. et al. 2007. Sesquiterpenes from *Ulmus davidiana* var. *japonica* with the inhibitory effects on lipopolysaccharide-induced nitric oxide production / Y. C. Kim, M. K. Lee, S. H. Sung, S. H. Kim // *Fitoterapia.* Vol. 78, N 3. P. 196–199.
- Kim Y. H. et al. 2007. Inhibitory effects of natural plants of Jeju Island on elastase and MMP-1 expression / Y. H. Kim, K. S. Kim, C. S. Han, H. C. Yang, S. H. Park, K. J. Ko, S. H. Lee, H. O. Kim, H. Lee, J. M. Kim, K. Son // *J. Cosmetic Sci.* Vol. 58, N 1. P. 19–33.
- Kim Y.-J., Sohn M.-J., Kim W.-G. 2012. Chalcomoracin and moracin C, new inhibitors of *Staphylococcus aureus* enoyl-acyl carrier protein reductase from *Morus alba* // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 35, N 5. P. 791–795.
- Kim Y. M., Choi Y. H., Chin Y. W. 2016. Lignans with inhibitory activity against PCSK9 mRNA expression from the fruits of *Schisandra chinensis* // *Planta Med.* Vol. 81. Suppl. 1.
- Kim Y.-S., Hwang C.-S., Shin D.-U. 2005. Volatile constituents from the leaves of *Polygonum cuspidatum* S. et Z. and their anti-bacterial activities // *Food Microbiol.* Vol. 22, N 1. P. 139–144.
- Kim Y. S. et al. 2010. Anti-obesity effect of *Morus bombycis* root extract: anti-lipase activity and lipolytic effect / Y. S. Kim, Y. M. Lee, H. Kim, J. Kim, D. S. Jang, J. H. Kim, J. S. Kim // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 130, N 3. P. 621–624.
- Kim Y. S. et al. 2013a. Screening of herbal medicines from China with inhibitory activity on advanced glycation end products (AGEs) formation (X) / Y. S. Kim, Y. M. Lee, Y. H. Kim, J. H. Kim, J. S. Kim // *Korean J. Pharmacogn.* Vol. 44, N 4. P. 372–378.
- Kim Y. S. et al. 2013b. *Polygonum cuspidatum* inhibits pancreatic lipase activity and adipogenesis via attenuation of lipid accumulation / Y. S. Kim, Y. M. Lee, J. H. Kim, J. S. Kim // *BMC Complement. Altern. Med.* Vol. 2013. Art. n. 282.
- Kiran Ö. E., İlçin A., Digrak M. 2010. Antifungal activity against *Phytophthora capsici* leon which causes root neck burn in pepper around Kahramanmaraş // *Asian J. Chem.* Vol. 22, N 1. P. 468–474.
- Kirillov V. et al. 2017. Chemical composition of the essential oil from carnation coniferous (*Dianthus acicularis* Fisch. ex Ledeb.) growing wild in Northern Kazakhstan / V. Kirillov, T. Stikhareva, Y. Suleimen, M. Serafimovich, S. Kabanova, B. Mukanov // *Nat. Prod. Res.* Vol. 31, N 1. P. 117–123.
- Klimczak U. et al. 2017. Chemical composition of edible aerial parts of meadow bistorta (*Persicaria bistorta* (L.) Samp.) / U. Klimczak, M. Woźniak, M. Tomczyk, S. Granica // *Food Chem.* Vol. 230. P. 281–290.
- Knipping K., Garssen J., van't Land B. 2012. An evaluation of the inhibitory effects against rotavirus infection of edible plant extracts // *Viol. J.* Vol. 9. Art. n. 137.
- Ko H. L. et al. 2016. *Paeonia japonica* root extract protects hepatocytes against oxidative stress through inhibition of AMPK-mediated GSK3β / H. L. Ko, E. H. Jung, D. H. Jung, J. K. Kim, S. K. Ku, Y. W. Kim, S. C. Kim, R. Zhao, C. W. Lee, I. J. Cho // *J. Funct. Foods.* Vol. 20. P. 303–316.
- Ko K. M., Chiu P. Y. 2005. Structural determinants of schisandrin B which enhance mitochondrial functional ability and glutathione status as well as heat shock protein expression in rat hearts and H9c2 cells // *Mol. Cell. Biochem.* Vol. 276, N 1–2. P. 227–234.
- Kocanci F. G., Hamamcioglu B., Aslim B. 2017. The anti-AChE and anti-proliferative activities of *Glaucium acutidentatum* and *Glaucium corniculatum* alkaloid extracts // *J. Appl. Pharm. Sci.* Vol. 7, N 8. P. 191–200.

- Koh K. H., Tham F. Y. 2011. Screening of traditional Chinese medicinal plants for quorum-sensing inhibitors activity // *J. Microbiol. Immunol. Infect.* Vol. 44, N 2. P. 144–148.
- Kohda H. et al. 1991. Saponins from *Amaranthus hypochondriacus* / H. Kohda, S. Tanaka, Y. Yamaoka, Y. Ohhara // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 39, N 10. P. 2609–2612.
- Koike K., Jia Z., Nikaido T. 1998. Triterpenoid saponins from *Vaccaria segetalis* // *Phytochemistry*. Vol. 47, N 7. P. 1343–1349.
- Kokanova-Nedialkova Z. et al. 2011. Flavonol glycosides from *Chenopodium foliosum* Asch. / Z. Kokanova-Nedialkova, D. Bücherl, S. Nikolov, J. Heilmann, P. T. Nedialkov // *Phytochem. Lett.* Vol. 4, N 3. P. 367–371.
- Kokanova-Nedialkova Z. et al. 2014. A new acylated flavonol glycoside from *Chenopodium foliosum* / Z. Kokanova-Nedialkova, M. Kondeva-Burdina, D. Zheleva-Dimitrova, D. Bücherl, S. Nikolov, J. Heilmann, P. T. Nedialkov // *Rec. Nat. Prod.* Vol. 8, N 4. P. 401–406.
- Kokanova-Nedialkova Z. et al. 2015. 6-Methoxyflavonol glycosides with in vitro hepatoprotective activity from *Chenopodium bonus-henricus* roots / Z. Kokanova-Nedialkova, M. Kondeva-Burdina, D. Zheleva-Dimitrova, V. Tzankova, S. Nikolov, J. Heilmann, P. T. Nedialkov // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 10, N. 8. P. 1377–1380.
- Kokanova-Nedialkova Z. et al. 2017. *Chenopodium bonus-henricus* L. — A source of hepatoprotective flavonoids / Z. Kokanova-Nedialkova, P. Nedialkov, M. Kondeva-Burdina, R. Simeonova, V. Tzankova, D. Aluani // *Fitoterapia*. Vol. 118. P. 13–20.
- Kokanova-Nedialkova Z., Nedialkov P. T., Nikolov S. D. 2014. Pharmacognostic investigations of the aerial parts of *Chenopodium foliosum* Asch. and radical-scavenging activities of five flavonoids isolated from methanol extract of the plant // *Pharmacogn. J.* Vol. 6, N 4. P. 43–48.
- Kokanova-Nedialkova Z., Nedialkov P. 2017. Antioxidant properties of 6-methoxyflavonol glycosides from the aerial parts of *Chenopodium bonus-henricus* L. // *Bulg. Chem. Commun.* Vol. 49. Spec. D. P. 253–258.
- Kökçül G., Yilmaz H. 2005. Analysis of the fixed oils of genus *Nigella* L. (Ranunculaceae) in Turkey // *Biochem. Syst. Ecol.* Vol. 33, N 12. P. 1203–1209.
- Kokoska L. et al. 2012. Essential oils in the Ranunculaceae family: chemical composition of hydro-distilled oils from *Consolida regalis*, *Delphinium elatum*, *Nigella hispanica*, and *N. nigellastrum* seeds / L. Kokoska, K. Urbanova, P. Klouček, L. Nedorostova, L. Polesna, J. Malik, P. Jiros, J. Havlík, J. Vadlejch, I. Valterova // *Chem. Biodiver.* Vol. 9, N 1. P. 151–161.
- Kokubun T. et al. 2012. Amides and an alkaloid from *Portulaca oleracea* / T. Kokubun, G. C. Kite, N. C. Veitch, M. S. Simmonds // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 7, N 8. P. 1047–1050.
- Kollar P. et al. 2015. Flavonoid 4'-O-methylkuwanon E from *Morus alba* induces the differentiation of THP-1 human leukemia cells / P. Kollar, T. Bárta, S. Keltošová, P. Trnová, V. Müller Závalová, K. Šmejkal, J. Hošek, R. Fedr, K. Souček, A. Hampl // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Art. n. 251895.
- Kong C. S. 2014. Anti-inflammatory activity of the solvent-partitioned fractions from *Spergularia marina* in LPS-stimulated RAW 264.7 cells // *Prev. Nutr. Food Sci.* Vol. 19, N 4. P. 261–267.
- Kong C. S., Seo Y. 2012. Antiadipogenic activity of isorhamnetin 3-O-β-D-glucopyranoside from *Salicornia herbacea* // *Immunopharmacol. Immunotoxicol.* Vol. 34, N 6. P. 907–911.
- Kong S. Y. et al. 2015. Kuwanon V inhibits proliferation, promotes cell survival and increases neurogenesis of neural stem cells / S. Y. Kong, M. H. Park, M. Lee, J. O. Kim, H. R. Lee, B. W. Han, C. N. Svendsen, S. H. Sung, H. J. Kim // *PLoS One*. Vol. 10, N 2. Art. n. e118188.
- Kong X. et al. 2015a. Total saponin from *Anemone flaccida* Fr. Schmidt abrogates osteoclast differentiation and bone resorption via the inhibition of RANKL-induced NF-κB, JNK and p38 MAPKs activation / X. Kong, W. Wu, Y. Yang, H. Wan, X. Li, M. Zhong, H. Zhao, X. Su, S. Jia, D. Ju, N. Lin // *J. Transl. Med.* Vol. 13. Art. n. 91.
- Kong X. et al. 2015b. Triterpenoid saponin W3 from *Anemone flaccida* suppresses osteoclast differentiation through inhibiting activation of MAPKs and NF-κB pathways / X. Kong, Y. Yang,

- W. Wu, H. Wan, X. Li, M. Zhong, X. Su, S. Jia, N. Lin // *Int. Biol. Sci.* Vol. 11, N 10. P. 1204–1214.
- Kong X. Y., Gong P. L. 2005. Effect of phenolic alkaloids of *Menispermum dauricum* on thrombosis and platelet aggregation // *Yao Xue Xue Bao.* Vol. 40, N 10. P. 916–919.
- Kong Y. et al. 2016. KHF-16 is a leading structure from *Cimicifuga foetida* that suppresses breast cancer partially by inhibiting the NF- κ B signaling pathway / Y. Kong, F. Li, Y. Nian, Z. Zhou, R. Yang, M. H. Qiu, C. Chen // *Theranostics.* Vol. 6, N 6. P. 875–886.
- Kong Y.-J., Park B.-K., Oh D.-H. 2001. Antimicrobial activity of *Quercus mongolica* leaf ethanol extract and organic acids against food-borne microorganisms // *Korean J. Food Sci. Technol.* Vol. 33, N 2. P. 178–183.
- Konstantinovic B. et al. 2014. Allelopathic effect of weed species *Amaranthus retroflexus* L. on maize seed-germination / B. Konstantinovic, M. Blagojevic, B. Konstantinovic, N. Samardzic // *Rom. Agric. Res.* Vol. 31. P. 315–321.
- Koochak H., Seyyednejad S. M., Motamedi H. 2010. Preliminary study on the antibacterial activity of some medicinal plants of Khuzestan (Iran) // *Asian Pac. J. Trop. Med.* Vol. 3, N 3. P. 180–184.
- Kook M. et al. 2015. Anti-septic activity of α -cubebenoate isolated from *Schisandra chinensis* / M. Kook, S. K. Lee, S. D. Kim, H. Y. Lee, J. S. Hwang, Y. W. Choi, Y. S. Bae // *BMB Rep.* Vol. 48, N 6. P. 336–341.
- Körpe D. A. et al. 2013. High-antibacterial activity of *Urtica* spp. seed extracts on food and plant pathogenic bacteria / D. A. Körpe, Ö. D. İşeri, F. I. Sahin, E. Cabi, M. Haberal // *Int. J. Food Sci. Nutr.* Vol. 64, N 3. P. 355–362.
- Korulkin D. Yu., Muzychkina R. M. 2015. Essential oils of *Polygonum* L. plants growing in Kazakhstan and their antibacterial and antifungal activity // *Int. J. Biol. Biomol. Agric. Food Biotechnol. Enginier.* Vol. 9, N 7. P. 757–760.
- Kostic D. A. et al. 2010. Phenolic contents, antioxidant and antimicrobial activity of *Papaver rhoeas* L. extracts from Southeast Serbia / D. A. Kostic, S. S. Mitic, M. N. Mitic, A. R. Zarubica, J. M. Velickovic, A. S. Dordevic, S. S. Randelovic // *J. Med. Plants Res.* Vol. 4. N 17. P. 1727–1732.
- Kotani H. et al. 2010. Identification of a naturally occurring rexinoid, honokiol, that activates the retinoid X receptor / H. Kotani, H. Tanabe, H. Mizukami, M. Makishima, M. Inoue // *J. Nat. Prod.* Vol. 73, N 8. P. 1332–1336.
- Kozhamkulova Z. A. et al. 2010. Gmelinoside I, a new flavonol glycoside from *Limonium gmelinii* / Z. A. Kozhamkulova, M. M. Radwan, G. E. Zhusupova, Z. Zh. Abilov, S. N. Rahadilova, S. A. Ross // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 5, N 7. P. 1061–1062.
- Krafczyk N. et al. 2008. Phenolic composition of rhubarb / N. Krafczyk, M. Kötke, N. Lehnert, M. Glomb. // *Eur. Food Res. Technol.* Vol. 228, N 2. P. 187–196.
- Krishna A., Kumar A. 2005. Evaluation of radioprotective effects of Rajgira (*Amaranthus paniculatus*) extract in Swiss albino mice // *J. Radiat. Res.* Vol. 46, N 2. P. 233–239.
- Ku S. K. et al. 2013. Antithrombotic activities of epi-sesamin in vitro and in vivo / S. K. Ku, J. A. Kim, C. K. Han, J. S. Bae // *Am. J. Chin. Med.* Vol. 41, N 6. P. 1313–1327.
- Ku S. K. et al. 2014. Anti-septic effects of pellitorine in HMGB1-induced inflammatory responses in vitro and in vivo / S. K. Ku, I. C. Lee, J. A. Kim, J. S. Bae // *Inflammation.* Vol. 37, N 2. P. 338–348.
- Kuang H. et al. 2008. Sesquiterpene glucosides from *Chloranthus japonicus* Sieb. / H. Kuang, Y. Xia, B. Yang, Q. Wang, S. Lü // *Chem. Biodivers.* Vol. 5, N 9. P. 1736–1742.
- Kuang H. et al. 2011. Three new cycloartenol triterpenoid saponins from the roots of *Cimicifuga simplex* Wormsk / H. Kuang, Y. Su, B. Yang, Y. Xia, Q. Wang, Z. Wang, Z. Yu // *Molecules.* Vol. 16, N 6. P. 4348–4357.
- Kuang H. et al. 2012. Three new cycloartenol glycosides from the roots of *Cimicifuga simplex* / H. Kuang, Y. Su, Z. Wang, L. Wu, B. Yang, Q. Wang, Y. Xia // *Planta Med.* Vol. 78, N 6. P. 622–625.

- Kuang H.-X. et al. 2009. Lignan constituents from *Chloranthus japonicus* Sieb. / H.-X. Kuang, Y. G. Xia, B.-Y. Yang, Q.-H. Wang, S.-W. Lü // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 32, N 3. P. 329–334.
- Kubinová R. et al. 2014. Biological activities of polyphenols from *Polygonum lapathifolium* / R. Kubinová, R. Pořízka, T. Bartl, A. Navrátilová, A. Čížek, M. Valentová // Bol. Latinoam. Caribe Plant Med. Aromat. Vol. 13, N 6. P. 506–516.
- Kubo S. et al. 2012. New cardenolides from the seeds of *Adonis aestivalis* / S. Kubo, M. Kuroda, Y. Matsuo, D. Masatani, H. Sakagami, Y. Mimaki // Chem. Pharm. Bull. Vol. 60, N 10. P. 1275–1282.
- Kubo S. et al. 2015. Amurensiosides L-P, five new cardenolide glycosides from the roots of *Adonis amurensis* / S. Kubo, M. Kuroda, A. Yokosuka, H. Sakagami, Y. Mimaki // Nat. Prod. Commun. Vol. 10, N 1. P. 27–32.
- Kubota T. et al. 2009. Daphnezomines T-V, alkaloids from *Daphniphyllum humile* / T. Kubota, T. Suzuki, K. Ishiuchi, T. Kuhara, J. Kobayashi // Chem. Pharm. Bull. Vol. 57, N 5. P. 504–507.
- Kuchta K. et al. 2016. Isolation and profiling of coumarin glycosides from the anti-hyperuricemic ethanol extract of mulberry (*Morus alba* L.) twigs (Chin. Ph.) / K. Kuchta, H.-H. He, J.-B. Yao, W. Ai, J.-F. Wang, J. Wu, J.-N. Hu, R.-W. Wang // Planta Med. Vol. 81. Suppl. 1.
- Kucukkurt I. et al. 2011. Protective effects of *Agrostemma githago* L. and *Saponaria officinalis* L. extracts against ionizing radiation-induced oxidative damage in rats / I. Kucukkurt, S. Ince, H. Enginar, A. Eryavuz, A. F. Fidan, M. Kargiöglü // Revue Méd. Vét. T. 162, Vol. 6. P. 289–296.
- Kujawska M. et al. 2016. Protective effect of *Morus alba* leaf extract on N-nitrosodiethylamine-induced hepatocarcinogenesis in rats / M. Kujawska, M. Ewertowska, T. Adamska, E. Ignatowicz, E. Flaczyk, M. Przeor, M. Kurpik, J. J. Liebert // In Vivo. Vol. 30, N 6. P. 807–812.
- Kuk E. B. et al. 2017. Anti-Alzheimer's disease activity of compounds from the root bark of *Morus alba* L. / E. B. Kuk, A. R. Jo, S. I. Oh, H. S. Sohn, S. H. Seong, A. Roy, J. S. Choi, H. A. Jung // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 40, N 3. P. 338–349.
- Kuo D. H. et al. 2010. Inhibitory effect of magnolol on TPA-induced skin inflammation and tumor promotion in mice / D. H. Kuo, Y. S. Lai, C. Y. Lo, A. C. Cheng, H. Wu, M. H. Pan // J. Agric. Food Chem. Vol. 58, N 9. P. 5777–5783.
- Kuo Y. C. et al. 2005. Herpes simplex virus type 1 propagation in HeLa cells interrupted by *Nelumbo nucifera* / Y. C. Kuo, Y. L. Lin, C. P. Liu, W. J. Tsai // J. Biomed. Sci. Vol. 12, N 6. P. 1021–1034.
- Kurashov E. A. et al. 2016. Assessment of the potential biological activity of low molecular weight metabolites of freshwater macrophytes with QSAR / E. A. Kurashov, E. V. Fedorova, J. V. Krylova, G. G. Mitrukova // Scientifica. Vol. 2016. Art. n. 1205680.
- Kuroda M. et al. 2010. Amurensiosides A-K, 11 new pregnane glycosides from the roots of *Adonis amurensis* / M. Kuroda, S. Kubo, S. Uchida, H. Sakagami, Y. Mimaki // Steroids. Vol. 75, N 1. P. 83–94.
- Kwak D. H. et al. 2012. *Aristolochia manshuriensis* Kom. inhibits adipocyte differentiation by regulation of ERK1/2 and Akt pathway / D. H. Kwak, J. H. Lee, T. Kim, H. S. Ahn, W. K. Cho, H. Ha, Y. H. Hwang, J. Y. Ma // PLoS One. Vol. 7, N 11. Art. n. e49530.
- Kwak D. H. et al. 2016. *Aristolochia manshuriensis* Kom. ethyl acetate extract protects against high-fat diet-induced non-alcoholic steatohepatitis by regulating kinase phosphorylation in mouse / D. H. Kwak, J. S. Kim, K. T. Chang, Y. K. Choo // J. Vet. Sci. Vol. 17, N 3. P. 279–287.
- Kwang R. Y., Drug R. H. 1991. Studies on the constituents of *Caltha minor* (L) — saponin from the leaves // Yakhak Hoeji. Vol. 35, N 3. P. 236–239.
- Kwon B. M. et al. 1999. Acyl-CoA: cholesterol acyltransferase inhibitory activity of lignans isolated from *Schizandra*, *Machilus* and *Magnolia* species / B. M. Kwon, H. J. Jung, J. H. Lim, Y. S. Kim, M. K. Kim, Y. K. Kim, S. H. Bok, K. H. Bae, I. R. Lee // Planta Med. Vol. 65, N 1. P. 74–76.
- Kwon D. H. et al. 2016. The immunomodulatory activity of Mori folium, the leaf of *Morus alba* L., in RAW 264.7 macrophages in vitro / D. H. Kwon, J. M. Cheon, E. O. Choi, J. W. Jeong, K. W.

- Lee, K. Y. Kim, S. G. Kim, S. Kim, S. H. Hong, C. Park, H. J. Hwang, Y. H. Choi // *J. Cancer Prev.* Vol. 21, N 3. P. 144–151.
- Kwon D. H. et al. 2017. Inhibitory effects on the production of inflammatory mediators and reactive oxygen species by Mori folium in lipopolysaccharide-stimulated macrophages and zebrafish / D. H. Kwon, J. W. Jeong, E. O. Choi, H. W. Lee, K. W. Lee, K. Y. Kim, S. G. Kim, S. H. Hong, G. Y. Kim, C. Park, H. J. Hwang, C. G. Son, Y. H. Choi // *An. Acad. Bras. Cienc.* Vol. 89. Suppl. 1. P. 661–674.
- Kwon J. H. et al. 2011. Antioxidative and anti-inflammatory effects of phenolic compounds from the roots of *Ulmus macrocarpa* / J. H. Kwon, S. B. Kim, K. H. Park, M. W. Lee // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 34, N 9. P. 1459–1466.
- Kwon Y. H. et al. 2015. *Morus alba* accumulates reactive oxygen species to initiate apoptosis via FOXO-Caspase 3-Dependent pathway in neuroblastoma cells / Y. H. Kwon, K. Bishayee, A. Rahman, J. S. Hong, S. S. Lim, S. O. Huh // *Mol. Cells.* Vol. 38, N 7. P. 630–637.
- Laamech J. et al. 2017. *Berberis vulgaris* L. effects on oxidative stress and liver injury in lead-intoxicated mice / J. Laamech, J. El-Hilaly, H. Fetoui, Y. Chtourou, H. Gouita, A. Tahraoui, B. Lyoussi // *J. Complement. Integr. Med.* Vol. 14, N 1. Pii: /j/jcim.ahead-of-print/jcim-2015-0079/jcim-2015-0079.xml.
- Lacaille-Dubois M.-A. et al. 1995. Acylated triterpene saponins from *Silene jennisseensis* / M.-A. Lacaille-Dubois, B. Hanquet, Z.-H. Cui, Z.-C. Lou, H. Wagner // *Phytochemistry.* Vol. 40, N 2. P. 509–514.
- Lacaille-Dubois M. A. et al. 1997. Jennisseensosides C and D, biologically active acylated triterpene saponins from *Silene jennisseensis* / M. A. Lacaille-Dubois, B. Hanquet, Z. H. Cui, Z. C. Lou, H. Wagner // *Phytochemistry.* Vol. 45, N 5. P. 985–990.
- Laghari A. H. et al. 2011. Determination of free phenolic acids and antioxidant activity of methanolic extracts obtained from fruits and leaves of *Chenopodium album* / A. H. Laghari, S. Memon, A. Nelofar, K. M. Khan, A. Yasmin // *Food Chem.* Vol. 126, N 4. P. 1850–1855.
- Lai Q. et al. 2015. Pharmacokinetic and nephroprotective benefits of using *Schisandra chinensis* extracts in a cyclosporine A-based immune-suppressive regime / Q. Lai, J. Wei, M. Mahmoodurrahman, C. Zhang, S. Quan, T. Li, Y. Yu // *Drug Des. Devel. Ther.* Vol. 9. P. 4997–5018.
- Lai X.-X., Li Y.-P. 2016. Antitumor effect and mechanism of action of polysaccharides extracted from *Polygonum perfoliatum* L. whole plant in human lung carcinoma A549 cell line // *Trop. J. Pharm. Res.* Vol. 15, N 6. P. 1243–1249.
- Lajter I. et al. 2013. Antiproliferative activity of *Polygonaceae* species from the Carpathian Basin against human cancer cell lines / I. Lajter, I. Zupkó, J. Molnár, G. Jakab, L. Balogh, A. Vázas, J. Hohmann // *Phytother. Res.* Vol. 27, N 1. P. 77–85.
- Lam P. Y. et al. 2011. Schisandrin B protects against solar irradiation-induced oxidative stress in rat skin tissue / P. Y. Lam, C. W. Yan, P. Y. Chiu, H. Y. Leung, K. M. Ko // *Fitoterapia.* Vol. 82, N 3. P. 393–400.
- Landa P. et al. 2009. Evaluation of antimicrobial and anti-inflammatory activities of seed extracts from six *Nigella* species / P. Landa, P. Marsik, J. Havlik, P. Kloucek, T. Vanek, L. Kokoska // *J. Med. Food.* Vol. 12, N 2. P. 408–415.
- Larhsini M., Marston A., Hostettmann K. 2003. Triterpenoid saponins from the roots of *Silene cucubalus* // *Fitoterapia.* Vol. 74, N 3. P. 237–241.
- Laska G. et al. 2015. Secondary metabolites from *Pulsatilla patens* and *Pulsatilla vulgaris* and their biological activity / G. Laska, A. Sienkiewicz, M. Stocki, V. Sharma, J. Zjawiony, M. Jacob // *Planta Med.* Vol. 81. Art. n. 122.
- Laska G. et al. 2017. Antifungal activity of the root extracts of *Pulsatilla patens* against *Candida glabrata* / G. Laska, A. Sienkiewicz, J. K. Zjawiony, M. Jacob, S. Khan // *Acta Pol. Pharm.* Vol. 74, N 1. P. 179–185.
- Laubertová L. et al. 2015. Effect of walnut oil on hyperglycemia-induced oxidative stress and pro-inflammatory cytokines production / L. Laubertová, K. Koňariková, H. Gbelcová, Z. Ďuračková, I. Žitňanová // *Eur. J. Nutr.* Vol. 54, N 2. P. 291–299.

- Lavaud C. et al. 2000. Saponins from *Chenopodium album* / C. Lavaud, L. Voutquenne, P. Bal, I. Pouny // Fitoterapia. Vol. 71, N 3. P. 338–340.
- Lee V. et al. 2014. Cytotoxic effects of ellagitannins isolated from walnuts in human cancer cells / V. Le, D. Esposito, M. H. Grace, D. Ha, A. Pham, A. Bortolazzo, Z. Bevens, J. Kim, R. Okuda, S. Komarnytsky, M. A. Lila, J. B. White // Nutr. Cancer. Vol. 66, N 8. P. 1304–1314.
- Lee A. S. et al. 2012. *Portulaca oleracea* ameliorates diabetic vascular inflammation and endothelial dysfunction in db/db mice / A. S. Lee, Y. J. Lee, S. M. Lee, J. J. Yoon, I. S. Kim, D. G. Kang, H. S. Lee // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2012. Art. n. 741824.
- Lee B. et al. 2015. Kaempferol isolated from *Nelumbo nucifera* inhibits lipid accumulation and increases fatty acid oxidation signaling in adipocytes / B. Lee, M. Kwon, J. S. Choi, H. O. Jeong, H. Y. Chung, H. R. Kim // J. Med. Food. Vol. 18, N 12. P. 1363–1370.
- Lee C. C. et al. 2012. *Fagopyrum tataricum* (buckwheat) improved high-glucose-induced insulin resistance in mouse hepatocytes and diabetes in fructose-rich diet-induced mice / C. C. Lee, W. H. Hsu, Y. H. Cheng, S. C. Wu // Exp. Diabetes Res. Vol. 2012. Art. n. 375673.
- Lee C.-C., Lee B.-H., Lai Y.-J. 2015. Antioxidation and antiglycation of *Fagopyrum tataricum* ethanol extract // J. Food Sci. Technol. — Mysore. Vol. 52, N 2. P. 1110–1116.
- Lee C. W. et al. 2014. Biomolecular evidence of anti-inflammatory effects by *Clematis mandshurica* Ruprecht root extract in rodent cells / C. W. Lee, S. M. Park, Y. S. Kim, K. H. Jegal, J. R. Lee, I. J. Cho, S. K. Ku, J. Y. Lee, Y. T. Ahn, Y. Son, S. A. Ju, S. C. Kim, W. G. An // J. Ethnopharmacol. Vol. 155, N 2. P. 1141–1155.
- Lee C. W. et al. 2015. Hederagenin, a major component of *Clematis mandshurica* Ruprecht root, attenuates inflammatory responses in RAW 264.7 cells and in mice / C. W. Lee, S. M. Park, R. Zhao, C. Lee, W. Chun, Y. Son, S. H. Kim, J. Y. Jung, K. H. Jegal, I. J. Cho, S. K. Ku, Y. W. Kim, S. A. Ju, S. C. Kim, W. G. An // Int. Immunopharmacol. Vol. 29, N 2. P. 528–537.
- Lee D. B., Kim D. H., Je J. Y. 2015. Antioxidant and cytoprotective effects of lotus (*Nelumbo nucifera*) leaves phenolic fraction // Prev. Nutr. Food Sci. Vol. 20, N 1. P. 22–28.
- Lee D. H., Szczepanski M. J., Lee Y. J. 2009. Magnolol induces apoptosis via inhibiting the EGFR/PI3K/Akt signaling pathway in human prostate cancer cells // J. Cell. Biochem. Vol. 106, N 6. P. 1113–1122.
- Lee E. B. et al. 2001. Gastroprotective activity of the unripe fruit extract of *Juglans mandshurica* in rats / E. B. Lee, J. E. Hyun, D. W. Li, C. S. Jeong, S. W. Seung, S. I. Cho, G. J. Jhon, E. H. Lee // Nat. Prod. Sci. Vol. 7, N 3. P. 87–89.
- Lee E. H., Park C. W., Jung Y. J. 2013. Anti-inflammatory and immune-modulating effect of *Ulmus davidiana* var. *japonica* Nakai extract on a macrophage cell line and immune cells in the mouse small intestine // J. Ethnopharmacol. Vol. 146, N 2. P. 608–613.
- Lee G. Y. et al. 2008. Flavan-3-ols from *Ulmus davidiana* var. *japonica* with inhibitory activity on protein glycation / G. Y. Lee, D. S. Jang, J. Kim, C.-S. Kim, Y. S. Kim, J.-H. Kim, J. S. Kim // Planta Med. Vol. 74, N 15. P. 1800–1802.
- Lee G. Y. et al. 2011. Inhibitory effects of the extract from *Quercus dentata* gallnut against plant virus infection / G. Y. Lee, Y. H. Han, H. S. Soh, H. J. Lee, S. K. Kim // Korean Assoc. Organic Agric. Vol. 19. P. 275–278.
- Lee H. J., Kim C. Y. 2010. Simultaneous determination of nine lignans using pressurized liquid extraction and HPLC-DAD in the fruits of *Schisandra chinensis* // Food Chem. Vol. 120, N 4. P. 1224–1228.
- Lee H. J. et al. 2015. Effects of *Schisandra chinensis* Turcz. fruit on contact dermatitis induced by dinitrofluorobenzene in mice / H. J. Lee, S. Jo, J. Ryu, H. S. Jeong, G. Lee, M. H. Ryu, M. H. Jung, H. Kim, B. J. Kim // Mol. Med. Rep. Vol. 12, N 2. P. 2135–2139.
- Lee H. J. et al. 2016. Chikusetsusaponin IVa methyl ester isolated from the roots of *Achyranthes japonica* suppresses LPS-induced iNOS, TNF- α , IL-6, and IL-1 β expression by NF- κ B and AP-1 inactivation / H. J. Lee, J. S. Shin, W. S. Lee, H. Y. Shim, J. M. Park, D. S. Jang, K. T. Lee // Biol. Pharm. Bull. Vol. 39, N 5. P. 657–664.

- Lee H. S. 2002. Tyrosinase inhibitors of *Pulsatilla cernua* root-derived materials // J. Agric. Food Chem. Vol. 50, N 6. P. 1400–1403.
- Lee H.-S., Kim Y. 2017. *Paeonia lactiflora* inhibits cell wall synthesis and triggers membrane depolarization in *Candida albicans* // J. Microbiol. Technobiol. Vol. 27, N 2. P. 395–404.
- Lee I.-K. et al. 2016. Characterization of neuraminidase inhibitors in Korean *Papaver rhoeas* bee pollen contributing to anti-influenza activities in vitro / I.-K. Lee, B. S. Hwang, D.-W. Kim, J.-Y. Kim, E. E. Woo, Y.-J. Lee, H. J. Choi, B.-S. Yun // Planta Med. Vol. 82, N 6. P. 524–529.
- Lee J. et al. 2005. Cytotoxic isoquinoline alkaloids from *Chelidonium majus* var. *asiaticum* / J. Lee, M. Y. Shon, D. S. Jang, T. J. Ha, S. W. Hwang, S. H. Nam, E.-K. Seo, K. H. Park, M. S. Yang // Agric. Chem. Biotechnol. Vol. 48, N 4. P. 198–201.
- Lee J. H. et al. 2012. Cycloartane-type triterpene glycosides from the rhizomes of *Cimicifuga heracleifolia* and their anticomplementary activity / J. H. Lee, T. D. Cuong, S. J. Kwack, J. H. Seok, J. K. Lee, J. Y. Jeong, M. H. Woo, J. S. Choi, H. K. Lee, B. S. Min // Planta Med. Vol. 78, N 12. P. 1391–1394.
- Lee J. H. et al. 2016. Moracin M inhibits airway inflammation by interrupting the JNK/c-Jun and NF- κ B pathways in vitro and in vivo / J. H. Lee, H. J. Ko, E. R. Woo, S. K. Lee, B. S. Moon, C. W. Lee, S. Mandava, M. Samala, J. Lee, H. P. Kim // Eur. J. Pharm. Vol. 783. P. 64–72.
- Lee J. M. et al. 2013. Identification of triterpenoids and flavonoids from the seeds of tartary buckwheat / J. M. Lee, K. H. Lee, Y.-H. Yoon, E. J. Cho, S. Lee // Nat. Prod. Sci. Vol. 19, N 2. P. 137–144.
- Lee J. S. et al. 2015. Anti-angiogenic effect of *Nelumbo nucifera* leaf extracts in human umbilical vein endothelial cells with antioxidant potential / J. S. Lee, S. Shukla, J. A. Kim, M. Kim // PLoS One. Vol. 10, N 2. Art. n. e0118552.
- Lee J.-S. et al. 2016. Antiviral activity of *Corylus heterophylla* Fisch. against porcine epidemic diarrhea virus infection / J.-S. Lee, D.-H. Kwon, H.-S. Song, H.-J. Choi, K. Yoon // J. Bacteriol. Virol. Vol. 46, N. 3. P. 159–166.
- Lee J. Y. et al. 2011. Anti-asthmatic effects of phenylpropanoid glycosides from *Clerodendron trichotomum* leaves and *Rumex gmelinii* herbs in conscious guinea-pigs challenged with aerosolized ovalbumin // J.-Y. Lee, J.-G. Lee, S.-S. Sim, W.-K. Whang, C.-J. Kim // Phytomedicine. Vol. 18, N 2–3. P. 134–142.
- Lee K. H., Rhee K.-H. 2013. Antimalarial activity of nepodin isolated from *Rumex crispus* // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 36, N 4. P. 430–435.
- Lee K. M. et al. 2015. Chikusetsusaponin IVa methyl ester induces cell cycle arrest by the inhibition of nuclear translocation of β -catenin in HCT116 cells / K. M. Lee, J. H. Yun, D. H. Lee, Y. G. Park, K. H. Son, C. W. Nho, Y. S. Kim // Biochem. Biophys. Res. Commun. Vol. 459, N 4. P. 591–596.
- Lee K. P. et al. 2015. Anti-allergic effect of α -cubebenoate isolated from *Schisandra chinensis* using in vivo and in vitro experiments / K. P. Lee, S. Kang, S. J. Park, J. M. Kim, J. M. Lee, A. Y. Lee, H. Y. Chung, Y. W. Choi, Y. G. Lee, D. S. Im // J. Ethnopharmacol. Vol. 173. P. 361–369.
- Lee K. S. et al. 2002. Cytotoxic diarylheptanoids from the roots of *Juglans mandshurica* / K. S. Lee, G. Li, S. H. Kim, C. S. Lee, M. H. Woo, S. H. Lee, Y. D. Jhang, J. K. Son // J. Nat. Prod. Vol. 65, N 11. P. 1707–1708.
- Lee K. S. et al. 2009. Cyclooxygenase-2/prostaglandin E₂ pathway mediates icaraside II induced apoptosis in human PC-3 prostate cancer cells / K. S. Lee, H. J. Lee, K. S. Ahn, S. H. Kim, D. Nam, D. K. Kim, D. Y. Choi, K. S. Ahn, J. Lu, S. H. Kim // Cancer Lett. Vol. 280, N 1. P. 93–100.
- Lee M. K., Kim Y. C. 2001. Five novel neuroprotective triterpene esters of *Ulmus davidiana* var. *jaпонica* // J. Nat. Prod. Vol. 64, N 3. P. 328–331.
- Lee M. et al. 2012a. Antifibrotic activity of diarylheptanoids from *Betula platyphylla* toward HSC-T6 cells / M. Lee, J. H. Park, D. S. Min, H. Yoo, J. H. Park, Y. C. Kim, S. H. Sung // Biosci. Biotechnol. Biochem. Vol. 76, N 9. P. 1616–1620.

- Lee M. et al. 2012b. Effects of obovatol on GSH depleted glia-mediated neurotoxicity and oxidative damage / M. Lee, B. M. Kwon, K. Suk, E. McGeer, P. L. McGeer // *J. Neuroimmune Pharmacol.* Vol. 7, N 1. P. 173–186.
- Lee M. et al. 2013. Anti-adipogenic diarylheptanoids from *Alnus hirsuta* f. *sibirica* on 3T3-L1 cells / M. Lee, J.-Y. Song, Y. W. Chin, S.-H. Sung // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 23, N 7. P. 2069–2073.
- Lee M.-K. et al. 2013. Tellimoside, a flavonol glycoside from *Brasenia schreberi*, inhibits the growth of cyanobacterium (*Microcystis aeruginosa* LB 2385) / M.-K. Lee, H.-J. Park, S.-H. Kwon, Y.-J. Jung, H.-N. Lyu, D.-G. Lee, N.-Y. Song, H.-K. Choi, S. Park, N.-I. Baek, Y.-H. Lee // *J. Korean Soc. Appl. Biol. Chem.* Vol. 56, N 1. P. 117–121.
- Lee M. Y. et al. 2010. Protective effects of *Ulmus davidiana* var. *japonica* against OVA-induced murine asthma model via upregulation of heme oxygenase-1 / M. Y. Lee, C. S. Seo, H. Ha, D. Jung, H. Lee, N. H. Lee, J. A. Lee, J. H. Kim, Y. K. Lee, J. K. Son, H. K. Shin // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 130, N 1. P. 61–69.
- Lee M. Y. et al. 2012. Effects of *Melandrium firmum* methanolic extract on testosterone-induced benign prostatic hyperplasia in Wistar rats / M. Y. Lee, I. S. Shin, C. S. Seo, N. H. Lee, H. K. Ha, J. K. Son, H. K. Shin // *Asian J. Androl.* Vol. 14, N 2. P. 320–324.
- Lee M. Y. et al. 2014. α -Spinasterol from *Melandrium firmum* attenuates benign prostatic hyperplasia in a rat model / M. Y. Lee, I. S. Shin, H. Kyoung, C. S. Seo, J. K. Son, H. K. Shin // *Mol. Med. Rep.* Vol. 9, N 6. P. 2362–2366.
- Lee M., Sung S. H. 2016. Platyphyllside isolated from *Betula platyphylla* inhibit adipocyte differentiation and induce lipolysis via regulating adipokines including PPAR γ in 3T3-L1 cells // *Pharmacogn. Mag.* Vol. 12, N 48. P. 276–281.
- Lee S. B. et al. 2009. Induction of the phase II detoxification enzyme NQO1 in hepatocarcinoma cells by lignans from the fruit of *Schisandra chinensis* through nuclear accumulation of Nrf2 / S. B. Lee, C. Y. Kim, H. J. Lee, J. H. Yun, C. W. Nho // *Planta Med.* Vol. 75, N 12. P. 1314–1318.
- Lee S. C. et al. 2005. Antioxidative constituents from *Paeonia lactiflora* / S. C. Lee, Y. S. Kwon, K. H. Son, H. P. Kim, M. Y. Heo // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 28, N 7. P. 775–783.
- Lee S.-G., Lee D., Kang H. 2017. Hypocholesterolemic effect of tartary buckwheat (*F. tataricum* Gaertn.) extract from high fat diet mice // *Biomed. Sci. Lett.* Vol. 23, N 1. P. 34–38.
- Lee S.-H. et al. 2011. *Persicaria hydropiper* (L.) Spach and its flavonoid components, isoquercitrin and isorhamnetin, activate the Wnt/ β -catenin pathway and inhibit adipocyte differentiation of 3T3-L1 cells / S.-H. Lee, B. Kim, M. J. Yoon, H. Y. Kim, K. J. Lee, J. D. Lee, K. Y. Choi // *Phytother. Res.* Vol. 25, N 11. P. 1629–1635.
- Lee S.-H. 2013. Antimicrobial effects of herbal extracts on *Streptococcus mutans* and normal oral *Streptococci* // *J. Microbiol.* Vol. 51, N 4. P. 484–489.
- Lee S. K. et al. 2007. Inhibitory effect of obovatol on the migration and invasion of HT1080 cells via the inhibition of MMP-2 / S. K. Lee, H. K. Chun, J. Y. Yang, D. C. Han, K. H. Son, B. M. Kwon // *Bioorg. Med. Chem.* Vol. 15, N 12. P. 4085–4090.
- Lee S. K. et al. 2008. Obovatol inhibits colorectal cancer growth by inhibiting tumor cell proliferation and inducing apoptosis / S. K. Lee, H. N. Kim, Y. R. Kang, C. W. Lee, H. M. Kim, D. C. Han, J. Shin, K. Bae, B. M. Kwon // *Bioorg. Med. Chem.* Vol. 16, N 18. P. 8397–8402.
- Lee S. K. et al. 2012a. Therapeutic effects of α -iso-cubebenol, a natural compound isolated from the *Schisandra chinensis* fruit, against sepsis / S. K. Lee, S. D. Kim, M. Kook, H. Y. Lee, J. S. Park, Y. H. Park, J. S. Kang, W. J. Jung, Y. W. Choi, Y. S. Bae // *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Vol. 427, N 3. P. 547–552.
- Lee S. K. et al. 2012b. α -Iso-cubebene, a natural compound isolated from *Schisandra chinensis* fruit, has therapeutic benefit against polymicrobial sepsis / S. K. Lee, S. D. Kim, H. Y. Lee, S. H. Baek, M. J. Ko, B. G. Son, S. Park, Y. W. Choi, Y. S. Bae // *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Vol. 426, N 2. P. 226–231.

- Lee S. R. et al. 2016. Odisolane, a novel oxolane derivative, and antiangiogenic constituents from the fruits of mulberry (*Morus alba* L.) / S. R. Lee, J. Y. Park, J. S. Yu, S. O. Lee, J.-Y. Ryu, S.-Z. Choi, K. S. Kang, N. Yamabe, K. H. Kim // J. Agric. Food Chem. Vol. 64, N 19. P. 3804–3809.
- Lee S. S. et al. 2007. Anti-inflammatory, analgesic and hepatoprotective effect of semen of *Rumex crispus* / S. S. Lee, D. H. Kim, D. S. Yim, S. Y. Lee // Korean J. Pharmacogn. Vol. 38, N 4. P. 334–338.
- Lee S. W. et al. 2012. Inhibition of LFA-1/ICAM-1-mediated cell adhesion by stilbene derivatives from *Rheum undulatum* / S. W. Lee, B. S. Hwang, M. H. Kim, C. S. Park, W. S. Lee, H. M. Oh, M. C. Rho // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 35, N 10. P. 1763–1770.
- Lee S. Y. et al. 2008. Growth inhibitory effects of obovatol through induction of apoptotic cell death in prostate and colon cancer by blocking of NF- κ B / S. Y. Lee, D. Y. Yuk, H. S. Song, D. Y. Yoon, J. K. Jung, D. C. Moon, B. S. Lee, J. T. Hong // Eur. J. Pharmacol. Vol. 582, N 1–3. P. 17–25.
- Lee S. Y. et al. 2012. A new flavonol glycoside from *Hylomecon vernalis* / S. Y. Lee, H. K. Kim, I. K. Kim, I. K. Lee, K. H. Lee, S. U. Choi, K. R. Lee // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 35, N 3. P. 415–421.
- Lee S. Y., Choi S. U., Lee K. R. 2011. Three new megastigmene glycosides from *Hylomecon vernalis* // Bull. Korean Chem. Soc. Vol. 32, N 10. P. 3813–3816.
- Lee T. H., Jung C. H., Lee D. H. 2012. Neuroprotective effects of schisandrin B against transient focal cerebral ischemia in Sprague-Dawley rats // Food Chem. Toxicol. Vol. 50, N 12. P. 4239–4245.
- Lee W., Ku S.-K., Bae J. S. 2013. Emodin-6-O- β -D-glucoside down-regulates endothelial protein C receptor shedding // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 36, N 9. P. 1160–1165.
- Lee W. et al. 2013a. Emodin-6-O- β -D-glucoside inhibits HMGB1-induced inflammatory responses in vitro and in vivo / W. Lee, S. K. Ku, T. H. Kim, J. S. Bae // Food Chem. Toxicol. Vol. 52. P. 97–104.
- Lee W. et al. 2013b. Inhibitory effects of epi-sesamin on HMGB1-induced vascular barrier disruptive responses in vitro and in vivo / W. Lee, S. K. Ku, J. A. Kim, T. Lee, J. S. Bae // Toxicol. Appl. Pharmacol. Vol. 267, N 3. P. 201–208.
- Lee W. et al. 2014. Emodin-6-O- β -D-glucoside inhibits high-glucose-induced vascular inflammation / W. Lee, S. K. Ku, D. Lee, T. Lee, J. S. Bae // Inflammation. Vol. 37, N 2. P. 306–313.
- Lee W. J. et al. 2015. A phenylpropanoid glycoside as a calcineurin inhibitor isolated from *Magnolia obovata* Thunb. / W. J. Lee, J. S. Moon, S. I. Kim, Y. S. Bahn, H. Lee, T. H. Kang, H. M. Shin, S. U. Kim // J. Microbiol. Biotechnol. Vol. 25, N 9. P. 1429–1432.
- Lee Y. et al. 2007. Effects of elm bark (*Ulmus davidiana* var. *japonica*) extracts on the modulation of immunocompetence in mice / Y. Lee, H. Park, H. S. Ryu, M. Chun, S. Kang, H. S. Kim // J. Med. Food. Vol. 10, N 1. P. 118–125.
- Lee Y. J. et al. 2004. Extracts from *Schizandra chinensis* fruit activate estrogen receptors: a possible clue to its effects on nitric oxide-mediated vasorelaxation / Y. J. Lee, J. Y. Cho, J. H. Kim, W. K. Park, D. K. Kim, M. R. Rhyu // Biol. Pharm. Bull. Vol. 27, N 7. P. 1066–1069.
- Lee Y. J. et al. 2009. Identification of a novel compound that stimulates intracellular calcium increase and CXCL8 production in human neutrophils from *Schizandra chinensis* / Y. J. Lee, J. W. Shim, Y. J. Lee, Y. H. Park, H. Y. Lee, S. D. Kim, Y. W. Choi, Y. S. Bae // Biochem. Biophys. Res. Commun. Vol. 379, N 4. P. 928–932.
- Lee Y. J. et al. 2010. Identification of a novel compound that inhibits iNOS and COX-2 expression in LPS-stimulated macrophages from *Schizandra chinensis* / Y. J. Lee, S. Y. Park, S. G. Kim, D. J. Park, J. S. Kang, S. J. Lee, S. Yoon, Y. H. Kim, Y. S. Bae, Y. W. Choi // Biochem. Biophys. Res. Commun. Vol. 391, N 4. P. 1687–1692.
- Lee Y.-J., Kim E.-O. Choi S.-W. 2011. Isolation and identification of antioxidant polyphenolic compounds in mulberry (*Morus alba* L.) seeds // J. Korean Soc. Food Sci. Nutr. Vol. 40, N 4. P. 517–524.
- Lee Y.-R. et al. 2012. Antioxidant and antitumor activities of methanolic extracts from *Humulus japonicus* / Y.-R. Lee, K.-Y. Kim, S.-H. Lee, M.-Y. Kim, H.-J. Park, H.-J. Sang // Korean J. Food Nutrition. Vol. 25, N 2. P. 357–361.

- Lee Y. S. et al. 2004. Constituents of the halophyte *Salicornia herbacea* / Y. S. Lee, H. S. Lee, K. H. Shin, B.-K. Kim, S. Lee // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 27, N 19. P. 1034–1036.
- Legault J. et al. 2011. Antioxidant and anti-inflammatory activities of quercetin 7-*O*- β -D-glucopyranoside from the leaves of *Brasenia schreberi* / J. Legault, T. Perron, V. Mshvidadze, K. Girard-Lalancette, S. Perron, C. Laprise, P. Sirois, A. Pichette // J. Med. Food. Vol. 14, N 10. P. 1127–1134.
- Lei J., Yao N., Wang K.-W. 2013. Phytochemical and chemotaxonomic study of *Polygonum perfoliatum* // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 48. P. 186–188.
- Lei X. et al. 2015. Separation and identification of four new compounds with antibacterial activity from *Portulaca oleracea* L. / X. Lei, J. Li, B. Liu, N. Zhang, H. Liu // Molecules. Vol. 20, N 9. P. 16375–16387.
- León-Gonzalez A. J. et al. 2014. Cytotoxic activity of hirsutanone, a diarylheptanoid isolated from *Alnus glutinosa* leaves / A. J. León-Gonzalez, N. Acero, D. Muñoz-Mingarro, M. López-Lázaro, C. Martín-Cordero // Phytomedicine. Vol. 21, N 6. P. 866–870.
- Leu Y.-E. et al. 2008. Anthraquinones from *Polygonum cuspidatum* as tyrosinase inhibitors for dermal use / Y.-L. Leu, T.-L. Hwang, J.-W. Hu, J.-Y. Fang // Phytother. Res. Vol. 22, N 4. P. 552–556.
- Li B., Meng X.-J., Sun L.-W. 2012. Isolation, chemical characterization and in vitro antioxidant activities of polysaccharides from *Aconitum coreanum* // J. Med. Plants Res. Vol. 6, N 5. P. 876–883.
- Li B. et al. 2014. Application of high-speed counter-current chromatography for isolation of triterpenes from *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. and induction apoptosis mechanism of HSC-T6 / B. Li, X. Meng, L. Zhu, X. Jiao, J. Zhang // Biomed. Mater. Eng. Vol. 24, N 1. P. 969–977.
- Li B. et al. 2015. Effects of triterpenoid from *Schisandra chinensis* on oxidative stress in alcohol-induced liver injury in rats / B. Li, L. Zhu, T. Wu, J. Zhang, X. Jiao, X. Liu, Y. Wang, X. Meng // Cell. Biochem. Biophys. Vol. 71, N 2. P. 803–811.
- Li C.-Y. et al. 2013. Juglanones A and B: two novel tetralone dimers from walnut pericarp (*Juglans regia*) / C.-Y. Li, H.-J. Du, X.-H. Su, Y.-J. Zhong, Z.-P. Yuan, Y.-F. Li, B. Liang // Helv. Chim. Acta. Vol. 96, N 6. P. 1031–1035.
- Li C.-Y. et al. 2016. Three novel alkaloids from *Portulaca oleracea* L. and their anti-inflammatory effects / C.-Y. Li, Y.-H. Meng, Z.-M. Ying, N. Xu, D. Hao, M. Gao, W.-J. Zhang, L. Xu, Y.-C. Gao, X.-X. Ying // J. Agric. Food Chem. Vol. 64, N 29. P. 5837–5844.
- Li D. et al. 2010. Pharmacokinetic study of three active flavonoid glycosides in rat after intravenous administration of *Trollius ledebourii* extract by liquid chromatography / D. Li, Q. Wang, L. Xu, M. Li, X. Jing, L. Zhang // Biomed. Chromatogr. Vol. 22, N 10. P. 1130–1136.
- Li D. Y. et al. 2014. Antimicrobial constituents from the flowers of *Trollius chinensis* / D. Y. Li, J. X. Wei, H. M. Hua, Z. L. Li // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 16, N 10. P. 1018–1023.
- Li F., Ding L. S., Wang M. K. 2008. A new triterpenoid saponin from *Anemone raddeana* // Chin. Chem. Lett. Vol. 19, N 3. P. 305–307.
- Li F. et al. 2012. Triterpenoid saponins from *Anemone raddeana* / F. Li, C. R. Sun, B. Chen, L. S. Ding, M. K. Wang // Phytochem. Lett. Vol. 5, N 2. P. 258–261.
- Li F. et al. 2013. Polyflavanostilbene A, a new flavanol-fused stilbene glycoside from *Polygonum cuspidatum* / F. Li, Z. Zhan, F. Liu, Y. Yang, L. Li, Z. Feng, J. Jiang, P. Zhang // Org. Lett. Vol. 15, N 3. P. 674–677.
- Li F. et al. 2016. The composition, antioxidant and antiproliferative capacities of phenolic compounds extracted from tartary buckwheat bran [*Fagopyrum tartaricum* (L.) Gaertn.] / F. Li, X. Zhang, S. Zheng, K. Lu, G. Zhao, J. Ming // J. Funct. Foods. Vol. 22. P. 145–155.
- Li F. et al. 2017. Enrichment and separation of quercetin-3-*O*- β -D-glucuronide from lotus leaves (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) and evaluation of its anti-inflammatory effect / F. Li, X. Y. Sun, X. W. Li, T. Yang, L. W. Qi // J. Chromatogr. B. Vol. 1040. P. 186–191.
- Li G. et al. 2003. DNA topoisomerases I and II inhibitory activity of constituents isolated from *Juglans mandshurica* / G. Li, S. Y. Lee, K. S. Lee, S. W. Lee, S. H. Kim, S. H. Lee, C. S. Lee, M. H. Woo, J. K. Son // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 26, N 6. P. 466–470.

- Li G. et al. 2004. Diarylheptanoids from the roots of *Juglans mandshurica* / G. Li, C.-S. Seo, S.-H. Lee, Y. Jahng, H.-W. Chang, C.-S. Lee, M.-H. Woo, J.-K. Son // Bull. Korean Chem. Soc. Vol. 25, N 3. P. 397–399.
- Li G. et al. 2005. Two new diarylheptanoids from *Juglans mandshurica* / G. Li, J.-M. Cui, Y. Kwon, C.-S. Seo, C.-S. Lee, M.-H. Woo, E. S. Lee, Y. Jahng, H.-W. Chang, S.-H. Lee, J.-K. Son // Bull. Korean Chem. Soc. Vol. 26, N 11. P. 1878–1880.
- Li G. et al. 2010. Leiyemudanosides A-C, three new bidesmosidic triterpenoid saponins from the roots of *Caulophyllum robustum* // G. Li, Y. Zhang, B. Yang, Y. Xia, Y. Zhang, S. Lü, H. Kuang // Fitoterapia. Vol. 81, N 3. P. 200–204.
- Li G.-H. et al. 2015. Saponin constituents from the roots and rhizomes of *Caulophyllum robustum* / G.-H. Li, N. Xu, X.-Y. Liu, H. Kang // Chin. Trad. Herb. Drugs. Vol. 46, N 10. P. 1431–1436.
- Li H., Zhang M., Ma G. 2011. Radical scavenging activity of flavonoids from *Trollius chinensis* Bunge // Nutrition. Vol. 27, N 10. P. 1061–1065.
- Li H. et al. 2015. Anti-mycobacterial triterpenes from the Canadian medicinal plant *Alnus incana* / H. Li, D. Webster, J. A. Johnson, C. A. Gray // J. Ethnopharmacol. Vol. 165. P. 148–151.
- Li J. C. et al. 2010. Studies on alkaloids from roots of *Corydalis impatiens* // Zhong Yao Cai. Vol. 33, N 2. P. 210–213.
- Li J. et al. 2017a. Two new compounds from the green peel of *Juglans mandshurica* / J. Li, K. P. Xu, Z. X. Zou, H. Zou, H. P. Long, L. H. Tan, R. H. Liu, Y. K. Wang, P. S. Xu, G. S. Tan // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 19, N 11. P. 1087–1092.
- Li J. et al. 2017b. Three new compounds from the roots of *Juglans mandshurica* Maxim. / J. Li, K.-P. Xu, Z.-X. Zou, H. Zou, H.-P. Long, L.-H. Tan, R.-H. Liu, Y.-K. Wang, K.-P. Xu, G.-S. Tan // Phytochem. Lett. Vol. 20. P. 40–44.
- Li L. et al. 2014. Schisandrin B attenuates acetaminophen-induced hepatic injury through heat-shock protein 27 and 70 in mice / L. Li, T. Zhang, L. Zhou, L. Zhou, G. Xing, Y. Chen, Y. Xin // J. Gastroenterol. Hepatol. Vol. 29, N 3. P. 640–647.
- Li L., Gou M.-L., He Y.-X. 2013. Mandshunosides C-E from the roots and rhizomes of *Clematis mandshurica* // Phytochem. Lett. Vol. 6, N 4. P. 570–574.
- Li L.-F. et al. 2013. Two new schisidactone-type compounds from *Schisandra chinensis* / L.-F. Li, H.-Q. Liu, R. Zhang, J. Zeng, L.-H. Wu // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 15, N 11. P. 1168–1172.
- Li M. et al. 2012. Schisandrin B protects against nephrotoxicity induced by cisplatin in HK-2 cells via Nrf2-ARE activation / M. Li, J. Jin, J. Li, C. W. Guan, W. W. Wang, Y. W. Qiu, Z. Y. Huang // Yao Xue Xue Bao. Vol. 47, N 11. P. 1434–1439.
- Li M. et al. 2018. Two novel compounds from the root bark of *Morus alba* L. / M. Li, X. Wu, X. Wang, T. Shin, D. Ren // Nat. Prod. Res. Vol. 32, N 1. P. 36–42.
- Li P. et al. 2014. Monoterpene derivatives from the roots of *Paeonia lactiflora* and their anti-proliferative activity / P. Li, Z. M. Zhang, T. Li, Y. B. Zhang, S. C. Sze, G. C. Wang, Y. L. Li, W. C. Ye // Fitoterapia. Vol. 98. P. 124–129.
- Li T. L. et al. 2010. Study on the chemical constituents of *Humulus scandens* / T. L. Li, X. H. Yin, W. D. Pan, J. Yang, G. Y. Liang // Zhong Yao Cai. Vol. 33, N 1. P. 55–57.
- Li W. et al. 2013. Anti-inflammatory effect of tetrahydrocoptisine from *Corydalis impatiens* is a function of possible inhibition of TNF- α , IL-6 and NO production in lipopolysaccharide-stimulated peritoneal macrophages through inhibiting NF- κ B activation and MAPK pathway / W. Li, H. Huang, Y. Zhang, T. Fan, X. Liu, W. Xing, X. Niu // Eur. J. Pharmacol. Vol. 715. N 1–3. P. 62–71.
- Li W. et al. 2015. Ameliorative effects of 5-hydroxymethyl-2-furfural (5-HMF) from *Schisandra chinensis* on alcoholic liver oxidative injury in mice / W. Li, X. N. Qu, Y. Han, S. W. Zheng, J. Wang, Y. P. Wang // Int. J. Mol. Sci. Vol. 16, N 2. P. 2446–2457.
- Li W. et al. 2016. Anti-ulcerogenic effect of cavidine against ethanol-induced acute gastric ulcer in mice and possible underlying mechanism / W. Li, X. Wang, H. Zhang, Z. He, W. Zhi, F. Liu, Y. Wang, X. Niu // Int. Immunopharmacol. Vol. 38. P. 450–459.

- Li X. et al. 2006. A rapid ultra-performance liquid chromatography-electrospray ionization tandem mass spectrometric method for the qualitative and quantitative analysis of the constituents of the flower of *Trollius ledebourii* Reichb. / X. Li, Z. Xiong, X. Ying, L. Cui, W. Zhu, F. Li // Anal. Chim. Acta. Vol. 580, N 2. P. 170–180.
- Li X. et al. 2014. Schisanthin A recovers A β -induced neurodegeneration with cognitive decline in mice / X. Li, X. Zhao, X. Xu, X. Mao, Z. Liu, H. Li, L. Guo, K. Bi, Y. Jia // Physiol. Behav. Vol. 132. P. 10–16.
- Li X., Li D., Men J. 2010. Clinical observation of herbal extract of *Anemone raddeana* Regel in the treatment of hepatic fibrosis in 67 cases of chronic hepatitis B // World. J. Integr. Tradit. Western Med. (Chin.). Vol. 5, N 3. P. 219–221.
- Li X. C. et al. 1990. Triterpenoid saponins from *Pulsatilla campanella* / X. C. Li, D. Z. Wang, S. G. Wu, C. R. Yang // Phytochemistry. Vol. 29, N 2. P. 595–599.
- Li X. C. et al. 1991. A new triterpenoid saponin from *Pulsatilla campanella* / X. C. Li, D. Z. Wang, S. G. Wu, C. R. Yang // Acta Med. Sin. Vol. 13, N 3. P. 1–3.
- Li X.-H. et al. 2016. Antifungal sesquiterpenoids from *Chloranthus japonicus* / X.-H. Li, H. Yan, W. Ni, X.-J. Qin, Q. Zhao, Z.-Q. Ji, H.-Y. Liu // Phytochem. Lett. Vol. 15. P. 199–203.
- Li Y., Liang S. 2009. Studies on chemical constituents from leaves and stems of *Aconitum coreanum* // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 34, N 10. P. 1220–1222.
- Li Y., Yang X. W. 2008. Studies on chemical constituents of root tuber of cultivated *Pseudostellaria heterophylla* (Zheshen N1) // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 33, N 20. P. 2353–2355.
- Li Y. et al. 2009. Protective effects of the *Juglans mandshurica* Maxim. leaves extracts on mice injured by ionizing radiation / Y. Li, Y. Li, W.-Y. Liu, S. Yang, D.-J. Wang, J. Li // Special Wild Econ. Animal Plant Res. Vol. 2. P. 42–44.
- Li Y. et al. 2011. Investigation into anti-tumor and immunomodulatory effects of *Juglans mandshurica* Maxim. extracts (HT) / Y. Li, N. Xin, Y. J. Li, J. Y. Zhang // Beijing Ligong Daxue Xuebao. Vol. 31, N 5. P. 618–621.
- Li Y. et al. 2014. Effects of tatariside G isolated from *Fagopyrum tataricum* roots on apoptosis in human cervical cancer HeLa cells / Y. Li, S.-J. Wang, W. Xia, K. Rahman, Y. Zhang, H. Peng, H. Zhang, L.-P. Qin // Molecules. Vol. 19, N 8. P. 1145–1159.
- Li Y. et al. 2016. *Rheum rhabarbarum* extract promotes healing of the incision through relieving inflammation and stimulating angiogenesis / Y. Li, Y. Sun, H. Ma, X. Chen, J. Liu // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 29, N. 4 (Suppl.). P. 1437–1441.
- Li Y. et al. 2017. Radix Stellariae extract prevents high-fat-diet-induced obesity in C57BL/6 mice by accelerating energy metabolism / Y. Li, X. Liu, Y. Fan, B. Yang, C. Huang // Peer J. N 5. Art. n. e3305.
- Li Y. L. et al. 2010. Nine aristolochic acid analogues (AAAs) were identified and estimated by high-performance liquid chromatography-diode array detection (HPLC-DAD), only AL-1 was detected in underground parts of *A. sieboldii* / Y. L. Li, M. Tian, J. Yu, M. Y. Shang, S. Q. Cai // J. Nat. Med. Vol. 64, N 4. P. 442–451.
- Li Z. et al. 2009. Apoptosis of BGC823 cell line induced by *p*-hydroxymethoxybenzobijuglone, a novel compound from *Juglans mandshurica* / Z. Li, J. Wag, J. Jang, X. Zhang, L. An, Y. Bao // Phytother. Res. Vol. 23, N 4. P. 551–557.
- Li Z. et al. 2011. Analysis of chemical components in *Aconitum kuznezoffii* leaves and their extracts by infrared spectroscopy / Z. Li, C. Wang, S. Sun, Y. Li, Y. Tu // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 36, N 23. P. 3281–3285.
- Li Z. B. et al. 2007. Benzobijuglone, a novel cytotoxic compound from *Juglans mandshurica*, induced apoptosis in HeLa cervical cancer cells / Z. B. Li, J. Y. Wang, B. Jiang, X. L. Zhang, L. J. An, Y. M. Bao // Phytomedicine. Vol. 14, N 12. P. 846–852.
- Li Z. L. et al. 2009. Three new acylated flavones C-glycosides from the flowers of *Trollius chinensis* / Z. L. Li, D. Y. Li, H. M. Hua, X. H. Chen, C. S. Kim // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 11, N 5. P. 426–432.

- Liang J. et al. 2016. Protective effect of *Schisandra* extract on embryotoxicity and reproductive toxicity in early pregnant rats exposed to benzo[*a*]pyrene / J. Liang, H. Y. Hou, Y. Sun, Y. Q. Chen // *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi*. Vol. 36, N 2. P. 234–238.
- Liang J.-H. et al. 2015. Identification and effect of two flavonoids from root bark of *Morus alba* against *Ichthyophthirius multifiliis* in grass carp / J.-H. Liang, Y.-W. Fu, O.-Z. Zhang, D.-H. Xu, B. Wang, D.-J. Lin // *J. Agric. Food Chem*. Vol. 63, N 5. P. 1452–1459.
- Liang M. et al. 2015. *Aconitum coreanum* polysaccharide fraction induces apoptosis of hepatocellular carcinoma (HCC) cells via pituitary tumor transforming gene 1 (PTTG1)-mediated suppression of the P13K/Akt and activation of p38 MAPK signaling pathway and displays antitumor activity in vivo / M. Liang, J. Liu, H. Ji, M. Chen, Y. Zhao, S. Li, X. Zhang, J. Li // *Tumor Biol*. Vol. 36, N 9. P. 7085–7091.
- Liang Q., Liu S., Zhang Z. 2017. Effect of extracts from bark of *Juglans mandshurica* on proliferation and cell cycle of SMMC-7721 cells // *Chem. Ind. Forest Prod. Vol. 37*, N 3. P. 137–140.
- Liang W. J. et al. 2005. Study of immunoregulatory activity of *Rhizoma Menispermis* extracts on mouse and human lymphocytes and macrophages in vitro / W. J. Liang, D. Q. Liu, B. E. Shan, J. Zhang, Q. X. Li // *Chin. J. Immunol*. Vol. 21, N 1. P. 56–59.
- Liang X. et al. 2014a. A rapid extraction and analysis method for the simultaneous determination of 26 bioflavonoids in *Portulaca oleracea* L. / X. Liang, L. Li, J. Tian, Y. Wu, P. Gao, D. Li, Q. Zhang, S. Song // *Phytochem. Anal.* Vol. 25, N 6. P. 537–543.
- Liang X. et al. 2014b. Rapid determination of eight bioactive alkaloids in *Portulaca oleracea* L. by the optimal microwave extraction combined with positive-negative conversion multiple reaction monitor (+/–MRM) technology / X. Liang, J. Tian, L. Li, J. Gao, Q. Zhang, P. Gao, S. Song // *Talanta*. Vol. 120. P. 167–172.
- Liang Y. et al. 2016. Raddeanoside R13 inhibits breast cancer cell proliferation, invasion, and metastasis / Y. Liang, X. Xu, H. Yu, L. Li, T. Hong, Q. Ji, Y. Feng, S. Jin, Y. Song, J. Guo, Z. Zheng, Q. Ye, S. Yang // *Tumour Biol*. Vol. 37, N 7. P. 9837–9847.
- Liang Y. F., Chen Z. T., Liu L. H. 2008. Studies on chemical constituents of *Ranunculus japonicus* // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 33, N 19. P. 2201–2203.
- Liao C. H., Lin J. Y. 2012. Purification, partial characterization and anti-inflammatory characteristics of lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) plumule polysaccharides // *Food Chem*. Vol. 135, N 3. P. 1818–1827.
- Liao C. H., Lin J. Y. 2013a. Lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) plumule polysaccharide ameliorates pancreatic islets loss and serum lipid profiles in non-obese diabetic mice // *Food Chem. Toxicol*. Vol. 58. P. 416–422.
- Liao C. H., Lin J. Y. 2013b. Purified active lotus plumule (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) polysaccharides exert anti-inflammatory activity through decreasing toll-like receptor-2 and -4 expressions using mouse primary splenocytes // *J. Ethnopharmacol*. Vol. 147, N 1. P. 164–173.
- Liao J. et al. 2016. Identification and analysis of anthocyanin components in fruit color variation in *Schisandra chinensis* / J. Liao, J. Zang, F. Yuan, S. Liu, Y. Zhang, H. Li, Z. Piao, H. Li // *J. Sci. Food Agric*. Vol. 96, N 9. P. 3213–3219.
- Liimatainen J. et al. 2008. Two new phenylbutanoids from inner bark of *Betula pendula* // J. Liimatainen, J. Sinkkonen, M. Karonen, K. Pihlaja // *Magn. Reson. Chem*. Vol. 46, N 2. P. 195–198.
- Liimatainen J. et al. 2012. Phenolic compounds of the inner bark of *Betula pendula*: seasonal and genetic variation and induction by wounding / J. Liimatainen M., Karonen, J. Sinkkonen, M. Helander, J. P. Salminen // *J. Chem. Ecol*. Vol. 38, N 11. P. 1410–1418.
- Liimatainen J., Karonen M., Sinkkonen J. 2012. Procyanidin xyloides from the bark of *Betula pendula* // *Phytochemistry*. Vol. 76. P. 178–183.
- Lim B. O. et al. 2008. Antioxidant activity of enzymatic extracts from *Stellaria dichotoma* / B. O. Lim, S. H. Choi, E. K. Kim, S. J. Lee, J. Y. Je, Y. J. Jeon, B. Kim, S. H. Park, S. H. Moon, B. T. Jeon, K. H. Lee, T. K. Park, P. J. Park // *J. Med. Food*. Vol. 11, N 4. P. 723–732.

- Lim D. W. et al. 2015. Antidepressant-like effects of sanggenon G, isolated from the root bark of *Morus alba*, in rats: Involvement of the serotonergic system / D. W. Lim, J. W. Jung, J. H. Park, N. I. Baek, Y. T. Kim, I. H. Kim, D. Han // Biol. Pharm. Bull. Vol. 38, N 11. P. 72–77.
- Lim H. et al. 2009. 5-Lipoxygenase-inhibitory constituents from *Schizandra fructus* and *Magnolia flos* / H. Lim, K. H. Son, K. H. Bae, T. M. Hung, Y. S. Kim, H. P. Kim // Phytother. Res. Vol. 23, N 10. P. 1489–1492.
- Lim H. et al. 2016. Anti-atherogenic effect of *Humulus japonicus* in apolipoprotein E-deficient mice / H. Lim, J.-R. Noh, Y.-H. Kim, J. H. Hwang, K.-S. Kim, D.-H. Choi, M.-J. Go, S.-S. Han, W.-K. Oh, C.-H. Lee // Int. J. Mol. Med. Vol. 38, N 4. P. 1101–1110.
- Lim H. J. et al. 2013. The root barks of *Morus alba* and the flavonoid constituents inhibit airway inflammation / H. J. Lim, H. G. Jin, E. R. Woo, S. K. Lee, H. P. Kim // J. Ethnopharmacol. Vol. 149, N 1. P. 169–175.
- Lim S. L. et al. 2014. Morusin induces cell death through inactivating STAT3 signaling in prostate cancer cells / S. L. Lim, S. Y. Park, S. Kang, D. Park, S. H. Kim, J. Y. Um, H. J. Jang, J. H. Lee, C. H. Jeong, J. H. Jang, K. S. Ahn, S. G. Lee // Am. J. Cancer Res. Vol. 5, N 1. P. 289–299.
- Lim S. S. et al. 2006. Rat lens aldose reductase inhibitory constituents of *Nelumbo nucifera* stamens / S. S. Lim, Y. J. Jung, S. K. Hyun, Y. S. Lee, J. S. Choi // Phytother. Res. Vol. 20, N 10. P. 825–830.
- Lim Y. et al. 2010. Obovatol from *Magnolia obovata* inhibits vascular smooth muscle cell proliferation and intimal hyperplasia by inducing p21Cip1 / Y. Lim, J. S. Kwon, D. W. Kim, S. H. Lee, R. K. Park, J. J. Lee, J. T. Hong, H. S. Yoo, B. M. Kwon, Y. P. Yun // Atherosclerosis. Vol. 210, N 2. P. 372–380.
- Lin H. et al. 2011. Anthracene and anthraquinone derivatives from the stem bark of *Juglans mandshurica* Maxim. / H. Lin, Y. W. Zhang, L. H. Zheng, X. Y. Meng, Y. L. Bao, Y. Wu, C. L. Yu, Y. X. Huang, Y. X. Li // Helv. Chim. Acta. Vol. 94, N 8. P. 1488–1495.
- Lin H. et al. 2013. Secondary metabolites from the stem bark of *Juglans mandshurica* / H. Lin, Y.-W. Zhang, Y.-L. Bao, Y. Wu, L.-G. Sun, C.-L. Yu, Y.-X. Huang, E.-B. Wang, Y.-X. Li // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 51. P. 184–188.
- Lin H. et al. 2014. Three new compounds from the stem bark of *Juglans mandshurica* / H. Lin, Y.-W. Zhang, Y. Hua, Y.-L. Bao, Y. Wu, L.-G. Sun, C.-L. Yu, Y.-X. Huang, E.-B. Wang, H.-Y. Jiang, Y.-X. Li // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 16, N 8. P. 819–824.
- Lin H. Y. et al. 2009. Antioxidative effect and active components from leaves of Lotus (*Nelumbo nucifera*) / H. Y. Lin, Y. H. Kuo, Y. L. Lin, W. Chiang // J. Agric. Food Chem. Vol. 57, N 15. P. 6623–6629.
- Lin H.-W. et al. 2010. Anti-HIV activities of the compounds isolated from *Polygonum cuspidatum* and *Polygonum multiflorum* / H.-W. Lin, M.-X. Sun, Y.-H. Wang, L.-M. Yang, Y.-R. Yang, N. Huang, L.-J. Xuan, Y.-M. Xu, D.-L. Bai, Y.-T. Zheng, K. Xiao // Planta Med. Vol. 76, N 9. P. 889–892.
- Lin J. Y. et al. 2006. Suppressive effects of lotus plumule (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) supplementation on LPS-induced systemic inflammation in a BALB/c mouse model / J. Y. Lin, A. R. Wu, C. J. Liu, Y. S. Lai // J. Food Drug Anal. Vol. 14, N 3. P. 273–278.
- Lin J. Y. et al. 2007. Effects of lotus plumule supplementation before and following systemic administration of lipopolysaccharide on the splenocyte responses of BALB/c mice / J. Y. Lin, Y. S. Lai, C. J. Liu, A. R. Wu // Food Chem. Toxicol. Vol. 45, N 3. P. 486–493.
- Lin M. et al. 2013a. Anti-ovarian cancer potential of two acidic polysaccharides from the rhizoma of *Menispermum dauricum* / M. Lin, B. Xia, M. Yang, S. Gao, Y. Huo, G. Lou // Carbohydr. Polym. Vol. 92, N 2. P. 2212–2217.
- Lin M. et al. 2013b. Characterization and antitumor activities of a polysaccharide from the rhizoma of *Menispermum dauricum* / M. Lin, B. Xia, M. Yang, S. Gao, Y. Huo, G. Lou // Int. J. Biol. Macromol. Vol. 53. P. 72–76.

- Lin R.-X., Fang X.-D., Cao H. 2010. Effect of extract from bark of *Juglans mandshurica* Maxim. on proliferation of gastric cancer cells // Chin. J. Biol. Vol. 23, N 3. P. 294–296.
- Lin R. D. et al. 2011. The immuno-regulatory effects of *Schisandra chinensis* and its constituents on human monocytic leukemia cells / R. D. Lin, Y. W. Mao, S. J. Leu, C. Y. Huang, M. H. Lee // Molecules. Vol. 16, N 6. P. 4836–4849.
- Lin R. et al. 2004. Effects of *Leontice robustum* extract on the expression of NF- κ B and nitroxide production in ECV injured by H₂O₂ / R. Lin, J.-T. Liu, L.-C. He, W.-J. Gan, H.-D. Yang // Chin. Pharmaceut. J. Vol. 39, N 11. P. 826–828.
- Lin S., Fujii M., Hou D. X. 2008. Molecular mechanism of apoptosis induced by schizandrae-derived lignans in human leukemia HL-60 cells // Food Chem. Toxicol. Vol. 46, N 2. P. 590–597.
- Lin X. et al. 2015. *Gypsophila elegans* isoorientin attenuates CCl₄-induced hepatic fibrosis in rats via modulation of NF- κ B and TGF- β 1/Smad signaling pathways / X. Lin, Y. Chen, S. Lv, S. Tan, S. Zhang, R. Huang, L. Zhuo, S. Liang, Z. Lu, Q. Huang // Int. Immunopharmacol. Vol. 28, N 1. P. 305–312.
- Lin X. et al. 2016. Isoorientin from *Gypsophila elegans* induces apoptosis in liver cancer cells via mitochondrial-mediated pathway / X. Lin, J. Wei, Y. Chen, P. He, J. Lin, S. Tan, J. Nie, S. Lu, M. He, Z. Lu, Q. Huang // J. Ethnopharmacol. Vol. 187. P. 187–194.
- Lin X., Li W. K., Xiao P. G. 1999. Effects of icaraside II from *Epimedium koreanum* on tumour cell lines in vitro // Pharm. Pharmacol. Commun. Vol. 5. P. 701–703.
- Lin Y.-W. et al. 2010. Free radical scavenging activity and antiproliferative potential of *Polygonum cuspidatum* root extracts / Y.-W. Lin, F.-J. Yang, C.-L. Chen, W.-T. Lee, R.-S. Chen // J. Nat. Med. Vol. 64, N 2. P. 146–152.
- Lin Z. et al. 2014. Ultra-performance LC separation and quadrupole time-of-flight MS identification of major alkaloids in *Plumula Nelumbinis* / Z. Lin, R. Yang, Z. Guan, A. Chen, W. Li // Phytochem. Anal. Vol. 25, N 6. P. 485–494.
- Ling Z.-Q., Xie B.-J., Yang E.-L. 2005. Isolation, characterization and determination of antioxidative activity of oligomeric procyanidins from the seedpod of *Nelumbo nucifera* Gaertn. // J. Agric. Food Chem. Vol. 53, N 7. P. 2441–2445.
- Liu C. et al. 2012. Chemical constituents from the seed coat of *Juglans regia* / C. Liu, Z. Tai, S. Feng, Y. Fang, L. Cai, Z. Ding // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 37, N 10. P. 1417–1421.
- Liu C. et al. 2015. Total saponin from *Anemone flaccida* Fr. Schmidt prevents bone destruction in experimental rheumatoid arthritis via inhibiting osteoclastogenesis / C. Liu, Y. Yang, D. Sun, C. Wang, H. Wang, S. Jia, L. Liu, N. Lin // Resjuvenat. Res. Vol. 18, N 6. P. 528–542.
- Liu C.-J. et al. 2009. Studies the chemical constituents of *Portulaca oleracea* / C.-J. Liu, D.-Y. Liu, L. Xiang, W. Zhou, N.-N. Shao // Zhong Yao Cai. Vol. 32, N 11. P. 1689–1691.
- Liu C. J. et al. 2012. Chemical composition and antioxidant activity of essential oil from berries of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. / C. J. Liu, S. Q. Zhang, J. S. Zhang, Q. Liang, D. S. Li // Nat. Prod. Res. Vol. 26, N 23. P. 2199–2203.
- Liu C.-L. et al. 2008. Antioxidant activity of tartary (*Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn.) and common (*Fagopyrum esculentum* Moench) buckwheat sprouts / C.-L. Liu, Y.-S. Chen, J.-H. Yang, B.-H. Chiang // J. Agric. Food Chem. Vol. 51, N 1. P. 173–178.
- Liu C.-M. et al. 2014. Antioxidant and anticancer aporphine alkaloids from the leaves of *Nelumbo nucifera* Gaertn. cv. *rosa-plena* / C.-M. Liu, C.-L. Kao, H.-M. Wu, W.-J. Li, C.-T. Huang, H.-T. Li, C.-Y. Chen // Molecules. Vol. 19, N 11. P. 17829–17838.
- Liu C. P. et al. 2004. The extracts from *Nelumbo nucifera* suppress cell cycle progression, cytokine genes expression, and cell proliferation in human peripheral blood mononuclear cells / C. P. Liu, W. J. Tsai, Y. L. Lin, J. F. Liao, C. F. Chen, Y. C. Kuo // Life Sci. Vol. 75, N 6. P. 699–716.
- Liu C. P. et al. 2006. Inhibition of (S)-armepavine from *Nelumbo nucifera* on autoimmune disease of MRL/MpJ-lpr/lpr mice / C. P. Liu, W. J. Tsai, C. C. Shen, Y. L. Lin, J. F. Liao, C. F. Chen, Y. C. Kuo // Eur. J. Pharmacol. Vol. 531, N 1–3. P. 270–279.

- Liu C. P. et al. 2007. (S)-armepavine inhibits human peripheral blood mononuclear cell activation by regulating Itk and PLC γ activation in a PI-3K-dependent manner / C. P. Liu, Y. C. Kuo, C. C. Shen, M. H. Wu, J. F. Liao, Y. L. Lin, C. F. Chen, W. J. Tsai // *J. Leukoc. Biol.* Vol. 81, N 5. P. 1276–1286.
- Liu D., Shen T., Xiang L. 2011. Two antioxidant alkaloids from *Portulaca oleracea* L. / *Helv. Chim Acta.* Vol. 94, N 3. P. 497–501.
- Liu F. et al. 2015. Neuroprotective naphthalene and flavan derivatives from *Polygonum cuspidatum* / F. Liu, F. S. Li, Z. M. Feng, Y. N. Yang, J. S. Jiang, L. Li, P. C. Zhang // *Phytochemistry.* Vol. 110. P. 150–159.
- Liu H. et al. 2010. Flavonoids from *Halostachys caspica* and their antimicrobial and antioxidant activities / H. Liu, Y. Mou, J. Zhao, J. Wang, L. Zhou, M. Wang, D. Wang, J. Han, Z. Yu, F. Yang // *Molecules.* Vol. 15, N 11. P. 7933–7945.
- Liu H. et al. 2012. Secondary metabolites from *Halostachys caspica* and their antimicrobial and antioxidant activities / H. Liu, K. Wang, J. Zhao, M. Wang, L. Zhou // *Rec. Nat. Prod.* Vol. 6, N 1. P. 57–61.
- Liu H. et al. 2013. Comprehensive chemical analysis of *Schisandra chinensis* by HPLC-DAD-MS combined with chemometrics / H. Liu, H. Lai, X. Jia, J. Liu, Z. Zhang, Y. Qi, J. Zhang, J. Song, C. Wu, B. Zhang, P. Xiao // *Phytomedicine.* Vol. 20, N 12. P. 1135–1143.
- Liu J., Qin M.-J. 2007. Chemical constituents from the roots of *Arenaria juncea* // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 5, N 5. P. 235–236.
- Liu J. et al. 2008. Simultaneous determination of three diarylheptanoids and an α -tetralone derivative in the green walnut husk (*Juglans regia* L.) by high-performance liquid chromatography with photodiode array detector / J. Liu, M. Meng, C. Li, X. Huang, D. Di // *J. Chromatogr. A.* Vol. 1190, N 1–2. P. 80–85.
- Liu J. et al. 2011. Study on the chemical constituents of *Rumex patientia* / J. Liu, Z. T. Xia, G. R. Zhou, L. L. Zhang, L. Y. Kong // *Zhong Yao Cai.* Vol. 34, N 6. P. 893–895.
- Liu J. X. et al. 2008. Cytotoxic diarylheptanoids from the pericarps of walnuts (*Juglans regia*) / J. X. Liu, D. L. Di, X. N. Wei, Y. Han // *Planta Med.* Vol. 74, N 7. P. 754–759.
- Liu J. Y. et al. 2012. Saponins with neuroprotective effects from the roots of *Pulsatilla cernua* / J. Y. Liu, Y. L. Guan, L. B. Zou, Y. X. Gong, H. M. Hua, Y. N. Xu, H. Zhang, Z. G. Yu, W. H. Fan // *Molecules.* Vol. 17, N 5. P. 5520–5531.
- Liu J. Y. et al. 2013. Flavone C-glycosides from flowers of *Trollius chinensis* and their anti-complementary activity / J. Y. Liu, S. Y. Li, J. Y. Feng, Y. Sun, J. N. Cai, F. Sun, S. L. Yang // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 15, N 14. P. 325–331.
- Liu L. et al. 2004. Studies on the cytotoxicity of compounds from fruits of *Juglans mandshurica* / L. Liu, T. Satou, K. Koike, W. Li, T. Nikaido // *Nat. Med.* Vol. 58, N 5. P. 226–229.
- Liu L. et al. 2010. Juglanone, a novel α -tetralonyl derivative with potent antioxidant activity from *Juglans mandshurica* / L. Li, W. Li, T. Sasaki, Y. Asada, K. Koike // *J. Nat. Med.* Vol. 64, N 4. P. 496–499.
- Liu L. et al. 2015. Characterization of the intestinal absorption of seven flavonoids from the flowers of *Trollius chinensis* using the Caco-2 cell monolayer model / L. Liu, L. Guo, C. Zhao, X. Wu, R. Wang, C. Liu // *PLoS One.* Vol. 10, N 3. Art. n. e0119263.
- Liu L. J. et al. 2014. Absorption properties and mechanism of trollin and veratric acid and their implication to an evaluation of the effective components of the flowers of *Trollius chinensis* / L. J. Liu, X. W. Wu, R. F. Wang, Y. S. Peng, X. Yang, J. X. Liu // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 12, N 9. P. 700–704.
- Liu L. K. et al. 2009. Effects of mulberry (*Morus alba* L.) extracts on lipid homeostasis in vitro and in vivo / L. K. Liu, F. P. Chou, Y. C. Chen, C. C. Chyau, H. H. Ho, C. J. Wang // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 57, N 16. P. 7605–7611.
- Liu M. et al. 2015. Cytotoxicity of the compounds isolated from *Pulsatilla chinensis* saponins and apoptosis induced by 23-hydroxybetulinic acid / M. Liu, X. Zhao, L. Xiao, G. Liu, H. Liu, X. Wang, X. Feng, X. Lin // *Pharm. Biol.* Vol. 53, N 1. P. 1–9.

- Liu Q. et al. 2012. Antifungal activity in plants from Chinese traditional and folk medicine / Q. Liu, W. Luyten, K. Pellens, Y. Wang, W. Wang, K. Thevissen, Q. Liang, B. P. A. Cammue, L. Schoofs, G. Luo // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 143, N 3. P. 772–778.
- Liu Q. et al. 2014. Pulsatilla saponin A, an active molecule from *Pulsatilla chinensis*, induces cancer cell death and inhibits tumor growth in mouse xenograft models / Q. Liu, W. Chen, Y. Jiao, J. Hou, Q. Wu, Y. Liu, X. Qi // *J. Surg. Res.* Vol. 188, N 2. P. 387–395.
- Liu Q. et al. 2015. Crude triterpenoid saponins from *Anemone flaccida* (Di Wu) exert anti-arthritis effects on type II collagen-induced arthritis in rats / Q. Liu, X. Z. Zhu, R. B. Feng, Z. Liu, G. Y. Wang, X. F. Guan, G. M. Ou, Y. L. Li, Y. Wang, M. M. Li, W. C. Ye // *Chin. Med.* Vol. 10. Art. n. 20.
- Liu Q. et al. 2017. Anhuenoside C ameliorates collagen-induced arthritis through inhibition of MAPK and NF- κ B signaling pathways / Q. Liu, X. H. Xiao, L. B. Hu, H. Y. Jie, Y. Wang, W. C. Ye, M. M. Li, Z. Liu // *Front. Pharmacol.* Vol. 8. Art. n. 299.
- Liu Q. N. et al. 2010. Daurisoline suppressed early after depolarizations and inhibited L-type calcium current / Q. N. Liu, L. Zhang, P. L. Gong, X. Y. Yang, F. D. Zeng // *Am. J. Chin. Med.* Vol. 38, N 1. P. 37–49.
- Liu R. N. et al. 2007. A new flavonol glycoside and activity of compounds from the flower of *Nymphaea candida* / R. N. Liu, W. Wang, Y. Ding, W. D. Xie, C. Ma, L. J. Du // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 9, N 3–5. P. 333–338.
- Liu S. et al. 2013. Inhibition of pancreatic lipase, α -glucosidase, α -amylase, and hypolipidemic effects of the total flavonoids from *Nelumbo nucifera* leaves / S. Liu, D. Li, B. Huang, Y. Chen, X. Lu, Y. Wang // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 149, N 1. P. 263–269.
- Liu S. H. et al. 2014. Lotus leaf (*Nelumbo nucifera*) and its active constituents prevent inflammatory responses in macrophages via JNK/NF- κ B signaling pathway / S. H. Liu, T. H. Lu, C. C. Su, I. S. Lay, H. Y. Lin, K. M. Fang, T. J. Ho, K. L. Chen, Y. C. Su, W. C. Chiang, Y. W. Chen // *Am. J. Chin. Med.* Vol. 42, N 4. P. 869–889.
- Liu S. J., Qu H. M., Ren Y. P. 2014. SCP, a polysaccharide from *Schisandra chinensis*, induces apoptosis in human renal cell carcinoma Caki-1 cells through mitochondrial-dependent pathway via inhibition of ERK activation // *Tumour Biol.* Vol. 35, N 6. P. 5369–5374.
- Liu W. et al. 2015a. Determination of oleic acid and paeoiflorin in *Paeonia lactiflora* by ultrasound-assisted ionic liquid-reversed phase liquid chromatography / W. Liu, D. D. Li, H. S. Yang, Y. Y. Chen, J. F. Wei, W. Y. Kang, X. C. Guo // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* Vol. 40, N 3. P. 443–449.
- Liu W. et al. 2015b. Nuciferine, extracted from *Nelumbo nucifera* Gaertn., inhibits tumor-promoting effect of nicotine involving Wnt/ β -catenin signaling in non-small cell lung cancer / W. Liu, D. D. Yi, J. L. Guo, Z. X. Xiang, L. F. Deng, L. He // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 165. P. 83–93.
- Liu X. et al. 2015. Lignans from the root of *Paeonia lactiflora* and their anti- β -amyloid aggregation activities / X. Liu, M. H. Yang, X. B. Wang, S. S. Xie, Z. R. Li, D. H. Kim, J. S. Park, L. Y. Kong // *Fitoterapia.* Vol. 103. P. 136–142.
- Liu X. et al. 2017. Possible role of mitochondrial injury in Caulis Aristolochia manshuriensis-induced chronic aristolochic acid nephropathy / X. Liu, J. Wu, J. Wang, J. Fan, X. Feng, X. Yu, X. Yang // *Drug Chem. Toxicol.* Vol. 40, N 1. P. 115–124.
- Liu X.-Q. et al. 2006. A new tannin-related compound from the rhizome of *Polygonum bistorta* / X.-Q. Liu, H.-M. Hua, J. Liu, F.-K. Chen, L.-J. Wu // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 8, N 4. P. 299–302.
- Liu X.-Q. et al. 2008. Simultaneous qualitative and quantitative analysis of commercial Bistorta Rhizoma and its differentiation from closely related herbs using TLC and HPLC-DAD fingerprinting / X.-Q. Liu, L.-L. Du, W.-W. Li, H.-F. Guan, F. Liu // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 56, N 1. P. 75–78.
- Liu Y. et al. 2012. Anti-hepatoma activity in mice of a polysaccharide from the rhizome of *Anemone raddeana* / Y. Liu, Y. Li, W. Yang, L. Zhang, G. Cao // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 50, N 3. P. 632–636.

- Liu Y. et al. 2013. Development and validation of a UPLC-DAD-MS-method for characterization and quantification alkaloids in *Menispermum Rhizoma* and its preparation / Y. Liu, X. Song, R. Yan, T. Li, X. Chai, A. Qi, Y. Wang, Z. Jiang // *J. Food Drug Anal.* Vol. 21, N 2. P. 206–218.
- Liu Y.-H. et al. 2017. Aqueous extract of *Polygonum bistorta* modulates proteostasis by ROS-induced ER stress in human hepatoma cells / Y.-H. Liu, Y.-P. Weng, H.-Y. Lin, S.-W. Tang, C.-Y. Chen, C.-Y. Liang, C.-Y. Ku, J.-Y. Lin // *Sci. Rep.* Vol. 7. Art. n. 41437.
- Liu Y. R. et al. 2013. Heracleifolinoides A-F, new triterpene glycosides from *Cimicifuga heracleifolia*, and their inhibitory activities against hypoxia and reoxygenation / Y. R. Liu, Z. J. Wu, C. T. Li, F. M. Xi, L. N. Sun, W. S. Chen // *Planta Med.* Vol. 79, N 3–4. P. 301–307.
- Liu Z. et al. 2013. In vitro and in vivo studies of the inhibitory effects of emodin isolated from *Polygonum cuspidatum* on Coxsackievirus B / Z. Liu, F. Wei, L. J. Chen, H. R. Xiong, Y. Y. Liu, F. Luo, W. Hou, H. Xiao, Z. Q. Yang // *Molecules.* Vol. 18, N 10. P. 11842–11858.
- Liu Z.-H. et al. 2016. Protective effect of hexahydrobenzo[c]phenanthridine alkaloids isolated from *Corydalis ambigua* var. *amurensis* on myocardial ischemia-hypoxia cells / Z.-H. Liu, Q. Li, S. Chang, Z.-Y. Yang, N. Han, J. Yin // *Phytochem. Lett.* Vol. 17. P. 258–262.
- Lohani H. et al. 2012. Comparative aroma profile of wild and cultivated *Chenopodium ambrosioides* L. from Uttarakhand / H. Lohani, N. K. Chauhan, K. K. S. Z. Haider, H. C. Andola // *J. Essent. Oil Bear. Plants.* Vol. 15, N 4. P. 657–661.
- Londonkar R., Nayaka H. B. 2011. Phytochemical and antimicrobial activities of *Portulaca oleracea* L. // *J. Pharm. Res.* Vol. 4, N 10. P. 3553–3555.
- Lone B. A. et al. 2017. Evaluation of anthelmintic, antimicrobial and antioxidant activity of *Chenopodium album* / B. A. Lone, M. Z. Chisht, F. A. Bhat, H. Tak, S. A. Bandh, A. Khan // *Trop. Anim. Health Prod.* Vol. 49, N 8. P. 1597–1605.
- Loo W. T., Cheung M. N., Chow L. W. 2007. Fructus schisandrae (Wuweizi)-containing compound inhibits secretion of HBsAg and HBeAg in hepatocellular carcinoma cell line // *Biomed. Pharmacother.* Vol. 61, N 9. P. 606–610.
- López V. R. et al. 2011. Antioxidant properties of *Amaranthus hypochondriacus* seeds and their effect on the liver of alcohol-treated rats / V. R. López, G. S. Razzeto, M. S. Giménez, N. L. Escudero // *Plant Foods Hum. Nutr.* Vol. 66, N 2. P. 157–162.
- López-Expósito I. et al. 2011. Chinese herbal extracts of *Rubia cordifolia* and *Dianthus superbus* suppress IgE production and prevent peanut-induced anaphylaxis / I. López-Expósito, A. Castillo, N. Yang, B. Liang, X.-M. Li // *Chin Med.* Vol. 6, N 1. Art. n. 35.
- Lopez-Mejia A. O., Lopez-Malo A., Palou E. 2014. Antioxidant capacity of extracts from amaranth (*Amaranthus hypochondriacus* L.) seeds or leaves // *Ind. Crops Prod.* Vol. 53. P. 55–59.
- Lou L. L. et al. 2017. Alkaloids from *Juglans mandshurica* Maxim. induce distinctive cell death in hepatocellular carcinoma cells / L. L. Lou, Z. Y. Cheng, R. Guo, G. D. Yao, S. J. Song // *Nat. Prod. Res.* Doi: 10.1080/14786419.2017.1413571
- Louaar S. et al. 2012. Secondary metabolites of *Ranunculus bulbosus* / S. Louaar, S. Akkal, H. Duddeck, E. Makhloufi, A. Achouri, K. Medjroubi // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 48, N 1. P. 166–167.
- Lu C. et al. 2012. In vivo anthelmintic activity of *Dryopteris crassirhizoma*, *Kochia scoparia*, and *Polygala tenuifolia* against *Dactylogyrus intermedius* (Monogenea) in goldfish (*Carassius auratus*) / C. Lu, H. Y. Zhang, J. Ji, G. X. Wang // *Parasitol. Res.* Vol. 110, N 3. P. 1085–1090.
- Lu J. et al. 2009. Structure elucidation of two triterpenoid saponins from rhizome of *Anemone raddeana* Regel / J. Lu, B. Xu, S. Gao, L. Fan, H. Zhang, R. Liu, H. Kodama // *Fitoterapia.* Vol. 80, N 6. P. 345–348.
- Lu J. C. et al. 2009. Chemical constituents of *Anemone rossii* Moore / J. C. Lu, N. Zhang, N. Shan, L. L. Jia, L. Fan // *Chin. J. Med. Chem.* Vol. 3. P. 209–211.
- Lu L. et al. 2009. Trinor-cycloartane glycosides from the rhizomes of *Cimicifuga foetida* / L. Lu, J. Chen, Y. Nian, Y. Sun, M. Qiu // *Molecules.* Vol. 14, N 4. P. 1578–1584.

