

# БИОТА И ПОЧВЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «УДЭГЕЙСКАЯ ЛЕГЕНДА»



А.В. Богачева, Е.М. Булах, Г.Н. Бутовец,  
Н.В. Бухарова, И.А. Галанина, Г.А. Гладкова,  
Л.Н. Егорова, Н.Д. Крониковская, Ю.И. Манько,  
И.В. Маслова, Л.А. Медведева, М.Е. Сергеев,  
Л.А. Сибирина, С.Ю. Стороженко, Л.С. Яковченко

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР БИОРАЗНООБРАЗИЯ НАЗЕМНОЙ БИОТЫ  
ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

---

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
FAR EASTERN BRANCH  
FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF THE EAST ASIA  
TERRESTRIAL BIODIVERSITY

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
FAR EASTERN BRANCH

---

FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF THE EAST ASIA  
TERRESTRIAL BIODIVERSITY

A.V. Bogacheva, E.M. Bulakh, G.N. Butovets, N.V. Bukharova,  
I.A. Galanina, G.A. Gladkova, L.N. Egorova, N.D. Kronikovskaya,  
Yu.I. Man'ko, I.V. Maslova, L.A. Medvedeva, M.E. Sergeev, L.A. Sibirina,  
S.Yu. Storozhenko, L.S. Yakovchenko

**BIOTA AND SOILS  
OF THE “UDEGE LEGEND”  
NATIONAL PARK**



Vladivostok  
Dalnauka  
2020

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

---

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР БИОРАЗНООБРАЗИЯ НАЗЕМНОЙ БИОТЫ  
ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

А.В. Богачева, Е.М. Булах, Г.Н. Бутовец, Н.В. Бухарова, И.А. Галанина,  
Г.А. Гладкова, Л.Н. Егорова, Н.Д. Крониковская, Ю.И. Манько,  
И.В. Маслова, Л.А. Медведева, М.Е. Сергеев, Л.А. Сибирина,  
С.Ю. Стороженко, Л.С. Яковченко

**БИОТА И ПОЧВЫ  
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА  
«УДЭГЕЙСКАЯ ЛЕГЕНДА»**



Владивосток  
Дальнаука  
2020

УДК 502.2  
Б 63

Ответственный редактор  
**А.В. Богачева**

Рецензенты:  
**В.Ю. Баркалов, В.А. Бакалин**

Б 63 **Биота и почвы национального парка «Удэгейская легенда»** / А.В. Богачева, Е.М. Булах, Г.Н. Бутовец, Н.В. Бухарова, И.А. Галанина, Г.А. Гладкова, Л.Н. Егорова, Н.Д. Крониковская, Ю.И. Манько, И.В. Маслова, Л.А. Медведева, М.Е. Сергеев, Л.А. Сибирина, С.Ю. Стороженко, Л.С. Яковченко. – Владивосток : Дальнаука, 2020. – 360 с. : ил.

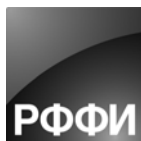
ISBN 978-5-8044-1694-3

В коллективной монографии изложены начальные результаты исследования почвы, растительности, грибов, насекомых и пресмыкающихся национального парка «Удэгейская легенда», основанного в 2007 г. Основу работы составляет аннотированный список, сопровождающийся иллюстрациями и включающий данные о 662 видах сосудистых растений, 10 видах цианобактерий и 153 – водорослей, 406 – грибов, 77 – лишайников, 97 – насекомых, 5 – земноводных и 5 видах пресмыкающихся. Монография содержит историческую справку о первых исследователях долины р. Большая Уссурка и ее притоков, физико-географическую характеристику охраняемой территории, сведения о структуре и разнообразии ее почв и растительности. Настоящая работа продолжает цикл публикаций о заповедных территориях Дальневосточного региона.

Книга предназначена для микологов, ботаников, энтомологов, альгологов, герпетологов, почвоведов, биогеографов, специалистов в области охраны природы и окружающей среды, преподавателей и студентов высших учебных заведений.

**Biota and Soils of the National park “Udege Legend”** / A.V. Bogacheva, E.M. Bulakh, G.N. Butovets, N.V. Bukharova, I.A. Galanina, G.A. Gladkova, L.N. Egorova, N.D. Kronikovskaya, Yu.I. Man'ko, I.V. Maslova, L.A. Medvedeva, M.E. Sergeev, L.A. Sibirina, S. Yu. Storozhenko, L.S. Yakovchenko. – Vladivostok : Dalnauka, 2020. – 360 p. : il.

The book is intended for mycologists, botanists, biogeographers, specialists in the field of environmental protection, teachers and students of higher educational institutions.



Утверждено к печати Ученым советом ФНИЦ Биоразнообразия ДВО РАН.

Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по проекту № 20-14-00008 Д, не подлежит продаже.

ISBN 978-5-8044-1694-3

© Коллектив авторов, 2020  
© Издательство Дальнаука, 2020

## Оглавление

|  |     |
|--|-----|
| Введение .....   | 7   |
| История изучения лесов бассейна Большой Уссурки и создания национального парка «Удэгейская легенда» (Ю.И. Манько, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, Н.Д. Крониковская, ФГБУ «Национальный парк “Удэгейская легенда”») ..... | 8   |
| Физико-географический очерк (Н.Д. Крониковская, ФГБУ «Национальный парк “Удэгейская легенда”»).....  | 12  |
| Геология .....   | 13  |
| Тектоника .....  | 15  |
| Полезные ископаемые .....  | 15  |
| Рельеф .....   | 16  |
| Гидрография .....  | 18  |
| Климат .....   | 19  |
| Ландшафты (Н.Д. Крониковская, ФГБУ «Национальный парк “Удэгейская легенда”»).....  | 37  |
| Почвы (Г.Н. Бутовец, Г.А. Гладкова, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН) .....   | 42  |
| Почвы горных хвойно-широколиственных лесов .....   | 43  |
| Курумы .....   | 57  |
| Почвы дубовых лесов .....  | 58  |
| Почвы долинных лесов .....   | 59  |
| Аннотированный список сосудистых растений (Г.А. Гладкова, Л.А. Сибирина, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН) .....  | 68  |
| Особенности флоры национального парка .....  | 132 |
| Редкие и охраняемые виды .....   | 136 |
| Леса (Л.А. Сибирина, Г.А. Гладкова, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН) .....   | 137 |
| Лесоводственные свойства основных древесных пород .....  | 137 |
| Лесные формации .....  | 144 |
| Грибы (А.В. Богачева, Е.М. Булах, Н.В. Бухарова, Л.Н. Егорова, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН).....   | 169 |
| Аннотированный список грибов .....   | 179 |
| Лишайники (И.А. Галанина, Л.С. Яковченко, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН).....  | 210 |
| Цианобактерии и водоросли (Л.А. Медведева, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН).....   | 219 |
| Герпетофауна (И.В. Маслова, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН) .....   | 230 |
| Жуки-листоеды (М.Е. Сергеев, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН) .....  | 246 |
| Прямкрылые насекомые (С.Ю. Стороженко, ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН).....   | 256 |
| Список литературы .....  | 268 |
| Фотоприложение .....   | 287 |
| Указатель латинских названий.....  | 339 |

## Contents

|   |     |
|---|-----|
| Introduction .....  | 7   |
| The history of the study of forests, the Bol'shaya Ussurka river and the establishment of National Park "Udege legend" ( <i>Y.I. Man'ko, FSC Biodiversity FEB RAS, N.D. Kronikovskaya, National Park "Udege Legend"</i> ) ..... | 8   |
| Physico-geographical essay ( <i>N.D. Kronikovskaya, National Park "Udege Legend"</i> ) .....  | 12  |
| Geology .....   | 13  |
| Tectonics .....   | 15  |
| Minerals .....  | 15  |
| Relief .....  | 16  |
| Hydrography .....   | 18  |
| Climate .....   | 19  |
| Landscapes ( <i>N.D. Kronikovskaya, National Park "Udege Legend"</i> ) .....  | 37  |
| Soils ( <i>G.N. Butovets, G.A. Gladkova, FSC of Biodiversity FEB RAS</i> ) .....  | 42  |
| The soils of mountain mixed coniferous-deciduous forests .....  | 43  |
| Kurums .....  | 57  |
| Soils of oak forests .....  | 58  |
| Valley soils .....  | 59  |
| Annotated list of vascular plants ( <i>G.A. Gladkova, L.A. Sibirina, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....   | 68  |
| Features of the flora of the National Park "Udege Legend" .....   | 132 |
| Rare and protected species .....  | 136 |
| Forests ( <i>L.A. Sibirina, G.A. Gladkova, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....   | 137 |
| Forestry properties of the main tree species .....  | 137 |
| Forest formations .....   | 144 |
| Fungi ( <i>A.V. Bogacheva, E.M. Bulakh, N.V. Bukharova, L.N. Egorova, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....  | 169 |
| Annotated list of fungi .....   | 179 |
| Lichens ( <i>I.A. Galanina, L.S. Yakovchenko, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....  | 210 |
| Cyanobacteria and algae ( <i>L.A. Medvedeva, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....   | 219 |
| The Herpetofauna ( <i>I.V. Maslova, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....  | 230 |
| The leaf beetles ( <i>M.E. Sergeev, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....  | 246 |
| The Orthoptera ( <i>S.Yu. Storozhenko, FSC Biodiversity FEB RAS</i> ) .....   | 256 |
| List of references .....  | 268 |
| Photo application .....   | 287 |
| Index latina nomina .....   | 339 |

## ВВЕДЕНИЕ

Горная система Сихотэ-Алинь расположена на крайнем юго-востоке материковой части Российской Федерации, в Хабаровском и Приморском краях. Современный Сихотэ-Алинь представляет собой сложную систему горных хребтов, речных долин, межгорных депрессий и горных плато. Основным природным комплексом Сихотэ-Алиня – леса, которые по разнообразию лесообразующих пород, богатству и своеобразию флоры значительно превосходят все другие в России. Гарантом сохранения и условием богатого видового разнообразия является наличие здесь четырех природных заповедников, двух национальных парков и лесного стационара.

Чернопихтово-кедрово-широколиственные леса южных низкогорных отрогов (гора Пржевальского) находятся под охраной Уссурийского государственного природного заповедника им. акад. В.Л. Комарова и Горнотаежной станции им. В.Л. Комарова Дальневосточного отделения Российской академии наук (ДВО РАН). В южной части, охватывая хребет Заповедный, располагается Лазовский государственный природный заповедник им. Л.Г. Капанова, сохраняющий уникальный комплекс лиановых кедрово-широколиственных лесов. В водораздельной части хребта Сихотэ-Алинь, в долине р. Бикин, верхней части бассейнов рек Уссури, Милоградовка и Киевка, где сохранился самый крупный на земном шаре массив нетронутых кедрово-широколиственных лесов, осуществляет свою природоохранную и эколого-просветительскую деятельность национальный парк «Зов тигра». Для предотвращения уничтожения биологического и ландшафтного разнообразия горных лесных экосистем центральной части Сихотэ-Алиня, включая уникальные горные кедровники, был организован Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник. Бассейн р. Соколовка в зоне горных лесов входит в охранную зону Верхнеуссурийского биогеоценологического стационара Биологического почвенного института ДВО РАН, ныне Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН); ельники, лиственничные, хвойно-широколиственные и мелколиственные леса северо-восточных склонов Сихотэ-Алинского хребта – в зону государственного природного заповедника «Ботчинский». Задачу сохранения долинного природного комплекса рек западного макросклона, куда входят кедрово-широколиственные, долинные широколиственные леса и кедровники, выполняет национальный парк «Удэгейская легенда». Последней из вышеперечисленных охранных территорий посвящена данная монография. В ней представлена подробная характеристика физико-географических условий территории парка, его ландшафтов и почв, описаны растительность и биологическое разнообразие животных, растений и грибов парка.



## ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕСОВ БАССЕЙНА БОЛЬШОЙ УССУРКИ И СОЗДАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «УДЭГЕЙСКАЯ ЛЕГЕНДА»

Новые земли около берегов Восточного океана, по Амуру и его притокам, вошедшие в административный состав Восточной Сибири в 1858 г., требовали детального топографического описания. В 1859 г. Министерство государственных имуществ с высочайшего разрешения командировало в Восточную Сибирь лесоустроительную партию под руководством штаб-капитана корпуса лесничих Алексея Федоровича Будищева. В состав ее вошли запасной топограф Марцеллий Мартынович Любенский и топографы Артур Григорьевич Петрович и Антон Иванович Корзун. Ими были осмотрены леса в нижней части рек Пор (Хор) и Бикин, по р. Усури до устья р. Има (Иман, ныне Большая Уссурка) (Колесников, 1961). Работа партии началась в 1860 г. Выполнялась она в невероятно трудных условиях: при отсутствии дорог, связи, продовольственных баз, в сложной погодной обстановке, что приводило к порче продуктов и, в свою очередь, вызывало существенное изменение намеченных маршрутов. В итоге самоотверженных усилий специальная лесоустроительная партия под руководством А.Ф. Будищева «искрестила Приамурский край по всей системе орошающих его рек и их водоразделов», как отмечено в предисловии к капитальному труду «Описание лесов южной части Приморской области», позже опубликованному по результатам работы партии (Будищев, 1867). За эту работу А.Ф. Будищев был награжден малой золотой, а А.Г. Петрович – серебряной медалью Русского географического общества.

А.И. Корзун обследовал правые притоки р. Усури, в результате чего были составлены отчеты: «Описание лесов по притокам уссурийской системы реки Бикина и по верховьям рек Пора и Има» и «Описание лесов и местностей по рекам Има и Ваку и по их притокам» (Леса Дальнего Востока..., 2016). В целом отмечалось, что бассейны этих рек заняты лесом и практически не заселены. По р. Иман (Большая Уссурка) и ее притокам находилось 25 китайских фанз и 45 ороchonских юрт. Леса пребывали в разном состоянии. Отмечалось наличие кедра «огромной величины», так что можно из него выпилить доски до двух аршин шириной.

А.Ф. Будищев обследовал р. Усури, пройдя по ее долине несколько раз. В отчете «Описание лесов по главному руслу р. Усури и ее источникам и по притоку р. Дауби» имеются сведения по Иманскому району (Леса Дальнего Востока..., 2016). В перечисленных документах приводятся общая характеристика лесов, их состав, состояние и размещение, а также описание древесных и кустарниковых пород. По мнению И.К. Шишкина (1930), в этих отчетах немало интересных материалов как по общей характеристике растительного покрова различных частей района, так и по географическому распределению различных древесных и кустарниковых пород. В то же время он предупреждал, что некоторые ботанические описания в этих отчетах могут содержать неточности.