- Lu L. et al. 2010. Five new triterpene bisglycosides with acyclic side chains from the rhizomes of *Cimicifuga foetida* L. / L. Lu, J. C. Chen, H. J. Song, Y. Li, Y. Nian, M. H. Qiu // Chem. Pharm. Bull. Vol. 58, N 5. P. 729–733.
- Lu L. et al. 2012. Studies on the constituents of *Cimicifuga foetida* collected in Guizhou province and their cytotoxic activities / L. Lu, J. C. Chen, Y. Li, C. Qing, Y. Y. Wang, Y. Nian, M. Qiu // Chem. Pharm. Bull. Vol. 60, N 12. P. 571–577.
- Lu Q.-Q. et al. 2016. Two new sesquiterpenes from *Chloranthus japonicus* Sieb. / Q.-Q. Lu, X.-W. Shi, S.-J. Zheng, J.-H. Zhou, X.-A. Cui, J.-M. Gao // Nat. Prod. Res. Vol. 30, N 21. P. 2476–2482.
- Lu Q.-Q., Shi X.-W., Yang X.-K. 2015. Crystal structure of 4 α -hydroxy-5 α ,8 β (H)-eudesm-7(11)-en-8,12-olide monohydrate // Acta Crystallogr. Sect. E. Vol. 71, Pt 7. Art. n. o518.
- Lu W.-Y. et al. 2015. Xanthohumol from *Humulus lupulus* L. induces glioma cell autophagy via inhibiting Akt/mTOR/S6K pathway / W.-Y. Lu, C.-C. Chang, T.-M. Lien, T.-L. Yen, H.-C. Chiu, S.-Y. Huang, J.-R. Sheu, K.-H. Lin // J. Funct. Foods. Vol. 18, Pt A. P. 538–549.
- Lu X. et al. 2015. Chemical constituents in *Urtica angustifolia* Fisch. / X. Lu, L. Zhang, D. Yu, H. Wang, L. Shi, L. Tang, Z. Yu, B. Feng // Central South Pharmacy. N 12. P. 1262–1265.
- Lu Y. et al. 2015. Antiproliferative quillac acid and gypsogenin saponins from *Saponaria officinalis* L. roots / Y. Lu, D. Van, L. Deibert, G. Bishop, J. Balsevich // Phytochemistry. Vol. 113. P. 108–120.
- Luo J. G., Chen X., Kong L. Y. 2011. Three new triterpenoid saponins from *Dianthus superbus* // Chem. Pharm. Bull. Vol. 59, N 4. P. 518–521.
- Luo J. G., Nie W., Kong L. Y. 2011. Three new sulfated triterpenoids from the roots of *Gypsophila pacifica* // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 13, N 6. P. 529–533.
- Luo J.-J. et al. 2012. Chemical constituents from the flower of *Juglans regia* / J.-J. Luo, B. Yang, Y. Zeng, C. Li // Zhong Yao Cai. Vol. 35, N 10. P. 1614–1616.
- Luo X. et al. 2005. Simultaneous analysis of *N*-nornuciferine, *O*-nornuciferine, nuciferine, and roemerine in leaves of *Nelumbo nucifera* Gaertn. by high-performance liquid chromatography-photodiode array detection-electrospray mass spectrometry / Luo X., Chen B., Liu J., Yao S. // Anal. Chim. Acta. Vol. 538, N 1–2. P. 129–133.
- Lv C. et al. 2017. Bioactivity-guided isolation of chemical constituents against H₂O₂-induced neurotoxicity on PC12 from *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim. / C. Lv, F. Yang, R. Qin, Z. Qi, W. Zhou, J. Lu // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 27, N 15. P. 3305–3309.
- Lv C. N. et al. 2015. Two new triterpenoid saponins from rhizome of *Anemone amurensis* / C. N. Lv, L. Fan, J. Wang, R. L. Qin, T. Y. Xu, T. L. Lei, J. C. Lu // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 17, N 2. P. 132–137.
- Lv C. N. et al. 2016. Chemical constituents from rhizome of *Anemone amurensis* / C. N. Lv, Y. J. Li, J. Wang, R. L. Qin, T. L. Lei, J. C. Lu // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 18, N 7. P. 648–655.
- Lv L. et al. 2012. Protective effects of lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) germ oil against carbon tetrachloride-induced injury in mice and cultured PC-12 cells / L. Lv, C. Jiang, J. Li, T. Zheng // Food Chem. Toxicol. Vol. 50, N 5. P. 1447–1453.
- Ma C. et al. 2014. Purification and characterization of aporphine alkaloids from leaves of *Nelumbo nucifera* Gaertn. and their effects on glucose consumption in 3T3-L1 adipocytes / C. Ma, J. Wang, H. Chu, X. Zhang, Z. Wang, H. Wang, G. Li // Int. J. Mol. Sci. Vol. 15, N 3. P. 3481–3494.
- Ma C. H. et al. 2008. Cytotoxic triterpenoid saponins from *Vaccaria segetalis* / C. H. Ma, M. S. Fan, L. P. Lin, W. D. Tang, L. G. Lou, J. Ding // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 10, N 2. P. 177–184.
- Ma H. et al. 2009. Obovatol isolated from *Magnolia obovata* enhances pentobarbital-induced sleeping time: Possible involvement of GABAA receptors/chloride channel activation / H. Ma, Y. J. Jo, Y. Ma, J. T. Hong, B. M. Kwon, K. W. Oh // Phytomedicine. Vol. 16, N 4. P. 308–313.
- Ma H. et al. 2011. The genus *Epimedium*: an ethnopharmacological and phytochemical review / H. Ma, X. He, Y. Yang, M. Li, D. Hao, Z. Jia // J. Ethnopharmacol. Vol. 134, N 3. P. 519–541.
- Ma L. et al. 2009. Triterpenoid saponins from *Dianthus versicolor* / L. Ma, Y.-Ch. Gu, J.-G. Luo, J.-S. Wang, X.-F. Huang, L.-Y. Kong // J. Nat. Prod. Vol. 72, N 4. P. 640–644.

- Ma L. et al. 2012. Anti-hepatitis B virus activity of chickweed [*Stellaria media* (L.) Vill.] extracts in HepG2.2.15 cells / L. Ma, J. Song, Y. Shi, C. Wang, B. Chen, D. Xie, X. Jia // *Molecules*. Vol. 17, N 7. P. 8633–8646.
- Ma Y. et al. 2010. Effects of walnut consumption on endothelial function in type 2 diabetic subjects: a randomized controlled crossover trial / Y. Ma, V. Y. Njike, J. Millet, S. Dutta, K. Doughty, J. A. Treu, D. L. Katz // *Diabetes Care*. Vol. 33, N 2. P. 227–232.
- Ma Y. et al. 2011. Characterization and anti-proliferative activity of ethanol extract of tartary buckwheat / Y. Ma, B. Liu, Y. Li, H. Zhang // *Int. J. Engineer. Manufact.* Vol. 1. P. 7–12.
- Ma Y. et al. 2014. Simultaneous determination of two epimeric furofuran lignans (sesamin and asarinin) of *Asarum heterotropoides* extract in rat plasma by LC/MS/MS application to pharmacokinetic study / Y. Ma, K. Xu, S. Wang, Y. Han // *J. Chromatogr. Sci.* Vol. 52, N 8. P. 793–798.
- Maciejewska-Rutkowska I. et al. 2007. Chemical composition and morphology of basal leaves of *Trollius europaeus* L. and *T. altissimus* Crantz (Ranunculaceae) / I. Maciejewska-Rutkowska, W. Antkowiak, A. M. Jagodzinski, W. Bylka, E. Witkowska-Banaszczak // *Polish J. Environ. Stud.* Vol. 16, N 4. P. 595–605.
- Madaan R. et al. 2011. Estimation of total phenols and flavonoids in extracts of *Actaea spicata* roots and antioxidant activity studies / R. Madaan, G. Bansal, S. Kumar, A. Sharma // *Indian J. Pharm. Sci.* Vol. 73, N 6. P. 666–669.
- Madaan R., Bansal G., Sharma A. 2011. New phenolic glycosides from roots of *Actaea spicata* Linnaeus // *Bull. Pharm. Res.* Vol. 1, N 1. P. 11–14.
- Madaan R., Sharma A. 2011. Evaluation of anti-anxiety activity of *Actaea spicata* Linn. // *Int. J. Pharm. Sci. Drug Res.* Vol. 3, N 1. P. 45–47.
- Maharaj R. et al. 2010. Evaluation of selected South African ethnomedicinal plants as mosquito repellents against the *Anopheles arabiensis* mosquito in a rodent model / R. Maharaj, V. Maharaj, M. Newmarch, N. R. Crouch, N. Bhagwandin, P. I. Folb, P. Pillay, R. Gayaram // *Malar. J.* Vol. 9. Art. n. 301.
- Mahboubi M., Bidgoli F. G., Farzin N. 2011. Chemical composition and antimicrobial activity of *Chenopodium botrys* L. essential oil // *J. Essent. Oil Bear. Plants.* Vol. 14, N 4. P. 498–503.
- Mahmoudvand H. et al. 2014a. In vitro inhibitory effect of *Berberis vulgaris* (Berberidaceae) and its main component, berberine against different *Leishmania* species / H. Mahmoudvand, F. Sharififar, I. Sharifi, B. Ezatpour, M. Fasihi Harandi, M. S. Makki, N. Zia-Ali, S. Jahanbakhsh // *Iran. J. Parasitol.* Vol. 9, N 1. P. 28–36.
- Mahmoudvand H. et al. 2014b. Protoscolecidal effect of *Berberis vulgaris* root extract and its main compound, berberine in cystic echinococcosis / H. Mahmoudvand, E. Saedi Dezaki, F. Sharififar, B. Ezatpour, S. Jahanbakhsh, M. Fasihi Harandi // *Iran. J. Parasitol.* Vol. 9, N 4. P. 503–510.
- Mahmoudvand H. et al. 2014c. Evaluation of antileishmanial activity and cytotoxicity of the extracts of *Berberis vulgaris* and *Nigella sativa* against *Leishmania tropica* / H. Mahmoudvand, F. Sharififar, M. S. Rahmat, R. Tavakoli, E. S. Dezaki, S. Jahanbakhsh, I. Sharifi // *J. Vector. Borne Dis.* Vol. 51, N 4. P. 294–299.
- Mahmoudvand H. et al. 2014d. Antifungal, antileishmanial, and cytotoxicity activities of various extracts of *Berberis vulgaris* (Berberidaceae) and its active principle berberine / H. Mahmoudvand, S. A. Ayatollahi Mousavi, A. Sepahvand, F. Sharififar, B. Ezatpour, F. Gorohi, E. Saedi Dezaki, S. Jahanbakhsh // *ISRN Pharmacol.* Vol. 2014. Art. n. 602436.
- Maiyo Z. C. et al. 2010. Phytochemical constituents and antimicrobial activity of leaf extract of three *Amaranthus* plant species / Z. C. Maiyo, R. M. Ngure, J. C. Matasyoh, R. Chepkorir // *Afr. J. Biotechnol.* Vol. 9, N 21. P. 3178–3182.
- Maiza-Benabdesselam F. et al. 2007. Antioxidant activities of alkaloid extracts of two Algerian species of *Fumaria*: *Fumaria capreolata* and *Fumaria bastardii* / F. Maiza-Benabdesselam, S. Khentache, K. Bougoffa, M. Chibane, S. Adach, Y. Chapeleur, H. Max, D. Laurain-Mattar // *Rec. Nat. Prod.* Vol. 1, N 2–3. P. 28–35.

- Majeed W. et al. 2015. Histopathological evaluation of gastro protective effect of *Berberis vulgaris* (Zereshk) seeds against aspirin induced ulcer in albino mice / W. Majeed, B. Aslam, I. Javed, T. Khaliq, F. Muhammad, A. Ali, A. Raza // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 28, N 6. P. 1953–1958.
- Maji A. K., Pratin Banerji. 2015. *Chelidonium majus* L. (Greater celandine) — A review on its phytochemical and therapeutic perspectives // Int. J. Herb. Med. Vol. 3, N 1. P. 10–27.
- Maksimović Z. et al. 2011. Antioxidant activity of yellow dock (*Rumex crispus* L., Polygonaceae) fruit extract / Z. Maksimović, N. Kovačević, B. Lakušić, T. Cebovic // Phytother. Res. Vol. 25, N 1. P. 101–105.
- Malik F. et al. 2011. Screening for antimicrobial activity of thirty-three medicinal plants used in the traditional system of medicine in Pakistan / F. Malik, S. Hussain, T. Mirza, A. Hameed, S. Ahmad, H. Riaz, P. A. Shah, K. Usmanghani // J. Med. Plants Res. Vol. 5, N 14. P. 3052–3060.
- Malik J. et al. 2017. In vitro antiinflammatory and antioxidant potential of root extracts from Ranunculaceae species / J. Malik, J. Tauchen, P. Landa, Z. Kutil, P. Marsik, P. Klouček, J. Havlík, L. Kokoska // South Afr. J. Bot. Vol. 109. P. 128–137.
- Maliński M. P. et al. 2014. Ragged Robin (*Lychnis flos-cuculi*) — a plant with potential medicinal value / M. P. Maliński, A. D. Michalska, M. Tomczykowa, M. Tomczyk, B. Thiem // Rev. Bras. Farmacogn. Vol. 24, N 6. P. 722–730.
- Mamadaliyeva N. Z. et al. 2008. Phytoecdysteroids and antibacterial activity of the plant *Coronaria flos-cuculi* / N. Z. Mamadaliyeva, D. Egamberdieva, R. Lafont, J. P. Girault // Chem. Nat. Compd. Vol. 44, N 3. P. 404–406.
- Mandal U. et al. 2010. Remedial effect of aqueous extract of whole plant of *Fumaria vaillantii* Loisel and ripe fruit of *Benincasa hispida* Thunb. in ranitidine induced-hypochlorhydric male rat / U. Mandal, D. Nandi, K. Chatterjee, A. Biswas, D. Ghosh // Int. J. Appl. Res. Nat. Prod. Vol. 3, N 1. P. 37–47.
- Mandal U. et al. 2011. Effect of different solvent extracts of *Fumaria vaillantii* L. on experimental hypochlorhydria in rat / U. Mandal, D. Nandi, K. Chatterjee, K. M. Ali, A. Biswas, A. B. Ghosh // Asian J. Pharm. Clin. Res. Vol. 4. Suppl. 1. P. 136–141.
- Mani S. S. et al. 2010. Evaluation of hypoglycemic activity of inorganic constituents in *Nelumbo nucifera* seeds on streptozotocin-induced diabetes in rats / S. S. Mani, I. P. Subramanian, S. S. Pillai, K. Muthusamy // Biol. Trace Elem. Res. Vol. 138, N 1–3. P. 226–237.
- Manoharan K. P. et al. 2007. Evaluation of *Polygonum bistorta* for anticancer potential using selected cancer cell lines / K. P. Manoharan, D. Yang, A. Hsu, B. T. Huat // Med. Chem. Vol. 3, N 2. P. 121–126.
- Mansoori B. et al. 2017. *Urtica dioica* extract suppresses miR-21 and metastasis-related genes in breast cancer / B. Mansoori, A. Mohammadi, S. Hashemzadeh, S. Shirjang, A. Baradaran, M. Asadi, M. A. Doustvandi, B. Baradaran // Biomed. Pharmacother. Vol. 93. P. 95–102.
- Mao X. et al. 2015. Schisandrin C ameliorates learning and memory deficits by AB_{1-42} -induced oxidative stress and neurotoxicity in mice / X. Mao, Z. Liao, L. Guo, X. Xu, B. Wu, M. Xu, X. Zhao, K. Bi, Y. Jia // Phytother. Res. Vol. 29, N 9. P. 1373–1380.
- Maoka T. et al. 2011. Carotenoids and their fatty acid esters in the petals of *Adonis aestivalis* / T. Maoka, T. Etoh, S. Kishimoto, S. Sakata // J. Oleo Sci. Vol. 60, N 2. P. 47–52.
- Marczak Ł, Znajdek-Awiżeń P., Bylka W. 2016. The use of mass spectrometric techniques to differentiate isobaric and isomeric flavonoid conjugates from *Axyris amaranthoides* // Molecules. Vol. 21, N 9. Art. n. E1229.
- Mariani C. et al. 2008. Flavonoid characterization and in vitro antioxidant activity of *Aconitum anthorale* L. (Ranunculaceae) / C. Mariani, A. Braca, S. Vitalini, N. De Tommasi, F. Visioli, G. Fico // Phytochemistry. Vol. 69, N 5. P. 1220–1226.
- Marinaş I. C. et al. 2014. Antimicrobial and antioxidant activities of alcoholic extracts obtained from vegetative organs of *A. retroflexus* / I. C. Marinaş, C. Chifiriuc, E. Oprea, V. Lazăr // Roum. Arch. Microbiol. Immunol. Vol. 73, N 1–2. P. 35–42.

- Marrassini C. et al. 2010. Evaluation of antinociceptive, antiinflammatory activities and phytochemical analysis of aerial parts of *Urtica urens* L. / C. Marrassini, C. Acevedo, J. Miño, G. Ferraro, S. Gorzalczyk // *Phytother. Res.* Vol. 24, N 12. P. 1807–1812.
- Martin-Benito D. et al. 2005. Triterpenes in elms in Spain / D. Martin-Benito, M. C. Garcia-Vallejo, J. A. Pajares, D. López // *Can. J. Forest Res.* Vol. 35, N 1. P. 199–205.
- Martucciello S. et al. 2018. Steroids from *Helleborus caucasicus* reduce cancer cell viability inducing apoptosis and GRP78 down-regulation / S. Martucciello, G. Paoletta, T. Muzashvili, A. Skhirtladze, G. Pizza // *Chem. Biol. Interact.* Vol. 279. P. 43–50.
- Masullo M. et al. 2015. Giffonins A-I, antioxidant cyclized diarylheptanoids from the leaves of the hazelnut tree (*Corylus avellana*), source of the Italian PGI product «Nocciola di Giffoni» / M. Masullo, A. Cerulli, B. Olas, C. Pizza, S. Piacente // *J. Nat. Prod.* Vol. 78, N 1. P. 17–25.
- Matlawska I., Bylka W. 2007. Protective effect of *Aquilegia vulgaris* (L.) on carbon tetrachloride-induced oxidative stress in rats // *Indian J. Exp. Biol.* Vol. 45, N 8. P. 702–711.
- Matsuda H. et al. 2001. Effects of constituents from the bark of *Magnolia obovata* on nitric oxide production in lipopolysaccharide-activated macrophages / H. Matsuda, T. Kageura, M. Oda, T. Morikawa, Y. Sakamoto, M. Yoshikawa // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 49, N 6. P. 716–720.
- Matsui N. et al. 2009. Magnolol and honokiol prevent learning and memory impairment and cholinergic deficit in SAMP8 mice / N. Matsui, K. Takahashi, M. Takeichi, T. Kuroshita, K. Noguchi, K. Yamazaki, H. Tagashira, K. Tsutsui, H. Okada, Y. Kido, Y. Yasui, N. Fukuishi, Y. Fukuyama, M. Akagi // *Brain Res.* Vol. 1305. P. 108–117.
- Matsui T. et al. 2010. Identification of a new natural vasorelaxant compound, (+)-osbeckic acid, from rutin-free tartary buckwheat extract / T. Matsui, A. Kudo, S. Tokuda, K. Matsumoto, H. Hosoyama // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 58, N 20. P. 10876–10879.
- Mazimba O., Majinda R. R. T., Motlanka D. 2011. Antioxidant and antibacterial constituents from *Morus nigra* // *Afr. J. Pharm. Pharmacol.* Vol. 5, N 6. P. 751–754.
- Medinska E., Smolarz H. D. 2005. Comparative study of phenolic acids from underground parts of *Rheum palmatum* L., *R. rhaponticum* L. and *R. undulatum* L. // *Acta Soc. Bot. Polon.* Vol. 74, N 4. 275–279.
- Mehta V. V. et al. 2014. Antimicrobial efficacy of *Punica granatum* mesocarp, *Nelumbo nucifera* leaf, *Psidium guajava* leaf and *Coffea canephora* extract on common oral pathogens: An in-vitro study / V. V. Mehta, G. Rajesh, A. Rao, R. Shenoy, B. H. Mithun Pai // *J. Clin. Diagn. Res.* Vol. 8, N 7. P. ZC65–ZC68.
- Meliani N. et al. 2011. Hypoglycaemic effect of *Berberis vulgaris* L. in normal and streptozotocin-induced diabetic rats / N. Meliani, A. Dib Mel, H. Allali, B. Tabti // *Asian Pac. J. Trop. Biomed.* Vol. 1, N 6. P. 468–471.
- Memon A. A. et al. 2010. Phenolic acids profiling and antioxidant potential of mulberry (*Morus laevigata* W., *Morus nigra* L., *Morus alba* L.) leaves and fruits grown in Pakistan / A. A. Memon, N. Memon, D. L. Luthria, M. I. Bhangar, A. A. Pitafi // *Polish J. Food Nutr. Sci.* Vol. 60, N 1. P. 25–32.
- Men R. et al. 2013. Chemical constituents and ACE inhibitory activity of desert plant *Suaeda physophora* Pall. / R. Men, N. Li, Y. Xing, Y. Tang, C. Tan, F. Meng, J. Zhang, H. Ni, X. Jia // *Acta Pharm. Sin. B.* Vol. 3, N 5. P. 328–332.
- Meng F. et al. 2009. Antifungal activity of the benzo[c]phenanthridine alkaloids from *Chelidonium majus* Linn. against resistant clinical yeast isolates / F. Meng, G. Zuo, X. Hao, G. Wang, H. Xiao, J. Zhang, G. Xu // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 125, N 3. P. 494–496.
- Meng Y. et al. 2016. The anti-inflammation and pharmacokinetics of a novel alkaloid from *Portulaca oleracea* / Y. Meng, Z. Ying, Z. Xiang, D. Hao, W. Zhang, Y. Zheng, Y. Gao, X. Ying // *Pharm. Pharmacol.* Vol. 68, N 3. P. 397–405.
- Meriçli A. H. et al. 1996a. 3-Hydroxytalatisamine from *Aconitum nasutum* / A. H. Meriçli, F. Meriçli, H. Becker, R. Ilarslan, A. Ulubelen // *Phytochemistry.* Vol. 42, N 3. P. 909–911.

- Meriçli A. H. et al. 1996b. A new prodelphinine type alkaloid from *Aconitum nasutum* / A. H. Meriçli, F. Meriçli, H. Becker, A. Ulubelen // Turk. J. Chem. Vol. 20. P. 164–167.
- Meriçli A. H., Karagöz F. E., Özçelik H. 2012. Diterpenoid alkaloids from the roots of a pale-purple flowering *Aconitum orientale* sample growing in Turkey // J. Fac. Pharm. (Istanbul). Vol. 42, N 2. P. 71–76.
- Merici A. N. et al. 2000. Diterpenoid alkaloids from the aerial parts of *Aconitum anthora* L. / A. N. Mericli, F. Mericli, A. Ulubelen, M. Bahar, R. Ilarlan, G. Algul, H. K. Desai, Q. Teng, S. W. Pelletier // Pharmazie. Vol. 55, N 9. P. 696–698.
- Meyer A., Imming P. 2008. R-(–)-Canadoline as first secoberberine alkaloid from *Corydalis cava* // Phytochem. Lett. Vol. 1. P. 168–170.
- Mikšátková P. et al. 2014. Determination of flavonoids in *Stellaria* by high-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry / P. Mikšátková, E. Ancheeva, K. Hejtmánková, L. Teslov, O. Lapčík // Anal. Lett. Vol. 47, N 14. P. 2317–2331.
- Mimaki Y. et al. 2001. New bisdesmosidic triterpene saponins from the roots of *Pulsatilla chinensis* / Y. Mimaki, A. Yokosuka, M. Kuroda, M. Hamanaka, C. Sakuma, Y. Sashida // J. Nat. Prod. Vol. 64, N 9. P. 1226–1229.
- Min B. S. et al. 2000. Inhibition of human immunodeficiency virus type 1 reverse transcriptase and ribonuclease H activities by constituents of *Juglans mandshurica* / B. S. Min, N. Nakamura, H. Miyashiro, Y. H. Kim, M. Hattori // Chem. Pharm. Bull. Vol. 48, N 2. P. 194–200.
- Min B. S. et al. 2002. Anti-human immunodeficiency virus-type 1 activity of constituents from *Juglans mandshurica* / B. S. Min, H. K. Lee, S. M. Lee, Y. H. Kim, K. H. Bae, T. Otake, N. Nakamura, M. Hattori // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 25, N 4. P. 441–445.
- Min B. S. et al. 2003. Anti-complement activity of constituents from the stem-bark of *Juglans mandshurica* / B. S. Min, S. Y. Lee, J. H. Kim, J. K. Lee, T. J. Kim, D. H. Kim, Y. H. Kim, H. Joung, H. K. Lee, N. Nakamura, H. Miyashiro, M. Hattori // Biol. Pharm. Bull. Vol. 26, N 7. P. 1042–1044.
- Min B. S., Youn U. J., Bae K.-H. 2008. Cytotoxic compounds from the stem bark of *Magnolia obovata* // Nat. Prod. Sci. Vol. 14, N 1. P. 90–94.
- Min H. Y. et al. 2008. Antiproliferative effects of dibenzocyclooctadiene lignans isolated from *Schisandra chinensis* in human cancer cells / H. Y. Min, E. J. Park, J. Y. Hong, Y. J. Kang, S. J. Kim, H. J. Chung, E. R. Woo, T. M. Hung, U. J. Youn, Y. S. Kim, S. S. Kang, K. Bae, S. K. Lee // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 18, N 2. P. 523–526.
- Min J. W. et al. 2015. Vitexin reduces hypoxia-ischemia neonatal brain injury by the inhibition of HIF-1 α in a rat pup model / J. W. Min, J. J. Hu, M. He, R. M. Sanchez, W. X. Huang, Y. Q. Liu, N. B. Bsoul, S. Han, J. Yin, W. H. Liu, X. H. He, B. W. Peng // Neuropharmacology. Vol. 99. P. 38–50.
- Minaiyan M. et al. 2011. Comparative study of *Berberis vulgaris* fruit extract and berberine chloride effects on acetic acid-induced colitis in rats / M. Minaiyan, A. Ghannadi, P. Mahzouni, E. Jaffari-Shirazi // Iran. J. Pharm. Res. Vol. 10, N 1. P. 97–104.
- Mittal D. K. 2010. Antioxidant and hepatoprotective activity of *Polygonum bistorta* (Linn.) and its active principle against acetaminophen-induced liver toxicity in male rats // Toxicol. Lett. Vol. 196. Suppl. P. S204.
- Mittal D., Joshi D., Shukla S. 2012. Antioxidant, antipyretic and choleric activities of crude extract and active compound of *Polygonum bistorta* (Linn.) in albino rats // Int. J. Pharm. Biol. Sci. Vol. 2, N 1. P. 25–31.
- Miyazawa M. et al. 2015. Volatile compounds with characteristic odor of essential oil from *Magnolia obovata* leaves by hydrodistillation and solvent-assisted flavor evaporation / M. Miyazawa, Y. Nakashima, H. Nakahashi, N. Hara, H. Nakagawa, A. Usami, W. Chavasiri // J. Oleo Sci. Vol. 64, N 9. P. 999–1007.
- Miyazawa M., Kawata J. 2006. Composition of essential oil of rootstock from *Cimicifuga simplex* // Nat. Prod. Res. Vol. 20, N 6. P. 542–547.

- Miyazawa M., Tamura N. 2007a. Components of the essential oil from sprouts of *Polygonum hydropiper* L. (Bentitade) // Flavour Fragrance J. Vol. 22, N 3. P. 188–190.
- Miyazawa M., Tamura N. 2007b. Inhibitory compound of tyrosinase activity from the sprout of *Polygonum hydropiper* L. (Benitade) // Biol. Pharm. Bull. Vol. 30, N 3. P. 595–597.
- Mobli M. et al. 2015. Scientific evaluation of medicinal plants used for the treatment of abnormal uterine bleeding by Avicenna / M. Mobli, M. Qaraaty, G. Amin, I. Haririan, M Hajimahmoodi, R. Rahimi // Arch. Gynecol. Obstet. Vol. 292, N 1. P. 21–35.
- Mocan A. et al. 2014. Comparative studies on polyphenolic composition, antioxidant and antimicrobial activities of *Schisandra chinensis* leaves and fruits / A. Mocan, G. Crişan, L. Vlase, O. Crişan, D. C. Vodnar, O. Raita, A. M. Gheldiu, A. Toiu, R. Oprean, I. Tilea // Molecules. Vol. 19, N 9. P. 15162–15179.
- Modarresi-Chahardehi A. et al. 2012. Screening antimicrobial activity of various extracts of *Urtica dioica* / A. Modarresi-Chahardehi, D. Ibrahim, S. Fariza-Sulaiman, L. Mousavi // Rev. Biol. Trop. Vol. 60, N 4. P. 1567–1576.
- Moghtader M. 2013. In vitro antifungal effects of *Fumaria vaillantii* Loisel essential oil on *Aspergillus flavus* // J. Yeast Fungal Res. Vol. 4, N 2. P. 21–25.
- Mohadjerani M., Tavakoli R., Hosseinzadeh R. 2014. Fatty acid composition, antioxidant and antibacterial activities of *Adonis wolgensis* L. extract // Avicenna J. Phytomed. Vol. 4, N 1. P. 24–30.
- Mohamed S. et al. 1996. Antimycotic screening of 58 Malaysian plants against plant pathogens / S. Mohamed, S. Saka, S. H. El-Sharkawy, A. M. Ali, S. Muid // Pestic. Sci. Vol. 47, N 3. P. 259–264.
- Mohammad R. et al. 2011. The apoptotic and cytotoxic effects of *Polygonum aviculare* extract on Hela-S cervical cancer cell line / R. Mohammad, B. Hossein, F. Davood, T. Farnaz, F. Ali, R. Yusef // Afr. J. Biochem. Res. Vol. 5, N 14. P. 373–378.
- Mohammadi A. et al. 2016a. Effects of *Urtica dioica* dichloromethane extract on cell apoptosis and related gene expression in human breast cancer cell line (MDA-MB-468) / A. Mohammadi, B. Mansoori, S. Goldar, D. Shانهbandi, V. Khaze, L. Mohammadnejad, E. Baghbani, B. Baradaran // Cell. Mol. Biol. (Noisy-le-grand). Vol. 62, N 2. P. 62–67.
- Mohammadi A. et al. 2016b. *Urtica dioica* dichloromethane extract induce apoptosis from intrinsic pathway on human prostate cancer cells (PC3) / A. Mohammadi, B. Mansoori, M. Aghapour, B. Baradaran // Cell. Mol. Biol. (Noisy-le-grand). Vol. 62, N 3. P. 78–83.
- Mohammadi A. et al. 2017. *Urtica dioica* extract inhibits proliferation and induces apoptosis and related gene expression of breast cancer cells in vitro and in vivo / A. Mohammadi, B. Mansoori, P. C. Baradaran, V. Khaze, M. Aghapour, M. Farhadi, B. Baradaran // Clin. Breast Cancer. Vol. 17, N 6. P. 470.
- Mohammadi J. et al. 2012. The effect of hydro alcoholic extract of *Juglans regia* leaves in streptozotocin-nicotinamide induced diabetic rats / J. Mohammadi, H. Delaviz, J. M. Malekzadeh, A. Roozbehi // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 25, N 2. P. 407–411.
- Mohammadi J., Naik P. R. 2008. Evaluation of hypoglycemic effect of *Morus alba* in an animal model // Indian J. Pharmacol. Vol. 40, N 1. P. 15–18.
- Moharram F. A. et al. 2015. Hepatoprotective, gastroprotective, antioxidant activity and phenolic constituents of *Quercus robur* leaves / F. A. Moharram, M. S. Marzouk, R. A. M. El Dib, S. M. El-Shenawy, R. F. Abdel-Rahman, R. R. Ibrahim // J. Pharm. Sci. Res. Vol. 7, N 11. P. 1055–1065.
- Mollica A. et al. 2017. An assessment of the nutraceutical potential of *Juglans regia* L. leaf powder in diabetic rats / A. Mollica, G. Zengin, M. Locatelli, A. Stefanucci, G. Macedonio, G. Bellagamba, O. Onaolapo, A. Onaolapo, F. Azeez, A. Ayileka, E. Novellino // Food Chem. Toxicol. Vol. 107, Pt B. P. 554–564.
- Molnár P. et al. 2004. Confirmation of the absolute (3*R*,3'*S*,6'*R*)-configuration of (all-*E*)-3'-epilutein / P. Molnár, J. Deli, E. Ósz, F. Zsila, M. Simonyi, G. Tóth // Helv. Chim. Acta. Vol. 87, N 8. P. 2159–2168.

- Monavari S. H. et al. 2012. Evaluation of in vitro antiviral activity of *Chelidonium majus* L. against herpes simplex virus type-1 / S. H. Monavari, M. S. Shahrabadi, H. Keyvani, F. Bokharaei-Salim // Afr. J. Microbiol. Res. Vol. 6, N 20. P. 4360–4364.
- Moniuszko-Szajwaj B. et al. 2013. New triterpenoid saponins from the roots of *Saponaria officinalis* / B. Moniuszko-Szajwaj, L. Pecio, M. Kowalczyk, A. M. Simonet, F. A. Macias, M. Szumacher-Strabel, A. Cieślak, W. Oleszek, A. Stochmal // Nat. Prod. Commun. Vol. 8, N 12. P. 1687–1690.
- Moniuszko-Szajwaj B. et al. 2016. Highly polar triterpenoid saponins from the roots of *Saponaria officinalis* L. / B. Moniuszko-Szajwaj, M. Masullo, M. Kowalczyk, L. Pecio, M. Szumacher-Strabel, A. Cieślak, S. Piacente, W. Oleszek, A. Stochmal // Helv. Chim. Acta. Vol. 99, N 5. P. 347–354.
- Monteiro J. N. M. et al. 2017. *Chenopodium ambrosioides* L. essential oil and ethanol extract on control of canine *Ancylostoma* spp. / J. N. M. Monteiro, A. B. Archanjo, G. P. Passos, A. V. Costa, L. C. Porfirio, I. V. F. Martins // Semina: Ciênc. Agrár. Vol. 38, N 4. P. 1947–1954.
- Morales P. et al. 2012. Tocopherol composition and antioxidant activity of Spanish wild vegetables / P. Morales, A. M. Carvalho, M. C. Sánchez-Mata, M. Cámara, M. Molina, I. C. F. R. Ferreira // Gen. Res. Crop Evol. Vol. 59, N 5. P. 851–863.
- Morikawa T. et al. 2016. Quantitative determination of alkaloids in lotus flower (flower buds of *Nelumbo nucifera*) and their melanogenesis inhibitory activity / T. Morikawa, N. Kitagawa, G. Tanabe, K. Ninomiya, S. Okugawa, C. Motai, I. Kamei, M. Yoshikawa, I. J. Lee, O. Muraoka // Molecules. Vol. 21, N 7. Art. n. E930.
- Morita H. et al. 2005. Dichotomins J and K, vasodilator cyclic peptides from *Stellaria dichotoma* / H. Morita, T. Iizuka, C. Y. Choo, K. L. Chan, H. Itokawa, K. Takeya // J. Nat. Prod. Vol. 68, N 11. P. 1686–1688.
- Morteza-Semnani K., Babanezhad E. 2007. Essential oil composition of *Chenopodium botrys* L. from Iran // Jeobp. Vol. 10, N 4. P. 314–317.
- Movsumov I. S., Garaev E. A. 2005. Flavonoids from *Limonium meyeri* // Chem. Nat. Compd. Vol. 41, N 3. P. 348.
- Mroczek A. 2015. Phytochemistry and bioactivity of triterpene saponins from Amaranthaceae family // Phytochem. Rev. Vol. 14. P. 577–605.
- Mubashir H. Masoodi et al. 2011. *Portulaca oleracea* L. A review / Mubashir H. Masoodi, B. Ahmad, S. R. Mir, B. A. Zargar, N. Tabasum // J. Pharmacy Res. Vol. 4, N 9. P. 3044–3048.
- Mukherjee D. et al. 2010. Immunomodulatory potential of rhizome and seed extracts of *Nelumbo nucifera* Gaertn. / D. Mukherjee, T. N. Khatua, P. Venkatesh, B. P. Saha, P. K. Mukherjee // J. Ethnopharmacol. Vol. 128, N 2. P. 490–494.
- Mukherjee P. K. et al. 1995a. Hypoglycemic activity of *Nelumbo nucifera* rhizome (methanolic extract) in streptozotocin induced diabetic rats / P. K. Mukherjee, S. R. Pal, K. Saha, B. P. Saha // Phytother. Res. Vol. 9, N 7. P. 522–524.
- Mukherjee P. K. et al. 1995b. Antidiarrhoeal evaluation of *Nelumbo nucifera* rhizome extract / P. K. Mukherjee, J. Das, R. Balasubramanian, K. Saha, M. Pal, B. P. Saha // Indian J. Exp. Biol. Vol. 27, N 4. P. 262–264.
- Mukherjee P. K. et al. 1995c. Antifungal screening of *Nelumbo nucifera* (Nymphaeaceae) rhizome extract / P. K. Mukherjee, S. N. Giri, K. Saha, M. Pal, B. P. Saha // Indian J. Microbiol. Vol. 35. P. 327–330.
- Mukherjee P. K. et al. 1996a. Diuretic activity of the rhizomes of *Nelumbo nucifera* Gaertn. (Fam. Nymphaeaceae) / P. K. Mukherjee, J. Das, K. Saha, M. Pal, B. P. Saha // Phytother. Res. Vol. 10, N 5. P. 424–425.
- Mukherjee P. K. et al. 1996b. Antipyretic activity of *Nelumbo nucifera* rhizome extract / P. K. Mukherjee, K. Saha, J. Das, S. N. Giri, M. Pal, B. P. Saha // Indian J. Exp. Biol. Vol. 34. P. 275–276.
- Mukherjee P. K. et al. 1996c. Studies on psychopharmacological effects of *Nelumbo nucifera* Gaertn. rhizome extract / P. K. Mukherjee, K. Saha, R. Balasubramanian, M. Pal, B. P. Saha // J. Ethnopharmacol. Vol. 54, N 1. P. 63–67.

- Mukherjee P. K. et al. 1997. Effect of *Nelumbo nucifera* rhizome extract on blood sugar level in rats / P. K. Mukherjee, K. Saha, M. Pal, B. P. Saha // J. Ethnopharmacol. Vol. 58, N 3. P. 207–213.
- Munkhzhargal N. et al. 2010. Investigation of ecysteroid content and composition of *Silene repens* indigenous in Mongolia and introduced into Western Siberia / N. Munkhzhargal, L. N. Zibareva, R. Lafont, L. N. Pribytkova, S. I. Pisareva // Russ. J. Bioorg. Chem. Vol. 36, N 7. P. 923–928.
- Munroe M. E., Arbiser J. L., Bishop G. A. 2007. Honokiol, a natural plant product, inhibits inflammatory signals and alleviates inflammatory arthritis // J. Immunol. Vol. 179, N 2. P. 753–763.
- Murakami N. et al. 1996. New bioactive monoterpene glycosides from *Paeonia Radix* / N. Murakami, M. Saka, H. Shimada, H. Matsuda, J. Yamahara, M. Yoshikawa // Chem. Pharm. Bull. Vol. 44, N 6. P. 1279–1281.
- Muschkina O. V. et al. 2013. Activity and total phenolic content of *Alnus glutinosa* and *Alnus incana* leaves / O. V. Muschkina, N. S. Gurina, M. M. Konopleva, W. Bylka, I. Matlawska // Acta Sci. Pol., Hort. Cult. Vol. 12, N 3. P. 3–11.
- Mushtaq S. et al. 2016. Isolation and characterization of three benzyloquinoline alkaloids from *Thalictrum minus* L. and their antibacterial activity against bovine mastitis / S. Mushtaq, M. A. Rather, P. H. Qazi, M. A. Aga, A. M. Shah, M. N. Ali // J. Ethnopharmacol. Vol. 193. P. 221–226.
- Muthaiyah B. et al. 2011. Protective effects of walnut extract against amyloid beta peptide-induced cell death and oxidative stress in PC12 cells / B. Muthaiyah, M. M. Essa, V. Chauhan, A. Chauhan // Neurochem. Res. Vol. 36, N 11. P. 2096–2103.
- Muthaiyah B. et al. 2014. Dietary supplementation of walnuts improves memory deficits and learning skills in transgenic mouse model of Alzheimer's disease / B. Muthaiyah, M. M. Essa, M. Lee, V. Chauhan, K. Kaur, A. Chauhan // J. Alzheimers Dis. Vol. 42, N 4. P. 1397–1405.
- Mutreja A. et al. 2008. Effect of *Nelumbo nucifera* seeds on the reproductive organs of female rats / A. Mutreja, M. Agrawal, S. Kushwaha, A. Chuhan // Iran. J. Reprod. Med. Vol. 6, N 1. P. 7–11.
- Muzaffer U. et al. 2018. *Juglans regia* L. protects against UVB induced apoptosis in human epidermal keratinocytes // U. Muzaffer, V. I. Paul, N. R. Prasad, R. Karthikeyan // Biochem. Biophys. Rep. Vol. 13. P. 109–115.
- Muzashvili T. et al. 2006a. Steroidal sapogenins from subterranean organs of *Helleborus caucasicus* / T. Muzashvili, M. M. Benidze, A. V. Skhirtladze, T. P. Sulakvelidze // Chem. Nat. Compd. Vol. 42, N 5. P. 613.
- Muzashvili T. et al. 2006b. Cytotoxic activity of *Helleborus caucasicus* A. / T. Muzashvili, T. Sulakvelidze, A. Skhirtladze, E. Kemertelidze // Br. Georgia Chem. J. Vol. 6. P. 684–685.
- Muzashvili T. et al. 2011. Caucasicosides E-M, furostanol glycosides from *Helleborus caucasicus* / T. Muzashvili, A. Perrone, A. Napolitano, E. Kemertelidze, C. Pizza, S. Piacente // Phytochemistry. Vol. 72, N 17. P. 2180–2188.
- Muzashvili T., Kemertelidze P. 2009. Steroidal compounds from *Helleborus caucasicus* leaves // Chem. Nat. Compd. Vol. 45, N 6. P. 925–926.
- Myazawa M., Kawata J., Yamafuji C. 2005. Composition of the essential oil from *Nuphar pumilum* (Timm.) DC. growing in Russia // J. Essent. Oil Res. Vol. 17, N 6. P. 619–621.
- Mzid M. et al. 2017a. Antioxidant and antimicrobial activities of ethanol and aqueous extracts from *Urtica urens* / M. Mzid, S. Ben Khedir, M. Ben Salem, W. Regaieg, T. Rebai // Pharm. Biol. Vol. 55, N 1. P. 775–781.
- Mzid M. et al. 2017b. Chemical composition, phytochemical constituents, antioxidant and anti-inflammatory activities of *Urtica urens* L. leaves / M. Mzid, S. Ben Khedir, S. Bardaa, Z. Sahnoun, T. Rebai // Arch. Physiol. Biochem. Vol. 123, N 2. P. 93–104.
- Naboka O. I. et al. 2014. Antioxidant properties of extracts of aerial part of *Bupleurum aureum*, hill-growing saltwort herb, *Fumaria schleicheri* and *Cynara scolymus* in vitro and in vivo / O. I. Naboka, K. Samer, A. V. Glushchenko, V. A. Georgiyants // J. Chem. Pharm. Res. Vol. 6, N 7. P. 172–177.

- Naciye Erkan. 2012. Antioxidant activity and phenolic compounds of fractions from *Portulaca oleracea* L. // Food Chem. Vol. 133, N 3. P. 775–781.
- Nagel J. M. et al. 2012. Dietary walnuts inhibit colorectal cancer growth in mice by suppressing angiogenesis / J. M. Nagel, M. Brinkoetter, F. Magkos, X. Liu, J. P. Chamberland, S. Shah, J. Zhou, G. Blackburn, C. S. Mantzoros // Nutrition. Vol. 28, N 1. P. 67–75.
- Nahata A., Dixit V. K. 2014. Evaluation of 5 α -reductase inhibitory activity of certain herbs useful as antiandrogens // Andrologia. Vol. 46, N 6. P. 592–601.
- Najmeh K., Sedigheh A., Mahbubeh S. 2011. Lipid lowering by hydroalcoholic extracts of *Amaranthus caudatus* L. induces regression of rabbits atherosclerotic lesions // Lipids Health Dis. Vol. 10. Art. n. 89.
- Nakamura S. et al. 2013. Alkaloid constituents from flower buds and leaves of sacred lotus (*Nelumbo nucifera*, Nymphaeaceae) with melanogenesis inhibitory activity in B16 melanoma cells / S. Nakamura, S. Nakashima, G. Tanabe, Y. Oda, N. Yokota, K. Fujimoto, T. Matsumoto, R. Sakuma, T. Ohta, K. Ogawa, S. Nishida, H. Miki, H. Matsuda, O. Muraoka, M. Yoshikawa // Bioorg. Med. Chem. Vol. 21, N 3. P. 779–787.
- Nakano H. et al. 2012. Isolation and identification of Flavobacterium columnare and Streptococcus iniae antibacterial compounds from the terrestrial plant *Atraphaxis laetevirens* / H. Nakano, K. K. Schrader, L. K. Mamonov, T. S. Kustova, V. K. Mursaliyeva, C. L. Cantrell // J. Agric. Food Chem. Vol. 60, N 42. P. 10415–10419.
- Naman C. B. et al. 2015a. Northalrugosidine is a bisbenzyltetrahydroisoquinoline alkaloid from *Thalictrum alpinum* with in vivo antileishmanial activity / C. B. Naman, G. Gupta, S. Varikuti, H. Chai, R. W. Doskotch, A. R. Satoskar, A. D. Kinghorn // J. Nat. Prod. Vol. 78, N 3. P. 552–556.
- Naman C. B. et al. 2015b. Conformational analysis of some type XII bisbenzyltetrahydroisoquinoline alkaloids from *Thalictrum alpinum* assisted by quantitative noe, j coupling constants analysis and anisotropic NMR parameters / C. B. Naman, G. Gupta, S. Varikuti, H. Chai, R. W. Doskotch, A. R. Satoskar, A. D. Kinghorn, R. R. Gil // Planta Med. Vol. 81, N 11. P. 908.
- Nan H.-J. et al. 2013. Study on antioxidant activity of flavonoids from the leaves of *Quercus dentata* / H.-J. Nan, H.-Z. Mo, Z.-M. Yan, L. Zhang, W. Wang // China Food Addit. Vol. 2. P. 83–87.
- Nasiry D. et al. 2017. Protective effects of methanolic extract of *Juglans regia* L. leaf on streptozotocin-induced diabetic peripheral neuropathy in rats / D. Nasiry, A. R. Khalatbary, H. Ahmadvand, F. Talebpour Amiri, E. Akbari // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 17, N 1. Art. n. 476.
- Nasiry D., Khalatbary A. R., Ahmadvand H. 2017. Therapeutic potential of *Juglans regia* L. leaf extract against diabetic retinopathy in rat // Iran. J. Basic. Med. Sci. Vol. 20, N 11. P. 1275–1281.
- Nassiri-Asl M. et al. 2009. Effects of *Urtica dioica* extract on lipid profile in hypercholesterolemic rats / M. Nassiri-Asl, F., Zamansoltani E. Abbasi, M. M. Daneshi, A. A. Zangivand // Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao. Vol. 7, N 5. P. 428–433.
- Natić M. M. et al. 2015. Analysis and characterisation of phytochemical in mulberry (*Morus alba* L.) fruits grown in Vojvodina, North Serbia / M. M. Natić, D. Č. Dabić, A. Papetti, M. M. Fotirić Akšić, V. Ognjanov, M. Ljubojević, Ž. L. Tešić // Food Chem. Vol. 171. P. 128–136.
- Nawale R. B., Mate G. S., Wakure B. S. 2017. Ethanolic extract of *Amaranthus paniculatus* Linn. ameliorates diabetes-associated complications in alloxan-induced diabetic rats // Integrat. Med. Res. Vol. 6, N 1. P. 41–46.
- Nawrot R. et al. 2010. Cytotoxic activity of proteins isolated from extracts of *Corydalis cava* tubers in human cervical carcinoma HeLa cells / R. Nawrot, M. Wolun-Cholewa, W. Białas, D. Wyrzykowska, S. Balcerkiewicz, A. Gozdzička-Jozefiak // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 10. Art. n. 78.
- Nayaka H. B. et al. 2014. Antibacterial attributes of apigenin, isolated from *Portulaca oleracea* L. / H. B. Nayaka, R. L. Londonkar, M. K. Umesh, A. Tukappa // Int. J. Bacteriol. Vol. 2014. Art. n. 75851.

- Nazari H. et al. 2017. Anti-Candida activities and GC mass analysis of seeds hydroalcoholic extract of *Rumex obtusifolius* / N. Nazari, N. Bakhshandeh, M. Gholami, J. Mehrzad, F. Bineshian // Jundishapur J. Microbiol. Vol. 10, N 7. Art. n. e13733.
- Nazari M. et al. 2013. The regulatory impacts of *Morus alba* leaf extract on some enzymes involved in glucose metabolism pathways in diabetic rat liver / M. Nazari, M. R. Hajizadeh, M. Mahmoodi, M. R. Mirzaei, G. Hassanshahi // Clin. Lab. Vol. 59, N 5–6. P. 497–504.
- Neag T. et al. 2017. Polyphenols profile and antioxidant activity of some romanian *Ranunculus* species / T. Neag, C. C. Toma, N. Olah, A. Ardelean // Studia Ubb. Chem. Vol. 62, N 3. P. 75–88.
- Nedialkov P. T. et al. 2012. 30-Normedicagenic acid glycosides from *Chenopodium foliosum* / P. T. Nedialkov, Z. Kokanova-Nedialkova, D. Bücherl, G. Momekov, J. Heilmann, S. Nikolov // Nat. Prod. Commun. Vol. 7, N 11. P. 1419–1422.
- Negi A. S. et al. 2010. Chronic and acute effects of walnuts on antioxidant capacity and nutritional status in humans: a randomized, cross-over pilot study / A. S. Negi, C. Y. Chen, K. J. Yeum, N. R. Matthan, A. H. Lichtenstein, J. B. Blumberg // Nutr. J. Vol. 9. Art. n. 21.
- Negi A. S. et al. 2011. Antiproliferative and antioxidant activities of *Juglans regia* fruit extracts / A. S. Negi, S. Luqman, S. Srivastava, V. Krishna, N. Gupta, M. P. Darokar // Pharm. Biol. Vol. 49, N 6. P. 669–673.
- Nergiz-Ünal R. et al. 2013. Atheroprotective effect of dietary walnut intake in ApoE-deficient mice: involvement of lipids and coagulation factors / R. Nergiz-Ünal, M. J. Kuijpers, S. M. de Witt, S. Heeneman, M. A. Feijge, S. C. Garcia Caraballo, E. A. Biessen, G. R. Haenen, J. M. Cosemans, J. W. Heemskerk // Thromb. Res. Vol. 1311, N 5. P. 411–417.
- Nesterova Y. V. et al. 2017. Anti-inflammatory and analgesic activities of the complex of flavonoids from *Lychnis chalconica* L. / Y. V. Nesterova, T. N. Povet'eva, L. N. Zibareva, N. I. Suslov, E. P. Zueva, S. G. Aksinenko, O. G. Afanas'eva, S. G. Krylova, E. N. Amosova, O. Y. Rybalkina, K. A. Lopatina // Bull. Exp. Biol. Med. Vol. 163, N 2. P. 222–225.
- Ngan L. T. et al. 2015. Antiviral activity and possible mechanism of action of constituents identified in *Paeonia lactiflora* root toward human rhinoviruses / L. T. Ngan, M. J. Jang, M. J. Kwon, Y. J. Ahn // PLoS One. Vol. 10, N 4. Art. n. e0121629.
- Ngoc T. M. et al. 2008. Antioxidative activities of galloyl glucopyranosides from the stem-bark of *Juglans mandshurica* / T. M. Ngoc, T. M. Hung, P. T. Thuong, J. C. Kim, J. S. Choi, K. Bae, M. Hattori, C. S. Choi, J. S. Lee, B. S. Min // Biosci. Biotechnol. Biochem. Vol. 72, N 8. P. 2158–2163.
- Nguyen K. H. et al. 2012. Nuciferine stimulates insulin secretion from beta cells-an in vitro comparison with glibenclamide / K. H. Nguyen, T. N. Ta, T. H. Pham, Q. T. Nguyen, H. D. Pham, S. Mishra, B. L. Nyomba // J. Ethnopharmacol. Vol. 142, N 2. P. 488–495.
- Nguyet B. T. M., Khan T. H. N. 2016. The isolated compounds from the twigs of *Morus alba* L. in Dong Thap // J. Sci. Technol. Vol. 54, N 4.
- Nhiem N. X. et al. 2014. Anti-influenza sesquiterpene from the roots of *Reynoutria japonica* / N. X. Nhiem, P. V. Kiem, C. V. Minh, N. T. Hoai, H. V. Duc, B. H. Tai, T. H. Quang, H. L. Anh, S.-G. Yeo, J.-H. Song, D.-S. Cheon, M. H. Park, H.-J. Ko, S. H. Kim // Nat. Prod. Commun. Vol. 9, N 3. P. 315–318.
- Nian Y. et al. 2010. Cytotoxic chemical constituents from the roots of *Cimicifuga foetida* / Y. Nian, X. M. Zhang, J. C. Chen, L. Lu, M. H. Qiu, C. Qing // J. Nat. Prod. Vol. 73, N 2. P. 93–98.
- Nian Y. et al. 2011. Cycloartane triterpenoids from the aerial parts of *Cimicifuga foetida* Linnaeus / Y. Nian, X. M. Zhang, Y. Li, Y. Y. Wang, J. C. Chen, L. Zhou, M. H. Qiu // Phytochemistry. Vol. 72, N 11–12. P. 1473–1481.
- Nian Y. et al. 2012a. A cytotoxic 4 α -methyl steroid from the aerial parts of *Cimicifuga foetida* L. / Y. Nian, H. Y. Wang, J. Su, L. Zhou, M. H. Qiu // Fitoterapia. Vol. 83, N 2. P. 293–297.
- Nian Y. et al. 2012b. A cytotoxic cycloartane triterpenes from the roots of *Cimicifuga heracleifolia* / Y. Nian, H. Y. Wang, J. Su, L. Zhou, G. Feng, Y. Li, M. H. Qiu // Tetrahedron. Vol. 68, N 32. P. 6521–6527.

- Nian Y. et al. 2013. Cytotoxic cycloartane triterpenes of the traditional Chinese medicine «Shengma» (*Cimicifuga dahurica*) / Y. Nian, H. Y. Wang, L. Zhou, J. Su, Y. Lu, M. H. Qin // *Planta Med.* Vol. 79, N 1. P. 60–69.
- Nie W., Luo J. D., Kong L. Y. 2010. New triterpenoid saponins from the roots of *Gypsophila pacifica* Kom. // *Carbohydr. Res.* Vol. 345, N 1. P. 68–73.
- Nikolaeva G. G., Lavrent'eva M. V., Nikolaeva I. G. 2009. Phenolic compounds from several *Polygonum* species // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 45, N 5. P. 735–736.
- Nikolaieva N., Garkava K., Brindza J. 2014. Antioxidant activity of pollen extracts *Corylus avellana* // 2nd Int. Congr. Food Technol; November 05–07, 2014 Kusadası/Turkey. P. 271.
- Nikolova M., Asenov A. 2006. Surface flavonoid aglycones in newly studies plant species // *Nat. Prod. Res.* Vol. 20, N 1. P. 103–106.
- Nikolova M., Evstatieva L., Nguyen T. D. 2011. Screening of plant extracts for antioxidant properties // *Bot. Serb.* Vol. 35, N 1. P. 43–48.
- Nishibori N. et al. 2018. Lotus root extract stimulates BDNF gene expression through potential mechanism depending on HO-1 activity in C6 glioma cells / N. Nishibori, R. Kishibuchi, S. Her, M. S. Lee, K. Morita // *J. Diet. Suppl.* Vol. 15, N 1. P. 11–23.
- Nishizaki Y. et al. 2013. *p*-Hydroxybenzoyl-glucose is a zwitter donor for the biosynthesis of 7-polyacylated anthocyanin in *Delphinium* / Y. Nishizaki, M. Yasunaga, E. Okamoto, M. Okamoto, Y. Hirose, M. Yamaguchi, Y. Ozeki, N. Sasaki // *Plant Cell.* Vol. 25, N 10. P. 4150–4165.
- Niu C. H. et al. 2013. Protective effects of neferine on amiodarone-induced pulmonary fibrosis in mice / C. H. Niu, Y. Wang, J. D. Liu, J. L. Wang, J. H. Xiao // *Eur. J. Pharmacol.* Vol. 714, N 1–3. P. 112–119.
- Niu L. et al. 2011. Preparative isolation of alkaloids from *Corydalis bungeana* Turcz. by high-speed counter-current chromatography using stepwise elution / L. Niu, Z. Xie, T. Cai, P. Wu, P. Xue, X. Chen, Z. Wu, Y. Ito, F. Li, F. Yang // *J. Sep. Sci.* Vol. 34, N 9. P. 987–994.
- Niu X. et al. 2013a. Isoquinoline alkaloids from *Corydalis impatiens* / X.-F. Niu, H.-B. Xu, X. Liu, T. Fan, L. Qi // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 49, N 1. P. 187–189.
- Niu X. et al. 2013b. Simultaneous quantification of 11 isoquinoline alkaloids in *Corydalis impatiens* (Pall.) Fisch. by HPLC / X. Niu, W. Li, H. Xu, X. Liu, L. Qi // *J. Sep. Sci.* Vol. 36, N 13. P. 2090–2095.
- Niu X. et al. 2015. Anti-inflammatory effects of cavidine in vitro and in vivo, a selective COX-2 inhibitor in LPS-induced peritoneal macrophages of mouse / X. Niu, H. Zhang, W. Li, Q. Mu, H. Yao, Y. Wang // *Inflammation.* Vol. 38, N 2. P. 923–933.
- Njoku P. C. et al. 2016. Isolation and characterization of zygadenine-*N*-ribofuranoside from the leaves of *Nymphaea alba* / P. C. Njoku, J. O. Echeme, R. J. Uchegbu, E. C. Ogoko // *Am. Chem. Sci. J.* Vol. 12, N 4. P. 1–5.
- Noor Hasim N. H. et al. 2012. LC-DAD-ESIMS/MS characterisation of antioxidant and anticholinesterase constituents present in the active fraction from *Persicaria hydropiper* / N. H. Noor Hasim, F. Abbas, K. Shaari, N. Lajis // *LWT-Food Sci. Technol.* Vol. 46, N 2. P. 468–476.
- Noor W. et al. 2006. Isolation and antibacterial activity of the compounds from *Ranunculus repens* L. / W. Noor, R. Gul, I. Ali, M. I. Choudhary // *J. Chem. Soc. Pak.* Vol. 28, N 3. P. 271–274.
- Noumi E. et al. 2010. Antifungal properties of *Salvadora persica* and *Juglans regia* L. extracts against oral *Candida* strains / E. Noumi, M. Snoussi, H. Hajlaoui, E. Valentin, A. Bakhrouf // *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* Vol. 29, N 1. P. 81–88.
- Novák Z. et al. 2012. Corylucinine, a new alkaloid from *Corydalis cava* (Fumariaceae), and its cholinesterase activity / Z. J. Chlebek, L. Opletal, P. Jiros, K. Macáková, J. Kunes, L. Cahlíková // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 7, N 7. P. 859–860.
- Novák Z. et al. 2015. (+)-Chenabinol (revised NMR Data) and two new alkaloids from *Berberis vulgaris* and their biological activity / Z. Novák, A. Hošťálková, L. Opletal, L. Nováková, M. Hrabínová, J. Kuneš, L. Cahlíková // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 10, N 10. P. 1695–1697.

- Novaković M. et al. 2013. Diarylheptanoids from *Alnus glutinosa* bark and their chemoprotective effect on human lymphocytes DNA / M. Novaković, M. Stanković, I. Vučković, N. Todorović, S. Trifunović, V. Tešević, V. Vajs, S. Milosavljević // *Planta Med.* Vol. 79, N 6. P. 499–505.
- Novaković M. et al. 2014. Diarylheptanoids from the bark of black alder inhibit the growth of sensitive and multi-drug resistant non-small cell lung carcinoma cells / M. Novaković, M. Pešić, S. Trifunović, I. Vučković, N. Todorović, A. Podolski-Renić // *Phytochemistry*. Vol. 97, N 1. P. 46–54.
- Novozhilova E. et al. 2015. Phytoecdysteroids of the East Asian *Caryophyllaceae* / E. Novozhilova, V. Rybin, P. Gorovoy, I. Gavrilenko, R. Doudkin // *Pharmacogn. Mag.* Vol. 11, Suppl. 1. P. S225–S230.
- Nowak R. et al. 2016. Antioxidative and cytotoxic potential of some *Chenopodium* L. species growing in Poland / R. Nowak, K. Szweczyk, U. Gawlik-Dziki, J. Rzymowska, L. Komsta // *Saudi J. Biol. Sci.* Vol. 23, N 1. P. 15–23.
- O'Rourke C. et al. 2005. Hirsutanonol, oregonin and genkwanin from the seeds of *Alnus glutinosa* (Betulaceae) / C. O'Rourke, M. Byres, A. Delazar, Y. Kumarasawy, L. Nahar, F. Stewart, S. D. Sarker // *Biochem. Syst. Ecol.* Vol. 33, N 7. P. 749–752.
- Oany A. R. et al. 2016. A preliminary evaluation of cytotoxicity, antihyperglycemic and antinociceptive activity of *Polygonum hydropiper* L. ethanolic leaf extract / A. R. Oany, Al A. Siddikey, M. I. Hossain, R. Islam, Abdullah-Al Emran // *Clin. Phytosci.* Vol. 2, N 1. P. 1–6.
- Obmann A. et al. 2010. Extracts from the Mongolian traditional medicinal plants *Dianthus versicolor* Fisch. and *Lilium pumilum* Delile stimulate bile flow in an isolated perfused rat liver model / A. Obmann, D. Tsendayush, T. Thalhammer, M. Zehl, T. P. Vo, S. Purevsuren, D. Natsagdorj, S. Narantuya, C. Kletter, S. Glasl // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 131, N 3. P. 555–561.
- Obmann A. et al. 2011a. Flavonoid C- and O-glycosides from the Mongolian medicinal plant *Dianthus versicolor* Fisch. / A. Obmann, I. Werner, A. Presser, M. Zehl, Z. Swoboda, S. Purevsuren, S. Narantuya, C. Kletter, S. Glasl // *Carbohydr. Res.* Vol. 346, N 13. P. 1868–1875.
- Obmann A. et al. 2011b. Quantification of flavonoid glycosides in an aqueous extract from the traditional Mongolian medicinal plant *Dianthus versicolor* Fisch. / A. Obmann, M. Zehl, S. Purevsuren, S. Narantuya, G. Reznicek, C. Kletter, S. Glasl // *J. Sep. Sci.* Vol. 34, N 3. P. 292–298.
- Obmann A. et al. 2012. HPLC determination of flavonoid glycosides in Mongolian *Dianthus versicolor* Fisch. (Caryophyllaceae) compared with quantification by UV spectrophotometry / A. Obmann, S. Purevsuren, M. Zehl, C. Kletter, G. Reznicek, S. Narantuya, S. Glasl // *Phytochem. Anal.* Vol. 23, N 3. P. 254–259.
- Ock J. et al. 2010. Obovatol attenuates microglia-mediated neuroinflammation by modulating redox regulation / J. Ock, H. S. Han, S. H. Hong, S. Y. Lee, Y. M. Han, B. M. Kwon, K. Suk // *Br. J. Pharmacol.* Vol. 159, N 8. P. 1646–1662.
- Odonbayar B. et al. 2016. Antioxidant flavonols and phenolic compounds from *Atraphaxis frutescens* and their inhibitory activities against insect phenoloxidase and mushroom tyrosinase / B. Odonbayar, T. Murata, J. Batkhuu, K. Yasunaga, R. Goto, K. Sasaki // *J. Nat. Prod.* Vol. 79, N 12. P. 3065–3071.
- Oguz S. et al. 2013. Protective effect of *Urtica dioica* on liver damage induced by biliary obstruction in rats / S. Oguz, M. Kanter, M. Erboğa, C. Ibis // *Toxicol. Ind. Health.* Vol. 29, N 9. P. 838–845.
- Oguz S. et al. 2015. Effects of *Urtica dioica* on oxidative stress, proliferation and apoptosis after partial hepatectomy in rats / S. Oguz, M. Kanter, M. Erboğa, T. Toydemir, M. B. Sayhan, H. Onur // *Toxicol. Ind. Health.* Vol. 31, N 5. P. 475–84.
- Oh B. G. et al. 2009. Inhibitory effects of *Schizandrae Fructus* on cotaxin secretion in A549 human epithelial cells and eosinophil migration / B. G. Oh, H. Lee, Y. Kim, M. Shin, M. Hong, S. K. Jung, J. Kim, H. Bae // *Phytomedicine.* Vol. 16, N 9. P. 814–822.
- Oh E.-Y. et al. 2010. Inhibitory effects of 1-O-methyl-fructofuranose from *Schisandra chinensis* fruit on melanogenesis in B16F0 melanoma cells / E.-F. Oh, J.-Y. Jang, Y.-H. Choi, Y.-W. Choi, B.-T. Choi // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 132, N 1. P. 219–224.

- Oh J. H. et al. 2009. *Nelumbo nucifera* semen extract improves memory in rats with scopolamine-induced amnesia through the induction of choline acetyltransferase expression / J. H. Oh, B. J. Choi, M. S. Chang, S. K. Park // *Neurosci. Lett.* Vol. 461, N 1. P. 41–44.
- Oh K. B. et al. 2000. Detection of antifungal activity in *Portulaca oleracea* by a single-cell bioassay system / K. B. Oh, I. M. Chang, K. J. Hwang, W. Mar // *Phytother. Res.* Vol. 14, N 5. P. 329–332.
- Oh K. S. et al. 2007. The effects of chronic treatment with *Morus bombycis* Koidzumi in spontaneously hypertensive rats / K. S. Oh, W. Han, M. H. Wang, B. H. Lee // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 30, N 7. P. 1278–1283.
- Oh K. S. et al. 2008. Antihypertensive, vasorelaxant, and antioxidant effect of root bark of *Ulmus macrocarpa* / K. S. Oh, S. Y. Ryu, B. K. Oh, H. W. Seo, Y. S. Kim, B. H. Lee // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 31, N 11. P. 2090–2096.
- Oh N. H. et al. 2015. Anti-inflammatory properties of *Morus bombycis* Koidzumi via inhibiting IFN- β signaling and NLRP3 inflammasome activation / N. H. Oh, J. W. Han, D. W. Shim, E. J. Sim, S. Koppula, S. B. Kwak, M. K. Kim, Y. K. Kim, J. Jiang, P. J. Park, T. B. Kang, K. H. Lee // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 176. P. 424–428.
- Oh S. Y. et al. 2010. Anti-inflammatory effects of gomisin N, gomisin J, and schisandrin C isolated from the fruit of *Schisandra chinensis* / S. Y. Oh, Y. H. Kim, D. S. Bae, B. H. Um, C. H. Pan, C. Y. Kim, H. J. Lee, J. K. Lee // *Biosci. Biotechnol. Biochem.* Vol. 74, N 2. P. 285–291.
- Oh S.-M., Oh K.-Y., Ahn S.-C. 2016. A study of antioxidant and antibacterial activities of the extraction of *Persicaria hydropiper* L. // *Culinary Sci. Hospit. Res.* Vol. 22, N 6. P. 14–23.
- Oh T.-J. et al. 2015. Alkylglycosides from the flowers of *Magnolia obovata* / E.-J. Oh, K.-H. Seo, J.-H. Kwon, D.-Y. Lee, N.-I. Baek // *J. Appl. Biol. Chem.* Vol. 58, N 3. P. 233–236.
- Oh T. W. et al. 2013. Anti-diabetic effect of medicinal plants used for lower wasting-thirst in streptozotocin-induced diabetic rats / T. W. Oh, S. Y. Kang, K. H. Kim, M. Y. Song, Y. K. Park // *Korea J. Herbol.* Vol. 28, N 5. P. 53–60.
- Ohkoshi E. et al. 2007. Constituents from the leaves of *Nelumbo nucifera* stimulate lipolysis in the white adipose tissue of mice / E. Ohkoshi, H. Miyazaki, K. Shindo, H. Watanabe, A. Yoshida, H. Yajima // *Planta Med.* Vol. 73, N 12. P. 1255–1259.
- Oidovsambuu S. et al. 2016. A fruit extract of *Paeonia anomala* attenuates chronic alcohol-induced liver damage in rats / S. Oidovsambuu, J. H. Yun, K. Kang, B. Dulamjav, J. Tunsag, E. J. Nam, C. W. Nho // *Nat. Prod. Res.* Vol. 22, N 4. P. 231–237.
- Okamura S. et al. 2015. Action mechanism of 6,6'-dihydroxythiobinupharidine from *Nuphar japonicum*, which showed anti-MRSA and anti-VRE activities / S. Okamura, E. Nishiyama, T. Yamazaki, N. Otsuka, S. Taniguchi, W. Ogawa, T. Hatano, T. Tsuchiya, T. Kuroda // *Biochim. Biophys. Acta.* Vol. 1850, N 6. P. 1245–1252.
- Okasaka M. et al. 2008. Monoterpene glycosides from *Paeonia hybrida* / M. Okasaka, Y. Kashiwada, O. K. Kodzhimatov, O. Ashurmetov, Y. Takaishi // *Phytochemistry.* Vol. 69, N 8. P. 1767–1772.
- Olaru O. T. et al. 2015. Anticancer potential of selected *Fallopia* Adans. species / O. T. Olaru, L. Venables, M. van de Venter, G. M. Nitulescu, D. Margina, D. A. Spandido, A. M. Tsatsakis // *Oncol. Lett.* Vol. 10, N 3. P. 1323–1332.
- Oleszek W., Junkuszew M., Stochmal A. 1999. Determination and toxicity of saponins from *Amaranthus cruentus* seeds // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 47, N 9. P. 3685–3687.
- Oliveira A. P. et al. 2013. A new iced tea base herbal beverage with *Spergularia rubra* extract: metabolic profile stability and in vitro enzyme inhibition / A. P. Oliveira, R. P. Matos, S. T. Silva, P. B. Andrade, F. Ferreres, A. Gil-Izquierdo, Sónia Meireles, T. M. Brandão, P. Valentão // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 61, N 36. P. 8650–8656.
- Oliveira I. et al. 2008. Total phenols, antioxidant potential and antimicrobial activity of walnut (*Juglans regia* L.) green husks / I. Oliveira, A. Sousa, I. C. Ferreira, A. Bento, L. Estevinho, J. A. Pereira // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 46, N 7. P. 2326–2331.

- Oliveira M. et al. 2017. First report of the in vitro antileishmanial properties of extremophile plants from the Algarve Coast / M. Oliveira, M. João Rodrigues, C. Pereira, R. L. D. M. Neto, P. A. S. Junior, N. D. R. Neng, J. M. F. Nogueira, J. Varela, L. Barreira, L. Custódio // Nat. Prod. Res. Vol. 32, N 5. P. 600–604.
- Olmedilla-Alonso B. et al. 2008. Consumption of restructured meat products with added walnuts has a cholesterol-lowering effect in subjects at high cardiovascular risk: a randomised, crossover, placebo-controlled study / B. Olmedilla-Alonso, F. Granado-Lorencio, C. Herrero-Barbudo, I. Blanco-Navarro, S. Blázquez-García, B. Pérez-Sacristán // J. Am. Coll. Nutr. Vol. 27, N 2. P. 342–348.
- Onaran A. 2016. In vitro antifungal activities of some plant extracts against plant pathogenic fungi in Turkey // Egypt. J. Biol. Pest Control. Vol. 26, N 1. P. 11–114.
- Orav A. et al. 2011. Essential oil in *Betula* spp. leaves naturally growing in Estonia / A. Orav, T. Arak, T. Boikova, A. Raal // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 39, N 4–6. P. 744–748.
- Orban-Gyapai O. et al. 2014. Flavonoids isolated from *Rumex aquaticus* exhibit neuroprotective and neurorestorative properties by enhancing neurite outgrowth and synaptophysin / O. Orban-Gyapai, A. Raghavan, A. Vasas, P. Forgo, J. Hohmann, Z. A. Shah // CNS Neurol. Disord. Drug Targets. Vol. 13, N 8. P. 1458–1464.
- Orbán-Gyapai O. et al. 2015. Xanthine oxidase inhibitory activity of extracts prepared from Polygonaceae species / O. Orbán-Gyapai, I. Lajter, J. Hohmann, G. Jakab, A. Vasas // Phytother. Res. Vol. 29, N 3. P. 459–465.
- Orbán-Gyapai O. et al. 2017. Antibacterial screening of *Rumex* species native to the Carpathian Basin and bioactivity-guided isolation of compounds from *Rumex aquaticus* / O. Orbán-Gyapai, E. Liktor-Busa, N. Kúsz, D. Stefkó, E. Urbán, J. Hohman, A. Vasas // Fitoterapia. Vol. 118. P. 101–106.
- Orhan I. et al. 2004. Acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase inhibitory activity of some Turkish medicinal plants / I. Orhan, B. Şener, M. I Choudhary, A. Khalid // J. Ethnopharmacol. Vol. 91, N 1. P. 57–60.
- Orhan I. et al. 2009. Free radical scavenging properties and phenolic characterization of some edible plants / I. Orhan, M. Kartal, M. Au-Asaker, F. S. Şenol, G. Yilmaz, B. Şener // Food Chem. Vol. 114, N 1. P. 276–281.
- Orhan I. et al. 2010. Essential oil compositions and antioxidant properties of the roots of twelve Anatolian *Paeonia* taxa with special reference to chromosome counts / I. Orhan, B. Demirci, I. Omar, H. Siddiqui, E. Kaya, M. I. Choudhary, G. Ecevit-Genç, N. Özhatay, B. Şener, K. H. Başer // Pharmaceut. Biol. Vol. 48, N 1. P. 10–16.
- Osborne J. et al. 2009. Efficacy of *Reynoutria sachalinensis* for control of bacterial leaf spot and powdery mildew on tomato in Florida / J. Osborne, T. Johnson, D. Warman, H. Su, M. E. Koivinen, P. G. Marrone // Proc. Florida State Hort. Soc. Vol. 122. P. 264–266.
- Othman A. S. 2017. Bactericidal efficacy of omega-3 fatty acid and esters present in *Moringa oleifera* and *Portulaca oleracea* fixed oils against oral and gastro enteric bacteria // Int. J. Pharmacol. Vol. 13, N 1. P. 44–53.
- Otles S., Yalcin B. 2012. Phenolic compounds analysis of root, stalk, and leaves of nettle // Sci. World J. Vol. 2012. Art. n. 564367.
- Oyaizu M. et al. 1993. Antioxidative activity of extracts from hop (*Humulus lupulus* L.) / M. Oyaizu, H. Ogihara, K. Sekimoto, U. Naruse // J. Jap. Oil Chem. Soc. Vol. 42, N 12. P. 1003–1006.
- Ozen T. 2010. Antioxidant activity of wild edible plants in the Black Sea Region of Turkey // Grassas Acietets. Vol. 61, N 1. P. 86–94.
- Ozenver N. et al. 2016. Chrysophanol- and nepodin-8-O-β-D-glucopyranoside from *Rumex acetosella*, the cytotoxicity towards drug sensitive and multi- drug resistant T leukemia cancer cells / N. Ozenver, M. Saeed, Z. Guvenalp, L. O. Demirezer, T. Efferth // Planta Med. Vol. 81. Suppl. 1.
- Ozer J. et al. 2009. *Nuphar lutea* thioalkaloids inhibit the nuclear factor kappaB pathway, potentiate apoptosis and are synergistic with cisplatin and etoposide // J. Ozer, N. Eisner, E. Ostrozhenkova,

- A. Bacher, W. Eisenreich, D. Benharroch, A. Golan-Goldhirsh, J. Gopas // *Cancer Biol. Ther.* Vol. 8, N 19. P. 1860–1868.
- Ozer J. et al. 2015. Anti-inflammatory effect of a *Nuphar lutea* partially purified leaf extract in murine models of septic shock / J. Ozer, T. Levi, A. Golan-Goldhirsh, J. Gopas // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 161. P. 86–91.
- Ozer J. et al. 2017. Anti-metastatic effect of semi-purified *Nuphar lutea* leaf extracts / J. Ozer, D. Fishman, B. Eilam, A. Golan-Goldhirsh, J. Gopas // *J. Cancer.* Vol. 8, N 8. P. 1433–1440.
- Ozer L. et al. 2010. Leishmania major: anti-leishmanial activity of *Nuphar lutea* extract mediated by the activation of transcription factor NF- κ B / L. Ozer, J. El-On, A. Golan-Goldhirsh, J. Gopas // *Exp. Parasitol.* Vol. 126, N 4. P. 510–516.
- Ozer M. S., Sarikurkcü C., Tepe B. 2016. Phenolic composition, antioxidant and enzyme inhibitory activities of ethanol and water extracts of *Chenopodium botrys* // *RSC Advances.* Vol. 6, N 69. P. 64986–64992.
- Ozkarsli M., Sevim H., Sen A. 2008. In vivo effects of *Urtica urens* (dwarf nettle) on the expression of CYP1A in control and 3-methylcholanthrene-exposed rats // *Xenobiotica.* Vol. 38, N 1. P. 48–61.
- Özkol H. et al. 2012. Ameliorative influence of *Urtica dioica* L. against cisplatin-induced toxicity in mice bearing Ehrlich ascites carcinoma / H. Özkol, D. Musa, Y. Tuluçe, I. Koyuncu // *Drug Chem. Toxicol.* Vol. 35, N 3. P. 251–257.
- Ozturk S., Ozturk A. 2007. Antibacterial activity of aqueous and methanol extracts of *Rumex alpinus* and *Rumex caucasicus* // *Pharm. Biol.* Vol. 45, N 2. P. 83–87.
- Pal A. et al. 2011. Hepatoprotective activity of *Chenopodium album* Linn. plant against paracetamol-induced hepatic injury in rats / A. Pal, B. Banerjee, T. Banerjee, M. Masin, K. Pal // *Int. J. Pharm. Pharm. Sci.* Vol. 3. Suppl. 3. P. 55–57.
- Pan A. et al. 2013. Walnut consumption is associated with lower risk of type 2 diabetes in women / A. Pan, Q. Sun, J. E. Manson, W. C. Willett, F. B. Hu // *J. Nutr.* Vol. 143, N 4. P. 512–518.
- Pan H., Quang T. 2011. Comparative analysis of volatile oil extracted from *Asarum sieboldii* Miq. by steam distillation and ultrasound-assisted extraction // *Shipin Kexue.* N 32. P. 190–193.
- Pan R. L. et al. 2007. Cimifoetisides VI and VII Two new cyclolanostanol triterpene glycosides from aerial parts of *Cimicifuga foetida* / R. L. Pan, D. H. Chen, J. Y. Si, X. H. Zhao // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 9, N 2. P. 97–102.
- Pan R. L. et al. 2009. Immunosuppressive effects of new cyclolanostane triterpene diglycosides from the aerial part of *Cimicifuga foetida* / R. L. Pan, D. H. Chen, J. Y. Si, X. H. Zhao, Z. Li, L. Cao // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 32, N 2. P. 185–190.
- Pan S. Y. et al. 2008. Schisandrin B from *Schisandra chinensis* reduces hepatic lipid contents in hypercholesterolaemic mice / S. Y. Pan, H. Dong, X. Y. Zhao, C. J. Xiang, H. Y. Fang, W. F. Fong, Z. L. Yu, K. M. Ko // *J. Pharm. Pharmacol.* Vol. 60, N 3. P. 399–403.
- Pan S. Y. et al. 2012. Dietary Fructus Schisandrae extracts and fenofibrate regulate the serum/hepatic lipid-profile in normal and hypercholesterolemic mice, with attention to hepatotoxicity / S. Y. Pan, Q. Yu, Y. Zhang, X. Y. Wang, N. Sun, Z. L. Yu, K. M. Ko // *Lipids Health Dis.* Vol. 11. Art. n. 120.
- Pan Y. et al. 2009. Neferine enhances insulin sensitivity in insulin resistant rats / Y. Pan, B. Cai, K. Wang, S. Wang, S. Zhou, X. Yu, B. Xu, L. Chen // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 124, N 1. P. 98–102.
- Pang W. et al. 2011. Antitussive activity of *Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax extracts and improvement in lung function via adjustment of multi-cytokine levels / W. Pang, S. Lin, Q. Dai, H. Zhang, J. Hu // *Molecules.* Vol. 16, N 4. P. 3360–3370.
- Park C. et al. 2009. Induction of G1 arrest and apoptosis by schisandrin C isolated from *Schizandra chinensis* Baill. in human leukemia U937 cells / C. Park, Y. W. Choi, S. K. Hyun, H. J. Kwon, H. J. Hwang, G. Y. Kim, B. T. Choi, B. W. Kim, I. W. Choi, S. K. Moon, W. J. Kim, Y. H. Choi // *Int. J. Mol. Med.* Vol. 24, N 4. P. 495–502.

- Park D. et al. 2010. A new diarylheptanoid glycoside from the stem bark of *Alnus hirsuta* and protective effects of diarylheptanoid derivatives in human HepG2 cells / D. Park, H. J. Kim, S. Y. Jung, C. S. Yook, C. Jin, Y. S. Lee // Chem. Pharm. Bull. Vol. 58, N 2. P. 238–241.
- Park E. et al. 2017. Anti-inflammatory effects of *Nelumbo* leaf extracts and identification of their metabolites / E. Park, G. D. Kim, M. S. Go, D. Kwon, I. K. Jung, J. H. Auh, J. H. Kim // Nutr. Res. Pract. Vol. 11, N 4. P. 265–274.
- Park E. J. et al. 2003. Protective effects of honokiol and magnolol on tertiary butyl hydroperoxide- or D-galactosamine-induced toxicity in rat primary hepatocytes / E. J. Park, Y. Z. Zhao, M. Na, K. Bae, Y. H. Kim, B. H. Lee, D. H. Sohn // Planta Med. Vol. 69, N 1. P. 33–37.
- Park E. J. et al. 2012. Schisandrin B suppresses TGFβ1 signaling by inhibiting Smad2/3 and MAPK pathways / E. J. Park, J. N. Chun, S. H. Kim, C. Y. Kim, H. J. Lee, H. K. Kim, J. K. Park, S. W. Lee, I. So, J. H. Jeon // Biochem. Pharmacol. Vol. 83, N 3. P. 378–384.
- Park E. S. et al. 2011. Antiplatelet activity of obovatol, a biphenolic component of *Magnolia obovata*, in rat arterial thrombosis and rabbit platelet aggregation / E. S. Park, Y. Lim, S. H. Lee, B. M. Kwon, H. S. Yoo, J. T. Hong, Y. P. Yun // J. Atheroscler. Thromb. Vol. 18, N 8. P. 659–669.
- Park G., Jang D. S., Oh M. S. 2012. *Juglans mandshurica* leaf extract protects skin fibroblasts from damage by regulating the oxidative defense system // Biochem. Biophys. Res. Commun. Vol. 421, N 2. P. 343–348.
- Park G., Oh M. S. 2014. Inhibitory effects of *Juglans mandshurica* leaf on allergic dermatitis-like skin lesions-induced by 2,4-dinitrochlorobenzene in mice // Exp. Toxicol. Pathol. Vol. 66, N 2–3. P. 97–101.
- Park H. B. et al. 2009. Lignans from the roots of *Berberis amurensis* / H. B. Park, K. H. Lee, K. H. Kim, I. K. Lee, H. J. Noh, S. U. Choi, K. R. Lee // Nat. Prod. Sci. Vol. 51, N 1. P. 17–21.
- Park H. J. et al. 2014. *Schisandra chinensis* prevents alcohol-induced fatty liver disease in rats / H. J. Park, S. J. Lee, Y. Song, S. H. Jang, Y. G. Ko, S. N. Kang, B. Y. Chung, H. D. Kim, G. S. Kim, J. H. Cho // J. Med. Food. Vol. 17, N 1. P. 103–110.
- Park J. E. et al. 2011. Alkaloids from *Chelidonium majus* and their inhibitory effects on LPS-induced NO production in RAW 264.7 cells / J. E. Park, T. D. Cuong, T. M. Hung, I. Lee, M. Na, J. C. Kim, S. W. Ryoo, J. H. Lee, J. S. Choi, M. H. Woo, B. S. Min // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 21, N 23. P. 6960–6963.
- Park J.-H. et al. 2014. A new flavonoid glycoside from the root bark of *Morus alba* L. / J.-H. Park, Y.-J. Jung, J.-W. Jung, S. Shrestha, D.-W. Lim, D. Han, N.-I. Baek // Nat. Prod. Res. Vol. 28, N 21. P. 1859–1863.
- Park J.-H. et al. 2015. Two new isoarylbenzofuran diglucosides from the root bark of *Morus alba* / J.-H. Park, Y.-J. Jung, J.-W. Jung, S. Shrestha, D. Han, D.-W. Lim, N.-I. Baek // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 17, N 4. P. 357–363.
- Park J. Y. et al. 2007. Gomisin A from *Schisandra chinensis* induces endothelium-dependent and direct relaxation in rat thoracic aorta / J. Y. Park, S. J. Lee, M. R. Yun, K. W. Seo, S. S. Bae, J. W. Park, Y. J. Lee, W. J. Shin, Y. W. Choi, C. D. Kim // Planta Med. Vol. 73, N 15. P. 1537–1542.
- Park J. Y. et al. 2009a. Gomisin A induces Ca²⁺-dependent activation of eNOS in human coronary artery endothelial cells / J. Y. Park, H. K. Shin, Y. W. Choi, Y. J. Lee, S. S. Bae, J. Han, C. D. Kim // J. Ethnopharmacol. Vol. 125, N 2. P. 291–296.
- Park J. Y. et al. 2009b. The mechanism of vasorelaxation induced by *Schisandra chinensis* extract in rat thoracic aorta / J. Y. Park, H. K. Shin, Y. J. Lee, Y. W. Choi, S. S. Bae, C. D. Kim // J. Ethnopharmacol. Vol. 121, N 1. P. 69–73.
- Park J. Y. et al. 2012. Gomisin J from *Schisandra chinensis* induces vascular relaxation via activation of endothelial nitric oxide synthase / J. Y. Park, Y. W. Choi, J. W. Yun, J. U. Bae, K. W. Seo, S. J. Lee, S. Y. Park, C. D. Kim // Vascul. Pharmacol. Vol. 57, N 2–4. P. 124–130.
- Park J. Y., Kim K. H. 2016. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of *Schisandra chinensis* for menopausal symptoms // Climacteric. Vol. 19, N 6. P. 574–580.

- Parl Ju.-A. 2015. Melanin inhibitory activity and skin effect of *Rumex crispus* L. leaf extracts in B16F10 melanoma cells // Korean J. Aesthet. Cosmetol. Vol. 13, N 4. P. 509–515.
- Park K. H. et al. 2009. The anti-oxidative and anti-inflammatory effects of caffeoyl derivatives from the roots of *Aconitum koreanum* / K. H. Park, M. Park, S. E. Choi, M. S. Jeong, J. H. Kwon, M. H. Oh, H. K. Choi, S. J. Seo, M. W. Lee // Biol. Pharm. Bull. Vol. 32, N 12. P. 2029–2033.
- Park K. M. et al. 2016. *Nelumbo nucifera* leaf protects against UVB-induced wrinkle formation and loss of subcutaneous fat through suppression of MCP3, IL-6 and IL-8 expression / K. M. Park, Y. J. Yoo, S. Ryu, S. H. Lee // J. Phytochem. Photobiol. B: Biology. Vol. 161. P. 211–216.
- Park. S. H. et al. 2014. Anti-atherosclerotic effects of *Polygonum aviculare* L. ethanol extract in ApoE knock-out mice fed a Western diet mediated via the MAPK pathway / S. H. Park, Y. Y. Sung, K. J. Nho, H. K. Kim // J. Ethnopharmacol. Vol. 151, N 3. P. 1109–1115.
- Park S. J. et al. 2016. Four new neolignans from the fruits of *Juglans manshurica* Maxim. / S. J. Park, N. Kim, G. Yoo, J. H. Park, S. H. Kim // Planta Med. Vol. 82. Suppl. 1.
- Park S. J. et al. 2017. Phenolic and neolignans isolated from the fruits of *Juglans mandshurica* Maxim. and their effects in lipolysis in adipocytes / S. J. Park, N. Kim, G. Yoo, S.-N. Kim, H.-J. Kwon, K. Jung, D.-C. Oh, Y.-H. Lee, S. H. Kim // Phytochemistry. Vol. 137, N 1. P. 87–93.
- Park S. Y. et al. 2011. *Schisandra chinensis* α -iso-cubebenol induces heme oxygenase-1 expression through PI3K/Akt and Nrf2 signaling and has anti-inflammatory activity in Porphyromonas gingivalis lipopolysaccharide-stimulated macrophages / S. Y. Park, D. J. Park, Y. H. Kim, Y. Kim, Y. W. Choi, S. J. Lee // Int. Immunopharmacol. Vol. 11, N 11. P. 1907–1915.
- Park S. Y. et al. 2013. Schizandrin C exerts anti-neuroinflammatory effects by upregulating phase II detoxifying/antioxidant enzymes in microglia / S. Y. Park, S. J. Park, T. G. Park, S. Rajasekar, S. J. Lee, Y. W. Choi // Int. Immunopharmacol. Vol. 17, N 2. P. 415–426.
- Park S. Y. et al. 2014. The neuroprotective effects of α -iso-cubebene on dopaminergic cell death: involvement of CREB/Nrf2 signaling / S. Y. Park, B. G. Son, Y. H. Park, C. M. Kim, G. Park, Y. W. Choi // Neurochem. Res. Vol. 39, N 9. P. 1759–1766.
- Park S. Y. et al. 2015. Neuroprotective effects of α -iso-cubebenol on glutamate-induced neurotoxicity / S. Y. Park, Y. H. Choi, G. Park, Y. W. Choi // Environ. Toxicol. Pharmacol. Vol. 40, N 2. P. 549–556.
- Park T. S. et al. 2017. *Humulus japonicus* inhibits the progression of Alzheimer's disease in a APP/PS1 transgenic mouse model / T. S. Park, Y. K. Ryu, H. Y. Park, J. Y. Kim, J. Go, J. R. Noh, Y. H. Kim, J. H. Hwang, D. H. Choi, W. K. Oh, C. H. Lee, K. S. Kim // Int. J. Mol. Med. Vol. 39, N 1. P. 21–30.
- Parvu M. et al. 2010. Changes in Botrytis cinerea conidia caused by *Berberis vulgaris* extract / M. Parvu, A. E. Parvu, C. Craciun, L. Barbu-Tudoran, L. Vlase, M. Tamas, O. Rosca-Casian, O. Perseca, A.-M. Molnar // Not. Bot. Horti Agrobot. Cluj-Napoca. Vol. 38, N 3. P. 15–20.
- Paschke D. et al. 2009. Inhibitory effects of bark extracts from *Ulmus laevis* on endometrial carcinoma an in-vitro study / D. Paschke, S. Abarzua, A. Schlichting, D. U. Richter, P. Leinweber, V. Briese // Eur. J. Cancer Prev. Vol. 18, N 2. P. 162–168.
- Patel S. S., Mahindroo N., Udayabanu M. 2016. *Urtica dioica* leaves modulates hippocampal smoothed-glioma associated oncogene-1 pathway and cognitive dysfunction in chronically stressed mice // Biomed. Pharmacother. Vol. 83. P. 676–686.
- Patel S. S., Parashar A., Udayabanu M. 2015. *Urtica dioica* leaves modulates muscarinic cholinergic system in the hippocampus of streptozotocin-induced diabetic mice // Metab. Brain Dis. Vol. 30, N 3. P. 803–811.
- Patel S. S., Udayabanu M. 2013. Effect of *Urtica dioica* on memory dysfunction and hypoalgesia in an experimental model of diabetic neuropathy // Neurosci. Lett. Vol. 552. P. 114–119.
- Patel S. S., Udayabanu M. 2014. *Urtica dioica* extract attenuates depressive like behavior and associative memory dysfunction in dexamethasone induced diabetic mice // Metab. Brain Dis. Vol. 29, N 1. P. 121–130.

- Paudel P. et al. 2013. *Juglans regia* and *J. nigra*, two trees important in traditional medicine: A comparison of leaf essential oil compositions and biological activities / P. Paudel, P. Satyal, N. S. Dosoky, S. Maharjan, W. N. Setzer // Nat. Prod. Commun. Vol. 8, N 10. P. 1481–1486.
- Paulsen J. et al. 2015. 13,14-Dihydrocoptisine — the genuine alkaloid from *Chelidonium majus* / J. Paulsen, M. Yahyazadeh, S. Hänsel, M. Kleinwächter, K. Ibrom, D. Selmar // Phytochemistry. Vol. 111. P. 149–153.
- Pavela R. 2011. Screening of Eurasian plants for insecticidal and growth inhibition activity against *Spodoptera littoralis* larvae // Afr. J. Agric. Res. Vol. 6, N 12. P. 2895–2907.
- Pawlovska A. M., Oleczek W., Braca A. 2008. Quali-quantitative analysis of flavonoids of *Morus nigra* L. and *Morus alba* L. (Moraceae) fruits // J. Agric. Food Chem. Vol. 56, N 9. P. 3377–3380.
- Peev C. I. et al. 2007. Determination of some polyphenolic compounds in buds of *Alnus* and *Corylus* species by HPLC / C. I. Peev, L. Vlase, D. S. Antal, C. A. Dehelean, Z. Szabadai // Chem. Nat. Compd. Vol. 43, N 3. P. 259–262.
- Pei Y., Yang Z. D., Sheng J. 2014. Chemical constituents of *Anabasis salsa* // Chem. Nat. Compd. Vol. 50, N 5. P. 957–958.
- Peiretti P. G. et al. 2017. Antioxidative activities and phenolic compounds of pumpkin (*Cucurbita pepo*) seeds and amaranth (*Amaranthus caudatus*) grain extracts / P. G. Peiretti, G. Meineri, F. Gai, E. Longato, R. Amarowicz // Nat. Prod. Res. Vol. 31, N 18. P. 2178–2182.
- Pel P. et al. 2017. Lignans from the fruits of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. inhibit proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 expression / P. Pel, H. S. Chae, P. Nhoek, W. Yeo, Y. M. Kim, Y. W. Chin // Phytochemistry. Vol. 136. P. 119–124.
- Peng W. et al. 2015. Antitumor activity of tatariside F isolated from roots of *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn. against H22 hepatocellular carcinoma via up-regulation of p53 / W. Peng, C. Hu, Z. Shu, T. Han, L. Qin, C. Zheng // Phytomedicine. Vol. 22, N 7–8. P. 730–736.
- Peng Z. Y. et al. 2011. Protective effect of neferine on endothelial cell nitric oxide production induced by lysophosphatidylcholine: the role of the DDAH-ADMA pathway / Z. Y. Peng, S. D. Zhang, S. Liu, B. M. He // Can. J. Physiol. Pharmacol. Vol. 89, N 4. P. 289–294.
- Petitto V. et al. 2010. Alkaloids from *Glaucium flavum* from Sardinia / V. Petitto, M. Serafini, F. R. Gallo, G. Multari, M. Nicoletti // Nat. Prod. Res. Vol. 24, N 11. P. 1033–1035.
- Petrović G. M. et al. 2017. Phytochemical analysis of *Saponaria officinalis* L. shoots and flowers essential oils / G. M. Petrović, M. D. Ilić, V. P. Stankov-Jovanović, G. S. Stojanović, S. Č. Jovanović // Nat. Prod. Res. Vol. 31, N 12. P. 1–4.
- Philchenkov A. et al. 2008. Apoptogenic activity of two benzophenanthridine alkaloids from *Chelidonium majus* L. does not correlate with their DNA damaging effects / A. Philchenkov, V. Kaminisky, M. Zavelevich, R. Stoika // Toxicol. in Vitro. Vol. 22, N 2. P. 287–295.
- Philipov S. et al. 2007. A new 8,14-dihydropromorphinan alkaloid from *Papaver nudicaule* L. / S. Philipov, R. Istatkova, G. O. Yadamsurengiini, J. Samdan, S. Dangaa // Nat. Prod. Res. Vol. 21, N 9. P. 852–856.
- Phung T.-X. et al. 2012. Chalcone-derived Diels-Alder adducts as NF-κB inhibitors from *Morus alba* / T.-X. Phung, T.-H. Tran, T.-T. Dan, V.-M. Chau, T.-H. Hoang, T. D. Nguyen // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 14, N 6. P. 596–600.
- Piao R.-F., Xu L.-Q. 2008. Effect of ethanol extracts of unripe fructus of *Juglans mandshurica* Maxim. on experimental gastric ulcer in rats // J. Liaoning Univ. Tradit. Chin. Med. Vol. 10, N 9. P. 138–140.
- Piao S.-J. et al. 2009. New stilbene, benzofuran and coumarin glycosides from *Morus alba* / S.-J. Piao, F. Qiu, L.-X. Chen, Y. Pan, D.-Q. Dou // Helv. Chim. Acta. Vol. 92, N 3. P. 579–587.
- Piao S.-J. et al. 2011. Simultaneous determination of five characteristic stilbene glycosides in root bark of *Morus alba* L. (Cortex Mori) using high-performance liquid chromatography / S.-J. Piao, L.-X. Chen, N. Rang, F. Qiu // Phytochem. Anal. Vol. 22, N 3. P. 230–235.