Общий очерк изучения флоры и растительности бассейна р. Большая Уссурка, включая часть территории современного национального парка «Удэгейская легенда», опубликовал И.К. Шишкин (1930). Он собрал полные сведения о работах, проведенных здесь до 1930 г., а также привел данные о 928 растениях. По мнению И.К. Шишкина, первым исследователем бассейна р. Иман должен быть назван Р.К. Маак, путешествующий здесь в 1859 г. с целью общего естественноисторического изучения бассейна р. Уссури (Маак, 2011, 2012). В этом же году, но несколько позже Р.К. Маака по Уссури путешествовал К.И. Максимович (1862). Ссылаясь на Б.А. Ивашкевича (1927), он приводит имена лесостроителей А.А. Милевского, А.Н. Иванова, С.Д. Корнеенко, Ф.И. Киселева и Т.Н. Салтыкова, сделавших описания лесов в бассейне р. Иман. Кроме того, И.К. Шишкин перечислил агрономических работников и сотрудников переселенческого управления, работы которых были связаны с Иманским районом. Он обратил внимание на то, что с 1927 г. темп исследовательских работ на территории Иманского района значительно возрос. Проведены почвенные и геоботанические исследования (И.К. Семенов, Е.И. Рябова, И.Н. Кремена). Г.И. Карев первым проник в высокогорную область водораздела рек Ваку и Уссури, поднявшись на вершину сопки Лаугондызы (Синья) и собрав ряд редких растений.

И.К. Шишкин проводил собственное изучение флоры и растительности нижней части бассейна Большой Уссурки. Составленный им список растений включает как виды, упомянутые в литературе, так и хранящиеся в сборах Гордеева, Карева и др.

В 1934 г. Дальневосточный филиал АН СССР снарядил зоологическую экспедицию в Средний Сихотэ-Алинь, в составе которой участвовал А.И. Куренцов, изучавший чешуекрылых и короедов. В обстоятельной работе А.И. Куренцов (1935) описал основные закономерности размещения растительности в бассейне р. Большая Уссурка. Им приведены схемы размещения растительных группировок в нижней и средней частях реки, отражающие изменения в формационном составе в зависимости от высотного положения.

В 1959–1960 гг. долинные леса были обследованы Н.Г. Васильевым (1963а, б). Им были совершены маршруты по крупным притокам – Арму и Вака, а также посещены отдельные крупные горные вершины. В итоге было заложено много профилей распределения растительности в долинах рек и на горных склонах, составлены характеристики основных лесных формаций и сделаны выводы об их динамике. Н.Г. Васильев обратил внимание на необходимость срочного образования заказника в средней части бассейна р. Арму, где преобладают «рекордные по производительности кедровые леса».

Заслуживают внимания работы П.В. Крестова (1992, 1993а, б), Л.А. Сибириной, Г.А. Гладковой, Г.Н. Бутовец и Н.Д. Крониковской (Сибирина и др., 2015), посвященные эколого-фитоценотической характеристике лесов широколиственно-хвойного пояса в бассейне р. Большая Уссурка и редким растительным сообществам в этом поясе. Исходя из полученных результатов авторы высказываются о необходимости сохранения одного из малонарушенных участков коренной растительности.

История создания национального парка «Удэгейская легенда» насчитывает без малого 17 лет. Работа по его созданию началась в 1990 г., когда по настоянию местных жителей эта территория была включена как проектируемая ООПТ федерального значения в Долговременную программу охраны природы и рационального использования природных ресурсов Приморского края до 2005 г. (Бакланов и др., 1993). Первоначальное название «Средне-Уссурский» в 1999 г. было заменено на настоящее в память об историческом прошлом Приморского края и для туристической привлекательности.

Данные о выборе и достоинствах территории, ее размерах, границах, цели и задачи национального парка изложены в эколого-экономическом обосновании (ЭЭО), созданном группой ученых Тихоокеанского института географии ДВО РАН в 1996 г. под редакцией проф. А.Б. Косолапова и к.г.н. А.Н. Качура. В эти же годы проводилась процедура согласования границ национального парка, при этом учитывались мнения и пожелания всех арендаторов на территории парка и сопредельных площадях, недропользователей (геологов) и лесозаготовителей, администраций района и края. ЭЭО было отредактировано в 2000 г. в соответствии с материалами согласований со специально уполномоченными на то органами в области охраны окружающей среды Приморского края. Затем оно прошло несколько этапов экспертизы на краевом и федеральном уровнях. С учетом результатов согласования с Рощинским лесхозом в 1999 г. был составлен акт технического обследования лесов по материалам лесоустройства 1995 г. с перечнем лесных кварталов и их площадей, предлагаемых к включению в территорию национального парка. Затем в управлении Росприроднадзора по Приморскому краю было составлено предварительное описание границ парка. Сумма площадей лесных кварталов и, следовательно, национального парка равна 103 744 га.

Одним из первых официальных документов, которым предусматривалось резервирование данной территории и выделение ее в особый природоохранный фонд, было решение сессии Приморского краевого Совета народных депутатов № 145 от 28.06.1991 г. «О системе охраняемых природных территорий Приморского края». Инициатива создания национального парка была поддержана на местном муниципальном уровне в постановлении администрации Красноармейского района № 424 от 25.12.1996 г. «Об организации Средне-Уссурского национального парка». Распоряжением Правительства РФ № 572-р от 23.04.1994 г. Средне-Уссурский национальный парк «вошел» в федеральную программу создаваемых заповедников и национальных парков в период 1994–2005 гг. Затем, сменив название на «Удэгейскую легенду», парк распоряжением Правительства РФ от 23.05.2001 г. № 725-р был включен в федеральную программу создаваемых на территории РФ заповедников и национальных парков в период 2001–2010 гг.

Большой вклад в подготовку и создание национальных парков в Приморье, в том числе и «Удэгейской легенды», внес Юрий Игоревич Берсенев, к.м.н., заслуженный эколог России. В своих выступлениях он подчеркивал, что территория парка играет большую роль в сохранении уникального долинного комплекса рек западного макросклона Сихотэ-Алиня и является одним из основных мест обита-

ния амурского тигра в зимний период. Необходимость охраны природных комплексов была причиной включения значительной части данной территории в 1935 г. в состав Сихотэ-Алинского заповедника. Впоследствии (1951 г.), с сокращением его площади, она перестала быть заповедной, но не потеряла своей значимости для сохранения биоразнообразия (Берсенев, 2006).

Реки Большая Уссурка и Арму – основные водные артерии национального парка – издавна пользовались большой популярностью у туристов, в основном любителей рыбалки и сплава по рекам. В настоящее время большое количество туристов с удовольствием приезжают с целью отдыха на берегу реки, пеших прогулок, поездок на лодках, семейного отдыха. На территории парка и прилегающей площади зарегистрировано 27 археологических памятников эпохи неолита. Среди них руинированные поселения, военизированные укрепления и стоянки, расположение их приурочено к долинам рек.

Вопрос организации национального парка «Удэгейская легенда» на территории, соседствующей с землями сел Дерсу и Островное, обсуждался гражданами и представителями коренного малочисленного народа удэге (25.08.1996 г. и 11.12.2006 г.). Результаты общественного обсуждения и согласования свидетельствуют о положительном отношении населения. По мнению известного историка В.А. Тураева, создание национального парка давало уникальную возможность сохранения и возрождения этнокультурной общности иманских удэгейцев, «разбросанных» в то время по многим селам Красноармейского района. Для этих целей в национальном парке была создана функциональная зона экстенсивного традиционного природопользования. 9 июня 2007 г. вышло распоряжение Правительства Российской Федерации от № 745-р «Об учреждении национального парка “Удэгейская легенда”», в котором лесные земли согласно перечню кварталов, указанному в приложении, переводились в категорию особо охраняемой территории. Федеральное государственное учреждение «Национальный парк “Удэгейская легенда”» было создано 23 января 2008 г. распоряжением Правительства РФ № 51-р. Директором его был назначен Федор Владимирович Крониковский, ранее общественный директор-организатор национального парка, занимавшийся разъяснительной работой среди населения, вопросами организации и проведения собраний, подготовкой различных материалов, журнальных и газетных публикаций, перепиской с органами власти различных уровней.

## ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

Национальный парк «Удэгейская легенда» расположен в Дальневосточном федеральном округе Российской Федерации на севере Приморского края в пределах центральной части Красноармейского муниципального района (рис. 1). Офис администрации находится в с. Рощино Красноармейского района, по адресу: ул. Ленинская, д. 50. Ближайшими населенными пунктами являются села Дальний Кут, Дерсу и Островное. С офисом парк связан грунтовой автомобильной дорогой, которая прерывается р. Большая Уссурка. Переправа летом осуществляется на пароме, здесь же находится подвесной пешеходный мост, зимой – по зимнику, проложенному по льду. Расстояние от Рощино до переправы 48 км, до ближайшей железнодорожной станции Дальнереченск – 114 км. С краевым центром Рощино связано автодорогой с асфальтовым покрытием Дальнереченск–Рощино–Восток (104 км) и далее федеральной трассой Хабаровск–Владивосток (421 км). Географически парк располагается на западном макросклоне Сихотэ-Алинского хребта в зоне горных южно-таежных хвойно-широколиственных, долинных кедрово-широколиственных лесов с преобладанием кедра корейского.



Рис. 1. Местоположение национального парка «Удэгейская легенда»

При составлении настоящей главы были использованы материалы эколого-экономического обоснования создания национального парка «Удэгейская легенда» (1996, 2000 гг.), в подготовке которого принимали участие научные сотрудники Дальневосточного отделения Российской академии наук (Тихоокеанского института географии и Биолого-почвенного института, ныне Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук). Разделы геологии и полезных ископаемых парка и прилегающей территории даны по информации В.А. Михайлова, к.м.н. Ю.И. Берсенева, А.Л. Зенина; рельефа – к.м.н. Ю.И. Берсенева; гидрографии – Л.М. Яковлевой; климата – Г.П. Скрыльникова. Разделы дополнены информацией, накопленной и обработанной в национальном парке «Удэгейская легенда».

### Геология

Территория парка выделена в пределах Восточной и Центральной структурно-формационных зон, покрыта геологической съемкой М 1 : 200 000 и М 1 : 50 000. Однако со времени проведения этих работ представления о строении вышеназванных зон испытали кардинальные изменения, с учетом чего и дается их краткая характеристика.

Стратиграфия. Восточная зона. Меловая система. Нижний отдел. Отложения нижнего отдела меловой системы играют ведущую роль в строении Восточной зоны, слагая ее большую часть. Это преимущественно ритмично переслаивающиеся серии осадочных морских отложений, так называемые флишоидные толщи, образованные в условиях геосинклинального прогиба, среди которых по особенностям состава и строения выделяется ряд свит. На описываемой территории обнажаются лишь самые нижние части разреза Восточной зоны, представленные журавлевской, ключевской и устьколумбинской свитами.

Журавлевская свита развита в виде полос северо-восточного простирания преимущественно в западной части зоны (и, соответственно, центральной части парка). Она сложена в основном алевролитами с отдельными горизонтами, пачками и слоями песчаников, иногда содержащими остатки берриас-валанжинских представителей двухстворчатых моллюсков – бухий. Мощность свиты достигает 1000 м.

Ключевская свита широко распространена во всех частях Восточной зоны. Литологически сходна с журавлевской, отличаясь несколько большей ролью алевролитов и набором органических остатков, представленных валанжинскими бухиями. Мощность ее достигает 2000 м.

Устьколумбинская свита приурочена к восточной части территории. Сложена она преимущественно песчаниками с пачками и горизонтами флишоидного переслаивания песчаников и алевролитов, горизонтами и слоями алевролитов и гравелитов. Суммарный разрез свиты достигает 1950 м.

Центральная зона. Юрская система. Средний-верхний отдел. Ведущую роль в Центральной зоне играет средне-позднеюрская олистострома – переотложенные разновозрастные сцементированные породы, объединившие

образования ранее выделявшихся самаркинской, себучарской, тудовакской, эльдовакской, маляновской и ряда других свит и толщ, возраст которых колеблется от позднего палеозоя до мела. Работами последних лет доказано, что эти толщи являются гигантским осадочным меланжем средне-позднеюрского возраста с аллохтонными, т.е. перемещенными, разновозрастными включениями размером от нескольких сантиметров до сотен метров и огромными тектоническими пластами протяженностью до десятков километров. В составе обломков глыб, так называемых олистолитов, и пластин – олистоплак преобладают протерозойские глубоко метаморфизованные породы и габброиды – эффузивные образования среднего-верхнего палеозоя. Особенно широкое распространение получили олистоплаки и покровы триас-юрских кремней (Т – Ю), по своему составу и возрасту практически идентичные одноименным образованиям Прибрежной зоны. Аллохтонные тела погружены во флишеидный и алевро-аргиллитовый матрикс со следами взмучивания, подводного оползания, тектонического расслаивания и осадочного меланжа. Объективно оценить мощность олистостромы практически невозможно, но, несомненно, она весьма значительна и испытывает существенные колебания по простиранию.

Восточно-Сихотэ-Алинский вулканический пояс (ВСАВП). Меловая система. Верхний отдел. На описываемой территории к зоне Центрального разлома приурочены узкие, вытянутые в субмеридиональном направлении грабенообразные депрессии, выполненные туфами и игнимбритами риолитов и риодацитов дорофеевской свиты раннего маастрихта – фрагменты структур перивулканической зоны ВСАВП. Они с резким несогласием перекрывают образования как Восточной, так и Центральной зон, их мощность оценивается в сотни метров.

Интрузивные образования. Ранне-позднемеловые интрузии широко распространены в описываемом районе. Тяготея к зоне Центрального разлома и оперяющим его трещинам, они сгруппированы в «интрузивные цепочки» северо-восточного простирания, являющиеся, очевидно, выходами на поверхность крупного криптобатолита. В структурном отношении формируют магматогенные своды, формирование которых приурочено к инверсионному этапу развития Сихотэ-Алиня. Как правило, многофазны, с гомодромной последовательностью внедрения дериватов: от габбро-диоритов, кварцевых диоритов, монцодиоритов начальных фаз к гранитам, гранодиоритам основной фазы и аляскитовым гранитам в завершающей. Для этих интрузий характерно присутствие первичномагматического граната (альмандина) и кордиерита, что указывает на избыточную глиноземистость родоначальных расплавов. Геохронологические датировки колеблются от 115 до 85 млн лет. Как правило, интрузии окружены широкими ореолами роговиков и ороговикованных пород, с ними часто связаны проявления олова, вольфрама, молибдена.

Позднемеловые интрузии являются субвулканическими аналогами серий ВСАВП и представлены мелкими штокообразными телами, сложенными преимущественно гранит-порфирами и риолитами. Иногда с ними связаны проявления олова, свинца, цинка, бериллия.

## Тектоника

Структура Восточной зоны традиционно трактуется как гигантская мегасинклиналь с выполняющими ее центральные части наиболее молодыми образованиями альбской лужкинской свиты. На описываемой территории обнажается западное крыло мегасинклинория, где разрез в целом наращивается на юго-восток. Разрез зоны сложен практически полностью нижнемеловыми терригенными, часто флишоидными образованиями и характеризуется ритмичным строением. Породы интенсивно дислоцированы в крутые линейные, часто изоклиналильные и опрокинутые складки северо-восточного простирания, осложненные субмеридиональными и северо-восточными сдвигами и сопряженными с ними сбросами и взбросо-надвигами.