- Pinelli P. et al. 2008. Extraction and HPLC analysis of phenolic compounds in leaves, stalks, and textile fibers of *Urtica dioica* L. / P. Pinelli, F. Ieri, P. Vignolini, L. Bacci, S. Baronti, A. Romani // J. Agric. Food Chem. Vol. 56, N 19. P. 9127–9132.
- Pirildar S. et al. 2012. Norditerpenoid alkaloids from *Delphinium flexuosum* Bieb. / S. Pirildar, C. Ünsal-Gürer, M. Koçyiğit, J. Zapp, A. K. Kiemer, A. Meriçli // Z. Naturforsch., C: Biosci. Vol. 67. P. 541–544.
- Pirildar S. et al. 2013. Alkaloids from the roots of *Aconitum anthora* and aerial parts of *Delphinium kurdicum* / S. Pirildar, C. Unsal Gurer, M. Kocyiğit, J. Zapp, A. Kiemer, A. Mericli // Chem. Nat. Compd. Vol. 48, N 6. P. 1115–1116.
- Pitschmann A. et al. 2014. Walnut leaf extract inhibits PTP1B and enhances glucose-uptake in vitro / A. Pitschmann, M. Zehl, A. G. Atanasov, V. M. Dirsch, E. Heiss, S. Glasl // J. Ethnopharmacol. Vol. 152, N 3. P. 599–602.
- Podolak I. et al. 2016. Flavonoid and phenolic acid profile by LC-MS/MS and biological activity of crude extracts from *Chenopodium hybridum* aerial parts / I. Podolak, M. Olech, A. Galanty, D. Zaluski, K. Grabowska, D. Sobolewska, M. Michalik, R. Nowak // Nat. Prod. Res. Vol. 30, N 15. P. 1766–1770.
- Poornima P., Quency R. S., Padma V. V. 2013. Neferine induces reactive oxygen species mediated intrinsic pathway of apoptosis in HepG2 cells // Food Chem. Vol. 136, N 2. P. 659–667.
- Poornima P., Weng C. F., Padma V. V. 2013. Neferine from *Nelumbo nucifera* induces autophagy through the inhibition of PI3K/Akt/mTOR pathway and ROS hyper generation in A549 cells // Food Chem. Vol. 141, N 4. P. 3598–3605.
- Poornima P., Weng C. F., Padma V. V. 2014. Neferine, an alkaloid from lotus seed embryo, inhibits human lung cancer cell growth by MAPK activation and cell cycle arrest // Biofactors. Vol. 40, N 1. P. 121–131.
- Popovici J. et al. 2008. Chemical composition of essential oil and headspace-solid microextracts from fruits of *Myrica gale* L. and antifungal activity / J. Popovici, C. Bertrand, E. Bagnarol, M. P. Fernandez, G. Comte // Nat. Prod. Res. Vol. 22, N 12. P. 1024–1032.
- Popovici J. et al. 2011. An allelochemical from *Myrica gale* with strong phytotoxic activity against highly invasive *Fallopia × bohemica* taxa / J. Popovici, C. Bertrand, D. Jacquemoud, F. Bellvert, M. P. Fernandez, G. Comte, F. Piola // Molecules. Vol. 16, N 3. P. 2323–2333.
- Poulose S. M., Bielinski D. F., Shukitt-Hale B. 2013. Walnut diet reduces accumulation of polyubiquitinated proteins and inflammation in the brain of aged rats // J. Nutr. Biochem. Vol. 24, N 5. P. 912–919.
- Prabh Simran, Gagan Shah, Sanjeev Kalra. 2011. Antihyperlipidemic studies on leaf extract of *Polygonum nepalense* // J. Pharmacy Res. Vol. 4, N 7. P. 2328–2329.
- Prabsattroo T. et al. 2016. Positive modulation of pink *Nelumbo nucifera* flowers on memory impairment, brain damage, and biochemical profiles in restraint rats / T. Prabsattroo, J. Wattanathorn, P. Somsapt, O. Sritragool // Oxid. Med. Cell. Longev. Vol. 2016. Art. n. 5789857.
- Prakash V., Pankaj K. M., Mishra M. 2009. Screening of medicinal plant extracts for antioxidant activity // J. Med. Plants Res. Vol. 3, N 8. P. 608–612.
- Priya L. B. et al. 2018. Neferine modulates IGF-1R/Nrf2 signaling in doxorubicin treated H9c2 cardiomyoblasts / L. B. Priya, R. Baskaran, C. Y. Huang, V. V. Padma // J. Cell. Biochem. Vol. 119, N 2. P. 1441–1452.
- Prokopenko Y. et al. 2016. In vivo anticonvulsant activity of extracts and protopine from the *Fumaria schleicheri* herb / Y. Prokopenko, V. Tsyvunin, S. Shtrygol', V. Georgiyants // Sci. Pharm. Vol. 84, N 3. P. 547–554.
- Prota N. et al. 2014. Comparison of the chemical composition of three species of smartweed (genus *Persicaria*) with a focus on drimane sesquiterpenoids / N. Prota, R. Mumm, H. J. Bouwmeester, M. A. Jongsma // Phytochemistry. Vol. 108. P. 129–136.
- Qader S. W. et al. 2012. Pharmacological mechanisms underlying gastroprotective activities of the fractions obtained from *Polygonum minus* in sprague dawley rats / S. W. Qader, M. A. Abdulla, S. C. Lee, M. Sirat, S. Hamdans // Int. J. Mol. Sci. Vol. 13, N 2. P. 1481–1496.

- Qadir M. I., Ali M., Ibrahim Z. 2014. Anticancer activity of *Morus nigra* leaves extract // Bangladesh J. Pharmacol. Vol. 9, N 4. P. 60–66.
- Qamar W., Sultana S. 2011. Polyphenols from *Juglans regia* L. (walnut) kernel modulate cigarette smoke extract induced acute inflammation, oxidative stress and lung injury in Wistar rats // Hum. Exp. Toxicol. Vol. 30, N 6. P. 499–506.
- Qayyum R. et al. 2016. Mechanisms underlying the antihypertensive properties of *Urtica dioica* / R. Qayyum, H. M. Qamar, S. Khan, U. Salma, T. Khan, A. J. Shah // J. Transl. Med. Vol. 14. Art. n. 254.
- Qi P. et al. 2014. Identification of multiple constituents from seed of *Vaccaria segetalis* with an adsorbent-separation strategy based on liquid chromatography coupled to quadrupole time-of-flight mass spectrometry / P. Qi, F. Zhang, R. Xue, Z. Li, M. Chen, Z. Sun, K. Zhu, C. Huang // Rapid Commun. Mass Spectrom. Vol. 28, N 11. P. 1243–1257.
- Qian X. J. et al. 2016. A Schisandra-derived compound schizandronic acid inhibits entry of Pan-HCV genotypes into human hepatocytes / X. J. Qian, X. L. Zhang, P. Zhao, Y. S. Jin, H. S. Chen, Q. Q. Xu, H. Ren, S. Y. Zhu, H. L. Tang, Y. Z. Zhu, Z. T. Qi // Sci. Rep. Vol. 6. Art. n. 27268.
- Qin C. et al. 2010. Analysis and characterization of anthocyanins in mulberry fruit / C. Qin, Y. Li, W. Niu, Y. Ding, R. Zhang, X. Shang // Czech. J. Food Sci. Vol. 28, N 2. P. 117–126.
- Qin J. et al. 2015. New cytotoxic and anti-inflammatory compounds isolated from *Morus alba* L. / J. Qin, M. Fan, J. He, X.-D. Wu, L.-Y. Peng, J. Su, X. Cheng, Y. Li, L.-M. Kong, R.-T. Li, Q.-S. Zhao // Nat. Prod. Res. Vol. 29, N 18. P. 1711–1718.
- Qin R. et al. 2016. Polyphenolic compounds with antioxidant potential and neuro-protective effect from *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim. / R. Qin, Y. Zhao, Y. Zhao, Y. Zhou, C. Lv, J. Lu // Fitoterapia. Vol. 115. P. 52–56.
- Qin R.-L. et al. 2017. Assessment of phenolics contents and antioxidant properties in *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim. during drying process / R.-L. Qin, C.-N. Lv, Y. Zhao, Y.-D. Zhao, Y. Yu, J.-C. Lu // Ind. Crops Prod. Vol. 107. P. 288–296.
- Qin Y. et al. 2015. Separation of phenolic acids and flavonoids from *Trollius chinensis* Bunge by high speed counter-current chromatography / Y. Qin, Y. Liang, D. Ren, X. Qiu, X. Li // J. Chromatogr. B. Vol. 1001. P. 82–89.
- Qiu F. et al. 2013. The antidepressant-like effects of paeoniflorin in mouse models / F. Qiu, X. Zhong, Q. Mao, Z. Huang // Exp. Ther. Med. Vol. 5, N 4. P. 1113–1116.
- Qiu J. et al. 2016a. Dietary tartary buckwheat intake attenuates insulin resistance and improves lipid profiles in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial / J. Qiu, Y. Liu, Y. Yue, Y. Qin, Z. Li // Nutr. Res. Vol. 36, N 12. P. 1392–1401.
- Qiu J. et al. 2016b. Protective effect of tartary buckwheat on renal function in type 2 diabetics: a randomized controlled trial / J. Qiu, Z. G. Li, Y. C. Qin, Y. F. Yue, Y. P. Liu // Ther. Clin. Risk Manag. Vol. 2016, N 12. P. 1721–1727.
- Qiu M. 2016. New inhibitors of breast cancer from TCM *Cimicifuga* spp. // Kunming Inst. Bot. (http://english.kib.cas.cn/rh/rp/201606/t20160601_163891.html)
- Qiu M. et al. 2006. Anticomplement activity of cycloartane glycosides from the rhizome of *Cimicifuga foetida* / M. Qiu, J. H. Kim, H. K. Lee, B. S. Min // Phytother. Res. Vol. 20, N 11. P. 945–948.
- Qiu P. et al. 2015. Chemical constituents of ethylacetate fraction of *Suaeda glauca* / P. Qiu, Q. Z. Wang, M. Yin, M. Wang, Y. Y. Zhao, Y. Shan, X. Feng // Zhong Yao Cai. Vol. 38, N 4. P. 751–753.
- Qu H. M., Liu S. J., Zhang C. Y. 2014. Antitumor and antiangiogenic activity of *Schisandra chinensis* polysaccharide in a renal cell carcinoma model // Int. J. Biol. Macromol. Vol. 66. P. 52–56.
- Qu Y. et al. 2015. Antidiabetic effect of *Schisandra chinensis* fructus involves inhibition of the sodium glucose cotransporter / Y. Qu, J. Y. Chan, C. W. Wong, L. Cheng, C. Xu, A. W. Leung, C. B. Lau // Drug Dev. Res. Vol. 76. N 1. P. 1–8.
- Quan G. H. et al. 2011. Preparative isolation of 8-methoxypsoralen from the rhizomes of *Pulsatilla chinensis* using high-speed counter-current chromatography / G. H. Quan, S. R. Oh, H. H. Song, H. K. Lee, Y. W. Chin // J. Korean Soc. Appl. Biol. Chem. Vol. 54, N 4. P. 623–627.

- Quang T. H. et al. 2012. Anti-inflammatory and PPAR transactivational effects of secondary metabolites from the roots of *Asarum sieboldii* / T. H. Quang, N. T. Ngan, C. V. Minh, P. V. Kiem, B. H. Tai, N. P. Thao, S. B. Song, Y. H. Kim // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 22, N 7. P. 2527–2533.
- Quesada-Romero L. et al. 2017. Antifeedant and insecticidal activity of *Polygonum persicaria* extracts on *Nomophila indistinctalis* / L. Quesada-Romero, C. Fernández-Galleguillos, J. Bergmann, M. A. Bravo, E. Fuentes-Contreras // J. Pharm. Pharmacogn. Vol. 5, N 3. P. 167–173.
- Quiroga A. V., Barrio D. A., Añon M. C. 2015. Amaranth lectin presents potential antitumor properties // LWT — Food Sci. Technol. Vol. 60, N 1. P. 478–485.
- Qujeq D. et al. 2013. Effect of *Urtica dioica* leaf alcoholic and aqueous extracts on the number and the diameter of the islets in diabetic rats / D. Qujeq, M. Tatar, F. Feizi, H. Parsian, A. Sohan Faraji, S. Halalkhor // Int. J. Mol. Cell. Med. Vol. 2, N 1. P. 21–26.
- Rahimi-Madiseh M. et al. 2016. Renal biochemical and histopathological alterations of diabetic rats under treatment with hydro alcoholic *Morus nigra* extract / M. Rahimi-Madiseh, A. Naimi, E. Heydarian, M. Rafeian-Kopaei // J. Renal Inj. Prev. Vol. 6, N 1. P. 56–60.
- Rahimi-Madiseh M. et al. 2017. The effects of ethanol extract of *Berberis vulgaris* fruit on histopathological changes and biochemical markers of the liver damage in diabetic rats / M. Rahimi-Madiseh, P. Karimian, M. Kafeshani, M. Rafeian-Kopaei // Iran. J. Basic. Med. Sci. Vol. 20, N 5. P. 552–556.
- Rahimzadeh M. et al. 2014. Evaluation of α -amylase inhibition by *Urtica dioica* and *Juglans regia* extracts / M. Rahimzadeh, S. Jahanshahi, S. Moein, M. R. Moein // Iran. J. Basic Med. Sci. Vol. 17, N 6. P. 465–469.
- Raihan M. O. et al. 2012. Anthelmintic and antiproliferative activity of aerial parts of *Persicaria hydropiper* / M. O. Raihan, Md. Khalequeuzzaman, A. Brishti, S. M. Tareq, A. Hossain, S. Rana // Pharm. Sin. Vol. 3, N 1. P. 104–110.
- Rajan M., Savarimuthu I. 2014. Effect of *Polygonum hydropiper* L. against dengue vector mosquito *Aedes albopictus* L. // Parasitol. Res. Vol. 113, N 9. P. 3145–3150.
- Rajendran N. et al. 2017. Plant phenyl-propanoids-conjugated silver nanoparticles from edible plant *Suaeda maritima* (L.) Dumort. inhibit proliferation of K562-human myeloid leukemia cells / N. Rajendran, S. Subramaniam, M. R. C. Raja, P. Brindha, S. Kar Mahapatra, A. Sivasubramanian // Artific. Cells Nanomed. Biotechnol. Vol. 45, N 7. P. 1336–1342.
- Rajput M. A., Khan R. A. 2017. Phytochemical screening, acute toxicity, anxiolytic and antidepressant activities of the *Nelumbo nucifera* fruit // Metab. Brain Dis. Vol. 32, N 3. P. 743–749.
- Rajput M. A., Khan R. A., Assad T. 2017. Anti-epileptic activity of *Nelumbo nucifera* fruit // Metab. Brain Dis. Vol. 32, N 6. P. 1883–1887.
- Raman S. T. et al. 2016. In vitro and in vivo antioxidant activity of flavonoid extracted from mulberry fruit (*Morus alba* L.) / S. T. Raman, A. K. Ganeshan, C. Chen, C. Jin, S. H. Li, H. J. Chen, Z. Gui // Pharmacogn. Mag. Vol. 12, N 46. P. 128–133.
- Rani N., Vasudeva N., Sharma S. K. 2012. Quality assessment and anti-obesity activity of *Stellaria media* (Linn.) Vill. // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 12. Art. n. 145.
- Ranjbaran M. et al. 2013. Reduction of metabolic signs of acute stress in male mice by *Papaver rhoeas* hydro-alcoholic extract / M. Ranjbaran, P. Mirzaei, F. Lotfi, S. Behzadi, H. Sahraei // Pak. J. Biol. Sci. Vol. 16, N 19. P. 1016–1021.
- Ranjbari A. et al. 2016. In vivo and in vitro evaluation of the effects of *Urtica dioica* and swimming activity on diabetic factors and pancreatic beta cells / A. Ranjbari, M. A. Azarbayjani, A. Yusof, A. Halim Mokhtar, S. Akbarzadeh, M. Y. Ibrahim, B. Tarverdizadeh, P. Farzadinia, R. Hajjaghahae, F. Dehghan // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 16. Art. n. 101.
- Rao B. M. et al. 2012. Evaluation of anti arthritic activity of pet-ether extract of *Portulaca oleracea* (Linn.) / B. M. Rao, R. Kavitha, K. R. Subash, B. Chariyan, N. J. Rao // Int. J. Appl. Biol. Pharmaceut. Technol. Vol. 3, N 3. P. 144–148.

- Rastrelli L. et al. 1995. Studies on the constituents of *Amaranthus caudatus* (Kiwicha) seeds. Isolation and characterization of seven new triterpene saponins / L. Rastrelli, C. Pizza, P. Saturnino, O. Schettino, A. Dini // J. Agric. Food Chem. Vol. 43, N 4. P. 904–909.
- Rather M. A. et al. 2012. Chemical composition, antioxidant and antibacterial activities of the leaf essential oil of *Juglans regia* L. and its constituents / M. A. Rather, B. A. Dar, M. Y. Dar, B. A. Wani, W. A. Shah, B. A. Bhat, B. A. Ganai, K. A. Bhat, R. Anand, M. A. Qurishi // Phytomedicine. Vol. 19, N 13. P. 1185–1190.
- Rauf S., Javaid A. 2013. Antifungal activity of different extracts of *Chenopodium album* against *Fusarium oxysporum* f. sp. cepae, the cause of onion basal rot // Int. J. Agric. Biol. Vol. 15, N 2. P. 364–371.
- Ravikumar S. et al. 2011. Hepatoprotective and antioxidant properties of *Suaeda maritima* (L.) Dumort. ethanolic extract on concanavalin-A induced hepatotoxicity in rats / S. Ravikumar, M. Gnanadesigan, S. J. Inbaneson, A. Kalaiarasia // Indian J. Exp. Biol. Vol. 49, N 6. P. 455–460.
- Razika L. et al. 2017. Antioxidant and wound healing potential of saponins extracted from the leaves of Algerian *Urtica dioica* L. / L. Razika, A. C. Thanina, C. M. Nadjiba, B. Narimen, D. M. Mahdi, A. Karim // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 30, N 3. Suppl. P. 1023–1029.
- Reid-Adam J. et al. 2013. Immunosuppressive effects of the traditional Chinese herb Qu Mai on human alloreactive T cells / J. Reid-Adam, N. Yang, Y. Song, P. Cravedi, X. M. Li, P. Heeger // Am. J. Transplant. Vol. 13, N 5. P. 1159–1167.
- Reiter R. J. et al. 2013. A walnut-enriched diet reduces the growth of LNCaP human prostate cancer xenografts in nude mice / R. J. Reiter, D. X. Tan, L. C. Manchester, A. Korkmaz, L. Fuentes-Broto, W. E. Hardman, S. A. Rosales-Corral, W. Qi // Cancer Invest. Vol. 31, N 6. P. 365–373.
- Ren D. et al. 2015. In vivo assessment of immunomodulatory activity of hydrolysed peptides from *Corylus heterophylla* Fisch. / D. Ren, M. Wang, M. Shen, C. Liu, W. Liu, W. Mina, J. Liu // J. Sci. Food Agric. Vol. 96, N 10. P. 3508–3514.
- Ren F. Z. et al. 2012. Coumarins of *Anemone raddeana* Regel and their biological activity / F. Z. Ren, S. H. Chen, Z. H. Zheng, X. X. Zhang, L. H. Li, A. H. Dong // Yao Xue Xue Bao. Vol. 47, N 2. P. 206–209.
- Ren F. Z. et al. 2013. A new triterpene glycoside from *Anemone raddeana* / F. Z. Ren, X. X. Zhang, S. H. Chen, L. H. Hong, X. X. Cheng // Chem. Nat. Compd. Vol. 49, N 2. P. 271–273.
- Ren M. L. et al. 2009. Two new monoterpene glucosides from *Paeonia lactiflora* Pall. / M. L. Ren, X. Zhang, R. Ding, Y. Dai, F. J. Tu, Y.-Y. Cheng, X.-S. Yao // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 11, N 7. P. 670–674.
- Ren Q. et al. 2013. Characterization and identification of the chemical constituents from tartary buckwheat (*Fagopyrum tataricum* Gaertn.) by high performance liquid chromatography/photodiode array detector/linear ion trap FTICR hybrid mass spectrometry / Q. Ren, C. Wu, Y. Ren, J. Zhang // Food Chem. Vol. 136, N 3–4. P. 1377–1389.
- Ren Y. et al. 2017. Isolation, characterization, and in rats plasma pharmacokinetic study of a new triterpenoid saponin from *Dianthus superbus* / Y. Ren, X. Xu, Q. Zhang, Y. Lu, X. Li, L. Zhang, J. Tian // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 40, N 2. P. 159–167.
- Repo-Carrasco-Valencia R. et al. 2010. Flavonoids and other phenolic compounds in Andean indigenous grains: Quinoa (*Chenopodium quinoa*), kaciwa (*Chenopodium pallidicaule*) and kiwicha (*Amaranthus caudatus*) / R. Repo-Carrasco-Valencia, J. K. Hellström, J.-M. Pihlava, P. H. Mattila // Food Chem. Vol. 120, N 1. P. 128–133.
- Rezaeimanesh M., Shirbazoo Sh., Pouryaghoub N. 2013. In-vitro giardicidal effects of aqueous and alcoholic extracts of *Chenopodium botrys* L. on *Giardia lamblia* cysts // J. Torbat Heydar. Univ. Med. Sci. Vol. 1, N 1. P. 21–31.
- Rezaei M. et al. 2016. Measurement of some benzylisoquinoline alkaloids in different organs of Persian poppy during ontogenetical stages / M. Rezaei, M. R. Naghavi, A. H. Hosseinzadeh, A. Abasi // Chem. Biodivers. Vol. 13, N 5. P. 539–543.

- Rharrabe K., Sayah F., LaFont R. 2010. Dietary effects of four phytoecdysteroids on growth and development of the Indian meal moth, *Plodia interpunctella* // *J. Insect Sci.* Vol. 10. Art. n. 13.
- Rhyu M. R. et al. 2006. Aqueous extract of *Schisandra chinensis* fruit causes endothelium-dependent and -independent relaxation of isolated rat thoracic aorta / M. R. Rhyu, E. Y. Kim, B. K. Yoon, Y. J. Lee, S. N. Chen // *Phytomedicine.* Vol. 13, N 9–10. P. 651–657.
- Riethmüller E. et al. 2013. Characterisation of diarylheptanoid- and flavonoid-type phenolics in *Corylus avellana* L. leaves and bark by HPLC/DAD-ESI/MS // E. Riethmüller, A. Alberti, G. Tóth, S. Béni, F. Ortolano, A. Kéry // *Phytochem. Anal.* Vol. 24, N 5. P. 493–503.
- Riethmüller E. et al. 2014. Antioxidant activity and phenolic composition of *Corylus colurna* / E. Riethmüller, G. Tóth, A. Alberti, M. Sonati, A. Kéry // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 9, N 5. P. 679–682.
- Rifat-uz-Zaman, Attiq-ur-Rehman. 2010. Anti-helicobacter pylori and protective effects of aqueous *Fumaria vaillantii* L. extract in pylorus-ligated, indomethacin- and toxic-induced ulcers in rats // *Afr. J. Pharm. Pharmacol.* Vol. 4, N 5. P. 256–262.
- Rivière C. et al. 2014. Polyphenols from the stems of *Morus alba* and their inhibitory activity against nitric oxide production by lipopolysaccharide-activated microglia // C. Rivière, S. Krisa, L. Péchamat, M. Nassra, J. C. Delaunay, A. Marchal, A. Badoc, P. Waffo-Tégou, J. M. Mérillon // *Fitoterapia.* Vol. 97. P. 253–260.
- Rivillas-Acevedo L., Soriano-García M. 2007. Antifungal activity of a protean extract from *Amaranthus hypochondriacus* seeds // *J. Mex. Chem. Soc.* Vol. 51, N 3. P. 136–140.
- Rodrigues M. J. et al. 2017. Unlocking the in vitro anti-inflammatory and antidiabetic potential of *Polygonum maritimum* / M. J. Rodrigues, L. Custódio, A. Lopes, M. Oliveira, N. R. Neng, J. M. F. Nogueira, A. Martins, A. P. Rauter, J. Varela, L. Barreira // *Pharmaceut. Biol.* Vol. 55, N 1. P. 1348–1357.
- Rongkuan H. et al. 2013. Shizukaol D isolated from *Chloranthus japonicus* inhibits AMPK-dependent lipid content in hepatic cells by inducing mitochondrial dysfunction / H. Rongkuan, Y. Huan, H. Xiaojiang, H. Liu, J. Wu // *PLoS One.* Vol. 8, N 8. Art. n. e73527.
- Ropivia J. et al. 2010. Isoquinolines from the roots of *Thalictrum flavum* L. and their evaluation as antiparasitic compounds / J. Ropivia, S. Derbre, C. Rouger, F. Pagniez, P. Le Pape, P. Richomme // *Molecules.* Vol. 15, N 9. P. 6476–6484.
- Roschek B. Jr. et al. 2009. Nettle extract (*Urtica dioica*) affects key receptors and enzymes associated with allergic rhinitis / B. Jr. Roschek, R. C. Fink, M. McMichael, R. S. Alberte // *Phytother. Res.* Vol. 23, N 7. P. 920–926.
- Rouhani S. et al. 2013. Efficacy of *Berberis vulgaris* aqueous extract on viability of *Echinococcus granulosus* protoscolices / S. Rouhani, N. Salehi, M. Kamalinejad, F. Zayeri // *J. Invest. Surg.* Vol. 26, N 6. P. 347–351.
- Row L.-C., Ho J.-C., Chen C.-M. 2007. Cerebrosides and tocopherol trimers from the seeds of *Euryale ferox* // *J. Nat. Prod.* Vol. 70, N 7. P. 1214–1217.
- Roy S. G., Guruswami N., Senthil K. 2011. Anti-mite activity of *Polygonum hydropiper* (Polygonaceae) extracts against tea red spider mite, *Olygonychus coffeae* Nietner (Tetranychidae: Acarina) // *Int. J. Acarol.* Vol. 37, N 6. P. 561–566.
- Rui W. et al. 2010. Rapid analysis of the main components of the total glycosides of *Ranunculus japonicus* by UPLC/Q-TOF-MS / W. Rui, H. Chen, Y. Tan, Y. Feng // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 5, N 5. P. 783–788.
- Ruijun W. et al. 2015. Antitumor effects and immune regulation activities of a purified polysaccharide extracted from *Juglans regia* / W. Ruijun, W. Shi, X. Yijun, T. Mengwuliji, Z. Lijuan, W. Yumin // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 72. P. 771–775.
- Rusdi N. A. Goh H. H., Baharum S. 2016. GC-MS-ofactometric characterisation and aroma extraction dilution analysis of aroma active compounds in *Polygonum minus* essential oil / *Plant Omics.* Vol. 9, N 4. P. 289–291.

- Ryu D. S., Kim S. H., Lee D. S. 2009. Anti-proliferative effect of polysaccharides from *Salicornia herbacea* on induction of G2/M arrest and apoptosis in human colon cancer cells // J. Microbiol. Biotechnol. Vol. 19, N 11. P. 1482–1489.
- Ryu E. Y. et al. 2011. Anti-inflammatory effect of heme oxygenase-1 toward *Porphyromonas gingivalis* lipopolysaccharide in macrophages exposed to gomisins A, G, and J / E. Y. Ryu, S. Y. Park, S. G. Kim, D. J. Park, J. S. Kang, Y. H. Kim, R. Seetharaman, Y. W. Choi, S. J. Lee // J. Med. Food. Vol. 14, N 12. P. 1519–1526.
- Ryu H.-W. et al. 2015. Aceroside VIII is a new natural selective HDAC6 inhibitor that synergistically enhances the anticancer activity of HDAC inhibitor in HT29 cells / H.-W. Ryu, D.-H. Lee, D.-H. Shin, S. H. Kwon // Planta Med. Vol. 81, N 3. P. 222–227.
- Ryu Y.-K. et al. 2017. *Humulus japonicus* prevents dopaminergic neuron death in 6-hydroxydopamine-induced models of Parkinson's disease / Y.-K. Ryu, Y. Kang, J. Go, H.-Y. Park, J.-R. Park, J.-R. Noh, Y.-H. Kim, J.-H. Hwang, D.-H. Choi, S.-S. Han, W.-H. Oh, C.-H. Lee, K.-S. Kim // J. Med. Food. Vol. 20, N 2. P. 116–123.
- Rywaniak J. et al. 2015. Comparison of cytotoxic and anti-platelet activities of polyphenolic extracts from *Arnica montana* flowers and *Juglans regia* husks / J. Rywaniak, B. Luzak, A. Podsedek, D. Dudzinska, M. Rozalski, C. Watala // Platelets. Vol. 26, N 2. P. 168–176.
- Sa F. et al. 2015. Discovery of novel anti-parkinsonian effect of schisantherin A in in vitro and in vivo / F. Sa, L. Q. Zhang, C. M. Chong, B. J. Guo, S. Li, Z. J. Zhang, Y. Zheng, P. M. Hoi, S. M. Lee // Neurosci. Lett. Vol. 593. P. 7–12.
- Sabbione A. C. et al. 2016. Antithrombotic effects of *Amaranthus hypochondriacus* proteins in rats / A. C. Sabbione, G. Rinaldi, M. C. Añón, A. A. Scilingo // Plant Foods Hum. Nutr. Vol. 71, N 1. P. 19–27.
- Sabzghabae A. M. et al. 2014. Clinical effects of *Portulaca oleracea* seeds on dyslipidemia in obese adolescents: a triple-blinded randomized controlled trial / A. M. Sabzghabae, R. Kelishadi, H. Jelokhanian, S. Asgary, A. Ghannadi, S. Badri // Med. Arh. Vol. 68, N 3. P. 195–199.
- Sadowska B. et al. 2014. New pharmacological properties of *Medicago sativa* and *Saponaria officinalis* saponin rich fractions, addressed to *Candida albicans* / B. Sadowska, A. Budzyńska, M. Więckowska-Szakiel, M. Paszkiewicz1, A. Stochmal, B. Moniuszko-Szajwaj, M. Kowalczyk, B. Różalska // J. Med. Microbiol. Vol. 63, Pt 8. P. 1076–1086.
- Saedi T. A. et al. 2015. *Berberis vulgaris* fruit crude extract as a novel anti-leukaemic agent / T. A. Saedi, S. Ghafourian, M. Jafarlou, M. N. Sabariah, P. Ismail, R. M. Eusni, F. Othman // J. Biol. Regul. Homeost. Agents. Vol. 29, N 2. P. 395–399.
- Sahin K. et al. 2013. *Berberis vulgaris* root extract alleviates the adverse effects of heat stress via modulating hepatic nuclear transcription factors in quails / K. Sahin, C. Orhan, M. Tuzcu, M. H. Borawska, J. Jablonski, O. Guler, N. Sahin, A. Hayirli // Br. J. Nutr. Vol. 110, N 4. P. 609–616.
- Saito J., Sakai Y., Nagase H. 2006. In vitro anti-mutagenic effect of magnolol against direct and indirect mutagens // Mutat. Res. Vol. 609, N 1. P. 68–73.
- Salama M. H., Marraiki N. 2009. Antimicrobial activity and phytochemical analysis of *Polygonum aviculare* L. (Polygonaceae), naturally growing in Egypt // Aust. J. Basic Appl. Sci. Vol. 3, N 3. P. 2008–2015.
- Salar F. et al. 2010. Neuroprotective effect of aqueous extract of *Berberis vulgaris* L. in a model of Parkinson's disease in rat / F. Salar, S. A. Ziai, S. Nasri, M. Roghani, M. Kamelnejad // J. Med. Plants. Vol. 4, N 36. P. 24–33.
- Saleem M. et al. 2014. Hepatoprotective effect of *Chenopodium murale* in mice / M. Saleem, B. Ahmed, M. I. Qadir- Mahrukh, M. Rafiq, M. Ahmad, B. Ahmad // Bangladesh J. Pharmacol. Vol. 9, N 1. P. 124–128.
- Salehabadi A. et al. 2014. Effect of root bark extract of *Berberis vulgaris* L. on *Leishmania major* on BALB/c mice / A. Salehabadi, M. Karamian, M. H. Farzad, M. H. Namaei // Parasitol. Res. Vol. 113, N 3. P. 953–957.

- Salehzadeh A. et al. 2014. Antimicrobial activity of methanolic extracts of *Sambucus ebulus* and *Urtica dioica* against clinical isolates of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* / A. Salehzadeh, L. Asadpour, A. S. Naemi, E. Houshmand // Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. Vol. 11, N 5. P. 38–40.
- Salimi M. et al. 2012. Cytotoxicity effects of various *Juglans regia* (walnut) leaf extracts in human cancer cell lines / M. Salimi, A. Majd, Z. Sepahdar, K. Azadmanesh, S. Irian, M. H. Ardestaniyan, M. H. Hedayati, N. Rastkari // Pharm. Biol. Vol. 50, N 11. P. 1416–1422.
- Salimi M. et al. 2014. Anti-proliferative and apoptotic activities of constituents of chloroform extract of *Juglans regia* leaves / M. Salimi, M. H. Ardestaniyan, H. Mostafapour Kandelous, S. Saeidnia, A. R. Gohari, A. Amanzadeh, H. Sanati, Z. Sepahdar, S. Ghorbani, M. Salimi // Cell Prolif. Vol. 47, N 2. P. 172–179.
- Salvamani S. et al. 2016. Anti-HMG-CoA reductase, antioxidant, and anti-inflammatory activities of *Amaranthus viridis* leaf extract as a potential treatment for hypercholesterolemia / S. Salvamani, B. Gunasekaran, M. Y. Shukur, N. A. Shaharuddin, M. K. Sabullah, S. A. Ahmad // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2016. Art. n. 8090841.
- Samancioglu A. et al. 2016. Total phenolic and vitamin C content and antiradical activity evaluation of traditionally consumed wild edible vegetables from Turkey / A. Samancioglu, J. C. Sat, E. Yildirim, S. Ercisli, T. Jurikova, J. Mlcek // Indian J. Trad. Knowledge. Vol. 15, N 2. P. 208–213.
- Sammia S., Tauheda R., Nadeem A. 2015. Screening of *Ranunculus sceleratus* for enzyme inhibition, antibacterial and antioxidant activities // Bangladesh J. Pharm. Vol. 10, N 2. P. 436–442.
- Sancheti S. et al. 2011. Screening of Korean medicinal plant extracts for α -glucosidase inhibitory activities / S. Sancheti, S. Sancheti, S. H. Lee, J. E. Lee, S. Y. Seo // Iran. J. Pharm. Res. Vol. 10, N 2. P. 261–264.
- Sánchez-Muniz F. J. et al. 2012. The antioxidant status response to low-fat and walnut paste-enriched meat differs in volunteers at high cardiovascular risk carrying different PON-1 polymorphisms / F. J. Sánchez-Muniz, A. Canales, M. Nus, S. Bastida, M. Guillén, D. Corella, B. Olmedilla-Alonso, F. Granada-Lorenzo, J. Benedi // J. Am. Coll. Nutr. Vol. 31, N 3. P. 194–205.
- Sánchez-Salcedo E. M. et al. 2016. Fatty acids composition of Spanish black (*Morus nigra* L.) and white (*Morus alba* L.) mulberries / E. M. Sánchez-Salcedo, E. Sendra, Á. A. Carbonell-Barrachina, J. J. Martínez, F. Hernández // Food Chem. Vol. 190. P. 566–571.
- Sang J. J., Kim J. H. 2009. Protective effects of *Betula platyphylla* var. *japonica* extracts against the cellular damage induced by reactive oxygen species // Int. Oral Biol. Vol. 34, N 1. P. 15–20.
- Sang S. et al. 1999. Triterpenoid saponins from *Vaccaria segetalis* / S. Sang, A. Lao, H. Wang, Z. Chen, J. Uzawa, Y. Fujimoto // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 1, N 3. P. 199–205.
- Sang S. M. 2000a. Studies on the flavonol glycosides from the seeds of *Vaccaria segetalis* / S. M. Sang, Z. H. Xia, S. L. Mao, A. Lao, Z. L. Chen // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 25, N 4. P. 221–222.
- Sang S. M. et al. 2000b. Three new triterpenoid saponins from the seeds of *Vaccaria segetalis* / S. M. Sang, A. N. Lao, Z. L. Chen, J. Uzawa, Y. Fujimoto // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 2, N 3. P. 187–193.
- Sang S. M. et al. 2002. A new triterpenoid saponin with inhibition of luteal cell from the seeds of *Vaccaria segetalis* / S. M. Sang, A. N. Lao, Y. Leng, L. Cao, Z. L. Chen, J. Uzawa, Y. Shigeo, Y. Fujimoto // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 4, N 4. P. 297–301.
- Santhoshkumar T. et al. 2012. Efficacy of adulticidal and larvicidal properties of botanical extracts against *Haemaphysalis bispinosa*, *Hippobosca maculata*, and *Anopheles subpictus* / T. Santhoshkumar, A. A. Rahuman, A. Bagavan, A. V. Kirthi, S. Marimuthu, C. Jayaseelan, C. Kamaraj, A. A. Zahir, G. Elango, G. Rajakumar, K. Velayutham // Parasitol. Res. Vol. 111, N 4. P. 1833–1840.
- Sanz M. et al. 2010. Phenolic compounds in chestnut (*Castanea sativa* Mill.) heartwood. Effect of toasting at cooperage / M. Sanz, E. Cadahía, E. Esteruelas, A. M. Muñoz, B. Fernández de Simón, T. Hernández, I. Estrella // J. Agric. Food Chem. Vol. 58, N 17. P. 9631–9640.

- Saravanan G. et al. 2013. Cardioprotective activity of *Amaranthus viridis* Linn.: effect on serum marker enzymes, cardiac troponin and antioxidant system in experimental myocardial infarcted rats / G. Saravanan, P. Ponnuragan, M. Sathiyavathi, S. Vadivukkarasi, S. Sengottuvelu // Int. J. Cardiol. Vol. 165, N 3. P. 494–498.
- Sayhan M. B. et al. 2012. Protective effect of *Urtica dioica* L. on renal ischemia/reperfusion injury in rat / M. B. Sayhan, M. Kanter, S. Oguz, M. Erboga // J. Mol. Histol. Vol. 43, N 6. P. 691–698.
- Schmuck J. et al. 2015. Extract from *Rumex acetosa* L. for prophylaxis of periodontitis: inhibition of bacterial in vitro adhesion and of gingipains of *Porphyromonas gingivalis* by epicatechin-3-O-(4 β →8)-epicatechin-3-O-gallate (procyanidin-B2-di-gallate) / J. Schmuck, S. Beckert, S. Brandt, G. Löhner, F. Hermann, T. J. Schmidt, T. Beikler, A. Hensel // PLoS One. Vol. 10, N 3. Art. n. e0120130.
- Sellem I. et al. 2016. Anti-oxidant, antimicrobial and anti-acetylcholinesterase activities of organic extracts from aerial parts of three Tunisian plants and correlation with polyphenols and flavonoids contents / I. Sellem, F. Kaaniche, A. M. Chakchouk, L. Melliloulou // Bangl. J. Pharmacol. Vol. 11, N 2. P. 531–544.
- Sen A. et al. 2007. Prevention of carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity by *Urtica urens* in rats / A. Sen, B. Sahin, H. Agus, M. Bayav, H. Sevim, A. Semiz // J. Appl. Biol. Sci. Vol. 1. P. 29–32.
- Sen S. et al. 2015. In vitro anti-inflammatory activity of *Amaranthus caudatus* L. leaves / S. Sen, R. Chakraborty, N. Maramsa, M. Basak, S. Deka, B. K. Dey // Indian J. Nat. Prod. Res. Vol. 6, N 4. P. 326–329.
- Sengul M. et al. 2011. Antioxidant, antimicrobial activity and total phenolic content within the aerial parts of *Artemisia absinthium*, *Artemisia santonicum*, and *Saponaria officinalis* / M. Sengul, S. Ercisli, H. Yildiz, N. Gungor, A. Kavaz, B. Çetin // Iran. J. Pharmaceut. Res. Vol. 10, N 1. P. 49–56.
- Seo E. J. et al. 2013. Antiangiogenic activity and pharmacogenomics of medicinal plants from traditional Korean medicine / E. J. Seo, V. Kuete, O. Kadioglu, B. Krische, S. Schröder, H. J. Greten, J. Arend, I. S. Lee, T. Efferth // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2013. Art. n. 131306.
- Seo J. J. et al. 2007. Anxiolytic-like effects of obovatol isolated from *Magnolia obovata*: involvement of GABA/benzodiazepine receptors complex / J. J. Seo, S. H. Lee, Y. S. Lee, B. M. Kwon, Y. Ma, B. Y. Hwang, J. T. Hong, K. W. Oh // Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry. Vol. 31, N 7. P. 1363–1369.
- Seo K. H. et al. 2013a. Cytotoxicity of neolignans from *Magnolia obovata* fruits / K. H. Seo, D. Y. Lee, R. H. Jeong, K. H. Yoo, I. S. Chung, G. S. Kim, W. D. Seo, H. C. Kang, E. M. Ahn, N. I. Baek // J. Appl. Biol. Chem. Vol. 56. P. 179–181.
- Seo K. H. et al. 2013b. Neolignans from the fruits of *Magnolia obovata* and their inhibition effect on NO production in LPS-induced RAW 264.7 cells / K. H. Seo, D. Y. Lee, D. S. Lee, J. H. Park, R. H. Jeong, Y. J. Jung, S. Shrestha, I. S. Chung, G. S. Kim, Y. C. Kim, N. I. Baek // Planta Med. Vol. 79, N 14. P. 1335–1340.
- Seo K.-H. et al. 2015a. Neuroprotective effect of prenylated arylbenzofuran and flavonoids from *Morus alba* fruits on glutamate-induced oxidative injury in HT22 hippocampal cells / K.-H. Seo, D.-Y. Lee, R.-H. Jeong, D.-S. Lee, Y.-E. Kim, E.-K. Hong, Y.-C. Kim, N.-I. Baek // J. Med. Food. Vol. 18, N 4. P. 403–408.
- Seo K.-H. et al. 2015b. Phenylethanoid glycosides from the fruits of *Magnolia obovata* / K.-H. Seo, D.-Y. Lee, S.-J. In, D.-G. Lee, H.-C. Kang, M.-C. Song, N.-I. Baek // Chem. Nat Compd. Vol. 51, N 4. P. 660–665.
- Seo K.-H. et al. 2017a. Dineolignans of 3-O-4'-diphenyl ether-type from the fruits of *Magnolia obovata* / K.-H. Seo, D.-I. Lee, Y.-G. Lee, N.-I. Baek // Phytochemistry. Vol. 136. P. 133–140.
- Seo K.-H. et al. 2017b. Neolignans from the fruits of *Magnolia obovata* inhibit NO production and have neuroprotective effects / K.-H. Seo, D.-Y. Lee, J.-W. Jung, D.-S. Lee, Y.-C. Kim, Y.-H. Lee, N.-I. Baek // Helvetica. Vol. 99, N 6. P. 411–415.

- Seo S. H. et al. 2016. *Polygonum aviculare* L. and its active compounds, quercitrin hydrate, caffeic acid, and rutin, activate the Wnt/ β -catenin pathway and induce cutaneous wound healing / S. H. Seo, S.-H. Lee, P. -H. Cha, M.-Y. Kim, D. S. Min, K.-Y. Choi // *Phytother. Res.* Vol. 30, N 5. P. 848–854.
- Seok Y. M. et al. 2011a. Effects of gomisin A on vascular contraction in rat aortic rings / Y. M. Seok, Y. W. Choi, G. D. Kim, H. Y. Kim, Y. Takuwa, I. K. Kim // *Naunyn-Schmiedeberg's Arch. Pharmacol.* Vol. 383, N 1. P. 45–56.
- Seok Y. M. et al. 2011b. Honokiol attenuates vascular contraction through the inhibition of the RhoA/Rho-kinase signalling pathway in rat aortic rings / Y. M. Seok, H. J. Cho, B. Y. Cha, J. T. Woo, I. K. Kim // *J. Pharm. Pharmacol.* Vol. 63, N 9. P. 1244–1251.
- Seong I. 2006. Antifungal activity of the extract from *Paeonia japonica* against *Candida albicans* // *Korean J. Med. Mycol.* Vol. 11, N 1. P. 19–26.
- Serakta M. et al. 2013. Antileishmanial activity of some plants growing in Algeria: *Juglans regia*, *Lawsonia inermis* and *Salvia officinalis* / M. Serakta, Z. Djerrou, H. Mansour-Djaalab, F. Kahlouche-Riachi, S. Hamimed, W. Trifa, A. Belkhir, N. Edikra, Y. Hamdi Pacha // *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.* Vol. 10, N 3. P. 427–430.
- Sevki A. et al. 2014. Assessing of anti-inflammatory effect of Small nettle' (*Urtica urens*) increasing polarity extracts / A. Sevki, T. Gulsum, E. Serkan, D. Hasalettin, S. Alaattin // *J. Neuroimmunol.* Vol. 275, N 1–2. P. 135.
- Seyed M. M., Gholamreza B., Saeide S., 2015. Antibacterial activities of the hydroalcoholic extract of *Portulaca oleracea* leaves and seeds in Sistan Region, Southeastern Iran // *Int. J. Infect. Vol. 2, N 2. Art. n. e23214.*
- Shabani M. et al. 2012. Walnut consumption protects rats against cisplatin-induced neurotoxicity / M. Shabani, M. Nazeri, S. Parsania, M. Razavinasab, N. Zangiabadi, K. Esmacilpour, F. Abareghi // *Neurotoxicology.* Vol. 33, N 5. P. 1314–1321.
- Shafaghhat A. 2010. Antimicrobial activity and volatile constituents of essential oil of *Pulsatilla albana* from Iran // *Nat. Prod. Commun.* Vol. 5, N 8. P. 1299–1300.
- Shafique S. et al. 2011. Herbicidal effects of aqueous extracts of three *Chenopodium* species on *Avena fatua* / S. Shafique, R. Bajwa, S. Shafique, A. Javaid // *Afr. J. Biotechnol.* Vol. 10, N 34. P. 6492–6496.
- Shah H., Khan A. A. 2017. Phytochemical characterisation of an important medicinal plant, *Chenopodium ambrosioides* Linn. // *Nat. Prod. Res.* Vol. 31, N 19. P. 2321–2324.
- Shahidi F., Alasalvar C., Liyana-Pathirana C. M. 2007. Antioxidant phytochemicals in hazelnut kernel (*Corylus avellana* L.) and hazelnut bioproduct // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 55, N 4. P. 1212–1220.
- Shahraki E. 2013. Antioxidant activity of *Polygonum patulum* M. Bieb. // *Phytosci.* Vol. 1, N 1. P. 1–5.
- Shakeri A. et al. 2012. Phytochemical screening, antimicrobial and antioxidant activities of *Anabasis aphylla* L. extracts / A. Shakeri, N. Hazeri, J. Vlizabeth, A. Ghasemi, F. Z. Tavallaee // *Kragujevac J. Sci.* Vol. 34. P. 71–78.
- Shakibaei M. et al. 2012. Botanical extracts from rosehip (*Rosa canina*), willow bark (*Salix alba*), and nettle leaf (*Urtica dioica*) suppress IL-1 β -induced NF- κ B activation in canine articular chondrocytes / M. Shakibaei, D. Allaway, S. Nebrich, A. Mobasheri // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2012. Art. n. 509383.
- Shan B. E. et al. 2004. Study about anti tumor effect of Rhizoma Menispermis extracts in vitro / B. E. Shan, W. J. Liang, F. Z. Ren, J. T. Zhu // *Carcinogen. Teratogen. Mutagen.* Vol. 16, N 5. P. 293–295.
- Shan B. et al. 2008. Antibacterial properties of *Polygonum cuspidatum* roots and their major bioactive constituents // *Food Chem.* Vol. 109, N 3. P. 530–537.
- Shan Y. et al. 2013. Purification and characterization of a novel anti-HSV-2 protein with antiproliferative and peroxidase activities from *Stellaria media* / Y. Shan, Y. Zheng, F. Guan, J. Zhou, H. Zhao, B. Xia, X. Feng // *Acta Biochim. Biophys. Sin. (Shanghai).* Vol. 45, N 8. P. 649–655.

- Sharif S. et al. 2013. In-vitro antioxidant activities, anti-nociceptive and neuropharmacological activities of *Polygonum hydropiper* / S. Sharif, M. Shahriar, Md. A. Haque, Z. S. Chowdhury, Md. R. Islam, M. A. Bhuiyan // J. Biol. Agric. Healthcare. Vol. 3, N 19. P. 61–72.
- Sharif S. et al. 2014. Phytochemical screening, thrombolytic activity, membrane stabilizing activity and cytotoxic properties of *Polygonum hydropiper* / S. Sharif, Md. A. Haque, M. A. Bhuiyan, M. Shahriar // Res. J. Med. Plant. Vol. 8, N 2. P. 92–98.
- Sharifi N. et al. 2013. Discovery of new angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors from medicinal plants to treat hypertension using an in vitro assay / N. Sharifi, E. Souri, S. A. Ziai, G. Amin, M. Amanlou // Daru. Vol. 21, N 1. Art. n. 74.
- Sharma B. R., Kim M. S., Rhyu D. Y. 2016. *Nelumbo nucifera* leaf extract attenuated pancreatic β -cells toxicity induced by interleukin-1 β and interferon- γ , and increased insulin secretion of pancreatic β -cells in streptozotocin-induced diabetic rats // J. Tradit. Chin. Med. Vol. 36, N 1. P. 71–77.
- Sharma O. P. et al. 2012. An improved method for thin layer chromatographic analysis of saponins / O. P. Sharma, N. Kumar, B. Bikram Singh, T. K. Bhat // Food Chem. Vol. 132, N 1. P. 671–674.
- Shen J. et al. 2008. Chemical constituents from the roots of *Juglans mandshurica* Maxim. / J. Shen, G.-S. Tan, J.-H. Liu, F.-S. Li, T.-Y. Li, K.-P. Xu // Chin. J. Nat. Med. Vol. 6, N 5. P. 354–356.
- Shen S. R. et al. 2012. Buckwheat extracts (*Fagopyrum tataricum*) and rutin attenuate Th2 cytokines production and cellular allergic effects in vitro and in vivo / S. R. Shen, W. H. Hsu, C. C. Lee, W. C. Chang, S. C. Wu // J. Funct. Foods. Vol. 4, N 4. P. 793–799.
- Shen T., Jia Z.-J., Zheng, S.-Z. 2007. Studies on chemical constituents of *Polygonum perfoliatum* // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 9, N 2. P. 129–133.
- Shi A.-H. et al. 2013. Separation, antioxidant and antimicrobial activity of chemical constituents from exocarp of *Juglans mandshurica* Maxim. / A.-H. Shi, J.-W. Huang, Y.-H. Liu, K. Yuan // Asian J. Chem. Vol. 25, N 6. P. 3361–3365.
- Shi B. J. et al. 2007. Triterpene glycosides from aerial parts of *Pulsatilla chinensis* / B. J. Shi, Q. Li, X. Q. Zhang, Y. Wang, W. C. Ye, X. S. Yao // Yao Xue Xue Bao. Vol. 42, N 8. P. 862–866.
- Shi L. et al. 2009. Study on the chemical constituents of the fruit handles from *Schizandra chinensis* / L. Shi, X. X. He, Y. Pan, L. Han, X. O. Yang, Y. Q. Zhao // Zhong Yao Cai. Vol. 32, N 7. P. 1054–1056.
- Shi M. et al. 2016. Composition and antibacterial activity of the essential oil of *Chenopodium foetidum* / M. Shi, M. Xu, Y. Zhang, Y. Zhong // Chem. Nat. Compd. Vol. 52, N 5. P. 930–931.
- Shi P. et al. 2009. Characterisation and identification of isomeric dibenzocyclooctadiene lignans from *Schizandra chinensis* by high-performance liquid chromatography combined with electrospray ionisation tandem mass spectrometry / P. Shi, Q. He, Y. Zhang, H. Qu, Y. Cheng // Phytochem. Anal. Vol. 20, N 3. P. 197–206.
- Shi S. P. et al. 2006a. Macrocyclic glycosides from *Clematis hexapetala* / S. P. Shi, C. X. Dong, D. Jiang, P. F. Tu // Helv. Chim. Acta. Vol. 89, N 12. P. 3002–3006.
- Shi S. P. et al. 2006b. New phenolic glycosides from *Clematis mandshurica* / S. P. Shi, D. Ji, P. F. Tu // Helv. Chim. Acta. Vol. 86, N 5. P. 1023–1029.
- Shi S. P. et al. 2006c. Triterpene saponins from *Clematis mandshurica* / S. P. Shi, D. Jiang, C. Dong, P. F. Tu // J. Nat. Prod. Vol. 69, N 11. P. 1591–1595.
- Shi X.-W. et al. 2016. Three sesquiterpenoid dimers from *Chloranthus japonicus*: Absolute configuration of chlorahololide A and related compounds / X.-W. Shi, Q.-Q. Lu, P. Gennaro, I. T. Zhou, J.-H. Gao, J. Ming // Chirality. Vol. 28, N 2. P. 158–163.
- Shi Y. H. et al. 2016a. Chemical constituents with anti-allergic activity from the root of *Edulis Superba*, a horticultural cultivar of *Paeonia lactiflora* / Y.-H. Shi, S. Zhu, T. Tamura, M. Kadowaki, Z. Wang, K. Yoshimatsu, K. Komatsu // J. Nat. Med. Vol. 70, N 2. P. 234–240.
- Shi Y. H. et al. 2016b. Characterization and quantification of monoterpenoids in different types of peony root and the related *Paeonia* species by liquid chromatography coupled with ion trap and

- time-of-flight mass spectrometry / Y. H. Shi, S. Zhu, Y.-W. Ge, K. Toume, Z. Wang, J. Batkhuu, K. Komatsu // *J. Pharm. Biomed. Anal.* Vol. 129. P. 581–592.
- Shi Y. H. et al. 2016c. Monoterpene derivatives with anti-allergic activity from red peony root, the root of *Paeonia lactiflora* / Y. H. Shi, S. Zhu, Y. W. Ge, Y. M. He, K. Kazuma, Z. Wang, K. Yoshimatsu, K. Komatsu // *Fitoterapia.* Vol. 108. P. 55–61.
- Shi Y. M. et al. 2011. Schicagenins A-C: three cagelike norriterpenoids from leaves and stems of *Schisandra chinensis* / Y. M. Shi, X. Y. Li, X. N. Li, X. Luo, Y. B. Xue, C. Q. Liang, J. Zou, L. M. Kong, Y. Li, J. X. Pu, W. L. Xiao, H. D. Sun // *Org. Lett.* Vol. 13, N 15. P. 3848–3851.
- Shi Y.-M. et al. 2014. Norriterpenoids from *Schizandra chinensis* and their absolute configurational assignments by electronic circular dichroism study / Y.-M. Shi, L.-Y. Wang, X.-S. Zou, X.-N. Li, S.-Z. Shang, Z.-H. Gao, C.-Q. Liang, H.-R. Luo, H.-L. Li, W.-L. Xiao, H.-D. Sun // *Tetrahedron.* Vol. 70, N 4. P. 859–868.
- Shidfar F. et al. 2012. The effects of *Berberis vulgaris* fruit extract on serum lipoproteins, apoB, apoA-I, homocysteine, glycemic control and total antioxidant capacity in type 2 diabetic patients / F. Shidfar, S. S. Ebrahimi, S. Hosseini, I. Heydari, S. Shidfar, G. Hajhassani // *Iran. J. Pharm. Res.* Vol. 11, N 2. P. 643–652.
- Shih C. C., Lin C. H., Lin W. L. 2009. Ameliorative effects of *Vaccaria segetalis* extract on osteopenia in ovariectomized rats // *J. Nat. Med.* Vol. 63, N 4. P. 386–392.
- Shim S. Y., Choi J. S., Byun D. S. 2009. Kaempferol isolated from *Nelumbo nucifera* stamens negatively regulates FcεRI expression in human basophilic KU812F cells // *J. Microbiol. Biotechnol.* Vol. 19, N 2. P. 155–160.
- Shim S. Y., Sung S. H., Lee M. 2018. Anti-inflammatory activity of mulberrofuran K isolated from the bark of *Morus bombycis* // *Int. Immunopharmacol.* Vol. 58. P. 117–124.
- Shimoda H. et al. 2008. Walnut polyphenols prevent liver damage induced by carbon tetrachloride and D-galactosamine: hepatoprotective hydrolyzable tannins in the kernel pellicles of walnut / H. Shimoda, J. Tanaka, M. Kikuchi, T. Fukuda, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 56, N 12. P. 4444–4449.
- Shimoda H. et al. 2009. Effect of polyphenol-rich extract from walnut on diet-induced hypertriglyceridemia in mice via enhancement of fatty acid oxidation in the liver / H. Shimoda, J. Tanaka, M. Kikuchi, T. Fukuda, H. Ito, T. Hatano, T. Yoshida // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 57, N 5. P. 1786–1792.
- Shin D.-Y. et al. 2000. Isolation of a potent anti-MRSA sesquiterpenoid quinone from *Ulmus davidiana* var. *japonica* / D.-Y. Shin, H.-S. Soon, K.-H. Min, S.-S. Hyun, S.-A. Kim, H. Huh, E.-C. Choi, Y. H. Choi, J. Kim, S.-H. Choi, W.-B. Kim, Y.-G. Suh // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 48, N 11. P. 1805–1806.
- Shin I. S. et al. 2012. *Dianthus superbus* fructus suppresses airway inflammation by downregulating of inducible nitric oxide synthase in an ovalbumin-induced murine model of asthma / I. S. Shin, M. Y. Lee, H. Ha, W. Y. Jeon, C. S. Seo, H. K. Shin // *J. Inflamm.* Vol. 9, N 1. Art. n. 41.
- Shin J. S. et al. 2014. Inhibitory effects of β-chamigrenal, isolated from the fruits of *Schisandra chinensis*, on lipopolysaccharide-induced nitric oxide and prostaglandin E₂ production in RAW 264.7 macrophages / J. S. Shin, S. Ryu, Y. W. Cho, H. J. Kim, D. S. Jang, K. T. Lee // *Planta Med.* Vol. 80, N 8–9. P. 655–661.
- Shin S.-H., Seong I.-W. 2016. Antimicrobial activity of the extracts from *Paeonia japonica* against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* // *Korean J. Microbiol.* Vol. 42, N 1. P. 54–58.
- Shin S.-K. et al. 2011. Quercetin 3-O-β-(2"-galloyl)-rhamnopyranoside promotes the differentiation of hematopoietic stem cells or early progenitor cells into erythroid lineage in mice / S.-K. Shin, T.-W. Kim, S.-Y. Youm, Y. Kim, B. Ahn // *J. Med. Plants Res.* Vol. 5, N 21. P. 5276–5283.
- Shoberi S. F. et al. 2009. *Portulaca oleracea* L. in the treatment of patients with abnormal uterine bleeding: a pilot clinical trial / S. F. Shoberi, S. Sharei, A. Heidari, S. Kianbakht // *Phytother. Res.* Vol. 23, N 10. P. 1411–1414.

- Shokrzadeh M. et al. 2017. Cytotoxic effect of methanolic extract of *Papaver rhoeas* L. on Vero cell line and its antioxidant activity / M. Shokrzadeh, E. Habibi, M. Modanloo, S. Hesami // J. Mazandaran Univ. Med. Sci. Vol. 26, N 145. P. 364–370.
- Shu G. et al. 2015. Isoliensinine, a bioactive alkaloid derived from embryos of *Nelumbo nucifera*, induces hepatocellular carcinoma cell apoptosis through suppression of NF- κ B signaling / G. Shu, L. Yue, W. Zhao, C. Xu, J. Yang, S. Wang, X. Yang // J. Agric. Food Chem. Vol. 63, N 40. P. 8793–8803.
- Shu G. et al. 2016. Isoliensinine induces dephosphorylation of NF- κ B p65 subunit at Ser536 via a PP2A-dependent mechanism in hepatocellular carcinoma cells: roles of impairing PP2A/I2PP2A interaction / G. Shu, L. Zhang, S. Jiang, Z. Cheng, G. Wang, X. Huang, X. Yang // Oncotarget. Vol. 7, N 26. P. 40285–40296.
- Shu X. K. et al. 2014. Chemical constituents from flowers of *Paeonia lactiflora* / X. R. Shu, W. J. Duan, W. Liu, Y. L. Geng, X. Wang, B. T. Yang, P. Yang // Zhong Yao Cai. Vol. 37, N 1. P. 66–69.
- Shu Z. et al. 2013. A new oleanane-type triterpenoidal saponin from *Pulsatilla chinensis* / Z. Shu, C. Zhong, Y. L. Liu, W. F. Zhu, Y. L. Feng, Q. M. Xu, X. R. Li, S. L. Yang // Nat. Prod. Res. Vol. 27, N 23. P. 2196–2201.
- Si C.-L., Bae Y.-S. 2007. Antioxidant effect of *Juglans mandshurica* bark gallotannins // J. Forest Environm. Sci. Vol. 23, N 1. P. 1–4.
- Si C.-L. et al. 2008. Chemical constituents and antioxidant activities of the extractives from *Juglans mandshurica* Maxim. bark / C.-L. Si, L. Zhong, L.-F. Hui, J.-K. Kim, Y.-S. Bae // Ying Yong Sheng Tai Xue Bao. Vol. 2, N 1. P. 29–32.
- Si K. et al. 2010a. Caulophine protects cardiomyocytes from oxidative and ischemic injury / K. Si, J. Liu, L. He, X. Li, W. Gou, C. Liu, X. Li // J. Pharmacol. Sci. Vol. 113, N 4. P. 368–377.
- Si K. W. et al. 2010b. Effects of caulophine on caffeine-induced cellular injury and calcium homeostasis in rat cardiomyocytes / K. W. Si, J. T. Liu, L. C. He, X. K. Li, W. Gou, C. H. Liu, X. Q. Li // Basic Clin. Pharmacol. Toxicol. Vol. 107, N 6. P. 976–981.
- Siddiqui B. S. et al. 2006. Triterpenoids from the aerial parts of *Kalidium foliatum* / B. S. Siddiqui, Z. Z. Karzhaubekova, G. S. Burasheva, N. A. Sultanova // Helv. Chim. Acta. Vol. 89, N 5. P. 962–970.
- Siddiqui B. S. et al. 2007. Chemical constituents of the aerial parts of *Kalidium foliatum* / B. S. Siddiqui, Z. Z. Karzhaubekova, G. S. Burasheva, N. A. Sultanova // Chem. Pharm. Bull. Vol. 55, N 9. P. 1356–1360.
- Sikarwar I. et al. 2017. *Chenopodium album* Linn. leaves prevent ethylene glycol-induced urolithiasis in rats / I. Sikarwar, Y. N. Dey, M. M. Wanjari, A. Sharma, S. N. Gaidhani, A. D. Jadhav // J. Ethnopharmacol. Vol. 195. P. 275–282.
- Sikriwal D., Ghosh P., Batra J. K. 2008. Ribosome inactivating protein saporin induces apoptosis through mitochondrial cascade, independent of translation inhibition // Int. J. Biochem. Cell Biol. Vol. 40, N 12. P. 2880–2888.
- Simonetti G. et al. 2017. Prenylated flavonoids and total extracts from *Morus nigra* L. root bark inhibit in vitro growth of plant pathogenic fungi / G. Simonetti, E. Brasili, F. D. D’Auria, S. Corpolongo, F. Ferrari, G. Pasqua, A. Valletta // Plant Biosystems. Vol. 151, N 5. P. 783–787.
- Singh R. et al. 2013. Anti-mycobacterial screening of five Indian medicinal plants and partial purification of active extracts of *Cassia sophera* and *Urtica dioica* / R. Singh, S. Hussain, R. Verma, P. Sharma // Asian Pac. J. Trop. Med. Vol. 6, N 5. P. 366–371.
- Singh S. et al. 2011. Anti-inflammatory and anti-arthritic activity of the rhizome extract of *Polygonum viviparum* L. / S. Singh, R. Sharma, G. Singh, A. Koul, A. Khajuria, V. K. Gupta, P. Koul // Spatula DD. Vol. 1, N 4. P. 225–232.
- Sinha S. et al. 2000. Evaluation of antipyretic potential of *Nelumbo nucifera* stalk extract / S. Sinha, P. K. Mukherjee, K. Mukherjee, M. Pal, S. C. Mandal, B. P. Saha // Phytother. Res. Vol. 14, N 4. P. 272–274.

- Slanina J. et al. 2014. Identification of key structural characteristics of *Schisandra chinensis* lignans involved in P-glycoprotein inhibition / J. Slanina, G. Páchníková, M. Carnecká, L. Porubová Koubíková, L. Adámková, O. Humpa, K. Šmejkal, I. Slaninová // J. Nat. Prod. Vol. 77, N 10. P. 2255–2263.
- Slavokhotova A. A. et al. 2011. Isolation, molecular cloning and antimicrobial activity of novel defensins from common chickweed (*Stellaria media* L.) seeds / A. A. Slavokhotova, T. I. Odintsova, E. A. Rogozhin, A. K. Musolyamov, Y. A. Andreev, E. V. Grishin, T. A. Egorov // Biochimie. Vol. 93, N 3. P. 450–456.
- Slavokhotova A. A. et al. 2014. Novel antifungal α -hairpinin peptide from *Stellaria media* seeds: structure, biosynthesis, gene structure and evolution / A. A. Slavokhotova, E. A. Rogozhin, A. K. Musolyamov, Y. A. Andreev, P. B. Oparin, A. A. Berkut, A. A. Vassilevski, T. A. Egorov, E. V. Grishin, T. I. Odintsova // Plant Mol. Biol. Vol. 84, N 1–2. P. 189–202.
- Šmejkal K. et al. 2010a. Cytotoxic activities of several geranyl-substituted flavanones / K. Šmejkal, J. Svačinová, T. Šlapetová, K. Schneiderová, S. Dall'Acqua, G. Innocenti, V. Závalová, P. Kollár, S. Chudík, R. Marek, O. Julínek, M. Urbanová, M. Kartal, M. Csöllei, K. Doležal // J. Nat. Prod. Vol. 73, N 4. P. 568–572.
- Šmejkal K. et al. 2010b. Evaluation of cytotoxic activity of *Schisandra chinensis* lignans / K. Šmejkal, T. Šlapetová, P. Krmenčík, P. Babula, S. Dall'Acqua, G. Innocenti, J. Vančo, E. Casarin, M. Carrara, K. Kalvarová, M. Dvorská, J. Slanina, E. Kramářová, O. Julínek, M. Urbanová // Planta Med. Vol. 76, N 15. P. 1672–1677.
- Šmejkal K. et al. 2010c. Evaluation of the antiradical activity of *Schisandra chinensis* lignans using different experimental models / K. Šmejkal, T. Šlapetová, P. Krmenčík, R. Kubínová, P. Suchý, S. Dall'Acqua, G. Innocenti, J. Vanco, K. Kalvarová, M. Dvorská, J. Slanina, E. Kramářová, J. Muselík, M. Zemlicka // Molecules. Vol. 15, N 3. P. 1223–1231.
- Smolarz H. D. et al. 2008. Flavonoid glucuronides with anti-leukaemic activity from *Polygonum amphibium* / H. D. Smolarz, J. Budzianowski, A. Bogucka-Kocka, J. Kocki, E. Mendyk // Phytochem. Anal. Vol. 19, N 6. P. 506–513.
- Smulek W. et al. 2017. *Saponaria officinalis* L. extract: Surface active properties and impact on environmental bacterial strains / W. Smulek, A. Zdarta, A. Pacholak, A. Zgoła-Grzerskowiak, Ł. Marczak, M. Jarzębski, E. Kaczorek // Colloids Surf. B: Biointerfac. Vol. 150. P. 209–215.
- Soares C. D. et al. 2015. *Chenopodium ambrosioides* L. prevents bone loss / C. D. Soares, M. G. Carvalho, R. A. Carvalho, S. R. Trindade, A. C. Rêgo, I. Araújo-Filho, M. M. Marques // Acta Cir. Bras. Vol. 30, N 12. P. 812–818.
- Sohn E. et al. 2016. Extract of *Polygonum cuspidatum* attenuates diabetic retinopathy by inhibiting the high-mobility group Box-1 (HMGB1) signaling pathway in streptozotocin-induced diabetic rats / E. Sohn, J. Kim, C.-S. Kim, Y. M. Lee, J. S. Kim // Nutrients. Vol. 8, N 3. Art. n. 140.
- Sokolova M. et al. 2005. Composition of the oil and supercritical fluid CO₂ extract of sweet gale (*Myrica gale* L.) fruits / M. Sokolova, A. Orav, M. Koel, T. Kailas, M. Müürisepp // J. Essent. Oil Res. Vol. 17, N 2. P. 188–191.
- Son H. J. et al. 2000. Inhibitors of nitric oxide synthesis and TNF- α expression from *Magnolia obovata* in activated macrophages / H. J. Son, H. J. Lee, H. S. Yun-Choi, J.-H. Ryu // Planta Med. Vol. 66, N 5. P. 469–471.
- Song C. et al. 2016. Changes in seed growth, levels and distribution of flavonoids during tartary buckwheat seed development / C. Song, D.-B. Xiang, L. Yan, Y. Song, G. Zhao, Y.-H. Wang, B.-L. Zhang // Plant Prod. Sci. Vol. 19, N 4. P. 518–527.
- Song C. W. et al. 2011. Isolation and identification of compounds responsible for antioxidant capacity of *Euryale ferox* seeds / C. W. Song, S. M. Wang, L. L. Zhou, F. F. Hou, K. J. Wang, Q. B. Han, N. Li, Y. X. Cheng // J. Agric. Food Chem. Vol. 59, N 4. P. 1199–1204.
- Song F. et al. 2016. Schizandrin A inhibits microglia-mediated neuroninflammation through inhibiting TRAF6-NF- κ B and Jak2-Stat3 signaling pathways / F. Song, K. Zeng, L. Liao, Q. Yu, P. Tu, X. Wang // PLoS One. Vol. 11, N 2. Art. n. e0149991.

- Song J. H. et al. 2015. Inhibition of UDP-glucuronosyltransferases (UGTs) activity by constituents of *Schisandra chinensis* / J. H. Song, L. Cui, L. B. An, W. T. Li, Z. Z. Fang, Y. Y. Zhang, P. P. Dong, X. Wu, L. X. Wang, F. J. Gonzalez, X. Y. Sun, D. W. Zhao // *Phytother. Res.* Vol. 29, N 10. P. 1658–1664.
- Song J. X. et al. 2011. Protective effects of dibenzocyclooctadiene lignans from *Schisandra chinensis* against beta-amyloid and homocysteine neurotoxicity in PC12 cells / J. X. Song, X. Lin, R. N. Wong, S. C. Sze, Y. Tong, P. C. Shaw, Y. B. Zhang // *Phytother. Res.* Vol. 25, N 3. P. 435–443.
- Song K. et al. 2014. Chemical constituents from *Chenopodium ambrosioides* / K. Song, H. Q. Wang, C. Liu, J. Kang, B. M. Li, R. Y. Chen // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* Vol. 39, N 2. P. 254–257.
- Song K. et al. 2015. Five new bioactive compounds from *Chenopodium ambrosioides* / K. Song, J. Zhang, P. Zhang, H. Q. Wang, C. Liu, B. M. Li, J. Kang, R. Y. Chen // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 17, N 5. P. 482–490.
- Song Q. I. et al. 2013. Eleven new highly oxygenated triterpenoids from the leaves and stems of *Schisandra chinensis* / Q. I. Song, K. Jiang, Q. Q. Zhao, K. Gao, O. Y. Song, K. Jiang, Q. Q. Zhao, K. Gao, X. J. Jin, X. J. Yao // *Org. Biomol. Chem.* Vol. 11, N 7. P. 1251–1258.
- Song Q. Y., Gao K., Nan Z. B. 2016. Highly oxygenated triterpenoids from the roots of *Schisandra chinensis* and their anti-inflammatory activities // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 18, N 2. P. 189–194.
- Song S. H. et al. 2017. α -Isocubebenol alleviates scopolamine-induced cognitive impairment by repressing acetylcholinesterase activity / S. H. Song, S. M. Choi, J. E. Kim, J. E. Sung, H. A. Lee, Y. H. Choi, C. J. Bae, Y. W. Choi, D. Y. Hwang // *Neurosci. Lett.* Vol. 638. P. 121–128.
- Song Z. et al. 2013a. Simultaneous determination of 19 flavonoids in commercial trollflowers by using high-performance liquid chromatography and classification of samples by hierarchical clustering analysis / Z. Song, Y. Hashi, H. Sun, Y. Liang, Y. Lan, H. Wang, S. Chen // *Fitoterapia.* Vol. 91. P. 272–279.
- Song Z. et al. 2013b. On-line study of flavonoids of *Trollius chinensis* Bunge binding to DNA with ethidium bromide using a novel combination of chromatographic, mass spectrometric and fluorescence techniques / Z. Song, H. Wang, B. Ren, Y. Hashi, S. Chen // *J. Chromatogr. A.* Vol. 1282. P. 102–112.
- Soonthornsit N. et al. 2017. In vitro anti-inflammatory activity of *Morus alba* L. stem extract in LPS-stimulated RAW 264.7 cells / N. Soonthornsit, C. Pitaksutheepong, W. Hemstapat, P. Utainsincharoen, T. Pitaksuteepong // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2017. Art. n. 3928956.
- Soureshjan E. H., Heidari M. 2014. In vitro variation in antibacterial activity plant extracts on *Glau-cium elegans* and saffron (*Crocus sativus*) // *Bangl. J. Pharmacol.* Vol. 9, N 3. P. 275–278.
- Spelman K. et al. 2011. Traditional herbal remedies that influence cell adhesion molecule activity / K. Spelman, R. Aldag, A. Hamman, E. M. Kwasnik, M. A. Mahendra, T. M. Obasi, J. Morse, E. J. Williams // *Phytother. Res.* Vol. 25, N 4. P. 473–483.
- Sreelatha S., Dinesh E., Uma C. 2012. Antioxidant properties of rajgira (*Amaranthus paniculatus*) leaves and potential synergy in chemoprevention // *Asian Pac. J. Cancer Prev.* Vol. 13, N 6. P. 2775–2780.
- Stević T. et al. 2010. Antioxidant, cytotoxic, and antimicrobial activity of *Alnus incana* (L.) ssp. *incana* Moench and *A. viridis* (Chaix) DC. ssp. *viridis* extracts / T. Stević, K. Šavikin, G. Zdunić, T. Stanojković, Z. Juranić, T. Janković, N. Menković // *J. Med. Food.* Vol. 13, N 3. P. 700–704.
- Stocker P. et al. 2004. Effect of flavonoids from various Mediterranean plants on enzymatic activity of intestinal carboxylesterase / P. Stocker, M. Yousfi, O. Djerridane, J. Perrier, R. Amziani, S. E. Boustani, A. Moulin // *Biochimie.* Vol. 86. P. 919–925.
- Sturm S. et al. 2007. Conventional sample enrichment strategies combined with high-performance liquid chromatography-solid phase extraction-nuclear magnetic resonance analysis allows analyte identification from a single minuscule *Corydalis solida* plant tuber / S. Sturm, C. Seger, M. Godejohann, M. Spraul, H. Stuppner // *J. Chromatogr. A.* Vol. 1163, N 1–2. P. 138–144.

- Sturm S., Seger C., Stuppner H. 2007. Analysis of Central European *Corydalis* species by nonaqueous capillary electrophoresis-electrospray ion trap mass spectrometry // J. Chromatogr. A. Vol. 1159, N 1–2. P. 42–50.
- Sturm S., Strasser E. M., Stuppner H. 2006. Quantification of *Fumaria officinalis* isoquinoline alkaloids by nonaqueous capillary electrophoresis-electrospray ion trap mass spectrometry // J. Chromatogr. A. Vol. 1112, N 1–2. P. 331–338.
- Su P.-W. et al. 2015. Antibacterial activities and antibacterial mechanism of *Polygonum cuspidatum* extracts against nosocomial drug-resistant pathogens / P.-W. Su, C.-H. Yang, J.-F. Yang, P.-Y. Su, L.-Y. Chuang // Molecules. Vol. 20, N 6. P. 11119–11130.
- Su Q. et al. 2016. Intestinal anti-inflammatory effect of the rhizome extracts of *Menispermum dauricum* DC. on trinitrobenzene sulfonic acid induced ulcerative colitis in mice / Q. Su, J. He, Z. Wang, L. Lv, Y. Suo, J. Wang, Z. Zheng, C. Huo, J. Li // J. Ethnopharmacol. Vol. 193. P. 12–20.
- Su Y. et al. 2011. Seven alkaloids and their antibacterial activity from *Hypeocum erectum* L. / Y. Su, S. Li, N. Li, L. Chen, J. Zhang, J. Wang // J. Med. Plants Res. Vol. 5, N 22. P. 5428–5432.
- Su Y. et al. 2014. New 9,19-cycloartenol glycosides isolated from the roots of *Cimicifuga simplex* and their anti-inflammatory effects / Y. Su, L. Wu, Q. Wang, B. Yang, H. Kuang // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 24, N 24. P. 5688–5691.
- Su Y. et al. 2016. Phytochemistry and pharmacology of 9,19-cyclolanostane glycosides isolated from genus *Cimicifuga* / Y. Su, W. C. Chi, L. Wu, Q. H. Wang, H. Kuang // Chin J. Nat. Med. Vol. 14, N 10. P. 721–731.
- Sugimoto Y. et al. 2008. Effects of extracts and neferine from the embryo of *Nelumbo nucifera* seeds on the central nervous system / Y. Sugimoto, S. Furutani, A. Itoh, T. Tanahashi, H. Nakajima, H. Oshiro, S. Sun, J. Yamada // Phytomedicine. Vol. 15, N 12. P. 1117–1124.
- Sugimoto Y. et al. 2010. Antidepressant-like effects of neferine in the forced swimming test involve the serotonin1A (5-HT1A) receptor in mice / Y. Sugimoto, S. Furutani, K. Nishimura, A. Itoh, T. Tanahashi, H. Nakajima, H. Oshiro, S. Sun, J. Yamada // Eur. J. Pharmacol. Vol. 634, N 1–3. P. 62–67.
- Sugimoto Y. et al. 2015. Serotonergic mechanisms are involved in antidepressant-like effects of bisbenzylisoquinolines liensinine and its analogs isolated from the embryo of *Nelumbo nucifera* Gaertner seeds in mice / Y. Sugimoto, K. Nishimura, A. Itoh, T. Tanahashi, H. Nakajima, H. Oshiro, S. Sun, T. Toda, J. Yamada // J. Pharm. Pharmacol. Vol. 67, N 12. P. 1716–1722.
- Suh K. S. et al. 2013. Xanthohumol modulates the expression of osteoclast-specific genes during osteoclastogenesis in RAW 264.7 cells / K. S. Suh, S. Y. Kim, Y. S. Lee, E. M. Choi // Food. Chem. Toxicol. Vol. 62. P. 99–106.
- Sultana R. et al. 2011. Drimane-type sesquiterpenes from *Polygonum hydropiper* / R. Sultana, R. Hosain, A. Adhikari, Z. Ali, S. Yousuf, M. I. Choudhary, M. Y. Ali, M. S. Zaman // Planta Med. Vol. 77, N 16. P. 1848–1851.
- Sultankhodzhaev M. N. 1998. New diterpenoid alkaloids from some *Aconitum* species // New trends in natural product chemistry. Ed. by A. Rahman, M. I. Choudhary. Amsterdam. P. 205–221.
- Sumathi T., Christinal J. 2016. Neuroprotective effect of *Portulaca oleracea* ethanolic extract ameliorates methylmercury induced cognitive dysfunction and oxidative stress in cerebellum and cortex of rat brain // Biol. Trace Elem. Res. Vol. 172, N 1. P. 155–165.
- Sun C. et al. 2015. Chemical components from the leaves of *Zelkova serrata* / C. Sun, X. Tang, J. Zhou, H. Wu // Chin. Pharm. J. DOI: 10.11669/cpj.2015.20017.
- Sun D. et al. 2014. Identification of nuclear factor-κB inhibitors in the folk herb Rhizoma Menispermii via bioactivity-based ultra-performance liquid chromatography/quadrupole time-of-flight mass spectrometry analysis / D. Sun, M. Zhou, X. Ying, B. Cheng, Y. Han, Y. Nie, Y. Hou, G. Bai // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 14. Art. n. 356.
- Sun H.-L. et al. 2014. Studies on chemical constituents from seeds of *Euryale ferox* / H.-L. Sun, Y.-Q. Zhang, X.-Y. Xie, Y.-Y. Che // Zhong Yao Cai. Vol. 37, N 11. P. 2019–2021.

- Sun H.-Y. et al. 2016. Novel cycloartane triterpenoid from *Cimicifuga foetida* (Sheng ma) induces mitochondrial apoptosis via inhibiting Raf/MEK/ERK pathway and Akt phosphorylation in human breast carcinoma MCF-7 cells / H.-Y. Sun, B.-B. Liu, J.-Y. Hu, L.-J. Xu, S.-W. Chan, C.-O. Chan, D. K. W. Mok, D.-M. Zhang, W.-C. Ye, S.-B. Chen // *Chin. Med.* Vol. 11. Art. n. 1.
- Sun J., Chang R., Zhang H. 2011. A new cerebrogalactoside from *Juglans mandshurica* // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 47, N 2. P. 254–256.
- Sun L. et al. 2008. New triterpene diglycosides from the rhizome of *Cimicifuga foetida* / L. Sun, J. Yan, Y. Nian, L. Zhou, H. Zhang, M. Qiu // *Molecules.* Vol. 13, N 8. P. 1712–1721.
- Sun L. et al. 2018. Polysaccharide sulfated derivative from *Aconitum coreanum* induces cell apoptosis in the human brain glioblastoma U87MG cell line via NF- κ B/Bcl-2 cell apoptotic signaling pathway / L. Sun, Z. Wang, J. Li, H. Liang // *Oncol. Rep.* Vol. 39, N 3. P. 1469–1474.
- Sun L. R. et al. 2007a. Cimicifine A: novel triterpene alkaloid from the rhizomes of *Cimicifuga foetida* / L. R. Sun, J. Yan, L. Lu, S. J. Pei, Z. R. Li, L. Zhou, X. M. Zhang, M. H. Qiu // *Helv. Chim. Acta.* Vol. 90, N 7. P. 1313–1318.
- Sun L. R. et al. 2007b. Cimicifoetisides A and B, two cytotoxic cycloartane triterpenoid glycosides from the rhizomes of *Cimicifuga foetida* inhibit proliferation of cancer cells / L. R. Sun, Y. L. Zhang, S. Y. Jia, Z. R. Li, S. J. Pei, M. H. Qiu, M. L. Gross, S. X. Qiu // *Beilstein J. Org. Chem.* Vol. 3. Art. n. 3.
- Sun M. et al. 2007. Insecticidal activities and active components of alcohol extract from green peel of *Juglans mandshurica* / M. Sun, Y. Wang, Z. Song, G. Fang // *J. Forestry Res.* Vol. 18, N 1. P. 62–64.
- Sun M. L., Song Z. Q., Fang G. Z. 2007a. Antifungal activities and active components of alcoholic extracts from leaves of *Juglans mandshurica* Maxim. // *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao.* Vol. 27. Suppl. 1. P. 81–84.
- Sun M. L., Song Z. Q., Fang G. Z. 2007b. Insecticidal activity and active components of alcohol extract from *Juglans mandshurica* Maxim. leaves // *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao.* Vol. 18, N 12. P. 2910–2914.
- Sun X.-B. et al. 2007. Chemical constituents from the roots of *Polygonum bistorta* / X.-B. Sun, P.-H. Zhao, Y.-J. Xu, L.-M. Sun, M.-A. Cao, C.-S. Yuan // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 43, N 5. P. 564–566.
- Sun Y. et al. 2013. Enrichment and antioxidant properties of flavones C-glycosides from trollflowers using macroporous resin / Y. Sun, H. Yuan, L. Hao, C. Min, J. Cai, J. Liu, P. Cai, S. Yang // *Food Chem.* Vol. 141, N 1. P. 533–541.
- Sun Y. et al. 2014. Preparative separation of five flavones from flowers of *Polygonum cuspidatum* by high-speed countercurrent chromatography / Y. Sun, S. Gu, L. Guo, X. Xia, H. Zhang, J. Wang // *J. Sep. Sci.* Vol. 37, N 13. P. 1703–1709.
- Sun Y.-S. et al. 2012. Analysis of head volatile constituents of *Polygonum cuspidatum* flower by HS-GC/MS / Y.-S. Sun, S.-F. Yang, J.-H. Wang, Z.-B. Liu, L.-H. Geng, L.-L. Guo, Y.-H. Wang // *Zhong Yao Cai.* Vol. 35, N 2. P. 241–243.
- Sun Y. X. et al. 2010. Isolation and evaluation of immunological adjuvant activities of saponins from the roots of *Pulsatilla chinensis* with less adverse reactions / Y. X. Sun, J. C. Liu, H. T. Yu, C. J. Gong // *Int. Immunopharmacol.* Vol. 10, N 5. P. 584–590.
- Sun Y. X. et al. 2014. Schisandrin A and B affect subventricular zone neurogenesis in mouse / Y. X. Sun, Y. L. Cong, Y. Liu, B. Jin, L. Si, A. B. Wang, H. Cai, G. Y. Che, B. Tang, C. F. Wang, Z. Y. Li, X. M. Zhang // *Eur. J. Pharmacol.* Vol. 740. P. 552–559.
- Sun Y. X., Liu J. C., Liu D. Y. 2011. Phytochemical and bioactivities of *Anemone raddeana* Regel // *Pharmazie.* Vol. 66, N 11. P. 813–821.
- Sun Y. Y. et al. 2015. *Rumex acetosa* L. induces vasorelaxation in rat aorta activation of PI3-KINASE/ Akt- and Ca²⁺-eNOS-NO signaling in endothelial cells / Y. Y. Sun, X. H. Su, J. Y. Jin, Z. Q. Zhou, S. S. Sun, J. F. Wen, D. G. Kang, H. S. Lee, K. W. Cho, S. N. Jin // *J. Physiol. Pharmacol.* Vol. 66, N 6. P. 907–915.

- Sung B. et al. 2015. *Humulus japonicus* extract exhibits antioxidative and anti-aging effects via modulation of the AMPK-SIRT1 pathway / B. Sung, J. W. Chung, H. R. Bae, J. S. Choi, C. M. Kim, N. D. Kim // Exp. Ther. Med. Vol. 9, N 5. P. 1819–1826.
- Sung S. H., Lee M. 2015. Anti-adipogenic activity of a new cyclic diarylheptanoid isolated from *Alnus japonica* on 3T3-L1 cells via modulation of PPAR γ , C/EBP α and SREBP1c signaling // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 25, N 20. P. 4648–4651.
- Sung Y.-Y. et al. 2013. The antiobesity effect of *Polygonum aviculare* L. ethanol extract in high-fat diet-induced obese mice / Y.-Y. Sung, T. Yoon, W.-K. Yang, S. J. Kim, D.-S. Kim, H. K. Kim // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2013. Art. n. 626397.
- Sunohara Y. et al. 2015. Screening and identification of phytotoxic volatile compounds in medicinal plants and characterizations of a selected compound, eucarvone / Y. Sunohara, Y. Baba, S. Matsuyama, K. Fujimura, H. Matsumoto // Protoplasma. Vol. 252, N 4. P. 1047–1059.
- Suszko A., Obmińska-Mrukowicz B. 2013. Influence of polysaccharide fractions isolated from *Caltha palustris* L. on the cellular immune response in collagen-induced arthritis (CIA) in mice. A comparison with methotrexate // J. Ethnopharmacol. Vol. 145, N 1. P. 109–117.
- Suszko A., Obmińska-Mrukowicz B. 2017. Effects of polysaccharide fractions isolated from *Caltha palustris* L. on the activity of phagocytic cells and humoral immune response in mice with collagen-induced arthritis: A comparison with methotrexate // Indian J. Med. Res. Vol. 145, N 2. P. 229–236.
- Suzgec S. et al. 2006. Diterpenoid alkaloids of *Delphinium schmalhauseni* / S. Suzgec, L. Bitis, S. Piridar, H. Ozcelik, J. Zapp, H. Becker, F. Mericli, A. H. Mericli // Chem. Nat. Compd. Vol. 42, N 1. P. 75–77.
- Svirčev E. et al. 2012. Antioxidant activity and polyphenolic composition of water knotweed (*Polygonum amphibium* L.) ethanolic extracts / E. Svirčev, K. Balog, M. Lesjak, N. Mimica-Dukic, D. Orcic, M. Francišković, N. Simin // Planta Med. Vol. 78, N 11. P. 1291.
- Sylla B. et al. 2014. Isolation of new disaccharide nucleoside from *Helleborus caucasicus*: structure elucidation and total synthesis of hellecaucaside A and its β -anomer / B. Sylla, C. Gauthier, J. Legault, P. Y. Fleury, S. Lavoie, V. Mshvildadze, T. Muzashvili, E. Kemertelidze, A. Pichette // Carbohydr. Res. Vol. 398. P. 80–89.
- Tabanca N. et al. 2015. Chemical composition of *Paeonia anomala* essential oil and its insecticidal activity against *Aedes aegypti* / N. Tabanca, A. Ali, U. R. Bernier, G. Ozek, T. Ozek, S. Shatar, A. Altansetseg, D. Batar, K. H. C. Baser, I. A. Khan // Planta Med. Vol. 81. PB21.
- Tabatadze N. A. et al. 2007. Triterpene glycosides from *Clematis orientalis* / N. A. Tabatadze, B. V. Tabidze, V. D. Mshividadze, R. Elias, G. E. Dekanosidze, G. Balansard // Chem. Nat. Compd. Vol. 43, N 3. P. 363.
- Tabrizi F. H. A. et al. 2016. Anti-proliferative activity of *Fumaria vaillantii* extracts on different cancer cell lines / F. H. A. Tabrizi, S. Irian, A. Amanzadeh, F. Heidarnejad, H. Gudarzi, M. Salimi // Res. Pharm. Sci. Vol. 11, N 2. P. 152–159.
- Tag H. M. 2015. Hepatoprotective effect of mulberry (*Morus nigra*) leaves extract against methotrexate induced hepatotoxicity in male albino rat // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 15. Art. n. 252.
- Taheri S. et al. 2012. Evaluation of the effects of hydroalcoholic extract of *Berberis vulgaris* root on the activity of liver enzymes in male hypercholesterolemic rats / S. Taheri, A. Zarei, S. Changizi Ashtiyani, A. Rezaei, S. Zaheiri // Avicenna J. Phytomed. Vol. 3, N 3. P. 153–161.
- Taherpour A. A., Maroofi H. 2008. Chemical composition of the essential oil of *Thalictrum minus* L. of Iran // Nat. Prod. Res. Vol. 22, N 2. P. 97–100.
- Takahashi J. et al. 2011. In vitro screening for antihyperlipidemic activities in foodstuffs by evaluating lipoprotein profiles secreted from human hepatoma cells / J. Takahashi, G. Toshima, Y. Matsumoto, F. Kimura, T. Kiuchi, K. Hamada, K. Hata // J. Nat. Med. Vol. 65, N 3–4. P. 670–674.

- Takimoto Y. et al. 2013. Gomisin N in the herbal drug gomishi (*Schisandra chinensis*) suppresses inducible nitric oxide synthase gene via C/EBP β and NF- κ B in rat hepatocytes / Y. Takimoto, H. Y. Qian, E. Yoshigai, T. Okumura, Y. Ikeya, M. Nishizawa // Nitric Oxide. Vol. 28. P. 47–56.
- Tanaka T. et al. 2000. New monoterpene glycoside esters and phenolic constituents of *Paeonia Radix*, and increase of water solubility of proanthocyanidins in the presence of paeoniflorin // Chem. Pharm. Bull. Vol. 48, N 2. P. 201–207.
- Tanaka Y. et al. 2014. Comprehensive separation and structural analyses of polyphenols and related compounds from bracts of hops (*Humulus lupulus* L.) / Y. Tanaka, A. Yanagida, S. Komeya, M. Kawana, D. Honma, M. Tagashira, T. Kanda, Y. Shibusawa // J. Agric. Food Chem. Vol. 62, N 10. P. 2198–2206.
- Tang L. et al. 2016. Shizukaol D, a dimeric sesquiterpene isolated from *Cloranthus serratus*, represses the growth of human liver cancer cells by modulating Wnt Signalling Pathway / L. Tang, H. Zhu, X. Yang, F. Xie, J. Peng, D. Jiang, J. Xie, M. Qi, L. Yu // PloS One Vol. 11, N 3. Art. n. e0152012.
- Tang Q. et al. 2007. Preparative isolation and purification of bioactive constituents from *Aconitum coreanum* by high-speed counter-current chromatography coupler with evaporative light scattering detection / Q. Tang, C. Yang, W. Ye, J. Liu, S. Zhao // J. Chromatogr. A. Vol. 1144, N 2. P. 203–207.
- Tang Q. et al. 2008. Preparative isolation and purification of chemical components from *Aconitum coreanum* by high-speed counter-current chromatography coupler with evaporative light scattering detection / Q. Tang, C. Yang, W. Ye, S. Zhao // Phytochem. Anal. Vol. 19, N 2. P. 155–159.
- Tang Q. et al. 2012. Three new hesitidine-type diterpenoid alkaloids from *Aconitum coreanum* / Q. Tang, W. Ye, J. Liu, C. Yang // Phytochem. Lett. Vol. 5, N 2. P. 397–400.
- Tang S. H. et al. 2011. The protective effect of *Schisandra* lignans on stress-evoked hepatic metastases of P815 tumor cells in restraint mice / S. H. Tang, R. R. He, T. Huang, C. Z. Wang, Y. F. Cao, Y. Zhang, H. Kurihara // J. Ethnopharmacol. Vol. 134, N 1. P. 141–146.
- Tang Y. et al. 2014. Lipids, tocopherols, and carotenoids in leaves of amaranth and quinoa cultivars and a new approach to overall evaluation of nutritional quality traits / Y. Tang, X. Li, P. X. Chen, B. Zhang, M. Hernandez, H. Zhang, M. F. Marcone, R. Liu, R. Tsao // J. Agric. Food Chem. Vol. 62, N 52. P. 12610–12619.
- Tang Y. et al. 2016. Assessing the fatty acid, carotenoid, and tocopherol compositions of amaranth and quinoa seeds grown in Ontario and their overall contribution to nutritional quality / Y. Tang, X. Li, P. X. Chen, B. Zhang, R. Liu, M. Hernandez, J. Draves, M. F. Marcone, R. Tsao // J. Agric. Food Chem. Vol. 64, N 5. P. 1103–1110.
- Tao J. H. et al. 2005. Chemical constituents from rhizome of *Pulsatilla dahurica* / J. H. Tao, H. Sun, X. T. Zhang, X. Q. Zhang, W. C. Ye, S. X. Zhao // Zhonqquo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 30, N 15. P. 1166–1168.
- Tao M., Pin X., Lei N. 2012. Research on the effective parts from *Clematis brevicaudata* DC. // J. Med. Pharm. Chin. Minor. Vol. 12. P. 29.
- Tapsell L. C. et al. 2009. Long-term effects of increased dietary polyunsaturated fat from walnuts on metabolic parameters in type II diabetes / L. C. Tapsell, M. J. Batterham, G. Teuss, S. Y. Tan, S. Dalton, C. J. Quick, L. J. Gillen, K. E. Charlton // Eur. J. Clin. Nutr. Vol. 63, N 8. P. 1008–1015.
- Taskin T., Bitis L. 2016. In vitro antioxidant activity of eight wild edible plants in Bursa province of Turkey // Farmacia. Vol. 64, N 5. P. 706–711.
- Tatsis E. C., Böhm H., Schneider B. 2013. Occurrence of nudicaulin structural variants in flowers of papaveraceous species // Phytochemistry. Vol. 92. P. 105–112.
- Tatsis E. C. et al. 2013. Nudicaulins, yellow flower pigments of *Papaver nudicaule*: revised constitution and assignment of absolute configuration / E. C. Tatsis, A. Schaumlöffel, A. C. Warskulat, G. Massiot, B. Schneider, G. Bringmann // Org. Lett. Vol. 15, N 1. P. 156–159.

- Tavakoli R. et al. 2012. Determination of chemical composition of essential oil from aerial parts of *Adonis wolgensis* grown in north of Iran by GC-MS / R. Tavakoli, M. Mohadjerani, R. Hosseinzadeh, M. Tajbaksh, A. Naqinezhad // *Anal. Chem. Lett.* Vol. 2. P. 125–128.
- Tavakoli S., Delnavazi M. R., Yassa N. 2016. Phytochemical and antimicrobial investigation of *Pterocarya fraxinifolia* leaves // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 52, N 1. P. 101–103.
- Teng F. et al. 2009. Four new eudesmane sesquiterpenoid lactones from *Cloranthus serratus* / F. Teng, H. M. Zhong, C.-X. Chen, H.-Y. Liu // *Helv. Chim. Acta.* Vol. 92, N 7. P. 1298–1303.
- Teng H., Lee W. Y. 2014. Antibacterial and antioxidant activities and chemical compositions of volatile oils extracted from *Schisandra chinensis* Baill. seeds using simultaneous distillation extraction method, and comparison with Soxhlet and microwave-assisted extraction // *Biosci. Biotechnol. Biochem.* Vol. 78, N 1. P. 79–85.
- Teng Y. H. et al. 2016. Autophagy protects from raddeanin A-induced apoptosis in SGC-7901 human gastric cancer cells / Y. H. Teng, J. P. Li, S. L. Liu, X. Zou, L. H. Fang, J. Y. Zhou, J. Wu, S. Y. Xi, Y. Chen, Y. Y. Zhang, S. Xu, R. P. Wang // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2016. Art. n. 9406758.
- Terzioğlu S. et al. 2008. Antimicrobial activity and essential oil compositions of two *Ranunculus* species from Turkey: *R. constantinopolitanus* and *R. arvensis* / S. Terzioğlu, A. Yasar, N. Yayli, N. Yilmaz, S. Karaoglu, N. Yayli // *Asian J. Chem.* Vol. 20, N 1. P. 3277–3283.
- Thakur M. et al. 2014. High-speed countercurrent chromatographic recovery and off-line electrospray ionization mass spectrometry profiling of bisdesmodic saponins from *Saponaria officinalis* possessing synergistic toxicity enhancing properties on targeted antitumor toxins / M. Thakur, G. Jerz, D. Tuwalska, R. Gilabert-Oriol, S. Wybraniec, P. Winterhalter, H. Fuchs, A. Weng // *J. Chromatogr. B.* Vol. 955–956. P. 1–9.
- Thippeswamy B. S. et al. 2011. Anxiolytic activity of *Nymphaea alba* Linn. in mice as experimental models of anxiety / B. S. Thippeswamy, B. Mishra, V. P. Veerapur, G. Gupta // *Indian J. Pharmacol.* Vol. 43, N 1. P. 50–55.
- Tian H.-Y. et al. 2010. A new prenylated arylbenzofurane derivative from *Morus alba* L. / H. Y. Tian, X. He, G. Y. Zeng, J. B. Tan, F. S. Li, G. R. Liu, G. S. Tan, Y. J. Zhou // *Chin. Chem. Lett.* Vol. 21, N 3. P. 329–331.
- Tian J. L. et al. 2014. Two new alkaloids from *Portulaca oleracea* and their cytotoxic activities / J.-L. Tian, X. Liang, P. -Y. Gao, D.-Q. Li, Q. Sun, L.-Z. Li, S.-J. Song // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 16, N 3. P. 259–264.
- Tian Z. et al. 2007a. Antitumor activity and mechanisms of action of total glycosides from aerial part of *Cimicifuga dahurica* targeted against hepatoma / Z. Tian, J. Si, Q. Chang, L. Zhou, S. Chen, P. Xiao, E. Wu // *BMC Cancer.* Vol. 7. Art. n. 237.
- Tian Z. et al. 2007b. *Cimicifuga foetida* extract inhibits proliferation of hepatocellular cells via induction of cell cycle arrest and apoptosis / Z. Tian, R. Pan, Q. Chang, J. Si, P. Xiao, E. Wu // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 114, N 2. P. 227–233.
- Tiotiu A. et al. 2016. *Urtica dioica* pollen allergy: Clinical, biological, and allergomics analysis / A. Tiotiu, A. Brazdova, C. Longé, P. Gallet, M. Morisset, V. Leduc, C. Hilger, C. Broussard, R. Couderc, J. P. Sutra, H. Sénéchal, P. Poncet // *Ann. Allergy Asthma Immunol.* Vol. 117, N 5. P. 527–534.
- Todorova T. et al. 2015. Antioxidant, antimutagenic, and anticarcinogenic effects of *Papaver rhoeas* L. extract on *Saccharomyces cerevisiae* / T. Todorova, M. Pesheva, F. Gregan, S. Chankova // *J. Med. Food.* Vol. 18, N 4. P. 460–467.
- Tohda C., Nagata A. 2012. *Epimedium koreanum* extract and its constituent icariin improve motor dysfunction in spinal cord injury // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2012. Art. n. 731208.
- Tomczyk M. 2008. Preliminary phytochemical investigation of *Lychnis flos-cuculi* herbs // *J. Nat. Med.* Vol. 62, N 4. P. 473–475.

- Tomosaka H. et al. 2008. Antioxidant and cytoprotective compounds from *Berberis vulgaris* (barberry) / H. Tomosaka, Y. W. Chin, A. A. Salim, W. J. Keller, H. Chai, A. D. Kinghorn // *Phytother. Res.* Vol. 22, N 7. P. 979–981.
- Tong H.-L. et al. 2013. Galactopoietic activity of dibutyl phthalate isolated from *Vaccaria segetalis* / H.-L. Tong, X.-J. Gao, Z.-L. Sheng, Q.-Z. Li, S.-F. Li, N. Li, J. Liu, Y.-Q. Yan // *J. Northeast Agric. Univ. (Engl. Ed.)*. Vol. 20, N 4. P. 28–33.
- Tong Y. et al. 2012. New cyclic peptides with osteoblastic proliferative activity from *Dianthus superbus* / Y. Tong, J. G. Luo, R. Wang, X. B. Wang, L. Y. Kong // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 22, N 5. P. 1908–1911.
- Torabian S. et al. 2009. Acute effect of nut consumption on plasma total polyphenols, antioxidant capacity and lipid peroxidation / S. Torabian, E. Haddad, S. Rajaram, J. Banta, J. Sabaté // *J. Hum. Nutr. Diet.* Vol. 22, N 1. P. 64–71.
- Torabian S. et al. 2010. Long-term walnut supplementation without dietary advice induces favorable serum lipid changes in free-living individuals / S. Torabian, E. Haddad, Z. Cordero-MacIntyre, J. Tanzman, M. L. Fernandez, J. Sabate // *Eur. J. Clin. Nutr.* Vol. 64, N 3. P. 274–279.
- Torres M. A. et al. 2016. Structural and functional studies of pavine *N*-methyltransferase from *Thalictrum flavum* reveal novel insights into substrate recognition and catalytic mechanism / M. A. Torres, E. Hoffarth, L. Eugenio, J. Savtchouk, X. Chen, J. S. Morris, P. J. Facchini, K. S. Ng // *J. Biol. Chem.* Vol. 291, N 45. P. 23403–23415.
- Tosun G. et al. 2011. Antimicrobial activity and volatile constituents of the flower, leaf, and stem of *Paeonia daurica* grown in Turkey / G. Tosun, N. Kariman, C. G. Albay, S. A. Karaoğlu, N. Yaylı // *Turk. J. Chem.* Vol. 35. P. 145–153.
- Tran H. K. K. et al. 2017. Anti-inflammatory activities of compounds from twigs of *Morus alba* / H. K. K. Tran, V. T. Nguyen, J. A. Kim, S. S. Rho, M. H. Woo, J. S. Choi, J.-H. Lee, B. S. Min // *Fitoterapia.* Vol. 120. P. 17–24.
- Tsasi G., Milošević-Ifantis T., Skaltsa H. 2016. Phytochemical study of *Juglans regia* L. pericarps from Greece with a chemotaxonomic approach // *Chem. Biodivers.* Vol. 13, N 12. P. 1636–1640.
- Tsoukas M. A. et al. 2015. Dietary walnut suppression of colorectal cancer in mice: Mediation by miRNA patterns and fatty acid incorporation / M. A. Tsoukas, B. J. Ko, T. R. Witte, F. Dincer, W. E. Hardman, C. S. Mantzoros // *J. Nutr. Biochem.* Vol. 26, N 7. P. 776–783.
- Tsoy A. K. et al. 2016. Antioxidant and neuroprotective properties of phytopreparate from *Limonium gmelinii* / A. K. Tsoy, G. E. Zhushupova, F. S. Olzhayev, T. M. Shalakhmetova, T. T. Nurkenov, E. G. Shayakhmetov, E. R. Abzhanova, A. M. Turgambayeva, Sh. N. Askarova // *Int. J. Stroke.* Vol. 11, N 3, Suppl. P. 257.
- Tsuruta Y. et al. 2011. Polyphenolic extract of lotus root (edible rhizome of *Nelumbo nucifera*) alleviates hepatic steatosis in obese diabetic db/db mice / Y. Tsuruta, K. Nagao, S. Kai, K. Tsuge, T. Yoshimura, K. Koganemaru, T. Yanagita // *Lipids Health Dis.* Vol. 10. Art. n. 202.
- Tsuruta Y. et al. 2012. Effects of lotus root (the edible rhizome of *Nelumbo nucifera*) on the development of non-alcoholic fatty liver disease in obese diabetic db/db mice / Y. Tsuruta, K. Nagao, B. Shirouchi, S. Nomura, K. Tsuge, K. Koganemaru, T. Yanagita // *Biosci. Biotechnol. Biochem.* Vol. 76, N 3. P. 462–466.
- Tsydendambaev V. D. et al. 2004. Identification of unusual fatty acids of four alpine plant species from the Pamirs / V. D. Tsydendambaev, W. W. Christie, E. Y. Brechany, A. G. Vereshchagin // *Phytochemistry.* Vol. 65, N 19. P. 2695–2703.
- Tsydendambaev V. D. et al. 2013. Fatty acid composition of lipids in vegetative organs of the halophyte *Suaeda altissima* under different levels of salinity / V. D. Tsydendambaev, T. V. Ivanova, L. A. Khalilova, E. B. Kurkova, N. A. Myasoedov, Yu. V. Balnokin // *Russ. J. Plant Physiol.* Vol. 60, N 5. P. 661–671.
- Tuan N. Q. et al. 2015. Flavanones and chromones from *Salicornia herbacea* mitigate septic lethality via restoration of vascular barrier integrity / N. Q. Tuan, W. Lee, J. Oh, R. R. Kulkarni,

- Ch. Gény, B. Jung, H. Kang, J.-S. Bae, M. Na // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 63, N 46. P. 10121–10130.
- Tucker Serniak L. 2016. Comparison of the allelopathic effects and uptake of *Fallopia japonica* phytochemicals by *Raphanus sativus* // *Weed Res.* Vol. 56, N 2. P. 97–101.
- Tuleuov V. I. et al. 2014. Structure and stereochemistry of phytoecdysone from *Silene cretacea* Fisch. / B. I. Tuleuov, K. M. Turdybekov, G. Khabdolda, S. M. Adekenov, O. A. Nurkenov, B. K. Tuleuova, A. M. Kozhanova, A. M. Almagambetov // *Russ. J. General Chem.* Vol. 84, N. 4. P. 704–707.
- Tundis R. et al. 2009. A potential role of alkaloid extracts from *Salsola* species (Chenopodiaceae) in the treatment of Alzheimer's disease / R. Tundis, F. Menichini, F. Conforti, M. R. Loizzo, M. Bonesi, G. Statti, F. Menichini // *J. Enzyme Inhib. Med. Chem.* Vol. 24, N 3. P. 818–824.
- Tung N. H. et al. 2010a. A new diarylheptanoid from the bark of *Alnus japonica* / N. H. Tung, J. C. Ra, D. H. Sohn, Y. H. Kim // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 12, N 10. P. 921–924.
- Tung N. H. et al. 2010b. An anti-influenza component of the bark of *Alnus japonica* / N. H. Tung, H.-J. Kwon, J.-H. Kim, J. C. Ra, J. A. Kim, Y. H. Kim // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 33, N 3. P. 363–367.
- Tung N. H. et al. 2010c. An anti-influenza diarylheptanoids from the bark of *Alnus japonica* / N. H. Tung, H.-J. Kwon, J.-H. Kim, J. C. Ra, Y. Ding, J. A. Kim, Y. H. Kim // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 20, N 3. P. 1000–1003.
- Tung N. H. et al. 2010d. Antioxidative and hepatoprotective diarylheptanoids from the bark of *Alnus japonica* / N. H. Tung, S. K. Kim, J. C. Ra, Y.-Z. Zhao, D. H. Sohn, Y. H. Kim // *Planta Med.* Vol. 76, N 6. P. 626–629.
- Tung N. H. et al. 2014a. Anti-trypanosomal activity of diarylheptanoids isolated from the bark of *Alnus japonica* / N. H. Tung, M. Suzuki, T. Uto, O. Morinaga, K. D. Kwofie, N. Ammah, K. A. Koram, F. Aboagye, D. Edoh, T. Yamashita, Y. Yamaguchi, T. Setsu, S. Yamaoka, N. Ohta, Y. Shoyama // *Am. J. Chin. Med.* Vol. 42, N 5. P. 1245–1260.
- Tung N. H. et al. 2014b. Oregonin from the bark of *Alnus japonica* restrained ischemia-reperfusion-induced mesentery oxidative stress by inhibiting NADPH oxidase activation / N. H. Tung, K. Sun, J. Y. Fan, Y. Shoyama, J. Y. Han // *Microcirculation.* Vol. 21, N 8. P. 688–695.
- Turan I. et al. 2017. Antiproliferative and apoptotic effect of *Morus nigra* extract on human prostate cancer cells / I. Turan, S. Demir, K. Kilinc, N. A. Burnaz, S. O. Yaman, K. Akbulut, A. Mentese, Y. Aliyazicioglu, O. Deger // *Saudi Pharm. J.* Vol. 25, N 2. P. 241–248.
- Turgut M. H. et al. 2016. Effect of black mulberry (*Morus nigra*) extract treatment on cognitive impairment and oxidative stress status of D-galactose-induced aging mice // M. H. Turgut, D. G. Mert, H. Kara, H. R. Egilmez, E. Arslanbas, B. Tepe, H. Gungor, N. Yilmaz, N. B. Tuncel // *Pharm. Bull.* Vol. 54, N 6. P. 1052–1064.
- Tursunkhodjaeva F. M. 2017. Analgesic and anti-inflammatory activity of diterpenoid alkaloids isolated from the Central Asian species of *Aconitum* and *Delphinium* plants // *Узб. бюл. журн.* № 4. C. 9–16.
- Tuzimski T., Petruczynik A., Misiurek J. 2017. Separation of mixture of eleven alkaloids by 2D-TLC on Multi-KCS5 plates and identification of analytes in *Thalictrum foetidum* root extract by TLC and HPLC-DAD // *J. Planar Chrom.-Mod. TLC.* Vol. 30, N 2. Art. n. 142.
- Tzakou O. et al. 2007. Composition and antimicrobial activity of *Chenopodium botrys* L. essential oil from Greece / O. Tzakou, A. Pizzimenti, F. C. Pizzimenti, V. Sdrafkakis, E. M. Galati // *J. Essent. Oil Res.* Vol. 19, N 3. P. 292–294.
- Üçüncü O. et al. 2009a. Chemical composition of the essential oils from the flower, leaf and stem of *Aquilegia olympica* grown in Turkey / O. Üçüncü, N. Yayli, C. Volga, N. Yayli, S. Terzioglu // *Asian J. Chem.* Vol. 21, N 8. P. 6569–6574.
- Üçüncü O. et al. 2009b. Essential oil composition of the flower, leaf, and stem of *Polygonum alpinum* from Turkey / O. Üçüncü, A. Yasar, N. Yayli, S. Terzioglu // *Asian J. Chem.* Vol. 21, N 9. P. 7321–7326.

- Uddin G. et al. 2016. Antinociceptive, antioxidant and phytochemical studies of Pakistani medicinal plants / G. Uddin, A. Rauf, B. S. Siddiqui, H. Khan, Barkatullah, R. Ullah // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 29, N 3. P. 929–933.
- Uddin G., Rauf A., 2012. Phytochemical screening, antimicrobial and antioxidant activities of aerial parts of *Quercus robur* L. // Middle-East J. Med. Plants Res. Vol. 1, N 1. P. 1–4.
- Ullah A., Mahmood A. 2014. Hepatoprotective activity of *Chenopodium murale* in carbon tetrachloride-induced hepatic damage in rabbits // Bangl. J. Pharmacol. Vol. 9, N 1. P. 118–123.
- Ullah F. et al. 2017. DPPH, ABTS free radical scavenging, antibacterial and phytochemical evaluation of crude methanolic extract and subsequent fractions of *Chenopodium botrys* aerial parts / F. Ullah, N. Iqbal, M. Ayaz, A. Sadiq, I. Ullah, S. Ahmad, M. Imran // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 30, N 3. P. 761–766.
- Ullah R., Hussain J., Ahmad S. 2017. Diocanol, one new phenol derivative isolated and characterized from *Urtica dioica* // Arab. J. Chem. Vol. 10. Suppl. 1. P. S1284–S1286.
- Ulubelen A. et al. 1996. Diterpenoid alkaloids from *Aconitum orientale* / A. Ulubelen, A. H. Meriçli, F. Meriçli, F. Yilmaz // Phytochemistry. Vol. 41, N 3. P. 957–961.
- Usta C., Yildirim A. B., Turker A. U. 2014. Antibacterial and antitumour activities of some plants grown in Turkey // Biotechnol. Biotechnol. Equip. Vol. 28, N 2. P. 306–315.
- Uyar A., Yener Z., Dogan A. 2016. Protective effects of *Urtica dioica* seed extract in aflatoxicosis: histopathological and biochemical findings // Br. Poult. Sci. Vol. 57, N 2. P. 235–45.
- Uyub A. M. et al. 2010. In-vitro antibacterial activity and cytotoxicity of selected medicinal extracts from Penang Island Malaysia on metronidazole-resistant-*Helicobacter pylori* and some pathogenic bacteria / Uyub A. M., I. N. Nwachukwu, A. Azlan, S. S. Fariza // Ethnobot. Res. Appl. Vol. 8. P. 95–106.
- Vanhaecke M. et al. 2008. Isolation and characterization of a pentasaccharide from *Stellaria media* / M. Vanhaecke, W. Van den Ende, E. Lescrier, N. Dyubankova // J. Nat. Prod. Vol. 71, N 11. P. 1833–1836.
- Veeramuthu D., Francis I., Savarimuthu I. 2010. Antimicrobial activity of confertifolin from *Polygonum hydropiper* // Pharm. Biol. Vol. 48, N 2. P. 187–190.
- Velusami C. C., Agarwal A., Mookambeswaran V. 2013. Effect of *Nelumbo nucifera* petal extracts on lipase, adipogenesis, adipolysis, and central receptors of obesity // Evid.-Based Complement. Altern. Med. Vol. 2013. Art. n. 145925.
- Venkanna A. et al. 2014. Phytochemical investigation of sesquiterpenes from the fruits of *Schisandra chinensis* and their cytotoxic activity / A. Venkanna, B. Siva, B. Poornima, P. R. Vadaparathi, K. R. Prasad, K. A. Reddy, G. B. Reddy, K. S. Babu // Fitoterapia. Vol. 95. P. 102–108.
- Verma R. S., Padalia R. C., Chaudhan A. 2013. Phytochemical analysis of the leaf volatile oil of walnut (*Juglans regia* L.) from western Himalaya // Ind. Crops Prod. Vol. 42. P. 195–201.
- Vijay N., Padmaa M. P. 2011. Anti-ulcer effect of *Chenopodium album* Linn. against gastric ulcers in rats // Int. J. Pharm. Sci. Drug Res. Vol. 3, N 4. P. 319–322.
- Vijayabhaska K. et al. 2016. Evaluation of antipyretic activity on *Portulaca oleracea* (purslane) whole plant aqueous extract by brewer's yeast induced hyperpyrexia in wistar albino rats / K. Vijayabhaska, S. L. Mathukumalli, K. Radhika, D. Lohitha, K. Chaitanyaprasad // World J. Pharm. Pharmaceut. Sci. Vol. 5, N 6. P. 1616–1623.
- Vinholes J. et al. 2011. In vitro studies to assess the antidiabetic, anti-cholinesterase and antioxidant potential of *Spergularia rubra* / J. Vinholes, C. Grosso, P. B. Andrade, A. Gil-Izquierdo, P. Valentão, P. G. de Pinho, F. Ferreres // Food Chem. Vol. 129. P. 454–462.
- Vinson J. A., Cai Y. 2012. Nuts, especially walnuts, have both antioxidant quantity and efficacy and exhibit significant potential health benefits // Food Funct. Vol. 3, N 2. P. 134–140.
- Vočyánová Z. et al. 2017. Prenylated flavonoid morusin protects against TNBS-induced colitis in rats / Z. Vočyánová, M. Pokorná, D. Rotrekl, V. Smékal, P. Fictum, P. Suchý, J. Gajdziok, K. Šmejkal, J. Hošek // PLoS One. Vol. 12, N 8. Art. n. e0182464.

- Vrancheva R. Z. et al. 2016. Alkaloid profiles and acetylcholinesterase inhibitory activities of *Fumaria* species from Bulgaria / R. Z. Vrancheva, I. G. Ivanov, I. Y. Aneva, I. N. Dincheva, I. K. Badjakov, A. I. Pavlov // *Z. Naturforsch., C: Biosci.* Vol. 71, N 1–2. P. 9–14.
- Waiwut P. et al. 2011. Gomisin N enhances TNF- α -induced apoptosis via inhibition of the NF- κ B and EGFR survival pathways / P. Waiwut, M. S. Shin, A. Inujima, Y. Zhou, K. Koizumi, I. Saiki, H. Sakurai // *Mol. Cell. Biochem.* Vol. 350, N 1–2. P. 169–175.
- Wang C. et al. 2017. Polysaccharides from *Epimedium koreanum* Nakai with immunomodulatory activity and inhibitory effect on tumor growth in LLC-bearing mice / C. Wang, L. Feng, J. Su, L. Cui, D. Liu, J. Yan, C. Ding, X. Tan, X. Jia // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 207. P. 8–18.
- Wang C. L. et al. 2003. Study on anti-tumor of *Juglans mandshurica* / C. L. Wang, Y. M. Bao, Y. L. Duan, Y. S. Luan, L. J. An // *Chin. Trad. Patent Med.* Vol. 25. P. 643–646.
- Wang C. M. et al. 2016. *Schisandra* polysaccharide inhibits hepatic lipid accumulation by downregulating expression of SREBPs in NAFLD mice / C. M. Wang, R. S. Yuan, W. Y. Zhuang, J. H. Sun, J. Y. Wu, H. Li, J. G. Chen // *Lipids Health Dis.* Vol. 15, N 1. Art. n. 195.
- Wang C. P. et al. 2014. Neuroprotective effect of schizandrin A on oxygen and glucose deprivation/reperfusion-induced cell injury in primary culture of rat cortical neurons / C. P. Wang, G. C. Li, Y. W. Shi, X. C. Zhang, J. L. Li, Z. W. Wang, F. Ding, X. M. Liang // *J. Physiol. Biochem.* Vol. 70, N 3. P. 735–747.
- Wang C.-Q., Yang G.-Q. 2010. Betacyanins from *Portulaca oleracea* L. ameliorate cognition deficits and attenuate oxidative damage induced by D-galactose in the brains of senescent mice // *Phyto-medicine.* Vol. 17, N 7. P. 527–532.
- Wang F. et al. 2015. Study on the chemical constituents of *Aconitum leucostomum* / F. Wang, J. Zhao, F. C. Zhao, Nie J. H. // *China Pharm.* Vol. 26. P. 1233–1235.
- Wang H. et al. 2017. Extraction, preliminary characterization and antioxidant properties of polysaccharides from the testa of *Salicornia herbacea* / H. Wang, Z. Xu, X. Li, J. Sun, D. Yao, H. Jiang, T. Zhou, Y. Liu, J. Li, C. Wang, W. Wang, R. Yue // *Carbohydr. Polym.* Vol. 176. P. 99–106.
- Wang H. B. et al. 2009. Monoterpene glucosides from *Paeonia lactiflora* / H. B. Wang, W. F. Gu, W. J. Chu, S. Zhang, X. C. Tang, G. W. Qin // *J. Nat. Prod.* Vol. 72, N 7. P. 1321–1324.
- Wang H. K. et al. 2005. LC/TIS-MS fingerprint profiling of *Cimicifuga* species and analysis of 23-Epi-26-deoxyactein in *Cimicifuga racemosa* commercial products / H. K. Wang, N. Sakurai, C. Y. Shih, K. H. Lee // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 53, N 5. P. 1379–1386.
- Wang H. X., Ng T. B. 2001. A novel lectin from *Pseudostellaria heterophylla* roots with sequence similarity to Kunitz-type soybean trypsin inhibitor // *Life Sci.* Vol. 69, N 3. P. 327–333.
- Wang H. X., Ng T. B. 2006. Concurrent isolation of a Kunitz-type trypsin inhibitor with antifungal activity and a novel lectin from *Pseudostellaria heterophylla* roots // *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Vol. 342, N 1. P. 349–353.
- Wang J. et al. 2012. Dauricine can inhibit the activity of proliferation of urinary tract tumor cells / J. Wang, Y. Li, X. B. Zu, M. F. Chen, L. Qi // *Asian Pac. J. Trop. Med.* Vol. 5, N 12. P. 973–976.
- Wang J. et al. 2017. Screening, separation, and evaluation of xanthine oxidase inhibitors from *Paeonia lactiflora* using chromatography combined with a multi-mode microplate reader / J. Wang, D. Shi, M. Zheng, B. Ma, J. Cui, C. Liu, C. Liu // *J. Sep. Sci.* Vol. 40, N 24. P. 4160–4167.
- Wang J.-L. et al. 2008. Chemical constituents from bark of *Juglans mandshurica* / J.-L. Wang, S.-X. Zhang, T.-J. Li, W.-Q. Zhang, J.-J. Wang, S.-J. Zhang // *Chin. Trad. Herb. Drugs.* Vol. 38, N 4. P. 490–493.
- Wang J.-R. et al. 2012. Structure and absolute stereochemistry of nortriterpenoids from *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. / J.-R. Wang, T. Kurtán, A. Mándi, Y.-W. Guo // *Eur. J. Org. Chem.* Vol. 2012, N 28. P. 5471–5482.
- Wang J.-R., Zhao Z.-B., Guo Y.-W. 2011. A new highly oxygenated nortriterpenoid from *Schisandra chinensis* / *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 13, N 6. P. 551–555.

- Wang K. C. et al. 2012. Antiviral effect of cimicifugin from *Cimicifuga foetida* against human respiratory syncytial virus / K. C. Wang, J. S. Chang, L. T. Lin, L. C. Chiang, C. C. Lin // Am. Chin. Med. Vol. 40, N 5. P. 1033–1045.
- Wang K. P. et al. 2014. Inhibitory effects of *Schisandra chinensis* on acetaminophen-induced hepatotoxicity / K. P. Wang, Y. Bai, J. Wang, J. Z. Zhang // Mol. Med. Rep. Vol. 9, N 5. P. 1813–1819.
- Wang K.-W., Zhu J.-R., Shen L.-Q. 2013. A new lignan with anti-tumour activity from *Polygonum perfoliatum* L. // Nat. Prod. Res. Vol. 27, N 6. P. 568–573.
- Wang L. et al. 2008a. GC-MS of volatile components of *Schisandra chinensis* obtained by supercritical fluid and conventional extraction / L. Wang, Y. Chen, Y. Song, Y. Chen, X. Liu // J. Sep. Sci. Vol. 31, N 18. P. 3238–3245.
- Wang L. et al. 2008b. Three new compounds from the bark of *Morus nigra* / L. Wang, X.-Q. Cui, T. Gong, R.-Y. Yan, Y.-X. Tan, R.-Y. Chen // J. Asian Nat Prod. Res. Vol. 10, N 9. P. 897–902.
- Wang L. et al. 2010. Three new compounds from *Morus nigra* L. / L. Wang, Y. Tang, C. Liu, R.-Y. Chen // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 12, N 6. P. 431–437.
- Wang L. et al. 2015. Analgesic and anti-inflammatory effects of hydroalcoholic extract isolated from Semen vaccariae / L. Wang, D. Cui, X. Wang, J. Zhang, Z. Yang, Z. Qin, D. Cui, X. Kong, X. Wang, J. Li // Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 28. Suppl. 3. P. 1043–1048.
- Wang L., Cong T., Chen R.-Y. 2009. Two new prenylflavonoids from *Morus nigra* L. // Chin. Chem. Lett. Vol. 20, N 12. P. 1469–1471.
- Wang L., Wang H.-Q., Chen R.-Y. 2007. Studies on chemical constituents from bark of *Morus nigra* L. // Zhongguo Zhong Yao Zhi. Vol. 32, N 23. P. 2497–2499.
- Wang L.-L. et al. 2010. Two acylated flavonoid glycosides from the leaves of *Quercus dentata* / L.-L. Wang, M.-X. Jiang, S.-X. Xu, Q.-S. Sun, G.-Y. Zeng, Y.-J. Zhou // Nat. Prod. Commun. Vol. 5, N 10. P. 1597–1599.
- Wang O. et al. 2014. Hepatoprotective effect of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. lignans and its formula with *Rubus idaeus* on chronic alcohol-induced liver injury in mice / O. Wang, Q. Cheng, J. Liu, Y. Wang, L. Zhao, F. Zhou, B. Ji // Food Funct. Vol. 5, N 11. P. 3018–3025.
- Wang Q. et al. 2014a. Allelopathic activity and chemical constituents of walnut (*Juglans regia*) leaf litter in walnut-winter vegetable agroforestry system / Q. Wang, Z. Xu, T. Hu, H. U. Rehman, H. Chen, Z. Li, B. Ding, H. Hu // Nat. Prod. Res. Vol. 28, N 22. P. 2017–2020.
- Wang Q. et al. 2014b. Chemical constituents of *Suaeda salsa* and their cytotoxic activity / Q. Wang, D. Zhou, M. Wang, Y. Zhao, Y. Chen, M. Yin, X. Feng // Chem. Nat. Compd. Vol. 50, N 3. P. 531–533.
- Wang Q. et al. 2015. Two new compounds from *Paeonia lactiflora* / Q. Wang, N. Dai, N. Han, W. Ao // Nat. Prod. Commun. Vol. 10, N 2. P. 323–324.
- Wang Q. et al. 2016. Physcion 8-O- β -glucopyranoside induces apoptosis, suppresses invasion and inhibits epithelial to mesenchymal transition of hepatocellular carcinoma HepG2 cells / Q. Wang, Y. Wang, Y. Xing, Y. Yan, P. Guo, J. Zhuang, F. Qin, J. Zhang // Biomed. Pharmacother. Vol. 83. P. 372–380.
- Wang Q. et al. 2018. Raddeanin A suppresses breast cancer-associated osteolysis through inhibiting osteoclasts and breast cancer cells / Q. Wang, J. Mo, C. Zhao, K. Huang, M. Feng, W. He, J. Wang, S. Chen, Z. Xie, J. Ma, S. Fan // Cell Death Dis. — Nature. Vol. 9. Art. n. 376.
- Wang Q. Y. et al. 2015. Schisanhenol derivatives and their biological evaluation against tobacco mosaic virus (TMV) / Q. Y. Wang, L. L. Deng, J. J. Liu, J. X. Zhang, X. J. Hao, S. Z. Mu // Fitoterapia. Vol. 101. P. 117–124.
- Wang Q.-H. et al. 2011. Sesquiterpenes from *Chloranthus japonicus* / Q.-H. Wang, H.-X. Kuang, B.-Y. Yang, Y.-G. Xia, J.-S. Wang, L.-Y. Kong // J. Nat. Prod. Vol. 74, N 1. P. 16–20.
- Wang Q.-Z. et al. 2017. Suaeglaucin A, a new coumaronochromone from *Suaeda glauca* / Q.-Z. Wang, P. Qiu, F. Liu, B. Wang, F.-Q. Guan, X. Feng // J. Asian Nat Prod. Res. DOI: 10.1080/10286020.2017.1415330

- Wang R. F. et al. 2010a. Analysis of fatty acids from the flowers of *Trollius chinensis* / R. F. Wang, X. W. Yang, C. M. Ma, S. Q. Cai, T. N. Xu // *Zhong Yao Cai*. Vol. 33, N 10. P. 1579–1581.
- Wang R. F. et al. 2010b. A new natural ceramide from *Trollius chinensis* Bunge / R. F. Wang, R. N. Liu, T. Zhang, T. Wu // *Molecules*. Vol. 15, N 10. P. 7467–7471.
- Wang R. I. et al. 2008. Three simple lactones from *Ranunculus japonicus* / R. I. Wang, G. X. Zhou, Y. Z. Tan, W. C. Ye, X. S. Yao // *Chin. Trad. Herb. Drugs*. Vol. 39, N 1. P. 15–17.
- Wang S. et al. 2009. Fluorenone alkaloid from *Caulophyllum robustum* Maxim. with anti-myocardial ischemia activity / S. Wang, B. Wen, N. Wang, J. Liu, L. He // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 32, N 4. P. 521–526.
- Wang S., Tian Q., An F. 2016. Growth inhibition and apoptotic effects of total flavonoids from *Trollius chinensis* on human breast cancer MCF-7 cells // *Oncol. Lett.* Vol. 12, N 3. P. 1705–1710.
- Wang S. T. et al. 2016. Phenol profiles and antioxidant capacities of Bistort Rhizoma (*Polygonum bistorta* L.) extracts / S. T. Wang, W. Gao, Y. X. Fan, X. C. Liu, K. Liu, Y. Du, L. L. Wang, H. J. Li, P. Li, H. Yang // *RSC Advances*. Vol. 6, N 33. P. 27320–27328.
- Wang T. et al. 2004. Honokiol induces apoptosis through p53-independent pathway in human colorectal cell line RKO / T. Wang, F. Chen, Z. Chen, Y. F. Wu, X. L. Xu, S. Zheng, X. Hu // *World J. Gastroenterol.* Vol. 10, N 15. P. 2205–2208.
- Wang T. et al. 2006. Isolation and identification of flavonoids from *Epimedium koreanum* and their effects on proliferation of RAW 264.7 cell line / T. Wang, D. W. Zhang, J. C. Zhang, M. S. Yang, P. G. Xiao // *Chin. Tradit. Herb. Drugs*. Vol. 37, N 10. P. 1458–1460.
- Wang T. et al. 2007. Comparison of antioxidative and antitumor activities of six flavonoids from *Epimedium koreanum* / T. Wang, J. C. Zhang, Y. Chen, F. Huang, M. S. Yang, P. G. Xiao // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 32, N 8. P. 715–718.
- Wang T. et al. 2016. Pulsatilla saponin A induces differentiation in acute myeloid leukemia in vitro / T. Wang, F. Gong, R. Zhang, J. Cen, L. Dai, M. Zhu, X. Qi // *Hematology*. Vol. 21, N 3. P. 182–186.
- Wang W. H. et al. 2015. New cycloartane triterpenes from the aerial parts of *Cimicifuga heracleifolia* / W. H. Wang, Y. Nian, Y. J. He, L. S. Wan, N. M. Bao, G. L. Zhu, F. Wang, M. H. Qia // *Tetrahedron*. Vol. 71, N 42. P. 8018–8025.
- Wang X. et al. 2013. Pentadecyl ferulate, a potent antioxidant and antiproliferative agent from the halophyte *Salicornia herbacea* / X. Wang, M. Zhang, Y. Zhao, H. Wang, T. Liu, Z. Xin // *Food Chem.* Vol. 141, N 3. P. 2066–2074.
- Wang X. et al. 2014. Preparative isolation of seven diterpenoid alkaloids from *Aconitum coreanum* by hP-Zone-refining counter-current chromatography / X. Wang, X. Shu, X. Wang, J. Yu, F. Jing // *Molecules*. Vol. 19, N 8. P. 12619–12629.
- Wang X. et al. 2014a. Studies on chemical constituents from fruits of *Morus alba* L. / X. Wang, H.-Q. Wang, J. Kang, C. Liu, R.-Y. Chen // *Yao Xue Xue Bao*. Vol. 49, N 4. P. 504–506.
- Wang X. et al. 2014b. Three new alkaloids from the fruits of *Morus alba* / X. Wang, J. Kang, H.-Q. Wang, C. Liu, B.-M. Li, R.-Y. Chen // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 16, N 5. P. 453–458.
- Wang X. et al. 2014c. Gomisin A inhibits lipopolysaccharide-induced inflammatory responses in N9 microglia via blocking the NF- κ B/MAPKs pathway / X. Wang, D. Hu, L. Zhang, G. Lian, S. Zhao, C. Wang, J. Yin, C. Wu, J. Yang // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 63. P. 119–127.
- Wang X. H. et al. 2014. Optimization process of total phenol from *Suaeda glauca* Bge leaf by response surface methodology and free radical scavenging activity of extract / X. H. Wang, J. T. Dai, J. P. Wang, Y. L. Gu // *Asian J. Chem.* Vol. 26, N 4. P. 1215–1220.
- Wang X. J. et al. 2011. Studies on the chemical constituents of *Salsola collina* / X. J. Wang, Y. X. Zhao, X. H. Jia, X. B. Ding // *Zhong Yao Cai*. Vol. 34, N 2. P. 230–231.
- Wang X. L. et al. 2006. Monoterpene glycosides from the roots of *Paeonia lactiflora* / X. L. Wang, W. Jiao, X. Liao, S. L. Peng, L. S. Ding // *Chin. Chem. Lett.* Vol. 17, N 7. P. 916–918.

- Wang X. L. et al. 2011. Four new fluorenone alkaloids and one new dihydroazafluoranthene alkaloid from *Caulophyllum robustum* Maxim. / X. L. Wang, B. R. Liu, C. K. Chen, J. R. Wang, S. S. Lee // *Fitoterapia*. Vol. 82, N 6. P. 793–797.
- Wang X. Y. et al. 2011. Studies on the chemical constituents of *Salicornia europaea* / X. Y. Wang, X. Feng, M. Wang, Y. Chen, Y. F. Dong, Y. Y. Zhao, H. Sun // *Zhong Yao Cai*. Vol. 34, N 1. P. 67–69.
- Wang Y. et al. 2003. Characterization of aconitine-type alkaloids in the flowers of *Aconitum kusnezoffii* by electrospray ionization tandem mass spectrometry / Y. Wang, F. Song, Q. Xu, Z. Liu, S. Liu // *J. Mass Spectrom.* Vol. 38, N 9. P. 962–970.
- Wang Y. et al. 2010. Identification of prenyl flavonoid glycosides and phenolic acids in *Epimedium koreanum* Nakai by Q-NOF-MS combined with selective enrichment on «click oligo (ethylene glycol)» column / Y. Wang, Z. Guo, Y. Jin, X. Zhang, L. Wang, X. Xue, X. Liang // *J. Pharm. Biomed. Anal.* Vol. 51, N 3. P. 606–616.
- Wang Y. et al. 2013. Antidiabetic and antioxidant effects and phytochemicals of mulberry fruit (*Morus alba* L.) polyphenol enhanced extract / Y. Wang, L. Xiang, C. Wang, C. Tang, X. He // *PLoS One*. Vol. 8, N 7. Art. n. e71144.
- Wang Y.-H. et al. 2013. Studies on anti-oxidant activity of the total flavonoids in *Polygonum viviparum* L. / Y.-H. Wang, P. Zhang, Y.-M. Fang, C.-S. Zhang // *J. Liupanshui Teachers College*. Vol. 4. P. 34–36.
- Wang Y. N. et al. 2007. Acaricidal activity of *Juglans regia* leaf extracts on *Tetranychus viennensis* and *Tetranychus cinnabarinus* (Acari: Tetranychidae) / Y. N. Wang, G. L. Shi, L. L. Zhao, S. Q. Liu, T. Q. Yu, S. R. Clarke, J. H. Sun // *J. Econ. Entomol.* Vol. 100, N 4. P. 1298–1303.
- Wang Y. Z. et al. 2014. Chemical constituents from rhizome of *Anemone altaica* / Y. Z. Wang, G. Zeng, M. Zhang, Y. Liu // *Chin. Trad. Herb. Drugs*. Vol. 45, N 9. P. 1219–1222.
- Wang Z. et al. 2009a. Chemical components of *Rumex gmelinii* (IV) / Z. Wang, J. Chen, Q. Wang, Y. Kang, Y. Liu // *Chin. Trad. Herb. Drugs*. Vol. 40, N 9. P. 1352–1355.
- Wang Z. et al. 2009b. Two new C-glycoside oxanthrones from *Rumex gmelinii* / Z. Wang, H.-P. Zhao, Y.-M. Zuo, Z.-Q. Wang, Y.-M. Tang // *Chin. Chem. Lett.* Vol. 20, N 7. P. 839–841.
- Wang Z. et al. 2013. Protective effects of fractions from *Pseudostellaria heterophylla* against cobalt chloride-induced hypoxic injury in H9c2 cell / Z. Wang, S. G. Liao, Y. He, J. Li, R. F. Zhong, X. He, Y. Liu, T. T. Xiao, Y. Y. Lan, Q. D. Long, Y. L. Wang // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 147, N 2. P. 540–545.
- Wang Z., Yang H. 2016. EMMPRIN, SP1 and microRNA-27a mediate physcion 8-O- β -glucopyranoside-induced apoptosis in osteosarcoma cells // *Am. J. Cancer Res.* Vol. 6, N 6. P. 1331–1344.
- Washida K. et al. 2009. Two new galloylated monoterpene glycosides, 4-O-galloylalbiflorin and 4'-O-galloylpaeoniflorin, from the roots of *Paeonia lactiflora* (Paeoniae radix) grown and processed in Nara Prefecture, Japan / K. Washida, T. Yamagaki, T. Iwashita, K. Nomoto // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 57, N 10. P. 1150–1152.
- Wasman S. Q. et al. 2010. Cytoprotective activities of *Polygonum minus* aqueous leaf extract on ethanol-induced gastric ulcer in rats / S. Q. Wasman, A. A. Mahmood, H. Salehuddin, A. A. Zahra, I. Salmah // *J. Med. Plants Res.* Vol. 4, N 24. P. 2658–2665.
- Wegiera M. et al. 2011a. Antimicrobial activity of the extracts from fruits of *Rumex* L. species / M. Wegiera, U. Kosikowska, A. Malm, H. D. Smolarz // *Centr. Eur. J. Biol.* Vol. 6, N 6. P. 1036–1043.
- Wegiera M. et al. 2011b. Antiradical properties of extracts from roots, leaves and fruits of six *Rumex* species / M. Wegiera, P. Grabarczyk, B. Baraniak, H. D. Smolarz // *Acta Biol. Cracov., Ser. Bot.* Vol. 53, N 1. P. 125–131.
- Wegiera M., Smolarz H. D., Bogucka-Kocka A. 2012. *Rumex* L. species induce apoptosis in 1301, EOL-1 and H-9 cell lines // *Acta Pol. Pharm.* Vol. 69, N 3. P. 487–499.

- Wei B. et al. 2014. Determination of monoamine and amino acid neurotransmitters and their metabolites in rat brain samples by UFLC-MS/MS for the study of the sedative-hypnotic effects observed during treatment with *S. chinensis* / B. Wei, Q. Li, R. Fan, D. Chen, X. Jia, Y. Bi, K. Su // J. Pharm. Biomed Anal. Vol. 88. P. 416–422.
- Wei F. et al. 2005. Analysis of aristolochic acids and analogues in medicinal plants and their commercial products by HPLC-PAD-ESI/MS / F. Wei, X.-L. Cheng, L.-Y. Ma, W.-T. Jin, B. T. Schanberg, I. A. Khan, R.-C. Lin // Phytochem. Anal. Vol. 16, N 3. P. 222–230.
- Wei S. et al. 2012. Effects of five oleanolic acid triterpenoid saponins from the rhizome of *Anemone raddeana* on stimulus-induced superoxide generation, phosphorylation of proteins and translocation of cytosolic compounds to cell membrane in human neutrophils / S. Wei, W. He, J. Lu, Z. Wang, K. Yamashita, M. Yokoyama, H. Kodama // Fitoterapia. Vol. 83, N 2. P. 402–407.
- Wei Z.-Z. et al. 2016. Oxoisosaporphine as potent telomerase inhibitor / Z.-Z. Wei, Q.-P. Qin, J.-N. Chen, Z.-F. Chen // Molecules. Vol. 21, N 11. Art. n. E1534.
- Wen P., Chen L. 2005. Inhibition effect in vitro of extracts of *Juglans* on *Candida albicans* // Chin. J. Microecol. Vol. 5. P. 19.
- Wen Q.-J. et al. 2008. Effects of *Juglans mandshurica* Maxim. extracts on *Toxoplasma gondii* swallowed function of peritoneal macrophage in mice / Q.-J. Wen, S.-H. Li, L.-M. Cui, B. Liu, Y. Zhang // J. Pathog. Biol. Vol. 8. P. 591–592, 597.
- Weng A. et al. 2010. A convenient method for saponin isolation in tumour therapy / A. Weng, K. Jenett-Siems, P. Schmieder, D. Bachran, C. Bachran, C. Görick, M. Thakur, H. Fuchs, M. F. Melzig // J. Chromatogr. B. Vol. 878. P. 713–718.
- Weng A. et al. 2012. The toxin component of targeted anti-tumor toxins determines their efficacy increase by saponins / A. Weng, M. Thakur, F. Beceren-Braun, D. Bachran, C. Bachran, S. B. Riese, K. Jenett-Siems, R. Gilibert-Oriol, M. F. Melzig, H. Fuchs // Mol. Oncol. Vol. 6, N 3. P. 323–332.
- Weon J. B., Jung Y. S., Ma C. Y. 2016. Neuroprotective activity of compounds of *Clematis mandshurica* against glutamate-induced cell death in HT22 cells // Planta Med. Vol. 82. Suppl. 1.
- Wianowska D. et al. 2016. Comparison of antifungal activity of extracts from different *Juglans regia* cultivars and juglone / D. Wianowska, S. Garbaczewska, A. Cieniecka-Roslonkiewicz, A. L. Dawidowicz, A. Jankowska // Microb. Pathog. Vol. 100. P. 263–267.
- Wiczkowski W. et al. 2014. Comparison of flavonoids profile in sprouts of common buckwheat cultivar and wild tartary buckwheat / W. Wiczkowski, D. Szawara-Nowak, H. Dębski, J. Mitrus, M. Horobowicz // Int. J. Food Sci. Technol. Vol. 49, N 9. P. 1977–1984.
- Wilczewska A. Z. et al. 2008. Comparison of volatile constituents of *Acorus calamus* and *Asarum europaeum* obtained by different techniques / A. Z. Wilczewska, M. Ulman, Z. Chilmonczyk, J. Maj, T. Koprowicz, M. Tomczyk, M. Tomczykowa // J. Essent. Oil Res. Vol. 20, N 5. P. 390–395.
- Williams A. R. et al. 2014. Direct anthelmintic effects of condensed tannins from diverse plant sources against *Ascaris suum* / A. R. Williams, C. Fryganas, A. Ramsay, I. Mueller-Harvey, S. M. Thamsborg // PLoS One. Vol. 9, N 5. Art. n. e97053.
- Willis L. M. et al. 2009. Dose-dependent effects of walnuts on motor and cognitive function in aged rats / L. M. Willis, B. Shukitt-Hale, V. Cheng, J. A. Joseph // Br. J. Nutr. Vol. 101, N 8. P. 1140–1144.
- Willis L. M. et al. 2010. Walnut extract inhibits LPS-induced activation of BV-2 microglia via internalization of TLR4: possible involvement of phospholipase D2 / L. M. Willis, D. F. Bielinski, D. R. Fisher, N. R. Matthan, J. A. Joseph // Inflammation. Vol. 33, N 5. P. 325–333.
- Wilson R. D., Islam M. S., 2015. Effects of white mulberry (*Morus alba*) leaf tea investigated in a type 2 diabetes model of rats // Acta Pol. Pharm. Vol. 72, N 1. P. 153–160.
- Witkowska-Banaszczak E. 2013. Identification of the components of the essential oil from *Trollius europaeus* flowers // Acta Physiol. Plant. Vol. 35, N 5. P. 1421–1425.

- Witkowska-Banaszczak E. 2018. Flavonoids from *Trollius europaeus* flowers and evaluation of their biological activity // J. Pharm. Pharmacol. Vol. 70, N 4. P. 550–558.
- Witkowska-Banaszczak E., Byłkwa W. 2015. New flavonoid compound of *Trollius europaeus* // Acta Physiol. Plant. Vol. 37. P. 99–105.
- Wojnicz D. et al. 2012. Medicinal plants extracts affect virulence factors expression and biofilm formation by the uropathogenic *Escherichia coli* / D. Wojnicz, A. Z. Kucharska, A. Sokół-Łętowska, M. Kicia, D. Tichaczek-Goska // Urol. Res. Vol. 40, N 6. P. 683–697.
- Wong K. H. et al. 2017. Vaccatides: antifungal glutamine-rich hevein-like peptides from *Vaccaria hispanica* / K. H. Wong, W. L. Tan, S. G. Kini, T. Xiao, A. Serra, S. K. Sze, J. P. Tam // Front. Plant. Sci. Vol. 8. Art. n. 1100.
- Woo E. H. et al. 1992. Melandrioid A, a saponin from *Melandrium firmum* / E. N. Woo, W. S. Woo, G. N. Chmurny, B. D. Hilton // J. Nat. Prod. Vol. 55, N 6. P. 786–794.
- Wu B., Qu H. B., Cheng Y. Y. 2008. New sesquiterpenes from *Chloranthus japonicus* / Helv. Chim. Acta. Vol. 91, N 4. P. 725–733.
- Wu C. et al. 2013. Antioxidant and anti-fatigue activities of phenolic extract from the seed coat of *Euryale ferox* Salisb. and identification of three phenolic compounds by LC-ESI-MS/MS / C. Wu, R. Chen, X. S. Wang, B. Shen, W. Yue, Q. Wu // Molecules. Vol. 18, N 9. P. 11003–11021.
- Wu C. et al. 2014. Extraction optimization, isolation, preliminary structural characterization and antioxidant activities of the cell wall polysaccharides in the petioles and pedicels of Chinese herbal medicine Qian (*Euryale ferox* Salisb.) / C. Wu, X. Wang, H. Wang, B. Shen, X. He, W. Gu, Q. Wu // Int. J. Biol. Macromol. Vol. 64. P. 458–467.
- Wu C. H. et al. 2010. Improvement in high-fat diet-induced obesity and body fat accumulation by a *Nelumbo nucifera* leaf flavonoid-rich extract in mice / C. H. Wu, M. Y. Yang, K. C. Chan, P. J. Chung, T. T. Ou, C. J. Wang // J. Agric. Food Chem. Vol. 58, N 11. P. 7075–7081.
- Wu D. et al. 2016. The in vitro and in vivo antitumor activities of tetracyclic triterpenoids compounds actein and 26-deoxyactein isolated from rhizome of *Cimicifuga foetida* L. / D. Wu, Q. Yao, Y. Chen, X. Hu, C. Qing, M. Qiu // Molecules. Vol. 21, N 8. Art. n. 1001.
- Wu H. et al. 2012. Essential oil components from *Asarum sieboldii* Miquel are toxic to the house dust mite *Dermatophagoides farinae* / H. Wu, J. Li, F. Zhang, L. Li, Z. Liu, Z. He // Parasitol. Res. Vol. 111, N. 5. P. 1895–1899.
- Wu L. et al. 2014. Walnut-enriched diet reduces fasting non-HDL-cholesterol and apolipoprotein B in healthy Caucasian subjects: a randomized controlled cross-over clinical trial / L. Wu, K. Pitrowski, T. Rau, E. Waldmann, U. C. Broedl, H. Demmelmair, B. Koletzko, R. G. Stark, J. M. Nagel, C. S. Mantzoros, K. G. Parhofer // Metabolism. Vol. 63, N 3. P. 382–91.
- Wu L. et al. 2017. Neuroprotective effects of total flavonoid fraction of the *Epimedium koreanum* Nakai extract on dopaminergic neurons: In vivo and in vitro / L. Wu, Z. R. Du, A. L. Xu, Z. Yan, H. H. Xiao, M. S. Wong, X. S. Yao, W. F. Chen // Biomed. Pharmacother. Vol. 91. P. 656–663.
- Wu L. Z. et al. 2011. Two new flavones C-glycosides from *Trollius ledebourii* / L. Z. Wu, H. F. Wu, X. D. Xu, J. S. Yang // Chem. Pharm. Bull. Vol. 59, N 11. P. 1393–1395.
- Wu L. Z. et al. 2013. Characterization of aromatic glycosides in the extracts of *Trollius* species by ultra high-performance liquid chromatography coupled with electrospray ionization quadrupole time-of-flight tandem mass spectrometry / L. Z. Wu, X. P. Zhang, X. D. Xu, Q. X. Zheng, J. S. Yang, W. L. Ding // J. Pharm. Biomed. Anal. Vol. 75. P. 55–63.
- Wu Q. et al. 2015. Inhibition of advanced glycation endproduct formation by Lotus seedpod oligomeric procyanidins through RAGE-MAPK signaling and NF- κ B activation in high-fat-diet rats / Q. Wu, S. Li, X. Li, Y. Sui, Y. Yang, L. Dong, B. Xie, Z. Sun // J. Agric. Food Chem. Vol. 63, N 31. P. 6989–6998.
- Wu X. A., Zhao Y. M., Yu N. J. 2006. Flavone C-glycosies from *Trollius ledebouri* Reichb. // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 8, N 6. P. 541–544.

- Wu X. W. et al. 2014. Absorbability, mechanism and structure-property relationship of three phenolic acids from the flowers of *Trollius chinensis* / X. W. Wu, R. F. Wang, L. J. Liu, L. N. Guo, C. Zhao // *Molecules*. Vol. 19, N 11. P. 18129–18138.
- Wu Y. et al. 2014. Effects of the aqueous extract of *Schizandra chinensis* fruit on ethanol withdrawal-induced anxiety in rats / Y. Wu, Z. Zhao, Y. Yang, X. Yang, E. Y. Jang, N. D. Schilaty, D. M. Hedges, S. C. Kim, I. J. Cho, R. Zhao // *Chin. Med. J. (Engl.)*. Vol. 127, N 10. P. 1935–1940.
- Wu Y. B. et al. 2012. Antioxidant activities of extract and fractions from receptaculum nelumbinis and related flavonol glycosides / Y. B. Wu, L. J. Zheng, J. G. Wu, T. Q. Chen, J. Yi, J. Z. Wu // *Int. J. Mol. Sci.* Vol. 13, N 6. P. 7163–7173.
- Xi R., Wang L.-J. 2017. Actein ameliorates hepatobiliary cancer through stemness and p53 signaling regulation // *Biomed. Pharmacother.* Vol. 88. P. 242–251.
- Xia M. et al. 2008. Endothelium-independent relaxation and contraction of rat aorta induced by ethyl acetate extract from leaves of *Morus alba* (L.) / M. Xia, L. Qian, X. Zhou, Q. Gao, I. C. Bruce, Q. Xia // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 120, N 3. P. 442–446.
- Xiang Y. et al. 2007a. Studies on chemical constituents of *Salsola collina* / Y. Xiang, Y. B. Li, J. Zhang, P. Li, Y. Z. Yao // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 32, N 5. P. 409–413.
- Xiang Y. et al. 2007b. A new alkaloid from *Salsola collina* / Y. Xiang, Y. B. Li, J. Zhang, P. Li, Y. Z. Yao // *Yao Xue Xue Bao*. Vol. 42, N 6. P. 618–620.
- Xiao H. et al. 2016. Antioxidant activity of water-soluble polysaccharides from *Brasenia schreberi* / H. Xiao, X. Cai, Y. Fan, A. Luo // *Pharmacogn. Mag.* Vol. 12, N 47. P. 193–197.
- Xiao H. et al. 2017. Biological evaluation of phytoconstituents from *Polygonum hydropiper* / H. Xiao, R. R. Ravu, B. L. Tekwani, W. Li, W.-B. Liu, M. R. Jakob, S. I. Khan, X. Cai, C.-Y. Peng, I. A. Khan, X. Cai, C.-Y. Peng, I. A. Khan, X.-C. Li, W. Wang // *Nat. Prod. Res.* Vol. 31, N 17. P. 2053–2057.
- Xiao J. H. et al. 2006. Effects of isoliensinine on angiotensin II-induced proliferation of porcine coronary arterial smooth muscle cells / J. H. Xiao, Y. L. Zhang, X. L. Feng, J. L. Wang, J. Q. Qian // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 8, N 3. P. 209–216.
- Xiao J.-S. et al. 2012. Characterization of oligomeric procyanidins and identification of quercetin glucuronide from lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) seedpod / J.-S. Xiao, B.-J. Xie, Y.-P. Cao, H. Wu, Z.-D. Sun, D. Xiao // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 60, N 11. P. 2825–2829.
- Xie Q. et al. 2014. Resveratrol-4-O-D-(2'-galloyl)-glucopyranoside isolated from *Polygonum cuspidatum* exhibits anti-hepatocellular carcinoma viability by inducing apoptosis via the JNK and ERK pathway // Q. Xie, Y. Yang, Z. Wang, F. Chen, A. Zhang, C. Liu // *Molecules*. Vol. 19, N 2. P. 1592–1602.
- Xie Q.-C., Yang Y.-P. 2014. Anti-proliferative of physcion 8-O- β -glucopyranoside isolated from *Rumex japonicus* Houtt. on A549 cell lines via inducing apoptosis and cell cycle arrest // *BMC Complement. Altern. Med.* Vol. 2014. Art. n. 377.
- Xin H.-L. et al. 2008a. Two novel triterpenoids from *Portulaca oleracea* L. / H.-L. Xin, Y.-F. Xu, Y.-H. Hou, Y.-N. Zhang, X.-Q. Yue, J.-C. Lu, C.-Q. Ling // *Helv. Chim. Acta*. Vol. 91, N 11. P. 2075–2080.
- Xin H.-L. et al. 2008b. Portulacerebroside A: a new cerebroside from *Portulaca oleracea* L. / H.-L. Xin, Y.-H. Hou, Y.-F. Xu, X.-Q. Yue, M. Li, J.-C. Lu, C.-Q. Ling // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 6, N 6. P. 401–403.
- Xin N. et al. 2014. *Juglans mandshurica* Maxim. extracts exhibit antitumor activity on HeLa cells in vitro / N. Xin, M. Hasan, W. Li, Y. Li // *Mol. Med. Rep.* Vol. 9, N 4. P. 1313–1318.
- Xing B. N. et al. 2014. New diterpenoid alkaloids from *Aconitum coreanum* and their anti-arrhythmic effects on cardiac sodium current / B. N. Xing, S. S. Jin, H. Wang, Q. F. Tang, J. H. Liu, R. Y. Li, J. Y. Liang, Y. Q. Tang, C. H. Yang // *Fitoterapia*. Vol. 94. P. 120–126.
- Xing W. W. et al. 2009. Effects of polydatin from *Polygonum cuspidatum* on lipid profile in hyperlipidemic rabbits / W. W. Xing, J. Z. Wu, M. Jia, J. Du, H. Zhang, L. P. Qin // *Biomed. Pharmacother.* Vol. 63, N 7. P. 457–62.

- Xiong J. et al. 2011. Seven new dammarane triterpenes from the floral spikes of *Betula platyphylla* var. *japonica* / J. Xiong, M. Taniguchi, Y. Kashiwada, T. Yamagishi, Y. Takaishi // J. Nat. Med. Vol. 65, N 1. P. 217–223.
- Xu H. et al. 2011. Qualitative and quantitative determination of nine main active constituents in *Pulsatilla cernua* by high-performance liquid chromatography coupled to electrospray ionization tandem mass spectrometry / H. Xu, X. Shi, X. Ji, Y. Du, H. Zhu, L. Zhang // J. Sep. Sci. Vol. 34, N 3. P. 308–316.
- Xu H. L. et al. 2010. Anti-proliferative effect of juglone from *Juglans mandshurica* Maxim. on human leukemia cell HL-60 by inducing apoptosis through the mitochondria-dependent pathway / H. L. Xu, X. F. Yu, S. C. Qu, R. Zhang, X. R. Qu, Y. P. Chen, X. Y. Ma, D. Y. Sui // Eur. J. Pharmacol. Vol. 645, N 1–3. P. 14–22.
- Xu K. et al. 2010. Two new triterpene saponins from aerial parts of *Paraquilegia microphylla* / K. Xu, P. Zhang, X. Liao, S. Peng, M. Wang, L. Ding // Fitoterapia. Vol. 81, N 6. P. 581–585.
- Xu K. et al. 2013. Cytotoxic activity of *Pulsatilla chinensis* saponins and their structure-activity relationship / K. Xu, Z. Shu, Q. M. Xu, Y. L. Liu, X. R. Li, Y. L. Wang, S. L. Yang // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 15, N 6. P. 680–686.
- Xu L. et al. 2017. A novel alkaloid from *Portulaca oleracea* L. / L. Xu, Z. Ying, W. Wei, D. Hao, H. Wang, W. Zhang, C. Li, M. Jiang, X. Ying, J. Liu // Nat. Prod. Res. Vol. 31, N 8. P. 902–908.
- Xu M. et al. 2016. Schisantherin B ameliorates A β 1-42-induced cognitive decline via restoration of GLT-1 in a mouse model of Alzheimer's disease / M. Xu, Y. Dong, S. Wan, T. Yan, J. Cao, L. Wu, K. Bi, Y. Jia // Physiol. Behav. Vol. 167. P. 265–273.
- Xu N. et al. 2011. Identification of diterpenoid alkaloids from the roots of *Aconitum kusnezoffii* Reichb. / N. Xu, D. F. Zhao, X. M. Liang, H. Zhang, Y. S. Xiao // Molecules. Vol. 16, N 4. P. 3345–3350.
- Xu N. G. et al. 2015. Ameliorative effects of physcion 8-O- β -glucopyranoside isolated from *Polygonum cuspidatum* on learning and memory in dementia rats induced by A β 1-40 / N. G. Xu, Z. J. Xiao, T. Zou, Z. L. Huang // Pharm. Biol. Vol. 53, N 11. P. 1632–1638.
- Xu Q. M. et al. 2012. Antitumor activity of *Pulsatilla chinensis* (Bunge) Regel saponins in human liver tumor 7402 cells in vitro and in vivo / Q. M. Xu, Z. Shu, W. J. He, L. Y. Chen, S. L. Chen, S. L. Yang, G. Yang, Y. L. Liu, X. R. Li // Phytomedicine. Vol. 19, N 3–4. P. 293–300.
- Xu Q. M. et al. 2013. Lupane-type triterpenoidal saponins from *Pulsatilla chinensis* and their anti-complement activities through the classical pathway / Q. M. Xu, Z. Shu, W. F. Zhu, Y. L. Liu, X. R. Li, S. L. Yang // Planta Med. Vol. 79, N 6. P. 506–512.
- Xu Q. X. et al. 2005. Analysis of norditerpenoid alkaloids in roots of *Aconitum kuznezoffii* by electrospray ionization tandem mass spectrometry / Q. X. Xu, Y. Wang, Z. Q. Lu, S. Y. Lu // Chem. J. Chin. Univ. Vol. 26, N 4. P. 63–64.
- Xu S. et al. 2012. Isolation and characterization of chemical constituents from the petals of *Nelumbo nucifera* / S. Xu, W. Duan, L. Fang, Y. Sun, H. Dong, X. Wang // Asian J. Chem. Vol. 24, N 10. P. 4619–4622.
- Xu T. H. et al. 2006. Triterpenoid saponins from *Pulsatilla cernua* (Thunb.) Bercht. et Opiz. / T. H. Xu, Y. J. Xu, D. Han, H. F. Zhao, S. X. Xie, D. M. Xu // J. Int. Plant Biol. Vol. 49, N 2. P. 202–206.
- Xu T. H. et al. 2007. Two new triterpenoid saponins from *Pulsatilla cernua* (Thunb.) Bercht. et Opiz. / T. H. Xu, Y. J. Xu, H. X. Li, D. Han, H. F. Zhao, S. X. Xie, Y. Li, J. Z. Niu, Y. S. Si, D. M. Xu // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 9, N 6–8. P. 705–711.
- Xu W. et al. 2016. Two new atisine-type C₂₀-diterpenoid alkaloids from *Aconitum leucostomum* / W. Xu, L. Chen, L. Shan, F. Gao, S. Huang, X. Zhou // Heterocycles. Vol. 92, N 11. P. 2059–2065.
- Xu X. et al. 2012. Schizandrin prevents dexamethasone-induced cognitive deficits / X. Xu, X. Zhou, X. W. Zhou, Z. Zhang, M. J. Liao, Q. Gao, H. M. Luo // Neurosci. Bull. Vol. 28, N 5. P. 532–540.
- Xu Y. et al. 2010a. A new triterpenoid saponin from *Pulsatilla cernua* / Y. Xu, L. Bai, Y. Liu, Y. Liu, T. Xu, S. Xie, Y. Si, H. Zhou, T. Liu, D. Xu // Molecules. Vol. 15, N 3. P. 1891–1897.

- Xu Y. et al. 2010b. Chemical constituent from fruit of *Aristolochia contorta* / Y. Xu, M. Shang, Y. Ge, X. Wang, S. Cai // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 35, N 21. P. 2862–2865.
- Xu Y. et al. 2011. Schisandrin B prevents doxorubicin-induced chronic cardiotoxicity and enhances its anticancer activity in vivo / Y. Xu, Z. Liu, J. Sun, Q. Pan, F. Sun, Z. Yan, X. Hu // *PLoS One*. Vol. 6, N 12. Art. n. e28335.
- Xu Y. et al. 2012. Assessment on anti-nociception and anti-inflammation pharmacodynamics of *Asarum heterotropoides* var. *mandshuricum* and *Asarum sieboldii* / Y. Xu, C. Cao, M. Shang, Y. Jiang, X. Wang, C. Li, J. Ye, S. Cai // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi*. Vol. 37, N 5. P. 625–631.
- Xu Y. H. et al. 2014. Studies on the flavone glycosides from fructus *Kochiae* / Y. H. Xu, H. Huang, N. Zhang, D. Y. Kong, M. L. Hua // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 16, N 2. P. 141–147.
- Xue Y. B. et al. 2010. Nortriterpenoids and lignans from the fruit of *Schisandra chinensis* / Y. B. Xue, Y. L. Zhang, J. H. Yang, X. Du, J. X. Pu, W. Zhao, X. N. Li, W. L. Xiao, H. D. Sun // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 58, N 12. P. 1606–1611.
- Xue Y. et al. 2015. Isolation and anti-hepatitis B virus activity of dibenzocyclooctadiene lignans from the fruits of *Schisandra chinensis* / Y. Xue, X. Li, X. Du, X. Li, W. Wang, J. Yang, J. Chen, J. Pu, H. Sun // *Phytochemistry*. Vol. 116. P. 253–261.
- Xue Y., Liang J. 2014. Screening of bioactive compounds in Rhizoma *Polygoni Cuspidati* with hepatocyte membranes by HPLC and LC-MS // *J. Sep. Sci.* Vol. 37, N 3. P. 250–256.
- Yadav A. V., Kawale L. A., Nade V. S. 2008. Effect of *Morus alba* L. (mulberry) leaves on anxiety in mice // *Indian J. Pharmacol.* Vol. 40, N 1. P. 32–36.
- Yadav A. V., Nade V. S. 2008. Anti-dopaminergic effect of the methanolic extract of *Morus alba* L. leaves // *Indian J. Pharmacol.* Vol. 40, N 5. P. 221–226.
- Yadav S. K., Batra J. K. 2015. Mechanism of anti-HIV activity of ribosome inactivating protein, saproin // *Protein Pept. Lett.* Vol. 22, N 6. P. 497–503.
- Yamaguchi C. et al. 2009. Cancer chemopreventive activity of oleanane-type triterpenoids from the stem bark of *Betula ermanii* / C. Yamaguchi, Y. In, S. Wada, T. Yamada, H. Tokuda, R. Tanaka // *Chem. Biodivers.* Vol. 6, N 7. P. 1093–1099.
- Yan H. et al. 2006. Analysis of organic acids accumulated in *Kochia scoparia* shoots and roots by revers-phase high performance liquid chromatography under salt and alkali stress / H. Yan, W. Zhao, X.-Q. Jiao, B.-J. Yan, D.-W. Zhou // *Chem. Res. Chin. Univ.* Vol. 22, N 3. P. 315–318.
- Yan H. et al. 2013. Chlojaponilactones B-E, four new lindenane sesquiterpenoid lactones from *Chloranthus japonicus* / H. Yan, W.-H. Li, X.-F. Zheng, C.-L. Sun, H.-Y. Liu // *Helv. Chim. Acta*. Vol. 96, N. 7. P. 1386–1391.
- Yan H. et al. 2016. Lindenane sesquiterpenoid dimers from *Chloranthus japonicus* inhibit HIV-1 and HCV replication / H. Yan, M.-Y. Ba, X.-H. Li, J.-M. Guo, X.-J. Qin, L. He, Z.-Q. Zhang, Y. Guo, H.-Y. Liu // *Fitoterapia*. Vol. 115. P. 64–68.
- Yan J. et al. 2012. Homoisoflavonoids from the medicinal plant *Portulaca oleracea* / J. Yan, L. R. Sun, Z. Y. Zhou, Y. C. Chen, W. M. Zhang, H. F. Dai, J. W. Tan // *Phytochemistry*. Vol. 80, N 1. P. 37–41.
- Yan L., Jing L. 2011. Studies on anti-oxidation effects of alcohol extract of *Juglans mandshurica* leaves // *Human Health and Biomedical Engineering*. Int. Conf. P. 463–465.
- Yan M. Z. et al. 2015. Lotus leaf alkaloid extract displays sedative-hypnotic and anxiolytic effects through GABAA receptor / M. Z. Yan, Q. Chang, Y. Zhong, B. X. Xiao, L. Feng, F. R. Cao, R. L. Pan, Z. S. Zhang, Y. H. Liao, X. M. Liu // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 63, N 42. P. 9277–9285.
- Yan T. et al. 2016a. *Schisandra chinensis* produces the antidepressant-like effects in repeated corticosterone-induced mice via the BDNF/TrkB/CREB signaling pathway / T. Yan, M. Xu, S. Wan, M. Wang, B. Wu, F. Xiao, K. Bi, Y. Jia // *Psychiatry Res.* Vol. 243. P. 135–142.
- Yan T. et al. 2016b. The effect of *Schisandra chinensis* extracts on depression by noradrenergic, dopaminergic, GABAergic and glutamatergic systems in the forced swim test in mice / T. Yan, M. Xu, B. Wu, Z. Liao, Z. Liu, X. Zhao, K. Bi, Y. Jia // *Food Funct.* Vol. 7, N 6. P. 2811–2819.

- Yan T. et al. 2016c. Lignans from *Schisandra chinensis* ameliorate cognition deficits and attenuate brain oxidative damage induced by D-galactose in rats / T. Yan, L. Shang, M. Wang, C. Zhang, X. Zhao, K. Bi, Y. Jia // *Metab. Brain Dis.* Vol. 31, N 3. P. 653–661.
- Yanar D., Kadioğlu D., Gökçe A. 2011. Ovicidal activity of different plant extracts on twospotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) (Acari: Tetranychidae) // *Sci. Res. Essays.* Vol. 6, N 14. P. 3041–3044.
- Yang A. M. et al. 2009. Study on the chemical constituents from *Clematis brevicauadata* / A. M. Yang, J. Du, Z. H. Miao, H. J. Yuan // *Zhong Yao Cai.* Vol. 32, N 10. P. 1534–1537.
- Yang B.-Y. et al. 2016. New thymoquinol glycosides and neuroprotective dibenzocyclooctane lignans from the rattan stems of *Schisandra chinensis* / B.-Y. Yang, J.-T. Guo, Z.-Y. Li, C.-F. Wang, Z.-B. Wang, Q.-H. Wang, H.-X. Kuang // *Chem. Biodivers.* Vol. 13, N 9. P. 1118–1125.
- Yang C. et al. 2016. Corynoline isolated from *Corydalis bungeana* Turcz. exhibits anti-inflammatory effects via modulation of Nfr2 and MAPKs / C. Yang, Z. Wang, Z. Tang, H. Kuang, C. Zhang, A. T. Kong // *Molecules.* Vol. 21, N 8. Art. n. 975.
- Yang C. H. et al. 2002. Guan Fu base K, new diterpene alkaloid from *Aconitum coreanum* / C. H. Yang, J. H. Liu, B. R. Xiang, Y. Lu, C. Wang, Q. T. Zheng // *Chin. Trad. Herb. Drugs.* Vol. 33, N 3. P. 201–203.
- Yang C. H. et al. 2008. A new diterpenoid and new diterpenoid alkaloid from *Aconitum coreanum* / C. H. Yang, X. C. Wang, Q. F. Tang, W. Y. Liu, J. H. Liu // *Helvetica.* Vol. 91, N 4. P. 759–765.
- Yang C. H., Zhang H. J., Liu J. H. 2004. Alkaloid constituents from root of *Aconitum coreanum* // *Chin. Trad. Herb. Drugs.* Vol. 35, N 12. P. 1328–1330.
- Yang D. et al. 2007. Antioxidant activities of various extracts of lotus (*Nelumbo nuficera* Gaertn.) rhizome / D. Yang, Q. Wang, L. Ke, J. Jiang, T. Ying // *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* Vol. 16. Suppl. 1. P. 158–163.
- Yang J. M. et al. 2011. Relaxant effects of *Schisandra chinensis* and its major lignans on agonists-induced contraction in guinea pig ileum / J. M. Yang, P. S. Ip, C. T. Che, J. H. Yeung // *Phyto-medicine.* Vol. 18, N 13. P. 1153–1160.
- Yang J. M. et al. 2012. *Schisandra chinensis* reverses visceral hypersensitivity in a neonatal-maternal separated rat model / J. M. Yang, Y. F. Xian, P. S. Ip, J. C. Wu, L. Lao, H. H. Fong, J. J. Sung, B. Berman, J. H. Yeung, C. T. Che // *Phytomedicine.* Vol. 19, N 5. P. 402–408.
- Yang J., Zhao F., Nie J. 2017. Anti-rheumatic effects of *Aconitum leucostomum* Worosch. on human fibroblast-like synoviocyte rheumatoid arthritis cells // *Exp. Ther. Med.* Vol. 14, N 1. P. 453–460.
- Yang L. et al. 2017. Diterpenoid alkaloids from *Delphinium ajacis* and their anti-RSV activities / L. Yang, Y. B. Zhang, L. Zhuang, T. Li, N. H. Chen, Z. N. Wu, P. Li, Y. L. Li, G. C. Wang // *Planta Med.* Vol. 83, N 1–2. P. 111–116.
- Yang L. J. et al. 2009. A novel norditerpenoid alkaloid from *Aconitum macrorhynchum* / L. J. Yang, Y. P. Luo, W. Chen, J. F. Zhao, X. D. Yang, L. Li // *J. Asian Nat. Prod. Res.* Vol. 11, N 8. P. 728–731.
- Yang M. C. et al. 2003. Flavonoid constituents and their antioxidant activity of *Laportea publifera* Weddell / M. C. Yang, S. Z. Choi, S. O. Lee, A. K. Chung, J. H. Nam, K. H. Lee, K. R. Lee // *Korean J. Pharmacogn.* Vol. 34, N 1. P. 18–24.
- Yang M. L., Ding J. H., Jiang R. 2015. Effects of extracts from *Polygonum aviculare* L. against some agricultural pests // *Egypt. J. Biol. Pest Control.* Vol. 25, N 2. P. 345–349.
- Yang S. et al. 2008. Effects of *Juglans mandshurica* Maxim. on hematopoietic function of ionizing irradiated mice / S. Yang, X.-Y. Zhao, X.-G. Wu, X. Li, D. Wang, J. Li // *Modern Prev. Med.* Vol. 12. P. 2304–2305, 2308.
- Yang S. H. et al. 2011. *Schisandra* enhances dendrite outgrowth and synaptogenesis in primary cultured hippocampal neurons / S. H. Yang, C. J. Jeng, C. H. Chen, Y. Chen, Y. C. Chen, S. M. Wang // *J. Sci. Food Agric.* Vol. 91, N 4. P. 694–702.
- Yang W. et al. 2016. HPLC-UV specific chromatogram for rhizomes of *Anemone flaccida* / W. Yang, C. Fan, H. Pei, W. Ye, Y. Wang // *J. Jinan Univ. Nat. Sci. Med. Edit.* Vol. 37, N 4. P. 277–284.

- Yang W. K. et al. 2013. Extract of *Ulmus macrocarpa* Hance prevents thrombus formation through antiplatelet activity / W. K. Yang, J. J. Lee, Y. Y. Sung, D. S. Kim, C. S. Myung, H. K. Kim // Mol. Med. Rep. Vol. 8, N 3. P. 726–730.
- Yang W. K., Sung Y. Y., Kim H. K. 2012. Antithrombotic effect and antiplatelet activity of *Polygonum cuspidatum* extract // J. Korean Soc. Food. Sci. Nutr. Vol. 42, N 2. P. 168–172.
- Yang X. et al. 2017a. Activity of isoliensinine in improving the symptoms of type 2 diabetic mice via activation of AMP-activated kinase and regulation of PPAR γ / X. Yang, M. Huang, J. Yang, J. Wang, S. Zheng, X. Ma, J. Cai, S. Deng, G. Shu, G. Yang // J. Agric. Food Chem. Vol. 65, N 33. P. 7168–7178.
- Yang X. et al. 2017b. *Nelumbo nucifera* leaves extracts inhibit mouse airway smooth muscle contraction / X. Yang, L. Xue, Q. Zhao, C. Cai, Q. H. Liu, J. Shen // BMC Complement. Altern. Med. Vol. 17, N 1. Art. n. 159.
- Yang X. D. et al. 2008. Macrorhynines A and B, two novel norditerpenoid alkaloids from *Aconitum macrorhynchum* / X. D. Yang, S. Yang, J. Yang, J. F. Zhao, H. B. Zhang, L. Li // Helv. Chim. Acta. Vol. 91, N 3. P. 569–575.
- Yang X. F. et al. 2013. Studies on triterpene saponins and their biological activity of *Caulophyllum robustum* / X. F. Yang, Y. M. Ma, H. Xing, J. J. Liu, Y. X. Kang // J. Shaanxi Univ. Sci. Technol. Vol. 31, N 2. P. 62–69.
- Yang X. H. et al. 2008. Study on chemical constituents of *Delphinium grandiflorum* / X. H. Yang, Z. P. Jia, M. X. Li, R. X. Zhang, C. Li // Zhong Yao Cai. Vol. 31, N 4. P. 524–527.
- Yang Y. et al. 2010a. Two new chalcones from leaves of *Morus alba* L. / Y. Yang, T. Zhang, L. Xiao, L. Yang, R. Chen // Fitoterapia. Vol. 81, N 6. P. 614–616.
- Yang Y. et al. 2010b. Two novel flavanes from the leaves of *Morus alba* L. / Y. Yang, T. Zhang, L. Xiao, R. Y. Chen // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 12, N 3. P. 194–198.
- Yang Y. et al. 2010c. Four new 2-arylbenzofuran derivatives from leaves of *Morus alba* L. / Y. Yang, T. Gong, C. Liu, R. Y. Chen // Chem. Pharm Bull. Vol. 58, N 2. P. 257–260.
- Yang Y. et al. 2010d. Studies on the chemical constituents of *Anabasis aphylla* L. / Y. Yang, W. L. Li, T. Gong, H. Q. Wang, R. Y. Chen // Yao Xue Xue Bao. Vol. 45, N 12. P. 1523–1526.
- Yang Y. et al. 2012. *In vitro* and *in vivo* anti-inflammatory activities of *Polygonum hydropiper* methanol extract / Y. Yang, T. Yu, H.-J. Jang, S. E. Byeon, S.-Y. Song, B. H. Lee, M. H. Rhee, T. W. Kim, J. Lee, S. Honh, J. Y. Cho // J. Ethnopharmacol. Vol. 139, N 2. P. 616–625.
- Yang Y. et al. 2013a. Anthraquinone derivatives from *Rumex* plants and endophytic *Aspergillus fumigatus* and their effects on diabetic nephropathy / Y. Yang, Y.-M. Yan, W. Wei, J. Luo, L.-S. Zhang, X.-J. Zhou, P. C. Wang, Y.-X. Yang, Y.-X. Cheng // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 23, N 13. P. 3905–3909.
- Yang Y. et al. 2013b. Screening of some medicinal plants for acetylcholinesterase inhibition and antioxidant activity / Y. Yang, M. Liu, Y. Q. Zhang, L. Lu // China J. Exp. Trad. Med. Formular. Vol. 19, N 2. P. 213–218.
- Yang Y. et al. 2014a. Chemical constituents of *Morus alba* L. and their inhibitory effect on 3T3-L1 preadipocyte proliferation and differentiation / Y. Yang, X. Yang, B. Xu, G. Zeng, J. Tan, X. He, C. Hu, Y. Zhou // Fitoterapia. Vol. 98. P. 222–227.
- Yang Y. et al. 2014b. Corrigendum to «Anthraquinone derivatives from *Rumex* plants and endophytic *Aspergillus fumigatus* and their effects on diabetic nephropathy» [Bioorg. Med. Chem. Lett. 23 (2013) 3905–3909] / Y. Yang, Y.-M. Yan, W. Wei, J. Luo, L.-S. Zhang, X.-J. Zhou, P. C. Wang, Y.-X. Yang, Y.-X. Cheng // Bioorg. Med. Chem. Lett. Vol. 24, N 4. P. 1243.
- Yang Y., Wang H.-Q., Chen R.-Y. 2010. Flavonoids from the leaves of *Morus alba* L. // Yao Xue Xue Bao. Vol. 45, N 1. P. 77–81.
- Yang Y. C. et al. 2007. Experimental study on anti-inflammatory and analgesic effects of three kinds of organic extracts of *Leontice robustum* / Y. C. Yang, S. Z. Chen, H. Y. Yang, X. Xiong // China Pract. Med. Vol. 32, N 2. P. 1–3.

- Yang Z. D. et al. 2012. An aporphine alkaloid from *Nelumbo nucifera* as an acetylcholinesterase inhibitor and the primary investigation for structure-activity correlations / Z. D. Yang, X. Zhang, J. Du, Z. J. Ma, F. Guo, S. Li, X. J. Yao // Nat. Prod. Res. Vol. 26, N 5. P. 387–392.
- Yang Z. et al. 2012. Acetylcholinesterase inhibitory activity of the total alkaloid from traditional Chinese herbal medicine for treating Alzheimer's disease / Z. Yang, D. Zhang, J. Ren, M. Yang, S. Li // Med. Chem. Res. Vol. 21, N 6. P. 734–738.
- Yang Z. et al. 2014a. Ambidalmines A-E and ambidimerine F: bioactive dihydrobenzophenanthridine alkaloids from *Corydalis ambigua* var. *amurensis* / Z. Yang, Z. Liu, B. Jiang, F. Teng, Y. Wang, N. Han, D. Guo, J. Yin // Eur. J. Med. Chem. Vol. 84. P. 417–424.
- Yang Z. et al. 2014b. Ambiguanine A-G, hexahydrobenzophenanthridine alkaloids from *Corydalis ambigua* var. *amurensis* / Z. Yang, B.-H. Jiang, F.-K. Teng, N. Han, Z.-H. Liu, J.-J. Zhou, Y. Wang, D.-A. Guo, J. Yin // Phytochemistry. Vol. 105, P. 158–163.
- Yang Z.-J., Zheng Y.-N., Xiang L. 2007. Study on chemical constituents of *Portulaca oleracea* // Zhong Yao Cai. Vol. 30, N 10. P. 1248–1250.
- Yao D. et al. 2014. A new phenolic glycoside from *Juglans mandshurica* / D. Yao, M. Jin, C. Zhang, J. Luo, R. Li, M. Zheng, J. Cui, G. Li // Nat. Prod. Res. Vol. 28, N 13. P. 998–1002.
- Yao D. et al. 2016. Chemical constituents of the leaves of *Juglans mandshurica* / D. Yao, M. Jin, C. Zhang, J. Luo, Z. Jiang, M. Zheng, J. Cui, G. Li // Chem. Nat. Compd. Vol. 52, N 1. P. 93–95.
- Yao D.-L. et al. 2015a. Chemical constituents from the leaves of *Juglans mandshurica* / D.-L. Yao, C.-H. Zhang, J. Luo, M. Jin, M.-S. Zheng, J.-M. Cui, J.-K. Son, G. Li // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 38, N 4. P. 480–484.
- Yao D.-L. et al. 2015b. Two new conjugated ketonic fatty acids from the stem bark of *Juglans mandshurica* / D.-L. Yao, C.-H. Zhang, R. Li, J. Luo, M. Jin, J.-H. Piao, M.-S. Zheng, J.-M. Cui, J.-K. Son, G. Li // Chin. J. Nat. Med. Vol. 13, N 4. P. 299–302.
- Yao G.-D. et al. 2017. Coumarins from the bark of *Juglans mandshurica* exhibited antigeptoma activities via inducing apoptosis / G.-D. Yao, Z.-Y. Cheng, X.-Y. Shang, P. -Y. Gao, X.-X. Huang, S.-J. Song // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 19, N 11. P. 1134–1142.
- Yao J. Y. et al. 2011. In vivo anthelmintic activity of chelidonine from *Chelidonium majus* L. against *Dactylogyrus intermedius* in *Carassius auratus* / J. Y. Yao, Z. M. Zhou, X. Y. Pan, G. J. Hao, X. L. Li, Y. Xu, J. Y. Shen, H. S. Ru, W. L. Yin // Parasitol. Res. Vol. 109, N 5. P. 1465–1469.
- Yao S. et al. 2008. Application of preparative high-speed counter-current chromatography/preparative high-performance liquid chromatography mode in rapid separation of saponins / S. Yao, J. Luo, X. Huang, L. Kong // J. Chromatogr. A. Vol. 864, N 1–2. P. 69–77.
- Yao S. et al. 2010. New triterpenoid saponins from the roots of *Gypsophila paniculata* L. / S. Yao, L. Ma, J.-G. Luo, J.-S. Wang, L.-Y. Kong // Helv. Chim. Acta. Vol. 93, N 2. P. 361–374.
- Yao Y. et al. 2012. Juglanthraquinone C, a novel natural compound derived from *Juglans mandshurica* Maxim., induces S phase arrest and apoptosis in HepG2 cells / Y. Yao, Y. W. Zhang, L. G. Sun, B. Liu, Y. L. Bao, H. Lin, Y. Zhang, L. H. Zheng, Y. Sun, C. L. Yu, Y. Wu, G. N. Wang, Y. X. Li // Apoptosis. Vol. 17, N 8. P. 832–841.
- Yao Z., Liu X. C., Gu Y. E. 2014. *Schisandra chinensis* Baill., a Chinese medicinal herb, alleviates high-fat-diet-inducing non-alcoholic steatohepatitis in rats // Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. Vol. 11, N 1. P. 222–227.
- Yawata A. et al. 2009. Inhibition of nucleoside transport and synergistic potentiation of methotrexate cytotoxicity by cimicifugoside, a triterpenoid from *Cimicifuga simplex* / A. Yawata, Y. Matsuhashi, H. Kato, K. Uemura, G. Kusano, J. Ito, T. Chikuma, H. Hojo // Eur. J. Pharm. Sci. Vol. 38, N 4. P. 355–361.
- Ye B. H. et al. 2015. Preventive effect of gomisin J from *Schisandra chinensis* on angiotensin II-induced hypertension via an increased nitric oxide bioavailability / B. H. Ye, S. J. Lee, Y. W. Choi, S. Y. Park, C. D. Kim // Hypertens. Res. Vol. 38, N 3. P. 169–177.

- Ye C. et al. 2013. Extraction optimization of polysaccharides of *Schisandrae Fructus* and evaluation of their analgesic activity / C. Ye, N. Han, F. Teng, X. Wang, R. Xue, J. Yin // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 57. P. 291–296.
- Ye L. et al. 2012. Antidepressant-like effects of the extract from *Cimicifuga foetida* / L. Ye, Z. Hu, G. Du, J. Zhang, Q. Dong, F. Fu, J. Tian // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 144, N 3. P. 683–691.
- Ye L. H. et al. 2016. Lotus leaf alkaloid fraction can strongly inhibit CYP2D6 isoenzyme activity / L. H. Ye, L. T. Kong, M. Z. Yan, F. R. Cao, L. S. Wang, Y. H. Liao, R. L. Pan, Q. Chang // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 194. P. 913–917.
- Ye L.-H. et al. 2014. Identification and characterization of potent CYP2D6 inhibitors in Lotus leaves / L.-H. Ye, X.-X. He, L.-T. Kong, Y.-H. Liao, R.-L. Pan, B.-X. Xiao, X.-M. Liu, Q. Chang // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 153, N 1. P. 190–196.
- Ye M. et al. 2017. Root bark of *Morus alba* ameliorates the depressive-like behaviors in diabetic rats / M. Ye, Y. Ke, B. Liu B, Y. Yuan, F. Wang, S. Bu, Y. Zhang // *Neurosci. Lett.* Vol. 637. P. 136–141.
- Ye Q. et al. 2015. Effects of portulacerebroside a on apoptosis of human leukemia HL60 cells and p38/JNK signaling pathway / Q. Ye, N. Zhang, K. Chen, J. Zhu, H. Jiang // *Int. J. Clin. Exp. Pathol.* Vol. 8, N 11. P. 13968–13977.
- Ye W. C. et al. 2001. A new cytotoxic saponin from *Pulsatilla patens* var. *multifida* / W. C. Ye, N. Ji, S. Zhao, C. Che // *Pharm. Biol.* Vol. 39, N 1. P. 7–10.
- Yen P. H. et al. 2007. A new monoterpene glycoside from roots *Paeonia lactiflora* increases the differentiation of osteoblastic MC3T3-E1 cells / P. H. Yen, P. V. Kiem, N. X. Nhiem, N. H. Tung, T. H. Quang, C. V. Minh, J. W. Kim, E. M. Choi, Y. H. Kim // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 30, N 10. P. 1179–1185.
- Yen T. L. et al. 2012. Neuroprotective effects of xanthohumol, a prenylated flavonoid from hops (*Humulus lupulus*) in ischemic stroke of rats / T. L. Yen, C. K. Hsu, W. J. Lu, C. Y. Hsieh, G. Hsiao, D. S. Chou, G. J. Wu, J. R. Sheu // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 60, N 8. P. 1937–1944.
- Yener Z. et al. 2009. Effects of *Urtica dioica* L. seed on lipid peroxidation, antioxidants and liver pathology in aflatoxin-induced tissue injury in rats / Z. Yener, I. Celik, F. Ilhan, R. Bal // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 47, N 2. P. 418–424.
- Yeo H.-D. et al. 2008. Antifungal activity of the *Quercus mongolica* extracts against *Botrytis cinerea* / H.-D. Yeo, H.-C. Lee, B. K. Lim, K. Bu, H. K. Kim, M. S. Choi, J. K. Yang // *J. Korean Wood Sci. Technol.* Vol. 36, N 1. P. 88–101.
- Yesilada E., Mutlugil A., Sener B. 1992. The antiinflammatory principle of the roots of *Paeonia daurica* // *Int. J. Pharmacogn.* Vol. 30, N 1. P. 66–70.
- Yi H. et al. 2016. Extraction and separation of active ingredients in *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. and the study of their antifungal effects / H. Yi, Y. Chen, J. Liu, J. Zhang, W. Guo, W. Xiao, Y. Yao // *PLoS One.* Vol. 11, N 5. Art. n. e0154731.
- Yi J. H. et al. 2015. Fumigant toxicity of phenylpropanoids identified in *Asarum sieboldii* aerial parts to *Lycoriella ingenua* (Diptera: Sciaridae) and *Coboldia fuscipes* (Diptera: Scatopsidae) / J. H. Yi, H. Perumalsamy, K. Sankarapandian, B. R. Choi, Y. J. Ahn // *J. Econ. Entomol.* Vol. 108, N 3. P. 1208–1214.
- Yi T., Zhang H., Cai Z. 2007. Analysis of Rhizoma *Polygoni cuspidati* by HPLC and HPLC-ESI/MS // *Phytochem. Anal.* Vol. 18, N 5. P. 387–392.
- Yildirim A. B., Karakas F. P., Turker A. U. 2013. In vitro antibacterial and antitumor activities of some medicinal plant extracts, growing in Turkey // *Asian Pac. J. Trop. Med.* Vol. 6, N 8. P. 616–624.
- Yildirim A., Mavi A., Karat A. A. 2003. Antioxidant and antimicrobial activities of *Polygonum cognatum* Meissn. extracts // *J. Sci. Food Agric.* Vol. 83, N 1. P. 64–69.
- Yildirim B. A. et al. 2017. Protective effect of *Polygonum cognatum* Meissn. ethanolic extract on experimental hemorrhoids in rats / B. A. Yildirim, S. Kordali, S. Yildirim, F. Yildirim // *Int. J. Curr. Res.* Vol. 9, N 2. P. 46213–46218.

- Yilmaz D. S. et al. 2007. Analgesic and hepatoprotective effects of *Chelidonium majus* L. / D. S. Yilmaz, H. Özbek, G. S. Çitoğlu, S. Uğraş, I. Bayram, E. Erdoğan // J. Fac. Pharm., Ankara. Vol. 36, N 1. P. 9–20.
- Yılmaz P. K., Kolak U. 2016. Determination of phenolic acids in *Atriplex hortensis* L. by novel solid-phase extraction and high-performance liquid chromatography // Anal. Lett. Vol. 49, N 14. P. 2257–2264.
- Yim N.-H. et al. 2008. Sesquiterpene furan compound CJ-01, a novel chitin synthase 2 inhibitor from *Chloranthus japonicus* Sieb. / N.-H. Yim, E.-I. Hwang, B.-S. Yun, K.-D. Park, J.-S. Moon, S.-H. Lee, N.-D. Sung, S.-U. Kim // Biol. Pharm. Bull. Vol. 31, N 5. P. 1041–1044.
- Yim S. H. et al. 2012a. Cytotoxic caffeic acid derivatives from the rhizomes of *Cimicifuga heracleifolia* / S. H. Yim, H. J. Kim, S. H. Park, J. Kim, D. R. Williams, D. W. Jung, I. S. Lee // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 35, N 9. P. 1559–1565.
- Yim S. H. et al. 2012b. Structure-guided identification of novel phenolic and phenolic amide allosides from the rhizomes of *Cimicifuga heracleifolia* / S. H. Yim, H. J. Kim, N. Jeong, K. D. Park, Y. J. Lee, S. D. Cho, I. S. Lee // Bull. Korean Chem. Soc. Vol. 33, N 4. P. 1253–1258.
- Yim S. Y. et al. 2009. Gomisins N isolated from *Schisandra chinensis* significantly induces anti-proliferative and pro-apoptotic effects in hepatic carcinoma / S. Y. Yim, Y. J. Lee, Y. K. Lee, S. E. Jung, J. H. Kim, H. J. Kim, B. G. Son, Y. H. Park, Y. G. Lee, Y. W. Choi, D. Y. Hwang // Mol. Med. Rep. Vol. 2, N 5. P. 725–732.
- Yin C. et al. 2016. Neuroprotective effects of lotus seedpod procyanidins on extremely low frequency electromagnetic field-induced neurotoxicity in primary cultured hippocampal neurons / C. Yin, X. Luo, Y. Duan, W. Duan, H. Zhang, Y. He, G. Sun, X. Sun // Biomed. Pharmacother. Vol. 82. P. 628–639.
- Yin L. et al. 2014. Chemical constituents from *Adonis amurensis* / L. Yin, Y. Zhang, H. Y. Tian, R. W. Jiang // Chin. Trad. Herb. Drugs. Vol. 45, N 23. P. 3361–3366.
- Yin M. et al. 2012. A new triterpenoid saponin and other saponins from *Salicornia europaea* / M. Yin, X. Wang, M. Wang, Y. Chen, Y. Dong, Y. Zhao, X. Feng // Chem. Nat. Compd. Vol. 48, N 2. P. 258–261.
- Yin T. P. et al. 2015. Tannins and antioxidant activities of the walnut (*Juglans regia* L.) pellicle / T. P. Yin, L. Cai, Y. Chen, Y. Li, Y.-R. Wang, C.-S. Liu, Z.-T. Ding // Nat. Prod. Commun. Vol. 10, N 12. P. 2141–2144.
- Yong Y. et al. 2010. A compound isolated from *Rumex japonicus* induces apoptosis in HeLa cells / Y. Yong, S. Y. Shin, Y. Lee, S. H. Kim, Y. H. Lee // J. Korean Soc. Appl. Biol. Chem. Vol. 53, N 5. P. 657–660.
- Yoo D. Y. et al. 2011. Effects of *Nelumbo nucifera* rhizome extract on cell proliferation and neuroblast differentiation in the hippocampal dentate gyrus in a scopolamine-induced amnesia animal model / D. Y. Yoo, W. Kim, K. Y. Yoo, C. H. Lee, J. H. Choi, I. J. Kang, Y. S. Yoon, D. W. Kim, M. H. Won, I. K. Hwang // Phytother. Res. Vol. 25, N 6. P. 809–815.
- Yoo S. R. et al. 2017. Quantification analysis and in vitro anti-inflammatory effects of 20-hydroxyecdysone, momordin Ic, and oleanolic acid from the fructus of *Kochia scoparia* / S. R. Yoo, S. J. Jeong, N. R. Lee, H. K. Shin, C. S. Seo // Pharmacogn. Mag. Vol. 13, N 51. P. 339–341.
- Yoon J. S. et al. 2013. Neferine isolated from *Nelumbo nucifera* enhances anti-cancer activities in Hep3B cells: molecular mechanisms of cell cycle arrest, ER stress induced apoptosis and anti-angiogenic response / J. S. Yoon, H. M. Kim, A. K. Yadunandam, N. H. Kim, H. A. Jung, J. S. Choi, C. Y. Kim, G. D. Kim // Phytomedicine. Vol. 20, N 11. P. 1013–1022.
- Yoshikawa M. et al. 1997. Medicinal foodstuffs. VII. On the saponin constituents with glucose and alcohol adsorption-inhibitory activity from a foodgarnish «Tonburi», the fruit of Japanese *Kochia scoparia* (L.) Schrad.: structures of scopariosides A, B, and C / M. Yoshikawa, H. Shimada, T. Morikawa, S. Yoshizumi, N. Matsumura, T. Murakami, H. Matsuda, K. Hori, J. Yamahara // Chem. Pharm. Bull. Vol. 45, N 8. P. 1300–1305.