Крупнейшей разрывной структурой является Центральный разлом, служащий западной границей зоны и отделяющий ее от Центральной зоны. Его сдвиговая природа доказана еще Б.А. Ивановым (1972), который предполагал горизонтальные смещения по его зоне порядка 200 км. Центральный разлом хорошо выражен в рельефе спрямленными участками долин рек Перевальная и Дальняя, изломами хребтов и отчетливо дешифрируется на аэрофотоснимках любого масштаба, включая космические, в виде линейной зоны протяженностью более 500 км.

Согласно последним представлениям Центральная зона рассматривается как аккреационная призма, сложенная чередующимися пластинами турбидитов и олистостром с пластинами и включениями более древних пород различного состава. Для зоны характерны тектоническая расчлененность, крутые, часто лежащие и опрокинутые складки.

Территория национального парка располагается в шестибалльной сейсмической зоне (Карта сейсмического районирования СССР, 1983).

## Полезные ископаемые

Отмечается достаточно детальная поисковая изученность района. К югу от национального парка находится один из старейших в Приморье районов золотодобычи – Благодатненский золотоносный узел, россыпи которого отрабатываются и в настоящее время (россыпь ручья Пионерка). Здесь же расположены коренные месторождения золота – Глухое и Благодатное (эксплуатировавшиеся до 1942 г.).

Основным полезным ископаемым центральной части территории является россыпное золото. Россыпи золота участка Дерсу: ручьи Кондратов, Прямой и Левый Михайловский – прогнозируются в 200, 130, 70 кг соответственно. Запасы определены по категории Р, т.е. как прогнозные. Все они находятся в водоохранной зоне нерестовой реки. При значительных затратах на природоохранные мероприятия и незначительных запасах россыпей разработка их нерентабельна. Около с. Дерсу расположено вольфрамное с бериллием и молибденом рудопроявление Музейное. Вблизи границ парка в приустьевых частях ручьев Пропущенный и Малая Пихтовка находятся оловянно-полиметаллические с вольфрамом рудопроявления Дружное и Ближнее.



На юго-западе, в приграничной территории парка (2 км), находится оловянно-вольфрамовое месторождение Забытое, на котором проведены поисково-оценочные работы. Оно признано мелким по запасам объектом и относится к редкометалльно-касситерит-вольфрамитовому типу. Размеры рудного поля 1,5 x 1,5 км. Рудные тела с промышленными параметрами представлены свитами жил и прожилков (линейные штокверковые зоны) протяженностью до 800–850 м и жилами выполнения протяженностью 50–660 м и мощностью от 0,2 до 10 м. Руды комплексные, главным рудным компонентом является вольфрам. Промышленную ценность имеют также олово, окись бериллия, висмут, молибден и др.

В южной части парка находится несколько оловянно-полиметаллических с вольфрамом, медью рудопроявлений: Ростиславское, Академическое, Чайное, Туенгу, Средняя Куала (юго-западная граница), Ганхозское (юго-восточная граница).

## Рельеф

Рельеф территории национального парка низкогорный, расчлененный. Основную роль в его строении играют долины рек Большая Уссурка и Арму, ее крупного правого притока, разделяющие территорию на три большие части.

Долина р. Большая Уссурка в ее среднем течении между впадением в нее р. Дальняя до устья р. Перевальная вытянута в меридиональном направлении. Протяженность 25 км. Долина корытообразная, ширина днища от 1 до 4 км (в районе с. Дальний Кут), частично заболоченная, преимущественно асимметричная, глубина вреза 200–250 м. Крутизна бортов от 5–8 до 40°, в подавляющем большинстве измерений – 10–15°. Днище долины в пределах парка располагается на отметках от 180 до 210 м над урочищем. Русло реки интенсивно меандрирует, разделено на серию протоков, переходит от одного борта долины к другому. Основной приток на этом отрезке – р. Беглянка. Долина этой реки, впадающей с востока, вытянута в северо-восточном направлении (длина 18 км). Также имеет корытообразную форму, ширина днища около 1 км. Глубина вреза 200–300 м. Крутизна бортов от 10 до 25°.

Крупный левый приток Большой Уссурки – р. Перевальная имеет прямую долину, вытянутую в северо-северо-восточном направлении, трассирующую Центральный Сихотэ-Алинский разлом. Долина корытообразная, ширина днища 2 км, частично заболочена. Борта асимметричные, преимущественно вогнутые. Глубина вреза 200–250 м.

Выше по течению, между устьями рек Перевальная и Арму, долина р. Большая Уссурка имеет субширотное направление (протяженность 18 км) и извилистые очертания. Как и ниже по течению, долина здесь корытообразная, с широким (до 4 км) плоским днищем. Вместе с тем долина имеет выраженный асимметричный профиль. Северный борт прямой, крутой (15–30°, местами обрывистый), тогда как южный вогнутый, относительно пологий (5–20°). Глубина вреза – 300 м. Русло реки переходит от одного борта долины к другому, местами разветвлено на ряд протоков.

Долина Арму также имеет в целом субширотное направление и корытообразный профиль. Ширина долины не превышает 2 км. Наиболее крупные притоки реки на данной территории – это реки Большая Пихтовая, впадающая с севера, и Крутогорка – с юга. Долина р. Большая Пихтовая вытянута в субмеридиональном направлении (протяженность 22 км), слабоизвилиста. Ее профиль в верхней части U-образный, ниже – корытообразный. Днище заболоченное, плоское, шириной до 1 км. Борта в основном крутые (15–35°, местами скальные с осыпями), прямые. Глубина вреза до 300 м. Долина р. Крутогорка асимметричная длиной 8 км, шириной в нижней части до 1 км, имеет также субмеридиональное направление и U-образный профиль. Глубина вреза 300 м.

Выше слияния с Арму и до южной границы парка долина Большой Уссурки вытянута в меридиональном направлении на 15 км. В отличие от ранее описанных участков долина здесь более прямая, а в русле почти отсутствуют меандры. Долина корытообразная, асимметричная (левый борт крутой, а правый пологий), с глубиной вреза 500–600 м. Ширина днища до 3 км. Долина ее основного притока на этом отрезке – р. Лесовозная – имеет корытообразный профиль, в истоках – U-образный, днище плоское, заболоченное, шириной до 1 км. Борта прямые, относительно крутые (до 10–20°). Глубина вреза 200–250 м.

Водораздельное пространство между долиной Большой Уссурки на западе и юге и долиной Большой Пихтовой на востоке представляет собой низкогорье, расчлененное водотоками первого и второго порядка. Средняя высота вершин 750–850 м, превышение над днищами долин указанных рек достигает 450–550 м. Водораздельные гребни между водотоками выраженные, постепенно понижающиеся в сторону долин рек. В южной части располагается платообразная реликтовая поверхность выравнивания (диаметр около 4 км) с максимальными для данного района абсолютными отметками – 1181,9 м (г. Заманиха). Склоны почти повсеместно покрыты чехлом элювиально-делювиальных отложений, и лишь в юго-западной части участка имеется ряд площадей с распространением скальных останцев высотой от 6 до 15 м.

Территория, ограниченная с севера и востока долиной р. Большая Уссурка, а с запада долиной р. Перевальная, имеет в целом аналогичное строение. Максимальная высота здесь – 982,6 м (г. Снеговая). Превышение над днищами долин 450–650 м. Склоны отрогов имеют прямой профиль, крутизна 15–20°. Отроги, идущие в северном направлении, обычно положе – 10–20°.

Часть парка, располагающаяся к востоку от Большой Уссурки и ограниченная с востока долиной Крутогорки, а с юга – водоразделом, отделяющим бассейн р. Лесовозная от верхних притоков Большой Уссурки (ключ Болотный) и притоков р. Колумбе, интенсивно расчленена долинами водотоков первого и второго порядков. Высоты водоразделов здесь 650–950 м. Максимальная отметка 1145 м (г. Крутогорка). Относительное превышение над днищами рек 550–750 м. Водоразделы узкие, извилистые. Склоны до 15–25°, обычно 10–15°, покрыты элювиально-делювиальным чехлом. Скальные выходы единичны.

Наибольшая высотная отметка в пределах территории располагается у ее южной границы – г. Арму (1330,8 м), являющаяся центральной рельефообразующей структурой данного участка. К северу и северо-западу от нее отходят четко выраженные узкие водораздельные гребни с превышением над днищем долины р. Большая Уссурка – 600–800 м и абсолютными высотами до 1000–1100 м.

Развитие современного рельефа поверхности происходило на протяжении всего кайнозоя. Основные рельефоформирующие процессы – эрозия и денудация. На данной территории очень ярко проявляется связь форм рельефа с тектоникой, в первую очередь крупных его элементов, таких как долины рек. Морфология гор – характер склонов, вершинных поверхностей, седловин, густота расчленения – в большой степени зависит от состава пород, слагающих тот или иной участок территории. В формировании характера бортов долин рек огромную роль играла боковая эрозия.

### Гидрография

Территория национального парка охватывает центральную часть бассейна р. Большая Уссурка на расстоянии от 294 до 206 км от устья, включая приустьевую часть и низовья рек Арму и Перевальная. Большая Уссурка принимает водосборы рек Лесовозная, Крутогорка, Перевальная, Арму и ряда малых рек.

Река Большая Уссурка протекает среди горной лесистой местности. Ее глубокая и узкая долина имеет вид ущелья, стеснена грядами сопков, близко подступающих к потоку с обеих сторон. Относительная высота близлежащих сопков колеблется от 500 до 800 м. Их покрытые лесом склоны круто опускаются ко дну долин, а местами нависают над руслом в виде скалистых обрывов. Склоны расчленены долинами, ущельями и оврагами. Пойма прерывистая, располагается главным образом в местах излучин реки; ширина ее колеблется от 0,3 до 1 км на ровной и сплошь заросшей пойме, местами встречаются старицы с заболоченными берегами. Пойма в основном сложена аллювиальными отложениями. Полное затопление поймы происходит лишь во время очень сильных паводков.

Русло реки на охраняемом участке образует ряд крупных извилин с большим радиусом кривизны. В конце участка между устьями рек Лесовозная и Арму оно почти прямолинейно. Перекаты и плесы чередуются примерно через каждые 2–3 км. Наиболее известен перекат Каменный, затрудняющий движение по реке даже на лодках. Ширина потока варьирует в пределах от 35–50 до 110 м; глубина на мелководных участках – 0,4–1 м, на плесах до 2–2,5 м. Скорости течения 2–2,5 и 0,8–1 м с<sup>-1</sup> соответственно. Берега крутые и обрывистые.

Талая вода начинает поступать в реки в первой пентаде апреля. Весеннее половодье вместе с традиционными дождевыми паводками наступает в апреле–мае. Величина стока за эти месяцы составляет 20–30% годового объема. Подъем уровня составляет 2–2,5 м. Весеннее половодье не вызывает значительного затопления поймы по причине низкого уровня воды в реках бассейна Большой Усурки в зимний период.

Для рек района характерен летне-осенний интенсивный паводковый режим. Паводки почти непрерывно следуют друг за другом в течение всего теплого периода года. Продолжительность периода, когда на реках наблюдается значительный подъем воды (превышение среднегодового показателя в 2 раза и более), составляет в среднем 55–60 дней, в отдельные годы – 90–110 дней (40–45% продолжительности теплого периода). Однако размеры паводков сравнительно небольшие (средние максимальные расходы воды превышают минимальные летние в 10–25 раз). Поэтому распределение стока более равномерное, чем на реках других районов (соотношение минимальных летних расходов к средним годовым составляет 0,5–0,8). Среднее число паводков в году – 4.

Повторяемость сильных паводков, наблюдаемая до 2009 г., фиксировалась 1 раз в 10 лет. Начиная с 2009 г. интенсивность паводков с полным затоплением поймы в районе национального парка и прилегающих к нему территорий наблюдается с периодичностью 1–3 года. Пиковый подъем уровня воды во время сильных паводков достигает 4–5 м.

Дождевые паводки наблюдаются обычно до сентября, но в отдельные годы проходят в сентябре, например в 2018 г. Спад воды после прохождения последних паводков продолжается до середины ноября. В зимний период сток низкий, но довольно устойчивый; величина его составляет 4–5% годового объема. Реки здесь довольно многоводны. Средние модули стока имеют величины: годового стока 10–15; минимального летнего 10–12; минимального зимнего 0,4–0,8 л с<sup>-1</sup> км<sup>2</sup>. Средняя мутность воды не превышает 20–30 г м<sup>-3</sup>. Осенний ледоход начинается в начале ноября, в отдельные годы – в третьей декаде октября.

Продолжительность ледовых явлений – 170–180 дней. Средняя дата наступления ледостава – первая декада декабря. Реки начинают замерзать в последней пентаде ноября, вскрываются в последней пентаде апреля или первой пентаде мая. Средняя продолжительность ледостава 140–150 дней. Ледостав устойчивый, наибольшая толщина льда до 140 см. В отдельные годы на реках образуются поля торосов, к концу ледостава часто формируются пустоты (пустоледка), создающие опасность для крупных животных. Во второй половине ледостава обычно появление наледей на реках, устьях рек и ручьев.

В летний период вода холоднее, чем в других районах Приморского края. Ее температура также ниже температуры воздуха в продолжение всего «безледоставного» периода и выше – лишь в октябре. Вода чистая, питьевого качества.

## Климат

Климат северо-западного макросклона Среднего Сихотэ-Алиня, в пределах которого расположен национальный парк, характеризуется как континентальный с муссонными чертами. Региональные и локальные особенности климата подробно проанализированы и описаны при создании национального парка в «Эколого-экономическом обосновании на создание Национального парка “Удэгейская легенда”». Анализ климатических особенностей проведен на основании материалов регулярных наблюдений по 2 ближайшим репрезентативным метеостанциям:

Мельничное (примерно в 15 км к югу от границ парка, абсолютная высота 331–335 м) и Глубинное (около 25 км к северу, абсолютная высота 208 м) (Научно прикладной..., 1988). Кроме того, в ходе расчетно-экстраполяционных построений и учета «высотно-экспозиционного» влияния рельефа на климат, а также при описании отдельных метеоэлементов привлекались выборочные данные по некоторым «соседним» метеостанциям – Картун – Рошино, в 30 км к западу-северо-западу – абсолютная высота 148 м; высота 1647, в 60 км к северо-востоку – абсолютная высота 1570 м; Малиново – Малиновка, в 80 км к юго-востоку – абсолютная высота 138 м (Справочник..., 1966 а, б). При этом необходимо подчеркнуть, что по комплексу природных условий наиболее информативными для всей территории являются материалы наблюдений на метеостанции Мельничное. Абсолютная отметка, к которой приурочены наблюдения за природными явлениями на территории национального парка, в месте расположения КПП 1 урочища Корейский ключ, – 227,4 м, это примерно на равном удалении от метеостанции Глубинное – 35 км и метеостанции Мельничное – 36 км. Наблюдения проводились с помощью портативной метеостанции Skywatch Geois 11, фиксировались государственными инспекторами в дневниках наблюдений, научными сотрудниками национального парка.