- Yoshimata K. et al. 1998. An acylated pelargonidin diglycoside from *Pulsatilla cernua* / K. Yoshimata, A. Saeki, T. Iwata, N. Ishikura, S. Yahara // *Phytochemistry*. Vol. 47, N 1. P. 105–107.
- Yoshimitsu H. et al. 2000. Four new triterpene glycosides from *Thalictrum squarrosom* / H. Yoshimitsu, M. Nishida, Z. Z. Qian, Z. H. Lei, T. Nohara // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 48, N 6. P. 828–831.
- Yoshimitsu H. et al. 2010. Dolabellane diterpene and three cycloartane glycosides from *Thalictrum squarrosom* / H. Yoshimitsu, H. Miyashita, M. Nishida, T. Mineno, T. Nohara // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 58, N 8. P. 1043–1046.
- You J. S. et al. 2014a. Anti-obesity and hypolipidaemic effects of *Nelumbo nucifera* seed ethanol extract in human pre-adipocytes and rats fed a high-fat diet / J. S. You, Y. J. Lee, K. S. Kim, S. H. Kim, K. J. Chang // *J. Sci. Food Agric.* Vol. 94, N 3. P. 568–575.
- You J. S. et al. 2014b. Ethanol extract of lotus (*Nelumbo nucifera*) root exhibits an anti-adipogenic effect in human pre-adipocytes and anti-obesity and anti-oxidant effects in rats fed a high-fat diet / J. S. You, Y. J. Lee, K. S. Kim, S. H. Kim, K. J. Chang // *Nutr. Res.* Vol. 34, N 3. P. 258–67.
- You J. S., Pan T. L., Hou Y. C. 2006. *Schisandra chinensis* protects against adriamycin-induced cardiotoxicity in rats // *Chang Gung Med. J.* Vol. 29, N 1. P. 63–70.
- You O. H. et al. 2017. Apoptotic effect of astragaloside in melanoma skin cancers via activation of caspases and inhibition of Sry-related HMg-Box Gene 10 / O. H. You, E. A. Shin, H. Lee, J. H. Kim, D. Y. Sim, J.-H. Kim, Y. Kim, J.-H. Khil, N. J. Baek, S.-H. Kim // *Phytother. Res.* Vol. 31, N 10. P. 1614–1620.
- You Y. O., Choi N. Y., Kim K. J. 2013. Ethanol extract of *Ulmus pumila* root bark inhibits clinically isolated antibiotic-resistant bacteria // *Evid.-Based Complement Altern. Med.* Vol. 2013. Art. n. 269874.
- Youn U. et al. 2008a. Two new lignans from the stem bark of *Magnolia obovata* and their cytotoxic activity / U. Youn, Q. C. Chen, I. S. Lee, H. Kim, J. K. Yoo, J. Lee, M. Na, B. S. Min, K. Bae // *Chem. Pharm. Bull.* Vol. 56, N 1. P. 115–117.
- Youn U.-J. et al. 2008b. Sesquiterpene-neolignans from the stem bark of *Magnolia obovata*, and their cytotoxic activity / U.-J. Youn, C.-C. Quan, I.-S. Lee, H.-J. Kim, T.-M. Hung, M.-K. Na, J.-P. Lee, B.-S. Min // *Nat. Prod. Sci.* Vol. 14, N 1. P. 51–54.
- Young Park J. et al. 2012. Antihypertensive effect of gomisins A from *Schisandra chinensis* on angiotensin II-induced hypertension via preservation of nitric oxide bioavailability / J. Young Park, J. Wook Yun, Y. Whan Choi, J. Ung Bae, K. Won Seo, S. Jin Lee, S. Youn Park, K. Whan Hong, C. D. Kim // *Hypertens. Res.* Vol. 35, N 9. P. 928–934.
- Yu B. C. et al. 2007. Two new phenolic constituents of *Humulus japonicus* and their cytotoxicity test in vitro / B. C. Yu, M. C. Yang, K. H. Lee, K. H. Kim, S. U. Choi, K. R. Lee // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 30, N 11. P. 1471–1475.
- Yu G. J. et al. 2015. Induction of reactive oxygen species-mediated apoptosis by purified Schisandrae semen essential oil in human leukemia U937 cells through activation of the caspase cascades and nuclear relocation of mitochondrial apoptogenic factors / G. J. Yu, I. W. Choi, G. Y. Kim, H. J. Hwang, B. W. Kim, C. M. Kim, W. J. Kim, Y. H. Yoo, Y. H. Choi // *Nutr. Res.* Vol. 35, N 10. P. 910–920.
- Yu H. H. et al. 2006. *Asarum sieboldii* extracts attenuate growth, acid production, adhesion, and water-insoluble glucan synthesis of *Streptococcus mutans* / H. H. Yu, S. J. Seo, J. M. Hur, H. S. Lee, Y. E. Lee, Y. O. You // *J. Med. Food.* Vol. 9, N 4. P. 505–509.
- Yu J. et al. 2016. Analysis of aristolochic acids, aristololactams and their analogues using liquid chromatography tandem mass spectrometry / J. Yu, C.-M. Ma, X. Wang, M.-Y. Shang, M. Hattori, F. Xu, Y. Jing, S.-W. Dong, X.-Q. Xu, C.-Y. Zhang, S.-Q. Cai // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 14, N 8. P. 626–640.
- Yu J. J. et al. 2014. Study on alkaloids of *Corydalis ochotensis* and their antitumor bioactivity / J. J. Yu, D. L. Cong, Y. Jiang, Y. Zhou, Y. Wang, C. F. Zhao // *Zhong Yao Cai.* Vol. 37, N 10. P. 1795–1798.

- Yu J. Q. et al. 2012. Activation of apoptosis by ethyl acetate fraction of ethanol extract of *Dianthus superbus* in HepG2 cell line / J. Q. Yu, Y. Yin, J. C. Lei, X. Q. Zhang, W. Chen, C. L. Ding, S. Wu, X. Y. He, Y. W. Liu, G. L. Zou // *Cancer Epidemiol.* Vol. 36, N 1. P. e40–e45.
- Yu L. et al. 2014. Novel prenylated bichalcone and chalcone from *Humulus lupulus* and their quinone reductase induction activities / L. Yu, F. Zhang, Z. Hu, H. Ding, H. Tang, Z. Ma, X. Zhao // *Fito-terapia.* Vol. 93. P. 115–120.
- Yu Q. L., Duan H. Q., Gao W. Y. 2006. 3-Hydroxy-5,7,4'-trimethoxyflavone monohydrate from *Cucubalus baccifer* (L.) // *Acta Crystallogr. E.* Vol. 62, N 7. P. o2910–o2911.
- Yu S. et al. 2016. Fatty acid profile in the seeds and seed tissues of *Paeonia* L. species as new oil plant resources / S. Yu, S. Du, J. Yuan, Y. Hu // *Sci. Rep.* Vol. 31, N 6. P. 1–10.
- Yu Y., Yi Z. B., Liang Y. Z. 2007. Validated antibacterial mode and find main bioactive components of traditional Chinese medicine *Aquilegia oxysepala* // *Bioorg. Med. Chem. Lett.* Vol. 17, N 7. P. 1855–1859.
- Yu Y., Yi Z.-B., Liang Y.-Z. 2009. Evaluation of antioxidant activities of *Aquilegia oxysepala* hydro-ethanolic extract // *J. Food Biochem.* Vol. 33, N 4. P. 500–505.
- Yu Z., Fong W. P., Cheng C. H. 2007. Morin (3,5,7,2',4'-pentahydroxyflavone) exhibits potent inhibitory actions on urate transport by the human urate anion transporter (hURAT1) expressed in human embryonic kidney cells // *Drug. Metab. Dispos.* Vol. 35, N 6. P. 981–986.
- Yuan H. et al. 2014. Hypoglycemic effect of triterpenoid-rich extracts from *Euryale ferox* shell on normal and streptozotocin-diabetic mice / H. Yuan, S. Meng, G. Wang, Z. Gong, W. Sun, G. He // *Pak. J. Pharm. Sci.* Vol. 27, N 4. P. 859–864.
- Yuan J. et al. 2015. Inhibitory effect of active extract of *Polygonum cuspidatum* on human colon cancer SW480 Cells / J. Yuan, T. Lan, J. Liu, G. Wang, Q. Sun, H. Chen, J. Ren, J. Zhang, L. Sun // *Biomed. Res.* Vol. 26, N 3. P. 447–451.
- Yuan L. et al. 2014. Antioxidant activities in vitro and hepatoprotective effects of *Nelumbo nucifera* leaves in vivo / L. Yuan, X. Gu, Z. Yin, W. Kang // *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.* Vol. 11, N 3. P. 85–91.
- Yuan M. et al. 2013. Contribution evaluation of the floral parts to orientin and vitexin concentrations in the flowers of *Trollius chinensis* / M. Yuan, R. F. Wang, L. J. Liu, X. Yang, Y. S. Peng, Z. X. Sun // *Chin. J. Nat. Med.* Vol. 11, N 6. P. 699–704.
- Yuan M. et al. 2014. Distribution of two bioactive compounds in flowers of *Trollius chinensis* / M. Yuan, Y. N. An, R. F. Wang, Y. Ding, Z. X. Sun // *J. Chromatogr. Sci.* Vol. 52, N 5. P. 466–469.
- Yuan T. et al. 2008. Sesquiterpenoids and phenylpropanoids from *Chloranthus serratus* / T. Yuan, C.-R. Zhang, S.-P. Yang, S. Yin, W.-B. Wu, L. Dong, J.-M. Yue // *J. Nat. Prod.* Vol. 71, N 12. P. 2021–2025.
- Yuan T. et al. 2012. Serrastones A and B representing a new dimerization pattern of two types of sesquiterpenoids from *Chloranthus serratus* / T. Yuan, R.-X. Zhu, S.-P. Yang, Y. H. Zhang, C.-R. Zhang, J.-M. Yue // *Org. Lett.* Vol. 14, N 12. P. 3198–3201.
- Yue C. et al. 2017. The antioxidant action and mechanism of selenizing *Schisandra chinensis* polysaccharide in chicken embryo hepatocyte / C. Yue, J. Chen, R. Hou, W. Tian, K. Liu, D. Wang, Y. Lu, J. Liu, Y. Wu, Y. Hu // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 98. P. 506–514.
- Yue J. et al. 1996. Diterpenoid alkaloids from *Aconitum leucostomum* / J. Yue, J. Xu, Q. Zhao, H. Sun // *J. Nat. Prod.* Vol. 59, N 3. P. 277–279.
- Yun B. R. et al. 2016a. Neuroprotective properties of compounds extracted from *Dianthus superbus* L. against glutamate-induced cell death in HT22 cells / B. R. Yun, H. J. Yang, J. B. Weon, J. Lee, M. R. Eom, C. J. Ma // *Pharmacogn. Mag.* Vol. 12, N 46. P. 109–113.
- Yun B. R. et al. 2016b. Simultaneous determination of eight bioactive compounds in *Dianthus superbus* by high-performance liquid chromatography / B. R. Yun, H. J. Yang, J. B. Weon, J. Lee, M. R. Form, C. J. Ma // *Pharmacogn. Mag.* Vol. 12. Suppl. 2. P. S264–S269.

- Yun Y. R. et al. 2017. Protective effects of gomisin N against hepatic steatosis through AMPK activation / Y. R. Yun, J. H. Kim, J. H. Kim, M. H. Jung // *Biochem. Biophys. Res. Commun.* Vol. 482, N 4. P. 1095–1101.
- Yun Y. S. et al. 1998. Triterpenoid saponin from *Vaccaria segetalis* / Y. S. Yun, K. Shimizu, H. Morita, K. Takeya, H. Itokawa, O. Shiota // *Phytochemistry*. Vol. 47, N 1. P. 143–144.
- Yunusova S. G. et al. 2016. Composition and pharmacological activity of neutral lipids from rhizomes with roots of the introduced plants *Helleborus abchasicus* and *H. caucasicus* / S. G. Yunusova, T. A. Sapozhnikova, R. Yu. Khisamutdinova, N. S. Makara, S. F. Gabdrakhmanova, F. S. Zarudi, Z. V. Ishchenko, O. N. Denisenko, S. S. Lyashenko, M. S. Yunusov // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 52, N 6. P. 973–978.
- Zahan M. et al. 2013. Modulation of murine macrophages phagocytic activity by polysaccharide extract from *Chenopodium bonus-henricus* / M. Zahan, I. Miclea, A. Criste, V. Miclea // *Centr. Eur. J. Immunol.* Vol. 38, N 2. P. 183–186.
- Zaidi S. F. et al. 2012. Anti-inflammatory and cytoprotective effects of selected Pakistani medicinal plants in *Helicobacter pylori*-infected gastric epithelial cells / S. F. Zaidi, J. S. Muhammad, S. Shahyar, K. Usmanhani, A. Gilani // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 141, N 1. P. 403–410.
- Zaitsev G. P., Panov D. A., Chirva V. Y. 2011. Triterpene glycosides from *Clematis*. I. Glycosides from the roots of *Clematis vitalba* // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 47, N 2. P. 313–315.
- Zakavi F. et al. 2013. Antibacterial effect of *Juglans regia* bark against oral pathologic bacteria / F. Zakavi, L. Golpasand Hagh, A. Daraeighadikolaei, A. Farajzadeh Sheikh, A. Daraeighadikolaei, Z. Leilavi Shoostari // *Int. J. Dent.* Vol. 2013. Art. n. 854765.
- Zdravkovic N. et al. 2015. The aqueous extract of *Quercus robur* L. (Fagaceae) shows promising antibacterial activity against *Klebsiella pneumoniae* / N. Zdravkovic, N. Mladenovic, A. Mladenovic, S. Pavlovic, D. Baskic // *Glob. J. Pathol. Microbiol.* Vol. 2, N 2. P. 53–58.
- Zebrafish / D. H. Kwon, J. W. Jeong, E. O. Choi, H. W. Lee, K. W. Lee, K. Y. Kim, S. G. Kim, S. H. Hong, G. Y. Kim, C. Park, H. J. Hwang, C. G. Son, Y. H. Choi // *An. Acad. Bras. Cienc.* Vol. 89. Suppl. 1. P. 661–674.
- Zelová H. et al. 2014. Evaluation of anti-inflammatory activity of prenylated substances isolated from *Morus alba* and *Morus nigra* / H. Zelová, Z. Hanáková, Z. Čermáková, K. Šmejkal, S. Dalí Acqua, P. Babula, J. Cvačka, J. Hošek // *J. Nat. Prod.* Vol. 77, N 6. P. 1297–1303.
- Zemmouri H. et al. 2017. *Urtica dioica* attenuates ovalbumin-induced inflammation and lipid peroxidation of lung tissues in rat asthma model / H. Zemmouri, O. Sekiou, S. Ammar, A. El Feki, M. Bouaziz, M. Messarah, A. Boumendjel // *Pharm. Biol.* Vol. 55, N 1. P. 1561–1568.
- Zeng K. W. et al. 2012. Schisandrin B exerts anti-neuroinflammatory activity by inhibiting the Toll-like receptor 4-dependent MyD88/IKK/NF- κ B signaling pathway in lipopolysaccharide-induced microglia / K. W. Zeng, T. Zhang, H. Fu, G. X. Liu, X. M. Wang // *Eur. J. Pharmacol.* Vol. 692, N 1–3. P. 29–37.
- Zeng Y., Luo J. J., Li C. 2013. Chemical constituents from aerial part of *Rumex patientia* // *Zhong Yao Cai.* Vol. 36, N 1. P. 57–60.
- Zhan Y. et al. 2011. Activity of taspine isolated from Radix et Rhizoma Leonticis against estrogen-receptor-positive breast cancer / Y. Zhan, Y. Zhang, Y. Chen, N. Wang, L. Zheng, L. He // *Fitoterapia.* Vol. 82, N 6. P. 896–902.
- Zhan Z. J. et al. 2009. A new hetisine-type diterpenoid alkaloid from *Aconitum coreanum* / Z. J. Zhan, L. F. Ma, X. Y. Zhang, W. G. Shan // *J. Chem. Res.* N 1. P. 20–21.
- Zhang C. et al. 2006. Simultaneous determination of five aristolochic acids add two aristolactam in *Aristolochia* plants by high-performance liquid chromatography / C. Zhang, X. Wang, M. Shang, J. Yu, Y. Xu, Z. Li, L. Lei, X. Li, Sh. Cai, T. Namba // *Biomed. Chromatogr.* Vol. 20, N 4. P. 309–318.
- Zhang C. et al. 2009. Bioassay-guided separation of citreoresein and other oestrogenic compounds from *Polygonum cuspidatum* / C. Zhang, X. Wang, X. Zhang, Y. Zhang, H. Xiao, X. Liang // *Phytother. Res.* Vol. 23, N 5. P. 740–741.

- Zhang C. et al. 2014a. Pharmacological evaluation of sedative and hypnotic effects of schizandrin through the modification of pentobarbital-induced sleep behaviors in mice / C. Zhang, X. Zhao, X. Mao, A. Liu, Z. Liu, X. Li, K. Bi, Y. Jia // Eur. J. Pharmacol. Vol. 744. P. 157–163.
- Zhang C. et al. 2014b. Gomisin N isolated from *Schisandra chinensis* augments pentobarbital-induced sleep behaviors through the modification of the serotonergic and GABAergic system / C. Zhang, X. Mao, X. Zhao, Z. Liu, B. Liu, H. Li, K. Bi, Y. Jia // Fitoterapia. Vol. 96. P. 123–130.
- Zhang C. F. et al. 2011. Three new flavonoids from the extract of *Fallopia convolvulus* / C. F. Zhang, J. Chen, L. Q. Zhao, D. Zhang, M. Zhang, Z. T. Wang // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 13, N. 2. P. 136–142.
- Zhang C. H. et al. 2015a. Cytotoxic anthraquinone dimers from *Melandrium firmum* / C. H. Zhang, D. L. Yao, C. S. Li, J. Luo, M. Jin, D. L. Yao, M. S. Zheng, J. M. Cui, G. Li // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 38, N 6. P. 1033–1037.
- Zhang C. H. et al. 2015b. Chemical constituents from the aerial parts of *Melandrium firmum* / C. H. Zhang, J. Luo, T. Li, Y. Cui, M. Jin, D. L. Yao, C. S. Li, M. S. Zheng, Z. H. Lin, T. F. Jin, G. Li // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 38, N 10. P. 1746–1751.
- Zhang D. W. et al. 2008. Effects of total flavonoids and flavonol glycosides from *Epimedium koreanum* Nakai on the proliferation and differentiation of primary osteoblasts / D. W. Zhang, Y. Cheng, N. L. Wang, J. C. Zhang, M. S. Yang, X. S. Yao // Phytomedicine. Vol. 15, N 1–2. P. 55–61.
- Zhang F. et al. 2013. A new phenolic amide glycoside from *Cimicifuga dahurica* / F. Zhang, L. F. Han, G. X. Pan, S. Peng, N. Andre // Acta Pharm. Sin. Vol. 48, N 8. P. 1281–1285.
- Zhang G. B. et al. 2017. Hypouricemic effect of flaccidoside II in rodents / G. B. Zhang, S. S. Ren, B. Y. Wang, L. Q. Tian, F. H. Bing // J. Nat. Med. Vol. 71, N 1. P. 329–333.
- Zhang H. et al. 2011. A new flavonoid glycoside from *Vaccaria hispanica* / H. Zhang, K. Wang, J. Wu, Y. Chen, P. He // Nat. Prod. Commun. Vol. 6, N 11. P. 1599–1602.
- Zhang H. et al. 2012a. Two new anthraquinone malonylglucosides from *Polygonum cuspidatum* / H. Zhang, Q.-W. Zhang, L. Wang, X.-Q. Zhang, W.-C. Ye, Y.-T. Wang // Nat. Prod. Res. Vol. 26, N 14. P. 1323–1327.
- Zhang H. et al. 2012b. Two novel naphthalene glucosides and an anthraquinone isolated from *Rumex dentatus* and their antiproliferation activities in four cell lines / H. Zhang, Z. Guo, N. Wu, W. Xu, L. Han, N. Li, Y. Han // Molecules. Vol. 17, N 1. P. 843–850.
- Zhang H. et al. 2012c. Protective effects of polydatin from *Polygonum cuspidatum* against carbon tetrachloride-induced liver injury in mice / H. Zhang, C. H. Yu, Y. P. Jiang, C. Peng, K. He, J. Y. Tang, H. L. Xin // PLoS One. Vol. 7, N 9. Art. n. e46574.
- Zhang H. et al. 2014. Protective effect of *Urtica dioica* methanol extract against experimentally induced urinary calculi in rats / H. Zhang, N. Li, K. Li, P. Li // Mol. Med. Rep. Vol. 10, N 6. P. 3157–3162.
- Zhang H. F. et al. 2014. Inhibitory effects of phenolic alkaloids of *Menispermum dauricum* on gastric cancer in vivo / H. F. Zhang, D. Wu, J. K. Du, Y. Zhang, Y. M. Su // Asian Pac. J. Cancer Prev. Vol. 25, N 24. P. 10825–10830.
- Zhang J. et al. 2007. Chemical constituents from roots *Pseudostellaria heterophylla* / J. Zhang, Y. B. Li, D. W. Wang, Z. Q. Yin, J. A. Duan // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 32, N 11. P. 1051–1053.
- Zhang L. et al. 2016. Characterization of a new flavone and tyrosinase inhibition constituents from the twigs of *Morus alba* L. / L. Zhang, G. Tao, J. Chen, Z. P. Zheng // Molecules. Vol. 21, N 9. Art. n. E1130.
- Zhang L. T. et al. 2008a. Antitumor triterpene saponins from *Anemone flaccida* / L. T. Zhang, Y. W. Zhang, Y. Takaishi, H. Q. Duan // Chin. Chem. Lett. Vol. 19, N 2. P. 190–192.
- Zhang L. T. et al. 2008. Studies on chemical constituents from rhizome of *Anemone flaccida* / L. T. Zhang, Y. Takaishi, Y. W. Zhang, H. Q. Duan // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 33, N 14. P. 1696–1699.

- Zhang L., Guan J., Liu L.-J. 2010. Preliminary exploration of antitumor profile-effect of fresh rejuvenated fruits of *Juglans mandshurica* // Progr. Modern Biomed. Vol. 10, N 4. P. 751–752.
- Zhang M. et al. 2009a. A new flavanone glycoside with anti-proliferation activity from the root bark of *Morus alba* / M. Zhang, R.-R. Wang, M. Chen, H.-Q. Zhang, S. Sun, L.-Y. Zhang // Chin. J. Nat. Med. Vol. 7, N 2. P. 105–107.
- Zhang M. et al. 2009b. In vivo hypoglycemic effects of phenolics from the root bark of *Morus alba* / M. Zhang, M. Chen, H. Q. Zhang, S. Sun, B. Xia, F. H. Wu // Fitoterapia. Vol. 80, N 8. P. 475–477.
- Zhang M. et al. 2012a. Terpenoids from *Chloranthus serratus* and their anti-inflammatory activities / M. Zhang, M. Iinuma, J.-S. Wang, M. Oyama, T. Ito, L.-Y. Kong // J. Nat. Prod. Vol. 75, N 4. P. 694–698.
- Zhang M. et al. 2012b. Sesquiterpenes from the aerial part of *Chloranthus japonicus* and their cytotoxicities / M. Zhang, J.-S. Wang, P. -R. Wang, M. Oyama, J. Luo, T. Ito, M. Iinuma, L.-Y. Kong // Fitoterapia. Vol. 83, N 8. P. 1604–1609.
- Zhang M. et al. 2012c. *Schisandra chinensis* fruit extract attenuates albuminuria and protects podocyte integrity in a mouse model of streptozotocin-induced diabetic nephropathy / M. Zhang, M. Liu, M. Xiong, J. Gong, X. Tan // J. Ethnopharmacol. Vol. 141, N 1. P. 111–118.
- Zhang M. et al. 2013. Labdane diterpenes from *Chloranthus serratus* / M. Zhang, J. Wang, J. Luo, P. Wang, C. Guo, L. Kong // Fitoterapia. Vol. 91, N 1. P. 95–99.
- Zhang N. et al. 2014. Diacylglycerol compounds from barks of *Betula platyphylla* with inhibitory activity against acyltransferase / N. Zhang, N. Li, Y. Sun, J. Li, S. Xing, Z. Tuo, L. Cui // Chin. Herb. Med. Vol. 6, N 2. P. 164–167.
- Zhang Q. G. et al. 2014. The flavonoid from *Polygonum perfoliatum* L. inhibits herpes simplex virus 1 infection / Q. G. Zhang, F. Wei, Q. Liu, L. J. Chen, Y. Y. Liu, F. Luo, H. R. Xiong, Z. Q. Yang // Acta Virol. Vol. 58, N 4. P. 368–373.
- Zhang Q. W. et al. 2010. Triterpene saponins from *Pulsatilla cernua* / Q. W. Zhang, W. C. Ye, C. T. Che, S. X. Zhao // Acta Pharm. Sin. Vol. 35, N 10. P. 756–759.
- Zhang S. Y. et al. 2013. Diterpenoid alkaloids from *Aconitum kirinense* / S. Y. Zhang, Y. Jiang, Y. F. Bi, W. J. Yan, Y. B. Zhang // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 15, N 1. P. 78–83.
- Zhang W. et al. 2013a. Comparative studies on antioxidant activities of extracts and fractions from the leaves and stem of *Epimedium koreanum* Nakai / W. Zhang, H. Chen, Z. Wang, G. Lan, L. Zhang // J. Food Sci. Technol. Vol. 50, N 6. P. 1122–1129.
- Zhang W. et al. 2013b. Study on chemical constituents of *Kochia scoparia* / W. Zhang, X. X. Zhang, C. F. Liu, R. L. Song, J. J. Wang // Zhong Yao Cai. Vol. 36, N 6. P. 921–924.
- Zhang W. F. et al. 2016. Deoxyschizandrin suppresses dss-induced ulcerative colitis in mice / W. F. Zhang, Y. Yang, X. Su, D. Y. Xu, Y. L. Yan, Q. Gao, M. H. Duan // Saudi J. Gastroenterol. Vol. 22, N 6. P. 448–455.
- Zhang W.-J. et al. 2014. One new alkaloid from *Chelidonium majus* L. / W.-J. Zhang, C.-X. You, C.-F. Wang, L. Fan, Y. Wang, Y. Su, Z.-W. Deng, S.-S. Du // Nat. Prod. Res. Vol. 28, N 21. P. 1873–1878.
- Zhang W. K. et al. 2013. Flavonoids from *Humulus lupulus* / W.-K. Zhang, S.-B. Wang, C.-Y. Fu, P. Li, J.-K. Xu // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 38, N 10. P. 1539–1542.
- Zhang X. et al. 2005. Antioxidant activity of anthraquinones and flavonoids from flower of *Reynoutria sachalinensis* / X. Zhang, P. T. Thuong, W. Y. Jin, N. D. Su, D. E. Sok, K. Bae, S. S. Kang // Arch. Pharmacol. Res. Vol. 28, N 1. P. 22–27.
- Zhang X. et al. 2009. Inhibitory effect of 2,4,2',4'-tetrahydroxy-3-(3-methyl-2-butenyl)-chalcone on tyrosinase activity and melanin biosynthesis / X. Zhang, X. Hu, A. Hou, H. Wang // Biol. Pharm. Bull. Vol. 32, N 1. P. 86–90.
- Zhang X. et al. 2012. Neferine, an alkaloid ingredient in lotus seed embryo, inhibits proliferation of human osteosarcoma cells by promoting p38 MAPK-mediated p21 stabilization / X. Zhang, Z. Liu, B. Xu, Z. Sun, Y. Gong, C. Shao // Eur. J. Pharmacol. Vol. 677, N 1–3. P. 47–54.

- Zhang X. et al. 2013. Epimediphine, a novel alkaloid from *Epimedium koreanum* inhibits acetylcholinesterase / X. Zhang, M. Oh, S. Kim, J. Kim, H. Kim, S. Kim, P. J. Houghton, W. Whang // Nat. Prod. Res. Vol. 27, N 12. P. 1067–1074.
- Zhang X. N. et al. 2018. Cytotoxic lignans from the barks of *Juglans mandshurica* / X. N. Zhang, M. Bai, Z. Y. Cheng, Z. G. Yu, X. X. Huang // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 20, N 5. P. 494–499.
- Zhang X. Q. et al. 2008. Chemical constituents in aerial parts of *Pulsatilla chinensis* / X. Q. Zhang, B. J. Shi, Y. L. Li, H. Kuruhara, W. C. Ye // Chin. Trad. Herb. Drugs. Vol. 39, N 5. P. 651–653.
- Zhang Y. et al. 2008. Taspine isolated from Radix et Rhizoma Leonticis inhibits proliferation and migration of endothelial cells as well as chicken chorioallantoic membrane neovascularisation / Y. Zhang, L. He, L. Meng, W. Luo // Vascular Pharmacol. Vol. 48, N 2–3. P. 129–137.
- Zhang Y. et al. 2010. Extraction process and antioxidant activity of polyphenols from testa of *Quercus mongolica* Fischer / Y. Zhang, T.-T. Liu, Y. Liu, L. Yang, Y.-G. Zu // Bull. Bot. Res. Vol. 30, N 5. P. 623–628.
- Zhang Y. et al. 2012. New triterpenoid saponins from the rhizomes of *Anemone amurensis* / Y. Zhang, X. Huang, L. Wang, Y. Wang, Y. Wang, W. Ye // Chin. J. Chem. Vol. 30, N 6. P. 1249–1254.
- Zhang Y. et al. 2013. The anti-tumor effect and biological activities of the extract JMM6 from the stem-barks of the Chinese *Juglans mandshurica* Maxim. on human hepatoma cell line BEL-7402 / Y. Zhang, Y. Cui, J. Zhu, H. Li, J. Mao, X. Jin, X. Wang, Y. Du, J. Lu // Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med. Vol. 10, N 2. P. 258–269.
- Zhang Y. et al. 2017a. Effect of *Aconitum coreanum* polysaccharide and its sulphated derivative on the migration of human breast cancer MDA-MB-435s cell / Y. Zhang, W. Wu, L. Kang, D. Yu, C. Liu // Int. J. Biol. Macromol. Vol. 103. P. 477–483.
- Zhang Y. et al. 2017b. High-speed counter-current chromatography assisted preparative isolation of bioactive compounds from the stem bark of *Juglans mandshurica* / Y. Zhang, H. Lin, S. Li, J. Chen, Y. Sun // J. Sep. Sci. Vol. 40, N 3. P. 767–778.
- Zhang Y., Zhang D., Zhang M. 2012. Inhibition mechanism of compound ethanol extracts from wuweizi (fructus schisandrae chinensis) on renal interstitial fibrosis in diabetic nephropathy model mice // J. Tradit. Chin. Med. Vol. 32, N 4. P. 669–673.
- Zhang Y.-L. et al. 2014. Geranylated 2-arylbenzofurans from *Morus alba* var. *tatarica* and their α -glucosidase and protein tyrosine phosphatase 1B inhibitory activities / Y.-L. Zhang, J.-G. Luo, C.-X. Wan, Z.-B. Zhou, L.-Y. Kong // Fitoterapia. Vol. 92. P. 116–126.
- Zhang Y.-L. et al. 2015a. Four new flavonoids with α -glucosidase inhibitory activities from *Morus alba* var. *tatarica* / Y.-L. Zhang, J.-G. Luo, C.-X. Wan, Z.-B. Zhou, L.-Y. Kong // Chem. Biodivers. Vol. 12, N 11. P. 1768–1776.
- Zhang Y.-L. et al. 2015b. Three new compounds isolated from the seeds of *Vaccaria segetalis* / Y.-L. Zhang, L.-L. Jiang, T.-S. Xiao, S.-Q. Chen, Y.-B. Li // J. Asian Nat. Prod. Res. Vol. 17, N 7. P. 717–723.
- Zhang Y.-W. et al. 2012. A new triterpenoid and other constituents from stem bark of *Juglans mandshurica* / Y.-W. Zhang, H. Lin, Y.-L. Bao, Y. Wu, C.-L. Yu, Y.-X. Huang, Y.-X. Li // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 44. P. 136–140.
- Zhang Z. et al. 2009. Antioxidant phenolic compounds from walnut kernels (*Juglans regia* L.) / Z. Zhang, L. Liao, J. Moore, T. Wu, Z. Wang // Food Chem. Vol. 113. P. 160–165.
- Zhao B. et al. 2012. Phenolic alkaloids from *Menispermum dauricum* rhizome protect against brain ischemia injury via regulation of GLT-1, EAAC1 and ROS generation / B. Zhao, Y. Chen, X. Sun, M. Zhou, J. Ding, J. J. Zhan, L. J. Guo // Molecules. Vol. 17, N 3. P. 2725–2737.
- Zhao F. et al. 2017. ROS attenuates the antitumor effect of raddeanin on ovarian cancer cells Skov3 / F. Zhao, Y. Gao, X. Chu, J. Chen, L. Huang, J. Zhao, J. Zhang, S. Zhao // Int. J. Clin. Exp. Pathol. Vol. 10, N 8. P. 8292–8302.
- Zhao H. et al. 2016. A pair of taxifolin-3-*O*-arabinofuranoside isomers from *Juglans regia* L. / H. Zhao, H. Bao, Y. Jing, W. Li, S. Yin, H. Zhou // Nat. Prod. Res. Vol. 31, N 8. P. 945–950.

- Zhao H.-Y. et al. 2007. 8-(3,3-Dimethylallyl)-substituted flavonoid glycosides from the aerial parts of *Epimedium koreanum* / H.-Y. Zhao, L. Fan, L. Zhou, J. Han, B.-R. Wang, D.-A. Guo // *Helv. Chim. Acta*. Vol. 90, N 11. P. 2186–2195.
- Zhao J. et al. 2011. Antioxidant and preventive effects of extract from *Nymphaea candida* flower on in vitro immunological liver injury of rat primary hepatocyte cultures / J. Zhao, T. Liu, L. Ma, M. Yan, Z. Gu, Y. Huang, F. Xu, Y. Zhao // *Evid.-Based Complement. Altern. Med.* Vol. 2011. Art. n. 497673.
- Zhao J. et al. 2012. Inhibitory effects of a bisbenzylisoquinoline alkaloid dauricine on HERG potassium channels / J. Zhao, Y. Lian, C. Lu, L. Jing, H. Yuan, S. Peng // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 141, N 2. P. 685–691.
- Zhao J. et al. 2017. Hepatoprotective effects of nicotiflorin from *Nymphaea candida* against concanavalin A-induced and D-galactosamine-induced liver injury in mice / J. Zhao, S. Zhang, S. You, T. Liu, F. Xu, T. Ji, Z. Gu // *Int. J. Mol. Sci.* Vol. 18, N 3. Art. n. E587.
- Zhao J.-J. et al. 2016. Chlojaponilactone B from *Chloranthus japonicus*: Suppression of inflammatory responses via inhibition of the NF- κ B signaling pathway / J.-J. Zhao, Y.-Q. Guo, D.-P. Yang, X. Xue, Q. Liu, L.-P. Zhu, S. Yin, Z.-M. Zhao // *J. Nat. Prod.* Vol. 79, N 9. P. 2257–2263.
- Zhao L. M. et al. 2015. Prevention effects of *Schisandra* polysaccharide on radiation-induced immune system dysfunction / L. M. Zhao, Y. L. Jia, M. Ma, Y. Q. Duan, L. H. Liu // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 76. P. 63–69.
- Zhao M., Luo X., Meng Z. 2009. Study on allelopathic activity of different organs of *Humulus scandens* // *Acta Agric. Jiannxgi.* Vol. 9. P. 72–74.
- Zhao M. H. et al. 2014. Flavonoids in *Juglans regia* L. leaves and evaluation of in vitro antioxidant activity via intracellular and chemical methods / M. H. Zhao, Z. T. Jiang, T. Liu, R. Li // *Sci. World J.* Vol. 2014. Art. n. 303878.
- Zhao P. et al. 2015. Enrichment and purification of total flavonoids from Cortex Juglandis mandshuricae extracts and their suppressive effect on carbon tetrachloride-induced hepatic injury in mice / P. Zhao, C. Qi, G. Wang, X. Dai, X. Hou // *J. Chromatogr. B.* Vol. 1007. P. 8–17.
- Zhao Q. L. et al. 2008. Studies on the diterpene alkaloids of *Aconitum macrorhynchum* / Q. L. Zhao, H. Y. Wu, S. Yang, X. D. Yang, J. F. Zhao, L. Li // *Nat. Prod. Res. Develop.* Vol. 20, N 4. P. 636–638.
- Zhao R. et al. 2013. Antitumor activity of *Portulaca oleracea* L. polysaccharides against cervical carcinoma in vitro and in vivo / R. Zhao, X. Gao, Y. Cai, X. Shao, G. Jia, Y. Huang, X. Qin, J. Wang, X. Zheng // *Carbohydr. Polym.* Vol. 96, N 2. P. 376–383.
- Zhao R. et al. 2017. Antitumor activity of *Portulaca oleracea* L. polysaccharide on HeLa cells through inducing TLR4/NF- κ B signaling / R. Zhao, T. Zhang, B. Ma, X. Li // *Nutr. Cancer.* Vol. 69, N 1. P. 131–139.
- Zhao S. et al. 2015. Accumulation of rutin and betulinic acid and expression of phenylpropanoid and triterpenoid biosynthetic genes in mulberry (*Morus alba* L.) / S. Zhao, C. H. Park, X. Li, Y. B. Kim, J. Yang, G. B. Sung, N. I. Park, S. Kim, S. U. Park // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 63, N 38. P. 8622–8630.
- Zhao T. et al. 2013a. Anti-diabetic effects of polysaccharides from ethanol-insoluble residue of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. on alloxan-induced diabetic mice / T. Zhao, G.-H. Mao, M. Zhang, F. Li, Y. Zou, Y. Zhou, W. Zheng, D.-H. Zheng, L.-Q. Yang, X.-Y. Wu // *Chem. Res. Chin. Univ.* Vol. 29, N 1. P. 99–102.
- Zhao T. et al. 2013b. Antitumor and immunomodulatory activity of a water-soluble low molecular weight polysaccharide from *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. / T. Zhao, G. Mao, R. Mao, Y. Zou, D. Zheng, W. Feng, Y. Ren, W. Wang, W. Zheng, J. Song, Y. Chen, L. Yang, X. Wu // *Food Chem. Toxicol.* Vol. 55. P. 609–616.
- Zhao T. et al. 2014. *Schisandra* polysaccharide evokes immunomodulatory activity through TLR 4-mediated activation of macrophages / T. Zhao, Y. Feng, J. Li, R. Mao, Y. Zou, W. Feng, D. Zheng, W. Wang, Y. Chen, L. Yang, X. Wu // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 65. P. 33–40.

- Zhao T. et al. 2016. Petroleum ether extract of *Chenopodium album* L. prevents cell growth and induces apoptosis of human lung cancer cells / T. Zhao, H. Pan, Y. Feng, H. Li, Y. Zhao // *Exp. Ther. Med.* Vol. 12, N 5. P. 3301–3307.
- Zhao X. et al. 2013a. Analysis of fatty acids and phytosterols in ethanol extracts of *Nelumbo nucifera* seeds and rhizomes by GC-MS / X. Zhao, J. Shen, K.-J. Chang, S.-H. Kim // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 61, N 28. P. 6841–6847.
- Zhao X. et al. 2013b. Chemical constituents from leaves of *Nelumbo nucifera* / X. Zhao, Z.-M. Wang, X.-J. Ma, W.-G. Jing, A. Liu // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* Vol. 38, N 5. P. 703–708.
- Zhao X. et al. 2017. Anticancer activity of *Nelumbo nucifera* stamen extract in human colon cancer HCT-116 cells in vitro / X. Zhao, X. Feng, C. Wang, D. Peng, K. Zhu, J. L. Song // *Oncol. Lett.* Vol. 13, N 3. P. 1470–1478.
- Zhao X.-L. et al. 2009. Chemical constituents from leaves of *Nelumbo nucifera* / X.-L. Zhao, Z.-M. Wang, X. J. Ma, W.-G. Jing, A. Liu // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* Vol. 38, N 5. P. 703–708.
- Zhao Y. et al. 2014. Two new noroleanane-type triterpene saponins from the methanol extract of *Salicornia herbacea* / Y. Zhao, X. Wang, H. Wang, T. Liu, Z. Xin // *Food Chem.* Vol. 151. P. 101–109.
- Zhao Y. et al. 2017. Potential of *Polygonum cuspidatum* root as an antidiabetic food: Dual high resolution α -glucosidase and PTP1B inhibition profiling combined with HPLC-HRMS and NMR for identification of antidiabetic constituents / Y. Zhao, M. X. Chen, K. T. Kongstad, A. K. Jäger, D. Staerk // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 65, N 22. P. 4421–4427.
- Zhao Y.-X. et al. 2011. Studies on the chemical constituents of the herb of *Antenoron filiforme* / Y.-X. Zhao, H.-F. Li, Q.-Y. Ma, N. Li, S.-Z. Huang // *Zhong Yao Cai.* Vol. 34, N 5. P. 704–707.
- Zhaorigetu S. et al. 2016. Antihyperlipidaemic activities of *Agriophyllum squarrosum* (L.) Moq. in vivo / S. Zhaorigetu, W. Yuling, D. Mungunnaran, O. Sarangowa, S. Zhaorigetu, W. Yuling, D. Mungunnaran, O. Sarangowa, B. Gereltu // *Mong. J. Biol. Sci.* Vol. 14, N 1–2. P. 39–42.
- Zhapova Ts. et al. 1993. Two phenolic compounds from *Aconitum baicalense* / Ts. Zhapova, N. N. Pogodaeva, A. G. Gorshkov, A. A. Semenov // *Chem. Nat. Compd.* Vol. 29, N 4. P. 545–546.
- Zheng C. et al. 2012. Cytotoxic phenylpropanoid glycosides from *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaertn. / C. Zheng, C. Hu, X. Ma, C. Peng, H. Zhang, L. Qin // *Food. Chem.* Vol. 132, N 1. P. 433–438.
- Zheng L. S., Du S. S., Cai Q. 2014. Study on chemical constituents from *Schisandra chinensis* stem // *Zhong Yao Cai.* Vol. 37, N 10. P. 1803–1806.
- Zheng M. S. et al. 2008. Chemical constituents of *Melandrium firmum* Rohrbach and their anti-inflammatory activity / M. S. Zheng, N. K. Hwang, D. H. Kim, T. C. Moon, J. K. Son, H. W. Chang // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 31, N 3. P. 318–322.
- Zheng M. S. et al. 2010a. Anti-inflammatory activity of constituents isolated from *Ulmus davidiana* var. *japonica* / M. S. Zheng, J. H. Yang, Y. Li, X. Li, H. W. Chang, J.-K. Sun // *Biomol. Ther.* Vol. 18, N 3. P. 321–328.
- Zheng M. S. et al. 2010b. Inhibition of DNA topoisomerases I and II and cytotoxicity of compounds from *Ulmus davidiana* var. *japonica* / M. S. Zheng, Y.-K. Lee, Y. Li, K. Hwangbo, C.-S. Lee, J.-R. Kim, S. K.-S. Lee, H.-W. Chang, J.-K. Son // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 33, N 9. P. 1307–1315.
- Zheng M. S. et al. 2011. Protective constituents against sepsis in mice from the root barks of *Ulmus davidiana* var. *japonica* / M. S. Zheng, G. Li, Y. Li, C.-S. Seo, Y.-K. Lee, J.-S. Jung, D.-K. Song, H.-B. Bae, S.-H. Kwak, H.-W. Chang, J.-R. Kim, J.-K. Son // *Arch. Pharmacol. Res.* Vol. 34, N 9. P. 1443–1450.
- Zheng W. et al. 2006. Studies on the chemical constituents in herb of *Ranunculus japonicus* / W. Zheng, C. X. Zhou, S. L. Zhang, L. J. Weng, Y. Zhao // *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* Vol. 31, N 11. P. 892–894.
- Zheng X. K. et al. 2017. Phenolic constituents from the root bark of *Morus alba* L. and their cardioprotective activity in vitro / X. K. Zheng, Y. G. Cao, Y. Y. Ke, Y. L. Zhang, F. Li, J. H. Gong, X. Zhao, H. X. Kuang, W. S. Feng // *Phytochemistry.* Vol. 135. P. 128–134.

- Zheng Y. et al. 2016. Cytotoxic, antitumor and immunomodulatory effects of the water-soluble polysaccharides from lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) seeds / Y. Zheng, Q. Wang, W. Zhuang, X. Lu, A. Miron, T. T. Chai, B. Zheng, J. Xiao // *Molecules*. Vol. 21, N 11. Art. n. E1465.
- Zheng Y. X. et al. 2007. Comparative analysis of volatile components from *Clematis* species growing in China / Y. X. Zheng, C. X. Zhao, Y. Z. Liang, H. Yang, H. Z. Fang, L. Z. Yi, Z. D. Zeng // *Anal. Chim. Acta*. Vol. 595, N 1–2. P. 328–339.
- Zheng Y. X. et al. 2010. 23-Hydroxybetulinic acid from *Pulsatilla chinensis* (Bunge) Regel synergizes the antitumor activities of doxorubicin in vitro and in vivo / Y. X. Zheng, F. Zhou, X. Wu, X. Wen, Y. Li, B. Yan, J. Zhang, G. Hao, W. Ye, G. Wang // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 128, N 3. P. 615–622.
- Zheng Z. P. et al. 2010. Tyrosinase inhibitory constituents from the roots of *Morus nigra*: a structure-activity relationship study / Z. P. Zheng, K. W. Cheng, Q. Zhu, X. C. Wang, Z. X. Lin, M. Wang // *J. Agric. Food Chem.* Vol. 58, N 9. P. 5368–5373.
- Zhong S. et al. 2015. Effects of *Schisandra chinensis* extracts on cough and pulmonary inflammation in a cough hypersensitivity guinea pig model induced by cigarette smoke exposure / S. Zhong, Y. C. Nie, Z. Y. Gan, X. D. Liu, Z. F. Fang, B. N. Zhong, J. Tian, C. Q. Huang, K. F. Lai, N. S. Zhong // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 165. P. 73–82.
- Zhong S. et al. 2016. Antitussive activity of the *Schisandra chinensis* fruit polysaccharide (SCFP-1) in guinea pigs models / S. Zhong, X. D. Liu, Y. C. Nie, Z. Y. Gan, L. Q. Yang, C. Q. Huang, K. F. Lai, N. S. Zhong // *J. Ethnopharmacol.* Vol. 194. P. 378–385.
- Zhong Y. M., Feng Y. F., Tan Y. Z. 2014. Rapid analysis and identification for the alkaloids from *Ranunculus japonicus* by UPLC/Q-TOF-MS // *J. Measur. Sci. Instr.* Vol. 5, N 3. P. 87–93.
- Zhou C. X. et al. 2017. Cimicifetones A and B, dimeric prenylindole alkaloids as black pigments of *Cimicifuga foetida* / C. X. Zhou, Y. E. Yu, R. Sheng, J. X. Mo, M. Huang, L. Ouyang, L. Gan // *Chem. Asian J.* Vol. 12, N 12. P. 1277–1281.
- Zhou E. et al. 2014. Schisantherin A protects lipopolysaccharide-induced acute respiratory distress syndrome in mice through inhibiting NF- κ B and MAPKs signaling pathways / E. Zhou, Y. Li, Z. Wei, Y. Fu, H. Lei, N. Zhang, Z. Yang, G. Xie // *Int. Immunopharmacol.* Vol. 22, N 1. P. 133–140.
- Zhou F. et al. 2012. Inhibitory effect of *Pulsatilla chinensis* polysaccharides on glioma / F. Zhou, O. Lv, Y. Heng, J. Wang, P. Hu, Z. Wang, L. Yang // *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 50, N 5. P. 1322–1326.
- Zhou G. et al. 2016. Phytochemistry and pharmacological activities of *Vaccaria hispanica* (Miller) Rauschert: a review / G. Zhou, L. Tang, T. Wang, X. Zhou, Z. Kou, J. Wu, Z. Wang // *Phytochem. Rev.* Vol. 15. P. 813–827.
- Zhou G. S. et al. 2013. Inhibitory activity of chemical constituents from *Arenaria serpyllifolia* on nitric oxide production / G. S. Zhou, X. L. Ma, K. W. Zeng, P. F. Tu, Y. Jiang // *Planta Med.* Vol. 79, N 8. P. 687–692.
- Zhou G.-Y. et al. 2016. The protective effect of juglanin on fructose-induced hepatitis by inhibiting inflammation and apoptosis through TLR4 and JAK2/STAT3 signaling pathways in fructose-fed rats / G.-Y. Zhou, Y.-X. Yi, L.-X. Jin, W. Lin, P. -P. Fang, X.-Z. Lin, C.-W. Pan // *Biomed. Pharmacother.* Vol. 81. P. 318–328.
- Zhou J. Y. et al. 2017. Paeoniflorin attenuates the neuroinflammatory response in a rat model of chronic constriction injury / J. Y. Zhou, J. X. Wang, W. Li, C. L. Wang, L. Wu, J. Zhang // *Mol. Med. Rep.* Vol. 15, N 5. P. 3179–3185.
- Zhou W. D. et al. 2017. Actein induces apoptosis in leukemia cells through suppressing RhoA/ROCK1 signaling pathway / W. D. Zhou, X. Wang, X. Z. Sun, J. Hu, R. R. Zhang, Z. Hong // *Int. J. Oncol.* Vol. 51, N 6. P. 1831–1841.
- Zhou X. et al. 2014. Antiinflammatory effects of orientin-2''-O-galactopyranoside on lipopolysaccharide-stimulated microglia / X. Zhou, P. Gan, L. Hao, L. Tao, J. Jia, B. Gao, J. Y. Liu, L. T. Zheng, X. Zhen // *Biol. Pharm. Bull.* Vol. 37, N 8. P. 1282–1294.

- Zhou Y. et al. 2004. Study on preparation of anemonin from *Ranunculus japonicus* Thunb. / Y. Zhou, S. Hu, S. Hu, G. Liang // Zhong Yao Cai. Vol. 27, N 10. P. 762–764.
- Zhou Y. et al. 2009. Lignan and flavonoid glycosides from *Urtica laetevirens* Maxim. / Y. Zhou, W. Wang, L. Tang, X.-G. Yan, L.-Y. Shi, Y.-Q. Wang, B.-M. Feng // J. Nat. Med. Vol. 63, N 1. P. 100–101.
- Zhou Y. et al. 2011. Two new 3-oxo- α -ionol glucosides from *Urtica laetevirens* Maxim. / Y. Zhou, B.-F. Feng, L.-Y. Shi, H.-G. Wang, L. Tang, Y.-Q. Wang // Nat. Prod. Res. Vol. 25, N 13. P. 1219–1223.
- Zhou Y. et al. 2015a. Studies on cytotoxic activity against HepG-2 cells of naphthoquinones from green walnut husks of *Juglans mandshurica* Maxim. / Y. Zhou, B. Yang, Y. Jiang, Z. Liu, Y. Liu, X. Wang, H. Kuang // Molecules. Vol. 20, N 9. P. 15572–15588.
- Zhou Y. et al. 2015b. Cytotoxicity of triterpenes from green walnut husks of *Juglans mandshurica* Maxim. in HepG-2 cancer cells / Y. Zhou, B. Yang, Z. Liu, Y. Jiang, Y. Liu, L. Fu, X. Wang, H. Kuang // Molecules. Vol. 20, N 10. P. 19252–19262.
- Zhou Y. J. et al. 2013. Neferine exerts its antithrombotic effect by inhibiting platelet aggregation and promoting dissociation of platelet aggregates / Y. J. Zhou, J. Z. Xiang, H. Yuan, H. Liu, Q. Tang, H. Z. Hao, Z. Yin, J. Wang, Z. Y. Ming // Thromb. Res. Vol. 132, N 2. P. 202–210.
- Zhou Y.-X. et al. 2015. *Portulaca oleracea* L. : A review of phytochemistry and pharmacological effects / Y.-X. Zhou, H.-L. Xin, K. Rahman, S.-J. Wang, C. Peng, H. Zhang // Biomed. Res. Int. Vol. 2015. Art. n. 925631.
- Zhou Y.-Y. et al. 2014a. Study on anti-tumor chemical constituents from pericarps of *Juglans mandshurica* / Y.-Y. Zhou, Y. Meng, Y.-Q. Jiang, Z.-X. Liu, B.-Y. Yang // Zhong Yao Cai. Vol. 37, N 11. P. 1998–2001.
- Zhou Y.-Y. et al. 2014b. Chemical constituents from active fraction in pericarps of *Juglans mandshurica* / Y.-Y. Zhou, Z.-X. Liu, Y. Meng, B.-Y. Yang // Chin. Trad. Herb. Drugs. Vol. 45, N 16. P. 2303–2306.
- Zhou Y.-Y. et al. 2017. Two new cytotoxic glycosides isolated from the green walnut husk of *Juglans mandshurica* Maxim. / Y.-Y. Zhou, Q.-Y. Liu, B.-Y. Yang, Y.-Q. Jiang, Y.-X. Liu, Y. Wang, S. Guo, H. Kuang // Nat. Prod. Res. Vol. 31, N 11. P. 1237–1244.
- Zhou Z. G. et al. 2015. Phenolic alkaloids from *Menispermum dauricum* inhibits BxPC-3 pancreatic cancer cells by blocking of Hedgehog signaling pathway / Z. G. Zhou, C. Y. Zhang, H. X. Fei, L. L. Zhong, Y. Bai // Pharmacogn. Mag. Vol. 11, N 44. P. 690–697.
- Zhu B. 2013. Chemical constituents from *Caltha palustris*: Master thesis. www.globethesis.com/?t=2214330374468350
- Zhu D. F. et al. 2014. New 9,19-cycloartane triterpenoid from the root of *Cimicifuga foetida* / D. F. Zhu, Y. Nian, H. Y. Wang, Z. R. Zhang, Y. B. Song, R. T. Li, M. H. Qiu // Chin. J. Nat. Med. Vol. 12, N 4. P. 294–296.
- Zhu D. F. et al. 2015. Cycloartane glycosides from the roots of *Cimicifuga foetida* with Wnt signaling pathway inhibitory activity / D. F. Zhu, G. L. Zhu, L. M. Kong, N. M. Bao, L. Zhou, Y. Nian, M. H. Qiu // Nat. Prod. Biopros. Vol. 5, N 2. P. 61–67.
- Zhu G. L. et al. 2016. Six new 9,19-cycloartane triterpenoids from *Cimicifuga foetida* L. / G. L. Zhu, D. F. Zhu, L. S. Wan, X. R. Peng, N. M. Bao, Z. R. Zhang, L. Zhou, M. H. Qiu // Nat. Prod. Biopros. Vol. 6, N 4. P. 187–193.
- Zhu H. Y. et al. 2014. Chemical constituents from supercritical CO₂ extraction of *Schisandra chinensis* / H. Y. Zhu, H. C. Lin, G. L. Wang, L. X. Zhang // Zhong Yao Cai. Vol. 37, N 11. P. 2016–2018.
- Zhu J.-J. et al. 2006a. Studies on chemical constituents in roots of *Rumex dentatus* / J.-J. Zhu, C.-F. Zhang, M. Zhang, Z.-T. Wang // Zhongguo Zhong Yao Za Zhi. Vol. 31, N 20. P. 1691–1693.
- Zhu J.-J. et al. 2006b. Anthraquinones and chromones from *Rumex dentatus* / J.-J. Zhu, C.-F. Zhang, M. Zhang, Z.-T. Wang // Biochem. Syst. Ecol. Vol. 34, N 10. P. 753–756.

- Zhu J.-J. et al. 2010. Separation and identification of three epimeric pairs of new C-glucosyl an-
thrones from *Rumex dentatus* by on-line high performance liquid chromatography-circular
dichroism analysis // J.-J. Zhu, C.-F. Zhang, M. Zhang, S.-W. Bligh, L. Yang, Z.-M. Wang,
Z.-T. Wang // J. Chromatogr. A. Vol. 1217, N 33. P. 5384–5388.
- Zhu L. et al. 2015. Isolation and purification of schisandrol A from the stems of *Schisandra chinensis*
and cytotoxicity against human hepatocarcinoma cell lines / L. Zhu, B. Li, X. Liu, G. Huang,
X. Meng // Pharmacogn. Mag. Vol. 11, N 41. P. 131–135.
- Zhu M. et al. 1995. Alkaloids from *Paraquilegia anemonoides* / M. Zhu, H. Xie, X. Ge, B. Wei // Nat.
Prod. Res. Develop. Vol. 7, N 3. P. 8–11.
- Zhu M. et al. 2017. Flavonoids of lotus (*Nelumbo nucifera*) seed embryos and their antioxidant poten-
tial / M. Zhu, T. Liu, C. Zhang, M. Guo // J. Food Sci. Vol. 82, N 8. P. 1834–1841.
- Zhu M., Wei X., Wei B. 1992. A new diterpene from *Paraquilegia anemonoides* // J. Trop. Sub-
trop. Bot. Vol. 1. P. 80.
- Zhu Q. et al. 2016. Clinical study of total glucosides of peony for the treatment of diabetic kidney
disease in patients with diabetes mellitus / Q. Zhu, X. Qi, Y. Wu, K. Wang // Int. Urol. Nephrol.
Vol. 48, N 11. P. 1873–1880.
- Zhu S. et al. 2012. Protective effect of schisandrin B against cyclosporine A-induced nephrotoxicity in
vitro and in vivo / S. Zhu, Y. Wang, M. Chen, J. Jin, Y. Qiu, M. Huang, Z. Huang // Am. J. Chin.
Med. Vol. 40, N 3. P. 551–566.
- Zhu T., Row K. H. 2010. Extraction and determination of β -sitosterol from *Salicornia herbacea* L. us-
ing monolithic cartridge // Chromatographia. Vol. 71, N 11/12. P. 981–985.
- Zhu Y.-L. et al. 2016. Protective effects of paeoniflorin and albiflorin on chemotherapy-induced mye-
elosuppression in mice / Y.-L. Zhu, L.-Y. Wang, J.-X. Wang, C. Wang, C.-L. Wang, D.-P. Zhao,
Z.-C. Wang, J.-J. Zhang // Chin. J. Nat. Med. Vol. 14, N 8. P. 599–606.
- Zhu Z. et al. 2011. Studies on the chemical constituents of *Laportea bulbifera* / Z. Zhu, L. Ma, H.-Y.
Zhu, X.-S. Yang, X.-J. Hao // Zhong Yao Cai. Vol. 34, N 2. P. 223–225.
- Zhusupova G. E. et al. 2006. Lipophilic pigments and fatty acids from the aerial parts of certain plant
species of the genus *Limonium*. VII / G. E. Zhusupova, N. A. Artamonova, Zh. A. Abilov, Zh. K.
Orazbaeva // Chem. Nat. Compd. Vol. 42, N 5. P. 512–514.
- Zhusupova G. E., Artamonova N. A., Abilov Zh. A. 2006. Fatty-acid composition of roots of certain
plant species of the genus *Limonium*. VIII. // Chem. Nat. Compd. Vol. 42, N 5. P. 602–603.
- Zibareva L. et al. 2009. The phytoecdysteroid profiles of 7 species of *Silene* (Caryophyllaceae) /
L. Zibareva, V. I. Yeriomina, N. Munkhjargal, J. P. Girault, L. Dinan, R. Lafont // Arch. Insect.
Biochem. Physiol. Vol. 72, N 4. P. 234–248.
- Zielińska D. et al. 2012. Evaluation of flavonoid contents and antioxidant capacity of the aerial
parts of common and tartary buckwheat plants / D. Zielińska, M. Turemko, J. Kwiatkowski,
H. Zieliński // Molecules. Vol. 17, N 8. P. 9668–9682.
- Zlatanov M. D. et al. 2013. Lipid composition of *Castanea sativa* Mill. and *Aesculus hippocastanum*
fruit oils / M. D. Zlatanov, G. A. Antova, M. J. Angelova-Romova, O. T. Teneva // J. Sci. Food
Agric. Vol. 93, N 3. P. 661–666.
- Zou Y. et al. 2007. Phenolic compounds from *Ranunculus chinensis* / Y. P. Zou, C. Tan, B. Wang,
S. Jiang, D. Zhu // Chem. Nat. Compd. Vol. 46, N 1. P. 19–21.
- Zou Y. P. et al. 2007. Flavonoid glycosides from *Ranunculus chinensis* Bge / Y. P. Zou, C. H. Tan,
B. D. Wang, S. H. Jiang, D. Y. Zhu // Helv. Chim. Acta. Vol. 90, N 10. P. 1940–1945.
- Zou Z. J., Dong Y. S., Yang J. S. 2005. Chemical constituents of the roots of *Anemone altaica* Fisch.
ex C. A. Mey. // J. Int. Plant Biol. Vol. 47, N 9. P. 1145–1147.
- Zou Z. J., Yang J. S. 2008. Studies on the chemical constituents of the roots of *Anemone altaica* //
Zhong Yao Cai. Vol. 31, N 1. P. 49–51.
- Zou Z. L. 2007. Studies on the chemical constituents of *Anemone altaica*, *Hemisepta lyrata* and *Euphorbia latifolia*: PhD thesis. www.globothesis.com/?t=1114360218956091

- Zovko Končić M. et al. 2010. Evaluation of antioxidant activities and phenolic content of *Berberis vulgaris* L. and *Berberis croatica* Horvat. / M. Zovko Končić, D. Kremer, K. Karlović, I. Kosačić // Food Chem. Toxicol. Vol. 48, N 8–9. P. 2176–2180.
- Zuo G. Y. et al. 2007. Antibacterial alkaloids from *Chelidonium majus* Linn. (Papaveraceae) against clinical isolates of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* / G. Y. Zuo, F. Y. Meng, X. Y. Hao, Y. L. Zhang, G. C. Wang, G. L. Xu // J. Pharm. Pharmacol. Sci. Vol. 11, N 4. P. 90–94.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

- Адонис 39
— амурский 39
— волжский 40
— однолетний 39
Аконит 31
— байкальский 31
— белоустый 32
— восточный 33
— вьющийся 34
— гириный 32
— корейский 31
— крупноносый 33
— Кузнецова 32
— новосахалинский 34
— носатый 33
— обыкновенный 33
— открытоцветковый 31
— противоядный 31
Аксирис 107
— щирецевый 107
Амарантовые 102
- Барбарис 68
— амурский 68
— обыкновенный 68
— сибирский 68
Барбарисовые 68
Бассия 108
— веничная 108
— простёртая 108
Берёза 150
— бородавчатая 153
— каменная 150
— камчатская 151
— карликовая 152
— Литвинова 152
— низкая 150
— плосколистная 154
— понижающая 153
— пушистая 155
— Эрмана 150
Берёзовые 147
Бинертия 109
Борец 31
Бразения 19
— Шребера 19
Бук 145
— восточный 145
Буковые 145
- Василистник 64
— альпийский 64
— блестящий 65
— вонючий 65
— жёлтый 64
— малый 65
Ветреница 40
— алтайская 40
— амурская 40
— байкальская 41
— вялая 43
— китайская 41
— лесная 46
— многораздельная 44
— прострел 44
— Раде 45
— раскрытая 44
Водосбор 46
— железистый 46
— обыкновенный 48
— олимпийский 47
— острочашелистниковый 47
Волчелистник 145
Волчелистниковые 145
Воронец 34
— азиатский 34
— бошевиколистный 36
— клопогон 34
— колосовидный 39
— простой 37
Восковник 156
— обыкновенный 156
Восковниковые 156
Вяз 169
— гладкий 171
— крупноплодный 171
— мелколистный 171
— шершавый 171
— японский 169
Вязовые 169

- Гвоздика 87
 — иглолистная 87
 — китайская 88
 — пышная 89
 — разноцветная 88
 Гвоздичные 87
 Гипекоум 80
 — прямой 80
 Гипекоумовые 80
 Головоцветник 124
 Горец 127
 — альпийский 120
 — железистый 132
 — земноводный 127
 — змеиный 123
 — малый 130
 — нитевидный 121
 — перечный 128
 — пронзённолистный 124
 — птичий 132
 — пятнистый 130
 — развесистый 129
 — растопыренный 121
 — узколистный 121
 Горянка 70
 — корейская 70
 Граб 155
 — обыкновенный 155
 Гречиха 125
 — сахалинская 134
 — татарская 125
 Гречишные 120
 Грыжник 93
 — голый 93
- Дзельква 172
 — пильчатая 172
 Дисфания 112
 — амброзиевидная 112
 — душистая 112
 Дуб 146
 — зубчатый 146
 — монгольский 146
 — скальный 146
 — черешчатый 146
 Дымянка 82
 — Вайланта 83
 — козья 82
 — лекарственная 83
 — Щлейхера 83
- Дымянковые 81
 Ежовник 106
 — безлистный 106
 — коротколистный 106
 — солончаковый 106
- Живокость 55
 — высокая 55
 — губоцветковая 55
 — извилистая 56
 — красивая 56
 — крупноцветковая 56
 — уральская 56
 — Шмальгаузена 56
- Звездчатка 99
 — вильчатая 99
 — ланцетовидная 100
 — лесная 100
 — обыкновенная 100
 Зимовник 57
 — кавказский 57
 Змеевик 122
 — живородящий 124
 — лекарственный 123
 — маньчжурский 122
 Зорька 93
 — обыкновенная 93
- Кабомбовые 19
 Калужница 48
 — болотная 48
 Качим 90
 — высокий 90
 — изящный 90
 — метельчатый 91
 — пронзённолистный 92
 — тихоокеанский 90
 Каштан 145
 — посевной 145
 Кермек 143
 — Гмелина 144
 — золотой 143
 — каспийский 143
 — плосколистный 144
 Кирказон 17
 — ломоносовидный 17
 — маньчжурский 17
 — скученный 17
 Кирказоновые 17

- Кисличник 127
 — двустолбиковый 127
 Клопогон 49
 — борщевиколистный 36
 — вонючий 34
 — даурский 49
 — простой 37
 Княжик 48
 — красивый 48
 Коноплёвые 181
 Консолида 54
 — аяксова 54
 — великолепная 54
 Копытень 18
 — гетеротроповидный 18
 — европейский 18
 — Зибольда 18
 Кохия вечная 108
 — простёртая 108
 Крапива 183
 — двудомная 183
 — жгучая 185
 — коноплёвая 183
 — светло-зелёная 185
 — узколистная 183
 Крапивные 182
 Кубышка 21
 — жёлтая 21
 — малая 21
 — японская 21
 Кувшинка 22
 — белая 22
 — чисто-белая 23
 Кувшинковые 20
 Куколь 87
 — посевной 87
 Кукушкин цвет обыкновенный 97
 Кумарчик 106
 Купальница 65
 — алтайская 65
 — европейская 67
 — китайская 66
 — Ледебур 67
 Курчавка 122
 — кустарничковая 122
 Лапина 168
 — крылоплодная 168
 Лапортеа 182
 — клубненосная 182
 Лебеда 107
 — прибрежная 107
 Лептопирум 57
 — дымянковый 57
 Лесной мак 78
 — осенний 78
 Лещина 155
 Лжеводосбор 58
 — ветреницевидный 58
 — мелколистный 59
 Лимонник 10
 — китайский 10
 Лимонниковые 10
 Ложнозвездчатка 93
 — разнолистная 93
 Ломонос 50
 — бурый 51
 — виноградолистный 54
 — восточный 53
 — корышчелистный 50
 — короткохвостый 50
 — маньчжурский 53
 — пильчатolistный 53
 — шестилепестный 51
 Лотос 23
 — орехоносный 23
 Лотосовые 23
 Луносемянник 30
 — даурский 30
 Луносемянниковые 30
 Лютик 61
 — едкий 61
 — камчатский 63
 — китайский 62
 — константинопольский 62
 — луковичный 62
 — полевой 61
 — ползучий 64
 — стополистный 64
 — ядовитый 64
 — языколистный 64
 — японский 63
 Лютиковые 31
 Магнолиевые 8
 Магнолия 8
 — обратнойцевидная 8
 Мак 79
 — голостебельный 79
 — ложносероватый 79

- прицветниковый 79
- самосейка 79
- сомнительный 79
- Маковые 76
- Маревые 106
- Марь 109
 - амброзиевидная 112
 - белая 109
 - гибридная 111
 - доброго Генриха 110
 - душистая 112
 - калинолистная 112
 - облиственная 111
 - пристенная 112
 - смоковницелистная 110
- Марьин корень 72
- Мачок 77
 - жёлтый 78
 - изящный 77
 - рогатый 77
- Мексиканский чай 112
- Мокрица 100
- Монция 84
- Мшанка 94
 - японская 94
- Мыльнянка 94
 - лекарственная 94
- Мягковолосник 93
- Ольха 147
 - волосистая 148
 - клейкая 147
 - серая 148
 - чёрная 147
 - японская 148
- Орех 158
 - грецкий 163
 - маньчжурский 158
- Ореховые 158
- Орешник 155
 - древовидный 156
 - обыкновенный 155
 - разнолистный 156
- Песчанка 87
 - тимьянолистная 87
- Пион 72
 - гибридный 73
 - крымский 72
 - молочнокветковый 73
 - обратнойцевидный 75
 - узколистный 75
 - уклоняющийся 72
 - японский 73
- Пионовые 72
- Портулак 84
 - огородный 74
- Портулаковые 84
- Поташник 116
 - облиственный 116
- Почечуйная трава 130
- Прострел 59
 - албанский 59
 - даурский 61
 - китайский 41
 - колокольчатый 59
 - обыкновенный 44
 - поникающий 59
 - раскрытый 44
- Прутняк 108
- Пустынница 90
 - ситниковая 90
- Ревень 137
 - компактный 137
 - обыкновенный 137
- Рейнуртия 134
 - сахалинская 134
 - японская 134
- Ремерия 80
 - гибридная 80
- Роголистник 23
 - погружённый 23
- Роголистниковые 23
- Сведа 119
 - высочайшая 119
 - морская 119
 - пузыреносная 120
 - сизая 119
 - солончаковая 120
- Свинчатковые 143
- Смолёвка 96
 - снисейская 97
 - крепкая 96
 - обыкновенная 98
 - обыкновенная 97
 - ползучая 97
 - приятная 97
- Солерос 116

- европейский 116
- Соломоцвет 102
- японский 102
- Солянка 118
 - Комарова 118
 - холмовая 118
- Соляноколосник 115
 - каспийский 115
- Спорыш 132
 - отклонённый 133
 - отмельный 134
 - приморский 133
 - птичий 132
 - скальный 133
- Стеблелист 69
 - мощный 69
- Таран 120
 - альпийский 120
 - растопыренный 121
 - узколистный 121
- Торица японская 94
- Торичник 98
 - красный 99
 - приморский 98
- Тутовые 172
- Тысячеголов 100
 - испанский 100
- Фаллопия 126
 - вьющаяся 126
- Хилокаликс 124
 - пронзённолистный 124
- Хлопушка обыкновенная 98
- Хлорант 15
 - пильчатый 16
 - японский 15
- Хлорантовые 15
- Хмель 181
 - лазящий 181
 - обыкновенный 181
- Хохлатка 81
 - Бунге 81
 - недотрога 82
 - обманчивая 81
 - охотская 82
 - плотная 82
 - полая 81
 - прицветниковая 81
 - средняя 82
- Щепкоплодник 121
 - нитевидный 121
- Чернушка 58
 - пашенная 58
 - полевая 58
 - чернушковидная 58
- Чистотел 76
 - азиатский 76
 - большой 76
- Шелковица 172
 - атласная 178
 - белая 172
 - чёрная 178
 - южная 178
- Щавелёк 138
- Щавель 138
 - альпийский 139
 - воднощавелевый 141
 - водный 139
 - Гмелина 141
 - зубчатый 140
 - кислый 138
 - клубковатый 139
 - конский 139
 - красивый 143
 - курчавый 139
 - морской 142
 - обыкновенный 138
 - пирамидальный 143
 - туполистный 142
 - шпинатный 142
 - японский 141
- Щирица 102
 - жминовидная 102
 - запрокинутая 105
 - зелёная 105
 - кроваво-красная 104
 - метельчатая 104
 - угрюмая 104
 - хвостатая 103
- Эвриала 20
 - устрашающая 20

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

- Achyranthes L. 102
— japonica (Miq.) Nakai 102
Aconitum L. 31
— anthora L. 31
— *anthoroideum* DC. 31
— baicalense (Regel) Turcz. ex Rapaics 31
— barbatum Patrin ex Pers. 34
— chasmanthum Stapf ex Holmes 31
— coreanum (H. Lév.) Rapaics 31
— kirinense Nakai 32
— kusnezoffii Rchb. 32
— leucostomum Worosch. 32
— lycocotum L. 33
— macrorhynchium Turcz. ex Ledeb. 33
— nasutum Fisch. ex Rchb. 33
— neosachalinense H. Lév. 33
— orientale Mill. 33
— rubicundum Fisch. ex Steud. 34
— umbrosum (Korsh.) Kom. 34
— volubile Pall. ex Koelle 34
Aconogonon (Meissn.) Rchb. 120
— alpinum (All.) Schur 120
— angustifolium (Pall.) H. Hara 121
— divaricatum (L.) Nakai ex Mori 121
Actaea L. 34
— asiatica H. Hara 34
— cimicifuga L. 34
— heracleifolia (Kom.) J. Compton 36
— simplex (DC.) Wormsk. ex Prantl 37
— spicata L. 39
Adonis L. 39
— aestivalis L. 39
— amurensis Regel et Radde 39
— volgensis Steven ex DC. 40
Agrostemma L. 87
— githago L. 87
Agryophyllum Bieb. ex C. A. Mey. 106
— squarrosus (L.) Moq. 106
Alnus Mill. 147
— glutinosa (L.) Gaertn. 147
— hirsuta (Spach) Rupr. 148
— incana (L.) Moench 149
— japonica (Thunb.) Steud. 149
— sibirica (Spach) Turcz. ex Kom. 148
Amaranthaceae Juss. 102
Amaranthus L. 102
— blitoides S. Watson 102
— caudatus L. 103
— cruentus L. 104
— hypochondriacus L. 104
— *paniculatus* L. 104
— retroflexus L. 105
— viridis L. 105
Anabasis L. 106
— aphylla L. 106
— brevifolia C. A. Mey. 106
— salsa (Ledeb.) Benth. ex Volkens 106
Anemone L. 40
— altaica Fisch. ex C. A. Mey. 40
— amurensis (Korsh.) Kom. 40
— baicalensis Tusz. 41
— chinensis Bunge 41
— flaccida F. Schmidt 43
— montana Hopp 46
— patens L. 44
— — subsp. multifida (Pritz) Hultén 44
— pulsatilla L. 44
— raddeana Regel 45
— rossii S. Moore 41
— sylvestris L. 46
Anemonoides altaica (C. A. Mey.) Holub 40
Antenoron Rafin. 121
— filiforme (Thunb.) Roberty et Vauter 121
Aquilegia L. 46
— *caucasica* (Ledeb.) Rupr. 47
— glandulosa Fisch. ex Link. 46
— olympica Boiss. 47
— oxyspala Trautv. et C. A. Mey. 47
— vulgaris L. 47
Arenaria L. 87
— *juncea* M. Bieb. 90
— serpyllifolia L. 87
Aristolochia L. 17
— clematitidis L. 17
— contorta Bunge 17
— manshuriensis Kom. 17
Aristolochiaceae Juss. 17
Asarum L. 18
— europaeum L. 18
— heteropodioides Fr. Schmidt 18

- *sieboldii* Miq. 18
 Atragene L. 48
 — *speciosa* Weinm. 48
 Atraphaxis L. 122
 — *frutescens* (L.) C. Koch 122
 — *laetevirens* (Ledeb.) Jaub. et Spach 122
 Atriplex L. 107
 — *hortensis* L. 107
 — *ittoralis* L. 107
 Axyris L. 107
 — *amaranthoides* L. 107
- Bassia All. 108
 — *prostrata* (L.) Beck 108
 — *scoparia* (L.) A. J. Scott 108
 Berberidaceae Juss. 68
 Berberis L. 68
 — *amurensis* Rupr. 68
 — *sibirica* Pall. 68
 — *vulgaris* L. 68
 Betula L. 150
 — *ermanii* Cham. 150
 — *humilis* Schrank 150
 — *kamtschatica* (Regel) Jansson ex V. Vassil. 151
 — *litwinowii* Doluch. 152
 — *nana* L. 152
 — *pendula* Roth 153
 — *platyphylla* Sukacz. 154
 — — *var. japonica* (Miq.) Hara 151
 — *pubecens* Ehrh. 155
 — *schmidtii* Regel 155
 — *verrucosa* Ehrh. 153
 Betulaceae S. F. Gray 147
 Bienertia Bunge 109
 — *cycloptera* Bunge 109
 Bistorta (L.) Adans. 122
 — *manshuriensis* Kom. 122
 — *officinalis* Delarbre 123
 — *vivipara* (L.) Delarbre 124
 Brasenia Schreb. 19
 — *schreberi* J. F. Gmel. 19
- Cabombaceae A. Rich. 19
 Caltha L. 48
 — *minor* Mill. 48
 — *palustris* L. 48
 Cannabaceae Endl. 181
 Carpinus L. 155
 — *betulus* L. 155
- Caryophyllaceae Juss. 87
 Castanea Mill. 145
 — *sativa* Mill. 145
 Caulophyllum Michx. 69
 — *robustum* Maxim. 69
 Cephalophilon (Meissn.) Spach 124
 — *nepalense* (Meissn.) Tzvel. 124
 Ceratophyllaceae. F. Gray 23
 Ceratophyllum L. 23
 — *demersum* L. 23
 Chelidonium L. 76
 — *asiaticum* (Hara) Krahulc. 76
 — *majus* L. 76
 — — *subsp. asiaticum* H. Hara 76
 Chenopodiaceae Vent. 106
 Chenopodium L. 109
 — *album* L. 109
 — *ambrosioides* L. 112
 — *bonus-henricus* L. 110
 — *botrys* L. 114
 — *ficifolium* Smith. 110
 — *foetidum* Schrad. 115
 — *foliosum* Asch. 111
 — *hybridum* L. 111
 — *murale* L. 112
 — *opulifolium* Schrad. ex W. D. J. Koch et Ziz 112
 — *rubrum* L. 112
 — *urbicum* L. 112
 Chloranhtus Sw. 15
 — *japonicus* Siebold 15
 — *serratus* (Thunb.) Roem. et Schult. 16
 Chloranthaceae R. Br. ex Lindl. 15
 Chylcalyx Hausskn. ex Miq. 124
 — *perfoliatus* (L.) Hausskn. ex Miq. 124
 Cimicifuga Wernisch. 49
 — *dahurica* (Turcz.) Maxim. 49
 — *foetida* L. 34
 — *heracleifolia* Kom. 36
 — *simplex* (DC.) Wormsk. ex Turcz. 37
 Clematis L. 50
 — *aethusifolia* Turcz. 50
 — *brevicaudata* DC. 50
 — *fusca* Turcz. 51
 — *hexapetala* Pall. 51
 — *manschurica* Rupr. 52
 — *orientalis* L. 53
 — *serratifolia* Rehder 53
 — *vitalba* L. 54
Coccyganthe flos-cuculi (L.) Fourr. 97

- Consolida (DC.) S. F. Gray 54
 — *ajacis* (L.) Schur 54
 — *regalis* Gray 54
 Corydalis Vent. 81
 — *ambigua* Cham. et Schltld. 81
 — — var. *amurensis* Maxim. 81
 — *bracteata* (Steph. ex Willd.) Pers. 81
 — *bulbosa* (L.) DC. 82
 Corydalis *bungeana* Turcz. 81
 — *cava* (L.) Schweigg. et Körte 81
 — *impatiens* (Pall.) Fisch. ex DC. 82
 — *intermedia* (L.) Merat 82
 — *ochotensis* Turcz. 82
 — *solida* (L.) Clairv. 82
 Corylus L. 155
 — *avellana* L. 155
 — *colurna* L. 156
 — *heterophylla* Fisch. ex Trautv. 156
Cucubalus baccifer L. 98

 Daphniphyllaceae Müller Argau 145
 Daphniphyllum Blume 145
 — *humile* Maxim. ex Franch. et Sav. 145
 — *macropodium* Miq. 145
 Delphinium L. 55
 — *ajacis* L. 54
 — *cheilanthum* Fisch. ex DC. 55
 — *elatum* L. 55
 — *flexuosum* M. Bieb. 56
 — *grandiflorum* L. 56
 — *schmalhauseni* Albov 56
 — *speciosum* M. Bieb. 56
 — *uralense* Nevski 56
 Dianthus L. 87
 — *acicularis* Fisch. ex Ledeb. 87
 — *chinensis* L. 88
 — *superbus* L. 89
 — *versicolor* Fisch. ex Link 88
 Dysphania R. Br. 112
 — *ambrosioides* (L.) Mosyakin et Clemants 112
 — *botrys* (L.) Mosyakin et Clemants 114
 — *schraderiana* (Schult.) Mosyakin et Clemants 115

 Epimedium L. 70
 — *koreanum* Nakai 70
 Eremogone Fenzl 90
 — *juncea* (M. Bieb.) Fenzl 90
 Euryale Salisb. 20
 — *ferox* Salisb. 20

 Fagaceae Dumort. 145
 Fagopyrum Mill. 125
 — *tataricum* (L.) Gaertn. 125
 Fagus L. 145
 — *orientalis* Lipsky 145
 Fallopiia Adans. 126
 — *convolvulus* (L.) A. Löve 126
 — *japonica* (Houtt.) Ronse Decr. 134
 — *sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr. 136
 Fumaria L. 82
 — *capreolata* L. 82
 — *microcarpa* Boiss. 84
 — *officinalis* L. 83
 — *schleicheri* Soy.-Will. 83
 — *vaillantii* Loisel 83
 Fumariaceae DC. 81

 Glaucium Mill. 77
 — *corniculatum* (L.) Curtis 77
 — *elegans* Fisch. et C. A. Mey. 77
 — *flavum* Crantz 78
 Gypsophila L. 90
 — *altissima* L. 90
 — *elegans* M. Bieb. 90
 — *pacifica* Kom. 90
 — *paniculata* L. 91
 — *perfoliata* L. 92

 Halostachys C. A. Mey. 115
 — *caspica* (M. Bieb.) C. A. Mey. 115
 Helleborus L. 57
 — *caucasicus* A. Braun 57
 Herniaria L. 93
 — *glabra* L. 93
 Humulus L. 181
 — *japonicus* Siebold et Zucc. 182
 — *lupulus* L. 181
 — *scandens* (Lourr.) Merr. 182
 Hylomecon Maxim. 78
 — *vernalis* Maxim. 78
 Hypecoaceae Nakai 80
 Hypecoum L. 80
 — *erectum* L. 80

 Juglandaceae A. Rich. ex Kunth 158
 Juglans L. 158
 — *mandshurica* Carr. 158
 — *regia* L. 164

 Kalidium Moq. 116

- foliatum (Pall.) Moq. 116
Kochia prostrata (L.) Schrad. 108
— *scoparia* (L.) Schrad. 108
- Laportea Gaudich 182
— bulbifera (Siebold ex Zucc.) Wedd. 182
Leontice robusta (Maxim.) Diels 69
Leptopyrum Rchb. 57
— fumarioides (L.) Rchb. 57
Limonium Mill. 143
— aureum (L.) Hill. 143
— caspium (Willd.) P. Fourn. 143
— gmelinii (Willd.) Kuntze 144
— *latifolium* (Smith) Kuntze 144
— meyeri (Boiss.) Kuntze 145
— platyphyllum Lincz. 144
Lychnis L. 93
— chalcedonica L. 93
— cognata Maxim. 93
— *flos-cuculi* L. 97
— fulgens Fisch. 93
— *sibirica* L. 98
— wilfordii (Regel) Maxim. 93
- Magnolia L. 8
— *hypoleuca* Siebold et Zucc. 8
— obovata Thunb. 8
Magnoliaceae Juss. 8
Melandrium firmum (Siebold et Zucc.) Rohrb. 96
Menispermaceae Juss. 30
Menispermum L. 30
— dauricum L. 30
Montia L. 84
— fontana L. 84
Moraceae Link 172
Morus L. 172
— alba L. 172
— australis Poir. 178
— *bombycis* Koidz. 178
— nigra L. 178
— *tatarica* L. 172
Myosoton Moench 93
— aquaticum (Moench) Fries 93
Myrica L. 156
— gale L. 157
Myricaceae Blume 157
- Nelumbo Adans. 23
— nucifera Gaertn. 23
Nelumbonaceae Dumort. 23
- Nigella L. 58
— arvensis L. 58
— nigellastrum (L.) Willk. 58
— segetalis M. Bieb. 58
Nuphar Smith 21
— japonica DC. 21
— lutea (L.) Smith 21
— pumila (Timm.) DC. 21
Nymphaea L. 22
— alba L. 22
— candida J. et C. Presl. 23
Nymphaeaceae Salisb. 20
- Oberna behen* (L.) Ikonn. 98
Oxygraphis glacialis (Fisch. ex DC.) Bunge 63
Oxyria Hill 127
— digyna (L.) Hill 127
- Paeonia L. 72
— anomala L. 72
— daurica Andrews 72
— hybrida Pall. 73
— japonica (Makino) Miyabe et Takeda 73
— lactiflora Pall. 73
— obovata Maxim. 75
— tenuifolia L. 75
Paeoniaceae Rudolphi 72
Papaver L. 79
— bracteatum Lindl. 79
— canescens Tolm. 80
— dubium L. 79
— hybridum L. 80
— nudicaule L. 79
— pseudocanescens M. Pop. 79
— rhoeas L. 79
Papaveraceae Juss. 76
Paraquilegia Drumm. et Hutch. 58
— anemonoides (Willd.) O. E. Ulbr. 58
— microphylla (Royle) J. R. Drumm. et Hutch. 59
Persicaria Mill. 127
— amphibia (L.) S. F. Gray 127
— hydropiper (L.) Spach 128
— lapathifolia (L.) Delarbre 129
— maculata (Raf.) Gray 130
— minor (Huds.) Opiz 130
— viscosa (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross ex Nakai 132
Plumbaginaceae Yuss. 143
Polygonaceae Juss. 120

- Polygonum L. 132
 — *alpinum* All. 120
 — *amphibium* L. 127
 — *angustifolium* Pall. 121
 — *aviculare* L. 132
 — *bistorta* L. 123
 — *cognatum* Meisn. 133
 — *cuspidatum* Siebold et Zucc. 134
 — *divaricatum* L. 121
 — *filiforme* Thunb. 121
 — *hydropiper* L. 128
 — *laphathifolium* L. 129
 — *manshuriensis* V. Petrov ex Kom. 122
 — *maritimum* L. 133
 — *minus* Huds. 130
 — *monspeliense* Thiéb.-Bern. ex Pers. 132
 — *nepalense* Meissn. 124
 — *patulum* M. Bieb. 133
 — *perfoliatum* L. 124
 — *persicaria* L. 130
 — *plebejum* R. Br. 134
 — *sachalinense* F. Schmidt 136
 — *viscosum* Buch.-Ham. ex D. Don 132
 — *viviparum* L. 124
 Portulaca L. 84
 — *oleracea* L. 84
 Portulacaceae Juss. 84
 Pseudostellaria Pax 93
 — *heterophylla* (Miq.) Pax 93
 Pterocarya Kunth 168
 — *fraxinifolia* (Poir.) Spach 168
 — *pterocarpa* (Michx.) Kunth ex Iljinsk 168
 Pulsatilla Mill. 59
 — *albana* (Stev.) Bercht. et J. Presl 59
 — *campanella* Fisch. ex Krylov 59
 — *cernua* (Thunb.) Bercht. et J. Presl 59
 — *chinensis* (Bunge) Regel 41
 — *dahurica* (Fisch. ex DC.) Spreng. 61
 — *montana* (Hopp) Rchb. 46
 — *patens* (L.) Mill. 44
 — — var. *multifida* (Pritz.) S. H. Li et Y. H. Huang 44
 — *vulgaris* Mill. 45
 Quercus L. 146
 — *dentata* Thunb. 146
 — *mongolica* Fisch. ex Ledeb. 146
 — *petraea* (Matt.) Leibl. 146
 — *robur* L. 146
 Ranunculaceae Juss. 31
 Ranunculus L. 61
 — *acris* L. 61
 — *arvensis* L. 61
 — *bulbosus* L. 62
 — *chinensis* Bunge 62
 — *constantinopolitanus* (DC.) d'Urv. 62
 — *japonicus* Thunb. 63
 — *kamtschaticus* DC. 63
 — *lingua* L. 64
 — *pedatus* Waldst. et Kit. 64
 — *repens* L. 64
 — *sceleratus* L. 64
 Reynoutria Houtt. 134
 — *japonica* Houtt. 134
 — *sachalinensis* (F. Schmidt) Nakai 136
 Rheum L. 137
 — *compactum* L. 137
 — *rhabarbarum* L. 137
 — *undulatum* L. 137
 Roemeria Medik. 80
 — *hybrida* (L.) DC. 80
 Rumex L. 138
 — *acetosa* L. 138
 — *acetosella* L. 138
 — *alpinus* L. 139
 — *aquaticus* L. 139
 — *caucasicus* Rech. f. 143
 — *conferus* Willd. 139
 — *crispus* L. 139
 — *dentatus* L. 140
 — *gmelinii* Turcz. ex Ledeb. 141
 — *japonicus* Houtt. 141
 — *maritimus* L. 142
 — *obtusifolius* L. 142
 — *patientia* L. 142
 — *pulcher* L. 143
 — *thyrsoiflorus* Fingerh. 143
 Sagina L. 94
 — *japonica* (Sw.) Ohwi 94
 Salicornia L. 116
 — *europaea* L. 116
 — *herbacea* (L.) L. 116
 Salsola L. 117
 — *collina* Pall. 117
 — *kali* L. 118
 — *komarovii* Iljin 118
 — *soda* L. 118
 — *tragus* L. 119

- Saponaria L. 94
 — officinalis L. 94
 Schizandra Michx. 10
 — chinensis (Turcz.) Baill. 10
 Schizandraceae Blume 10
 Silene L. 96
 — *amoena* L. 97
 — *baccifera* (L.) Roth 98
 — *chalconica* (L.) E. H. L. Krause 98
 — *cretacea* Fisch. ex Spreng. 98
 — *cucubalus* Wibel 98
 — *firma* Siebold et Zucc. 96
 — *flos-cuculi* (L.) Greuter et Burdet. 97
 — *foliosa* Maxim. 98
 — *graminifolia* Otth. 98
 — *inflata* Sm. 98
 — *jenisseensis* Willd. 97
 — *latifolia* (Mill.) Britten et Rendle 98
 — *nutans* L. 98
 — *repens* Partin 97
 — *samojedorum* (Sambuk) Oxelman 98
 — *stenophylla* Ledeb. 98
 — *vulgaris* (Moench) Garcke 98
Spergula japonica Sw. 94
 Spergularia (Pers.) J. Presl et C. Presl 98
 — *marina* (L.) Besser 98
 — *marina* (L.) Griseb. 98
 — *rubra* (L.) J. Presl et C. Presl 99
 Stellaria L. 99
 — *dichotoma* L. 99
 — *holostea* L. 100
 — *media* (L.) Vill. 100
 Suaeda Forrsk. ex Scop. 119
 — *altissima* (L.) Pall. 119
 — *glauc*a (Bunge) Bunge 119
 — *maritima* (L.) Dumort. 119
 — *physophora* Pall. 120
 — *salsa* (L.) Pall. 120
 Thalictrum L. 64
 — *alpinum* L. 64
 — *aquilegifolium* L. 65
 — *flavum* L. 64
 — *foetidum* L. 65
 — *lucidum* L. 65
 — *minus* L. 65
 — *squarrosum* Stephan ex Willd. 65
 Trollius L. 65
 — *altaicus* C. A. Mey. 65
 — *chinensis* Bunge 66
 — *europaeus* L. 67
 — *ledebourii* Rchb. 67
 Ulmaceae Mirb. 169
 Ulmus L. 169
 — *davidiana* Planch. var. *japonica* (Rehder) Nakai 169
 — *glabra* Huds. 171
 — *japonica* (Rehder) Sarg. 169
 — *laevis* Pall. 171
 — *macrocarpa* Hance 171
 — *pumila* L. 171
 Urtica L. 183
 — *angustifolia* Fisch. ex Hornem. 183
 — *cannabina* L. 183
 — *dioica* L. 183
 — *laetervirens* Maxim. 185
 — *urens* L. 185
 Urticaceae Juss. 182
 Vaccaria N. M. Wolf 100
 — *hispanica* (Mill.) Rauschert 100
 — *segetalis* Neck. 100
 Zerkova Spach 172
 — *serrata* (Thunb.) Makino 172

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- Абиета-8,12-диен 46
Абигатриен 46
Авадаридин 32
Авадхаридин 32
 Δ^5 -Авенастерин 24, 145
 Δ^7 -Авенастерин 145, 164
Авикулярин 121, 123, 127, 135, 136
Агароспирол 23, 168
Агатадиол 46
Аденин 26, 40, 85, 120
Аденозин 40, 75, 93, 120, 122
Адианенон 123
Адлумицеина эфир метиловый 83
Адонивернит 67
(3*S*)-Адонирубин 39
Азаринин 18
Азарицин 22
Азарон 25, 114
(*E*)-Азарон 18, 22
(*Z*)-Азарон 18, 22, 76
 α -Азарон 25
 β -Азарон 40
цис-Азарон 182
Азиатикозиды А, В 34, 35
Айлантоидол 159
Акантозид D 118
Акацетин 61, 88, 93, 152, 181
Акацетина 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 183
— 7-*O*- β -D-глюкопиранозил-(6 \rightarrow 1)- α -L-
рамнопиранозид 93
— 7-*O*-неогесперидозид 67
— 7-*O*-рутинозид 66, 67
Акиран 32
Акиранин 32
Аконасутин 33
Аконитин 33, 48
Акониторенталин 33
Аконифин 32
Аконозин 33
Аконорин 33
Акорадиен 10, 18, 131
 α -Акорадиен 46
1,4-*цис*-1,7-*транс*-Акоренон 32
Акоридин 32
Акоринтин 34
Акоруснол 170
Акоцептриген 56
Акофорин 33
Акрдин 32
Актеин 34, 39
Актеозид 141
Акутуминин 30
Алангилигнозид С 118
Алборин 79
6-Аллил-8-(5'-аллил-2'-гидроксифенил)
кумарин 9
Аллилизовалерианат 62, 63
Аллитетраметоксибензол 114
Аллоаромадендрен 10, 61, 130, 153, 168
Аллоаромадендрена оксид-I 131
Аллокриптопин 76, 79–81
Аллооцимен 46, 157
Алоэ-эмодин 135
Алтаконитин 34
(4*E*)-1-(4-Алусенон) 149
Альбанин E 173, 179
Альбанины А, D 173, 179
Альбанол А 175
Альбафуран А 175, 178
— В 175
— С 175, 180
Альбифлорин 73, 75
Альбифлорины R1-R3 73
Альбостероид 172
Альдегид 5'-аллил-2'-гидроксифенил-4-
метокси-3-коричный 8
— 3-ацетоксибетулиновый 149
— бетулиновый 149, 154
— бетулоновый 155
— *n*-валериановый 135
— ванилиновый 117, 145
— *транс-n*-гидроксикоричный 20
— 4-гидрокси-2-метоксикоричный 158
— конифероловый 20, 145
— (*E*)-коричный 22
— *транс*-коричный 98
— куминовый 16
— лауриновый 27
— перилловый 50, 51, 72, 76
— протокатеховый 109, 118, 145, 172, 179