Продолжительность солнечного сияния, как известно, зависит от длительности светового дня, облачности и закрытости горизонта в конкретных местоположениях. Ее характеристики приводятся по данным метеостанций Картун и Мельничное, единственных из ближайших, где проводились такие наблюдения (табл. 1).

Средняя продолжительность дня для всей описываемой территории, расположенной в целом между 45°49 и 45°33 с.ш., принимается по выполненным расчетам для широты ее центральной полосы (45°40 с.ш.). Минимальная продолжительность солнечного сияния отмечается в начале зимы (в среднем около 132 ч), а наибольшая – в начале лета (июнь, в среднем 205–207 ч). В отдельные годы число часов солнечного сияния может сильно отклоняться от многолетних средних (от 30–40 зимой до 150 ч летом, причем в обе стороны).

На общем фоне закономерного увеличения (от зимы к лету) и уменьшения (от лета к зиме) продолжительности солнечного сияния, параллельно с увеличением и уменьшением продолжительности дня, отмечаются относительные понижения характеристик сияния в апреле–мае и сентябре. Это, вероятно, в определенной мере связано с последствиями сезонной перестройки барических ситуаций и относительно частым прохождением фронтальной «повышенной» облачности. Снижение показателя суммарной продолжительности солнечного сияния в декабре–январе на 12–5 ч, фиксируемое более южной станцией Мельничное по сравнению со станцией Картун, объясняется локальными факторами. К ним относятся частое образование температурных инверсий и ограниченное вертикальное (из-за антициклонического сжатия) и горизонтальное (из-за расчленения рельефа) перемешивание воздуха. В результате часто возникает дымка, которая ограничивает прозрачность атмосферы и тем самым уменьшает число часов солнечного сияния. Соотношение показателей наблюдавшейся продолжительности солнечного сияния и возможной существенно отличается по сезонам. В теплый период оно

Таблица 1. Характеристики среднемесячной продолжительности дня и солнечного сияния

| Месяц | Продолжительность дня* | Продолжительность солнечного сияния, ч |      | Отношение наблюдавшейся продолжительности к возможной, % |    |      | Среднее солнечное время, ч | Число дней без солнца |    |
|-------|------------------------|--|------|--|----|------|----------------------------|-----------------------|----|
|       |                        | К                                      | М    | К  | М  | **   |                            | К                     | М  |
| I     | 9:02                   | 152                                    | 147  | 62   | 59 | (59) | 5,4                        | 4                     | 4  |
| II    | 10:21                  | 175                                    | 166  | 66   | 57 | (63) | 6,6                        | 2                     | 3  |
| III   | 11:49                  | 191                                    | 191  | 55   | 52 | (56) | 6,8                        | 4                     | 3  |
| IV    | 13:29                  | 173                                    | 183  | 46   | 45 | (48) | 7,0                        | 5                     | 4  |
| V     | 14:54                  | 182                                    | 198  | 42   | 43 | (47) | 7,1                        | 4                     | 3  |
| VI    | 15:41                  | 212                                    | 194  | 48   | 41 | (45) | 7,2                        | 3                     | 3  |
| VII   | 15:22                  | 200                                    | 194  | 45   | 41 | (45) | 7,2                        | 3                     | 4  |
| VIII  | 14:12                  | 200                                    | 171  | 48   | 39 | (43) | 6,3                        | 4                     | 4  |
| IX    | 12:38                  | 174                                    | 168  | 49   | 44 | (48) | 6,2                        | 3                     | 3  |
| X     | 11:01                  | 182                                    | 175  | 57   | 51 | (56) | 6,5                        | 3                     | 4  |
| XI    | 9:30                   | 145                                    | 146  | 57   | 51 | (57) | 5,6                        | 4                     | 4  |
| XII   | 8:43                   | 138                                    | 126  | 59   | 46 | (54) | 4,7                        | 4                     | 4  |
| Год   |                        | 2124                                   | 2059 | 51   | 46 | (51) | 6,4                        | 43                    | 43 |

\* Продолжительность дня дана на 15-е число, ч: мин; К – метеостанция Картун, М – метеостанция Мельничное.

\*\* В связи с тем что станция Мельничное расположена в днище горной долины, в скобках приведены показатели с учетом поправки на закрытость горизонта.

не превышает 42–49%, а в холодный – чаще колеблется в пределах 58–62%. Количество дней без солнца составляет 3–4%.

Среднегодовые показатели температуры воздуха мало колеблются по территории (от 0,1 °С на севере до 0,7 °С на юге), но между ее среднемесячными значениями контрасты значительны (табл. 2). Особенно они велики между отдельными месяцами в переходные сезоны (весной до 8–12 °С, осенью до 9–13 °С) и относительно небольшие зимой (3–5 °С) и летом (1–4 °С). В то же время квадратичное отклонение среднемесячных температур воздуха зимой колеблется от 2,0 до 2,6 °С, а летом – в пределах от 1 до 1,3 °С (Научно-прикладной..., 1988). Это свидетельствует о том, что температурный режим летом более устойчив.

Самые низкие среднемесячные температуры воздуха отмечаются в январе (от –22,9 до –24,2 °С), а самые высокие – в июле (от 19,2 до 20,3 °С). Горизонтальные градиенты температуры относительно невелики. Изменения между соседними разновысотными участками могут достигать существенных значений. Летом температуры воздуха понижаются в среднем на 0,47 °С на каждые 100 м поднятия; зимой – до 0,3 °С. Из-за развития частых температурных инверсий в котловинах и узких глубоких речных долинах значения могут повышаться. Рост среднемесячных температур воздуха весной происходит довольно быстро – от –6,7–9,0 в марте до

9,4–10,4 °С в мае. Понижение осенью происходит еще быстрее – от 11,3–11,8 °С в сентябре до –9,2–10 °С в ноябре.

Годовая и сезонная динамика среднесуточных температур достаточно хорошо иллюстрируется в табл. 3. Особенно это показательно в «обособлении» самого теплого и холодного месяца и аналогичных периодов. Здесь теплый период (среднесуточные температуры воздуха выше 0 °С) длится с 9.04 по 23.10 (всего 196), но наиболее комфортные условия (среднесуточные более 15 °С) превышают 80 дней – примерно с 14.06 по 4.09 (Справочник..., 1966б).

**Таблица 2. Средняя месячная и годовая температура воздуха и их среднее квадратическое отклонение, t °С**

| I  | II    | III  | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI    | XII   | Год  |
|--|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-------|-------|------|
| Станция Глубинное, 208 м над уровнем моря  |       |      |     |      |      |      |      |      |     |       |       |      |
| –24,2                                      | –19,7 | –9,0 | 2,6 | 10,4 | 16,3 | 20,3 | 19,1 | 11,8 | 2,6 | –10,0 | –21,0 | –0,1 |
| 2,3  | 2,3   | 2,2  | 1,4 | 1,1  | 1,0  | 0,9  | 1,3  | 1,0  | 1,2 | 2,2   | 2,6   | 0,7  |
| Станция Мельничное, 335 м над уровнем моря |       |      |     |      |      |      |      |      |     |       |       |      |
| –22,9                                      | –18,3 | –8,7 | 2,1 | 9,4  | 15,0 | 19,2 | 18,2 | 11,3 | 2,6 | –9,2  | –19,9 | –0,1 |
| 2,1  | 2,0   | 2,1  | 1,3 | 1,1  | 1,1  | 1,2  | 1,3  | 1,0  | 1,2 | 1,9   | 2,3   | 0,6  |

**Таблица 3. Даты наступления среднесуточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов**

| Среднесуточная температура воздуха, t °С | Дата           | Число дней, превышающих эти пределы | Дата                 | Число дней, превышающих эти пределы |
|--|----------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|
|  | Станция Сибичи |                                     | Станция Усть-Колумбе |                                     |
| –25                                      | 28.01<br>29.12 | 334                                 | –                    | –                                   |
| –20                                      | 17.02<br>8.12  | 293                                 | 10.02<br>15.12       | 307                                 |
| –15                                      | 3.03<br>25.02  | 266                                 | 28.02<br>3.11        | 274                                 |
| –10                                      | 17.03<br>14.1  | 241                                 | 15.03<br>16.1        | 245                                 |
| –5                                       | 29.03<br>3.11  | 218                                 | 27.03<br>4.11        | 221                                 |
| 0  | 10.04<br>23.10 | 195                                 | 9.04<br>23.10        | 196                                 |
| 5  | 28.04<br>7.10  | 161                                 | 27.04<br>8.10        | 163                                 |
| 10                                       | 19.05<br>21.09 | 124                                 | 22.05<br>20.09       | 120                                 |
| 15                                       | 11.06<br>4.09  | 84                                  | 16.06<br>3.09        | 78                                  |
| 20                                       | 16.07<br>10.08 | 24                                  | –                    | –                                   |

*Примечание.* Здесь и далее прочерк означает отсутствие данных.

На изменение среднесуточных температур воздуха большое влияние оказывает облачность, определяющая состояние неба (0–2 балла – ясно; 3–7 баллов – облачно; 8–10 баллов – пасмурно). Эти изменения показательно выражаются через колебания амплитуд (табл. 4). Последние в обычно наблюдаемых обстановках облачности достигают максимальных значений в феврале – от 21,2 при ясном состоянии неба до 7,7 °С при пасмурном состоянии неба, а минимальных в августе – соответственно от 15,8 до 7,1 °С (Справочник..., 1966б). Следует подчеркнуть, что такие максимальные амплитуды характерны для местоположений замкнутых котловин и узких глубоких долин.

**Таблица 4. Изменение показаний среднесуточной температуры воздуха в зависимости от облачности**

| Месяц | Среднесуточная температура воздуха, t °С |         |          |                         |
|-------|--|---------|----------|-------------------------|
|       | Ясно                                     | Облачно | Пасмурно | Независимо от состояния |
| I     | 18,4                                     | 12,9    | 7,8      | 16,3                    |
| II    | 21,2                                     | 14,4    | 7,7      | 18,0                    |
| III   | 21,2                                     | 13,4    | 6,7      | 16,4                    |
| IV    | 18,0                                     | 12,0    | 6,9      | 13,5                    |
| V     | 19,8                                     | 14,0    | 8,4      | 14,8                    |
| VI    | 19,9                                     | 14,1    | 8,2      | 13,8                    |
| VII   | 17,4                                     | 12,8    | 7,7      | 12,5                    |
| VIII  | 15,8                                     | 11,8    | 7,1      | 11,3                    |
| IX    | 17,0                                     | 12,6    | 7,1      | 12,1                    |
| X     | 17,8                                     | 12,6    | 6,6      | 14,0                    |
| XI    | 16,2                                     | 11,6    | 7,9      | 13,2                    |
| XII   | 17,2                                     | 12,4    | 6,8      | 14,4                    |

В пространственно-временном распределении средних минимальных температур (табл. 5) прослеживаются следующие особенности: наиболее низкие их значения, снижаясь по территории с юга на север, везде приурочены к январю (от –30,4 до –31,9 °С); относительно высокие, повышаясь в районе с юга на север, отмечаются в июле (от 13 до 14,7 °С). Это выдерживается и в показателях их годовых значений – соответственно –6,5 и –6,9 °С (Научно-прикладной..., 1988). Приведенные материалы дают представление о наиболее частом понижении температуры воздуха за сутки, фиксируемой в течение нескольких часов в предутреннее время летом и утреннее зимой, а также о более низких температурах воздуха в «замкнутых» местоположениях, по сравнению с горными склонами. Абсолютные минимумы температуры воздуха, практически не испытывая колебаний по территории, достигают в январе –49 °С, а в июле 3 °С.

Интересные особенности в описываемом районе выявляются в пространственно-временном распределении среднемаксимальных температур воздуха. Последние данные дают представление о наиболее теплой дневной (около 14–15 ч) части суток. Наиболее низкие их значения, повышаясь по территории с юга на север, везде приурочены к январю (от –14,2 до –14,1 °С); наиболее



высокие, также повышаясь в районе с юга на север, отмечаются в июле (от 26,5 до 27,2 °С). Это выдерживается повсеместно в показаниях как годовых их значений (7,8 и 8,4 °С), так и сезонно (в апреле от 9,7 до 10,5 °С; в октябре от 10,8 до 11,2 °С).

Различия в пространственно-временном распределении среднеминимальных и среднемасимальных температур воздуха в значительной мере предопределены влиянием орографического фактора. Значения абсолютных максимумов могут достигать 37–39 °С (в августе), не опускаясь даже в самые холодные месяцы ниже положительных отметок (1–3 °С в январе). В этой связи уместно отметить, что в холодный период года на всей территории возможны оттепели различной непрерывной продолжительности. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 121–122 дня (при минимальной – 98 и наибольшей – 145), что фиксируется по датам последнего и первого заморозков. Последний из них в воздухе наступает в среднем 24 мая (при разбросе дат от 9 мая до 15 июня), а первый – 23 сентября (при разбросе дат от 7 сентября до 11 октября).

**Таблица 5. Пространственно-временное распределение средних, максимальных и минимальных значений температур воздуха, t °С**

| Месяц | Абсолютные<br>максималь-<br>ные | Средние<br>максималь-<br>ные | Средние<br>минималь-<br>ные | Абсолютные<br>минималь-<br>ные | Абсолютные<br>максималь-<br>ные | Средние<br>максималь-<br>ные | Средние<br>минималь-<br>ные | Абсолютные<br>минималь-<br>ные |
|-------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
|       | Станция Глубинное               |                              |                             |                                | Станция Мельничное              |                              |                             |                                |
| I     | -14,1                           | -14,1                        | -31,9                       | -48                            | 3                               | -14,2                        | -30,4                       | -49                            |
| II    | 10                              | -9,0                         | -28,8                       | -45                            | 11                              | -9,3                         | -27,2                       | -43                            |
| III   | 17                              | 0,0                          | -17,9                       | -38                            | 19                              | -0,6                         | -17,0                       | -39                            |
| IV    | 28                              | 10,5                         | -4,1                        | -22                            | 28                              | 9,7                          | -4,1                        | -23                            |
| V     | 32                              | 19,1                         | 2,9                         | -8                             | 33                              | 17,8                         | 2,5                         | -8                             |
| VI    | 34                              | 23,8                         | 9,7                         | -1                             | 34                              | 22,9                         | 8,9                         | -1                             |
| VII   | 38                              | 27,2                         | 14,7                        | 3                              | 37                              | 26,5                         | 13,9                        | 3                              |
| VIII  | 39                              | 25,7                         | 14,2                        | 3                              | 37                              | 25,0                         | 13,7                        | 2                              |
| IX    | 31                              | 19,5                         | 6,4                         | -8                             | 31                              | 18,8                         | 6,3                         | -8                             |
| X     | 27                              | 11,2                         | -3,4                        | -22                            | 29                              | 10,8                         | -3,1                        | -22                            |
| XI    | 15                              | -1,7                         | -16,5                       | -39                            | 17                              | -1,9                         | -15,2                       | -36                            |
| XII   | 7                               | -12,0                        | -28,0                       | -44                            | 6                               | -12,1                        | -26,6                       | -44                            |

По наблюдениям, проведенным на территории национального парка за период 2010–2017 гг., аномально холодная зима отмечалась в 2012 г., когда на протяжении января абсолютно низкие температуры со значениями ниже -40 °С держались 13 дней, минимум достигал -48 °С. В остальные дни утренние температуры не превышали -30 °С. Среднесуточные температуры января 2012 г. -27,6 °С. Сильные морозы января сопровождалась метелями, ослабление морозов наблюдалось в первой декаде февраля, когда на смену морозам пришла непродолжительная

оттепель, сменявшаяся умеренными морозами. Зима 2013 г. была менее суровой, аномальные холода с температурными минимумами ниже  $-30$ , в отдельные дни до  $-40$  °С отмечались в первых декадах января, последняя декада января и февраль характеризовались умеренными морозами, перемежавшимися с непродолжительными оттепелями. Среднесуточная температура февраля 2013 г.  $-18,6$  °С. В зимние периоды 2014–2018 гг. фиксировались относительно умеренные морозы, обильные снега.

Температура поверхности почвы рассматривается по данным наблюдений на метеостанциях, выполненных по общепринятым методикам, на открытых незадернованных участках. Поэтому для тематической характеристики территории парка, в основном покрытой лесом, необходимо вносить соответствующие коррективы. Распределение средних месячных, максимальных и минимальных температур поверхности почвы характеризуется следующими особенностями (табл. 6, 7). Значения среднемесячных температур открытых участков (на фоне среднегодовых температур почвы, равных  $1$  °С) варьируют в широких пределах – от  $-25$ – $27$  °С в январе до  $24$ – $25$  °С в июле. Средняя месячная температура поверхности почвы в зимнее время на  $2$ – $3$  °С ниже средней месячной температуры воздуха, а в летнее время соответственно на  $3$ – $4$  °С выше (Справочник..., 1966а, б; Научно-прикладной..., 1988).

Анализ более дробных колебаний значений нагревания и охлаждения достигается привлечением более информативных величин – средних экстремальных значений температуры почвы. При этом средняя максимальная температура характеризует в основном тепловое состояние поверхности в дневное время, а средняя минимальная – в ночное время. Так, сравнение некоторых табличных данных показывает, что летом везде характеристики средней минимальной температуры почвы и воздуха практически не отличаются ( $9,0$ – $14,8$  против  $8,9$ – $14,7$  °С), а зимой первые из них ниже вторых на  $2$ – $6$  °С. Из этого ряда «выбываются» летние обстановки глубокорасчлененных участков. В условиях ночного стока холодного воздуха по склонам температуры поверхности почвы часто оказываются на  $1$ – $2$  °С выше температур воздуха.

В датах первого и последнего заморозка на поверхности почвы, по сравнению с таковыми в воздухе, прослеживается незначительный разброс. В результате

**Таблица 6. Повторяемость периодов с оттепелью различной непрерывной продолжительности и их средняя непрерывная продолжительность**

| Станция      | Периоды непрерывной продолжительности, % |      |      |       |       | Непрерывная продолжительность периодов, дни |                       |            |
|--------------|--|------|------|-------|-------|---|-----------------------|------------|
|              | 1–2                                      | 3–5  | 6–10 | 11–20 | 21–30 | Средняя                                     | Средняя из наибольших | Наибольшая |
| Усть-Колумбе | 52,5                                     | 28,1 | 11,9 | 5,6   | 1,9   | 4,0   | 12,0                  | 28         |
| Картун       | 59,1                                     | 26,1 | 9,1  | 4,0   | 1,7   | 3,5   | 10,0                  | 28         |
| Малиново     | 59,7                                     | 21,3 | 12,8 | 4,9   | 1,3   | 3,6   | 11,0                  | 28         |

Таблица 7. Сезонное изменение показаний температуры поверхности почвы, t °C

| Месяц | Средняя мак-<br>симальная | Средняя | Средняя мини-<br>мальная | Минимальная<br>абсолютная | Средняя мак-<br>симальная | Средняя | Средняя мини-<br>мальная | Минимальная<br>абсолютная |
|-------|---------------------------|---------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------|--------------------------|---------------------------|
|       | Станция Глубинное         |         |                          |                           | Станция Мельничное        |         |                          |                           |
| I     | -13,8                     | -27     | -38,4                    | -57                       | -12,7                     | -25     | -35,4                    | -54                       |
| II    | -6,4                      | -23     | -35,0                    | -51                       | -5,7                      | -20     | -32,3                    | -47                       |
| III   | 2,7                       | -11     | -24,0                    | -48                       | 3,0                       | -10     | -21,6                    | -42                       |
| IV    | 13,5                      | 2       | -6,4                     | -28                       | 16,6                      | 3       | -5,5                     | -26                       |
| V     | 28,2                      | 13      | 1,4                      | -10                       | 28,0                      | 13      | 1,6                      | -10                       |
| VI    | 37,8                      | 20      | 9,3                      | -2                        | 36,6                      | 19      | 9,0                      | -2                        |
| VII   | 40,5                      | 25      | 14,8                     | 4                         | 40,5                      | 24      | 14,2                     | 1                         |
| VIII  | 39,8                      | 22      | 14,0                     | 4                         | 37,4                      | 22      | 14,0                     | 1                         |
| IX    | 29,4                      | 4       | 6,8                      | -8                        | 28,5                      | 14      | 6,4                      | -11                       |
| X     | 18,0                      | 4       | -4,0                     | -31                       | 17,1                      | 4       | -3,7                     | -25                       |
| XI    | 0,6                       | -10     | -19,1                    | -44                       | 0,7                       | -10     | -18,5                    | -42                       |
| XII   | -11,3                     | -23     | -33,9                    | -50                       | -10,4                     | -21     | -31,3                    | -46                       |

средняя продолжительность безморозного периода на почве и в воздухе оказывается сравнимой (120–122 против 121–122 дней), изменяясь в среднем с 24 мая по 24 сентября.

Для годового хода относительной влажности (степени насыщения водяным паром) воздуха присущи следующие отличительные черты. На фоне примерно ровного ее распределения в течение года (в среднем 72–74%) выделяются крайние значения (минимальные – 68%, в марте–мае; максимальные – 84%, в августе–сентябре). При рассмотрении более информативных значений (величин относительной влажности в 13 ч – значений, близких к минимуму в момент наиболее интенсивного испарения; в 01 ч – значений, близких к максимуму) выявляются более интересные закономерности (табл. 8). Так, величины этой влажности в ночные часы, варьируя на наиболее высоком уровне, в годовом ходе равномерно располагаются на асимметричной выпуклой кривой от 77 в январе до 96% в августе и далее до 79% в декабре. Распределение относительной влажности в дневные часы фиксирует 2 повышения – 62–63% в декабре и январе; 62–63% в июле и августе и 2 минимума – 45–47% в марте–мае и 48% в октябре (Научно-прикладной..., 1988). Суточный ход относительной влажности воздуха наиболее резко выражен летом (максимум – ночью, минимум в 13–14 ч; суточная амплитуда составляет 10–15%). Таким образом, ход относительной влажности, испытывая колебания значительные лишь в переходные сезоны в отдельные годы, обычно отличается повышенной устойчивостью. Это подтверждается распределением числа «сухих» (с относительной влажностью до 30%) и «влажных» (с относительной влажностью равной или более 80%) дней.

Таблица 8. Сезонное изменение относительной влажности воздуха, количество дней

| Месяц | Относительная влажность |          |                    |          |
|-------|-------------------------|----------|--------------------|----------|
|       | Ниже 30%                | Выше 80% | Ниже 30%           | Выше 80% |
|       | Станция Глубинное       |          | Станция Мельничное |          |
| I     | 0                       | 2        | 0,1                | 2        |
| II    | 0,9                     | 2        | 0,5                | 2        |
| III   | 6                       | 2        | 4                  | 2        |
| IV    | 13                      | 3        | 12                 | 3        |
| V     | 14                      | 4        | 12                 | 4        |
| VI    | 3                       | 4        | 3                  | 5        |
| VII   | 0,9                     | 5        | 1                  | 6        |
| VIII  | 0,5                     | 7        | 0,5                | 7        |
| IX    | 4                       | 5        | 3                  | 5        |
| X     | 9                       | 6        | 9                  | 4        |
| XI    | 1                       | 5        | 2                  | 4        |
| XII   | 0,2                     | 4        | 0                  | 4        |
| Год   | 53                      | 49       | 47                 | 48       |

Распределение числа «влажных» дней в году напоминает кривую хода относительной влажности в ночные часы. В годовом распределении «сухих» дней выявляется два максимума (13–14 в апреле–мае и 9 в декабре) и два минимума (0–0,2 в декабре–январе и 0,5–1 в июле–августе), что согласуется с кривой хода годового распределения относительной влажности в дневное время. При этом в отдельные годы приведенное число «сухих» и «влажных» дней может значительно отклоняться от среднего многолетнего (до 10 дней).

В распределении общего годового количества атмосферных осадков в районе с юга на север отмечаются определенные колебания: станция Мельничное – 721 мм, станция Глубинное – 939 мм (табл. 9). Естественно, что непосредственно в пределах парка следует ожидать значительно меньших изменений (примерно от 800 до 850 мм), кроме аномально сухих и влажных годов. В кривой годового хода атмосферных осадков выявляется четкий максимум в августе – 130–173 мм и плохо выраженный минимум в феврале – 12–19 мм (Научно-прикладной..., 1988).

В теплый период года на рассматриваемой территории выпадает от 85 до 87% (около 700 мм) общей годовой суммы осадков, выпадающих преимущественно в жидком виде. Основная их часть приходится на лето–начало осени (примерно 120–130 мм ежемесячно), с четко выделяемым максимумом в августе (140–150 мм). Выпадение жидких осадков возможно и в холодный период (1–2 мм в марте и 1–5 мм в ноябре).

В холодный период года в районе выпадает 13–15% (около 110–120 мм) от общего количества осадков, преимущественно в твердом виде и относительно равномерно по месяцам (16–20 мм), с плохо выраженным максимумом в декабре (29 мм). Выпадение твердых осадков возможно и в переходные сезоны (от 1 до

Таблица 9. Сезонные изменения количества выпадения атмосферных осадков, мм

| Месяц  | Жидкие            | Твердые | Смешан-<br>ные | Общие | Жидкие             | Твердые | Смешан-<br>ные | Общие |
|--------|-------------------|---------|----------------|-------|--------------------|---------|----------------|-------|
|        | Станция Глубинное |         |                |       | Станция Мельничное |         |                |       |
| I      | 0                 | 21      | 0              | 21    | 0                  | 12      | 0              | 12    |
| II     | 0                 | 18      | 1              | 19    | 0                  | 12      | 0              | 12    |
| III    | 1                 | 23      | 6              | 30    | 0                  | 20      | 2              | 23    |
| IV     | 28                | 11      | 18             | 57    | 1                  | 12      | 17             | 42    |
| V      | 84                | 0       | 4              | 88    | 13                 | 1       | 10             | 76    |
| VI     | 124               | 0       | 0              | 124   | 65                 | 0       | 0              | 99    |
| VII    | 166               | 0       | 0              | 166   | 99                 | 0       | 0              | 119   |
| VIII   | 173               | 0       | 0              | 173   | 119                | 0       | 0              | 130   |
| IX     | 115               | 0       | 1              | 116   | 130                | 0       | 0              | 100   |
| X      | 49                | 4       | 18             | 71    | 100                | 5       | 18             | 58    |
| XI     | 5                 | 17      | 21             | 43    | 35                 | 20      | 10             | 31    |
| XII    | 0                 | 29      | 2              | 31    | 1                  | 18      | 1              | 19    |
| XI-III | 6                 | 108     | 30             | 144   | 2                  | 82      | 13             | 97    |
| IV-X   | 739               | 15      | 41             | 795   | 561                | 18      | 45             | 64    |
| Год    | 745               | 123     | 71             | 939   | 563                | 100     | 58             | 721   |

18 мм в апреле–мае и от 5 до 18 мм в октябре). Смешанные осадки отмечаются в течение всей весны и осени. В распределении среднесуточного количества осадков прослеживаются плавное нарастание их сумм с января (1 мм) к августу (8–11 мм), а затем плавное снижение к декабрю – 1–2 мм (табл. 10) (Научно-прикладной..., 1988).

Таблица 10. Сезонное распределение среднесуточного количества осадков, мм

| Месяц              |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     | Год |
|--------------------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| I                  | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |     |
| Станция Глубинное  |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |     |
| 1                  | 2  | 3   | 4  | 6 | 7  | 10  | 11   | 7  | 6 | 3  | 2   | 5   |
| Станция Мельничное |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |     |
| 1                  | 1  | 2   | 3  | 5 | 6  | 7   | 8    | 6  | 5 | 3  | 1   | 4   |

Среднемесячная продолжительность осадков, по данным станции Малиновка, в пределах теплого периода составляет 70 ч, а в течение холодного – 82 ч (при общей годовой продолжительности – 907 ч). Максимальные величины превышают указанные примерно в 2 раза. Максимальная интенсивность жидких осадков, судя по существующим материалам наблюдений, изменяется по различным временным интервалам в широких пределах (от 0,1 до 3,5 мм в мин.). Так, на протяжении коротких отрезков времени (до 5 мин) наибольшая их интенсивность может составлять 1,6–3,5 мм в минуту, в течение 1 ч – 1,0 мм; 24 ч – 0,1. В заключение следует

отметить, что описываемый район, учитывая данные метеостанции Раздольное, по показателям максимальной интенсивности жидких осадков контрастно выделяется среди остальных районов Приморского края.

Снежный покров в районе характеризуется следующими особенностями: средние даты его появления отмечаются 25–27 октября, а устойчивого образования от 9 до 13 ноября (табл. 11). Крайние даты при этом могут отличаться на 15–25 дней. Характерно, что формирование и разрушение снежного покрова происходит в общем равномерно. Разрушение покрова начинается в среднем с 5 по 10 апреля, а полный сход отмечается 21–25 апреля. При этом крайние даты могут отклоняться от указанных на 20–25 дней. Число дней со снежным покровом в районе колеблется от 152 до 158 дней (Научно-прикладной..., 1988).

Таблица 11. Фенологические данные состояния снежного покрова

| Состояние устойчивого снежного покрова | Станция   |            |
|--|-----------|------------|
|  | Глубинное | Мельничное |
| Количество дней со снежным покровом    | 158       | 152        |
| Появление                              | 25.10     | 27.10      |
| Образование                            | 9.11      | 13.11      |
| Разрушение                             | 10.04     | 5.04       |
| Сход                                   | 21.04     | 25.04      |

Увеличение мощности снежного покрова с момента его устойчивого образования и до начала марта происходит плавно, но с различной скоростью на отдельных элементах рельефа. Анализ всех имеющихся материалов по природно-климатической обстановке района позволяет отметить, что в днищах и нижних частях склонов речных долин формируются меньшие мощности снежного покрова, чем в пределах верхних частей склонов и сглаженных водораздельных поверхностей. Для характеристики первых из указанных местоположений вполне обоснованно можно использовать данные по станции Мельничное, а для вторых с известными ограничениями данные станции Глубинное (табл. 12) (Научно-прикладной..., 1988).