- салициловый 72, 76
- синаповый 145
- сиреневый 21, 109, 146, 172, 179
- Альнугептаноиды А, В 149
- Альнулин 171
- Альнусиды А-D 147–149
- Альтаконитин 34
- Альфафуран 175
- Амарантин 104
- Амбигуанины А-I 81
- Амбидалмины А1, А2, В1, В2, С-Е 81
- Амбидимерины F1-F3 81
- (-)-Амбинин 81
- γ -*n*-Амилбутиролактон 169
- Амилвинилкарбинол 109
- 4-Аминофенол 85
- α -Амирин 24, 149, 172, 181
- β -Амирин 24, 136, 171, 181
- δ -Амирин 181
- α -Амирина ацетат 172
- β -Амирина ацетат 150
- 3-*O*- β -D-глюкопиранозид 172
- эфир *n*-нониловый 119
- α -Аморфен 8, 15, 50, 62, 76, 153, 157
- γ -Аморфен 150, 153
- δ -Аморфен 21, 46, 121
- Ампелопсин 160
- Ампелопсиозид 170
- (-)-Амуренсин 79
- (-)-Амуренсинин 79
- (-)-Амуренсинина *N*-оксид А 79
- — В 79
- Амуренсиозиды А-Р 39
- (+)-Амурунин 79
- Ангелоилгомизин Q 11
- (+)-Ангелоилгомизин Н 11
- (-)-Ангелоилгомизины Р, Q 11
- 3-*O*-Ангелоилизорамнетин 130
- 3 β -Ангелоилокси-7-эпифурнолид 128
- Ангидрид 3,6-дигидрокси-4,5-диметокси-1,8-нафаловый 160
- 3,4,5,6-тетрагидрокси-1,8-нафаловый 160
- 25-Ангидроцимигена 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
- 3-*O*-[3'-*O*-ацетил]- α -L-арабинопиранозид 36
- 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]- β -D-ксилопиранозид 49
- β -*O*-D-ксилозид 34
- 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 49
- (23*R*,24*S*)-25-*O*-Ангидроцимигена 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 36
- (23*S*,24*R*)-25-*O*-Ангидроцимигена 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 36
- 25-*O*-Ангидроцимигена 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
- Андрографолид 24
- Андростанол 21
- Анемозид А3 59
- В4 41, 59
- Анемонин 46, 52, 62, 63
- Анетол 55, 140
- (*E*)-Анетол 22, 38
- Аниба-димер А 128
- Аннуионон D 24
- Анодендрозида Е 2-моноацетат 26
- (-)-Анонаин 26
- Антераксантин 48, 104, 105
- Антиоксин 115
- Антрагликозид в 135
- Антраноилликоктонин 32, 54, 56
- Антрауруфин 161
- Антрацен 25
- Анхвейнозиды С, Е 44
- Апигенин 22, 39, 50, 88, 97, 100, 105, 126, 127, 132, 165, 179
- Апигенина 6-*C*-арабинозилглюкозид 102
- 6-*C*- α -L-арабинопиранозидо-8-*C*- β -D-галактопиранозид 100
- 7-*O*-(6''-ацетил)- β -D-глюкопиранозид 50
- 7-*O*-биглюкозид 39
- 6-*C*- β -D-галактопиранозидо-8-*C*- α -L-арабинопиранозид 100
- 6-*C*- β -D-галактопиранозидо-8-*C*- β -L-арабинопиранозид 100
- 6-глюкозид 88
- 6-*C*-глюкозид 39, 102
- 7-глюкозид 100
- 7-*O*-глюкозид 111, 128
- 7-*O*- β -D-глюкозид 53
- 8-*C*-глюкозид 39
- 2''-*O*-глюкозидо-6-*C*-арабинозид 99
- 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-арабинозид 99
- 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-дигидроферулоил)глюкозид 99
- 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-ксилозид 25
- 6-глюкозидо-8-*C*-рамнозид 25
- 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюкозид 99

- 6-С-глюкозидо-8-С-(2'''-ферулоил)глюкозид 99
- 6-С-β-D-глюкозил-8-С-α-L-арабинозид 63
- 6-С-глюкозилглюкозид 102
- 7-О-глюкопиранозид 88
- 7-О-β-D-глюкопиранозид 50
- 6-С-β-D-глюкопиранозидо-8-С-β-галактопиранозид 100
- 6-глюкопиранозидо-7-О-рамнопиранозилгалактопиранозид 88
- 6-С-β-D-глюкопиранозидо-7-О-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-галактопиранозид 88
- 6-С-β-D-глюкопиранозидо-7-О-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 88
- 6-глюкопиранозидо-7-О-рутинозид 88
- 6-глюкопиранозил-2''-рамнозид 88
- глюкуроид 165
- 7-О-β-D-глюкуронид 39
- 6,8-ди-С-α-L-арабинопиранозид 100
- 6-С-диглюкозид 102
- 6,8-ди-С-глюкозид 25, 99
- 6,8-ди-С-β-D-глюкозид 137
- 7,2''-ди-О-глюкозидо-6-С-арабинозид 99
- 6,8-ди-С-β-D-глюкопиранозид 185
- 7-О-(3''-*n*-кумароил)глюкозид 43
- 7-О-β-D-(6''-*n*-*E*-кумароил)глюкозид 53
- 7-О-(6''-*E*-*n*-кумароил)-β-D-глюкопиранозид 50
- 6-С-(4''-малонил)глюкозидо-8-С-глюкозид 99
- 6-С-рамнозидо-8-С-глюкозид 25
- 6-С-(2''-О-рамнозилглюкозид) 123
- 6-С-(2''-ферулоил)глюкозидо-8-С-глюкозид 99
- 7-О-{2'-О-ферулоил-[глюкопиранозил-(1→3')]-О-глюкуронопиранозил-(1→2)-О-глюкуронопиранозид 107
- 7-О-[2'-О-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-О-глюкуронопиранозид] 107
- Апиозилрододендрин 154
- 3-О-β-D-Апиофуранозил-(1→2)-β-D-галактопиранозидо-7-О-β-D-глюкопиранозид 108
- 3-(6-О-β-D-Апиофуранозил-β-D-глюкопиранозил)-4'-О-β-D-глюкопиранозил-2'-гидроксирезвератрол 173
- Апоатропин 184
- Апокавидин 82
- Апорфин 68
- Арабиноза 31
- 3-О-α-L-Арабинопиранозилкаулофиллогенин 69
- 3-О-α-D-Арабинопиранозилкаулофиллогенин на эфир 28-О-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозилловый 69
- 3-{O-α-L-Арабинопиранозил-(1→2)-O-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопирануранозил}окси}гипсогенина эфир 28-{O-β-D-ксилопиранозил-(1→3)-O-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-O-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-4-O-[(E)-4-метоксидиннамоил]-β-D-фукопиранозилловый 91
- 3-О-α-L-Арабинопиранозилхедерагенина 28-О-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 69
- эфир 28-О-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозилловый 43
- — 28-О-β-D-глюкопиранозилловый 60
- Аралия-сапонин 3 59
- Арбориол 123
- Арборинон 123
- Арбутин 107, 144
- Аргемонин 64
- Арекатанин А-1 75
- Аренарин С 90
- Аризанлактоны В, С 11
- 1-Арилизохроман 66
- Аристеромицин 96
- Аристолактам I 19
- I-N-β-D-глюкозид 17
- II-N-β-D-глюкозид 17
- Аристоламид 17
- II 17
- Аристолен 48, 61, 131
- Аристон 128, 131
- Аристопиридинон А 17
- Аристофилл-С 26
- (-)Армепавин 26, 64
- Аромадендрен 8, 18, 61, 128, 131, 168
- δ-Аромадендрен 76
- Аромадендрена оксид 10
- Аромадендрин 122, 160
- Артемизиакетон 114
- Артоиндонезианин О 175
- Артонин I 175
- (-)Асимилобин 26

- Аскаридол 113, 168
 (E)-Аскаридол 113
 (Z)-Аскаридол 113
 транс-Аскаридолгликоль 114
 (3S,3'S)-Астаксантин 39
 Астрагалин 25, 74, 111, 123, 137, 160, 174, 181, 183
 Астрингин 134, 137, 173
 Аталантофлавоны 174
 Атидин 31
 Атизин 31, 32
 20 α -Атизин 31
 20 β -Атизин 31
 Атрактиленолоид III 15, 16
 Атрактилон 37
 Атриплексины I–III 107
 Аукубин 61
 Аурантиамид 85
 Аурантиамадацетат 85
 Аураптен 105
 Афзелехин 122
 Афзелин 114, 123, 183
 Ацеринол 37
 Ацерникол 170
 Ацерогенин L 150
 Ацерозид VII 147, 148, 154
 — VIII 154
 3- β -Ацерозиды VII, VIII 155
 Ацетальдегид 135
 м-Ацетанирол 22
 Ацетанизол 38
 Ацетат α -санталолола 114
 6 α -Ацетат α -хеноподиолола 114
 — β -хеноподиолола 114
 3-*O*-Ацетил- α -амирин 178
 3-*O*-Ацетил- β -амирин 178
 Ацетилакозозин 33
 3'-Ацетилактеин 35
 (–)-6-Ацетиламинин 81
 25-*O*-Ацетил-12 β -ацетоксицимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 35
 3-Ацетилбейвутин 32
 3''-*O*-Ацетилвитексин 68
 6''-*O*-Ацетилвитексин 67
 3-Ацетил-10-гидроксияконитин 32
 3-Ацетил-10-гидроксимезаконитин 32
N-Ацетилделектин 56
 6-*O*-Ацетилдеметиленделькорин 33
 2-Ацетил-1,8-дигидрокси-3-метил-6-метоксинафталин 141
 25-*O*-Ацетил-7,8-дидегидроцимигенола 3-*O*- β -D-(2-ацетил)ксилопиранозид 35
 24-*O*-Ацетил-7,8-дидегидроцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 49
 2'-Ацетил-1,6'-диферулоил-3,6-ди-*n*-кумароилсахароза 128
 25-*O*-Ацетил-7(8)-ен-цимигенол 49
 24-*O*-Ацетилизодауринола 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
 24-Ацетилизодауринола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 35
 (3-*O*-Ацетил)катехин-(4 α →8)-(3-*O*-ацетил)катехин-3'-*O*- β -D-глюкопиранозид 133
 11-Ацетиллепенин 32
 Ацеликариин 71
 8-*O*-Ацетил-7-*O*-метилгоссипетин 122
 6-*O*-Ацетил-14-*O*-метилдельфинифолин 33
 2-Ацетилметил-3-карен 46
 3-Ацетил-2-метил-1,4,5-тригидрокси-2,3-эпоксинафтохинол 141
 17-*O*-Ацетилмириканолола 5-*O*- β -D-глюкопиранозид 149
N-Ацетилнорармепавин 26
 2''-*O*-Ацетилориентин 65, 67
 3''-*O*-Ацетилориентин 65, 67
 6''-*O*-Ацетилориентин 66, 67
 6'-*O*-Ацетилпеонифорин 75
 2-Ацетилпиррол 38
 2'-*O*-Ацетилсулеозид C 34
 14-Ацетилталатизамин 33
 6-Ацетил-2,2,5-триметил-2,3-дигидроциклогепта[*b*]пиррол-8(1*H*)-он 85
 6-Ацетилумброфин 34
n-Ацетилфенил-1-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1→2)- β -D-глюкопиранозид 106
 Ацетилфуран 104
 12 β -*O*-Ацетилцимиацерозиды А, В 49
 25-*O*-Ацетилцимигенол 34, 35
 25-*O*-Ацетилцимигенола 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
 2'-*O*-Ацетилцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 36
 23-*O*-Ацетилцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 49
 24-*O*-Ацетилцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 49
 —3-*O*-[2'-*O*-ацетил]- α -L-арабинопиранозид 49
 —3-*O*-[3'-*O*-ацетил]- β -D-ксилопиранозид 35
 —3-*O*-[4'-*O*-ацетил]- β -D-ксилопиранозид 35

—3-*O*-[2'-*O*-(*E*)-2-бутеноил]-β-*D*-ксилопиранид 35
—3-*O*-[4'-*O*-(*E*)-2-бутеноил]-β-*D*-ксилопиранид 35
—3-*O*-β-*D*-ксилозид 34
—3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 49
(23*R*,24*R*)-25-*O*-Ацетилцимигенола 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 37
(23*R*,24*S*)-25-*O*-Ацетилцимигенола 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 37
2'-*O*-Ацетилцимирацемозид М 34, 35
3'-*O*-Ацетилцимицифугозид 34
14-*O*-Ацетилшмаконитин 33
23-*O*-Ацетилшенгманола 3-*O*-α-*L*-арабинопиранозид 36
— 3-ксилозид 36
— 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 36
3-Ацетил-8-эйкозаноил-10-гидроксibenзоилаконин 32
3с-*O*-Ацетил-23-эпи-26-дезоксиактеин 35
4'-*O*-Ацетил-23-эпи-26-дезоксимицифугозид 34
2'-*O*-Ацетил-24-эпицимигенола 3-*O*-α-*L*-арабинопиранозид 35
2-*O*-Ацетил-25-*O*-этилцимигенола 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 34
3β-Ацетокси-12α-гидроксиолеанан-13β,28-олид 150
(6*R*)-Ацетокси-α-гумулен 153
14-Ацетокси-α-гумулена ацетат 152
3β-Ацетоксидаммара-20,24-диен 123
(6*R*)-Ацетокси-β-кариофиллен 153
14-Ацетокси-β-кариофиллен 153
14-Ацетокси-β-кариофиллена αβ-оксид 153
— βα-оксид 153
12β-Ацетоксиокотиллон 151
8-Ацетокси-3,3',4',5,5'-пентагидрокси-7-метоксифлавоид 122
8-Ацетокси-3',4',5,5'-тетрагидрокси-7-метокси-3α-*L*-рамнопиранозилфлавоид 122
12β-Ацетокси-20(*S*),24(*R*)-эпокси-3α,25-дигидроксидаммаран 151
3β-Ацетокси-11α,12α-эпоксиолеанан-13β,28-олид 150
4α-Ацетоксизудесман-11-ол 114
6-Ацетонил-5,6-дигидросангвинарин 76
6-Ацетонилдигидрохелеритрин 76
Ацетофенон 76, 134
Аюгастерон С 60

Аядин 56
Аязцины А-Е 54
Аяцин 34
Бакучиол 170
Баланофонин 159
Баогенина эфир 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозил-овый 42, 60
Баоухозид I 71
— II 71
Бегонифолид А 52
Бейвузины А, В 32
Бензальдегид 21, 22, 38, 44, 46, 50, 51, 53, 61, 98, 123, 164, 168, 183
Бензил-6-*O*-β-*D*-апиопиранозил-β-*D*-глюкопиранозид 118
Бензил-6-*O*-β-*D*-апиофуранозил-β-*D*-глюкопиранозид 118
Бензил-β-*D*-апиофуранозил-(1''→6')-β-*D*-глюкопиранозид 78
Бензил-α-*L*-арабинопиранозил-(1''→6')-β-*D*-глюкопиранозид 78
Бензилацетальдегид 50, 51, 53
Бензилацетат 61, 98
Бензилбензоат 22, 46, 61, 98, 157
Бензил-β-*D*-глюкопиранозид 114
Бензил-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 115
Бензилизобутаноат 98
Бензилизовалерианат 157
Бензилизохинолин 68
Бензил-β-*D*-ксилопиранозил-(1''→6')-β-*D*-глюкопиранозид 78
Бензилсалицилат 157
Бензоилгипаконитин 32
1'-*O*-Бензоилглюкоза 75
Бензоилдезоксиаконитин 32
Бензоилмезаконитин 32
Бензоилоксипеонифлорин 73, 75
Бензоилпеонифлорин 73, 75
2'-*O*-Бензоилпеонифлорин 73
4'-*O*-Бензоилпеонифлорин 73
Бензоилпеонифлорина сульфат 73
Бензолпропаналь 98
Бензолпропанол 98
Бензолпропилацетат 98
Бензофенон 121
Бербанин 68
Берберин 63–65, 79, 83
(*E*)-α-Бергамотен 46, 128, 130

- (E)-β-Бергамотен 128, 130
α-Бергамотен 10, 54, 128, 130, 168
транс-α-Бергамотен 47, 98, 128, 131, 157, 164
цис-α-Бергамотен 10, 48, 98, 157, 164
транс-α-(Z)-Бергамотол 131
Бергенин 144
Беркристин 68
Бетанин 115
Бетанин 104
Бетмидин 132
β-Бетуленаль 151–153, 155
α-Бетуленол 151, 153, 155
β-Бетуленол 151, 153, 155
Бетуленола ацетат 151
α-Бетуленола ацетат 153, 155
β-Бетуленола ацетат 153, 155
Бетулин 24, 41, 148, 149, 171, 172
Бетулинол 152, 155
Бетулон 149
Биапфугедин 30
7-*O*-Биглюкозил-4',5-дигидроксифлавоны 25
α-Бизаболен 10, 130
(Z)-α-Бизаболен 46
цис-α-Бизаболен 65, 131
β-Бизаболен 10, 21, 46, 47, 55, 62, 128, 131, 164, 168, 183
(E)-γ-Бизаболен 46, 76, 128, 169
(Z)-γ-Бизаболен 128
цис-γ-Бизаболен 168
δ-Бизаболен 157
Бизаболол 115
α-Бизаболол 46, 53, 128, 131, 157
β-Бизаболол 128
Бизаболола А оксид 169
(Z)-α-Бизаболон 121
Бизаболона оксид 168
Бизантионозид А 24
— В 164
Бикукулин 82
(+)-Бикукулин 83
Биофенол 2 118
Биркеналь 150, 152, 153, 155
9,9'-Бис-ацетил-нео-оливил 183
Бисбензилизохинолин 68
1,7-Бис(4-гидроксифенил)-4,6-гептадиен-3-он 156
(3R)-1,7-Бис(4-гидроксифенил)-3-гептанола 3-*O*-β-апиофуранозил-(1→2)-β-глюкопиранозид 148, 154
(3S)-1,7-Бис(4-дигидроксифенил)-3-гептанола 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозид 148, 154
1,7-Бис(4-гидроксифенил)-5-гептен-3-он 154
(5S)-1,7-Бис(4-гидроксифенил)-5-*O*-β-D-[6-(*E*-*n*-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147, 149
(5S)-1,7-Бис(4-гидроксифенил)-5-метоксигептан-3-он 149
трео-1,2-Бис(4-гидрокси-3-метоксифенил)пропан-1,3-диол 159
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан 150
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-3-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 150
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-5-*O*-β-D-глюкопиранозид 150
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозид 150
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-5-*O*-β-D-ксилопиранозид 148
(5S)-1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-он 150
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-3-он-5-*O*-β-D-глюкопиранозид 149
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)гептан-3-он-5-*O*-β-D-ксилопиранозид 148
1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-*O*-β-D-ксилопиранозид 147, 149
(5S)-1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-D-[6-(3,4-диметоксидиннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
(5S)-1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-D-[6-(*E*-3,4-диметоксидиннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
(5S)-1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-D-(2-*n*-кумароилксилопиранозил)гептан-3-он 149
(5S)-1,7-Бис(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-D-(2-ферулоилксилопиранозил)гептан-3-он 149
7,8,3',4'-Бис(2,2-диметилхромано)-5,2'-дигидроксифлавоны 179
3,5-Бис(3-метокси-4-гидроксифенил)-5,6-дигидро-2(1*H*)-пиридинон 85
(3R)-3,5-Бис(3-метокси-4-гидроксифенил)-2,3-дигидро-2(1*H*)-пиридинон 85

- 1,3-Бис(3-фенокси)бензол 79
 Бистортозид А 122
 — В 123
 Бистортазид F 123
 Биформен 23
Z-Биформен 56
 3а-Бихаконин 31
 Бицикло-[4.4.0]децен-1 76
 Бицикловетивенол 115
 Бициклогермакрен 8, 10, 24, 59, 79, 157, 164, 168
 Блюменол А 30, 158, 164
 — В 164
 — С 30
 (+)-Блюменол А 183
 Блюменола А β-D-глюкопиранозид 118
 — В 9-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 118
 — — β-D-глюкопиранозид 118
 — С глюкозид 164
 Бокколин 78
 Бокконолин 78
 Бонарозид 122
 Бониненаль 159
 2,5-Борнандион 46
 (-)-Борнезит 96
 Борнеол 8, 18, 21, 24, 37, 50, 51, 53, 59, 76, 114, 121, 127, 130, 131, 157, 164, 168, 183
 Борнилангелат 108
 Борнилацетат 10, 15, 24, 58, 59, 76, 114, 121, 127, 128, 130, 157, 183
 Босциалин 24
 Брассикастерин 145, 164
 Бревифолин 22
 Брейлин 160
 Брозимин В 174
 8-Бромо-неоизолонгифолен 131
 Бронан-5-гидрокси-2-*O*-β-D-глюкопиранозид 122
 Броуниин 34
 Броуссонин В 133
 Буддленол Е 20
 Бульбокапнин 82, 83
 (+)-Бульбокапнин 81
 α-Бульнезен 15
 Бульнезол 23
 β-Бурбонен 8, 10, 18, 59, 62, 164
 2,3-Бутандион 104
 2-Бутанол 104
 2-Бутанон 104
- 2-Бутеналь 104
 2'-*O*-(*E*)-Бутеноил-23-эпи-26-дезоксияктеин 35
 3-Бутен-2-он 27
 Бутилгидрокситолуол 109
 3-Бутилдигидрофталид 26
n-Бутилдигидрофталид 26
втор-Бутил-1,8-дигидрокси-5-метил-3-[4'-(5''-метилбут-4''-еноил)]-2'-(2''-оксипропил)-6-*трет*-пентил-антрахинон-2-карбоксилат 142
 2-(Бутил)-1,4-диметоксибензол 54
 2-*трет*-Бутил-1,4-диметоксибензол 11
 3-*O*-Бутилмалонилэпиокотиллол II 151
 Бутил-(+)-5'-метоксиизоларицирезинола 9-*O*-β-D-ксилопиранозид 170
 2-Бутилокт-2-еналь 55
 Бутилпапириферат 151
трет-Бутилпропаноат 129
 Бутилпротокатехат 46
 2-Бутилтетрагидрофуран 131
 Бутил-α-D-фруктофуранозид 170
 Бутилфталат 25, 48
 1-Бутил-1,3,5,7-циклооктатетраен 10
 4-Бутокси-5,8-дигидрокси-3,4-дигидро-2*H*-нафталин-1-он 161
 Бутоксиэтанол 9
 2-Бутоксиэтанол 128
- Ваккарин 101
 — Н 102
 Ваккарозид D 94, 101
 Ваккарозиды А-С, Е-I 101
 Ваккароид В 101
 Ваккароиды А, С 88
 Валенцен 24, 50, 53, 130
 Ваникозид D 128
 Ваникозиды А, В 128, 134, 136
 — Е, F 128
 6'-*O*-Ванилилоксипеонифлорин 73
 6'-*O*-Ванилилпеонифлорин 75
 Ванилин 30, 109, 118, 140, 146, 158, 164
 Ваниллолозид 25
 2''-*O*-Ванилоилвитексин 65, 67
 Велукриптин 26
 2''-*O*-Вератроиллизосвертизин 66
 Вератрол 98
транс-Вербенол 58, 164
цис-Вербенол 164
 Вербенон 15, 164

- Вертициол 58
 Верфиллин 68
 Вескалагин 145
 Вескалин 145
 β-Ветивенен 157, 183
 Вивипарум А 125
 Виддараналь А 10
 — В 10
 Вилморрианин А 34
 — С 33
 Винилгваякол 169
 4-Винилгваякол 128
п-Винилгваякол 164
 2-Винил-5-метилфуран 104
 Винилпиразин 104
 2-Винилфуран 104
 (+)-Винтерин 128
 Виолаксантин 48, 104, 105
 (9*Z*)-Виолаксантин 48
 Виолодельфин 56, 61, 168
 Виридифлорол 61, 114, 128, 157, 168
 Виснагин 34
 Витексин 25, 39, 63, 65, 66, 97
 Витексина 2''-арабинопиранозид 67
 — 2''-*O*-арабинопиранозид 67
 — 2''-*O*-β-арабинопиранозид 65
 — 2''-*O*-β-*L*-галактопиранозид 65–67
 — 2''-*O*-глюкозид 65
 — 2''-*O*-ксилопиранозид 67
 Виттифуран Е 175
 Виценин 98
 Виценин-2 84
 Вомифолиол 24
 Вувейзидилактоны А-С, G, H, J-P 11
 Вувейзидиллактон-кислота 11
 Вувейзису С 11
 (–)-Вувейзису С 11
 Галактоза 31
 α-*D*-Галактозил-(1→6)-[α-*D*-галактозил-(1→4)]-α-*D*-глюкозил-(1→2)-β-*D*-фруктозил-(1→1)-α-*D*-галактозид 100
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-25-*O*-ацетил-7,8-дидегидроцимгенол 38
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-β-*D*-(6-*O*-бутаноил)-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[α-*L*-арабинофуранозил-(1→3)]-β-*D*-(4-*O*-ацетил)фукопиранозилгипсогенин 101
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-24-гидрокси-7,8-дидегидрошенгманол 38
 3-*O*-[β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкуронопиранозил]гипсогенина 28-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-[*chi*-*L*-арабинопиранозил-(1→2)-[*chi*-*L*-арабинофуранозил-(1→3)]-β-*D*-4-*O*-ацетилфукопиранозид 101
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→3)-β-*D*-глюкуронопиранозилгипсогенина эфир 28-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-фукопиранозилловый 91
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[α-*L*-(5-*O*-ацетил)арабинофуранозил-(1→3)]-β-*D*-(4-*O*-ацетил)фукопиранозилгипсогенин 101
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-7,8-дидегидро-(24*S*)-*O*-ацетилгидрошенгманол 38
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-7,8-дидегидроцимгенол 38
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)]-β-*D*-глюкуронопиранозилгипсогенин 91
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)]-β-*D*-глюкуронопиранозилгипсогенин-α-*L*-арабинопиранозил-(1→3)-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[3,4-ди-*O*-ацетил-β-*D*-хиновопиранозил-(1→4)]-β-*D*-фукопиранозид 92
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)]-β-*D*-глюкуронопиранозилгипсогенин-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[3,4-ди-*O*-ацетил-β-*D*-хиновопиранозил-(1→4)]-β-*D*-фукопиранозид 92
 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)]-β-*D*-глюкуронопиранозилгипсогенина 28-*O*-α-*L*-арабинопиранозил-(1→4)-α-*L*-арабинопиранозил-(1→3)-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-фукопиранозилловый 90

- 28-*O*-β-*D*-*O*-ацетилглюкопиранозил-(1→3)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-фукопиранозид 95
- 28-*O*-β-*D*-6-*O*-ацетилглюкопиранозил-(1→3)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-фукопиранозид 95
- 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-фукопиранозид 95
- 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-фукопиранозид 91, 95
- 28-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*транс-н*-метоксидиннамоил-β-*D*-фукопиранозид 92
- 28-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*цис-н*-метоксидиннамоил-β-*D*-фукопиранозид 93
- 28-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-фукопиранозид 95
- 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)]-6-*O*-метил-β-*D*-глюкуронопиранозилгипсогенина 28-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-3-*O*-*транс-н*-метоксидиннамоил-β-*D*-фукопиранозид 93
- 28-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-3-*O*-*цис-н*-метоксидиннамоил-β-*D*-фукопиранозид 93
- 28-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*цис-н*-метоксидиннамоил-β-*D*-фукопиранозид 93
- 28-β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-4-*O*-*цис-н*-метоксидиннамоил-β-*D*-фукопиранозид 93
- 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-(1→2)-β-*D*-(6-*O*-метил)глюкуронопиранозил-28-*O*-[β-*D*-ксилопиранозил-(1→4)]-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[α-*L*-(5-*O*-ацетил)арабинофуранозил-(1→3)]-β-*D*-(4-*O*-ацетил)фукопиранозилгипсогенин 101
- 3-*O*-β-*D*-Галактопиранозил-24-эпи-24-*O*-гидрокси-7,8-дидегидрошэнгманол 38
- Галлоилальбифлорин 73
- 4-*O*-Галлоилальбифлорин 73
- 1'-*O*-Галлоилглюкоза 75
- 1-Галлоил-β-*D*-глюкоза 74
- 6-*O*-Галлоилглюкоза 75
- 6'-*O*-Галлоилглюкоза 75
- 1-*O*-Галлоил-β-*D*-глюкопираноза 158
- 6-*O*-Галлоил-*D*-глюкопираноза 158
- 6'-*O*-Галлоилдезбензоилальбифлорин 75
- 6'-*O*-Галлоилдезбензоилпеониданин 73
- 6'-*O*-Галлоилдезбензоилпеонифлорин 75
- 8-*O*-Галлоилдезбензоилпеонифлорин 75
- 1-*O*-Галлоилкасталагин 145
- 2''-Галлоилмирицитрин 132
- Галлоилоксипеонифлорин 75
- 1-β-*O*-Галлоилпедункулагин 75
- Галлоилпеонифлорин 73, 75
- Галлоилпеонифлорина сульфонат 73
- 2'-*O*-Галлоилпицеид 134
- 6'-*O*-Галлоилпицеид 134
- 7-*O*-Галлоил-*D*-седогеptулозид 144
- Галлокатехин 122, 174
- Галлокатехингаллат 174
- Ганултарин 68
- 3,7-Гвайадиен 168
- Гвайен 131
- α-Гвайен 61, 76, 114, 164
- β-Гвайен 76, 131
- транс*-β-Гвайен 15
- γ-Гвайен 157
- Гвайилацетат 114
- Гвайол 23, 61, 114
- Гвайола ацетат 157
- Гваякол 38, 146
- о-Гваякол 46, 164
- (*Z*)-Гекс-3-ен-1-илацетат 124
- (*Z*)-Гекс-3-ен-1-илбутаноат 124
- (*Z*)-Гекс-3-ен-1-ол 123
- Гексагидро-4,7-диметил-1-(1-метилэтил)нафталин 11
- 3,5,7,3',4',5'-Гексагидрокси-3-*O*-α-*D*-галактопиранозилфлавоин 144

- 2,3-Гексагидроксидифеноилглюкоза 165
 2,3-(*S*)-Гексагидроксидифеноил-D-глюкоза 75
 3,3',4',5,5',8-Гексагидрокси-7-метоксифлаво-
 122
 Гексагидропсевдоинон 24
 Гексагидрофарнезиллацетон 24, 56, 76, 113,
 121, 123, 151, 153, 155, 168, 183
 Гексагидрофарнезол 24
 1,15-Гексадекадиен 79
 Гексадекаметилциклооктазиоксан 112
 Гексадекан 45, 46, 48, 50, 52, 54, 55, 61, 67
n-Гексадекан 109
 Гексадеканаль 27, 50, 54–56, 77, 123, 131
n-Гексадеканаль 151, 154, 155
 1-Гексадеканоил-2,3-ди-(9*Z*,12*Z*-
 октадекадиеноил)глицерин 166
 1-Гексадеканол 88
 Гексадекатриен 55
 1-Гексадецен 121
 Гексадеценаль 55, 56
 (*Z*)-7-Гексадеценаль 27
 2-Гексадеценол 88
 Гексадецилсульфонилхлорид 26
 (2*E*,4*E*)-Гексадиеналь 115
 2,4-Гексадиеналь 129
 Гексакозан 52, 123
n-Гексакозан 56
 Гексакозилферулат 133
 γ-Гексалактон 166
 Гексаналь 16, 21, 23, 38, 76, 123, 129, 131
n-Гексаналь 27, 135
 Гександразид F 71
 Гексанол 9, 128
 Гексан-1-ол 21, 23, 104, 131, 166
n-Гексанол 46, 48, 135, 169
 Гексан-2-он 21
 3-Гексан-3-он 104
 2-Гексеналь 131, 135, 169
 (3*Z*)-Гексеналь 27
цис-3-Гексеналь 131
 (2*E*)-Гексеналь 9, 129
 (Z)-3-Гексенил-α-L-арабинопиранозил-
 (1''→6')-β-D-глюкопиранозид 78
 Гексенилацетат 9
 2-Гексенилацетат 98
 (3*Z*)-Гексенилацетат 129, 166
цис-3-Гексенилацетат 61, 98
 (2*E*)-Гексенилбензоат 164
 (3*Z*)-Гексенилбензоат 164
 (3*Z*)-Гексенилвалерат 115
 (3*E*)-Гексенилглюкопиранозид 78
 (3*Z*)-Гексенил-β-D-глюкопиранозид 78
 (2*Z*)-Гексенол 9, 166
 2-Гексен-1-ол 135
 (2*E*)-Гексен-1-ол 128
 3-Гексен-1-ол 135
 (3*E*)-Гексенол 46, 48, 61
 (3*Z*)-Гексенол 9, 46, 61, 166
 (3*Z*)-Гексен-1-ол 128
цис-3-Гексенол 98
 Гексил-1-*O*-α-D-арабинофуранозил-(1→6)-β-
 D-глюкопиранозид 161
 Гексилбензоат 164
n-Гексилбензоат 46
 Гексил-(2*E*)-бутаноат 169
 Гексилгексаноат 166
 2-Гексил-1-деканол 27
 Гексилтиглат 115
 Гексилформат 129
анти-син-син-Гелифолен 21
 Гелифолен-2-аль 168
 Гелифолен-12-аль 168
 Геллеборозиды А, В 57
 Геллебосапонины А, В 57
 Геллебригенин 57
 Геллебригенина 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 57
 Геллекавказид А 57
 Гелониозид А 140
 Гемсгиганозид В 44
 Геникозодиен-1-ол 58
 Геникозан 58, 123
n-Геникозан 109
 Генистеин 52, 99, 100
 Генистеина 4'-*O*-β-D-глюкозид 84
 Генистин 100
 Генкванин 148
 Генкванина 4'-*O*-рамнопиранозил-(1→2)-
 ксилопиранозид 67
 Генридилактон D 10
 Генриол А 16
 Генрисчинины А-С 11
 Генэйкозан 21, 23, 27, 77, 79, 96, 121, 128, 130,
 131, 169
n-Генэйкозан 56, 115, 151–155
 Гептадекан 21
 Гептадекадиен 55
 Гептадекадиен-4,6-диин-8-ол 169
 Гептадекадиеналь 55
 Гептадекан 23, 27, 46, 50, 52, 54, 55, 121, 123,
 157, 169

- n*-Гептадекан 109, 151, 153–155
 Гептадеканаль 55, 121
 8-Гептадецен 21
 Гептадеценаль 55
 2-Гептадеценол 88
 2,4-Гептадиеналь 169
 (2*Z*,4*Z*)-Гепта-2,4-диеналь 23
 (Е,Е)-2,4-Гептадиеналь 50, 52
 Гептакозан 52, 123
n-Гептакозан 56, 63, 115, 152
 3,5,6,7,8,3',4'-Гептаметоксифлавоп 52
n-Гептан 77
 Гептаналь 23, 45, 46, 48, 61, 123
 Гептан-2-ол 123
 Гептан-2-он 23
транс-2-Гептеналь 135
 (Е)-Гепт-4-еналь 23
 Гептилацетат 27
 Гераниаль 8
 Гераниин 22
 6-Геранилапигенип 174
 8-Геранилапигенип 174
 Геранилацетат 8, 21, 24, 76, 157, 164
 Геранилацетон 15, 23, 24, 47, 48, 55, 56, 58, 61, 62, 121, 128, 130, 183
 (Е)-Геранилацетон 152, 153
транс-Геранилацетон 50, 51, 53
 Геранилгераниол 55
 Гераниллиналоол 88
 3'-Геранил-3-пренил-2',4,5,7-тетрагидроксифлавоп 174
 3'-Геранил-3-пренил-2',4',5,7-тетрагидроксифлавоп 173
 Геранилпропионат 24, 113
 5'-Геранил-5,7,2',4'-тетрагидроксифлавоп 179
 Геранилтиглат 113
 Геранилформиат 59
 Гераниол 8, 24, 37, 46, 113, 121, 123, 127, 130, 131
Е-Гераниол 56
цис-Гераниол 130
 Гермакра-4(15),5,10(14)-триен-1 α -ол 164, 168
 Гермакрен А 114, 164
 — В 18, 15, 24, 157, 168
 — D 10, 15, 18, 54, 59, 62, 76, 79, 114, 121, 123, 131, 153, 155, 157, 164
 — D-4-ол 114
 Гермакрон 157
 (Е,Е)-Гермакрон 157
 (Z,Z)-Гермакрон 157
 Гесперетин 52, 112
 Гесперидин 135
 Гесперидозид 84
 Гетератизин 31
 Гетерофиллизин 31
 Гетизин 31, 32
 Гетизиноп 31, 32
N-транс-Гибискусамид 85
N-цис-Гибискусамид 85
 Гигактопип 33, 56
 Гидро- β -ионоп 40
 10-Гидрогенмирикананадиол 159
 10-Гидроксиаконитип 32
 4-Гидроксиальпус-3,5-дион 150
 12 β -Гидрокси-25-ангидроцимигеноп 35
 12 β -Гидроксиацериол 37
n-Гидроксиацетофеноп 172
 4-Гидроксибензальдегид 183
n-Гидроксибензальдегид 20, 172
 3 α -Гидрокси-6-бензил-6-азахолест-4-ен-7-он 26
 4-Гидроксибензил- β -D-глюкопиранозид 107
 5-(5-Гидроксибензофуран-2-ил)бензо-1,3-диол 175
 (5*S*)-5-Гидрокси-1,7-бис-(4-гидроксифенил)-3-гептанона 5-*O*- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид 154
 — 5-*O*- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 154
 — 5-*O*-[2,6-бис-*O*-(β -D-апиофуранозил)- β -D-глюкопиранозид] 154
 6-Гидроксибиохаип А 52
 (11*E*)-3 β -Гидрокси-15,16-биснор-8(17),12-лабдадиен-13-он 17
 9-Гидроксигетерогоргиолип С 16
 (+)-3-Гидрокси-2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-1-(4-гидроксифенил)пропан-1-он 159
 5-Гидрокси-1-(4'-гидроксифенил)-7-(4"-гидрокси-3"-метоксифенил)гептан-3-он 160
 5-Гидрокси-1-(4-гидроксифенил)-7-(3,4-дигидроксифенил)-гептан-3-он 156
 3-Гидрокси-1-(4-гидроксифенил)-1-пропанон 164
 4-Гидрокси-*N*-[2-(4-гидроксифенил)этил]бензамид 114
 5-Гидрокси-2-(2-гидроксиэтиламино)-1,4-нафтохиноп 160
 2-Гидрокси-5-(2-гидроксиэтил)фенил-6-сирингоил-*O*- β -D-глюкопиранозид 53

- 6-Гидрокси-7-*O*-глюкопирано-ксилопирано-зилкумарин 173
- Гидроксигопанон 151
- 6-Гидрокси- α -гумулен 151–153
(6*R*)-Гидрокси- α -гумулен 153
- 14-Гидрокси- α -гумулен 151–153, 155
- 6-Гидрокси- α -гумулена ацетат 153, 155
- 14-Гидрокси- α -гумулена ацетат 150, 152, 153, 155
- 20(*S*)-Гидроксидаммар-24-ен-3-он 158
- Гидроксидаммаренон II 151
- 7-Гидроксидегидронуциферин 26
- 15 α -Гидрокси-16-дегидрокси-16(24)-ен-фетидинола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 35
- 12 β -Гидрокси-15-дезоксидимигенол 35
- Гидроксидигидробоволид 84
- 14-Гидрокси-4,5-дигидро- β -кариофиллен 151–153
- 14-Гидрокси-4,5-дигидрокариофиллена *n*-кумарат 152
- 14-Гидрокси-4,5-дигидро- β -кариофиллена ферулат 152
- 5-Гидрокси-1-(3,4-дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)гептан-3-он 156
- (5*S*)-Гидрокси-1-(3,4-дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)гепт-1*E*-ен-3-он 148
- 6-Гидрокси-3,4-дигидро-1-оксо- β -карболин 78
- 2'-(7''-Гидрокси-3'',8''-диметилбут-2''8''-диоктенил)-3',5',7'-тригидрокси-2-арилбензофуран 180
- (7''*R*)-(-)-6-(7''-Гидрокси-3'',8''-диметил-2'',8''-октадиен-1''-ил)апигенин 174
- 2'-(6-Гидрокси-3,7-диметил-2,7-октадиен-1-ил)-3'-метокси-5',6-дигидрокси-2-арилбензофуран 175
- 4'-(6-Гидрокси-3,7-диметил-2,7-октадиен-1-ил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран 175
- 6-Гидрокси-4,4-диметил-3*H*-хромен-2-он 23
- 7-Гидрокси-2,5-диметилхромон 140
- 2'-Гидрокси-5,7-диметокси-3-бензилхроман-4-он 84
- 6-*O*-(4'-Гидрокси-3',5'-диметоксибензоил)-D-глюкопираноза 159
- 1-(3-Гидрокси-4,5-диметоксифенил)-4-(3'-гидрокси-4'-метоксифенил)-2,3-диметилбутан-1,4-диол 11
- 1-(2-Гидрокси-4,6-диметоксифенил)этанол 106
- 5-Гидрокси-4',7-диметоксифлаванон 152
- (2*S*)-2'-Гидрокси-6,7-диметоксифлаванон 117
- (2*S*)-5-Гидрокси-7,4'-диметоксифлаванон 154
- 5-Гидрокси-4',7-диметоксифлаванон 152
- 5-Гидрокси-6,7-диметоксифлаванон 63
- 5-Гидрокси-7,4'-диметоксифлаванон 154
- 5-Гидрокси-7,8-диметоксифлаванон 63, 125
- 6'-Гидрокси-4,4'-диметоксихалкон 25
- 7-Гидрокси-6,8-диметоксихромон 117
- 11 β -Гидрокси-7-ен-цимигенол-3-он 37
- 14-Гидрокси- β -изокариофиллена кофеат 152
- *n*-кумарат 152
- ферулат 152
- 4-Гидрокси-4-(α/β)-изопропил-2-метил-2-циклогексен-1-он 112
- 5-Гидрокси-2-индолинон 46
- (+)-*цис*-8-Гидроксикаламен 133
- 6-Гидроксикариофиллен 152
- 6-Гидрокси- β -кариофиллен 150, 153
- 14-Гидрокси- β -кариофиллен 152, 153
- 6-Гидрокси- β -кариофиллена ацетат 151–153, 155
- 14-Гидрокси- β -кариофиллена ацетат 152
- кофеат 152
- *n*-кумарат 152
- ферулат 152
- 12-Гидроксикоринолин 81
- 7-Гидроксикумарин 173
- 6-Гидроксикумарина 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 173
- 7-*O*- α -рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)-*O*- β -D-глюкопиранозид 173
- 3 β -Гидрокси-8(17),13-лабдадиен-15,12*R*-олид 17
- 11 α -Гидроксилененин 32
- 6-Гидрокси-оксоизоапорфин 30
- 24-Гидроксилулеол 164
- (6*R*,9*R*)-9-Гидроксимегастигм-4-ен-3-он-9- α -L-рамнопиранозил-(1'' \rightarrow 2')- β -D-глюкопиранозид 78
- (*E*)-3-Гидроксимегастигм-7-ен-9-он 24
- 10-Гидроксимезаконитин 32
- 2-Гидрокси-3-(3-метил-2-бутенил)-1,4-нафтохинон 66
- 4-(4'-Гидрокси-3'-метилбутокси)бензальдегид 158
- (2*E*)-3-[4-Гидрокси-3-метилбутоксифенил]-2-пропеналь 159
- 6'''-(3-Гидрокси-3-метилглутариол-2''-*O*- β -D-галактопиранозил)витексин 66

- 6'''-(3-Гидрокси-3-метилглутароил-2''-*O*-β-D-галактопиранозил)ориентин 66
- 1-Гидроксиметил-3,6-диметокси-2,8-дигидроксиантрахинон 141
- 2-(5-Гидроксиметил-2',5'-диоксо-2',3',4',5'-тетрагидробипиррол)карбальдегид 176
- 2-Гидрокси-4,5-метилendioксипропиофенон 19
- 5-Гидрокси-6,7-метилendioксифлавонон 108
- 28-Гидроксиметил-21-метилурс-12-ен 164
- 2-(4-Гидроксиметил-2-метоксифеноксил)пропан-1,3-диол 159
- 7'-Гидрокси-3'-метилмоупинамид 118
- 4-Гидрокси-4-метил-2-пентанон 161
- 2-Гидроксиметил-D-рибон-γ-лактон 52
- 10-Гидрокси-8-*O*-метилталатагизамин 31
- 5-(Гидроксиметил)-1*H*-пиррол-2-карбоксальдегид 176
- 1-Гидроксиметил-2,6,6-триметил-1-циклогексен-9-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 23
- 5-Гидроксиметил-5*H*-фуран-2-он 52
- 4-Гидрокси-4-метил-2-циклогексен-1-он 113
- 2-Гидрокси-1-метоксиапорфин 26
- 2-Гидрокси-1-метоксиапорфин-2-сульфат 26
- 4-Гидрокси-3-метоксибензальдегид 24
- Гидрокси-3-метоксибензил-β-D-глюкозид 158
- n*-Гидроксиметоксибензобиюглон 160
- 5-Гидрокси-4'-метокси-8-(γ-гидрокси-γ,γ-диметил)пропил-3-*O*-α-L-рамнопиранозилфлавонол-7-*O*-β-D-глюкопиранозид 71
- 5-Гидрокси-4'-метокси-8-(2-гидрокси-3-метил-3-бутенил)флавонон 3-*O*-α-L-рамнопиранозидо-7-*O*-β-D-глюкопиранозид 71
- 20(*S*)-Гидрокси-25-метоксидаммар-23-ен-3-он 151
- 2-Гидрокси-1-метокси-6а,7-дегидроапорфин 26
- 1-Гидрокси-5-метоксисантона 6-*O*-β-D-глюкопиранозид 87
- 7-Гидрокси-6-метоксикумарин 173
- 5-Гидрокси-4'-метокси-8-(γ-метокси-γ,γ-диметил)пропил-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозилфлавонол-7-*O*-β-D-глюкопиранозид 71
- 5-Гидрокси-2-метокси-1,4-нафтохинон 160, 165
- (2*S*)-4'-Гидрокси-7-метокси-8-пренилфлавонон 174
- 5-Гидрокси-7-метокси-силфлавонон 160
- (4*S*)-5-Гидрокси-4-метокси-α-тетралон 161
- 5-Гидрокси-4-метокси-α-тетралон 165
- 2-(4-Гидрокси-3-метоксифенил)-1-(4-гидроксифенил)-1-метоксипропан-3-ол 159
- трео*-2-(4-Гидрокси-3-метоксифенил)-1-(4-гидроксифенил)пропан-1,3-диол 159
- 5-Гидрокси-7-метоксифлавонон 160
- 5-Гидрокси-6-метоксифлавонон 7-*O*-β-D-глюкуронида эфир метиловый 84
- 2-Гидрокси-4-[(2-метоксиэтоксил)метокси]ацетофенон 133
- 4а-Гидрокси-5α(*H*)-8β-метоксиэудесм-7(11)-ен-12,8-олид 16
- 2β-Гидроксимикрандилактоны В, С 11
- 7'-Гидроксимоупинамид 118
- 6-Гидроксимузицина 8-*O*-β-D-глюкопиранозид 135
- 8-*O*-β-D-(6'-*O*-малонил)глюкопиранозид 135
- 5-Гидрокси-1,4-нафталиндион 160
- 2-Гидрокси-1,4-нафтохинон 160
- 5-Гидрокси-1,4-нафтохинон 165
- 6-Гидроксиноризолиензинин 26
- 3β-Гидрокси-15-нор-14-оксо-8(17),12-лабдадиен-14-аль 16
- 2-Гидроксибобаальдегид 9
- 9-Гидроксибобаальдегид 9
- (10α)-10-Гидрокси-1-оксоэремофила-7(11),8(9)-диен-8,12-олид 16
- 3β-Гидроксиолеан-12-ен-28-аль 74
- (2*S*,3*S*,4*R*,8*E*)-2-[(2'*R*)-2-Гидроксипентадеканоламино]-8-додецен-1,3,4-триол 86
- 1-Гидрокси-5-пентилантрахинон 161
- 4'-Гидроксипеониофлориген 73
- Гидроксипеониофлорин 73
- 3-Гидроксипиридин 85
- 5-Гидроксипирролидин-2-он 123
- 4-[(1*E*)-3-Гидрокси-1-пропенил]-2-метоксифенол 158
- 2-[4-(3-Гидроксипропил)-2-метоксифеноксил]пропан-1,3-диол 159
- ω-Гидроксипропиофенаон 20
- 4-Гидроксипропиофенона 4-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид 159
- 4-Гидроксипропиофенона 4-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 159
- 2'-Гидроксирезвератрола 2'-β-D-глюкопиранозид 173
- 6-Гидроксистигмаст-4-ен-3-он 123

25-Гидроксисхиндилактон 10
3-Гидрокситалятамин 33
5'-Гидрокситалядазин 65
(2*S*,3*S*,4*R*,8*E*)-2*N*-[(2'*R*)-2'-Гидрокситетрако-
заноил]-1,3,4-тригидрокси-8-октадецен 40
4-Гидрокси-1-тетралон 160
4-Гидрокси- α -тетралон 165
(4*S*)-4-Гидрокси- α -тетралон 160
(4*S*)-Гидрокси- α -тетралон 165
(4*S*)-4-Гидрокси- α -тетралона 4-*O*- β -D-(6'-*O*-
4''гидроксибензоил)глюкопиранозид 160
— 4-*O*- β -D-глюкопиранозид 160
5-Гидрокси-3,7,3',4'-тетраметоксифлавои 160
1-Гидрокситорилин 170
— А 170
1-Гидрокси-3,7,8-триметоксиксантон 26, 160
2'-Гидрокси-5,6,7-триметокси-3-бензил-
хромен-4-он 84
2'-Гидрокси-5,6,7-триметоксиизофлавои 106
5-Гидрокси-3,7,4'-триметоксифлавои 165
3-Гидрокси-5,7,4'-триметоксифлавои моно-
гидрат 98
(2*R*)-4-(4-Гидроксифенил)-2-бутанола
2-*O*- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-
глюкопиранозид 154
— 2-*O*- α -L-арабинофуранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-
глюкопиранозид 154
7-[3*R*-[(4-Гидроксифенил)бутил]- β -глюко-
пиранозил-*O*-6-ил]-4-*O*- β -глюкопирано-
зилванилин 154
1-(4-Гидроксифенил)-7-(4-гидрокси-3-
метоксифенил)-4-гептен-3-он 148
(5*S*)-1-(4-Гидроксифенил)-7-(3,4-дигидрокси-
фенил)-5-гидроксигептан-3-он 150
(5*S*)-1-(4-Гидроксифенил)-7-(3,4-дигидрокси-
фенил)-5-*O*- β -D-глюкопиранозилгептан-3-
он 147
(5*S*)-1-(4-Гидроксифенил)-7-(3,4-дигидрокси-
фенил)-5-*O*- β -D-[6-(*E*-3,4-диметоксицинна
моил)глюкопиранозил]гептан-3-он 147
3''-(4'-Гидроксифенил)пропил-3-оксогептано-
ат 183
2-(4-Гидроксифенил)этил-*O*-(3-*O*-кофеоил)-
[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-алло-
пиранозид] 8
2-(4-Гидроксифенил)этил-*O*-(3-*O*-кумароило)-
[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-алло-
пиранозид] 8
2-(4-Гидроксифенокси)-5-гидрокси-7,8-(2,2-
диметилпирано)хромен-4-он 71

n-Гидроксифенол 172
(13*S*)-Гидроксифеофорбид *a* 117
28-Гидроксифетидинола 3-*O*- β -D-ксилопира-
нозид 35
3 α -Гидрокси-13 β -фуран-11-кетопиан-8-ен-
(20,6)-олид 125
5-Гидроксихлоранталактон 16
2-Гидроксициклопентадеканон 32, 50, 51, 53
1 β -Гидроксицимигенол 37
12 β -Гидроксицимигенол 34, 35
7 β -Гидроксицимигенола 3-*O*- β -D-ксилопира-
нозид 49
12 β -Гидроксицимигенола 3-*O*- β -D-ксилопи-
ранозид 35, 49
15 α -Гидроксицимигенола 3-*O*- β -D-ксилопи-
ранозид 49
(23*R*,24*S*)-Гидроксишенгманол-7(8)-ен-15-он-
3-*O*- α -L-арабинопиранозид 38
(23*R*,24*R*)-Гидроксишенгманол-7(8)-ен-15-он-
3-*O*- α -L-арабинопиранозид 38
(23*R*,24*S*)-Гидроксишенгманол-7(8)-ен-15-он-
3-*O*- β -D-ксилопиранозид 38
(23*R*,24*R*)-Гидроксишенгманол-15-он-3-*O*- α -
L-арабинопиранозид 38
(23*R*,24*S*)-Гидроксишенгманол-15-он-3-*O*- α -
L-арабинопиранозид 38
(23*R*,24*S*)-Гидроксишенгманол-15-он-3-*O*- β -
D-ксилопиранозид 38
20-Гидроксиэджидзон 57, 93, 96-98, 109
20-Гидроксиэджидзона 3-*O*- β -D-глюкозид 57
— 2,3-моноацетонид 109
— 20,22-моноацетонид 109
14-Гидрокси-9-эпи-(*E*)-кариофиллен 114
1 β -Гидрокси-24-эпицимигенол 37
14-Гидрокси-4,5-эпокси- β -изокариофиллен
152
3-Гидрокси-5,6-эпокси- β -ионил-9-*O*- β -D-
глюкопиранозид 78
14-Гидрокси-4,5-эпокси- β -кариофиллена
ацетат 151, 152, 153
3 β -Гидрокси-15,12-эпоксилабда-8(17),12,14-
триен 17
4 α -Гидрокси-8,12-эпоксиэудесма-7,11-диен-
1,6-дион 16
4-(2-Гидроксиэтил)бензол-1,2-диол 53
5-Гидроксиэтилморацин М 175
1 β -Гидроксиэудесма-2,7(11)-диен-12,8 α -олид
17
4 α -Гидрокси-5 α ,8 β (*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-
олид 16

- 4β-Гидрокси-5α,8β(*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид 16
- 4α-Гидрокси-5α,8β(*H*)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид-моногидрат 16
- Гидропиперозид 134, 136
- Гидропиперозиды А, В 128
- (13²*S*)-Гидрофеофорбид-лактон *a* 117
- Гидроюглона 4-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 169
- Гипаконитин 33, 34
- Гипекоринин 80
- Гиперозид 66, 67, 71, 78, 122, 127, 135, 137, 148
- Гиполаетина 7-*O*-глюкозид 19
- Гипсогенин 116
- Гипсогенина 3-*O*-β-*D*-глюкуронопиранозид 116
- 3-*O*-β-*D*-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 116
- 3-*O*-β-ксилопиранозил-(1→3)-β-галактопиранозил-(1→2)-β-глюкуронопиранозид 98
- 3β-*O*-сульфат 90
- эфир α-*D*-галактопиранозил-(1→6)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)]-β-*D*-глюкопиранозил-овый 91
- — 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→4)]-α-*L*-арабинопиранозил-28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозил-овый 60
- Гиффонины А-*I*, Т-*U* 156
- Гланзрегинин А 166
- Гланзрегенина А эфир метиловый 166
- Глаудин 79
- Глаукамин 79
- Глауцин 33, 65, 77
- Глехоманолид 16
- Гликозид L-*K*1 69
- Гликозиды ST-14а, ST-G-0-2, St-J 44
- Глицерин 152
- Глицитеин 100
- Глобулол 8, 61, 62, 131
- Глочидонол 154
- Глутинол 172
- α-(1→3)(1→4)-*D*-Глюкан 32
- Глюкоза 32
- 10*R*-*C*-β-*D*-Глюкозил-10-гидроксихризофанол-9-антрон 140
- 10*S*-*C*-β-*D*-Глюкозил-10-гидроксихризофанол-9-антрон 140
- 10*R*-*C*-β-*D*-Глюкозил-10-гидроксизмодин-9-антрон 140
- 10*S*-*C*-β-*D*-Глюкозил-10-гидроксизмодин-9-антрон 140
- 6'-*O*-Глюкопиранозилальбифлорин 73
- 6'-*O*-β-*D*-Глюкопиранозилальбифлорин 73
- 3-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-(1→3)-α-*L*-арабинопиранозилкаулофиллогенина эфир 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозил-овый 70
- 3-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-(1→3)-α-*L*-арабинозилхедерагенина 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 69
- β-*D*-Глюкопиранозил-(3β)-29-ацетокси-3-гидрокси-23-метокси-23-оксо-12-ен-28-оат 116
- 1-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-8-*O*-бензоилпеонисуффон 73
- 6-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-8-*O*-бензоилпеонисуффон 73
- 3-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-(1→2)-β-*D*-галактопиранозилхедерагенина эфир 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозил-овый 44
- 1-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-(2*S*,3*R*,4*S*,8*E*)-2-(2'*R*-гидроксигенэйкозеноиламино)-8-октадецен-1,3,4-триол 161
- 1-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-(2*S*,3*R*,4*E*)-2-[(2'*R*)-2-гидроксидокозанамидамино]-16-метил-4-нонадецен-1,3-диол 86
- (2*S*,3*R*,4*E*,8*E*,2'*R*)-1-*O*-(β-Глюкопиранозил)-*N*-(2'-гидроксидокозаноил)-4,8-сфингаденин 20
- 1-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-(2*S*,3*R*,4*E*)-2[(2'*R*)-2-гидроксипентадеканоиламино]-4-гептадецен-1,3-диол 86
- 1-*O*-Глюкопиранозил-(2*S*,3*R*,8*E*)-2-[(2'*R*)-2-гидроксипентадеканоиламино]-8-октадецен-1,3-диол 86
- (2*S*,3*R*,8*E*)-1-β-*D*-Глюкопиранозил-3-гидрокси-2-[(*R*)-2'-гидроксипальмитоил]амино-8-октадецен 94

- 3-*O*-β-D-Глюкопиранозил-2-гидроксиметил-D-рибоно-γ-лактон 52
- (2*S*,3*R*,4*E*,8*E*,2'*R*)-1-*O*-(β-Глюкопиранозил)-*N*-(2'-гидрокситетракозаноил)-4,8-сфингадинин 20
- 3-(6-*O*-β-D-Глюкопиранозил)-β-D-глюкопиранозил-4'-*O*-β-D-глюкопиранозил-2'-гидроксирезвератрол 173
- 28-(β-D-Глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозилуруновая кислота)-3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеанолат 111
- 3β-[(*O*-β-D-Глюкопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-глюкопиранозил)окси]-5α,14β,17β-тригидроксикард-20(22)-енолид 39
- 3-*O*-β-D-Глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-фукопиранозил-3β,16β,23,28-тетрагидроксиолеан-11,13(18)-диен 100
- 3-*O*-β-D-Глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозилхедерагенина 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 60
- 4'-(6-*O*-β-D-Глюкопиранозил-β-D-глюкопиранозидо)-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-2'-гидроксирезвератрол 173
- (2*S*,3*S*,4*R*,8*E*)-1-(β-D-Глюкопиранозил)-3,4-дигидрокси-2-[(*R*)-2'-гидроксипальмитоил]амино-8-гептадецен 94
- (10*R*)-10-*C*-β-Глюкопиранозил-1,8-дигидрокси-3-метил-6-метокси-9(10*H*)-антраценон 143
- (10*S*)-10-*C*-β-Глюкопиранозил-1,8-дигидрокси-3-метил-6-метокси-9(10*H*)-антраценон 143
- β-D-Глюкопиранозил-(3β)-3,29-дигидрокси-23-метокси-23-оксоолеан-12-ен-28-оат 116
- 1-(3-*O*-β-D-Глюкопиранозил-4,5-дигидроксифенил)этанон 134
- эритро*-1-(4-*O*-β-Глюкопиранозил-3,5-диметилоксифенил)-2-сирингарезиноксилпропан-1,3-диол 117
- (25*R*)-26-*O*-β-D-Глюкопиранозил-22α-метоксифуроста-5,25(27)-диен-1β,3β,26-триола 1-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозид 57
- 4-[(β-D-Глюкопиранозил)окси]-2-(гидроксиметил)-3-(3-метилбут-2-ен-1-ил)фенил-β-D-глюкопиранозид 53
- 3-β-Глюкопиранозилокси-1-(4-гидрокси-фенил)бутанон 154
- 2-*O*-(2)-β-D-Глюкопиранозилокси-4,6-диметоксифенилэтанон 106
- 2-*O*-β-D-Глюкопиранозилокси-4,6-диметоксифенилэтанон 106
- (8*S*,8'*R*,7'*R*)-9'-[(β-Глюкопиранозил)окси]лионизинол 118
- 3-(β-D-Глюкопиранозилоксиметил)-2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-5-(3-ацетоксипропил)-7-метокси-(2*R*,3*S*)-дигидробензофуран 87
- 3-(4-β-D-Глюкопиранозилокси)-3-метоксифенил-*N*-[2-(4-гидрокси-3-метоксифенил)этил]-2-пропенамид 118
- 8-β-D-Глюкопиранозилокси-3',4',5',5'-тетрагидрокси-7-метокси-3-α-L-рамнопиранозилфлавоон 122
- 3β-[(*O*-β-D-Глюкопиранозил)окси]-5α,14β,17β-тригидроксикард-20(22)-енолид 39
- (3*S*)-*O*-β-глюкопиранозил-6-[3-оксо-(2*R*)-бутенилиденил]-1,1,5-триметилциклогексан-(5*R*)-ол 181
- 3-*O*-β-D-Глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозилгипсогенина эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-1,6,8,10-тетрагидрокси-3-гидроксиметил-9(10*H*)-антраценон 142
- (10*R*)-10-*C*-β-Глюкопиранозил-1,6,8,10-тетрагидрокси-2-карбоксы-3-метил-9(10*H*)-антраценон 141
- (10*R*)-10-*C*-β-Глюкопиранозил-1,6,8,10-тетрагидрокси-3-метил-9(10*H*)-антраценон 142
- 12-*O*-β-D-Глюкопиранозил-2,3,7,11-тетрагидрокси-6-оксабензо[*a*]антрацен-5-он 161

- (10*S*)-10-*C*-β-Глюкопиранозил-1,8,10-тригидрокси-2-карбокси-3-метил-9(10*H*)-антраценон 141
- (10*R*)-10-*C*-β-Глюкопиранозил-1,8,10-тригидрокси-2-карбокси-3-метил-9(10*H*)-антраценон 141
- 3-*O*-(β-*D*-Глюкопиранозилуруновая кислота)-28-β-*D*-глюкопиранозилолеанолат 111
- α-*D*-глюкопиранозил-1-β-*D*-фруктофуранозид 34
- (25*R*)-26-*O*-β-*D*-Глюкопиранозил-5β-фураностан-3β,22α,26-тетраола
- 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 57
- 3-*O*-β-*D*-Глюкуронопиранозилхедерагенина
- 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 41
- Глютиноин 147
- Гмелинозид I 144
- Гомизин D 11
- (+)-Гомизины A, D, G, J, K, L1, L2, M1, M2, N 11
- Гомоаромалин 65
- Гомоориентин 61
- Гомохелидонин 76
- β-Гомоциклоцитраль 183
- Гомозридиктиол 143, 152
- Гомфренола 3-*O*-β-генциобиозид 111
- 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)]-β-*D*-глюкопиранозид 111
- 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)-β-*D*-апиофуранозил-(1→2)-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)]-β-*D*-глюкопиранозид 111
- Госсипетин 19
- Госсипетина 8-*O*-ацетил-7-*O*-метил-3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид 122
- 8-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-7-*O*-метил-3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид 122
- 7-*O*-метил-3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид 122
- Гранатины A, B 22
- Грандифлодины A, B 56
- Грандифлорин 56
- Грасхоппер-кетон 24, 113
- Гуаниелиаоин I 125
- II 125
- Гуанфу-дитерпеноид A 31
- Гуанфу-основание A 31
- Y 31
- Гуанфу-оснований F, Z, R *N*-оксиды 32
- Гуанфу-основания AA, A₁, F-I, N, Q-S, V-Y 32
- Гумулен 21, 76, 131
- α-Гумулен 8, 18, 21, 46, 47, 114, 128, 131, 151, 152, 153, 157, 164, 168, 183
- β-Гумулен 18
- Гумулен-1,6-диен-3-ол 151–153, 155
- Гумулена оксид 131
- эпоксид 130
- — I 151–153, 155
- — II 8, 128, 152, 153, 157, 168
- α-Гумулена эпоксид 152
- Гумулзол 181
- Гурьюнен 131
- α-Гурьюнен 8, 10, 50, 51, 53, 61, 114, 157
- β-Гурьюнен 18, 61, 114, 157
- γ-Гурьюнен 24, 48, 76, 131, 157
- δ-Гурьюнен 61
- Даванон 115
- Даидзеин 52
- Даидзин 100
- Z*-Дамаскон 108
- (*E*)-α-Дамаскон 120
- Дамасценон 51, 58
- E*-Дамасценон 108
- β-Дамасценон 40
- (*E*)-β-Дамасценон 37, 46
- Даммарациенон 153
- Даммаран-3β-ол 136
- Даммар-24-ен-1β,3α,12β,20(*S*)-тетрол 158
- Даукостерин 8, 11, 20, 24, 30, 31, 40, 50, 51, 60, 61, 84, 90, 108, 120, 122, 126, 136, 140, 149, 158, 164, 178, 183
- β-Даукостерин 119, 120
- Даурикумидин 30
- Дауринолин 30
- Даурипорфинолин 30
- Даурицинолин 30
- Дафнезомины T, U, V 145
- 8-Дебензоилпеониданин 73
- Дебензоилпеонифлорина сульфонат 73
- Дегидро-1,8-цинеол 114
- Дегидроаромадендрен 168
- 14-Дегидроброуин 32
- Дегидровомифолиол 70
- (-)-Дегидровомифолиол 84
- (+)-Дегидровомифолиол 24, 164, 183
- 14-Дегидроделькозан 32
- 6-Дегидроделькорин 56

- 5,6-Дегидрокаваин 128
 Дегидрокоридалин 81
 Дегидрокорипаллин 68
 Дегидроксиаризандилактон D 10
 (7R,8R)-9-Дегидроксивладинола F 4-*O*-β-D-
 глюкозид 74
 (7S,8S)-9-Дегидроксивладинола F 4-*O*-β-D-
 глюкозид 74
 11-Дегидрокси-15-гидроксицимициданол 37
 Дегидролуцидускулин 32
 Дегидротетрадеканаль 131
 Дегидроциклолонгифолеа оксид 131
 Дегидро-*n*-цимен 113
 1,8-Дегидроцинеол 123
 Деглюкогеллебрин 57
 Дезангелоилгомизин B 11
N-Дезацетиллапаконитин 32
 6-Дезацетилэлазин 56
 8-Дезацетилюнаконитин 33
 Дезбензоилпеонифлорин 75
 Дезгалактогигонин 109
 Дез-4-метилкариофилла-8(14)-ен-5-он 152
 Дезметоксиэнцекалин 157
 26-Дезоксиактеин 35
 27-Дезоксиацетилактеол 34
 2-Дезокси-20-гидроксиэджизон 93, 97, 98
 27-Дезокси-Arcot-гормон 49
 Дезоксидегидроноуфаридин 22
 7-{[6-*O*-(6-Дезокси-α-L-маннопиранозил)-
 β-D-глюкопиранозил]окси}-2*H*-1-
 бензопиран-2-он 179
 5-Дезоксимириканон 159
 1-Дезоксиноджиримицин 176
 Дезоксиноджиримицина 2-*O*-α-D-галактозид
 176
 Дезоксирапонтигенин 137
транс-Дезоксирапонтигенин 137
транс-Дезоксирапонтицин 137
 2-Дезокси-D-рибоно-γ-лактон 53
 26-Дезоксимицицифугенин 34
 2-Дезоксиэджизон 97, 98
 2-Дезокси-4-эпипульхеллин 128
 3-Дезоксохирсутенанола 5-*O*-β-D-
 глюкопиранозид 149
N-Дезэтилдельфатин 34
N-Дезэтил-*N*-19-дидегидросахаконитин 33
 Декагидро-1,5,5,8а-тетраметил-1,4-
 метаноазулен-9-ол 51, 53
 2,4-Декадиеналь 55, 63, 169
 (2*E*,4*E*)-Декадиеналь 22, 38, 50, 52, 54, 121
 (2*E*,4*Z*)-Декадиеналь 38
 Декан 21, 27, 50, 53, 121, 123
 Деканаль 38, 46, 48, 54–56, 61, 123, 129, 131,
 146, 169, 184
n-Деканаль 62, 63
 Декан-1-ол 55, 56, 129, 131, 137
 Декан-2-он 184
 Дектамин 161
 Делаван А 56
 Делаядин 56
 Делектин 54
 Дельвестидин 32
 Делькозин 33, 54, 55
 Делькорин 56
 Дельсемины А, В 56
 Дельсолин 33, 55
 Дельстафинин 33
 Дельталин 55, 56
 Дельтамин 56
 Дельфатин 32
 Дельфелин 55, 56
 Дельфинин 48
 Дельфинифлексин 56
 Дельцизин 32
N-Деметилармепавин 26
 Деметиллапаконитин 34
 1-Деметилделаваин 56
 Деметилмакрспорин I 142
 6-*O*-Деметилмениспорфин 30
 6-Деметил-4'-метил-*N*-метилкоклаурин 26
 Деметилсангвинарин 76
N-Деметил-*N*-формилдегидроноуциферин 30
 Деметилхелеритрин 76
 Дендрантемосид В 24, 113
 Дендрокарбин L 128
 Дендролазин 98
 Денуфатин 33
 5-Депрениллулонол С 181
 (2*E*)-Деценаль 22
транс-2-Деценаль 27
 4-Децен-6-ин 169
 3-Децен-5-он 27
 Децилацетат 27
 Дианверзикозид А-G 88
 Дианозид С 91
 — F 116
 — G 88, 100
 — H 88
 Дианчиненозид В 94
 Дианчиненозиды А-D 88

- 2',24-*O*-Диацетил-25-ангидрошенгманола
3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
- 2',24-*O*-Диацетилизодауринола 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
- (3',12 β)-*O*-Диацетилцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 34
- (4',25)-*O*-Диацетилцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 34
- 2',12 β -*O*-Диацетилцимирацемонола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 35
- 2',23-*O*-Диацетилшенгманола 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
- 3 α ,12 β -Диацетокси-20(*S*),24(*R*)-эпокси-25-гидроксидаммаран 151
- Дибензофуран 38, 50, 51
- Дибозид А 125
- 2,4-Ди-*трет*-бутилфенол 25
- Дибутилфталат 21, 23, 50, 51, 53, 77, 117, 161
- Диварикатаэфир А 176
- Диварин-3-*O*- β -глюкопиранозид 182
- 1,6-Ди-*O*-галлоилглюкоза 158
- 2,3-Дигаллоилорегонин 148
- 3',6'-Дигаллоилпеонифлорин 75
- 3',6'-Ди-*O*-галлоилпеонифлорин 73
- β -Дигидроагарофуран 18
- 8,14-Дигидроамурин 79
- (-)-Дигидроамурин 79
- Дигидроатизин 32
- Дигидроахилен 72
- Дигидробензофуран 22
- 2,3-Дигидробензофуран 160
- 4,5-Дигидроблюменол А 158
- Дигидровомифолиола 3'-*O*- β -глюкопиранозид 181
- Дигидро- β -ионон 58, 128, 130
- Дигидрокарвеол 24
- цис*-Дигидрокарвон 114
- 4,5-Дигидро- β -кариофиллен-14-аль 151, 152, 153
- (+)-Дигидрокверцетин 174
- Дигидрокемпферол 174, 179
- (+)-Дигидрокемпферол 174
- 1,8-Дигидроксиантрахинон 161
- 3 β ,16 α -Дигидрокси-12-ацетокси-16,22-цикло-23-кето-24*R*,25-эпоксициклоартан-7-ен-3-*O*- β -D-галактопиранозид 38
- 3 β ,16 α -Дигидрокси-12-ацетокси-16,22-цикло-23-кето-24*R*,25-эпоксициклоартан-7-ен-3-*O*- β -D-ксилопиранозид 38
- 2',4'-Дигидроксиацетофенон 38
- 1,2-Дигидроксибензол 25
- 1,4-Дигидроксибензол 158
- 11,14-Дигидроксибенз[*cd,lm*]перилен-4,5,6,11,12,13-гексанон 161
- 11,14-Дигидроксибенз[*cd,lm*]перилен-4,5,6,7,12,13-гексанон 161
- (4*R*)-3,4-Дигидро-4-бутокси-5-гидрокси-нафталин-1-(2*H*)-он 161, 165
- 2-[(2*S*)-2,3-Дигидро-7-гидрокси-2-(1-гидрокси-1,5-диметил-4-гексен-1-ил)-4-бензофуранил]-3-метокси-5,7-дигидрокси-4*H*-1-бензопиран-4-он 180
- 4'',5''-Дигидро-3''-гидрокси-2'',2''-диметил-2*H*-пирано[5'',6'',3'']-4,4'-дигидрокси-6'-метоксихалкон 181
- (2*S*,3*S*)-2,3-Дигидро-3-(4-гидрокси-3,5-диметоксифенил)-7-(2-пропен-1-ил)-5-[4-(2-пропен-1-ил)фенокси]-1,4-бензодиоксан-2-метанол 9
- (4*S*)-3,4-Дигидро-5-гидрокси-4-{{(1*R*)-1,2,3,4-тетрагидро-5-гидрокси-4-оксонафталин-1-ил}окси}нафталин-1-(2*H*)-он 165
- 7,8-Дигидро-11-дегидроксицимициданол 37
- 2,3-Дигидро-4,6-дигидрокси-2-(1-гидрокси-1-метилэтил)-5-(3-метилбут-2-енил)-7-(3-метил-1-оксобутил)-1-бензофуран 181
- (4*S*)-3,4-Дигидро-5,8-дигидрокси-4-{{(1*R*)-1,2,3,4-тетрагидро-5-гидрокси-4-оксонафталин-1-ил}окси}нафталин-1-(2*H*)-он 165
- 6 α ,9 β -Дигидрокси- α -гумулен 153
- 3',5'-Дигидрокси-[2'',2''-(3'',4''-дигидрокси)диметилпирано]-(5'',6'':5,6)-2-арилбензофуран 175
- 20(*S*),24(*R*)-Дигидроксидаммар-25-ен-3-он 158
- 20(*S*),24(*S*)-Дигидроксидаммар-26-ен-3-он 151, 158
- 2,5-Дигидрокси-4,3'-ди-(β -D-глюкопиранозилокси)-*транс*-стильбен 178
- 2'-(6,7-Дигидрокси-3,7-диметил-2-октен-1-ил)-3'-метокси-5',6-дигидрокси-2-арилбензофуран 175
- 2'-(6,7-Дигидрокси-3,7-диметил-2-октен-1-ил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран 175
- 4'-(6,7-Дигидрокси-3,7-диметил-2-октен-1-ил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран 175
- 1,3-Дигидрокси-6,8-диметилнафталин-1-*O*- β -D-(2'-*O*-галлоил)глюкопиранозид 135

- 1,3-Дигидрокси-6,8-диметилнафталин-1-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 135
- 5,2'-Дигидрокси-6,7-диметокси-3-бензилхроман-4-он 84
- 3',7-Дигидрокси-2',4'-диметоксиизофлавон 125
- 6,2'-Дигидрокси-5,7-диметоксиизофлавон 119
- 7,2'-Дигидрокси-5,6-диметоксиизофлавон 119
- 1,8-Дигидрокси-3,7-диметоксиксантон 26, 160
- 1,7-Дигидрокси-3,8-диметоксиксантон 160
- (11*S*)-11,17-Дигидрокси-3,4-диметокси-[7.0]-метациклофан 159
- 2-(4,5-Дигидрокси-3,6-диметокси-9-оксо-9-флуорен-1-ил)-*N,N*-диметил-*N*-гидроксиметилэтанаминиум 70
- 2-(4,5-Дигидрокси-3,6-диметокси-9-оксо-9*H*-флуорен-1-ил)-*N,N,N*-триметилэтанаминиум 70
- 3,5-Дигидрокси-7,4'-диметоксифлавон 154
- 3,7-Дигидрокси-5,6-диметоксифлавон 128
- 5,7-Дигидрокси-3,4'-диметоксифлавон 154, 165
- 5,7-Дигидрокси-4',7-диметоксифлавон 152
- 5,7-Дигидрокси-6,4'-диметоксифлавон 20
- 5,7-Дигидрокси-3',4'-диметоксифлавонол 84
- 2,2'-Дигидрокси-4',6'-диметоксихалкон 84
- 3β,21β-Дигидрокси-16,23-диоксо-28-нор-17α-олеан-12-ен 96
- 5β,6α-Дигидроксикариофилла-3,8(15)-диен 153
- 5β,6α-Дигидроксикариофилла-4(14),8(15)-диен 153
- 1'',2''-Дигидроксантогумол С 181
- 2*S*,3*S*,5*S*)-2,3-(Дигидрокси-5-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-7-(4-гидрокси-3-метокси-фенил)-1-(4-гидроксифенил)гептан 159
- 5,7-Дигидроксикумарина 7-(6-*O*-β-*D*-апиофуранозил-β-*D*-глюкопиранозид) 173, 179
- 7-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 179
- 6,7-Дигидроксикумарина 7-(6-*O*-α-рамнопиранозил-β-*D*-глюкопиранозид) 173
- 8β,9α-Дигидроксилиндан-4(5),7(11)-диен-8α,12-олид 17
- (1α,3α,5α,8β)-4α,15-Дигидрокси-1*H*-линдан-7(11)-ен-12,8α-олид-15-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 16
- 3*S*,5*R*-Дигидрокси-6*S*,7-мегастигмадиен-9-он 24
- 1,4-Дигидрокси-*n*-мент-2-ен 114
- 1,5-Дигидрокси-3-метилантрахинон 140
- 2*S*-5,2'-Дигидрокси-6,7-метилендиоксифлавон 117, 118
- 5,2'-Дигидрокси-6,7-метилендиоксиизофлавон 108, 118
- (11*R*)-11,17-Дигидрокси-3,4-метилендиокси-[7.0]-метациклофан 159
- 1-[(3,6-Дигидрокси-1-метилнафталин-8-*O*-β-*D*-(2'-*O*-галлоил)глюкопиранозид)-2-ил]этанон 135
- 5,2'-Дигидрокси-7-метокси-3-бензилиденхроман-4-он 84
- (2*S*)-2',4'-Дигидрокси-7-метокси-8-бутирилфлавон 174
- 3α,20(*S*)-Дигидрокси-25-метоксидаммар-23-ен 151
- 7,8-Дигидрокси-6-метоксикумарин 183
- 1,5-Дигидрокси-3-метокси-7-метилантрахинон 140
- 1-[(3,6-Дигидрокси-1-метоксинафталин-8-*O*-β-*D*-глюкопиранозид)-2-ил]этанон 135
- 2',7-Дигидрокси-4'-метокси-8-пренилфлавон 174
- 2',4'-Дигидрокси-7'-метокси-8-пренилфлавон 174
- 5,8-Дигидрокси-4-метокси-α-тетралон 165, 169
- 1-*O*-β-*D*-(2,4-Дигидрокси-6-метоксифенил)-6-*O*-(4-гидрокси-3,5-диметоксибензоил)глюкопиранозид 138
- 2*S*-2',7-Дигидрокси-6-метоксифлавон 117
- 4,8-Дигидроксинафталенил-*O*-β-*D*-(6'-ацетокси)глюкопиранозид 160
- 2,5-Дигидрокси-1,4-нафтохинон 160
- 3,5-Дигидрокси-1,4-нафтохинон 160
- 5,8-Дигидрокси-1,4-нафтохинон 160
- 3β,6β-Дигидрокси-15-нор-14-оксо-8(17),12-лабдадиен-14-аль 16
- 6,6'-Дигидроксиитобинуфаридин 21
- 2-[6-(5,7-Дигидрокси-4-оксо-4*H*-хромен-3-ил)-2,3-дигидроксифенил]уксусная кислота] 126
- 5,4'-Дигидрокси-7-октадец-9-енокси-8-(γ-метилаллил)-2',3'-(2''',3''')-диметилпир-1'''-енил)флавон 174
- 1α,3β-Дигидроксиолеан-9(11),12-диен 158
- 1α,3β-Дигидроксиолеан-18-ен 158
- 4-[(2*S*)-2,3-Дигидроксипропил]-2-гидроксифенил-β-*D*-галактопиранозид 8
- 2,3-Дигидроксипропил-*цис*-13-докозеноат 27

- 4-(2,3-Дигидроксипропил)фенил-1-*O*-β-D-галактопиранозид 8
- 5,7-Дигидрокси-силфлавон 160
- 4,5-Дигидрокси-α-тетралон 160, 165
- 4,8-Дигидрокси-1-тетралон 160
- (4*R*)-4,8-Дигидрокси-β-тетралон 8
- 4,5-Дигидрокси-α-тетралона 4-*O*-β-D-глюкопиранозид 165
- (4*S*)-4,5-Дигидрокси-α-тетралона 4-*O*-β-D-(6'-*O*-4''-гидроксибензоил)глюкопиранозид 160
- 4-*O*-β-D-глюкопиранозид 161
- (4*S*)-4,6-Дигидрокси-α-тетралона 4-*O*-β-D-глюкопиранозид 160
- 3,7-Дигидрокси-1,2,13,14-тетраметоксиди-бензоциклооктадиен-12-*O*-β-В-глюкопиранозид 11
- 3',5'-Дигидрокси-3,4',5'7'-тетраметоксифлавон 125
- 5,7-Дигидрокси-2-(3,4,5-тригидроксифенил)хроман-4-он 20
- 5,7-Дигидрокси-3,4,5-триметоксифлавон 61
- 2-(3,4-Дигидрокси)фенилэтил-β-D-глюкопиранозид 118
- N*-(3,4-Дигидроксифенетил)тетракозанамид 102
- 5(*S*)-1,7-Ди(4-гидроксифенил)-3-гептанон-5-*O*-β-D-глюкопиранозид 149
- 1-(3,4-Дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)гептан-3(*R*)-*O*-β-D-глюкопиранозид 150
- (4*E*)-1-(3,4-Дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)-4-гептен-3-он 149
- 1-(3,4-Дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)-4-гептен-3-он 149
- 2-(2,4-Дигидроксифенил)-5-гидрокси-3-(2-гидрокси-3-метил-3-бутенил)-8,8-диметил-(4*H*,8*H*)-бензо[1,2-*b*:3,4-*b'*]дипиран-4-он 175
- 2-(2,4-Дигидроксифенил)-5-гидрокси-8,8-диметил-3-(3-метил-2-оксобут-3-енил)-8*H*-пирано[2,3-*f*]хромен-4-он 174
- (5*S*)-1-(3,4-Дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)-5-гидроксигептан-3-он 150
- (5*S*)-1-(3,4-Дигидроксифенил)-7-(4-гидроксифенил)-5-*O*-β-D-[6-(*Z*-3,4-диметоксидиннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
- (5*S*)-7-(3,4-Дигидроксифенил)-1-(4-гидроксифенил)-5-метоксигептан-3-он 149
- 2-(3,5-Дигидроксифенил)-5,6-дигидробензофуран 175
- (8*R**)-2-(2,4-Дигидроксифенил)-8,9-дигидро-5-гидрокси-8,9,9-триметил-3-(3-метил-2-бутен-1-ил)-4*H*-фурано[2,3-*h*]-1-бензопиран-4-он 179
- 2-(3,5-Дигидроксифенил)-5,6-дигидрокси-бензофуран 175
- (5*S*)-1,7-Ди(4-гидроксифенил)-5-*O*-β-D-[6-(*E*-3,4-диметоксидиннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
- (5*S*)-1,7-Ди(4-гидроксифенил)-5-*O*-β-D-[6-(*E*-*n*-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147, 149
- 3-(3',4'-Дигидроксифенил)лактат-глицериловый-1-*O*-эфир 62
- 2-(2,4-Дигидроксифенил)-3-(3-метил-2-бутен-1-ил)-5,7-дигидрокси-8-(1,1-диметил-2-пропен-1-ил)-4*H*-1-бензопиран-4-он 179
- 2-(3,4-Дигидроксифенил)этанол 48
- 3,4-Дигидроксифенилэтанол 66, 84
- 2-(3,4-Дигидроксифенил)этанол 2-*O*-β-D-глюкопиранозид 48
- 2-(3,4-Дигидроксифенил)этил-*O*-β-D-глюкопиранозид 65–67
- 2-(3,4-Дигидроксифенил)этил-*O*-(4-*O*-кофеоил)-[α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-аллопиранозид] 8
- (3,4-Дигидроксифенил)этил-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-аллопиранозид 8
- 5,7-Дигидроксифлавон 160
- 5,2'-Дигидроксифлавонана 7,4'-ди-*O*-β-D-глюкозид 173
- 3',5'-Дигидроксифуран-(4'',5'':5,6)-2-арилбензофуран 175
- (2*R*,4*S*)-2',4'-Дигидрокси-2-фуран-(3'',4'':8,7)-флавон-4-ол 174
- 5,7-Дигидроксихромон 20
- (4*S*,5*S*,7*R*,8*R*,14*R*)-8,11-Дигидрокси-2,4-циклозудесман 158
- 3α,24(*S*)-Дигидрокси-20(*S*),25-эпоксидамман 151
- 1β,10β-Дигидроксиэремофилл-7(11),8-диен-8,12-олид 16
- 3β,12*S*-Дигидрокси-5-этокси-8(17),13(*E*)-диен-лабдан 17
- 1β,8β-Дигидроксиэудесма-3,7(11)-диен-8α,12-олид 16
- 1β,8β-Дигидроксиэудесма-4(15),7(11)-диен-8α,12-олид 16

- 4а,8β-Дигидрокси-5а(Н)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид 16
- 4β,8β-Дигидрокси-5а(Н)-эудесм-7(11)-ен-8,12-олид 16
- 5,8-Дигидро-6-метил-1,4-*D*-диглюкопиранозилнафталин 51
- Дигидромирицетин 144, 172
- (+)-Дигидромирицетин 160
- Дигидромирицетина 3'-*O*-сульфат 144
- Дигидроморин 174
- 2,3-*транс*-Дигидроморина 7-*O*-β-глюкопиранозид 174
- Дигидро(-)-неокловен 24
- 5,6-Дигидро-4-пентил-2,6-диметил-4-*H*-1,3,5-дитиазин 184
- Дигидропиран 76
- Дигидроранункулинин 63
- Дигидросангвинарин 76, 83
- 12,13-Дигидро-3',4',5',7-тетрагидрокси-12-гидроксиметил-13-(17-гидрокси-16,18-диметоксифенил)-7*H*-бензо[с]ксантен-4-он 127
- (5а*S*,10а*R*)-5а,10а-Дигидро-1,3,8,10а-тетрагидрокси-5а-[(2*E*,6*E*)-10-гидрокси-3,7,11-триметил-2,6,11-додекатриен-1-ил]-11*H*-бензофуоро[3,2-*b*]-[1]бензопиран-11-он 179
- (3*R**,6а*S*,11*bR*)-6а,11*b*-Дигидро-3,5,6а,9-тетрагидрокси-2,2-диметил-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,4*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*g*][1]бензопиран-6-он 179
- (3*S**,6а*S*,11*bR*)-6а,11*b*-Дигидро-3,5,6а,9-тетрагидрокси-2,2-диметил-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,4*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*g*][1]бензопиран-6-он 179
- (2*R**,5а*S*,10*bR*)-5а,10*b*-Дигидро-4,5а,8-тригидрокси-2-(1-гидрокси-1-метилэтил)-10*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,3*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*f*]-[1]бензофуоро-5-он 179
- (2*S**,5а*S*,10*bR*)-5а,10*b*-Дигидро-4,5а,8-тригидрокси-2-(1-гидрокси-1-метилэтил)-10*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-2*H*,3*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[3,2-*f*]-[1]бензофуоро-5-он 179
- (2*R**,6а*S*,11*bR*)-6а,11*b*-Дигидро-5,6а,9-тригидрокси-2-(1-метилэтенил)-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-1*H*,2*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[2,3-*g*][1]бензофуоро-6-он 179
- (2*S**,6а*S*,11*bR*)-6а,11*b*-Дигидро-5,6а,9-тригидрокси-2-(1-метилэтенил)-11*b*-(3-метил-2-бутен-1-ил)-1*H*,2*H*,6*H*-бензофуоро[3,2-*b*]пирано[2,3-*g*][1]бензофуоро-6-он 179
- 1,2-Дигидро-1,1,6-триметилнафталин 40
- 1,4-Дигидро-2,5,8-триметилнафталин 169
- Дигидрофарнезол 54
- 8,14-Дигидрофлаванантин 79
- (-)-8,14-Дигидрофлаванантин 79
- Дигидрофумарин 83
- (+)-Дигидрофумарин 83
- Дигидрохелеритрин 76
- Дигидроэдулан I 46
- Дигидро-β-эудесмол 23
- Дигитоксин 39
- 2-[3,5-Ди-*O*-β-*D*-глюкозил-4-(3-метилбут-2-енил)фенил]бензофуран-6-ол 175
- 6,7-Ди-*O*-глюкопиранозилэскулетин 173
- 7,8-Дидегидроцимигенол 35
- 7,8-Дидегидроцимигенол-24-*O*-цимицифуга-алкоголя 3-*O*-β-*D*-ксилозид 35
- 7,8-Дидегидроцимигенола 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 35
- 8-Дидегидроцимигенола 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 49
- (3*R*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-3-гидроксигептан 147
- 3(*R*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-3-*O*-β-*D*-[6-(*E*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан 147
- 3(*R*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-*D*-[6-(*Z*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан 147
- (5*S*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-*D*-[6-(*E*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
- 5(*S*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-*D*-[6-(*Z*-3,4-диметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
- 5(*S*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-*D*-[6-(*E*-*n*-кумароилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
- 3(*R*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-*D*-[6-(*E*-3,4,5-триметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан 147
- 5(*S*)-1,7-Ди(3,4-дигидроксифенил)-5-*O*-β-*D*-[6-(*E*-3,4,5-триметоксициннамоилглюкопиранозил)]гептан-3-он 147
- 7(8),9(11)-Диен-ацеринол 37

- Диизобутилфталат 25, 50, 51, 53, 77, 151, 154, 155
- 1,2:4,5-Ди-*O*-изопропилиден-β-фруктопираноза 164
- 2,6-Диизопропилнафталин 55
- Диктамнол 108
- (3,6-*O*-Ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-*D*-фруктофуранозил-(2→1)-(2'-*O*-ацетил)-α-*D*-глюкопиранозид 125
- (3,6-Ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-*D*-фруктофуранозил-(2→1)-(2'-*O*-ацетил)-6'-*O*-ферулоил)-α-*D*-глюкопиранозид 125
- (3,6-*O*-Ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-*D*-фруктофуранозил-(2→1)-(2',6'-*O*-диацетил)-α-*D*-глюкопиранозид 125
- (3,6-Ди-*n*-кумароил-1-*O*-ацетил)-β-*D*-фруктофуранозил-(2→1)-(2',4'-*O*-диацетил)-6'-*O*-ферулоил)-α-*D*-глюкопиранозид 125
- 3,6-Ди-*n*-кумароил-1,6'-диферулоилсахароза 125
- (1,6-Ди-*n*-кумароил-3-*O*-ферулоил)-β-*D*-фруктофуранозил-(2→1)-α-*D*-глюкопиранозид 126
- Диллапиол 22, 168, 169
- 8-(3,3-Диметилаллил)-5,7-дигидрокси-4-метоксифлавонола 3,7-ди-(β-*D*-глюкопиранозид) 71
- 3-[*O*-(3,5-дидезокси-2-*C*-(этоксикарбонил)-β-*D*-эритро-пентафуранозил-(1→2)-α-*L*-рамнопиранозидо)]-7-β-*D*-глюкопиранозид 71
- 3-[*O*-2-*C*-карбоксо-3,5-дидезокси-β-*D*-эритро-пентафуранозил-(1→2)-α-*L*-рамнопиранозидо)]-7-β-*D*-глюкопиранозид 71
- (2*R*,3*R*)-8-(3,3-Диметилаллил)-2,3-дигидро-5,7,4'-тригидроксифлавонола 7-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкопиранозид 71
- 8-(3,3-Диметилаллил)-5,7,4'-тригидроксифлавонола 3-*O*-[(6-*O*-ацетил)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-4-*O*-ацетил-α-*L*-рамнопиранозидо)]-7-β-*D*-глюкопиранозид 71
- 7-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкопиранозид 71
- 1-[2-(Диметиламино)этил]-4-гидрокси-3,5,6-триметокси-9*H*-флуорен-9-он 70
- 3-[2-(Диметиламино)этил]-4,5-дигидрокси-1,6-диметокси-9*H*-флуорен-9-он 70
- 1-[2-(Диметиламино)этил]-4,5-дигидрокси-3,6-диметокси-9*H*-флуорен-9-он 70
- Диметилбензальдегид 104
- 2-[(2*R*,4*R*,8*R*)-4*a*,8-Диметил-2,3,4,5,6,8*a*-гексагидро-1*H*-нафталин-2-ил]пропан-2-ол 23
- 2,6-Диметил-1,5-гептадиен 114
- 2,4-Диметилгептан 104
- 2,4-Диметил-1-гептен 104
- 4'-(6,6-Диметил-5-гидрокси-2-метилени-циклогексилметил)-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран 175
- 2,6-Диметилдекан 55
- ((1*S*,4*R*,8*R*)-9,9-Диметил-2,5-диметилени-бицикло[6.2.0]декан-4-ил)метанол 153
- Диметилдисульфид 104
- 6,7-Диметиленоктадеканоеат 166
- 3,6-Диметил-1*H*-индазол 12
- 7,4'-Диметилкверцетин 132
- S,S*-Диметилкурин 59
- L*-Диметилмалат 86
- 6,6-Диметил-2-метиленибицикло[2.2.1]гептан-3-он 50, 51
- Диметилнафталин 54
- 2,6-Диметил-4-нитро-3-фенилциклогексанон 12
- 2-(4*a*,8-Диметил-1,2,3,4,4*a*,5,6,7-октагидро-нафталин-2-ил)-проп-2-ен-1-ол 115
- Диметилдоктадиендиол 45
- (*E*)-3,7-Диметил-2,6-октадиен-1-ол 52
- 3,7-Диметил-1,6-октадиен-3-ол 51, 52, 79
- 4,7-Диметил-4-октанол 45
- 2,6-Диметил-1,2,3,4,5-пентаметил-1,3-циклопентадиен 10
- 2,5-Диметилпиразин 104
- Диметилпиррол 104
- Диметилсалицилат 98
- n*,α-Диметилстирен 114
- 1,1-Диметилтетрадецилгидросульфид 26
- 4,4-Диметилтетрацикло[6.3.2.0(2,5).0(1,8)]тридекан-9-ол, 2-метилени-5-(1-метилвинил)-8-метилбицикло[5.3.0]декан 130
- 3,5-Диметил-1,2,4-тритиолол 184
- 2,6-Диметилундекан 53
- 3,8-Диметилундекан 56
- 6,10-Диметилундекан-2-он 23
- 1,5-Диметил-6-фенил-1,2-дигидро-1,2,4-триазин-3(2*H*)-он 85
- 1,5-Диметил-6-фенил-1,6,3,4-тетрагидро-1,2,4-2(1*H*)-триазин 85