Плотность снежного покрова одновременно с нарастанием его мощности постепенно повышается с 0,15 до 0,19–0,20 г см<sup>-3</sup>. Максимальные величины его плотности отмечаются в конце марта (0,22–0,24 г см<sup>-3</sup>), когда в условиях возможного выпадения жидких и смешанных осадков и отмечающегося таяния сверху снежный покров «оседает» и вскоре начинает разрушаться.

Средние величины мощности снежного покрова на «приводораздельных» поверхностях могут достигать 52 см (при колебаниях от 20 до 70 см), а в днищах долин и на нижних частях склонов – 25 (при колебаниях от 5 до 67).

В формировании ветрового режима в районе четко проявляется роль орографического фактора. Особенно это сказывается на обособлении преобладающих ветров в долинах, когда их направления совпадают на каждом из отрезков долин. Поэтому данные метеостанций, расположенных в долинах, в отношении

ветровых характеристик для всего района являются в общем плане ориентировочными. Для дробных экстраполяций они непригодны и нуждаются в корректировке по метеостанциям открытых пространств.

**Таблица 12. Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке на открытом месте, см**

| Декада             | В различные месяцы |     |    |    |     |    | За зимний период |              |             |
|--------------------|--------------------|-----|----|----|-----|----|------------------|--------------|-------------|
|                    | XI                 | XII | I  | II | III | IV | Средняя          | Максимальная | Минимальная |
| Станция Глубинное  |                    |     |    |    |     |    |                  |              |             |
| 1                  | 3                  | 20  | 34 | 43 | 48  | 23 | 52               | 73           | 27          |
| 2                  | 8                  | 26  | 37 | 44 | 46  | 4  |                  |              |             |
| 3                  | 13                 | 30  | 40 | 47 | 41  |    |                  |              |             |
| Станция Мельничное |                    |     |    |    |     |    |                  |              |             |
| 1                  | 3                  | 12  | 18 | 20 | 21  | 8  | 25               | 67           | 5           |
| 2                  | 6                  | 15  | 19 | 21 | 20  | 2  |                  |              |             |
| 3                  | 9                  | 16  | 19 | 22 | 17  |    |                  |              |             |

Преобладающими являются ветры западных и в меньшей мере восточных румбов, что отражает общую региональную схему атмосферной циркуляции (табл. 13). Значительно большее разнообразие в повторяемости направлений ветров отмечается по сезонам. Так, зимой на основной территории главенствуют ветры западных и северо-западных направлений, а в северо-западной части – юго-западные и западные. Весной западные и северо-западные ветры остаются преобладающими, но они дополняются ветрами восточных и юго-восточных направлений. На северо-западе парка дуют в это время юго-западные и западные ветра. В летнее время для большей части района господствующими становятся восточные ветры, но на северо-западе они несколько уступают свои позиции западным и юго-западным ветрам. Осенью наибольшая повторяемость принадлежит западным и несколько меньшая восточным ветрам (Научно-прикладной..., 1988). Наибольшая повторяемость штилей отмечается на северо-западе территории и везде в пределах выровненных водораздельных пространств.

**Таблица 13. Повторяемость направления ветра и штилей, %**

| Месяц             | Направление ветра |    |    |    |    |    |    |    | Штиль |
|-------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
|                   | С                 | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ |       |
| Станция Глубинное |                   |    |    |    |    |    |    |    |       |
| I                 | 1                 | 1  | 3  | 1  | 6  | 47 | 38 | 3  | 80    |
| II                | 1                 | 2  | 5  | 1  | 7  | 45 | 35 | 4  | 71    |
| III               | 2                 | 3  | 4  | 2  | 6  | 34 | 40 | 9  | 63    |
| IV                | 5                 | 7  | 9  | 6  | 10 | 27 | 28 | 8  | 57    |
| V                 | 5                 | 8  | 13 | 7  | 12 | 24 | 24 | 7  | 54    |
| VI                | 4                 | 11 | 17 | 7  | 11 | 24 | 20 | 6  | 61    |
| VII               | 3                 | 9  | 17 | 9  | 12 | 26 | 20 | 4  | 66    |

| Месяц              | Направление ветра |    |    |    |    |    |    |    | Штиль |
|--------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
|                    | С                 | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ |       |
| VIII               | 3                 | 11 | 17 | 7  | 11 | 26 | 19 | 6  | 69    |
| IX                 | 3                 | 8  | 14 | 5  | 10 | 29 | 25 | 6  | 67    |
| X                  | 2                 | 5  | 9  | 3  | 8  | 32 | 34 | 7  | 40    |
| XI                 | 3                 | 3  | 5  | 2  | 4  | 37 | 41 | 5  | 68    |
| XII                | 1                 | 2  | 3  | 1  | 4  | 48 | 38 | 3  | 78    |
| Год                | 3                 | 6  | 10 | 5  | 9  | 32 | 29 | 6  | 67    |
| Станция Мельничное |                   |    |    |    |    |    |    |    |       |
| I                  | 1                 | 1  | 7  | 2  | 0  | 2  | 56 | 31 | 50    |
| II                 | 1                 | 2  | 11 | 2  | 0  | 2  | 53 | 29 | 43    |
| III                | 2                 | 3  | 17 | 4  | 1  | 2  | 44 | 27 | 38    |
| IV                 | 2                 | 5  | 27 | 8  | 2  | 3  | 33 | 20 | 35    |
| V                  | 2                 | 5  | 35 | 15 | 3  | 3  | 23 | 14 | 32    |
| VI                 | 2                 | 7  | 43 | 17 | 3  | 3  | 15 | 10 | 36    |
| VII                | 2                 | 7  | 43 | 15 | 3  | 2  | 16 | 12 | 40    |
| VIII               | 2                 | 5  | 41 | 12 | 2  | 3  | 22 | 13 | 44    |
| IX                 | 2                 | 5  | 35 | 9  | 2  | 3  | 27 | 17 | 45    |
| X                  | 1                 | 4  | 27 | 6  | 1  | 3  | 38 | 20 | 42    |
| XI                 | 1                 | 3  | 19 | 3  | 1  | 2  | 46 | 25 | 40    |
| XII                | 1                 | 2  | 10 | 2  | 1  | 2  | 56 | 26 | 48    |
| Год                | 1                 | 4  | 27 | 8  | 2  | 2  | 36 | 20 | 41    |

Средние годовые скорости ветра мало изменяются по территории (от 1,1 до 2,2 м с<sup>-1</sup>). Незначительно от них отличаются среднемесячные скорости. В то же время количество дней с повышенными скоростями ветров сильно варьирует в зависимости от сезона (Научно-прикладной..., 1988). Такие дни крайне редко отмечаются в летние месяцы (табл. 14, 15).

Таблица 14. Сезонное изменение скорости ветра, м/с<sup>-1</sup>

| Месяц | Станция Глубинное   |              | Станция Мельничное  |              |
|-------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
|       | Средняя<br>месячная | Максимальная | Средняя<br>месячная | Максимальная |
| I     | 0,7                 | 14           | 2,4                 | 20           |
| II    | 1,0                 | 13           | 2,6                 | 20           |
| III   | 1,4                 | 20           | 2,7                 | 20           |
| IV    | 1,5                 | 20           | 2,6                 | 20           |
| V     | 1,5                 | 17           | 2,3                 | 20           |
| VI    | 1,0                 | 13           | 1,8                 | 20           |
| VII   | 0,9                 | 15           | 1,5                 | 20           |
| VIII  | 0,9                 | 15           | 1,4                 | 17           |
| IX    | 1,0                 | 12           | 1,6                 | 20           |
| X     | 1,1                 | 14           | 2,1                 | 20           |



| Месяц | Станция Глубинное   |              | Станция Мельничное  |              |
|-------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
|       | Средняя<br>месячная | Максимальная | Средняя<br>месячная | Максимальная |
| XI    | 1,1                 | 15           | 2,5                 | 20           |
| XII   | 0,8                 | 14           | 2,3                 | 20           |
| Год   | 1,1                 | 20           | 2,2                 | 20           |

**Таблица 15. Сезонное изменение количества дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение**

| Месяц | Станция Глубинное          |                             | Станция Мельничное         |                             |
|-------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|       | Больше 8 м/с <sup>-1</sup> | Больше 15 м/с <sup>-1</sup> | Больше 8 м/с <sup>-1</sup> | Больше 15 м/с <sup>-1</sup> |
| I     | 0,6                        | 0,1                         | 6,9                        | 1,0                         |
| II    | 1,1                        | 0,2                         | 7,5                        | 1,7                         |
| III   | 2,1                        | 0,1                         | 7,5                        | 1,6                         |
| IV    | 2,4                        | 0,04                        | 7,0                        | 1,7                         |
| V     | 2,2                        | 0,04                        | 5,2                        | 1,9                         |
| VI    | 0,2                        | 0,04                        | 1,5                        | 0,3                         |
| VII   | 0,2                        | 0,5                         | 0,8                        | 0,2                         |
| VIII  | 0,1                        | –                           | 1,0                        | 0,1                         |
| IX    | 1,0                        | –                           | 2,9                        | 0,6                         |
| X     | 1,0                        | –                           | 5,4                        | 1,1                         |
| XI    | 1,6                        | –                           | 6,8                        | 1,4                         |
| XII   | 0,9                        | –                           | 6,7                        | 1,1                         |
| Год   | 13                         | –                           | 59                         | 13                          |

Особенности годового хода облачности, обусловленные сезонной сменой атмосферной циркуляции, прослеживаются при анализе ее среднемесячных показателей (табл. 16). Величины последних (по нижней и общей облачности) плавно возрастают от января к августу (соответственно от 1,6–4,9 до 5,6–7,9 баллов) и затем плавно снижаются в обратном направлении.

Среднегодовой показатель нижней облачности в районе составляет 3,6–3,7 баллов, а по общей равняется 6,3–6,4 (Научно-прикладной..., 1988). Ниже приводится краткая характеристика атмосферных явлений.

Туманы в рассматриваемом районе обычно радиационные и реже смешанные, а из их разновидностей – испарения, орографические и ледяные. Распределение связано, прежде всего, с контрастностью физико-географических обстановок. Они встречаются практически во все месяцы, испытывая заметные отличия в повторяемости по территории и по сезонам. Наиболее часто отмечаются туманы орографические и испарения в теплый период года (в среднем от 3 до 17 дней с туманами в месяц), с ярко выраженным максимумом в августе и сентябре. Намного реже туманы возникают в зимнее время, относимые к ледяным (в среднем, от 0,1 до 2 дней с туманом в месяц). Средняя продолжительность туманов равна 5–6 ч.

Таблица 16. Сезонные колебания нижней и общей облачности, баллы

| Месяц | Станция Глубинное |        | Станция Мельничное |        |
|-------|-------------------|--------|--------------------|--------|
|       | Общая             | Нижняя | Общая              | Нижняя |
| I     | 4,9               | 1,6    | 4,6                | 1,7    |
| II    | 4,9               | 1,7    | 4,8                | 2,0    |
| III   | 5,6               | 2,7    | 5,6                | 2,8    |
| IV    | 6,9               | 3,6    | 6,7                | 3,5    |
| V     | 7,4               | 4,0    | 7,4                | 4,1    |
| VI    | 7,6               | 4,8    | 7,8                | 5,0    |
| VII   | 7,8               | 5,2    | 7,9                | 5,3    |
| VIII  | 7,9               | 5,6    | 7,9                | 5,7    |
| IX    | 7,4               | 5,4    | 7,1                | 5,4    |
| X     | 5,7               | 3,6    | 5,3                | 3,4    |
| XI    | 5,3               | 2,9    | 5,0                | 3,1    |
| XII   | 5,4               | 2,2    | 4,9                | 2,5    |
| Год   | 6,4               | 3,6    | 6,3                | 3,7    |

Метели, возникающие во время сильных ветров, на протяжении всего холодного периода отмечаются ежемесячно. Число дней с метелью составляет 2–5 (максимум в феврале). Средняя продолжительность метелей составляет 4–7 ч. Как исключение редкие метели могут быть в конце октября и в начале апреля.

Грозы в районе регистрируются на протяжении всего теплого периода, наиболее часто в июне и июле (Научно-прикладной..., 1988). В эти месяцы отмечается по 6–7 дней с грозой. Их средняя продолжительность составляет 1,6–1,7 ч (максимальная 12 ч) В табл. 17 наибольшее число дней с явлениями во всех графах выбрано путем простой выборки, т.е. по разным годам из рядов наблюдений за период 1936–1980 гг. (града – 1891–1980 гг.).

Таблица 17. Динамика сезонных проявлений атмосферных явлений, количество дней

| Месяц             | Туман   |              | Гроза   |              | Метель  |              | Град    |              | Обледенение |              |
|-------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|-------------|--------------|
|                   | Среднее | Максимальное | Среднее | Максимальное | Среднее | Максимальное | Среднее | Максимальное | Среднее     | Максимальное |
| Станция Глубинное |         |              |         |              |         |              |         |              |             |              |
| I                 | 0,4     | 6            | 0       | 0            | 1       | 5            | 0       | 0            | 0           | 0            |
| II                | 0,1     | 1            | 0       | 0            | 2       | 6            | 0       | 0            | 0,03        | 1            |
| III               | 0,4     | 3            | 0       | 0            | 2       | 7            | 0       | 0            | 0,3         | 5            |
| IV                | 3       | 8            | 0,4     | 2            | 0,4     | 2            | 0,1     | 1            | 0,08        | 1            |
| V                 | 5       | 10           | 2       | 8            | 0       | 0            | 0,6     | 3            | 0           | 0            |
| VI                | 9       | 15           | 7       | 11           | 0       | 0            | 0,4     | 3            | 0           | 0            |
| VII               | 10      | 19           | 6       | 10           | 0       | 0            | 0,02    | 1            | 0           | 0            |
| VIII              | 13      | 20           | 4       | 10           | 0       | 0            | 0       | 0            | 0           | 0            |

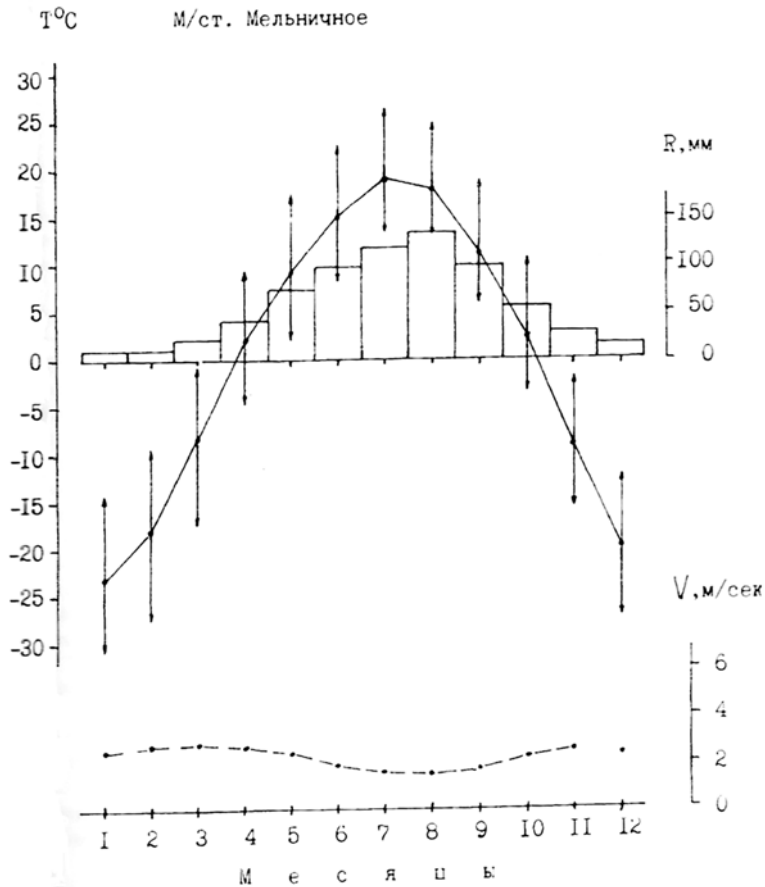
| Месяц              | Туман   |              | Гроза   |              | Метель  |              | Град    |              | Обледенение |              |
|--------------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|-------------|--------------|
|                    | Среднее | Максимальное | Среднее | Максимальное | Среднее | Максимальное | Среднее | Максимальное | Среднее     | Максимальное |
| IX                 | 14      | 21           | 2       | 7            | 0       | 0            | 0,2     | 2            | 0,03        | 1            |
| X                  | 5       | 10           | 0,3     | 2            | 0,03    | 1            | 0,1     | 2            | 0,1         | 2            |
| XI                 | 0,7     | 3            | 0       | 0            | 0,8     | 5            | 0,02    | 1            | 0,05        | 1            |
| XII                | 0,3     | 4            | 0       | 0            | 2       | 6            | 0       | 0            | 0           | 0            |
| X–III              | 7       | 14           | 0       | 0            | 0       | 0            | 0       | 0            | 0           | 0            |
| IV–IX              | 54      | 77           | 0       | 0            | 0       | 0            | 0       | 0            | 0           | 0            |
| Год                | 61      | 83           | 22      | 33           | 8       | 18           | 1,4     | 4            | 0,6         | 6            |
| Станция Мельничное |         |              |         |              |         |              |         |              |             |              |
| I                  | 0,3     | 3            | 0       | 0            | 4       | 11           | 0       | 0            | 0,1         | 4            |
| II                 | 0,1     | 1            | 0       | 0            | 5       | 11           | 0       | 0            | 0,2         | 3            |
| III                | 0,4     | 3            | 0       | 0            | 4       | 10           | 0       | 0            | 2           | 9            |
| IV                 | 3       | 7            | 0,09    | 1            | 0,6     | 3            | 0,07    | 1            | 0,6         | 5            |
| V                  | 7       | 13           | 2       | 8            | 0       | 0            | 0,5     | 3            | 0           | 0            |
| VI                 | 12      | 17           | 7       | 14           | 0       | 0            | 0,3     | 2            | 0           | 0            |
| VII                | 12      | 19           | 6       | 12           | 0       | 0            | 0,05    | 1            | 0           | 0            |
| VIII               | 16      | 23           | 4       | 9            | 0       |              | 0,1     | 2            | 0           | 0            |
| IX                 | 17      | 23           | 2       | 5            | 0       | 0            | 0,02    | 1            | 0,02        | 1            |
| X                  | 6       | 14           | 0,5     | 3            | 0,2     | 2            | 0       | 0            | 0,4         | 4            |
| XI                 | 2       | 7            | 0       | 0            | 2       | 9            | 0       | 0            | 2           | 10           |
| XII                | 0,7     | 4            | 0       | 0            | 4       | 10           | 0       | 0            | 0,8         | 7            |
| X–III              | 10      | 23           | 0       | 0            | 0       | 0            | 0       | 0            | 0           | 0            |
| IV–IX              | 67      | 88           | 0       | 0            | 0       | 0            | 0       | 0            | 0           | 0            |
| Год                | 77      | 97           | 22      | 35           | 20      | 35           | 1,0     | 4            | 6           | 22           |

**Град** на территории выпадает редко, до нескольких раз в десятилетие, обычно в теплый период, кроме августа. При этом может регистрироваться в мае–июне (0,4–0,6), реже – в апреле и октябре (0,1). В отдельные годы это явление отмечалось в ноябре.

**Обледенения** в районе развиваются редко, продолжаются 0,1–0,4 дня, в марте до двух дней. Эти явления чаще наблюдаются в переходные сезоны, но возможны зимой в оттепель.

Совмещенные графики годового хода среднемесячных характеристик основных метеозлементов (температуры воздуха, атмосферных осадков, ветра) вскрывают структуру климата и представляют собой своеобразные «климатограммы» (рис. 2). Их анализ позволяет выявить основные специфические черты климата.

Характер соотношения тепла и влаги на конкретном ветровом фоне в национальном парке отличается следующими пространственно-временными чертами общности и различия:



**Рис. 2.** Совмещенный график годового хода среднемесячных характеристик основных метеозлементов (Т – температура воздуха, R – атмосферные осадки, V – скорость ветра)

а) для всей территории парка характерна общая плавность выпуклых кривых годового хода среднемесячных значений температуры воздуха и выпадающих атмосферных осадков (минимумы зимой, максимумы летом), отличается от которых выпукло-вогнутая кривая годового хода среднемесячных скоростей ветра (1 минимум в августе и 2 максимума в марте и ноябре). Экстремальные отметки на всех этих кривых в общем временном плане близки или совпадают;

б) наименьшие среднемесячные значения температуры и атмосферных осадков и наибольшие среднемесячные скорости ветра по времени своего наступления сдвинуты относительно друг друга на 1 месяц (соответственно 22,9 °С в январе; 12 мм в январе и феврале; 2,7 м/с<sup>-1</sup> в марте);

в) четко прослеживается почти полное совпадение наибольших значений среднемесячных температур воздуха (19,2 °С) и среднемесячных показателей наибольшего количества осадков (130 мм) с наименьшими величинами среднемесячных скоростей ветра (1,4 м/с<sup>-1</sup>);

г) большая часть среднемесячных температур воздуха лежит выше уровня 0 °С, что указывает на преобладание в районе теплого периода;

д) амплитуды среднемесячных температур воздуха в переходные сезоны достаточно велики (10–12 °С), что подчеркивает континентальный характер климата;

е) отклонения средних максимальных и минимальных температур воздуха от его среднемесячных температур отличаются различной симметричностью в различные сезоны;

ж) преобладающее количество атмосферных осадков (624 из 721 мм) приходится на теплый период, но на фоне общего плавного повышения и дальнейшего понижения их максимум сдвинут на вторую половину лета (в августе – 130 мм);

з) распределение среднемесячных скоростей ветра в годовом ходе отличается двумя слабо выраженными максимумами (в марте и ноябре) и достаточно четким минимумом (в августе), хотя перепады между ними и невелики (около 2 м/с<sup>-1</sup>, равные среднегодовым скоростям ветра).

Таким образом, на основании анализа представленных материалов климат национального парка можно охарактеризовать как континентальный с муссонными чертами.

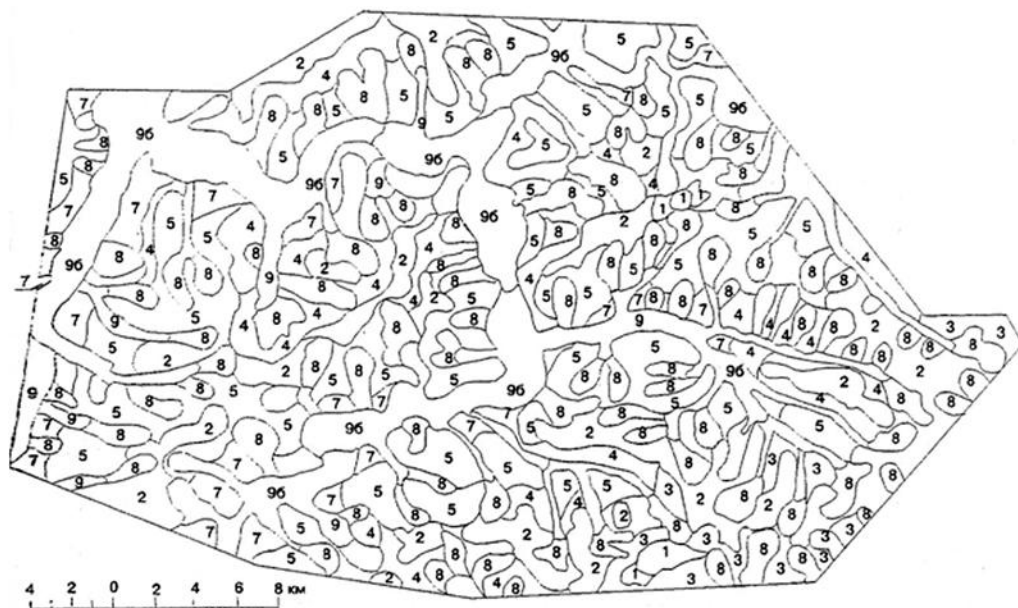
## ЛАНДШАФТЫ

Территория национального парка целиком расположена в пределах Западно-Сихотэ-Алинской провинции Приморской ландшафтно-географической страны. Особенности ее ландшафтов определяются положением на пологом склоне асимметричной морфоструктуры Сихотэ-Алиня. Реки данной территории отличаются выположенностью продольных профилей, умеренным эрозионным врезом (до 400–500 м) и значительной шириной днищ долин. В обрамлении магистральных долин наблюдаются хорошо выраженные уровни придолинного террасового рельефа с переходом в останцево-педиментный выше по склонам. От днищ долин к водоразделам в зависимости от порядка водотоков выделяются последовательно меняющиеся друг друга морфотипы рельефа – мелкогорье, низкогорье и среднегорье. В верхнем поясе каждого из морфотипов отмечается развитие выположенного рельефа с площадными и линейными корами выветривания, мощным чехлом склоновых отложений. Их структура меняется, в зависимости от крутизны склонов и состава подстилающих пород, от щебнистых суглинков до супесей суглинков и тяжелых глин. Речные долины парка отличаются повышенными мощностями четвертичных отложений, которые контролируются уклонами водотоков.

В зоне среднегорья в долинах рек IV–V порядков мощность аллювия, вскрываемого в днищах долин и имеющего в основном позднечетвертичный возраст, составляет 10–15 м. Для малых водосборных бассейнов, дренирующих обрамление магистральных долин в их среднем течении, характерна сильная заболоченность. Развитие долинных ландшафтов происходит в условиях расширения зоны аккумуляции вверх по речным долинам, о чем свидетельствуют повышение мощности аллювия и широкое распространение фурационной многоостровной поймы. На ослабление эрозионных процессов в руслах разнопорядковых рек рассматриваемой территории указывают большая ширина высокой поймы и «луговой» террасы, активная аккумуляция в руслах рек и на пойме.

Многообразие генотипов и форм рельефа определяет сложную структуру ландшафтов, отвечающую хорошо выраженной вертикальной поясности. Возникновение своеобразных лесных ландшафтов в верхнем поясе гор, где наблюдается преобладание обширных по площади выровненных водоразделов, определяется более высоким положением верхней границы леса, чем отмечено на сопредельном восточном склоне Сихотэ-Алиня (эффект «массивности гор»). Выделение ландшафтов на уровне местностей или групп урочищ производится с учетом определяющей роли рельефно-субстратной основы в формировании их структуры. Выделенные ландшафты представлены на приведенной ниже схеме (рис. 3).

I группа: ландшафты верхнего уровня рельефа (вершиннопоясовые), имеющие неодинаковую структуру и биотическую нагрузку в пределах различных вертикально-ландшафтных поясов и морфотипов рельефа. Высотные интервалы



**Рис. 3.** Ландшафтная схема национального парка «Удэгейская легенда»

этой группы ландшафтов на территории проектируемого парка меняются в пределах от 600–700 до 1200–1300 м. Среди них выделяются 3 типа ландшафтов:

I-1 – ландшафты верхнего уровня среднегорья (символ 1) – на высотах свыше 1100–1200 м связаны с уплощенными поверхностями отдельных останцовых массивов. Развиты в данном районе локально (г. Арму – 1300 м, г. Крутогорка – 1145 м). Для этих ландшафтов характерно ступенчатое строение рельефа с различными мезо- и микроформами. Основу субстрата образуют глыбово-щербнистые древние отмершие «каменные моря» с площадными сапролитами и линейными корами выветривания на гранитах с горными буротаежными и аллювиально-гумусовыми почвами под пихтово-еловыми зеленомошными лесами;

I-2 – ландшафты уплощенных и шатровых водоразделов (символ 2) широко распространены на данной территории. Они образуют два высотных уровня: в интервале абсолютных высот 900–1000 и 600–800 м. Эти уровни разделены ступенью с умеренно пологими и на отдельных участках крутыми склонами. По морфологии рельефа ландшафты этого типа представляют собой слабоволнистые и ступенчатые поверхности с небольшими перепадами относительных высот. В их пределах наблюдаются отдельные уплощенные останцовые вершины с относительной высотой до 120–150 м. Мягкий пологосклонный рельеф соответствует умеренному вертикальному расчленению. Достаточно четко различается субстратная основа на разных типах геолитокомплексов: на гранитах – щербнисто-глыбово-аркозовый субстрат с сапролитами и умеренно выветрелыми разностями в основании, мелкощербнисто-суглинистые и суглинисто-щербнистые накопления на осадочных породах. Для этого типа рельефа характерно различное положение уровня

грунтовых вод с выходом их на склонах и в седловинах. Почвы представлены горно-буротаежными и иллювиально-гумусовыми типами под елово-пихтовыми зеленомошными и папоротниковыми лесами и горнолесными бурыми под елово-кедрово-широколиственной растительностью. На нижней ступени (в интервале высот 600–800 м) распространены бурые горнолесные оподзоленные почвы под кедрово-широколиственным лесом;

I-3 – ландшафты гребневидных водоразделов с глубоким вертикальным расчленением и крутосклонным рельефом имеют в пределах данной территории незначительное распространение (символ 3) – в основном в обрамлении Арминского массива. Эти поверхности на высотах свыше 1000 м перекрыты щебнисто-глыбовыми накоплениями с бурыми горнолесными почвами под еловым лесом с элементами ширококолиственной растительности (на склонах южной и восточной экспозиций).