- 2,5-Диметилфуран 104
 14 α , (24S)-24-Диметилхолест-4-ен-3-*O*- β -D-
 глюкозид 108
 4 α , 14 α -Диметилхолест-5-ен-3-*O*- β -глюкозид
 108
 4,4-Диметилхолест-5-енол 11
 5,6-(2,2-Диметилхромено)-3',5'-дигидрокси-
 бензофуран 180
 1,3,5-Диметилциклогексан 103
 2,6-Диметилциклогексан-1-ол 23
 1,5-Диметилцитрат 12
 L-1,5-Диметилцитрат 86
 1,4-Диметоксибензол 21
 2''-*O*-(3''',4''')-Диметоксибензоил)витексин 68
 2''-*O*-(3''',4''')-Диметоксибензоил)изосвертиа-
 японин 65
 2''-*O*-(3''',4''')-Диметоксибензоил)изосвертизин
 65, 68
 2''-*O*-(3''',4''')-Диметоксибензоил)ориентин
 65–67
 1,15-Диметокси-3-гидрокси-14-бензоил-16-
 кетонеолин 32
 2,6-Диметокси-4-(3-гидроксипропен-1-ил)
 фенил-4-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -
 D-глюкопиранозид 52
 5,8-Диметокси-7-гидроксифлаванон 129
 5,7-Диметокси-4'-гидроксифлаванон 125
 6,7-Диметоксикумарин 159
 4,7-Диметокси-5-метил-6-гидроксикумарин
 46
 5,2'-Диметокси-6,7-метилендиоксифлаванон
 125
 4,7-Диметокси-5-метилкумарин 41, 43
 2',4'-Диметокси-3'-метилпропиофенон 19
 2,3-Диметокси-5-{4-(7-метоксибензо[*d*][1,3]
 диоксол-5-ил)-2,3-диметилбутил}фенол 12
 4,1,7-Диметокси-2-оксатрицикло[13.2.2.13.7]
 эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10,15-
 диол 164
 5-(1,3-Диметоксипропил)-3-[4-(2-пропен-1-
 ил)фенокси]-1,2-бензолдиол 9
 2',4'-Диметоксипропиофенон 19
 1,1'-Диметокси-1,1',2,2'-тетрагидрокаротин 26
 3,5-Диметокситолоул 18, 19
 (1*R*,2*R*,5*R*,6*S*)-2-(3,4-Диметоксифенил)-
 6-(3,4-дигидроксифенил)-3,7-диокса-
 бицикло[3.3.0]октан 20
 1-(2,5-Диметоксифенил)пропан 18
 4,7-Диметокси-5-формил-6-гидроксикумарин
 46
 5,7-Диметоксифталид 134
 6,7-Диметоксихромон 117
 Диоканол 183
 Диоксикудрафлаван А 173
 Диоксинуфариндин 22
 Диоксифталат 117
 Диосметин 88
 Диосметина 6-*C*- β -глюкопиранозид 100
 — 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 78
 — 7-*O*-(2'',6''-ди-*O*- α -L-рамнопиранозил)- β -D-
 глюкопиранозид 89
 — 7-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1'' \rightarrow 6'')- β -D-
 глюкопиранозид 78
 — 7-*O*-рутинозид 25
 1,3-Дипальмитоилглицерин 27
 (*E*)-Дипентендиоксид 114
 4,6-Ди-(2-пиридинил)бензо[*h*]
 изоиндоло[4,5,6-*de*]хинолин-8(5*H*)-он 30
 8,3'-Дипренил-5,7,4'-тригидроксифлаванон 174
 5,6-Дипропилдекан 27
 Дипсакозид В 59
 Дифениламин 115
 1,4-Дифенил-1,4-бутандион 183
 6,6'-[(1 α ,2 α ,3 β ,4 β)-2,4-Дифенилциклобутан-
 1,3-диил-бис(4-метокси-2-пиран-2-он)] 128
 (3,6-Ди-*O*-*Z*-ферулоил)- β -D-фруктофурано-
 зил-(1 \rightarrow 2)-(6'-*O*-ацетил)- α -D-глюкопира-
 нозид 123
 (3,6-Ди-*O*-*Z*-ферулоил)- β -D-фруктофурано-
 зил-(1 \rightarrow 2)- α -D-глюкопиранозид 122
 Дифиллозид А 71
 1,10-Диэпикубенол 8, 21, 157
 Диэпи- α -цедрен 10
 1,2,3,4-Диэпокси-*n*-ментан 113
 Додекан 21, 54–56, 123, 131
n-Додекан 109
 Додеканаль 27, 38, 46, 48, 61, 77, 129, 131
 1-Додеканаль 131
 1-Додеканол 129, 131
 Додекан-6-он 77
 1,3,6,10-Додекатетраен 131
 Додецен-1-ол 58
 Додецилацетат 27
 Додецил-3-меркаптопропионат 26
 Докозан 46, 121, 123
n-Докозан 56, 63, 109, 115, 151, 153–155
 1-Докозанол 50, 152
 Доместин 83
 Дотриакоктан 184
 Дрима-7,9(11)-диен 157

- Дрименин 128, 131
 Дрименол 121, 128, 131
 7-Дримен-3,11,12-триол 134
 Дуренол 134
- Европетина 3-*O*- α -L-рамнопиранозид 122
 Енисейсозиды A-D 97
 7(8)-Ен-цимигенол 49
 1-Ен-цимигенол-3,12-дион 37
 1-Ен-24-эпицимигенол-3,12-дион 37
- цис*-Жасмон 47
- Зеаксантин 104, 105
 Зедоарофуран 16
 Зедолактон А 16
 Зигаденин-*N*-рибофуранозид 22
 Зонарен 128, 157
 Зонгорин 33
- Изальпинин 128
 Изоамарантин 104
 Изоапокавидин 82
 Изоарборинол 123
 Изоаскаридол 113
 Изоатгизин 31
 Изобавахалкон 173
 Изобензоилпеонифлорин 73
 Изобетулинол 155
 Изоболдин 33
 Изоборнеол 50, 51, 53, 157, 164
 Изоборнилацетат 164
 Изоборнилформат 131
N-Изобутил-2*E*,4*E*,8*Z*-декатриенамид 19
 Изобутилендфталид 26
 (2*E*,4*E*,8*Z*,10*E*/*Z*)-*N*-Изобутил-2,4,8,10-
 додекатетраенамид 19
 Изобутилфталат 121
 2-Изобутирил-14-гидроксигестидина *N*-оксид
 32
 2-Изобутирилфлороглуцина 1-*O*- β -D-
 глюкопиранозид 181
 8-*O*-Изовалерилдзбензоилпеонифлорин 75
 Изовитексин 25, 39, 61, 123, 126, 137, 183
 Изовитексина 2''-*O*- α -L-арабинопиранозил-
 4'-*O*-(6''''-*O*-дигидроферулоил)-3- β -
 глюкопиранозид 102
 — 7-*O*-глюкозид 89
 — 2''-*O*-рамнозид 89
 — 7-*O*-рамнозилгалактозид 89
- 7-*O*-рутинозид 89
 Изогомизин О 11
 Изоделектин 54
 Изодельфинин 33
 Изодрименин 128, 131
 2*H*-Изоиндол 115
 Изокариофиллен 79, 130
 Изокариофиллена оксид 151, 153, 155
 Изокверцитрин 39, 48, 111, 117, 121, 123, 127,
 132, 141, 160, 173, 183
 Изокверцитрина 6''-*O*-метилоксалат 117
 Изококлаурин 26
 Изоколхинолин 26
 Изокомен 58
 Изокоридин 78, 81
 Изокорилагин 148
 (–)-Изокорипальмин 81
 Изоксантогуомол 181
 — М 181
 α -Изокубебен 10
 α -Изокубебенол 10
 Изокупареналь 10
 Изоларицирезинол 52
 (+)-Изоларицирезинол 74
 Изоларицирезинола 3*а*-*O*- β -глюкопиранозид
 181
 — 9-*O*- β -D-глюкопиранозид 40, 185
 (+)-Изоларицирезинола 3-*O*- β -D-глюкопира-
 нозид 49
 — 9-*O*- β -D-глюкопиранозид 40
 — 9'- β -D-ксилопиранозид 170
 (+)-Изоларицирезинол-2*а*-сульфат натрия 135
 Изоледен 8, 10
 (+)-Изолиензинин 26
 Изоликвиритигенин 52, 174
 Изоликвиритин 84
 Изолимонен 10
цис-Изолонгифоланон 115
 Изолонгифолен 157
 Изолонгифолол 131
 Изолотузин 26
 Изомагнолол 9
 Изомалберрофуран G 175
 Изомальтопеонифлорин 73, 75
 Изомальтопеонифлорина сульфат 73
 Изонеоаврозид 89
 Изоникотенин 106
 Изоовобатол 9
 Изооктилфталат 25
 Изоориентин 25, 39, 46, 67, 89, 90, 123, 126

- Изоориентина 2''-*O*- α -L-арабинопиранозид 90
- 7-*O*-галактозид 88
 - 7-*O*-рамнозилгалактозид 88
 - 7-*O*-рутинозид 88
- 8-Изопентенил-3',4'-(2,2-диметилхромано)-5,7,2'-тригидроксифлавон 179
- 7-Изопентенилоскискумарин 105
- Изопентилизовалерианат 157
- Изопеонифлорин 73
- 2-Изопропенил-4а,8-диметил-1,2,3,4,4а,5,6,7-октагидронафталин 131
- 1-Изопропил-2-метокси-4-метилбензол 11
- Изопропилгексадеканоат 55, 121
- Изопропилдодеканоат 184
- 6-Изопропилиден-1-метилбицикло[3.1.0]гексан 10
- Изопропилинолеат 121
- 2-Изопропил-5-метил-9-метиленбицикло[4.4.0]дец-1-ен 10
- Изопропилтиглат 109
- транс*-Изопулегон 59
- Изорамнетин 22, 25, 46, 84, 104, 106, 118, 119, 128, 173, 184
- Изорамнетина 3-*O*- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*- β -D-глюкопиранозид 135
- 3-*O*-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)-глюкопиранозид 25
 - 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 118
 - 3-*O*- β -(2''-*O*-ацетил- β -D-глюкуроид) 132
 - 3-*O*- β -D-галактозид 119
 - 3-*O*- β -D-глюкозид 25
 - 3- β -D-глюкопиранозид 117
 - 3-*O*- β -D-глюкопиранозид 25, 115, 117
 - 3(7)-*O*-глюкуронопиранозид 107
 - 3-*O*- β -D-глюкуроид 132
 - 3(7)-*O*-глюкуронопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуронопиранозид 107
 - 3,7-*O*- α -L-дирамнозид 183
 - 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид 135
 - 3(7)-*O*-[2'-*O*-кумароилглюкуронопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуронопиранозид] 107
 - 3(7)-*O*-{3'-*O*-кумароил-[глюкуронопиранозил-(1 \rightarrow 2')-*O*-глюкопиранозил]-(1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуронопиранозид} 107
 - 3-*O*-ликсозилглюкозид 25
 - 3-*O*- α -D-ликсопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид 25
 - 3-*O*-неогесперидозид 25
 - 3-*O*- α -L-рамнозид 183
 - 7-*O*- α -L-рамнозид 183
 - 3-*O*- α -L-рамнозил-(1 \rightarrow 2)-рамнозид 183
 - 3-*O*- α -L-рамнопиранозид 135
 - 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид 183
 - 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 26
 - 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)-[α -D-ликсопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид] 25
 - 3-рутинозид 106
 - 3-*O*-рутинозид 25, 119
 - 3-*O*- β -D-рутинозид 115, 120
 - 3(7)-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуронопиранозид] 107
- Изоранункулинин 63
- Изорапонтин 137
- Изореагенин 79
- Изореадин 79
- Изоасауретин 152
- Изоафрол 19
- Изовертияяпонин 68
- Изовертизин 66, 68
- (4S)-(+)-Изосклерон 165
- Изоскопарин 46
- Изоскопарина 7-*O*-галактозид 89
- 7-*O*-рамнозилгалактозид 89
 - 7-*O*-рутинозид 89
- Изоскополетина 6-(6-*O*- β -апиофуранозил- β -глюкопиранозид) 173
- Изоспатуленол 59, 169
- Изостриктинин 22, 165
- Изоسخикагенин С 11
- Изоталатицидин 31, 32, 34
- Изотахизид 118, 133, 134
- Изо-3-туйанол 121
- Изофагомин 176
- Изофагомина 4-*O*- β -D-глюкозид 176
- 5-*O*-Изоферулоил-3-*O*-(β -D-глюкопиранозил)-2-дезоксид-*D*-рибоно- γ -лактон 53
- Изофитол 24, 40, 61, 62, 108, 128
- Изофлавон 160
- Изоформонестин 99
- Изофорон 128
- Изофукостерин 24
- Изоциклоцитраль 55
- Изоцитозид 47
- Изошафтозид 25, 84, 137
- Изоэвгенол 146

транс-Изоэвгенол 98
цис-Изоэвгенол 76
 Икаризид В 71
 — В2 24, 117, 118
 — С 71
 Икариины I–II 71
 Икозан 123
 Иланген 10
 α -Иланген 8, 21, 157
 β -Иланген 164
 Илексол 171
 Иминодельсеин 55
 Индаконитин 33
 Индол 38, 46, 61, 98
 Инксианкаозиды А-В 16
 25R-Инокостерон 102
 25S-Инокостерон 102
 Интегристерон А 93, 97, 98
 α -Ионен 40
 β -Ионен 79
 α -Ионон 15, 23, 183
 β -Ионон 15, 22, 24, 40, 54, 61, 62, 123, 168, 183
 (E)- β -Ионон 46, 76, 120, 152, 153, 164
 β -Ионона эпоксид 23
 Ирифлогенин 108
 Италицен 128
 (–)-Кааверин 26
 Кабралеагидроксилактон 151
 Кабралеалактон 151
 Кабалеон 151
 Кавидин 82
 (–)-Кавидин 81
 Кавказикозиды А-М 57
 Кадален 21, 61, 62, 172
 Кадзудилактоны В-С 11
 Кадзуранин 11
 Кадина-1,4-диен 152, 153
 (E)-Кадина-1,4-диен 8, 157
транс-Кадина-1,4-диен 76, 114
 (E)-Кадина-1(6),4-диен 8
транс-Кадина-1(6),4-диен 157
 Кадина-4,9-диен 10
 Кадина-1(10),6,8-триен 157
 Кадинен 54, 58, 131
 α -Кадинен 8, 76, 114, 150, 152, 153, 155
 β -Кадинен 10
 γ -Кадинен 8, 15, 46, 47, 98, 114, 150, 152, 153, 155, 157, 183
цис- γ -Кадинен 47
 δ -Кадинен 8, 10, 46, 50, 51, 61, 76, 128, 130, 131, 152, 153, 155, 157, 168, 183
 Кадин-4-ен-7-ол 8
 Кадинол 24
 α -Кадинол 8, 10, 21, 51, 53, 121, 134, 150, 153, 155, 164, 168
 γ -Кадинол 115
 δ -Кадинол 46, 48, 157
 Т-Кадинол 114
 τ -Кадинол 51, 53, 152, 153
 Кадкокцилактон Q 11
 Казуарин 75
 Казуариктин 165
 Казуаринин 22
 Какуол 19
 α -Калакорен 8, 21, 61, 62, 76, 150, 152, 153, 157
 β -Калакорен 114, 153
 Каламенен 10
транс-Каламенен 61, 62, 157
цис-Каламенен 21, 152, 153
 Каламен-10-ол 8
 Каларен 10
 Календулозид Е 109, 116
 Календулозида Е эфир 6'-метилловый 116
 Калидиумин 116
 Калидиумозиды А-D 116
 Калидиунин 116
 Калистегины В2, С1 176
 Калкозид D 59
 Калофимембранзид В 53
 Каммаконин 32
 Кампестанол 164
 Кампестерин 24, 136, 145, 164
 Камфен 10, 15, 18, 47, 51, 58, 59, 65, 76, 120, 130, 131, 157
 Камфенгидрат 157
 Камфенилон 15, 46, 47, 108
 α -Камфоленаль 15, 50, 51, 58
 Камфора 8, 24, 50, 51, 53, 61, 157, 183
 (+)-Канадалин 81
 Канадин 77, 79, 81, 83
 Каннабисин G 68
 Кантозид С 118
 Каоуозид F 71
 Капноидин 82
 Капролактам 144
 Каракولين 33
 Карбоксиметилизоферулат 37, 40

- β-Карболин 54, 85
 Карвакрол 22, 61, 63, 65, 72, 76, 114, 157, 169, 183
 L-Карвакрол 114
 Карвакрола ацетат 115
 — эфир метиловый 63
 Карвенона оксид 113
транс-Карвеол 50
цис-Карвеол 50, 51, 53
 (Z)-Карвилацетат 113
транс-Карвилацетат 178
 Карвон 15, 24, 55, 114
 (+)-Карвон 168
транс-Карвон 58
цис-Карвон 24
 Кардамомин 128
 Δ²-Карен 10, 51, 113, 114, 120, 127, 131
 Δ³-Карен 18, 24, 51, 76, 113, 114, 131
 Δ⁴-Карен 113, 120, 127, 130
 (±)-Кар-3-ен-2,5-дион 18
транс-3(10)-Карен-2-ол 15
 Кариофилладиенол 150, 152, 153, 155
 Кариофилла-4(14),8(15)-диен-5-ол 115
 Кариофилладиен-5-ол 152
 Кариофилладиенол II 169
 Кариофиллен 10, 21, 51, 53, 76, 130, 131, 168
транс-Кариофиллен 61, 62, 65, 76, 113, 168
E-Кариофиллен 121, 128, 131, 164
транс-E-Кариофиллен 114
 α-Кариофиллен 15, 51, 53, 128, 131
 β-Кариофиллен 21, 54, 114, 130, 157, 164
 (E)-β-Кариофиллен 153
 (Z)-β-Кариофиллен 8
транс-β-Кариофиллен 98, 123
 Кариофиллен-алкоголь 155
 β-Кариофиллен-алкоголь 151, 153, 155
 Кариофиллена оксид 15, 48, 51, 53, 55, 61, 62, 79, 113, 114, 121, 128, 130, 150, 153, 155, 157, 168
 β-Кариофиллена оксид 131, 153
 Кариофилл-8(14)-ен-5-он 150, 152, 153
 α-Каротин 104, 105
 β-Каротин 104, 105
 13-*цис*-β-Каротин 104, 105
 15-*цис*-β-Каротин 104, 105
 β,β-Каротин 48
 Каротол 54
 Карпинонтриол В 156
 Кассиалоин 140, 143
 Касталин 22
- Каталан 78
 Катехин 26, 74, 75, 96, 122, 125, 135, 137, 138, 152, 180
 (-)-Катехин 135, 170
 (+)-Катехин 26, 74, 75, 133, 141, 146, 165, 170, 171
 Катехина 7-*O*-β-апиофуранозид 170
 — 7-*O*-β-D-апиофуранозид 171
 — 3-*O*-галлат 135
 — 7-*O*-галлат 75
 — 3'-*O*-глюкозид 75
 — 4'-*O*-глюкозид 75
 — 5-*O*-глюкозид 75
 — 7-*O*-глюкозид 75
 — 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 170
 — 3',4'-ди-*O*-галлат 75
 — 7-*O*-ксилозид 170
 — 3-*O*-α-L-рамнопиранозид 170
 — 7-*O*-α-L-рамнопиранозид 170
 (+)-Катехина 7-*O*-β-D-апиофуранозид 170
 — 7-*O*-галлат 74
 — 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 74
 — 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 135, 170
 — 7-*O*-β-D-ксилопиранозид 154, 170
 — 3-*O*-α-L-рамнопиранозид 170
 — 7-*O*-α-L-рамнопиранозид 170
 Катехингидрат 61
 Катехин-(4α→8)-7-*O*-β-ксилопиранозил-катехин 154
 Катехин-эпикатехин 156
 Катехол 84
 Каулозиды D, F 59
 Каулофиллины А-Е 70
 Каулофин 70
ent-Кауран-16,20-диол 31
ent-Кауран-16β,17-диол 59
 Каурен 23
 Кверцетагетина 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид 107
 Кверцетин 19, 23, 48, 61, 66, 67, 74, 89, 100, 104–106, 110, 112, 115, 118–121, 123, 125–127, 132, 133, 136, 141, 160, 173, 180, 184
 Кверцетина 3-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→2)-β-D-галактопиранозид 109
 — 3-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→2)-β-D-галактопиранозидо-7-*O*-β-D-глюкопиранозид 109
 — 3-*O*-арабинозид 25, 139
 — 3-*O*-арабинозилгалактозид 25
 — 3-*O*-арабинозилглюкозид 66, 67

- 3-*O*-арабинопиранозид 136
- 3-*O*- α -арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид 25
- 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 6 \rightarrow 6 \rightarrow)- β -D-галактопиранозид 78
- 3-*O*-{[α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)-{4-*O*-[(*E*)-кофеил]- β -D-галактопиранозил]-7-*O*- β -D-глюкопиранозид} 62
- 3-*O*- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид 109
- 3-*O*-[2 \rightarrow 3-*O*-ацетил- α -L-арабинопиранозил]- (1 \rightarrow 6 \rightarrow)- β -D-галактопиранозид 78
- 3-*O*-[4 \rightarrow 6 \rightarrow -*O*-ацетил- α -L-арабинопиранозил]- (1 \rightarrow 6 \rightarrow)- β -D-галактопиранозид 78
- 3-*O*- β -(2 \rightarrow -*O*-ацетил- β -D-глюкуронид) 132
- 3-*O*- β -(3 \rightarrow -*O*-ацетил- β -D-глюкуронид) 132
- 3-*O*-галактозид 135, 139
- 3-*O*- β -D-галактозид 119, 126
- 3-*O*- β -D-галактопиранозид 25, 137, 160, 181
- 3-*O*- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- β -D-глюкопиранозид 109
- 3-*O*-галактозилрамнозид 126
- 3-*O*-(6 \rightarrow -галлоил)галактозид 132
- 3-*O*-(6 \rightarrow -галлоил)глюкозид 19
- 3-*O*-(6 \rightarrow -галлоил)- β -D-глюкопиранозид 19
- 3-*O*-(6 \rightarrow -*O*-галлоил)- β -D-глюкопиранозид 146
- 3-*O*- β -(2 \rightarrow -галлоил)-рамнопиранозид 129
- 3-*O*-глюкозид 19, 126, 128, 180, 184
- 3-*O*- β -D-глюкозид 25, 84, 123, 126
- 5-*O*-глюкозид 123
- 7-*O*-глюкозид 89
- 3-*O*-глюкозидо-7-*O*-рамнозид 123
- 3-*O*-глюкозил-6 \rightarrow -галлат 74
- 3-*O*- β -D-глюкопиранозид 25, 30, 50, 110, 115, 142, 174, 181
- 3'-*O*- β -D-глюкопиранозид 123
- 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 19, 74, 109, 160, 173
- 3-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)]- β -D-глюкопиранозид 50
- 3-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 50
- 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6 \rightarrow)-*O*- β -D-глюкопиранозид 110
- 3-*O*-[(β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)-(4-*O*-(*E*-*n*-кумарил))- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-галактопиранозидо]-7-*O*- α -L-рамнопиранозид 31
- (2 \rightarrow *E*)-3-*O*- β -D-(6 \rightarrow -*O*-[3 \rightarrow -(4 \rightarrow -гидрокси-фенил)пропиленацил]глюкопиранозид) 160
- 3-*O*-глюкуронид 138, 165
- 3-*O*- β -глюкуронид 127
- 3-*O*- β -D-глюкуронид 25, 125, 132, 137, 142
- 3-*O*- β -D-глюкуронида эфир метиловый 125
- 3-*O*-глюкурониларабинозид 25
- 3-*O*-глюкуронилрамнозид 25
- 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозид 25, 137, 139
- 3-*O*- β -D-глюкофуранозид 136
- 3,7-диглюкозид 39
- 3,3'-ди-*O*- β -D-глюкопиранозид 25
- 3-*O*-(2 \rightarrow ,6 \rightarrow -ди-*O*- α -L-рамнопиранозил)- β -D-глюкопиранозид 110
- 3-*O*-{2-[(*E*)-кофеил]- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозил]-7-*O*- β -D-глюкопиранозид} 62
- 3-*O*-{2-[(*E*)-кофеил]- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид} 62
- 3-ксилозид 137
- 3-*O*-ксилозид 165
- 3-*O*- β -D-ксилозид 172
- 3-*O*-ксилозилглюкозид 66, 67
- 3-*O*-[β -D-ксилозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-рамнозид] 126
- 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 23
- 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозид 25
- 3-*O*-(5 \rightarrow -*O*-малонил)- α -L-арабинофуранозид 123
- 3-*O*-(6 \rightarrow -*O*-малонил)глюкозид 123
- 3-*O*- β -(6-*O*-малонил)глюкопиранозид 181
- 3-*O*-(4 \rightarrow -*O*-малонил)рамнозид 123
- 3'-*O*-метил-3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 50
- 3-*O*-неогеспериозид 25
- 3-*O*- β -неогеспериозид 181
- 3-*O*-рамнозид 30, 126, 135, 156
- 3-*O*- α -L-рамнозид 84, 126
- 3-*O*-рамнозилглюкозид 25
- 3-*O*- α -рамнозил-(1 \rightarrow 2)- β -глюкуронид 127
- 3-*O*-(2 \rightarrow -*O*- α -рамнозил-6 \rightarrow -*O*-малонил)- β -глюкопиранозид 181
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозид 25, 132, 140, 160
- 7-*O*- α -L-рамнопиранозид 114
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6 \rightarrow)- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6 \rightarrow)- β -D-глюкопиранозид 119
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- α -L-рамнопиранозид 31

- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- β -D-софорозид 109
- 3-*O*-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-глюкопиранозид 25
- 3-*O*-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)-глюкопиранозид 25
- 3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 50
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1''' \rightarrow 6'')-*O*- β -D-глюкопиранозид 110
- 3-*O*-рутинозид 126
- 3-рутинозидо-3'-глюкопиранозид 126
- 3-*O*-(2*E*-синапоил)глюкопиранозид 126
- 3-*O*-софорозид 79
- 7-*O*- β -D-софорозид 109
- эфир 3-*O*-метиловый 135
- Кверцитрин 123, 133, 135, 136, 141, 165, 172, 174, 181, 183
- Кемферид 152
 - 3-*O*- β -D-глюкопиранозид 174
 - 3-*O*- β -D-глюкуронид 132
- Кемпферитрин 71
- Кемферол 19, 22, 23, 48, 61, 89, 100, 104, 112, 119, 121, 127, 132, 139, 152, 156, 174, 184
- Кемферола 3-*O*-[(4- β -D-апиофуранозил)- α -L-рамнопиранозидо]-7-*O*- α -L-рамнопиранозид 112
- 3-*O*-[α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-галактопиранозил]-7-*O*- β -D-глюкопиранозид 62
- 3-*O*- β -(2''-*O*-ацетил- β -D-глюкуронид) 132
- 3-*O*- β -(3''-*O*-ацетил- β -D-глюкуронид) 132
- 3,7-*O*-бис-(α -L-рамнопиранозид) 122
- 3-*O*-галактозид 25
- 3-*O*- β -D-галактозид 126
- 3-*O*- β -D-галактопиранозид 25
- 3-*O*-(6''-галлоил)глюкозид 19
- 3-*O*-(6''-галлоил)- β -D-глюкопиранозид 146
- 3-*O*-(2''-*O*-галлоилрутинозид) 23
- 3-*O*-глюкозид 19, 79, 128, 144
- 3-*O*- β -D-глюкозид 25, 74, 126, 141
- 3-*O*-глюкозидо-7-*O*-рамнозид 123
- 3-*O*-глюкозил-6''-галлат 74
- 3-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)]- β -D-глюкопиранозид 50
- 3-*O*-[(β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3))-(4-*O*-(*E*-*n*-кумароил)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6))- β -D-галактопиранозидо]-7-*O*- α -L-рамнопиранозид 31
- 3-*O*- β -D-глюкопиранозид 23, 25, 110, 119, 181
 - 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 25, 160
 - 7-*O*- β -D-глюкопиранозидо-3-*O*- α -L-рамнопиранозилглюкопиранозид 23
 - 3-*O*- β -D-глюкопиранозидо-7-*O*- α -L-рамнопиранозид 48, 112, 146
 - 3-*O*-глюкуронид 25, 132
 - 3-*O*- β -D-глюкуронид 132
 - 3-*O*- β -D-глюкуропиранозид 25
 - 3-*O*-(2'',4''-диацетил-3''-*цис*-*n*-кумароил)- β -D-глюкопиранозид 146
 - 3,7-ди-*O*- β -D-глюкозид 74
 - 3,7-ди-(*O*- α -L-рамнопиранозид) 78, 114
 - 3-*O*-(2'',6''-ди-*O*- α -L-рамнопиранозил)- β -D-глюкопиранозид 110
 - 3-*O*-{2-*O*-[(*E*-кофеоил)- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 2)]- β -D-галактопиранозид} 62
 - 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*- β -D-глюкопиранозид 25
 - 3-*O*-{(4- β -D-ксилопиранозил)- α -L-рамнопиранозидо]-7-*O*- α -L-рамнопиранозид 112
 - 3-*O*-(2''-*транс*-*n*-кумароил-3'',4''-диацетил-6''-*цис*-*n*-кумароил)- β -D-глюкопиранозид 146
 - 3-*O*-(5''-*O*-малонил)- α -L-арабинофуранозид 123
 - 3-*O*-(6''-*O*-малонил)глюкозид 123
 - 3-*O*- β -(6-*O*-малонил)глюкопиранозид 181
 - 3-*O*- β -[(6-малонил)софорозидо]-7-*O*- β -глюкозид 79
 - 3-*O*- β -[(6-малонил)софорозидо]-7-*O*- β -[(6-малонил)глюкозид] 79
 - 3-*O*-неогесперидозид 79
 - 3-*O*- β -неогесперидозид 181
 - 3-*O*-рамнозид 156
 - 3-*O*- α -рамнозил-(1 \rightarrow 2)- β -глюкуронид 127
 - 3-*O*- α -L- C_4 -рамнозил-(1''' \rightarrow 2'')- β -D- C_1 -ксилопиранозид 114
 - 3-*O*- α -L-рамнопиранозид 23, 139, 160
 - 7- α -L-рамнопиранозид 114
 - 7-*O*- α -L- C_4 -рамнопиранозид 114
 - 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1''' \rightarrow 6'')- β -D-галактопиранозидо-7-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1'''' \rightarrow 2'''')-глюкопиранозид 119
 - 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1''' \rightarrow 6'')- β -D-галактопиранозидо-7-*O*-(2''''-*O*-*транс*-ферулоил)- β -D-глюкопиранозил-(1'''' \rightarrow 2'''')- β -D-глюкопиранозид 119

- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-галактопиранозил-7-*O*- α -L-рамнопиранозид 31
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозилглюкопиранозид 23
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозид 25
- 3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 25, 50
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкуронопиранозид 25
- 3-рутинозид 119
- 3-*O*-рутинозид 111, 128, 174, 180, 181
- 3-*O*-самбубиозид 79
- 3-*O*-софорозид 79
- 3-*O*- β -софорозидо-7-*O*- β -[(6-малонил)глюкозид] 79
- эфир 3-*O*- β -D-глюкуронопиранозилметилловый 25
- 6-Кетеносангвинарин 76
- 7-Кетониздрименин 128
- (+)-Кетопинорезинол 128
- Киринанин А 32
- Киринин А 32
- Кислота *транс*-аконитовая 39, 99
- *цис*-аконитовая 99
- алфитоловая 24
- g-аминомасляная 176
- β -аминомасляная 152
- амицифуговая D 49
- анвуейзизовая 11
- анвуейзовая 11
- анисовая 118
- 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-16 α -гидроксиолеан-12-ен-28-овая 69
- 3-*O*- α -L-арабинопиранозилолеаноловая 41
- 3-*O*- α -L-арабинопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловая 45
- арахидиновая 22, 27, 75, 33, 34, 58, 102, 120, 166
- арахидиновая 57, 63, 116, 144
- аристовая 17
- аристолохисевая А 18
- арьюноловая 96, 158
- асклепиковая 105, 104
- 3-ацетилалеуриоловая 84
- 1-ацетил-9*H*- β -карболин-3-карбоновая 96
- 3-ацетилолеаноловая 45
- 3-*O*-ацетилурсоловая 178
- ацетилферуловая 118
- 5-ацетокси-4-*C*-глюкозил-3,5-дигидрокси-2-метоксибензойная 39
- 3 β -ацетоксиолеан-11,13(18)-диен-29-овая 158
- 28-ацетокси-3,4-секоолеан-4(24),13(18)-диен-3-овая 153
- бегеновая 27, 34, 57, 58, 63, 102, 104, 105, 120, 144, 166
- бензойная 44, 73–75, 140, 164, 183
- 1,2-бензолдикарбоновая 131
- бетулиновая 41, 74, 148–150, 152, 154, 170, 172, 178
- бетулоновая 151, 155
- 14-бромпентадекановая 26
- 3-*O*-[(6'-бутирил)- β -D-глюкопиранозил]-28-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил]олеаноловая 43
- 3-*O*-(6-*O*-бутил)- β -D-глюкуронопиранозил-23-аль-30-норолеан-12,20(29)-диен-28-овая 116
- 3-*O*-(6-бутил)- β -D-глюкуронопиранозил-30-норолеан-12,20(29)-диен-28-овая 116
- вакценовая 63, 75
- *транс*-вакценовая 104, 105
- *цис*-вакценовая 62
- валериановая 38
- ванилиновая 17, 22, 52, 53, 61, 66, 67, 73, 75, 84, 89, 98, 104, 107, 109, 111, 118, 122, 125, 137, 145, 152, 157, 159, 165, 172, 179, 183
- вератровая 66, 157
- винная 176
- винчевая 151
- вискоазуциновая 132
- гадолеиновая 104, 105
- 3-*O*- β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -галактопиранозил-(1 \rightarrow 3)]- β -D-глюкуронопиранозилквилайевая 91
- 3-*O*-[β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкуронопиранозил]-28-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-4-*O*-*транс*-*n*-метоксисиннамоил-фукопиранозил]квилайевая 97
- 3-*O*-[β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил]квилайевая 97
- 3-{ β -D-галактопиранозил-(1 \rightarrow 4)-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)]- β -D-глюкопирануранозил}окси}квилайевая 92

- 3-*O*-[β-*D*-галактопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкуронопиранозил]-28-*O*-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→2)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-4-*O*-*цис*-*n*-метоксициннамоил-фукопиранозил] квилайеая 97
- 3-*O*-[β-*D*-галактопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкопиранозил]-28-*O*-[α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)]-{4-*O*-*транс*-*n*-метоксициннамоил}-β-*D*-фукопиранозил] квилайеая 97
- 3-*O*-[β-*D*-галактопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкопиранозил]-28-*O*-[α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)]-{4-*O*-*цис*-*n*-метоксициннамоил}-β-*D*-фукопиранозил] квилайеая 97
- 3-*O*-β-*D*-галактопиранозил-(1→2)-6-*O*-метил-β-*D*-глюкуронопиранозилквилайеая 90
- галактуроноая 31, 139
- галловая 19, 20, 22, 55, 61, 73, 75, 109, 121, 125, 127, 137, 140, 144, 145, 156–158, 165, 172, 179
- 4-[6-*O*-(галлоил)-β-глюкопиранозилокси]-3-метоксибензойная 158
- галлоилхинная 22
- галлоилшикимовая 22
- галлоилэллаговая 22
- ганувейзювая 11
- гандодеровая 11
- гандодеровая U 11
- гексадекановая 21, 23, 55, 72, 76, 79, 124, 139, 152, 154, 169
- *n*-гексадекановая 33, 127, 131, 169, 182
- *цис*-7-гексадекановая 75
- гексадекатриеновая 63
- гексадеценовая 55, 119
- 12-[1'(E),3'(Z)-гексадиенилокси]-9(Z),11(Z)-додекадиеновая 64
- гексановая 22, 166
- (3E)-гексеновая 129
- (2E)-гексеновая 166
- генистовая 157, 172
- генэйкозановая 27, 57, 62, 104, 105, 120, 144
- гептадекановая 58, 75, 120
- 4'-геранилоксиферуловая 105
- (Z)-гесадец-11-еновая 23
- 7-гидроксиаристолохиевая 17
- 9-гидроксиаристолохиевая I 17
- 7-гидроксиаристолохиевая A 17
- 2-гидроксибензойная 106, 115, 120
- *n*-гидроксибензойная 25, 48, 55, 62, 67, 75, 78, 98, 104, 111, 115, 118, 124, 125, 137, 140, 141, 159, 165, 172, 179, 183
- 23-гидроксибетулиновая 41, 59
- 27-гидроксибетулиновая 151
- (3β)-3-гидрокси-27-[(2Z)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еноил]окси} луп-20(29)-ен-28-овая 151
- (2R,3S)-2-гидрокси-2-[(4-гидроксифенил)метил]-3-[(E)-3-[3-метокси-4-(2R,3S)-2-[(2S,3R,4S,5R,6R)-3,4,5-тригидрокси-6-(гидроксиметил)оксан-2-ил]оксифенил]проп-2-еноил]оксибутандиовая 37
- 4-гидрокси-3,5-диметоксибензойная 115
- *n*-гидроксикоричная 64, 118, 140, 157
- 4-гидрокси-*транс*-коричная 183
- 8-гидроксикуминовая 98
- 3α-гидрокси-луп-20(29)-ен-23,28-диовая 154
- 5-гидроксиметил-2-фуранкарбоновая 126
- 4-гидрокси-5-метилфуран-3-карбоновая 84
- 5-гидроксиметилфуровая 84
- 4-гидрокси-2-метоксибензойная 64, 141
- 4-гидрокси-3-метоксибензойная 106, 115, 141
- 2-гидрокси-1-метоксиапорфин-2-глюкуроновая 26
- 4-гидрокси-3-метоксикоричная 60
- 2-(3-гидрокси-2-оксоиндолин-3-ил)уксусная 182
- (S)-(8E,10E)-12-гидрокси-7-оксо-8,10-октадекадиеновая 161
- 5-гидрокси-4-оксопентановая 41, 43
- 23-гидрокси-3-оксоурс-12-ен-28-овая 158
- 3β-гидроксиолеан-11,13(18)-диен-28-овая 158
- 3α-гидроксиолеан-12-ен-24-овая 158
- 2α-гидроксиолеаноловая 158
- 10-гидроксипальмитиновая 66
- (20S)-гидрокси-3,4-секодаммара-4(28),24-диен-3-овая 153
- (19R)-гидрокси-3,4-секотаракаста-4(24)-ен-3-овая 153
- 2α-гидроксиурсоловая 158
- 1-[(2R)-4-(гидроксифенил)-2-*O*-β-*D*-глюкопиранозилбутанол]-3-гидрокси-3-метилглутаровая 155
- *n*-гидроксифенилуксусная 67, 137
- 4-гидроксифенилуксусная 89

- 2-гидроксихинолин-4-карбоновая 12
- гиптаговая-А 24
- 3-*O*-[3'-*O*-(2''-*O*-гликолил)-гликсилл-β-D-глюкуронопиранозил]олеаноловая 109
- глобеплауерова 66
- глутаминовая 152
- 4-*C*-глюкозил-3,5-дигидрокси-2-метоксибензойная 39
- 28-*O*-β-D-глюкозилолеаноловая 116
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловая 45
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-α-L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловая 45
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-α-L-арабинопиранозил-23-гидроксиолеаноловая 45
- 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил]олеаноловая 43
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-α-L-арабинофуранозилолеаноловая 43
- 4-*O*-β-глюкопиранозил-*n*-гидроксибензойная 181
- 3-*O*-[*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил]олеаноловая 42
- 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-D-глюкопиранозилолеаноловая 109
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовая 111
- 3- { *O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопирануранозил } окси } квилайева 92
- (2α,3α)-3- [[4-*O*-(β-D-глюкопиранозил)-β-D-ксилопиранозил]окси]-2,23-дигидрокси-30-метокси-30-оксоолеан-12-ен-28-овая 84
- 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)-α-L-ксилопиранозил]олеаноловая 43
- 3-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-ксилопиранозил]олеаноловая 43, 43
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-ксилопиранозил-28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозилолеаноловая 43
- 4-*O*-глюкопиранозил-5-*O*-кофеилшикимовая 149
- 4-*O*-β-D-глюкопиранозил-*n*-кумаровая 181
- (2*E*,4*E*)-8-β-глюкопиранозилокси-2,7-диметил-2,4-декадиен-1,10-диовая 182
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеан-11,13(18)-диен-23,28-диовая 89
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозилолеаноловая 48
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозилолеаноловая 60
- глюкоциренивая 40
- 3-*O*-β-D-глюкуроноилолеаноловая 109
- 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозилолеаноловая 43, 109, 116
- гондовая 27
- гондоиновая 57, 62, 63
- 3-дезоксигетулоновая 154
- *n*-декановая 50, 52, 54, 131
- *N*-деметил-2-гидрокси-1-метоксиапорфин-1-глюкуроновая 26
- диановая 116
- 2α,24-диакетокси-3β-гидроксиолеан-12-ен-28-овая 24
- дигалловая 22
- дигаллоилхинная 22
- (-)-дигидрогваретовая 11
- 3,4-дигидро-4-гидроксиафталин-2-карбоновая 74
- 9,10-дигидро-4,8-дигидрокси-9,10-диоксоантрацен-2-карбоновая 161
- 1,5-дигидрокси-9,10-антрахинон-3-карбоновая 161
- 3,4-дигидроксибензилакриловая 115
- 2-[(2,4-дигидроксибензоил)амино]-4-метоксибензойная 89
- 2,4-дигидроксибензойная 172
- 2,6-дигидроксибензойная 141
- 3,4-дигидроксибензойная 165, 183
- 2,4-дигидрокси-5-(4-гидроксибензил)бензойная 172
- 2,4-дигидрокси-5-(3,4-дигидроксибензил)бензойная 172
- (3β,4α,20α)-3,29-дигидрокси-16,23-диоксо-28-норолеан-17-ен-3-ил-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→4)]-β-D-глюкопирануранозидовая 92
- 3,4-дигидроксикоричная 60
- 4,5-дигидрокси-3-метоксибензойная 75
- (3β)-3,29-дигидрокси-23-метокси-23-оксоолеан-12-ен-28-овая 116

- 3 α ,11 α -дигидрокси-23-оксолуп-20(29)-ен-28-овая 154
- 3 β ,16 α -дигидрокси-23-оксоолеан-13(18)-ен-28-овая 96
- 3 β ,21 α -дигидроксиурс-12-ен-28-овая 164
- 3 β ,24-дигидроксиурс-12-ен-28-овая 158
- (3 β)-27-{[(2Z)-3-(3,4-дигидроксифенил)проп-2-еноил]окси}-3-гидроксилип-20(29)-ен-28-овая 151
- (3 β)-27-{[(2Z)-3-(3,4-дигидроксифенил)проп-2-еноил]окси}-3-гидроксиолеан-12-ен-28-овая 151
- дигидрофазевая 164
- дигидроферуловая 98
- 1,3-дикофеoilхинная 156
- 3,4-дикофеoilхинная 117
- 3,5-дикофеoilхинная 31, 117
- 4,5-дикофеoilхинная 31
- 3,5-ди-*O*-кофеoilхинная 123
- диметилкофейная 34
- 5,5-диметил-2-пропан-2-ил-циклогексан-1-карбоновая 23
- 2,6-диметокси-4-гидроксибензойная 141
- 3,4-диметоксикоричная 38
- 1,8-диоксо-1,8-дигидропирано[3,4-*c*]пиран-3,6-дикарбоновая 74
- додекановая 27, 50, 52, 54, 55, 124, 131
- (3Z)-додецен-11,12-диовая 154
- докозановая 154
- докозеновая 166
- *n*-дотриаконтановая 52, 118
- жасминовая 153
- изовалериановая 124
- изованилиновая 140
- изоселахоцеровая 86
- изоферуловая 34, 37, 38, 49
- β -изоферуловая 40
- 2-изоферулоилписцидовая 49
- индол-3-карбоновая 85
- каприловая 22, 38
- каприновая 22
- капроленовая 104, 105
- капроновая 38
- 4-(9*H*- β -карболин-1-ил)-4-оксомасляная 40
- квилайея 90
- α -кетоглутаровая 61
- колумбиновая 48
- коричная 140, 157, 159
- *транс*-коричная 165
- корозоловая 11, 158
- кофейная 19, 31, 37, 38, 40, 45, 48, 55, 57, 61, 67, 78, 84, 97, 104, 109, 111, 114, 119, 121, 122, 124–127, 141, 152, 156, 157, 165, 172, 179, 183
- *транс*-кофейная 61
- кофеoilгликолевая 126
- 3-кофеoil-4-дигидрокофеoilхинная 117
- 3-кофеoil-5-дигидрокофеoilхинная 117
- 4-кофеoil-5-*n*-кумарoilхинная 185
- 3-*O*-*транс*-кофеoilолеаноловая 151
- кофеoilхинная 183
- 1-кофеoilхинная 156
- 3-кофеoilхинная 117
- 3-*O*-кофеoilхинная 123, 172, 181
- *транс*-3-*O*-кофеoilхинная 70
- *цис*-3-*O*-кофеoilхинная 70
- 4-*O*-кофеoilхинная 123, 172, 181
- *цис*-4-*O*-кофеoilхинная 70
- 5-*O*-кофеoilхинная 172, 179, 181, 183
- *транс*-5-*O*-кофеoilхинная 70
- 27-*O*-*транс*-кофеoilциликодисковая 151
- 27-*O*-*цис*-кофеoilциликодисковая 151
- 2-*O*-кофеoilяблочная 183
- 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозил-23-гидроксибетулиновая 42
- 5-*O*- β -ксилопиранозилгентизиновая 181
- кумаровая 19, 61, 118
- *m*-кумаровая 109, 172, 179
- *o*-кумаровая 109, 164, 172, 179
- *n*-кумаровая 8, 17, 22, 57, 67, 84, 104, 109, 111, 121, 124, 125, 127, 137, 152, 156, 157, 165, 172, 178, 183
- *транс*-*n*-кумаровая 89
- *n*-кумарoilхинная 22
- *транс*-*n*-кумарoilхинная 154
- 3-*n*-кумарoilхинная 165
- *транс*-3-*O*-*n*-кумарoilхинная 181
- *цис*-3-*O*-*n*-кумарoilхинная 70, 181
- 4-*O*-*n*-кумарoilхинная 181
- 5-*n*-кумарoilхинная 156
- *цис*-5-*O*-*n*-кумарoilхинная 70
- лаккаевая 127
- лауриновая 38, 46, 57, 58, 63, 66, 67, 102, 104, 105, 119, 144
- β -лауриновая 116
- лауролеиновая 104, 105
- лигноцерилловая 27
- лигноцериновая 57, 63, 119, 166

- *n*-лигноцеринавая 118
- лимонная 61, 99, 109, 146
- линолевая 22, 27, 33, 34, 40, 48, 58, 62, 63, 65, 66, 75, 86, 104, 105, 116, 120, 140, 144, 152, 154, 169, 176, 180, 182
- *цис,цис*-линолевая 27, 33
- α -линолевая 57, 104, 105
- γ -линоленовая 117
- линоленовая 22, 27, 33, 34, 58, 64, 102, 104, 105, 116, 120, 121, 140, 144, 169
- *цис,цис,цис*-линоленовая 154
- α -линоленовая 40, 62, 63, 65, 67, 75, 152
- луп-12,20(29)-диен-3 β -ол-26-овая 172
- луп-20(29)-ен-3 β -ол-27-овая 172
- маргариновая 57, 63, 75, 166
- маслиновая 24, 96, 158, 170
- масляная 65
- мезодигидрогваяретовая 11
- 2-метилбутановая 104
- 3-метилбутановая 104
- 15-метилгексадекановая 63
- метил-3,5-ди-*O*-кофеилхинная 119
- 17-метилнонадекановая 63
- 18-метилнонадекановая 63
- (*S*)-4-метилен-5-оксопирролидин-2-карбоновая 182
- 14-метилпентадекановая 63
- 1-метил-1,2,3,4-тетрагидро- β -карболин-3-карбоновая 182
- 12-метилтетрадекановая 63
- 13-метилтетрадекановая 63
- 4-метоксибензойная 183
- 3-метокси-4-гидрокси-5-(3'-метил-2')-бутиленилбензойная 66
- 8-метокси-2,2-диметилхроман-6-карбоновая 66
- 4-метоксикофейная 183
- (*E*)-4-метоксикоричная 89
- 3-метокси-5-(3-метилбут-2-ен-1-ил)-4-[[{(2*S*,3*R*,4*S*,5*S*,6*R*)-3,4,5-тригидрокси-6-(гидроксиметил)-тетрагидро-2*H*-пиран-2-ил}окси]бензойная 66
- 2-метоксиоктадека-3*Z*,5*Z*-диеновая 176
- *n*-метоксифенилуксусная 161
- 4-метоксифенилуксусная 89
- миристиновая 21, 22, 27, 33, 34, 38, 40, 46, 57, 58, 62, 63, 66, 67, 75, 102, 115, 120, 140, 144
- миристолеиновая 104, 105, 131
- мирицеровая В 151
- молочная 61, 146, 152, 176, 180
- моноферулоилвинная 41
- моруслупеновая А 172
- — В 172
- неохлорогеновая 165
- нервоновая 104, 105
- ниграновая 11
- нонадекановая 62
- нонакозановая 122
- нонановая 22, 27
- 30-нормедикагеновая 111
- 3-оксолуп-20(29)-ен-28-овая 150
- октадекадиеновая 56
- (9*Z*,12*Z*)-октадека-9,12-диеновая 21, 50, 52, 54
- октадекановая 55, 114, 131, 152, 154
- 9*E*,12*E*,15*E*-октадекатриеновая 27
- октадеценная 55
- октакозановая 154
- октановая 22, 50, 52, 54
- олеаноловая 24, 41, 43, 50, 59, 74, 108, 111, 125, 152, 158, 164, 170, 178
- олеиновая 22, 27, 33, 34, 39, 40, 46, 48, 57, 58, 62, 63, 66, 75, 86, 102, 104, 105, 116, 120, 131, 140, 144, 176, 180
- пальмитиновая 22, 27, 33, 34, 39, 40, 41, 46, 48, 50, 56–58, 62, 63, 65–67, 75, 102, 104, 105, 116, 120, 121, 140, 144, 153, 154, 169, 176, 180
- пальмитолеиновая 22, 33, 34, 57, 58, 62, 63, 75, 116, 144, 166
- папириферовая 151
- пеларгоновая 38, 50, 52, 53
- пентадекановая 21, 33, 39, 46, 50, 52, 54, 55, 72, 75, 76, 104, 120, 121, 131, 169
- пентакозановая 17
- петрозелиновая 104, 105
- пинелловая 170
- пирогалловая 20
- *L*-пироглутаминовая 85, 176
- писцидовая 37
- платановая 155
- полигосумовая 132
- проглобифлауровая 66
- 2-пропенная 131
- протокатеховая 20, 22, 52, 62, 63, 78, 104, 109, 121, 122, 125, 127, 132, 137, 145, 165, 172, 179, 183
- 3-*O*-{*O*- α -*L*-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -*L*-арабинопиранозил}олеаноловая 42

- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил- α -L-арабинопиранозил-28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилолеаноловая 43
- 3-*O*-{ α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)]- α -L-арабинопиранозил}олеаноловая 42
- 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-3-*O*- β -D-глюкопиранозилолеаноловая 43
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозилолеаноловая 43
- 3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-ксилопиранозил]-28-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил]олеаноловая 43
- α -резорциловая 137
- γ -резорциловая 67
- 3-*O*- β -D-рибопиранозил-(1 \rightarrow 3)-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*- α -L-арабинопиранозилолеаноловая 54
- рицинолевая 104, 105
- розмариновая 84, 156, 165
- салициловая 111, 118
- сангбаиморовая 176
- 3,4-секодамара-4(29),20(21),24(25)-триен-3-овая 153
- 3,4-секоолеан-4(23),13(18)-диен-3-овая 151
- 3,4-секоолеан-4(24)-ен-19-он-3-овая 153
- 3,4-секотараксаста-4(23),20(30)-диен-3-овая 153
- 3,4-секоурса-4(23),20(30)-диен-3-овая 151
- сенеционовая 38
- синаповая 47, 67, 104, 119, 156
- сиреневая 17, 61, 67, 75, 107, 109, 111, 120, 124, 125, 137, 140, 145, 157, 164, 172, 179, 183
- скутелларовая 164
- стеариновая 22, 27, 33, 34, 39, 48, 57, 58, 63, 66, 75, 86, 102, 104, 116, 117, 120, 144, 176, 180
- схизандроновая 10
- террестровая 118
- (*R**)-2-((2*S**,3*R**)-тетрагидро-2-гидрокси-2-метилфуран-3-ил)пропановая 175
- 2,3,4,9-тетрагидро-1*H*-пиридин-пиридо[3,4*b*]-индол-3-карбоновая 40
- 1,2,3,4-тетрагидро- β -карболин-3-карбоновая 182
- тетрадекановая 12, 23, 27, 50, 52, 54, 55, 72, 121, 131, 169
- тетракозановая 152, 154
- (2 α ,3 α)-2,23,30-тригидрокси-3-[(β -D-ксилопиранозил)окси]олеан-12-ен-28-овая 84
- 9,12,13-тригидроксиоктадека-10(*Z*),(15*Z*)-диеновая 170
- (4*S*,7*S*,8*R*)-тригидроксиоктадека-5-еновая 176
- 2 α ,3 β ,23-тригидроксиолеан-12-ен-28-овая 158
- 3 β ,23,29-тригидроксиолеан-12-ен-28-овая 116
- 2 α ,3 β ,23-тригидроксиурс-12-ен-28-овая 158
- 2 α ,3 α ,19 α -тригидроксиурсоловая 158
- тридекановая 39, 50, 52, 54, 120, 124
- трикозановая 57, 62
- трикозилловая 27
- тунгтунгмадиковая 117
- уксусная 76, 146, 176, 180
- ундекановая 27, 39, 50, 52, 124, 131
- ундециленовая 104, 105
- ункариновая Е 151
- урсоловая 93, 96, 158, 164, 178
- феруловая 19, 22, 34, 37, 38, 40, 49, 53, 67, 104, 107, 109, 111, 118, 119, 121, 125–127, 137, 140, 145, 152, 156–159, 165, 172, 179, 183
- *транс*-феруловая 61, 68, 164, 183
- 2-ферулоилписцидовая 36
- 3-*O*-ферулоилхинная 181
- 4-*O*-ферулоилхинная 181
- 5-*O*-ферулоилхинная 70
- ферулоилхлорогеновая 40
- 27-*O*-*цис*-ферулоилциликосидовая 151
- 2-формил-5-(гидроксиметил)-1*H*-пиррол-1-бутановая 176
- 4-[формил-5-(метоксиметил)-1*H*-пиррол-1-ил]бутановая 176
- 2-формил-1-пиррол-1-бутановая 176
- фталевая 67
- фукиевая 37
- фукиноловая 38
- фумаровая 99, 176, 184
- 1-[2-(фуран-2-ил)-2-оксоэтил]-5-оксопирролидин-2-карбоновая 176

- 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]-3β,4*chi*-дигидрокси-23-норолеан-12-ен-28-овой 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*chi*-L-рамнопиранозил-(1→2)-*chi*-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-4-*O*-ацетилфукопиранозид 101
- 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]квилайевой 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-фукопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 101
- 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]квилайевой 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-(5-*O*-ацетил)арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-(4-*O*-ацетил)фукопиранозид 101
- 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]квилайевой 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*chi*-L-рамнопиранозил-(1→2)-[*chi*-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-4-*O*-ацетилфукопиранозид 101
- 3-*O*-[β-D-галактопиранозил-(1→2)-β-D-глюкуронопиранозил]-3β,4*chi*,16*chi*-тригидрокси-23-норолеан-12-ен-28-овой 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*chi*-L-рамнопиранозил-(1→2)-[*chi*-L-арабинофуранозил-(1→3)]-β-D-4-*O*-ацетилфукопиранозид 101
- 3-*O*-α-L-галактопиранозил-(1→4)-β-D-ксилопиранозил-(1→3)-[β-D-галактопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкуронопиранозилквилайевой 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозид 95
- 3-*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозилквилайевой 28-*O*-(6-*O*-ацетил)-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→2)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозид 90
- 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозид 94
- 28-*O*-(6-*O*-ацетил)-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 95
- 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-фукопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 95
- 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-D-галактопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 95
- 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-ксилопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-β-D-фукопиранозид 94
- 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-6-*O*-ацетил-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-D-галактопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 95
- 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→3)-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[3,4-ди-*O*-ацетил-β-D-[хиновопиранозил-(1→4)]-β-фукопиранозид 92
- 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-D-галактопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 94

- — 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)-(4-*O*-ацетил)-β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозид 95
- — — эфир 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[α-L-арабинопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозиловый 91
- 3- {*O*-β-D-галактопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-ксилопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозил} окси] квилайевой эфир метиловый 91
- галловой 4-*O*-β-D-глюкозид 144
- — — эфир этиловый 20
- гексадекановой эфир дигидроксипропиловый 169
- — — метиловый 50, 52, 54
- — — этиловый 161
- (*E*)-11-гексадеценовой эфир этиловый 161
- (*E*)-2-гексеновой эфир метиловый 135
- (*E*)-4-гексеновой эфир метиловый 135
- 3-гексеновой эфир метиловый 135
- 4-гидроксibenзойной эфир метиловый 159
- — — пентадециловый 106
- 2β-гидроксibетулиновой 3β-каприлат 20
- (*R*)-3-[3-гидрокси-4-(*O*-β-D-глюкопиранозил)фенил]-2-гидроксипропановой эфир бутиловый 62
- 4-(5-гидрокси-1,4-диоксо-1,4-дигидронафталин-2-иламино)масляной эфир метиловый 160
- (*S*)-(-)-3-(8-гидрокси-1,4-диоксо-1,4-дигидронафталин-2-ил)-3-(4-гидрокси-3-метоксифенил)пропионовой эфир метиловый 160, 165
- 3,4-гидроксикоричной эфир метиловый 106
- 4-гидроксикоричной эфир метиловый 159
- — — этиловый 159
- (2*S*)-5-гидрокси-1-(*n*-кумароил-7'-*O*-β-D-глюкопираноза)-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой 6-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- — 6-*O*-[2-*O*-ферулоил-β-D-глюкопиранозил]-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- (2*S*)-5-гидрокси-1-*n*-кумароил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой 6-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- — 6-*O*-[2-*O*-кофеоил-β-D-глюкопиранозил]-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- — 6-*O*-[2-*O*-ферулоил-β-D-глюкопиранозил]-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- — 6-*O*-[ферулоил-β-D-глюкопиранозил]-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- 6-гидроксо-7-(1-метилэтил)-3,3а,6,7,8,8а-гексагидроазулен-1,4-дикарбоновой эфир метиловый 132
- 3β-гидрокси-23-метил-29-метилмалоноксиолеан-12-ен-23,28-диовой эфир 28-β-D-глюкопиранозиловый 116
- 2-(5-гидроксиметил-2-формилпиррол-1-ил)изовалериановой лактон 176
- 2-(5-гидроксиметил-2-формилпиррол-1-ил)изокапроновой лактон 176
- 2-(5-гидроксиметил-2-формилпиррол-1-ил)пропионовой лактон 176
- 2-(5'-гидроксиметил-2'-формилпиррол-1'-ил)-3-фенилпропионовой лактон 176
- 3β-гидрокси-23-оксо-30-норолеана-12,20(29)-диен-28-овой 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-D-глюкопиранозид 116
- (*S*)-(8*E*,10*E*)-12-гидрокси-7-оксо-8,10-октадекадиеновой эфир метиловый 161
- 3β-гидроксиолеан-12-ен-23,28-диовой 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[6-*O*-(3-гидрокси-3-метилглутарил)-β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-глюкопиранозид 101
- 3β-гидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-[[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-β-D-6-*O*-((3*S*)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 88
- 23-гидроксо-3β-[(*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозил)окси]-луп-20(29)-ен-28-овой эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозиловый 42
- 2-гидрокситетракозановой 2,3-дигидрокси-1-гидроксиметилгептадец-7-ениламид 66, 161
- (2*S*)-5-гидрокси-1-(ферулоил-7'-*O*-β-D-глюкопираноза)-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой 6-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85

- (2S)-5-гидрокси-1-ферулоил-2,3-дигидро-1*H*-индол-2-карбоновой 6-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- — 6-*O*-[2-*O*-кофеоил-β-D-глюкопиранозил]-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- — 6-*O*-[2-*O*-ферулоил-β-D-глюкопиранозил]-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 85
- гипсогеновой 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-[6-*O*-ацетил-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 100
- — 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-[3-гидрокси-3-метилглутароил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид 100
- — 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид 100
- — эфир 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид 100
- — эфир 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид 91
- 4-глюкозилокси-3-метоксифенил-*транс*-пропеновой эфир этиловый 68
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-арабинопиранозилэхиноцистовой эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый 70
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-23-гидроксигебулиновой эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозидовый 42
- 23-*O*-β-D-глюкопиранозил-3β-гидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-[[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-[β-D-6-*O*-((3S)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]]-β-D-глюкопиранозид 88
- — 28-*O*-[β-D-6-*O*-((3S)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 89
- — 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-[[β-D-6-*O*-((3S)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 89
- — 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозид 101
- — эфир 28-*O*-α-D-галактопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозидовый 91
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→2)[β-D-глюкопиранозил-(1→4)-α-L-арабинопиранозил-олеаноловой 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 45
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-α-L-арабинопиранозилэхиноцистовой 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 69
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-2β,3β-дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой эфир 28-*O*-β-глюкопиранозидовый 111
- — эфир 23,28-ди-*O*-β-D-глюкопиранозидовый 104
- 23-*O*-β-D-глюкопиранозил-3β,16α-дигидроксиролеан-12-ен-23α,28β-диовой 28-*O*-{[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-[β-D-6-*O*-((3S)-3-гидрокси-3-метилглутарил)глюкопиранозил-(1→6)]}-β-D-глюкопиранозид 88
- — 28-*O*-{[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]}-β-D-глюкопиранозид 88
- — 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил(1→3)]-[[β-D-глюкопиранозил(1→2)]-[β-D-глюкопиранозил(1→6)]]-β-D-глюкопиранозид 88
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозидолеан-9(11),12-диен-23,28-диовой 28-*O*-β-D-глюкопиранозид 89, 91
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозидолеан-11,13(18)-диен-23,28-диовой 28-*O*-β-D-глюкопиранозид 89, 91
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозидолеан-12-ен-28-овой 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 41

- 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозилолеаноловой эфира метилового 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 44
- 3β-[(*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-α-*L*-арабинопиранозил)]-луп-20(29)-ен-28-овой эфир 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозидовый 42
- 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-[α-*L*-рамнопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→4)]-α-*L*-арабинопиранозилолеаноловой эфир 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозидовый 60
- 3-*O*-β-глюкуронопиранозил-2β,3β-дигидроксидиен-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой эфир 28-*O*-β-глюкопиранозидовый 111
- 3β-*O*-[β-глюкуронопиранозил]-2β,3β-дигидроксидиен-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой эфир 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозидовый 104
- 3-*O*-[β-*D*-глюкуронопиранозилметилового эфира]-2β,3β-дигидроксидиен-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой эфир 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозидовый 111
- 3-*O*-β-*D*-глюкуронопиранозилолеан-12-ен-28-овой 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 41
- 3-*O*-β-*D*-глюкуронопиранозилолеаноловой эфира метилового 41
- 3-*O*-β-*D*-глюкуронопиранозил-(1→3)-α-*L*-рамнопиранозил-[β-*D*-глюкопиранозил-(1→4)]-(1→2)-α-*L*-арабинопиранозилолеаноловой 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→3)-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 41
- 9'-декарбокситрозмариновой 4'-*O*-(1→4)-галактозилрамнозид 39
- 1,5-дигидроксидиен-9,10-антрахинон-2-карбонной эфира метилового 161
- 2,3-дигидроксигексадекановой эфира пропилового 139, 141
- 3β,23-дигидрокси-луп-20(29)-ен-28-овой 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 42
- 3,4-дигидроксидиен-5-метоксибензойной-4-сульфат натрия эфира метилового 134
- 2β,3β-дигидроксидиен-30-норолеан-12,20(29)-диен-23,28-диовой эфира 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозидовый 104
- эфира 23,28-ди-*O*-β-*D*-глюкопиранозидовый 104
- 3β,16α-дигидроксиолеан-12-ен-23α,28β-диовой 28-*O*-[β-*D*-глюкопиранозил(1→3)]-[[β-*D*-глюкопиранозил-(1→2)]-β-*D*-6-*O*-(3,5)-3-гидроксидиен-3-метилглютарил]глюкопиранозил-(1→6)]-*D*-глюкопиранозид 88
- 3β,29-дигидроксиолеан-12-ен-28-овой эфира 28-*O*-β-*D*-глюкопиранозидовый 116
- 23,27-дигидроксиолеаноловой 3-*O*-α-*L*-арабинопиранозид 40
- 3,4-дигидроксибензилмолочной эфира метилового 62
- 3,5-ди-дигидрокофеилхинной эфира метилового 117
- 3,5-дикофеилхинной эфира метилового 32, 122
- 2,7-диметилдека-2,4-диен-α,ω-дикарбонной 8-*O*-β-*D*-глюкозид 166
- квилайевой 3-*O*-β-ксилопиранозил-(1→3)-β-галактопиранозил-(1→2)-β-глюкуронопиранозид 98
- 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1→3)-β-*D*-глюкопиранозид 90
- *транс*-*n*-метоксидиннамоилглюкозид 97
- *цис*-*n*-метоксидиннамоилглюкозид 97
- 3β-*O*-сульфат 90
- кофейной эфира метилового 122, 159
- 3-кофеил-4-дигидрокофеилхинной эфира метилового 117
- 3-кофеил-5-дигидрокофеилхинной эфира метилового 117
- 3-кофеилхинной эфира метилового 117
- 3-*O*-кофеилхинной эфира метилового 172
- — этилового 172
- 4-*O*-кофеилхинной эфира метилового 172
- — этилового 172
- 5-*O*-кофеилхинной димер 70
- — метилового 173
- — этилового 173
- 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1→2)-α-*L*-арабинопиранозил-23-гидроксидиен-бетиулиновой эфира 28-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→4)-β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозидовый 42

- 3β-[(*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил)окси]луп-20(29)-ен-28-овой эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-овый 42
- 3- {*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-β-D-галактопиранозил-(1→2)-*O*-[α-L-арабинопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопирануранозил} окси]квилайевой эфир 28-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→3)-*O*-β-D-ксилопиранозил-(1→4)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-[β-D-хиновопиранозил-(1→4)]-β-D-фукопиранозил-овый 91
- 3-*O*-β-D-ксилопиранозил-16α-гидроксигипсогеновой 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)] [α-D-галактопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 94
- — 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 94
- — 28-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)] [6-*O*-(3-гидрокси-3-метилглутароил)-β-D-галактопиранозил-(1→6)]-β-D-глюкопиранозид 94
- *транс*-*n*-кумаровой эфир метиловый 159
- линолевой эфир этиловый 33
- линоленовой эфир метиловый 56
- 3-метилбут-2-еновой [2-(4-метоксифенил)этил]амид 106
- 3-метилгалловой 4-*O*-β-D-(6'-*O*-3'-метилгаллоил)глюкопиранозид 123
- 7-(1-метилэтил)-3,3а,6,7,8,8а-гексагидроазулен-1,4-дикарбоновой эфир 1-метиловый 132
- 4'-метокси-3'-гидрокси-карбоксibenзоил-изоферуловой ангидрид 49
- (+)-озбековой димер 126
- 9,12-октадекадиеновой эфир этиловый 161
- (*Z,Z*)-9,12-октадекадиеновой эфир метиловый 52
- — — этиловый 161
- 9,12,15-октадекатриеновой эфир этиловый 161
- (*Z,Z,Z*)-9,12,15-октадекатриеновой эфир 2,3-дигидроксипропиловый 27
- — метиловый 52
- — — 2-фенил-1,3-диоксан-5-иловый 27
- олеаноловой 3-*O*-α-L-арабинопиранозид 45
- — 3-*O*-α-L-арабинопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозид 45
- — 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозид 40
- — 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-α-L-арабинопиранозид 45
- — 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-ксилопиранозид 43
- — эфир 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-овый 60
- — эфир 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→3)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-овый 41
- — эфир 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил-28-*O*-β-D-глюкопиранозил-овый 60
- — эфира метилового 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозид 43
- олеиновой эфир 3-гидроксипропиловый 27
- — эфир этиловый 161
- пальмитиновой эфир метиловый 56
- пентакозановой эфир 2',3'-дигидроксипропиловый 50
- пентановой эфир дециловый 131
- L-пироглутаминовой эфир этиловый 176
- пропионовой эфир дециловый 27
- 3β-[(*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил)окси]луп-20(29)-ен-28-овой эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-овый 42
- 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозил-олеаноловой 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 45
- — эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-овый 42
- 3-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозил-27-гидроксиолеаноловой

- 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 45
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозилеаноловой 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- α -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозид 45
- 3-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-арабинопиранозилеаноловой 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 4)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозид 45
- 3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-23-аль-28-овой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-105
- 3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидрокси-30-норолеан-12,20(29)-диен-28-овой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-105
- 3 β -*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидрокси-23-оксоолеан-12-ен-28-овой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-104
- 3 β -*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидроксиолеан-12-ен-28-овой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-104
- 3 β -*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидроксиолеан-12-ен-23-аль-28-овой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-105
- 3-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидроксиолеан-12-ен-28-овой эфир 28-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидроксиолеан-12-ен-28-овой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-104
- 3 β -*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидроксиолеан-12-ен-28-овой эфир 28-*O*-[α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)- β -D-глюкопиранозил]-2 β ,3 β -дигидроксиолеан-12-ен-28-овой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-104
- 3-*O*- β -D-рибопиранозил-(1 \rightarrow 3)-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*- α -L-арабинопиранозилеаноловой эфир 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-54
- — — 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)-*O*- β -D-глюкопиранозил-54
- 3,4-секогипсогеновой 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 101
- сиреновой 4- β -глюкопиранозид 154
- — эфир глюкопиранозил-120
- сукцинилантриновой эфир диэтиловый 33
- 3-*O*-[3-*O*-сульфонато]- β -D-глюкопиранозилеан-12-ен-28-овой эфира 28-*O*-[4-*O*-ацетил]- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилового соль монанатриевая 41
- — — 28-*O*- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 3)- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилового соль монанатриевая 41
- — — 28-*O*- α -L-рамнопиранозил-(1 \rightarrow 4)- β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопиранозилового соль монанатриевая 41
- тетракозановой эфир 2,3-дигидроксипропиловый 166
- 1,4,8-тригидрокси-3-нафталинкарбоновой эфира этилового 1-*O*- β -D-глюкопиранозид 161
- — — 1-*O*- β -D-глюкофуранозид 161
- 3 β ,23,29-тригидроксиолеан-12-ен-28-овой эфир β -D-глюкопиранозил-116
- — — метиловый 116
- уксусной эфир метиловый 76

- *транс*-феруловой 4-*O*- β -D-аллопиранозид 37
- *цис*-феруловой 4-*O*- β -D-аллопиранозид 37
- 2-ферулоилфукиноловой эфир 1-метил-
вый 36
- фитилаккагеновой эфир 3-*O*- β -D-глюкопи-
рануридо-28- β -D-глюкопиранозил-
106
- 2-[2-формил-5-(гидроксиметил)-1-пирро-
лил]-3-метилпентановой лактон 176
- 4-фторбензойной эфир тридец-2-иниловый
26
- хлорогеновой эфир метиловый 122
- циклобутанкарбоновой эфир гептиловый
112
- — — циклогексиловый 112
- 7,10,13-эйкозатриеновой эфир метиловый
27
- эллаговой 4-*O*-ксилозид 165
- эхиноцистовой 3-*O*- β -D-глюкопиранозил-
(1 \rightarrow 2)- α -L-арабинопиранозид 69
- Клемагексапетоиды А-В 52
- Клематернозид К 51
- Клематернозиды А, В, D, Е 52
- Клематиганозид А 52
- Клематичайненозид AR-6 51, 52
- Клематичайненозиды А, Н, AR, AR-2 52
- Клематоманджурика-сапонин С 51
- Клематоманджурика-сапонины А-К 52
- Клематочайненозиды А, J 51
- Клемоманджурикозиды А-С 53
- Клемонтозид С 59
- Клемочайненозид А 52
- В 53
- Клеростерин 164
- Клован-2 β ,9 α -диол 134
- Кловин 31
- (+)-1(*R*)-Коклаурин 26
- Колдефин 32
- Колумбамин 64, 65
- Колумбидин 33
- Колупокс *a* 181
- Конваллозид 39
- Кондельфин 31, 32
- Коникаозид 118
- Конфертифолин 128
- Копаен 15, 55, 58
- α -Копаен 8, 10, 18, 46, 47, 114, 123, 130, 152,
153, 157, 164
- β -Копаен 8, 76, 114, 164
- α -Копаенол 58
- α -Копаен-8-ол 183
- α -Копаен-11-ол 114
- Коптизин 63, 81
- Корепимедозиды А, С, I 71
- Коридалин 77, 78, 81
- (+)-Коридалин 81
- Коридалин D 83
- (-)-Коридалмин 81
- Коридин 64
- (+)-Коридин 81
- (-)-Корикавамин 81
- Корилагин 22
- Корилуцинин 81
- (+)-Коринолин 81
- Коринолоксин 81
- (+)-Корипальмин 81
- Коритуберин 39
- (+)-Корлумин 83
- Коруннин 77
- Корхоионозид С 118
- Космосин 127, 132
- β -Костол 114
- Кофеоилглюкоза 19
- 1-*O*-Кофеоилглюкозид 141
- 27-*O*-*цис*-Кофеоилмирицерол 151
- Кохиозиды А-С 108
- Крассикаулин А 33
- 8-Краун-6-эфир 114
- 18-Краун-6-эфир 114
- o*-Крезол 38, 146, 164
- n*-Крезол 21, 38, 47, 114, 146
- Криконизин 26
- α -Криптоксантин 48
- β -Криптоксантин 104, 105
- Криптомеридиол 8
- Критопин 77, 78, 83
- α -Криптопин 77
- Кровеацин 18
- Ксантилетин 160
- Ксантиоксиллин 160
- Ксантогумолы С, I, M 181
- Ксанторизол 131
- Ксилогранатинин 71
- Ксилоза 31
- o*-Ксиллол 104
- Кубебан-11-ол 8
- Кубебен 168
- α -Кубебен 8, 10, 51, 131, 150, 152, 153, 155
- β -Кубебен 76, 152, 153, 164

- α -Кубебеноат 10
 Кубебол 8, 114
 α -Кубенен 114
 Кубенол 131, 168
 Куванон С 173, 179
 — G 173, 178–180
 — J 173, 175, 178
 — R 175, 178
 Куванона J эфир 2,4,10''-триметиловый 173
 Куваноны А, В, Е, Н, L, O, S-U 173
 — Q, V 178
 — C5, C6, E, H, U 179
 Кудрафлаван А 180
 — В 173, 179
 — С 179
 Кузенола ацетат 115
 Култеропин 79
 Куманолигнан 9
 Кумарин 41, 114
транс-п-Кумароилальдегид 8
6-O-п-Кумароил-L-галактоно-1,4-лактон 181
п-Кумароилглюкозид 126
 (1-*O-п*-Кумароил-3,6-диферулоил)- β -
 D-фруктофуранозил-(2 \rightarrow 1)-(6'-*O-п*-
 кумароил)- α -D-глюкопиранозид 126
N-(транс)-Кумароилдопамин 26, 122, 127
N-(п-транс)-Кумароилтирамин 68
N(цис)-Кумароилтирамин 26
 (3-*O-п*-Кумароил-6-*O*-ферулоил)- β -D-
 фруктофуранозил-(2 \rightarrow 1)-(2'-ацетил-6'-*O-п*-
 кумароил)- α -D-глюкопиранозид 125
 Куминаль 10
 Кунсатазид С 118
 Купарен 10, 51, 55
 Курзеренон 16, 21
 Курколонол 16
ар-Куркумен 21, 46, 76, 157, 164
 α -Куркумен 55, 131, 168
 β -Куркумен 128, 157
 γ -Куркумен 128, 157, 164
 Куссонозид В 59

 Лагерстанины А-С 22
 Лазиантуслактон А 16
 Лактинолид 73
 Лактифлорин 73
 Лактон 2-(5'-гидроксиметил-2'-формилпир-
 рол-1'-ил)-3-(4-гидроксифенил)пропионо-
 вый 176
 Ланост-5,24-диен-3 β -илацетат 172
 Ланост-7-ен-3-он 24, 172
 Ланостерин 24
цис-Ланцеол 53, 131
 Ланцифодилактон С 10
 Ланцифодилактоны D, L, N 11
 Лапатозид D 136
 Лапатозиды А, С 134, 136
 Ларицирезинола 4-*O*- β -глюкопиранозид 181
 — 9-*O*- β -D-глюкопиранозид 118
 — 9-*O*- β -ксилопиранозид 182
 (+)-Ларицирезинола 4-*O*- β -D-глюкопиранозид
 52
 — 4'-*O*- β -D-глюкопиранозид 52
 Лауренен 164
 Лаурифолин 30
 Лаурифолина 13-*O*-глюкопиранозид 30
 Ледол 61, 76, 114, 168
 Лейемуданозиды А-С 70
 Леонтицины А, F 69
 Леонтозиды А, В, D 59
 Лепенин 32
 Лепенина оксид 32
 Лептопирин 57
 Леукостины А, В 32
 Леукостинин А 31
 Леукостомины А, В 32
 Леукостонин 32
 Лигустилид 26
 (Z)-Лигустилид 22, 38
 Лизикамин 26
 Ликвиритигенин 52
 Ликвиритин 132
 Ликоктоин 54
 Ликоктонин 56
 Ликофлаван С 173
 Лилак-алкоголь 48
 — С 46
 Лилак-алкоголя формат 98
 Лилак-альдегиды А-D 98
 Лимонен 10, 15, 18, 21, 46, 50, 51, 53, 113, 123,
 128, 130, 131, 140, 157
 (-)-Лимонен 76
 (+)-Лимонен 121, 127, 131, 168
 D-Лимонен 113
 Лимонена оксид 113
цис-Лимонена оксид 46
 Линалилацетат 18, 164
 Линалилформат 123
 Линалоол 8, 18, 21, 37, 46, 55, 61, 67, 121, 123,
 127, 130, 131, 152, 153, 155, 157, 164

- β-Линалоол 24
Линалоола оксид 37, 48, 61
(*транс*)-Линалоола оксида ацетат 46
(*транс*)-Линалоола оксид 123
(*цис*)-Линалоола оксид 123
1-Линолеилглицерин 27
Лионизид 154, 170
(+)-Лионирезинол 68
(±)-Лионирезинол 68
(+)-Лионирезинола 9'-*O*-β-D-глюкопиранозид 118
(-)-Лионирезинол-2а-сульфат натрия 135
(-)-Лиринидин 26
Лириодендрин 68
Лириоденин 26
ЛолиOLID 15, 70, 89, 126, 172
Лонгипинен 10
α-Лонгипинен 10, 51, 53, 98, 183
β-Лонгипинен 46
транс-Лонгипинокарвеол 131
Лонгипинокарвон 131
D-Лонгифолен 50, 51, 53
Лонгициклен 51, 53, 55, 98
Лувангетин 160
Лупанол 24
Луп-20(29)-ен-1β,3β-диол 154
Лупенон 149, 154, 155, 164, 171
Лупеол 24, 84, 149, 154, 164, 171, 181
Лупулоны С, Е 181
Луценин-2 25
Лютеин 48, 104, 105
цис-Лютеин 104, 105
13-*цис*-Лютеин 104, 105
Лютеоксантин 48
(9Z)-Лютеоксантин 48
Лютеолин 22, 39, 52, 63, 71, 79, 88, 93, 96, 97, 100, 115, 119, 123, 126, 132, 135, 137
Лютеолина 6-*C*-(6''-ацетил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид 99
— 3'-*O*-β-D-глюкозид 46
— 7-глюкозид 100
— 7-*O*-глюкозид 39, 57
— 7-*O*-β-D-глюкозид 119
— 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-арабинозид 99
— 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюкозид 99
— 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-ферулоил)глюкозид 99
— 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-дигидроферулоил)глюкозид 99
— 7-*O*-глюкозидо-6,8-ди-*C*-глюкозид 99
— 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-*n*-кумароил)глюкозид 99
— 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(4''-малонил)глюкозид 99
— 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюкозид 99
— 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-ферулоил)глюкозид 99
— 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 185
— 8-*C*-β-D-глюкопиранозид 100
— 6-глюкопиранозидо-7-*O*-галактопиранозид 88
— 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-β-D-галактопиранозид 88
— 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рамнопиранозилгалактопиранозид 88
— 6-*C*-β-D-глюкопиранозидо-7-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 88
— 6-глюкопиранозил-7-*O*-рутинозид 88
— 6,8-ди-*C*-арабинозид 99
— 6,8-ди-*C*-глюкозид 99
— 6,8-ди-*C*-(2''-малонил)ферулоилглюкозид 99
— 6-*C*-(4''-малонил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид 99
— 6-*C*-(6''-малонил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид 99
— 7-*O*-неогесперидозид 185
— 6-*C*-(2''-*O*-рамнозилглюкозид) 123
— 7-*O*-рутинозид 25
— 6-*C*-(2''-ферулоил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид 99
— 7-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкопиранозид] 107
— эфира 3',4'-диметилового 7-*O*-β-D-глюкозид 25
Лютеолозид 84, 135
Маакиан 143
Маакианина 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 143
β-Маалиен 10, 21
α-Маалиен 8
Маалиол 8
Магнальдегиды В, Е 8
Магноволатол 9
Магнолигнан С 8
Магнолизид G 8
Магнолин 52

Магнолозиды А, D, F, H 8
 Магнолол 71
 Магнофлорин 39, 46, 59, 65
 Магуаннин В 144
 Макаранон В 179
 Макроринины А-С 33
 Малбаины А-С 176
 Малберранол 174
 Малберрозид А 173, 175
 — В 179
 — F 175
 (E)-Малберрозид А 173, 175
цис-Малберрозид А 175
 Малберрофураны А, С, F1, G, H, J, Y 175
 — В, G, J, L 180
 — D, G, K, W 178
 2''-O-Малонилвитексин 67
 3-O-Малонилэпинокотиллол II 151
 Мальтол 109
rel-(7R,8R,7'R,8'R)-Манглизин Е 12
 Манджуозиды А-I 52
 D-Маннит 31
 Маннит 96
 Маноол 21, 23, 61
 Мансонон F 170
 Маохоузид А 71
 Меарнсетина 3-O-β-D-глюкуроид 132
 (3S,5R,6S,7E)-Мегастигман-7-ен-3,5,6,9-тетрол 24
 Мегастигман-7-ен-3,5,6,9-тетраола 9-O-β-D-глюкопиранозид 78
 Мегастигман-7-ен-3,6-эпокси-5,9-диола 9(R)-O-α-L-арабинопиранозил-(1''→6')-β-D-глюкопиранозид 78
 — 9(R)-O-β-D-глюкопиранозид 78
 — 9(R)-O-β-D-ксилопиранозил-(1''→6')-β-D-глюкопиранозид 78
 Мегастигматриенон 24
 (+)-Медиорезинол 159
 Мезаконитин 33, 34, 55
 (-)-Мекамбридин 79
 (-)-Мекамбридина (-)-метогидроксид 79
 Мекамбрин 79
 Меландриозид А 96
 Мелликаконитин 55
 Мелрубиелины А-D 96
 Менадион 160
 Мениспермин 30
м-Мента-1(7),8-диен 8
п-Мента-1,8-диен 113
п-Мента-3,8-диен 59
п-Мента-1,8-диен-10-ол 24
транс-*п*-Мента-1(7),8-диен-2-ол 115
цис-*п*-Мента-2,8-диен-1-ол 115
п-1,3,8-Ментатриен 113, 115
 3R,4S,6R)-*п*-Мент-1-ен-3,6-диол 15
 (1R,2S)-3-*п*-Ментен-1,2-диол 113
 (R)-*п*-Мент-1-ен-4,7-диол 15
 1-Ментен-8-илацетат 168
п-Мент-1-ен-8-ол 50, 51, 53
п-Мент-2-ен-1-ол 114
транс-*п*-Мент-2-ен-1-ол 114, 157
цис-*п*-Мент-2-ен-1-ол 113, 114, 157, 164
 (1R,4S)-*п*-Мент-2-ен-1-ол 114
п-Мент-3-ен-1,2,8-триол 19
 Ментилацетат 168
 Ментол 21, 37, 59, 168, 183
 Ментон 21, 37, 59
 1-Ментон 168
п-Мент-3,4-эпокси-2-он 113
 5'-O-Метиладенозин 26
N-Метилактинодафнин 82
N-Метиланабазин 106
п-Метиланисол 108
 3'-Метилапигенина 7-O-β-D-глюкопиранозид 50
 7-O-Метилапигенина 4'-O-α-рамнопиранозил-(1→2)-β-ксилопиранозид 67
 3-Метил-O-[α-арабинопиранозил-(1→6)-β-глюкопиранозил]-6-метилбензофуран 73
 O-Метилармепавин 26
 (+)-O-Метилармепавин 79
N-Метиласимилобин 26
 (-)-*N*-Метиласимилобин 26
N-Метиласимилобина *N*-оксид 26
 6-Метил-7-ацетил-1,8-дигидрокси-3-метокси-нафталина 1-O-β-D(L)-глюкозид 140
 6-Метил-7-ацетил-1,8-дигидрокси-нафталина 1-O-β-D(L)-глюкозид 140
 25-O-Метил-24-O-ацетилцимигенола 3-O-β-D-ксилопиранозид 49
 2-Метилбензальдегид 98
 Метилбензоат 98, 164
 Метилбетулинат 171
 2-Метил-2-борнен 10
 2-Метилбутаналь 104
 3-Метилбутаналь 76, 104, 123, 129
 2-Метилбутан-1-ил-β-D-β-D-глюкопиранозид 9
 2-Метил-1-бутанол 27, 104
 2-Метил-2-бутанол 27

3-Метилбутан-1-ол 27, 104, 123
2-Метил-2-бутанон 27
2-Метил-2-бутеналь 104
(*E*)-3-(3-Метил-2-бутенилиден)-2-индолинон 34
(*Z*)-3-(3-Метил-2-бутенилиден)-2-индолинон 34
3-Метилбут-2-ен-1-ол 123
3-Метилбут-3-ен-1-ол 123
3-Метилбутиральдоксим 98
2-Метилбутилацетат 27
3-Метилбутилацетат 27
2''-*O*-(2'''-Метилбутирил)витексин 65, 66, 68
3'''-*O*-(2-Метилбутирил)витексин 66
2''-*O*-(2'''-Метилбутирил)изосвертияпонин 65, 68
3'''-*O*-2-Метилбутирилизовертияпонин 66
2''-*O*-(2'''-Метилбутирил)изосвертизин 65
2''-*O*-2-Метилбутирилизовертизин 66
3'''-*O*-2-Метилбутирилизовертизин 66
2''-*O*-(2'''-Метилбутирил)ориентин 65, 67
2-(2-Метилбутирил)флороглюцина 1-*O*-β-*D*-
глюкопиранозид 181
Метилванилат 73
(2*E*)-2-Метил-1-*O*-ванилоил-4-β-*D*-глюкопи-
ранозил-2-бутен 66
Метилгаллат 22, 73–75, 159
4-Метилгваякол 146
(1'*R*,2'*R*)-4-*O*-Метилгваяцилглицерин 19
8а-Метил-3,4,4а5,6,7-гексагидро-2*H*-
нафталин-1,8-дион 23
2-Метилгексадекан 55
4-Метилгексадекан 55
Метилгексадеканаоат 46, 55, 62, 63, 72, 76, 121,
157
2-Метилгексанол 161
3-Метил-1,3,5-гексатриен 12
2-Метилгептадекан 55
3-Метилгептадекан 55
8-Метилгептадекан 58
4-Метилгептан 104
Метил-(5*E*,8*E*,11*E*)-гептадека-5,8,11-триеноат
21
2-Метил-1-гептен 104
6-Метил-5-гептен-2-ол 129
6-Метил-5-гептен-2-он 23, 27, 38, 104
Метилгеранат 8
N-Метилгидрастина эфир метиловый 83
Метил-(*E*)-4-(4'-гидрокси-3'-метилбут-(*E*)-2'-
енилокси)циннамат 159

4а-Метил-3β-гидроксифриделан 84
Метилгидроферулат 89
Метил-β-*D*-глюкопиранозид 40
Метил-(2*S*)-6-[(β-*D*-глюкопиранозил)окси]-
2,3-дигидро-5-гидрокси-1-[(2*E*)-3-(4-
гидрокси-3-метоксифенил)проп-2-еноил]-
1*H*-индол-2-карбоксилат 85
Метил-(2*S*)-6-[(β-*D*-глюкопиранозил)окси]-
2,3-дигидро-5-гидрокси-1-[(2*E*)-3-(4-
гидроксифенил)проп-2-еноил]-1*H*-индол-
2-карбоксилат 85
7-*O*-Метилгоссипетин 122
4-Метилдекан 131
14-*O*-Метилдельфиниолин 33
Метил-3,4-дигидроксибензоат 90
Метил-3,5-дикофеоилхиннат 117
Метил-3,5-ди-*O*-кофеоилхиннат 119
Метил-1,8-дигидрокси-5-метил-3-[2'-метил-
4'-(2''-метилбут-1''-еноил)]-6-*mpet*-
пентилантрахинон-2-карбоксилат 142
(2*S*,3*S*)-5-Метилдигидромирицетин 144
(2*S*,3*S*)-5-Метилдигидромирицетина 3'-*O*-
сульфат 144
Метил-2'-(7,8-дигидросангвинарин-8-ил)
ацетат 76
Метил-9,10,12,13-диметиленоктадеканаоат
166
Метил-(7*E*,9*E*)-6,11-диоксононадека-7,9-
диеноат 161
Метилдодеканаоат 22, 121, 124
2-Метилдокозан 56
2,2'-Метилен-бис-6-(1,1-диметилэтил)-4-
метилдифенол 158
6-Метиленбицикло[3.1.0]гексан 10
6,7-Метилendioксикумарин 123
3,4-(Метилendioкси)пропиофенон 19
6,7-Метилendioкси-3,5,4'-тригидроксифла-
вона 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)
[β-*D*-глюкопиранозил-(1→6)]-β-*D*-
глюкопиранозид 111
2-Метилен-3-метокси-2,5-дигидрофуран-4-*O*-
β-*D*-глюкопиранозид 175
8,9-Метилendioктадеканаоат 166
9,10-Метилendioктадеканаоат 166
11,12-Метилendioктадеканаоат 166
2-Метилен-4,8,8-триметил-4-винилбицик-
ло[5.2.0]нонан 130
24-Метиленхолестерин 164
24-Метилен-9,19-циклоланостан-3β-ол 24
N-Метилизококлаурин 26

- 1-Метил-4β-изопропил-1-циклогексен-4α,5α,6α-триол 113
- 1-Метилизотебаидин 68
- Метилизоэвгенол 58
- (*E*)-Метилизоэвгенол 18
- 2-*O*-Метилинозит 142
- α-Метилинол 112
- 3-Метилкамфенилол 8
- Метилкамфеноат 15
- (-)-*N*-Метилканадин 80
- 2-Метил-5-карбоксиметил-7-гидроксиромон 140
- Метил-*N*-(3-карбоксит-3-метилпропаноил)антралилат 54
- Метилкарвакрол 72
- (+)-*O*-Метилкасситин 64
- 3'-*O*-Метилкверцетаетина 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 107
- 3-*O*-β-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-глюкопиранозид 107
- (-)-1(*R*)-*N*-Метилкоклаурин 26
- 4'-Метилкоклаурин 26
- N*-Метилкоридалдин 80, 83
- O*-Метилкорипаллин 63
- Метилкофеоилгликолат 126
- Метил-4-кофеоил-3-дигидрокофеоилхиннат 117
- 4'-*O*-Метилкуванон Е 173
- 6-*O*-Метиллауданозолина 13-*O*-глюкопиранозид 30
- N*-Метиллауротетанин 33, 77
- (+)-*N*-Метиллауротетанин 81
- N*-Метиллауротетанин 82, 83
- Метилликаонитин 55, 56
- Метиллинолеат 22, 33, 40, 46, 62, 63, 72, 76, 121, 169, 183
- Метиллиноленат 22
- L*-1-Метилмалат 86
- L*-4-Метилмалат 86
- 3-*O*-Метилмалонил-3α,24(*S*)-дигидрокси-20(*S*),25-эпоксидаммаран 151
- 3-*O*-Метилмалонилкабралеагидроксилактон 151
- 3-*O*-Метилмалонил-3α,17α,25-тригидрокси-20(*S*),24(*R*)-эпоксидаммаран 151
- 3-*O*-Метилмалонилапиокотиллол II 151
- 2-Метил-6-метилен-1,7-октадиен-3-он 135
- 4'-Метил-*N*-метилкоклаурин 26
- 2'-{[3-Метил-3-(4-метил-3-пентен-1-ил)-2-оксиранил]метил}-3',5',6-тригидрокси-2-арилбензофуран 175
- 6-Метил-6-(3-метилфенил)гептан-2-он 22
- Метил-5-(4-метилциклогекса-1,4-диенил)гексаноат 52
- 1-Метил-7-(1-метилэтил)нафталин 169
- 1-Метил-8-(1-метилэтил)трицикло[4.4.0.0.(2,7)]дец-3-ен-3-метанол 10
- 1-Метил-4-(1-метилэтил)-1,4-циклогексадиен 50, 51
- Метилмиристат 22, 40
- 5-Метилмирицетин 144
- 4'-*O*-Метилмирицитрин 135
- 13-Метилмурамин 81
- 1-Метилнафталин 50, 51, 53
- 2-Метилнафталин 50, 51
- 2-Метил-5-нонадецилрезорцин 133
- 4-Метилнонан 104
- 4-(2-Метил-3-оксоциклогексил)бутаналь 23
- Метилоктадекадиеноат 55
- Метил-(*Z,Z*)-9,12-октадекадиеноат 40
- Метилоктадеканеоат 46
- Метилоктадекатриеноат 169
- Метилоктадеценеоат 55
- 7-Метил-3,4-октадиен 12
- Метил-2-октилциклопропен-1-октаноат 166
- Метилолеат 22
- Метилпальмитат 22, 33, 184
- Метилпапириферат 151
- 2-Метил-3-пентанон 104
- 2-Метил-2-пентеналь 104
- 2-Метил-4-пентеналь 129, 135
- 3-Метил-2-пент-2-енилциклопент-2-енон 67
- 4-Метилпент-3-ен-2-он 124
- 3-*O*-Метилпеонифлорин 73
- 4-*O*-Метилпеонифлорин 73
- Метилпипразин 104
- 1-Метилпиррол 104
- (1*R*,2*S*,5*R*,6*R*)-5'-*O*-Метилплувиатиол 19
- 2-Метилпропаналь 104
- 2-Метилпропан-1-ил-β-*D*-глюкопиранозид 9
- (1*S*,2*S*,3*R*,4*S*)-1-Метил-4-(пропан-2-ил)циклогексен-1,2,3,4-тетрол 113
- 2-(2-Метилпропаноил)флороглуцина 1-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 181
- 2-Метил-1-пропанол 104
- 2-Метил-2-пропанол 104
- 1-Метил-4-пропенилбензол 157
- (2*E*,4*E*,8*Z*,10*E*)-*N*-(2-Метилпропил)-2,4,8,10-додекатетраенамид 19
- Метилпротокатехат 46
- Метил-β-резорцилат 172

- Метилсалицилат 52, 72, 76, 98, 165, 169
 Метил-3,4-секо-4-гидрокси-3-цимигенолат 37
 Метилсирингат 122
 Метилстеарат 22
 4 α -Метилстерол 36
O-Метилгализопавин 65
 (-)-*O*-Метилгализопавин 79
O-Метилгаликберин 65
 1-*O*-Метил-2,3,4,6-тетра-*O*-галлоил- β -D-
 глюкопираноза 74
 5-Метил-4,2',3',5'-тетрагидрокси-4'-метокси-
 2-альдегидбифенил 74
 2-Метилтетрадекан 56
 4-Метилтетрадекан 58
 Метилтетрадеканоат 46, 55, 124
 2-Метилтетракозан 56
 4-Метилтиазол 104
 Метилтимол 18
 2-Метилтиофен 104
 3-Метилтиофен 104
 Метил-3,4,5-тригидроксибензоат 64
 Метилтридеканоат 124
 3-Метилтрикозан 56
 Метилфенилацетат 24
 2-Метил-3-фенилпропаналь 50–52
 2-Метил-1-фенил-2-пропен-1-ол 11
 Метилферулат 182
 Метил-*транс*-ферулат 119
 Метил-*цис*-ферулат 119
N-Метилфлиндерсин 161
 4-*O*-Метилфорбол-12,13-дидеканоат 24
 2-Метил-3-формилиндол 26
 Метил-2-[2-формил-5-(метоксиметил)-1*H*-
 пиррол-1-ил]-3-(4-гидроксифенил)про-
 паноат 176
 Метил-2-[2-формил-5-(метоксиметил)-1*H*-
 пиррол-1-ил]пропаноат 176
 Метил-4-фтор-3-феноксibenзоат 11
 (\pm)-*O*-Метилфумарофин 83
O-Метилфумарофицин 83
 (-)-*O*-Метилфумарофицин 83
 2-Метилфуран 104
 Метил-1-[2-(фуран-2-ил)-2-оксоэтил]-5-
 оксопирролидин-2-карбоксилат 176
 5-Метил-2(3*H*)-фуранон 61
 5-Метилфурфураль 38, 104
 5-Метилфурфурол 146
 5*S*-Метилхирсутанонол 147
 (5*R*)-*O*-Метилхирсутанонол 149
 (5*S*)-*O*-Метилхирсутанонол 148
 14 α -Метилхолест-5-ен-3-*O*- β -D-глюкозид 108
rel-(2 α ,3 β)-7-*O*-Метилцедрузин 74
rel-(2*R*,3 β)-7-*O*-Метилцедрузин 20
 1-Метил-4-циклогексен 79
 Метил-9-циклопропилнонаноат 166
 α -Метилциннамальдегид 72, 76
 Метилциннамат 46, 48
 (*E*)-Метилциннамат 22, 157
 L-1-Метилцитрат 86
 Метилшорепат 151
 Метилэвгенол 18, 19, 22, 38, 51, 98, 146, 169
O-Метилэвгенол 108
 2-Метилэйкозан 56
 Метилэйкоза-5,8,11,14,17-пентаеноат 27
 2-Метокси-6-ацетил-7-метилюглон 135
 2-Метоксивинилфенол 45
 2-Метокси-4-винилфенол 46, 50, 51, 53, 61, 158
 5''-Метоксигиднокарпин 127
 6-Метокси-10-гидроксиалоин А 141
 — В 141
 6-Метокси-10-гидрокси-алоэ-эмодин-9-
 антрон-10-*C*- β -D-глюкозид 141
 6-Метокси-10-гидрокси-алоэ-эмодин-9-
 антрон-10-*C*- β -D-глюкопиранозид 141
 1,10-Метокси-7-гидроксиапорфин 71
 1-[(3-Метокси-8-гидрокси-1-*O*- β -D-глюкопи-
 ранозилнафталин)-6-ил]пропан-2-он 135
трео-1-(1-Метокси-2-гидроксипропил)-2-
 метокси-4,5-метилендиоксибензол 17
эритро-1-(1-Метокси-2-гидроксипропил)-2-
 метокси-4,5-метилендиоксибензол 17
N-(3-Метокси-4-гидроксифенетил)тетракоза-
 намид 102
 2-(3-Метокси-4-гидроксифенил)этанол 31
 3-Метокси-4-гидроксибензилэтанол 89
 (*R*)-(+)-4-Метоксидальбергин 64
 Метоксидиантрамид S 89
 4'-Метокси-5,7-дигидроксифлаванон 154
 7-Метокси-5,4'-дигидроксифлаванон 154
 (+)-5'-Метоксизоларицирезинола эфир бути-
 ловый 170
 3-Метоксикверцетин 174
 6-Метоксикемпферола 3-*O*-[β -апиофуранозил-
 (1 \rightarrow 2)]- β -глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -
 глюкопиранозид 110
 — 3-*O*-генциобиозид 110
 — 3-*O*- β -генциобиозид 111
 — 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)- β -D-апиофурано-
 зил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -
 D-глюкопиранозид 110

- 2''-*O*-(3'''-Метоксицефосил)витексин 66
6-Метоксикумарин 89
5-Метоксилитеолина 7-*O*-β-*D*-
глюкопиранозид 185
4-Метоксимагнальдегид В 8
4'-Метокси-2''-*O*-(2'''-метилбутирил)витексин
66, 68
4'-Метокси-2''-*O*-(2'''-метилбутирил)ориентин
66, 67
4-Метокси-*N*-метил-2-хинолин 161
5-Метоксиморацин М 175
5-Метокси-1,4-нафтохинон 160
9-Метоксиобоватол 9
2-Метокси-5-(*E*)-пропенилфенил-β-вициано-
зид 74
8-Метоксипсорален 43
2-Метокси-9-β-рибофуранозилпурин 96
4-Метоксигирол 25
(7*R*,8*S*)-3'-Метокси-4,7,9,9'-тетрагидрокси-8-
O-4'-неолигнан 159
(7*S*,8*S*)-3'-Метокси-4,7,9,9'-тетрагидрокси-8-
O-4'-неолигнан 159
трео-(7*S*,8*S*)-3'-Метокси-4,7,9,9'-
тетрагидрокси-8-*O*-4'-неолигнан 159
эритро-(7*R*,8*S*)-3'-Метокси-4,7,9,9'-тетра-
гидрокси-8-*O*-4'-неолигнан 159
7-Метокси-1-тетралон 160
2-(4-Метоксифенокси)-6,8-дигидрокси-7-(γ,γ-
диметилаллил)хромен-4-он 71
2-Метоксифенол 98
22α-Метоксифурос-5-ен-1β,3β,11α,26-тетра-
ола (2*R*),26-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 57
4-Метоксихонокиол 9
6-Метоксихроманон 117
18-Метоксиэладин 56
2-Метоксиюглон 160
3-Метоксиюглон 160, 165
Мийяконитин 33
Миквелианин 25, 132
Микрандилактоны А-С 11
Микрангерин А 11
Миоинозит 41
Миригалон А 156, 157
— В 157
Мириганол А 157
Мирикананин F 159
Мириканол 159
(+)-*S*-Мириканол 149
(+)-*S*-Мириканола 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид
149
Мириканон 149
Мириканона 5-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 149
Мирикатоментогенин 159
Миристицин 18, 19, 51, 52, 54
Мирицетин 22, 23, 61, 104, 132, 143, 144, 160,
172, 184
Мирицетина 3-галактозид 132
— 3-*O*-галактозид 144
— 3-*O*-β-*D*-галактозил-6''-*O*-галлат 144
— 3-*O*-β-*D*-галактопиранозид 160
— 3-*O*-β-*D*-(6''-*O*-галлоил)глюкопиранозид
143
— 3-*O*-(4''-*O*-галлоил)-α-рамнопиранозид 144
— 3-*O*-глюкозид 143, 165
— 3-*O*-β-глюкозид 144
— 3-*O*-β-глюкопиранозид 181
— 3-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 25
— 7-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 160
— 3-*O*-β-*D*-глюкуронид 132
— 3-*O*-β-*D*-ксилозид 172
— 3'-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 23
— 3-*O*-рамнозид 145, 156
— 3-*O*-α-*L*-рамнозид 84
— 3-*O*-α-*L*-рамнопиранозид 144
— 3'-*O*-сульфат 144
— эфира 3',5'-диметилового 3-*O*-β-*D*-
глюкопиранозид 25
Мирицитрин 122, 135, 143, 144, 160, 172
транс-Миртаналь 72, 75
цис-Миртаналь 72, 75
(*Z*)-Миртанол 130
транс-Миртанол 58, 72, 75
цис-Миртанол 58, 72, 75
Миртеналь 15, 72, 75, 130, 164
Миртенол 50, 51, 53, 58, 75, 131, 164
(-)-Миртенол 168
Мирицен 18, 24, 65, 113, 123, 128, 157, 164
β-Мирицен 8, 59, 76, 98, 114, 120, 127, 130
Момордины Ic, Pc 108
Моноголин В 174
Монометилсукцинат 86
α-Монопальмитин 46
1-Монопальмитин 89
Моральбостероид 172
Морахалкон А 173, 179
морахалконы В, С 173
Морацин 175
— М 175, 180
— О 180
Морацина М 3'-*O*-α-*L*-арабинопиранозид 175

— — 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид 175, 178
— — 6-β-D-глюкопиранозид 175
— — 6-*O*-β-D-глюкопиранозид 175
— — 6,3'-ди-*O*-β-D-глюкопиранозид 175
— *O* 3''-*O*-β-D-глюкопиранозид 175
— — 3'-*O*-β-D-ксилопиранозид 175
— Р 2''-*O*-β-D-глюкопиранозид 175
— — 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид 175
— — 3'-*O*-[β-D-глюкопиранозил-(1→2)]-α-L-арабинопиранозид 175
— — 5',2''-β-D-диглюкопиранозид 175
(2''*R*)-(–)-Морацина *O* 5',3''-β-D-диглюкопиранозид 175
Морацинозид М 180, 178
— С 175
Морацины С, Е 175, 180
— В, D, Е, G, I, J, N, P, T V, W-Y 175
(*R*)-(–)-Морацины *O*, P 175
Моретенол 171
Морина 7-*O*-глюкозид 179
Морнигрол F 173, 176, 179
— G 179
— Е 174, 176, 179
— H 179
Морролы A-D 176
Морронизид 69
Морругинол С 175
Мортатарины A-D 174
Морунигрол С 175, 180
— D 180
Морунигролы А, В 179
Морусальбанол А 173, 175
Морусальбол В 173
Морусигнин L 173
Морусин 173, 179
Морусинол 173
Морусинон 174
Морускумарин А 173
Морусланостерилацетат 172
Морусон 174
Морусфлавон 174
Морусфлавонилпальмитат 174
Морфлаванон А 173
Моупинамид 118
Муданпиозиды С, J 73
— Е, F 73, 75
Мультисталактон Е 16
Мультисталид 16
Мундулеафлаванон В 181
транс-Муурола-3,5-диен 114

цис-Муурола-4(14),5-диен 114
(*Z*)-Муурола-4(14),5-диен 8
(*E*)-Муурола-4(14),5-диен 8
(*Z*)-Муурола-5-ен-4α-ол 8
α-Мууролен 10, 23, 46, 47, 54, 76, 128, 130, 153, 157, 164
β-Мууролен 152, 153, 155
γ-Мууролен 8, 10, 21, 46, 153, 157
α-Мууролол 8, 62, 164, 168
Т-Мууролол 21

Нарингенин 52, 100, 152, 160, 181
Нарингенина 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 160
(2*R*)-(–)-Нарингенина 5-*O*-β-D-глюкопиранозид 74
— 7-*O*-β-D-глюкопиранозид 74
(2*S*)-(–)-Нарингенина 5-*O*-β-D-глюкопиранозид 74
Нарингин 84, 174, 184
Нарцеин 83
Нафталин 11, 25, 50, 51, 53, 121, 165
1,5-Нафталиндиол 160
Небулозиды А, В 91
(–)-Неглсхизандрин Е 11
Нелумбороины А, В 26
Нелумборозиды А, В 25
Нелумбоферин 26
Нелумнуцифозиды А, В 24
Недигидрокарвеол 114
Неодиосмин 66, 68
β-Неоклавен 10
Неоксантин 48
(9*Z*)-Неоксантин 48
Неолин 31–33
Неолитакумон В 15, 16
Неорускогенин 57
Неофитадин 121
Неофитадиена изомеры I–III 128, 130, 131
Неоханкозид 74
5-Неоцедранол 8
Неоцембрэн А 58
E,Z-Непеталактон 56
Неподин 122, 141
Неподина 8-*O*-β-D-глюкопиранозид 138, 143
Нераль 8, 37, 113
Нерилацетат 24, 157, 164
Нерилбутаноат 76
Нерилизовалерат 128
Нерол 37
Неролидол 10, 37, 55, 130, 168

транс-Неролидол 24, 98, 157
 (±)-*транс*-Неролидол 51
цис-Неролидол 24, 48
 (E)-Неролидол 8, 18, 21, 46, 76, 115, 121, 128, 157, 164
 (Z)-Неролидол 108, 128
 α-Нигероза 170
 Нигразины А-Н 179
 Нигразины I, J 180
 Никоенозид 122
 Никотифлорин 23
 Нобилетин 52
 Нонадекан 21, 23, 55, 56, 79, 121, 123, 154, 157, 169
n-Нонадекан 22, 109, 151, 153–155
 2,4-Нонадиеналь 56
 (2E,4E)-Нонадиеналь 22, 38, 50, 54
 (2E,6Z)-Нонадиеналь 46
 (2E,6E)-Нонадиеналь 51, 53
 Нона-3,5-диен-2-ол 114
 Нонакозан 52, 123
n-Нонакозан 22, 152
 γ-Ноналактон 22, 38
 Нонан 21, 128, 131
n-Нонан 52
 Нонаналь 9, 27, 38, 45, 46, 50, 53–56, 61, 67, 121, 123, 129–131, 155, 166, 169, 184
n-Нонаналь 62, 63, 151, 153, 154, 157
 1,9-Нонандиол 27
 Нонанол 128
 Нонан-1-ол 55, 63, 131
 Нонан-2-ол 55
 2-Ноненаль 169
 (2E)-Ноненаль 22, 38, 50, 53, 72, 121
 (2Z)-Ноненаль 146
 (3Z)-Ноненол 166
 2-Нонен-1-ол 123
 1-Нонил-1-циклогексен 15
 Нопинон 21, 37, 72, 76
 Норармепавин 26
N-Норармепавин 26
 (+)-Норармепавин 26
 Норартокарпанон 173, 179
 Норартокарпетин 174, 179
 Норбрейлин 160
 Норглауцин 77
 Нор-3-дезоксаконитин 32
 Норизокоридин 78
 Норизолиензинин 26
N-Норизолиензинин 26
 Норкоклаурин 26
 (–)-1(S)-Норкоклаурин 26
 Норкоклаурина 4'-*O*-глюкозид 26
 — 6-*O*-глюкозид 26
N-Норнуциферин 26
O-Норнуциферин 26
 (–)-Норнуциферин 26
 28-Норолеан-17-ен-3-он 152
 Норохотенсимин 82
 Норлеонилактон 73
 2-Норпинен 168
 Норсиноауктин 30
 Норсиноауктинбианфугедин 30
N-Норсиноауктин-β-D-глюкопиранозид 30
 Норталидазин 64
 Нортальругозидин 64
 Нортальфетидин 64
 Норфитан 24
 30-Норхедерагенин 74
 30-Норхедерагенина 3-*O*-β-D-глюкуронопиранозил-28-*O*-β-D-глюкопиранозид 116
 Норхелидонин 76
 Норхеллол 34
 Норцимифугин 34
 Норюзифин 26
 Носкапин 79
 Нудикауламин 31
 Нудикаулины I–VIII 79
 Нудипозид 154, 170
 (–)-Нуциферин 26
 Нуциферина *N*-оксид 26
 Нуциферозид 23
 (Z)-Нуциферол 46

транс-Оак-лактон 146
цис-Оак-лактон 146
 Обаберин 65
 Обамегин 65
 Обоваальдегид 9
 Обоваталигнаны А–I 9
 Обоваталь 9
 Обоватозиды А–С 8
 Обтузилолаты А–D 142
 Обтусилинин 151
 Одизолан 175
 Окотиллол 151
 2-Оксатрицикло[13.2.2.13,7]эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10,16-диол 148
 2-Оксатрицикло[13.2.2.13,7]эйкоза-3,5,7(20),15,17,18-гексаен-10-он 148

- Оксациклотетрадека-4,11-динн 10
Оксиакантин 65
Оксибензоилпеонифлорин 73
8-Оксиберберин 65
5,5'-[Окси-бис(метилен)]бис-2-фуранкарбокисьдегид 12
2,2'-Окси-бис(1-фенилэтанол) 183
Оксипеонифлорин 75
Оксипеонифлорина сульфонат 73
Оксирезвератрол 178, 179
(Е)-Оксирезвератрол 173
Оксирезвератрола 2-О-β-D-глюкопиранозид 173, 179
— 3'-О-β-D-глюкопиранозид 173, 179
(Z)-Оксирезвератрола 4-О-β-D-глюкопиранозид 173
Оксисангвинарин 76
8-Оксоберберин 63
α-Оксобизаболон 46
2-(5-Оксогексил)циклопентанон 24
Оксогидрастинин 80
19-Оксодельталин 57
Оксоизоапорфины А, В 30
4-Оксоизофорон 98
(6R,9R)-3-Оксо-α-ионил-9-О-α-L-рамнопиранозил-(1''→2'')-β-D-глюкопиранозид 78
(6R,9S)-3-Оксо-α-ионол 158
3-Оксо-α-ианола 9-О-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 118
(6R,9S)-3-Оксо-α-ианола β-D-глюкопиранозид 118
(6R,9R)-3-Оксо-α-ианола 9-О-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид 185
(6S,9R)-3-Оксо-α-ианола 9-О-β-D-глюкопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозид 185
8-Оксокоптизин 63
6-Оксокорумдефин 56
10-Оксоморнигрол F 174
8-Оксопальматин 63
8-Оксопинорезинол 125
8-Оксопроберберин 63
3-Оксо-ретро-α-ионол 24
3-(1-Оксо-3-фенилпропил)-1,1,5-триметилциклогексан-2,4,6-трион 157
1-Оксофорсколин 26
3-Оксохедедрагенин 59
Оксоциклогептадец-8-ен-2-он 67
3-Оксо-1-эписклероспорин 132
8-Оксоятроррицин 63
1,2,3,4,4а,5,6,8а-Октагидро-4а,8-диметил-2-(1-метилэтенил)нафталин 131
Октадекан 23, 27, 50, 52, 53, 55, 123, 161, 166
n-Октадекан 109
Октадеканаль 123, 129
n-Октадеканаль 154
9,12,15-Октадекатриен-1-ол 121
1'-*n*-Октадец-9,12-диеноил-2'-(*n*-октадец-9'''-еноил)-β-D-глюкофуранозил-(6'→1'')-(2''*n*-гексадеканоил)-β-D-глюкурофуранозид 176
1-(9Z-Октадецеинол)-2-(9Z,12Z-октадекадиеноил)-3-(9Z,12Z,15Z-октадекатриеноил)глицерин 165
1-Октадеценол 62, 63
2,6-Октадиен-1-ол 79
(3E,5E)-Окта-3,5-диен-2-он 23, 38
(3E,5Z)-Октадиен-2-он 38
n-Октакозан 115
10-Октакозанол 27
Октакозилферулат 133
Октаналь 46, 47, 49, 61, 123
n-Октаналь 63, 184
2,3-Октандион 27
Октанол 38
n-Октанол 46
1-Октанол 55, 56, 63, 166, 169
3-Октанол 130, 131
3-Октанола ацетат 16
3-Октанон 16, 130, 131, 184
(2E)-Октеналь 38, 51, 53
Окт-1-ен-3-ил-α-L-арабинопиранозил-(1''→6'')-β-D-глюкопиранозид 78
1-Октен-3-ол 23, 115, 121, 127, 130, 131
7-Октен-4-ол 129
Октилциклопропан 130
8-Олеилбензоилаконитин 32
8-Олеилбензоилгипаконитин 32
8-Олеилбензоилмезаконитин 32
1-Олеилглицерин 27
1-Олеил-2-линоленоилглицерин 27
1-Олеил-3-линоленоилглицерин 27
Олеракон 85
— А 85
— В 84
Олерацеин Е 26
Олерацеины F-I, К, L, N, O-S 85
Олерациамид С 85
Олерацимин 85
— А 85
Оливила моноацетат 71

- (2S)-Онисилин 160
 Ононин 99, 100
 Оплодиол 16
 Оплопанон 115
 β -Оплопенон 115
 Орегонин 148, 156
 Орегоноилы А, В 149
 Оресбиузин А 62
 Ориенталозиды А-L 53
 Ориентин 22, 25, 63, 97
 Ориентина 2-*O*-арабинопиранозид 67
 — 2''-*O*- β -L-арабинопиранозид 68
 — 2''-*O*- β -L-галактопиранозид 65, 66, 68
 — 2''-*O*-глюкозид 65
 — 6''-глюкозид 66, 67
 — 2''-*O*-глюкопиранозид 67
 — 2''-*O*-ксилопиранозид 67
 Ориентинин 34
 Ориксалон D 161
 Орцинол 109
 Охотенсимин 82, 83
 Охотенсин 82
 Охробирин 82
 Оцимен 10, 24, 55, 131
 α -Оцимен 128
 β -Оцимен 131
транс- β -Оцимен 61, 98, 113, 157
цис- β -Оцимен 113, 157
 (*E*)- β -Оцимен 113, 114, 164
 (*Z*)- β -Оцимен 114, 164
- Павонизол 8
 Пальматин 63, 65, 81–83
 1-Пальмитоилглицерин 27
 2-Пальмитоилглицерин 27
 3- β -D-(6-*O*-Пальмитоил)- β -D-глюкопиранозил-2-глицерин 170
 1-Пальмитоил-2-линолеилглицерин 27
 1-Пальмитоил-3-линолеилглицерин 27
 Палюстрол 114, 168
 α -Паназинен 130
 α -Паназинсен 130
 (–)- α -Паназинсен 131
 Паникудин 133
 Папаверин 79
 Параквилгин 59
 Параквилегинин 59
 Параквинозиды А, В 59
 Парамеританнин А 138
 Парфумидин 83
- (+)-Парфумидин 83
 Парфумин 83
 (+)-Парфумин 83
 Патриния-сапонин НЗ 59
 Патулетин 114
 Патулетина 3-*O*-[β -апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)]- β -глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -глюкопиранозид 110
 — 3-*O*-генциобиозид 110
 — 3-*O*- β -генциобиозид 111
 — 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)- β -D-апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -D-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -D-глюкопиранозид 110
 Патчулан 10, 131
 Педункулагин 75, 146, 147, 165
 — I 22
 Педункулозид 87
 Пектолинаригенин 152
 Пеларгонидина 3-*O*-глюкозид 174, 180
 — 3-[2''-(2'''-*транс*-кофеоил)- β -D-глюкопиранозил]- β -D-галактопиранозид] 60
 — 3-*O*- β -[(6-малонил)софорозид] 79
 — 3-*O*- β -[(6-малонил)софорозидо]-7-*O*- β -глюкозид 79
 — 3-*O*- β -[(малонил)софорозидо]-7-*O*- β -[(6-малонил)глюкозид] 79
 — 3-*O*-рутинозид 174, 180
 — 3-*O*- β -софорозид 79
 — 3-*O*- β -софорозидо-7-*O*- β -глюкозид 79
 Пеллиторин 19
 Пеннильванамин 65
 1,2,3,4,6-Пента-*O*-галлоил- β -D-глюкоза 73–75
 1,2,3,4,6-Пента-*O*-галлоил- β -D-глюкопиранозид 74
 1,2,3,4,6-Пентагаллоил- β -D-глюкопиранозид 74
 3,4,8,9,10-Пентагидроксibenзо[*b,d*]пиран-6-он 22
 3,4,8,9,10-Пентагидроксибензо[*b,d*]пиран-6-он 165
 3',4',5',5',8-Пентагидрокси-7-метокси-3- α -L-рамнопиранозилоксифлавоид 122
 2',3,4',5',5'-Пентагидроксиستيرбен 179
 Пентадекан 18, 19, 21, 27, 38, 40, 45, 46, 48, 50, 52, 54–56, 61, 157
n-Пентадекан 63, 151, 155
 Пентадеканаль 21–23, 27, 46, 77, 121, 123, 157
n-Пентадеканаль 62, 63, 153
 1-Пентадеканол 55
 2-Пентадеканол 88

- 2-Пентадеканон 22, 79, 88
 1-Пентадецен 21, 52
 Пентадецилакрилат 27
 Пентадецилферулат 117
 1,3-Пентадиен 12
 Пентакозан 46, 52, 123, 169
n-Пентакозан 56, 62, 63, 115, 152–155
 2,3,4,6,7-Пентаметокси-9,10-дигидрофенан-
 трен 71
 3,5,3',4',5'-Пентаметокси-6,7-метилендиокси-
 флавоион 130
 2,3,4,6,7-Пентаметоксифенантрен 70
 Пентаналь 76, 104, 131
 2,3-Пентадион 27, 104
 1-Пентанол 123
 2-Пентанон 104
 3-Пентанон 129
 1,2,3,4,6-Пента-*O*-галлоил-β-*D*-глюкоза 22,
 158
 17-Пентатриаконтен 27
 (*E*)-2-Пентеналь 129
 2-Пентеналь 135
 2-(1-Пентенил)фуран 184
 1-Пентен-3-ол 135
 2-Пентен-1-ол 135
 (*Z*)-2-Пентен-1-ол 128
 1-Пентен-3-он 129
 Пентилфуран 72
 2-Пентилфуран 16, 22, 26, 50–53, 63, 104, 169,
 184
 2-Пентилциклогексанон 112
 Пеобрин 73
 Пеональ 19
 Пеонибензофуран 74
 Пеонивайин 73
 Пеонигибридин 73
 Пеониданин 73
 Пеониданины F-H 73
 Пеонидина 3-*O*-(6''-*O*-*n*-кумароилглюкозид)
 184
 — 3-*O*-рутинозид 184
 Пеонилактинон 73
 Пеонилактон 73
 Пеонилактоны-В, -С, -D 73
 Пеонины А-D 73
 Пеонисуффон С 73
 Пеонифлорин 73, 75
 Пеонифлорина сульфонат 73
 Пеонифлорогенон 73
 Пеонифлорол 73
 Пеоновичинозид 73
 Пеонол 22, 38, 74
 Пергидрофарнезиллацетон 130
 Перикампилинон А 118
 Периплорамнозид 39
 Пизумионозид 15
 Пикнаррин 26
 Пикраквасиозид С 106
 Пикроквассиозид С 125
 Пимарадиен 21, 58
 (2*E*)-Пинанол 8
 Пинеллозид 123
 2-Пинен 10, 168
 2-β-Пинен 76
 α-Пинен 15, 19, 24, 46, 47, 50, 51, 59, 61, 65,
 76, 79, 98, 113, 121, 127, 130, 157, 168
 β-Пинен 15, 19, 24, 50, 51, 58, 59, 98, 113, 120,
 127, 130, 157, 168
 α-Пинена оксид 58
 β-Пинена оксид 114
 Пиннатифин Е 101
 Пинобанксин 160
 Пинобатота 9-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 11
транс-Пинокамфон 46
 Пинокарвеол 131
транс-Пинокарвеол 58, 164
цис-Пинокарвеол 164
транс-Пинокарвилацетат 15, 164
 Пинокарвон 15, 58, 164
 Пинорезинол 39
 (+)-Пинорезинол 159
 Пинорезинола 4''-*O*-β-глюкопиранозид 181
 — 8-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 39
 — 4-*O*-α-*L*-рамнопиранозил-(1→2)-β-*D*-
 глюкопиранозид 185
 (+)-Пинорезинола 4-*O*-β-*D*-глюкопиранозид
 40, 52
 Пиносильвин 128
 Пиностробин 160
 Пиперитенон 59
 Пиперитенона оксид 164
 Пиперитол 18, 127, 130, 131
цис-Пиперитол 113
 Пиперитон 21, 59, 113
 Пиперитона 3-*E*-гексенилтиглат 114
 — оксид 76, 113
 — *транс*-эпоксид 115
 — *цис*-эпоксид 115
 (*E*)-Пиперитона ацетат 113
 1-Пипероилпиперидин 114

Пиридин 128
 2-(Пиридин-3-ил)-6-[2-(пиридин-3-ил)пиридин-5-ил]пиперидин 106
 Пиригаллол 164
 Пиррол 169
 2-Пирролидинон 169
 Пицеатаннол 134, 173
 Пицеатаннола глюкозид 134, 136
 — 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид 134
транс-Пицеатаннола 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид 137
 Пицеид 134, 136, 173
транс-Пицеид 134
цис-Пицеид 134
 Пицеидгаллат 134, 136
 Пицеин 106
 Пицеозид 107
 Платифилленон 148, 149
 Платифиллозид 147, 148, 155
 (5*S*)-1,7-Платифиллозид 149
 Платифиллозида 5(*S*)-1,7-ди-(4-гидроксифенил)-3-гептанон-5-*O*-β-D-глюкопиранозид 147
 Платифиллон 149, 155
 Платифиллонола 5-*O*-β-D-глюкопиранозид 149
 — 5-*O*-ксилозид 149
 — 5-*O*-β-D-ксилопиранозид 147, 148
 Плувиатиол 19
 Плюмбагин 160
 Полигодиаль 128–132
 Полигонины А, В 135
 Полигонофенон 133
 Полигоноцинол 133
 Полигонумат 128
 Полидатин 132, 134
 Полинапстильбен А 135
 — В 134, 135
 Полиподин В 97
 (2*R*,3*R*,4*S*,5*S*,7'*R*,8'*R*,10*S*)-Полифлаваностильбен 134
 Понтеведрин 78
 Портулакальдегид 85
 Портулаканоны А-D 84
 Портулацерамиды А-D 86
 Портулен 84
 Постстерон 109
 Праеккоксин D 147
 Прагензеин 108
 Прегомизин 11
 Прекоксин D 165
 Прекоксина А эфир метиловый 165
 Прекоцен II 114
 4-Пренилморацин 175
 6-Пренилнарингенин 181
 8-Пренилнарингенин 181
 (+)-Прекоотеин 64
 Пресхизанартанин 10
 Пресхизанартанины А, В, Е, F, К-N 11
 Пристан 109
 Проантоцианидин А1 170
 Проапорфин 68
 Проапорфинбензилизохинолин 68
 Пронуциферин 26
 (+)-Пронуциферин 26
 1,2-Пропандиол 104, 128
 Пропанол 27
 2-Пропанол 104
 4-(1*E*-Проп-1-енил)-2-метоксифенил-β-D-галактопиранозид 8
 2-(2-Пропенил)фуран 104
 4-Пропилгваякол 146
 Пропилпропаноат 27
 Пропиндилактон Q 10
 Пропинкуанин F 11
 Пропинлактон А 11
 Пропинтрилактоны А, В 11
 2-Пропоксиюглол 165
 Просаогенин СР₁₁ 51, 52
 Протоанемонин 45–47, 49, 61
 Протоберберин 68
 20(*S*)-Протопанаксадиол 158
 20(*S*)-Протопанаксадиол-3-он 158
 Протопин 57, 68, 76, 78, 81–83
 Процианидин В 25, 156
 — В1 25, 138, 181
 — В2 25, 138, 165
 — В2-3'-*O*-галлат 138
 — В2-ди-*O*-галлат 138
 — В2-3,3'-ди-*O*-галлат 138
 — В3 25, 135, 138, 170
 — В5-3,3'-ди-*O*-галлат 138
 — В5-3'-*O*-галлат 138
 — В7 75, 138
 Процианидина В 2,3-*O*-галлат 135
 — — 2,3'-*O*-галлат 75
 — В1 3-*O*-галлат 75
 Процианидины А2, В5, D1 138
 — В4, С1 25, 138
 Псевдоберберин 64

- Псевдоионон 24
 Псевдопротопин 79
 Птерокаринин В 75
 Птерокарин 159
 Птеролактан 123
 Птеростильбен 137, 173
 Пуберанидин 33
 Пулегон 21, 37, 59, 61, 121
 Пулчайненозид А 41
 Пульсатилла-сапонин 42
 — А 41
 Пульсатилла-сапонины А, D 59
 Пульсатиллозиды А-Е 42, 59
 Пуникалин А 22
 Пуэрарин 52

 Раддеанозид R13 41
 Раддеанозиды R19–23 45
 Рамназина 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 25
 Рамнетин 104, 122, 128, 137
 Рамнетина 3-*O*-β-D-галактопиранозид 122
 — 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 25
 — 3-*O*-глюкуронид 25
 — 3-*O*-β-D-ксилопиранозид 160
 Рамнозилвитексин 39
 2-Рамнозилвитексин 49
 3-*O*-α-L-Рамнопиранозил-(1→2)-α-L-арабинопиранозилхедерагенина эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-42, 48
 3-*O*-α-L-Рамнопиранозил-(1→6)-β-D-галактопиранозидо-7-*O*-β-D-софорозид 109
 3-*O*-α-L-Рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→4)]-α-L-арабинопиранозилхедерагенина эфир 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозил-42
 3-*O*-α-L-Рамнопиранозил-(1→2)-[β-D-глюкопиранозил-(1→3)]-β-D-глюкопиранозил-15-дегидрокси-16-*O*-метил-24,25-дезоксид-26-гидроксишгенманола 26-*O*-β-D-глюкопиранозид 59
 3-*O*-α-L-Рамнопиранозил-(1→2)-β-D-глюкопиранозил-15-дегидрокси-16-*O*-метил-24,25-дезоксид-26-гидроксишгенманола 26-*O*-β-D-глюкопиранозид 59
 3-*O*-α-L-Рамнопиранозил-3β,5β,14β-тригидрокси-19-оксобоуфо-20,22-диенолид 57

 Рамуморин А 173
 — В 175
 Ранаконитин 32, 34
 Ранункулинин 63
 Ранунчайнезин А 62
 Рапонтигенин 137, 173
транс-Рапонтигенин 137
 Рапонтицин 173
транс-Рапонтицин 137
 Региолон 165
 (*S*)-Региолон 160
 Резвератрол 61, 132, 134, 136, 173, 179
 (*E*)-Резвератрол 134, 173
транс-Резвератрол 134, 137, 173
цис-Резвератрол 134
транс-Резвератрол-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-2'-сульфат натрия 134
транс-Резвератрол-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-4'-сульфат натрия 134
транс-Резвератрол-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-4'-сульфат натрия 134
транс-Резвератрол-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-5-сульфат натрия 134
транс-Резвератрол-3-*O*-β-D-глюкопиранозил-6'-сульфат натрия 134
 Резвератрола 4-*O*-β-D-(2'-галлоил)глюкопиранозид 134
 — 2'-β-D-глюкопиранозид 173
 — 3,4'-β-D-диглюкопиранозид 173
 — 4,3'-ди-*O*-β-D-глюкопиранозид 173
 (*E*)-Резвератрола 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 182
транс-Резвератрола 4'-*O*-β-D-глюкопиранозид 137
 — 5-*O*-β-D-глюкопиранозид 134
 Резвератролозид 134, 136
 Реин 135, 161
 Рейнудиол 134
 Ремерин 79
 (–)-Ремерин 26
 (*R*)-Ремерин 26
 (6*R*,6*aR*)-Ремерин-*N*-β-оксид 26
 Ретикулин 81
 3-*O*-β-D-Рибопиранозил-(1→3)-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→2)-*O*-α-L-арабинопиранозилхедерагенина эфир 28-*O*-β-D-глюкопиранозил-54
 — — 28-*O*-α-L-рамнопиранозил-(1→4)-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-*O*-β-D-глюкопиранозил-54

- Родеосеин 127
 Рододендрин 154
 (–)-Рододендрол 154
 Роегибридина β-*N*-оксид 80
 (6*S*,9*R*)-Розеозид 164
 (6*S*,9*S*)-Розеозид 164
цис-Розеозид 170
 Розинидина 3-*O*-рутинозид 184
 Розифолиол 8
 Роиптелол В 148, 159
 — С 159
 Рубранозиды А-С 147–149
 Рубризандрин А 11
 (–)-Рубризандрин В 11
 Румекспатиентозиды А, В 143
 Румеяпозиды А-І 141–143
 Румозид А 141
 Рускопонтикозид Е 57
 Рутин 46, 48, 62–65, 84, 100, 104–106, 111,
 118–121, 123, 125, 127, 132, 137, 141, 165,
 172, 173, 180, 184, 185

 Сабинен 24, 59, 76, 113, 120, 127, 130, 131,
 164
транс-Сабиненгидрат 114, 164
цис-Сабиненгидрат 114, 164
транс-Сабиненгидрата ацетат 128
цис-Сабиненгидрата ацетат 128
 (Е)-Сабинол 164
 Сакрандралактон А 16
 Сакранозид А 87
 Сакуранетин 152
 Салбиг А 116
 — В 116
 Салидрозид 164
 Саликорнат 117
 Салицилпеонифлорин 73
 Салицилпеонифлорина сульфонат 73
 Салутаридин 79
 Сальсолин А 118
 — В 118
 Сангвинарин 81, 83
 Санггенолы А, Е, F, H, J-L, N-P, U 173, 180
 — С, D, G 175
 — Q, V, W 174
 Сандаракопимарадиен 21
 Сантален 10
 α-Сантален 10, 48
 β-Сантален 48
 Санталинатриен 10

 α-Санталол 10, 53
 (Z)-α-Санталол 114
 (Z)-β-Санталол 115
 Сапиндозид В 59
 Сапонарин 61, 88
 Сапонины F, R, W1-W3 44
 Саркаглабозид А 15
 Саркандролиты F, G 15
 Сарментол F 158
 Сативен 10, 51, 53
 Сафраналь 23, 24, 46, 121, 183
 Сафрол 18, 19
 Сахаконитин 33
 Сегетозиды А-С, G-I 101
 — F, D 100
 Седумозид F1 24
 Сезамин 18
 (–)-Сезамин 19
 Сейчеллен 131
 15,16-Секо-7,8-дидегидро-14-формил-16-
 оксогидрошенгманол 36
 Секоизоларицирезинол 183
 (–)-Секоизоларицирезинол 68
 15,16-Секошенгманол С 37
 Селагин 118
 Селин-11-ен-4α-ол 157
 Селина-3,7(11)-диен 157
 Селина-4(15),7(11)-диен 157
 Селина-4,11-диен 10, 21, 131
 Селина-5,11-диен 8
 α-Селинен 21, 58, 61, 98, 131, 157, 164, 183
 β-Селинен 8, 21, 54, 56, 61, 130, 131, 157, 168,
 183
 γ-Селинен 114, 157
 δ-Селинен 15, 157, 168
 Сенбузин А 34
 3-*O*-Сенециолизорамнетин 130
 Септатизин 56
 Септентриодин 33
 Септонин 33
 Септонтрионин 33
 Сerratлабданы А-Е 16, 17
 Сerratлактоны А-D 16, 17
 Сerratустоны А, В 16
 (Е)-Сесквилавандулол 46
транс-Сесквисабиненгидрат 128
 Сесквитуйен 164
 Сесквифелландрен 131
 α-Сесквифелландрен 131
 β-Сесквифелландрен 21, 128, 130, 168

- Силимарин 22
 Синактин 79
 (–)-Синактин 81
 α -Синенсаль 131
 (–)-Синоауктин 81
 Сирингарезинил-*O*-*D*-глюкопиранозид 50
 (+)-Сирингарезинил-*O*- β -*D*-глюкопиранозид 68
 Сирингарезинол 114, 122
 (+)-Сирингарезинол 20, 68
 (–)-Сирингарезинол 71, 120
 Сирингарезинола 4-*O*- β -*D*-глюкопиранозид 117, 173
 (–)-Сирингарезинола 4,4'-бис-*O*- β -*D*-глюкопиранозид 118
 — 4-*O*-*D*-глюкопиранозид 120
 Сирингетина 3-*O*- β -*D*-глюкозид 25
 — 3-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуронопиранозид] 107
 Сирингин 52, 107, 120, 169
 Ситостанол 164
 β -Ситостенон 24, 30
 α -Ситостерин 24
 β -Ситостерин 8, 11, 17, 20, 22, 24, 30, 31, 34, 41, 50, 51, 56, 61, 62, 64, 84, 90, 111, 115, 117, 119, 120, 122, 124, 126, 128, 133, 139, 140, 145, 149, 150, 152, 158, 170, 171, 178, 183
 γ -Ситостерин 164, 182
 β -Ситостерина 3- β -*D*-глюкозид 170
 — глюкозид 98, 111
 — 3-*O*-глюкозид 125
 — 3-*O*- β -*D*-глюкозид 178
 — глюкопиранозид 24
 — 3-*O*-глюкопиранозид 24
 Сквален 50, 51, 53, 54, 58
 Скваррозиды I–VII 65
 Сквозид А 65
 Скиммин 48
 Склерон 165
 Скопарианозиды А–С 108
 Скопарон 63
 Скополамин 183
 Скополетин 48, 63, 89, 99, 100, 114, 117, 119, 145, 173, 183
 Скулерин 81
 (–)-Скулерин 81
 Скутеллареин 132
 Скутелларин 84
 Смилазид L 123
 Соланон 46
 Сонгорагин 34
 Сонгорин 32, 34
 Сороцеаль 180
 — В 175
 Софорикозид 99, 100
 Соляцереброзид I 123
 Спатуленол 8, 18, 21, 59, 61, 62, 76, 115, 151–153, 169
 Спикахлорантины А–С, J, H 16
 α -Спинастерин 96
 Спинастера 3-*O*- β -*D*-глюкопиранозид 96
 α -Спинастерина глюкозид 96
 Спинацетина 3-*O*-[β -апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)]- β -глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -глюкопиранозид 110
 — 3-*O*-генциобиозид 110
 — 3-*O*- β -генциобиозид 111
 — 3-*O*- β -*D*-глюкопиранозид 107
 — 3-*O*-(5'''-*O*-*E*-ферулоил)- β -*D*-апиофуранозил-(1 \rightarrow 2)-[β -*D*-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 6)]- β -*D*-глюкопиранозид 110
 Спирамин H 32
 Спироста-5(6),25(27)-диен-1 β ,3 β ,11 α -триол 57
 Спироста-5,25(27)-диен-1 β ,3 β ,11 α -триол 57
 Спирт бензиловый 21, 38, 46, 47, 51, 61, 98, 114, 123, 164, 172
 — бензилэтиловый 169
 — 2-бутилоктиловый 27
 — *n*-гидроксibenзиловый 20, 183
 — *n*-гидроксибензилэтиловый 20
 — дегидрокониферилловый 122
 — (7*S*,8*R*)-дигидродегидродикониферилловый 16
 — (7*S*,8*R*)-дигидродегидрокониферилловый 165
 — дигидродикониферилловый 31
 — 3,5-дигидроксibenзиловый 134
 — додециловый 27
 — кариофилленовый 51, 53
 — кониферилловый 172
 — *транс*-коричный 98
 — пачулиевый 94
 — перилловый 50, 51, 72, 113
 — синапильный 172
 — сиреневый 21
 — тридециловый 27
 — α , α -4-триметилбензиловый 114
 — туйиловый 114
 — фенилэтиловый 38, 51, 169
 — 2-фенилэтиловый 22, 164

- фурфуриловый 76
- Спирта дегидродикониферилового 4,9'-ди-(*O*-β-D-глюкопиранозид) 173
- (7*S*,8*R*)-дигидродегидродикониферилового 9-β-D-глюкопиранозид 16
- 9'-*O*-β-D-глюкопиранозид 16
- *транс*-дигидродегидродикониферилового 4'-*O*-α-L-рамнопиранозид 170
- 3,5-дигидроксифенилэтилового 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 65–67
- (7*S*,8*R*)-5-метокси дигидродегидродикониферилового 4-*O*-β-D-глюкопиранозид 16
- Ссиоризид 170
- Стафилионозид D 118
- Стелларинпин A 100
- Стеллариозид 100
- Степпогенин 174
- Степпогенина 4'-*O*-β-D-глюкозид 173
- 7-*O*-β-D-глюкозид 179
- 5'-*C*-β-D-глюкопиранозид 173
- 7,4'-ди-*O*-β-D-глюкозид 179
- Δ^{5,23}-Стигмастадиенол 164
- Δ^{5,24}-Стигмастадиенол 164
- Стигмаста-4,12-диен-3-он 24
- Стигмаста-7,25-диен-3-ол 24
- Стигмаст-7-ен-3-*O*-β-D-глюкопиранозид 93
- Стигмаст-5-ен-3β,4α-диол 170
- Стигмаст-5-ен-3β,7α-диол 158
- Стигмаст-5-ен-3β,7β-диол 158
- Стигмаст-4-ен-3,6-дион 182
- Δ⁷-Стигмастенол 164
- (3α,24*S*)-Стигмаст-5-ен-3-ол 24
- Стигмаст-7-ен-3-ол 24
- Стигмаст-7-ен-3β-ол 24, 93
- Стигмастенон 171
- Стигмастерин 22, 24, 119, 122, 124, 132, 145, 164, 171
- β-Стигмастерин 108
- Δ⁷-Стигмастерин 145
- Стигмастерина глюкозид 111
- Стилопин 76, 81, 83
- (–)-Стилопин 83
- Стирен 104
- Стриктинин 165
- Строфантидина 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 39
- 3-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→6)-*O*-β-D-глюкопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-дигинопиранозил-(1→4)-*O*-β-D-олеандропиранозил-(1→4)-*O*-β-D-дигитоксопиранозил-(1→4)-β-D-дигитоксопиранозид 39
- Суаглауцин A 119
- Судахитин 165
- Сукцинимид 86
- 3β-*O*-Сульфогипсогенина эфир 28-*O*-β-D-глюкопиранозильный 90
- Схианбилактон A 11
- (+)-Схизандрин 11
- A 11
- γ-Схизандрин 11
- (+)-γ-Схизандрин 11
- (±)-γ-Схизандрин 11
- (–)-Схизандрин В, С 11
- Схизандрозиды A-D 11
- (+)-Схизандрол B 11
- (–)-Схизантерины A, C 11
- Схизанхенол 11
- Схизанхинины A-D 11
- Схиздилактоны A-D, G-K 11
- Схикагенины A-C 11
- (+)-Схилигнан E 11
- Схиндилактоны A-K 10
- (+)-Схинеолигнины A-C 11
- Схинесдилактоны A, B 11
- Схинлигнины A, B, D 11
- Схинтрилактоны A, B 11
- Схинчиненины A-I 11
- Схинчиненлактоны A-D 11
- Схисуканолиды C, D, H 16
- Схисукаол O 15
- Таджаконин 31
- Таксифолин 25, 181
- (2*R*,3*R*)-(+)-Таксифолин 128
- Таксифолина 3-*O*-β-D-глюкопиранозид 74
- 6-*C*-глюкопиранозид 171
- (2*S*,3*S*)-таксифолина 3-*O*-α-D-арабинофуранозид 165
- 3-*O*-α-L-арабинофуранозид 165
- Талатизамин 32, 33
- Талиглуцинон 64, 65
- Талигозидин 64
- Талидазин 64, 65
- Тализопидин 64
- Таликберин 64
- Таликмидин 78
- Таликозид 65
- Талифендин 63, 65
- Талифолин 57
- Тальругозаминин 65
- Тальругозидин 64

- Тальругозин 65
 Тальфетидин 64
 Тамариксетина 3- α -L-рамнопиранозид 135
 Тангутизин 32
 Танжеретин 52
 Тараксерилацетат 93, 148
 Тараксерол 93
 Тарозид 125
 Татаризиды А-Е 125
 — F, G 126
 Тахиозид 118, 134
 Текомин 66
 Текторигенин 108
 Текторидин 52, 99
 Теллимаграндины I, II 22, 165
 Теллимозид 19
 Тернатозид В 62
 Тернатолид 63
 α -Терпинен 8, 10, 24, 65, 113, 127, 131, 157, 164
 γ -Терпинен 8, 10, 15, 18, 21, 24, 46, 58, 59, 65, 76, 113, 121, 127, 131, 157, 164
 α -Терпинен-7-аль 21
 Терпинен-1-ол 121, 127, 131
 Терпинен-4-ол 8, 10, 24, 46, 50, 51, 58, 114, 121, 127, 130, 131, 157, 164, 168
 α -Терпинеол 8, 21, 24, 37, 46, 56, 58, 59, 61, 76, 79, 113, 114, 121, 123, 131, 157, 164
цис- β -Терпинеол 127, 130, 131
 γ -Терпинеол 115
 δ -Терпинеол 157, 164
 α -Терпинеола ацетат 24
 Терпинилацетат 15, 24, 114
 Терпинил-4-илацетат 18
 α -Терпинилацетат 123, 157
 Терпинолен 8, 10, 15, 21, 24, 58, 59, 121, 127, 131, 157, 164
 α -Терпинолен 76, 121, 131
 1,2,3,6-Тетрагаллоилглюкоза 158
 2,3,4,6-Тетрагаллоилглюкоза 165
 1,2,3,4-Тетра-*O*-галлоил- β -D-глюкоза 75
 1,2,4,6-Тетра-*O*-галлоил- β -D-глюкоза 158
 2,3,4,6-Тетра-*O*-галлоил-D-глюкоза 75
 1,2,3,6-Тетрагаллоил- β -D-глюкопиранозид 74
 (10bS,2'S)-1,5,6,10b-Тетрагидро-8,9-[2'-(2''-гидрокси-2''-карбоксилалкенил)-[1',3']диоксоло]-2*H*-пирроло[2,1-а]изохинолин-3-он 120
 1,2,3,4-Тетрагидро-1-[(3-гидрокси-4-метоксифенил)метил]-6,7-диметокси-2,2-диметилизохинолиниумацетат 82, 83
 (1S)-1,2,3,4-Тетрагидро-8-гидрокси-4-оксо-нафталин-1-ил-*O*-[(3,4,5-тригидрокси-фенил)карбонил]- β -D-глюкопиранозид 161
 1,2,3,4-Тетрагидро-3,7-дигидрокси-1-(4-гидрокси-3-метоксифенил)-6-метокси-2,3-нафталиндиметанол 70
rel-(3*R*,3'*R*,4*R*,4'*S*)-3,3',4,4'-Тетрагидро-6,6'-диметокси-[3,3'-би-2*H*-бензопиран]-4,4'-диол 159
 Тетрагидроколумбабин 81
 Тетрагидрокоптизин 76, 82
 Тетрагидрокоризамин 82
 2',4',5,7-Тетрагидрокси-8-(2,3-дигидрокси-3-метилбутил)-3-(3-метилбут-2-ен-1-ил)флаван 174
 5,7,2',4'-Тетрагидрокси-3',5'-ди-(3-гидрокси-3-метилбутил)флаванон 174
 (2*S*)-5,7,2',4'-Тетрагидрокси-3',5'-ди-(γ , γ -диметилаллил)флаванон 173
 (2*S*)-5,7,2',4'-Тетрагидрокси-3'-(3,7-диметилокта-2,6-диенил)-5'-5'-(3-гидрокси-3-метилбутил)флаванон 173
 5,7,2',4'-Тетрагидрокси-3'-(3,7-диметилокта-2,6-диенил)флаванон 174
 5,7,3',6'-Тетрагидрокси-8,2'-диметоксифлаванон 84
 3 β ,5 α ,14 β ,17 β -Тетрагидроксикард-20,22-енолид 39
 (1*R*,2*S*,3*S*,4*S*)-1,2,3,4-Тетрагидрокси-*n*-ментан 113
 2',4',5,7-Тетрагидрокси-3-(3-метилбут-2-ен-1-ил)-8-[(3,3-диметилоксиран-2-ил)метил]флаванон 174
 5,7,2',4'-Тетрагидрокси-2',3'-(2-метил-2-метиленхромено)-5''-(3-метилбут-2-енил)флаванон 173
 (7*R*,8*R*)-3',4,7,9'-Тетрагидрокси-3-метокси-8-*O*-4'-неолигнан 74
 (7*R*,8*S*)-3',4,7,9'-Тетрагидрокси-3-метокси-8-*O*-4'-неолигнан 74
 (7*S*,8*S*)-3',4,7,9'-Тетрагидрокси-3-метокси-8-*O*-4'-неолигнан 74
 5,7,2',4'-Тетрагидроксифлаванон 178
 5,7,2',6'-Тетрагидроксифлаванон 84
 5,7,2',4'-Тетрагидрокси-3-метоксифлаванон 174
 3,5,7,4-Тетрагидроксифлаванон 174
 2,4,2',4'-Тетрагидроксиалкон 173, 179
 Тетрагидролавандулол 123
 Тетрагидропальматин 81–83
 Тетрагидрогалифендин 82

Тетрагидро-4,4,7а-триметил-2(4H)-бензофуранон 26
 Тетрагидроэпиберберин 82
 Тетрадекан 21, 27, 52, 54–56, 63, 46, 123, 131
n-Тетрадекан 22, 77
 Тетрадеканаль 27, 50, 52, 54–56, 62, 63, 131
n-Тетрадеканаль 151, 153–155
 Тетрадеканол 115
 Тетрадекан-1-ол 55
 Тетрадецен 16
 Тетрадеценаль 27
 тетракозан 46, 52, 55, 58, 79, 121, 123, 169
n-Тетракозан 56, 109
 Тетракозилизоферулат 126
 Тетракозилферулат 126, 133
 Тетраконтан 27
m-Тетраметилбензол 55
 2,5,5,8а-Тетраметилгексагидро-7H-хромен-7-он 26
 2,6,10,14-Тетраметилгексадекан 54
 3,7,11,15-Тетраметил-2-гексадецен-1-ол 131
 3,7,11,15-Тетраметилгексадецилацетат 27
 4,5,6,7-Тетраметилендол 115
 2,4,4,7-Тетраметил-5,7-октадиен-3-ол 114
 2,6,10,14-Тетраметилпентадекан 55, 109
 1,2,13,14-Тетраметоксибензоциклооктадиен-3,12-*O*-β-D-диглюкопиранозид 11
 5,6,7,2'-Тетраметоксиизофлавонол 106
 5,3',4',5'-Тетраметокси-6,7-метилендиоксифлавонол 130
 Тетрандрин 30
 Тетранеурин А-диол 24
n-Тетратриаконтан 22
 1,3,4,7-Тетрафенилтиен[3,4-*c*]пиридин 26
 1,3,6,6'-Тетраферулоилсахароза 125
 5,5,8,8-Тетраэтил-5,6,7,8-тетрагидродииндено[2,1-*c*:1',2'-*e*]пиридазин 48
 Тиазол 104
 Тиглоилгомизин Q 11
 (–)-Тиглоилгомизин Q 11
 — P 11
 (+)-14-Тиглоилгомизины H, K3 11
 (–)-Тиглоилдезангелоилгомизин F 11
 Тиглоилсхинлигнан D 11
 14-Тиглоилсхинлигнан D 12
 Тилирозид 19, 43
 Тимидин 40
 Тимин 85
 Тимол 59, 63, 65, 114, 157, 169, 183
 Тимола ацетат 115
 — эфир метиловый 11, 16
 Тимохинола 2-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 11
 — 5-*O*-β-D-апиофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 11
 — 2-*O*-α-D-арабинофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 11
 — 5-*O*-α-D-арабинофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 11
 Тиофен 104
 Тирамин 144
 Тирозол 164
 γ-Токотриенол 145
 α-, β-, γ-, δ-Токоферолы 104, 105, 145
 Толуальдегид 58
 Толуол 76, 104, 134
 Торахризона 8-*O*-β-D-(6'-*O*-ацетил)глюкопиранозид 135
 — глюкозид 137
 — 8-*O*-глюкозид 137
 — 8-*O*-β-D-глюкозид 135
 — 8-*O*-β-D-глюкопиранозид 135, 143
 — 8-*O*-β-D-(6'-*O*-малонил)глюкопиранозид 122, 135
 — 8-*O*-β-D-[6'-*O*-(3''-метоксималонил)]глюкопиранозид 135
 Торилин 170
 Тортозид А 107
 Триаконтан 40
 Триаконтанилферулат 133
 1,2,6-Тригаллоилглюкоза 158
 1,2,3-Три-*O*-галлоил-β-D-глюкоза 75
 1,2,6-Три-*O*-галлоил-β-D-глюкоза 75
 (2S,3S,5S)-2,3,5-Тригидрокси-1,7-бис(4-гидрокси-3-метоксифенил)гептан 159
 5,7,3'-Тригидрокси-8,5'-бис(γ,γ-диметилаллил)-4'-метоксифлавонол 71
 3',5',6-Тригидрокси-7-[(8''-гидрокси)геранил]-(2''',2-диметилпирано)-(5''',6''':4,5)-2-арилбензофуран 175
 1,3,5-Тригидрокси-6-гидроксиметилантрахинон 140
 1β,12β,20(S)-Тригидроксидаммар-24-ен-3-он 158
 12β,20R,24(R)-Тригидроксидаммар-25-ен-3-он 158
 4',5,7-Тригидрокси-6-[(2E)-6,7-дигидрокси-3,7-диметилокт-2-ен-1-ил]флавонол 174
 (2S)-5,7,4'-Тригидроксицидидрофлавонол 160

- 3β,12R,13R-Тригидрокси-8(17),14-диен-лабдан 17
- 5,7,3'-Тригидрокси-8-(γ,γ-диметилаллил)-4',5'-(2,2-диметилпирано)флаван 71
- 2',5',7'-Тригидрокси-(2'',2''-диметилпирано)-[5'',6'',3',4']-флаван 179
- 3,5,7-Тригидрокси-3',5'-диметоксифлаван 89, 100
- 5,6,4'-Тригидрокси-7,3'-диметоксифлаван 165 (7S,8R)-4,9,7'-Тригидрокси-8',9'-динор-7,4'-эпокси-8,5'-неолигнан 159
- 5,7,4'-Тригидрокси-8,3'-дипренилфлаван 71
- 5β,6α,8β-Тригидроксикариолан 153
- 3β,19β,28-Тригидроксикупан-3-*O-транс*-кофеат 158
- 3β,19β,28-Тригидроксикупан-3-*O-цис*-кофеат 158
- 3β,11α,15α-Тригидроксикуп-20(29)-ен-11-(4'-гидроксибензоилловый эфир) 170
- 3β,11α,15α-Тригидроксикуп-20(29)-ен-11,15-ди(3'-метокси-4'-гидроксибензоилловый эфир) 170
- 3β,11α,15α-Тригидроксикуп-20(29)-ен-11-(3'-метокси-4'-гидроксибензоил)-15-бензоилловый эфир 170
- 3β,11α,15α-Тригидроксикуп-20(29)-ен-11-(3'-метокси-4'-гидроксибензоил)-15-(4'-гидроксибензоилловый эфир) 170
- 3β,11α,15α-Тригидроксикуп-20(29)-ен-11-(3'-метокси-4'-гидроксибензоилловый эфир) 170 (3S,5R,6S,7E)-3,5,6-Тригидрокси-7-мегастигмен-9-он 70
- 5,7,4'-Тригидрокси-8-(γ-метилаллил)-2',3'-(2''',3'''-диметилпир-1'''-енил)флаван 174
- 1,3,5-Тригидрокси-7-метилантрахинон 143
- 2',4',5'-Тригидрокси-3-(3''-метил-2''-бутенил)-(8'',8''-диметил-7''-гидроксипиран)- (12'',13'',7,8)-флаван 179
- (2R,3S)-2,3,4-Тригидрокси-2-метилбутилгаллат 144
- (7S,8R)-4,9,7'-Тригидрокси-3'-метокси-8,9'-динор-7,4'-эпокси-8,5'-неолигнан 159
- 1,5,8-Тригидрокси-3-метоксиксантон 160 (11R)-3,11,17-Тригидрокси-2-метокси-11,16-оксо-7,13-дифенил-11-гептанол 159
- 5,7,4'-Тригидрокси-3-метоксифлаван 152
- 5,7,4'-Тригидрокси-4-метоксифлаван 152
- 5,7,4'-Тригидрокси-3'-метоксифлавона 7-*O-α-L*-рамнопиранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 52
- 1,4,5-Тригидроксиафталина 1,4-ди-*O-β-D*-глюкопиранозид 161
- 1,5-ди-*O-β-D*-глюкопиранозид 161
- 1,4,8-Тригидроксиафталина 1-*O-β-D*-глюкозид 165
- 1-*O-β-D*-глюкопиранозид 161
- 1-*O-β-D*-[6'-*O*-(3'',4'',5''-тригидроксибензоил)]глюкопиранозид 161
- 16,23,28-Тригидроксиолеан-11,13(18)-диен-3-*O-α-L*-фукозид 87
- (3R,5R,13R,14R,17R,20R,24R)-3,24,25-Тригидрокси-9,10-секо-9,19-циклоланост-1(10),7,9(11)-триен-16,23-дион 35
- (3S,5R,13R,14R,17R,20R,24R)-3,24,25-Тригидрокси-9,10-секо-9,19-циклоланост-1(10),7,9(11)-триен-16,23-дион 35
- (*E*)-3,5,12-Тригидроксиستيرбена 3-*O-β-D*-глюкопиранозидо-2'-(3'',4'',5''-тригидроксибензоат) 134
- 4,5,8-Тригидрокси-α-тетралон 165
- 4,5,8-Тригидрокси-α-тетралона 5-*O-β-D*-глюкопиранозид 161
- 4'α,5',8'-Тригидрокси-α-тетралона 5'-β-D-[6-*O*-(4''-гидрокси-3'',5''-диметоксибензоил)]глюкопиранозид 161
- (4S)-4,5,8-Тригидрокси-α-тетралона 5-*O-β-D*-(6'-*O*-4-гексил-1-*O-α-D*-арабинофуранозил-(1→6)-β-D-глюкопиранозид 161
- 4-*O-β-D*-(6'-*O*-4''-гидроксибензоил)глюкопиранозид 161
- 4-*O-β-D*-глюкопиранозид 161
- (2S)-4',5,7-Тригидрокси-8-[(2*E*,6*E*)-3,7,11-триметилдодека-2,6,10-триен-1-ил]флаванон 174
- (7*E*,10*E*,12*E*)-*N*-{[(1*R*,4*S*,7*R*,8*S*,9*S*,10*R*)-1,8,9-Тригидрокси-2,5,11-триоксабицикло[5.3.1]ундекан-4-ил]метил}пентадека-7,10,12-триенамид 85
- 7,2',4'-Тригидроксифлаванон 174, 178
- 2',4',7-Тригидрокси-(2*S*)-флаванон 173
- 5,7,4'-Тригидроксифлаванон 20
- 2',4',7-Тригидроксифлаванон 174
- 3,7,4'-Тригидроксифлаванон 52
- 4',7,8-Тригидроксифлавона 7-*O-β-D*-глюкопиранозид 48
- 5-*O-β-D*-(6'-*O*-4''-гидроксибензоил)глюкопиранозид 161
- (2*S*)-5,7,4'-Тригидроксифлаванол 160
- 1β,3β,11α-Тригидроксифуруст-5(6),25(27),20(22)-тетраенола 26-*O-β-D*-глюкопиранозид 57

- 3а,17а,25-Тригидрокси-20(*S*),24(*R*)-эпоксидаммаран 151
- 3β,4β,5β-Тригидроксиэудесма-1,7(11)-диен-12,8α-олид 17
- 1β,4β,14-Тригидроксиэудесм-7(11)-ен-12,8α-олид 17
- 1β,4β,8β-Тригидроксиэудесм-7(11)-ен-12,8α-олид 17
- Тридекан 21, 46, 55, 128, 131
- n*-Тридекан 62
- Тридеканаль 62, 121
- 1-Тридеканол 55
- 2-Тридеканол 88
- 2-Тридеканон 22, 50, 52, 88
- 3-Тридецен-1-ин 12
- Трикозан 46, 52, 55, 58, 62, 63, 79, 121, 169
- n*-Трикозан 56, 96, 109, 152–155
- Трикозан-6,8-дион 96
- (3*Z*,6*Z*,9*Z*)-Трикозан-3,6,9-триен 117
- 1,3,6-Три-*n*-кумароил-6'-ферулоилсахароза 125
- 4,6,8-Триметилазулен 40
- экзо*-(1,7,7-Триметил)бицикло[2.2.2]гептан-2-ол 65
- 1,7,7-Триметилбицикло[2.2.1]гепт-5-ен-2-он 50, 51, 53
- 5,5,8а-Триметилгексагидро-2*H*-хромен 26
- 7,11,15-Триметил-2-гексадеканон 27
- 1,1,6-Триметил-1,2-дигидронафталин 25
- 2,4,6-Триметил-5*H*-1,3,5-дитиазин 184
- 3,7,11-Триметил-2,6,10-додекатриен-1-ол 40
- 1,5,5-Триметил-6-метиленициклогексен 168
- Триметилнафталин 54
- 1,4,5-Триметилнафталин 40
- 1,6,7-Триметилнафталин 40, 50, 53
- 2'-(1,3,3-Триметил-7-оксабицикло[2.2.1]гепт-2-илметил)-3'-метокси-5',6'-дигидрокси-2-арилбензофуран 175
- 2,6,10-Триметилпентадекан 55
- 3,4,8а-Триметил-4а,7,8,8а-тетрагидро-4а-нафто[2,3-*b*]фуран-9-он 16
- 6,10,13-Триметилтетрадеканол 58
- 6,10,14-Триметилпентадекан-2-он 21, 22, 55, 62, 63, 115
- 4-(2,4,4-Триметилциклогекса-1,5-диенил)бут-3-ен-2-он 24
- 2,2,6-Триметилциклогексанон 183
- 4-(2,6,6-Триметил-2-циклогексенил)-2-пентанон 24
- 3,4,5-Триметоксиаллилбензол 19
- 3,4,5-Триметоксибензил-α-*L*-рамнопиранозил-(1→6)-β-*D*-глюкопиранозид 122
- 1,3,5-Триметоксибензол 158
- 3,7,8-Триметокси-1-гидроксиксантон 26
- 5,6,8-Триметокси-7-гидроксикумаронохромон 119
- 5,7,8-Триметокси-2,3-дигидроиндено[1,2,3-*ij*]изохинолин-6-ол 70
- 5,6,7-Триметоксикумарин 160
- 6,7,8-Триметоксикумарин 160
- 1,2,3-Триметокси-5-метилбензол 19
- 4,6,7-Триметокси-5-метилкумарин 43
- Триметоксистерильбеноеид 137
- 3,4,5-Триметокситолуол 18
- 3,4,5-Триметоксифенил-1-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 122
- 1,2,3-Три-(9*Z*,12*Z*,15*Z*-октадекатриеноил)глицерин 166
- Триптофан 182
- 1,2,4-Тритиолан 104
- 1,6,6'-Триферулоил-3-*n*-кумароилсахароза 125
- Трициклен 8, 115, 157
- Трицин 63, 98, 118
- Трицина 7-*O*-[2'-*O*-бензоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-[2'-*O*-5-гидроксиферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 63, 118
- 7-*O*-глюкуронопиранозид 108
- 5-*O*-глюкуронопиранозил-7-*O*-глюкопиранозид 108
- 7-*O*-глюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид 107
- 7-*O*-[глюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-метилглюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-[2'-*O*-дегидродиферулоилглюкопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-[2'-*O*-дегидродиферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 4'-*O*-ксилопиранозил-7-*O*-[2'-*O*-кумароилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-[2'-*O*-кумароилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-{3'-*O*-кумароил-[глюкуронопиранозил-(1→2')-*O*-глюкопиранозил]-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид} 108

- 7-*O*-[2'-*O*-кумароилметилглюкопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-[2'-*O*-синалоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкопиранозил-(1→3)-*O*-глюкуронопиранозид] 107
- 7-*O*-{3'-*O*-ферулоил-[глюкопиранозил-(1→2')-*O*-глюкуронопиранозил]-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид} 108
- 7-*O*-{2'-*O*-ферулоил-[глюкопиранозил-(1→3')-*O*-глюкопиранозил]-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид} 108
- 7-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид] 108
- 7-*O*-{3'-*O*-ферулоил-[глюкуронопиранозил-(1→2)]-*O*-глюкопиранозил-(1→2)-*O*-глюкуронопиранозид} 108
- 7-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-(1→2)-*O*-метилглюкопиранозид] 108
- Троллиамид 66
- Троллизин 85
- Троллизины А, В 68
- Троллин 66
- Троллиузол А 66
- Троллозид 66
- Тропилидин 114
- Тсунгианолиды D, E 15
- Тугиаконитин 32
- (4*Z*)-Туйанол 8
- Туйаплицин 108
- β-Туйаплицинол 62
- Туйен 140
- α-Туйен 76, 114, 120, 127, 131, 157
- транс*-Туйон 121
- Туйопсен 55, 131
- цис*-Туйопсен 46, 128
- ar*-Турмерол 169
- ar*-Турмерон 21, 32
- Уваол 178
- Уинксианкаозид С 16
- Уинксианкаол 16
- Уинксианол 15
- Ульмицины А-Е 170
- Умбеллипренин 105
- Умбеллиферон 48, 105
- Умброфин 34
- 5,9-Ундекадиен 169
- Ундекан 21, 27, 50, 53, 55, 128, 131
- Ундеканаль 21, 27, 56, 121, 129, 131
- 1-Ундеканол 27, 131
- 2-Ундеканол 55, 123
- 2-Ундеканон 22, 157
- Урафин 56
- Урацил 85, 98, 117, 118, 120
- Уридин 40, 93, 102, 118
- (7*S*,8*R*)-Уролигнозид 16
- Урса-9(11),12-диен-3β-ол 181
- Урс-12-ен-3β-*O*-9*E*,12*E*-октадекадиеноат 24
- D-Фагомин 176
- Фаллоконволин А 127
- В 127
- Фангхинолин 30
- (±)-Фангчайнолин 59
- Фаргезон С 9
- Фарнезен 131
- α-Фарнезен 10, 50, 51, 53, 54
- (*E*,*E*)-α-Фарнезен 46, 61, 98, 128, 157, 164
- (3*E*,6*E*)-α-Фарнезен 8
- (*E*,*Z*)-α-Фарнезен 128
- (*Z*,*E*)-α-Фарнезен 47, 131
- β-Фарнезен 10, 15, 55, 128, 130
- (*E*)-β-Фарнезен 76, 130, 131, 164, 168
- (*Z*)-β-Фарнезен 8, 46, 48, 51, 128
- транс*-β-Фарнезен 123, 131
- цис*-β-Фарнезен 24
- транс,транс*-Фарнезилацетат 123
- цис,транс*-Фарнезилацетат 123
- Фарнезилацетон 24, 55, 61, 155, 183
- Фарнезилацетон-С 79
- Фарнезол 24, 131, 164, 183
- транс*-Фарнезол 168
- транс,транс*-Фарнезол 24
- (2*E*,6*E*)-Фарнезол 128
- (*Z*,*E*)-Фарнезол 46
- (2*Z*,6*E*)-Фарнезол 8, 128
- (2*Z*,6*Z*)-Фарнезол 128
- Фелландраль 15, 72, 76
- (-)-Фелландрен 76
- α-Фелландрен 18, 24, 157
- β-Фелландрен 10, 15, 157
- Фелодендрозид 87
- Фенантрин 22
- Фенилаланин 40
- Фенилальдегид 8
- Фенилацетальдегид 8, 22, 44, 46, 47, 61, 98, 128, 164
- 2-Фенилацетальдегид 23, 123
- 4-Фенилбутан-2-он 157

- 1-(2-Фенилкарбонилоксиацетил)бензол 183
 1-(3-Фенилкарбонилоксиацетил)бензол 183
 Фенил-*O*-β-ксилопиранозил-(1→6)-*O*-
 глюкопиранозид 74
 Фенилметанол 128
 1-Фенил-1-пентанол 134
 Фенил-1,2-этандиол 25
 2-Фенилэтанол 45–47, 61, 98, 123, 128
 2-Фенилэтил-β-*D*-апиофуранозил-(1''→6')-β-
D-глюкопиранозид 78
 2-Фенилэтил-α-*L*-арабинопиранозил-(1''→6')-
 β-*D*-глюкопиранозид 78
 2-Фенилэтилацетат 46, 48, 121
 2-Феноксизтанол 104
 Фенол 38
 α-Фенхилацетат 157
 эндо-Фенхилацетат 157
 Фенхол 8
 α-Фенхол 157
 эндо-Фенхол 157
 Фенхон 140
 Феофитин-а 26
 Феофорбид *a* 117
 — А 155
 Феротокодимеры А, В 20
 Феротокотримеры С, D 20
 Фероцереброзиды А, В 20
 2''-*O*-Ферулоилвитексин 65, 66
 6-*O*-Ферулоил-*L*-галактоно-1,4-лактон 181
 4'-*O*-[6''-Ферулоил]-β-*D*-глюкопиранозил-
 цимифугин 36
 5-*O*-Ферулоил-2-дезоксид-*D*-рибоно-γ-лактон 53
 6'-Ферулоил-1,6-ди-*n*-кумароилсахароза 128
N-*транс*-Ферулоилдопамин 122
 2''-Ферулоиллизосвертиаяпонин 66
N-Ферулоилнорметанефрин 85
N-*транс*-Ферулоил-4'-*O*-метилдопамин 114
транс-Ферулоил-(3-*O*-метил)допамина 4-*O*-β-
D-аллопиранозид 37
N-*транс*-Ферулоилметокситирамин 109
N-*транс*-Ферулоил-3'-метокситирамин 85
N-*цис*-Ферулоил-3'-метокситирамин 85
 (7'*R*)-*N*-Ферулоилнорметанефрин 85
 (7'*S*)-*транс*-Ферулоилнорметанефрин 85
 (7'*S*)-*цис*-Ферулоилнорметанефрин 85
N-*транс*-Ферулоилоктопамин 85
N-*цис*-Ферулоилоктопамин 85
 (7'*S*)-*N*-*транс*-Ферулоилоктопамин 85
 (7'*S*)-*N*-*цис*-Ферулоилоктопамин 85
 2''-*O*-Ферулоилориентин 65–67
 Ферулоил-(6-*O*-α-*L*-рамнопиранозил)-β-*D*-
 глюкопиранозид 53
транс-Ферулоилтирамин 4-*O*-β-*D*-глюко-
 пиранозид 49
N-*транс*-Ферулоилтирамин 26, 30, 85, 109,
 114, 122, 126, 137
N-*цис*-Ферулоилтирамин 85, 26
транс-Ферулоилтирамина 4-*O*-β-*D*-алло-
 пиранозид 37
 Фетидинозиды А-Е 35
 Фетидинола 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозид 35
 — 3-*O*-β-*D*-ксилопиранозил-(1''→3')-β-*D*-
 ксилопиранозид 35
 Фетинозид 35
 Физетинидол 122
 Физетинидола 3'-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 122
 Филлантузины В, С, Е, U 22
 Филонотисфлавоны 126
 Финаконитин 33
 Фисцион 30, 122, 127, 135, 140
 Фисциона 8-*O*-β-*D*-глюкозид 127, 140
 — 8-*O*-β-*D*-глюкопиранозид 135, 137, 140, 141
 — 8-*O*-β-*D*-(6'-метилмалонил)глюкопирано-
 зид 135
 Фитан 24, 109, 130
 Фитол 23, 40, 58, 76, 79, 88, 94, 108, 116, 128,
 131, 169, 172, 183
транс-Фитол 24
 (Z)-Фитол 62
 Фитола ацетат 62, 121
 Фитон 109
 Фитофлуин 26
 (–)-Флавантин 79
 Флакцидозиды I–VII 44
 Флексиозин 56
 Флиндерсин 161
 Флоридзин 135, 144
 5-Флуороацил 161
 4-[Формил-5-(гидроксиметил)-1*H*-пиррол-1-
 ил]бутаноат 176
 2-(4-Формил-2-метоксифеноксипропан-1,3-
 диол) 159
 4-Формил-3',5',6'-тригидрокси-2-арилбензо-
 фуран 175
 (7*S*,8*S*,7'*E*)-1'-Формил-4,7,9-тригидрокси-8-*O*-
 4'-неолигнан 159
трео-(7*S*,8*S*,7'*E*)-1'-Формил-4,7,9-тригидро-
 кси-8-*O*-4'-неолигнан 159
эритро-(7*R*,8*S*,7'*E*)-1'-Формил-4,7,9-тригид-
 рокси-8-*O*-4'-неолигнан 159

- Хелониозиды А, В 122
 (+)-Хенабинол 68
 Хеноподиумамины А-D 114
 Хераклеифоинозиды А-F 36
 Химахален 54
 α -Химахален 10, 55, 131
 β -Химахален 10, 131
 Хинезол 21
 Хирсутанон 148
 Хирсутанонол 147–149
 Хирсутанонола 5-*O*- β -D-глюкопиранозид
 147–149
 Хирсутенон 147–149, 156
 Хиторины А, В 16
 Хлорагололиды В, С 16
 Хлорамульгилиды А-С 16
 Хлоранозид А 15
 Хлоранталактон Е 16
 Хлорантены А-G 16
 Хлораэудолид 16
 Хлораяпозид 15
 Хлораяполиды А-I 15, 16
 Хлораяпонол 15
 Хлорооктадекан 6
цис-1-Хлор-9-октадецен 26
 Хлояполактон А 16
 Хлояполиды А-Н 16
 Хлояпонилактоны А-I 15
 Хлояпонолы А, В 15
 Холестанол 164
 Холестерин 145, 164
 Хондрилластерин 104
 Хондрилластерина 3-*O*-глюкопиранозид 104
 Хризантенон 164
 Хризин 115
 Хризина 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 115
 Хризофанол 12, 122, 135, 140, 161
 Хризофанола 8-*O*- β -(6'-ацетил)глюкопирано-
 зид 141
 — 8-*O*- β -D-глюкозид 135, 140
 — 8-*O*- β -D-глюкопиранозид 140, 141, 143
 Хризоэриол 88, 126
 Хризоэриола 6-*C*-арабинозидо-8-*C*-глюкозид
 99
 — 7-*O*- β -D-глюкозид 25
 — 6-*C*-*анти*- α -D-глюкопиранозид 88
 — 6-*C*-*син*- α -D-глюкопиранозид 88
 — 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-арабинозид 99
 — 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-арабинозидо-8-*C*-(6'''-
 малонил)арабинозид 99
 — 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-дигидроферулоил)
 глюкозид 99
 — 7-*O*-глюкозидо-6-*C*-(2''-малонил)
 арабинозидо-8-*C*-арабинозид 99
 — 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-синапоил)глюко-
 зид 99
 — 6-*C*-глюкозидо-8-*C*-(2'''-ферулоил)глюко-
 зид 99
 — 6-*C*- β -D-глюкопиранозидо-7-*O*- β -D-
 галактопиранозид 88
 — 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рамнопиранозил-
 галактопиранозид 88
 — 6-*C*- β -D-глюкопиранозидо-7-*O*- α -L-
 рамнопиранозил-(1 \rightarrow 6)- β -D-глюкопи-
 ранозид 88
 — 6-глюкопиранозидо-7-*O*-рутинозид 88
 — 6-глюкопиранозил-7-*O*-галактопиранозид
 88
 — 7-*O*-глюкуронопиранозид 107
 — 7-*O*-глюкуронопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-
 глюкуронопиранозид 107
 — 6,8-ди-*C*-глюкозид 99
 — 4'-*O*-ксилопиранозил-7-*O*-[2'-*O*-кумароил-
 глюкуронопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуроно-
 пиранозид] 107
 — 7-*O*-[2'-*O*-кумароилглюкуронопиранозил-
 (1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуронопиранозид] 107
 — 6-*C*-(4''-малонил)глюкозидо-8-*C*-глюкозид
 99
 — 7-*O*-[2-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-
 (1 \rightarrow 3)-*O*-глюкопиранозид] 107
 — 7-*O*-{3'-*O*-ферулоил[глюкуронопиранозил-
 (1 \rightarrow 2')] -*O*-глюкопиранозил-(1 \rightarrow 2)-*O*-
 глюкуронопиранозид} 107
 — 7-*O*-[2'-*O*-ферулоилглюкуронопиранозил-
 (1 \rightarrow 2)-*O*-глюкуронопиранозид] 107
 Хужангозид В 51
 — D 52
 Хузинол 169
 Цедрен 10
 α -Цедрен 10, 50, 130
 β -Цедрен 18
 α -Цедрена эпоксид 114
 Цедр-8(15)-ен-9 α -илацетат 169
 α -Цедренол 10
 Цедр-8(15)-ен-10-ол 46
 Цедр-8-ен-13-ол 169
 Цедр-8(15)-ен-9 α -ола ацетат 37
 Цедрол 24, 51–54

α -Цедрол 40, 157
(-)-Центролобол 155
(+)-Центролобол 155
Цепарозид А 57
Чернуозид А 41, 59
Чернуозиды В-D 59
Цефарадион В 26
Цианидина 3-*O*-галактозид 126
— 3-*O*- β -D-галактопиранозид 174
— 3-*O*-галактопиранозилрамнозид 126
— 3-*O*-глюкозид 126, 180
— 3-*O*-глюкозилрутинозид 12
— 7-*O*- β -D-глюкопиранозид 174
— 3-*O*-ксилозилглюкозид 12
— 3-*O*-ксилозилрутинозид 12
— 3-*O*-(6''-*O*- α -рамнопиранозил- β -D-галактопиранозид 174
— 3-*O*-рутинозид 12, 126, 180
Цианодельфин 56
(*R*)-Цианометил-3-гидроксиндол 66
Цивуянозид А1 69
Циклоарта-23*E*,25-диен-3 β -ол 96
(24*S*)-9,19-Циклоарт-25-ен-3 β ,24-диол 96
Циклоартенол 24, 84
Циклогексадекан 50, 51, 53
Циклогексадеканолид 121
Циклогексен 10
Циклогексилкетон 24
 β -Циклогераниол 123
Циклодеканол 130
Циклоизосативен 10
(+)-Циклоизосативен 51, 53
Циклокоммунол 175, 178
Циклолонгифолена оксид 131
Цикломалберрин 173
Цикломорусин 173, 179
Циклопентадекан 50, 51, 53
1-Циклопропилпентан 130
Циклосативен 15, 58, 121, 164
Цикло-(тирозин-аланин) 85
Цикло-(тирозин-лейцин) 85
Цикло-(L-тирозин-L-тирозин) 85
Циклоцитраль 168
 β -Циклоцитраль 23, 24, 62, 123, 183
Циклошизукаол А 15
Цилицикон b 165
m-Цимен 40
o-Цимен 114, 121
n-Цимен 8, 10, 15, 18, 24, 40, 62, 65, 113, 114, 123, 157, 164, 168

o-Цименен 114
n-Цименен 114
n-Цимен-7-ол 114
n-Цимен-8-ол 37, 61, 113, 114, 157, 164
Цимиацемозид I 34
Цимиацерин В 35
Цимиацернол В 34
Цимиацерозид А 49
— В 37, 49
— С 35
Цимигенол 34
Цимигенола 3-*O*- α -L-арабинопиранозид 35
— 3-*O*-[4'-*O*-ацетил]- α -L-арабинопиранозид 36
— 3-*O*-[2'-*O*-(*E*)-2-бутеноил]- α -L-арабинопиранозид 49
— 3-*O*-[2',4'-*O*-диацетил]- α -L-арабинопиранозид 36
— 3-*O*-[3',4'-*O*-диацетил]- α -L-арабинопиранозид 36
— 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 35, 40
— 3-*O*- β -D-ксилопиранозил-(1 \rightarrow 3)- β -D-ксилопиранозид 40
25-*O*-Цимигенола 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]- α -L-арабинопиранозид 49
— 3-*O*-[4'-*O*-ацетил]- α -L-арабинопиранозид 49
(23*R*,24*S*)-Цимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 36, 37
Цимигенол-3,12-дион 37
Цимигенол-1(2)-ен-3-он 49
Цимигенол-3-он 34, 37, 49
Цимигенол-12-он 35
Цимигераклеины А-D 37
Цимидаузиды Е-J 49
Цимидаурин 36, 49
Цимизид Е 35
Цимилактоны А, В 35, 49
— С-F 35
Цимирацемозид D 35
Цимистерол А 36
Цимифетиданозиды А-Н 35
Цимифетиданолы А, В 35, 36
Цимифетизиды А, В, VI, VII 35
Цимифозиды А-D 35
Цимифугин 34, 35
Цимициданол 35
Цимицифетизиды А, В 35
Цимицифин А 36
Цимицифоетоны А, В 36

- Цимицифугадин 36
 Цимицифугамид А 49
 Цимицифугозиды Н-1, Н-2 35
o-Цимол 121, 127, 131
n-Цимол 121, 127
 Цинарозид 132
 Цингиберен 168
 α -Цингиберен 8, 128, 130, 157, 164
 Цинеол 58
 1,8-Цинеол 8, 15, 23, 59, 65, 127, 131, 157, 168
 Циннамилацетат 98
 5 α -Циннамоилокси-8,12-эпокси-3-метокси-7 β H,8 α H-эудесма-3,11-диен-6-он 16
 8 β -(Циннамоилокси)эудесма-4(14),7(11)-диен-12,8-олид 16
 Циннамтаннин В1 138
 — В1-3-*O*-галлат 138
 Циперен 50, 51
 Циперузол 16
 Цирензенозид *O*/изо 52
 Циреншенозид S 59
 Цирзимумальдегид 40
 Цирсилинеол 165
 Цитизозид 96
 Цитреорозеин 135, 141
 Цитронеллаль 24, 157
 Цитронеллилацетат 8, 24, 157
 Цитронеллол 8, 21, 131, 157, 164
 β -Цитронеллол 168

 Чазманин 33
 Чикусецусапонин IVa 102, 109
 Чикусецусапонина IVa эфир метиловый 102, 116
 Чилиантины А-С 151

 Шатаварин IV 98
 Шафтозид 25, 84, 100, 137
 Шенгмаксинзиды А-С 38
 Шенгманола 3-*O*-[2'-*O*-ацетил]- α -L-арабинопиранозид 36
 Шизукаолы F-H 15
 Шиобунол 164
 Шомазид В 37

 Эвгениин 75
 Эвгенилацетат 157
 Эвгенил- β -D-глюкопиранозид 182
 Эвгенол 22, 38, 53, 121, 123, 146, 157, 164, 169
 Эвгенола эпоксид II 152

 Эвкалиптол 50, 53, 123
 (–)-Эвофолин В
 Эвриалины А-С 20
 Эдулан 46, 47
 Эйкозан 27, 67
n-Эйкозан 109, 154, 155
n-Эйкозаналь 153, 154
 1-Эйкозанол 27, 152
 10-Эйкозанол 27
 Экдизон 93
 Экдистерин 96
 Экдистерон 102
 β -Экдистерон 60
 Элазин 56
 β -Элемен 8, 10, 15, 18, 21, 58, 128, 130, 131, 157, 164, 169
 γ -Элемен 21, 114, 157
 δ -Элемен 8, 114, 130, 157
 β -Элеменон 157
транс- β -Элеменон 22
 Элемицин 18, 38, 51, 114
 Элемол 8, 21, 128
 α -Элемол 24
 β -Элемол 24
 Эмодин 135, 137, 140, 141, 144, 161
 Эмодина 1-*O*-глюкозид 135
 — 6-*O*- β -D-глюкозид 135
 — 8-*O*-глюкозид 137
 — 8-*O*- β -D-глюкозид 127, 135, 140
 — 8-*O*- β -D-глюкопиранозид 122, 135, 137, 140, 141, 143
 — 8-*O*-(6'-*O*-малонил)глюкозид 122, 135
 — 8-*O*- β -D-(6'-метилмалонил)глюкопиранозид 135
 Энгельхархинон 160
 Эндокроцин 127, 140
 4-Эпиальбифлорин 73
 Эпиафзелехин-3-*O*-галлат-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат 138
 Эпиафзелехин-(4 β →8)-эпикатехин 138
 Эпиафзелехин-(4 β →6)-эпикатехин-3-*O*-галлат 138
 Эпиафзелехин-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат 138
 2,3-*цис*-2*R*,3*R*-(–)-Эпиафзелехин-3-*O*-*n*-кумарат 127
 Эпиафзелехин-(4 β →6)-эпикатехин-(4 β →6)-эпикатехин 138
 24-Эпи-24-*O*-ацетилгидрошенгманола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 36

- Эпиберберин 63, 79
 Эпи- α -бизаболол 76, 128
 Эпи- β -бизаболол 169
 Эпигаллокатехин 61, 122, 174
 (-)-Эпигаллокатехин 146
 Эпигаллокатехингаллат 174
 (-)-Эпигаллокатехин-3-*O*-галлат 144
 Эпиглаукамин 79
 12-Эпидегидронапеллин 34
 23-Эпи-26-дезоксияктеин 34, 35, 49
 24-Эпи-7,8-дидегидроцимигенола 3-ксилозид 36
 Эпизонарен 10
 8-Эпиивангустин 16
 19-Эпиизоатизин 31
 Эпи- α -кадиол 164
 9-Эпи- β -кариофиллен 8
 Эпикатехин 61, 87, 137, 138, 165
 (-)-Эпикатехин 135
 Эпикатехина 3-*O*-галлат 75, 138
 (-)-Эпикатехина 3-*O*-галлат 74, 135
 — 3-*O*-*n*-гидроксibenзоат 135
 — 5-*O*- β -D-глюкопиранозид 135
 Эпикатехингаллат 144
 Эпикатехин-3-*O*-галлат-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат-(4 β →8)-эпикатехин-3-*O*-галлат 138
 Эпикатехин-(4 β →7,4 β →8)-эпиафзелехин-(4 α →8)-эпикатехин 138
 Эпикатехин-(4 β →8)-эпикатехин 138
 Эпикатехин-(4 β →8)-эпикатехин-(4 β →6) 181
 Эпикатехин-(4 β →8)-эпикатехин-(4 β →8) 181
 Эпикатехин-(4 β →8)-эпикатехин-(4 β →8)-катехин 138
 Эпикубобол 114, 164
 1-Эпикубенол 8, 157
 (+)-Эпилолиолит 24, 70
 (-)-Эпилолиолит 84
 3'-Эпилотеин 48
 Эпимедифин 71
 Эпимедозид E 71
 Эпимедокореанин B 71
 Эпимедокореанозид 71
 5,7,3'-Эпимедонин C 71
 Эпимедонины A-D 71
 Эпи- α -мууролол 8, 21
 12-Эпинапеллин 34
 (+)-Эпинорезинол 159
 3-Эпиокотиллол II 151
 3-Эпиокотиллола II ацетат 151
 9-Эпицеониданин 73
 Эпиинорезинол 19
 (+)-Эпиинорезинол 71
 Эписезамин 19
 7-Эпи- α -селинен 98
 Эпитаксифолин 25
 3-Эпифагомин 176
 Эпифриделанол 123, 170, 171, 182
 3-Эпифриделанол 170
 Эпихирустананола 149
 8-Эпихлораяполид F 16
 24-Эпицимигенол-7(8)-ен-3-он 49
 24-Эпицимигенол-3-он 35, 36
 10-Эпизудесмол 114
 (1R,4R,5R,6R,9S)-4,5-Эпокси-6-гидрокси- β -кариофилл-8(15)-ен 153
 (1R,4S,5S,6R,9S)-4,5-Эпокси-6-гидрокси- β -кариофилл-8(15)-ен 153
 (1R,4R,5S,9S)-4,5-Эпокси-14-гидрокси- β -кариофилл-8(15)-ен 153
 (1R,4S,5R,9S)-4,5-Эпокси-14-гидрокси- β -кариофилл-8(15)-ен 153
 (-)-5,6-Эпокси-3-гидрокси-7-мегастигмен-9-он 24
 (-)-*трео*-3',4''-Эпокси-1-(4-гидроксибензил)-7-(3-метоксибензил)гептан-2,3-диол 159
 4,5-(1E,4S,5S,6R,8E)-Эпокси-6-гидрокси-4,8,11,11-тетраметилциклоундека-1,8-диен 153
 8,12-Эпокси-1 α -гидрокси-4 α H,5 α H-эудесма-7,11-диен-6,9-дион 16
 8,12-Эпокси-1 β -гидроксиэудесма-3,7,11-триен-9-он 16
 3',4''-Эпокси-2-*O*- β -D-глюкопиранозил-1-(4-гидроксибензил)-7-(3-метоксибензил)гептан-3-он 159
 (1 α ,3 β ,5 α ,6 α)-1,5-Эпокси-3,6-дигидрокси-1,7-бис-(3-метокси-4-гидроксибензил)гептан 159
 10,11-Эпоксикаламенен 114
 2'',3''-Эпоксиксантогумол 181
 Эпоксилиналоола оксид 24
 1,4-Эпокси-*n*-мент-2-ен 113
 8,12-Эпокси-1 α -метокси-4 α H,5 α H-эудесма-7,11-диен-6,9-дион 15
 (25S)-22 α ,25-Эпоксифурост-5-ен-3 β ,11 α ,26-триола 26-*O*- β -D-глюкопиранозид 57
 Эргоста-5,24-диен-3-ол 24
 Эргоста-7,22-диен-3 β -ол 96
 Эргоста-8,24(28)-диен-3-ол 24

- Эргостерин 117
 Эргостерина пероксид 96, 136
 Эремолигенол 21, 157, 169
 Эремофилен 46, 47, 131
 Эриодиктиол 143, 165, 174
 Эриодиктола 7-*O*-глюкозид 143
 Эритрит 183
 Эскулетин 40, 48, 165, 183
 Эскулин 48, 173
 Эстрагол 18, 55, 140
 Этанол 135
 1-Этенил-1-метил-2,4-бис(1-метилэтен)циклогексан 130
 1-Этенил-1-метил-2,4-бис(1-метилэтилен)циклогексан 10
 Этиларахидонат 27
 Этилацетат 27, 135
 Этилбензоат 72, 121, 164, 172
 Этилвинилкетон 135
 α -Этил-D-галактопиранозид 94
 Этилгаллат 19, 22, 74, 144, 165
 7-Этилгексадекан 56
 Этилгексадеканоат 55, 121
 Этил-9-гексадеценоат 27
 Этилгексаноат 27
 2-Этилгексан-1-ол 50, 52, 104, 169
 2-Этилгексил-(*E*)-3-(4-метоксифенил)проп-2-еноат 21
 2-Этилгексилоткадецилоксалат 27
 Этилгептадеканоат 27
 Этилгеранат 121
 Этил-1,5-дигидроксиантрахинон-3-карбоксилат 161
 3-Этил-2,5-диметилпиразин 104
 Этил-2-(18,18-диметилбутаноил)-1-метил-9,10-диоксо-5-(2-оксопропил)антрахинон-7-карбоксилат 142
 Этил-2-(16,16-диметилбутаноил)-4-метокси-1-метил-9,10-диоксоантрахинон-7-карбоксилат 142
 Этилдодеканоат 121
 24(*E*)-Этилиденциклоартанон 123
 Этиллинолеат 46, 169
 Этиллиноленат 121
 3-*O*-Этилмалонилкабралеагидроксилактон II 151
 3-*O*-Этилмалонилэпиокотиллол II 151
 3-Этил-4-метилпентанол 27
 (*S*)-3-Этил-4-метилпентанол 51, 52
 Этилмиристат 27
 Этилнаноат 55
 Этилоктадеценоат 55
 Этилпальмитат 27
 Этилпапириферат 151
 1-Этилпиррол 104
 Этилсалицилат 72
 Этилтетрадеканоат 121
 2-Этилфуран 128, 135
 5-Этил-2(5*H*)-фуранон 128
 24-Этилхолеста-5,22-диен-3 β -илпальмитат 170
 24(*R*)-Этилхолест-6-ен-5 α -ол-3-*O*- β -D-глюкопиранозид 24
 2-Этилциклогексанон 112
 25-*O*-Этилцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 34
 L-6-Этилцитрат 86
 9-Этилэйкозан 56
 4-Этокси-5,8-дигидрокси-3,4-дигидро-2*H*-нафталин-1-он 161
 25-Этоксцимигенола 3-*O*- β -D-ксилопиранозид 34
 2-Этоксииглон 160
 3-Этоксииглон 160
 Эудесма-4(14),11-диен 15
 Эудесм-4(14)-ен-11-ол 24
 Эудесм-7(11)-ен-4-ол 114
 Эудесм-3-ен-1 β ,7,11-триол 16
 Эудесм-4(15)-ен-1 β ,7,11-триол 16
 α -Эудесмол 23, 131
 β -Эудесмол 21, 23, 37, 50, 51, 62, 114, 164, 168
 γ -Эудесмол 23, 24, 114
 (2*R*-*цис*)- γ -Эудесмол 114
 α -Эудесмола ацетат 157
 Эукарвон 18, 51
 Эухренон а7 173, 179
 Эфир *трео*-(7*R*,8*R*)-гвайацилглицерил- β -*O*-4'-дигидрокониферилловый 159
 — *эритро*-(7*S*,8*R*)-гвайацилглицерил- β -*O*-4'-дигидрокониферилловый 159
 — *эритро*-(7*S*,8*S*)-гвайацилглицерил- β -*O*-4'-дигидрокониферилловый 159
 — *эритро*-гвайацилглицерил- β -*O*-4'-синапиловый 159
 — 4-гидроксибензилэтиловый 20
 — 3 β -гидроксициклоарт-23-ен-25-метильный 96
 — 5,5'-диаллил-2,2'-дигидроксибифениловый 9
 — сирингилглицерин-8-*O*-4-синапиловый 20

Югламанол 160
Юглангенин А 158
Югланин D 159
Югланины А, В, D 160, 165
Югланоны А, В 165
Югланпериленоны А, В 161
Югланс цереброзид А 161
Юглансин А 160
Юглансноиды А-С 159
Югланстетралоны А, В 161
Юглантрахиноны А-С 161
Юглантраценозид А 161

Югбифлаван А 160
Юнаконитин 33
Юнипер камфора 115, 157
Юнсаинозид А 19
Юнцеозиды А-D 90

Японикумоны А, В 87
Японикумона А 4'-*O*-β-D-глюкопиранозид 87
— В 3'-*O*-β-D-глюкопиранозид 87
— — 4'-*O*-β-D-глюкопиранозид 87
Ятморрицин 63, 65
НН сапонин Н 52, 69

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Условные сокращения	7
КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ РАСТЕНИЙ	8
Сем. Magnoliaceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	8
Сем. Schizandraceae Blume (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	10
Сем. Chloranthaceae R. Br. ex Lindl. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	15
Сем. Aristolochiaceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	17
Сем. Cabombaceae A. Rich. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	19
Сем. Nymphaeaceae Salisb. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	20
Сем. Ceratophyllaceae S. F. Gray (<i>Л. М. Беленовская</i>)	23
Сем. Nelumbonaceae Dumort. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	23
Сем. Menispermaceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	30
Сем. Ranunculaceae Juss. (<i>Н. В. Петрова, Н. С. Бобылева</i>)	31
Сем. Berberidaceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	68
Сем. Paeoniaceae Rudolphi (<i>Л. И. Шагова, Н. С. Бобылева</i>)	72
Сем. Papaveraceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	76
Сем. Нуресооаеае Nakai (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	80
Сем. Fumariaceae DC. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	81
Сем. Portulacaceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	84
Сем. Caryophyllaceae Juss. (<i>Т. Ю. Данчул, Н. В. Битюкова</i>)	87
Сем. Amaranthaceae Juss. (<i>Т. Ю. Данчул, Н. С. Бобылева</i>)	102
Сем. Chenopodiaceae Vent. (<i>Л. И. Шагова, Н. С. Бобылева</i>)	106
Сем. Polygonaceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	120
Сем. Plumbaginaceae Yuss. (<i>Т. Ю. Данчул, Н. С. Бобылева</i>)	143
Сем. Daphniphyllaceae Müller Argau (<i>Т. Ю. Данчул</i>)	145
Сем. Fagaceae Dumort. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	145
Сем. Betulaceae S. F. Gray (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	147
Сем. Myricaceae Blume (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	157
Сем. Juglandaceae A. Rich. ex Kunth (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	158
Сем. Ulmaceae Mirb. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	169
Сем. Moraceae Link (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	172
Сем. Cannabaceae Endl. (<i>Л. М. Беленовская, Н. С. Бобылева</i>)	181
Сем. Urticaceae Juss. (<i>Л. М. Беленовская, А. Л. Буданцев</i>)	182
Литература	186
Алфавитный указатель русских названий растений	324
Алфавитный указатель латинских названий растений	329
Алфавитный указатель химических соединений	335