II группа: склоновые ландшафты. Заранее оговоримся, что проведение четких границ между вершинно-поясовыми и склоновыми ландшафтами в условиях умеренно-полого-склонного рельефа затруднительно. Среди них на данной территории выделяются преобладающие по площади два типа ландшафтов:

II-1 (символ 4) – ландшафты умеренно крутых, умеренно пологих и пологих склонов. Обычно они представлены поверхностями с закрытыми щебнисто-глыбовыми (редко) и щебнистыми (преобладают) накоплениями и с заполнителем в зависимости от типа горных пород от глинистых супесей до тяжелых суглинков. На них развиты елово-пихтовые зеленомошные (на высотах свыше 800 м) и кедрово-елово-широколиственные леса на горно-таежных иллювиально-гумусовых, горно-лесных и горно-лесных бурых оподзоленных почвах;

II-2 (символ 5) – ландшафты придолинных уплощенных водоразделов с различной системой склоновых поверхностей, характерных для холмисто-увалистого и останцево-педиментного морфотипов рельефа, образующего уровень с относительной высотой от 120–150 до 300–400 м над днищами разных долин. Для этих ландшафтов характерен ослабленный дренаж (особенно на осадочных породах), с чем связано формирование бурых глеевых почв под кедрово-широколиственными с обильным участием мелколиственных пород. На склонах западной и северной экспозиций отмечается развитие елово-пихтовых зеленомошных лесов с участием широколиственных пород;

II-3 (символ 7) – ландшафты высоких речных террас, придолинных шлейфов и древних конусов выноса, представляющих собой ступенчато-наклонные равнины по бортам магистральных долин, ограниченные на отдельных участках эрозионными уступами. Для этих ландшафтов характерно разнообразие литокомплексов, меняющихся от щебнисто-глинистых покровов (на наиболее древних террасах) до валунно-галечно-глинистых и глинисто-песчаных накоплений на более низких поверхностях. Разнообразие литокомплексов и режимов обводнения отвечают бурые лесистые, бурые лесные оподзоленные, бурые лесные дерново-иллювиальные почвы под дубово-широколиственными лесами (в их составе обычно представлена осина).



III группа: ландшафты водосборных воронок (цирков) и малых долин (выдел 8). Они характерны для верховий всех водотоков (независимо от порядка) и наблюдаются в пределах всех морфотипов рельефа. Малые долины чаще встречаются на бортах магистральных рек. В зависимости от морфологии рельефа, степени вертикального и горизонтального расчленения, величины гипсометрических градиентов рельефа и типов геоморфологических процессов в прошлом и характера литокомплексов выделяются следующие разновидности ландшафтов водосборных воронок и малых долин:

III-1 – ландшафты водосборных воронок в истоках горных рек среднегорья с относительно узким днищем и умеренно-крутыми прямыми и регрессионно-вогнутыми склонами с глинисто-щебнистым покровом на склонах и глыбово-щебнистым в днищах. Растительность представлена елово-пихтовыми зеленомошными и еловыми лесами с травяным покровом на бурых горнолесных и бурых лесных глеевых почвах;

III-2 – ландшафты водосборных воронок на высотах менее 1000 м с широкими днищами и умеренно-крутыми ступенчатыми склонами с суглинисто-щебнистым и щебнисто-глинистым покровом с локально заболоченными днищами и сухими склонами с елово-пихтовым, кедрово-еловым и мелколиственным лесом на горнолесных бурых оподзоленных, глеевых и дерново-иллювиальных почвах;

III-3 – ландшафты водосборных воронок и днищ долин в обрамлении магистральных долин с чехлом суглинисто-щебнистых переувлажненных отложений с бурыми лесными оподзоленными, темнобурыми гумусированными лугово-болотными почвами под елово-широколиственными и пихтово-еловыми и мелколиственными лесами, болотами, луговинами и кустарниковыми пустошами.

IV группа – ландшафты днищ речных долин (символ 9), представлены несколькими разновидностями:

IV-1 – ландшафты прирусловых отмелей и поймы на разнообразных грунтах (валуны и гальки, с песком, глины, суглинки, супеси) и зачаточных почвах на наиболее низких элементах рельефа, подвергающихся регулярному затоплению в паводки. Растительность представлена ивняками, чозенниками с тополем, древесно-кустарниковыми ассоциациями с преобладанием ольхи и участием широколиственных пород. Характерные элементы этих ландшафтов – высокотравные луга, низинные болота и озера;

IV-2 – ландшафты «луговой» террасы с дерново-аллювиальными, аллювиально-болотными, лугово-бурными оподзоленными почвами на глинистых, супесчаных и песчаных грунтах под долинными елово-кедровыми, елово-пихтовыми (на высотах свыше 600 м), кедрово-елово-широколиственными лесами с участками ерниковых зарослей, травяно-моховых и осоковых болот, эпизодически подвергающихся затоплению в паводки;

IV-3 – ландшафты первой надпойменной террасы и пролювиальных шлейфов на разнообразных грунтах (валунники, галечники, пески, суглинки, глины) с бурыми лесными дерново-аллювиальными, лугово-болотными и болотными почвами

под долинными кедрово-широколиственными, елово-кедровыми, пихтово-еловыми и лиственничными лесами с разнотравно-злаковыми и злаково-осоковыми лугами, низинными и топяными болотами. В зависимости от соотношения эрозии и аккумуляции в русле и на пойме, особенностей гидрологического режима ландшафты днищ долин образуют три типа, соответствующие на схеме символу 9б;

IV-а – ландшафты участков врезания в пределах рассматриваемой территории развиты локально: представлены узкой пойменно-русловой частью и широкой надпойменной террасой;

IV-б – ландшафты на участках транзита наносов с меандрирующим руслом, сегментной поймой, обширной луговой и первой надпойменной террасами (перстративный тип);

IV-в – ландшафты на участках аккумуляции с многорукавным руслом, фурационной поймой и островной луговой террасой, старицами и старичными озерами, обширными низинными и топяными болотами в краевых частях долин.

## ПОЧВЫ

Согласно почвенно-географическому районированию, территория национального парка «Удэгейская легенда» относится к Восточной буроземно-лесной области буроземов и подбелов хвойно-широколиственных и широколиственных лесов суббореального пояса; фация умеренно промерзающих почв (Добровольский и др., 2011). Рельеф территории парка разнообразен, представлен преимущественно низкогорьем и средневысотными горами. Значительные перепады высот от 200 м над уровнем моря в долине р. Большая Уссурка до наиболее высоких вершин 1330 м – г. Арму предопределяют наличие вертикальной высотной поясности растительности и почвенного покрова. По типу структур вертикальной поясности горная часть парка расположена в пределах Южно-Сихотэ-Алинской горной провинции (Добровольский и др., 2011). Структура почвенного покрова представляет собой сложные почвенные комбинации, которые тесно связаны с изменениями в растительности, орографии местности и с разнообразием почвообразующих пород. Выровненные участки на территории занимают небольшие площади и представляют собой эрозионно-аккумулятивные террасы речных долин.

Кедрово-широколиственные леса являются преобладающей лесной формацией на территории парка, поэтому изучение особенностей их химического состава являлось главной целью наших исследований. Под этими лесами, согласно классификации Г.И. Иванова (1976), наиболее распространенными типами почв являются горнолесные бурые и горно-таежные иллювиально-гумусовые. Горнолесные бурые почвы формируются под хвойно-широколиственными лесами и распространены на низкогорно-увалистом рельефе до высоты 800–900 м над уровнем моря. Согласно последней классификации почв России (Классификация и диагностика почв..., 2004; Полевой определитель..., 2008), их можно отнести к разным вариантам буроземов.

В пределах территории национального парка процессы почвообразования в прошлые эпохи и в настоящее время связаны с гранулометрическим и минералогическим составом подстилающих горных пород и продуктов их выветривания, которое происходило под воздействием климатических факторов и растительности. Литогенная основа сложена вулканическими (граниты, андезиты, диориты и т.п.) и осадочными (песчаники, алевролиты, сланцы) породами. Характерной особенностью почв является почти повсеместная их щебнистость, способствующая переводу поверхностного стока во внутренний.

Для получения характеристики почвенного покрова был заложен ряд разрезов в наиболее характерных для национального парка растительных сообществах. Морфологическое описание разрезов было проведено по традиционной методике (Розанов, 1983). Влажность почв определялась термовесовым способом, плотность сложения почвы и плотность сложения твердой массы – по стандартным методам для почвенных исследований (Александрова, Найденова, 1976; Вадюнина, Корчагина, 1986; Растворова, 1983). Установление гидрофизических и воздушно-

физических параметров свойств почв проводили по общепринятым методикам (Агрофизические методы..., 1966), оценивая по составленным шкалам для почв Приморья (Ознобихин и др., 1994). Элементный состав почвенных образцов и подстилки (валовой анализ почв) проводили методом энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного анализа в формате количественного анализа в вакуумной среде с использованием государственных стандартных образцов сравнения. Данные, полученные методом рентгенофлуоресцентного анализа, сравнивались с установленными кларками для почв мира по А.П. Виноградову (1957), А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас (1989) и А. Kabata-Pendias (2011).

Подсчет кларков концентрации ( $K_k$ ) и рассеяния ( $K_r$ ) проводили по формуле  $K_k = C_i/K$  и  $K_r = K/C_i$ , где  $C_i$  – содержание элемента в почве,  $K$  – кларк педосферы (среднее содержание элемента в почвах мира). С помощью кларков концентрации и рассеяния были выделены геохимические ассоциации.

### Почвы горных хвойно-широколиственных лесов

**Субформация: кедрово-еловые леса.** Кедрово-елово-тисовый лес с лиственными породами. Пробная площадь 1-2014. Разрез 1-2014Р заложен в зоне перехода от узкой надпойменной террасы ручья к склону (левый берег ключа Ковалевский; 45°47.180'с.ш., 135°19.353' в.д., высота над уровнем моря – 293 м) в реликтовом кедрово-елово-тисовом лесу с лиственными породами (Сибирина и др., 2015).

Поверхность слабо покатая, микрорельеф бугристо-ямчатый. Напочвенный покров: папоротники, таёжное мелкотравье.

О 0–2 см. Слаборазложившаяся подстилка с поверхности из листьев, остатков травянистых растений, хвои, веточек; хорошо разложившаяся в нижней части. Бурая, рыхлая, свежая.

АУ2–19 см. Серо-бурый, среднесуглинистый, хорошо оструктуренный, комковатый, в нижней части – порошисто-комковатый, слабо уплотнен, густо переплетен корнями, свежий, единично камни, переход ровный, ясный.

ВМ 19–51 см. Серо-бурый, светлее предыдущего, влажный, тяжелосуглинистый, сильнокаменистый, мелкозем между камнями, корни единично, плотный, переход постепенный.

ВС 51–60 см. Бурый, влажный, мелкозем между крупными обломками породы, тяжелосуглинистый.

Почва – бурозем типичный ненасыщенный со среднеразвитым профилем; слабоскелетный в верхней и сильноскелетный в нижней части профиля, на аллюво-делювии зеленовато-серого песчаника мелкозернистого и алевролитов от темно-серых до черных.

При детальном анализе морфологического строения почвенного профиля отмечается высокая каменистость в иллювиальной части. Образующийся при выветривании каменисто-суглинистый субстрат обладает высокой водопроницаемостью и обеспечивает свободный внутренний дренаж и наличие крупных воздушных пор. Основная масса корней древесной и травяно-кустарниковой растительности сконцентрирована в верхней 30-см толще. В нижней части гумусового горизонта

встречаются мелкие древесные угольки, что свидетельствует о том, что на данной территории когда-то были пожары.

Актальная кислотность исследуемой почвы по генетическим горизонтам имеет следующие показатели: подстилка – 5,19; наиболее кислый гумусовый горизонт – 3,92; иллювиальные горизонты – 4,22.

Наиболее важными показателями физических свойств почв являются плотность сложения, плотность твердой фазы почвы, структура и порозность. На внутрипрофильный характер изменения плотности влияет дифференциация почвенного профиля на органогенную и минеральную части.

Плотность сложения почвы, или объемная масса (ОМ), изменяется вниз по профилю (табл. 18). Наименьшие показатели плотности сложения почвы, или удельная масса (УМ), характерны для верхних генетических горизонтов, где сосредоточена основная масса корней и отмечено высокое содержание гумусовых веществ. Вниз по профилю плотность сложения почвы увеличивается. Верхнюю часть почвенного профиля можно охарактеризовать как чрезмерно рыхлую (Оздобихин и др., 1994).

*Таблица 18. Физические свойства бурозема типичного под кедрово-елово-тисовым лесом*

| Горизонт, глубина отбора, см | ЕВ, % от массы | ОМ, г см <sup>-3</sup> | УМ, г см <sup>-3</sup> | МВО, % от массы | ДАВ, % от массы |
|------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| АУ5–10                       | 128,91         | 0,36                   | 2,14                   | 74,79           | 112,56          |
| АУ10–15                      | 94,38          | 0,40                   | 2,20                   | 86,22           | 82,83           |
| ВМ 25–30                     | 67,05          | 0,53                   | 2,27                   | 64,68           | 58,90           |
| ВМ 30–45                     | 52,07          | 0,59                   | 2,32                   | 63,00           | 47,95           |
| ВС 55–60                     | 31,61          | –                      | 2,61                   | –               | –               |

*Примечание.* Здесь и далее: ЕВ – естественная влажность; ОМ – плотность сложения почвы; УМ – плотность твердой фазы почвы; МВО – максимальная водоотдача; ДАВ – диапазон активной влаги.

В почве под естественным растительным покровом кедрово-елово-тисового леса плотность твердой фазы изменяется от 2,14 до 2,61 г см<sup>-3</sup>. Минимальные значения показателей плотности твердой фазы характерны для верхних генетических горизонтов, что связано с высоким содержанием органических веществ в них по сравнению с иллювиальными горизонтами. Влажность почвы равномерно уменьшается с глубиной. Гумусовый горизонт в лесных почвах имеет более высокую влажность, чем иллювиальные горизонты. Это связано с лучшим структурным состоянием гумусового горизонта по сравнению с нижележащими горизонтами и, очевидно, с конденсационным увлажнением подстилки и верхнего слоя почвы под пологом леса. Показатель максимальной водоотдачи (МВО) указывает на количество воды, которое может стечь при наличии свободного стока; как правило, уменьшается вниз по профилю. Диапазон активной влаги (ДАВ) свидетельствует о количестве доступной для растений влаги: чем шире диапазон данного показателя, тем лучше условия водоснабжения для растительности.

Почвенно-гидрологические константы являются показателями, позволяющими характеризовать наличие различных форм почвенной влаги. Переходя из одного состояния в другое, вода приобретает особые свойства. Механизмы передвижения влаги в почве напрямую связаны с плотностью сложения почвы. Значения плотности и характер увлажнения почвы являются взаимообусловленными процессами. В зависимости от водного режима происходит непрерывное изменение влажности из-за перемещения воды во времени и диаметрально противоположных направлениях. В природных условиях почва проходит все стадии влагоёмкости от максимальной гигроскопичной до полной, превысив которую капельножидкая вода под действием силы тяжести стекает вниз. Характер распределения разных категорий влаги в почвенном профиле представлен в табл. 19.

Таблица 19. Гидрологические свойства бурозема типичного под кедрово-елово-тисовым лесом

| Показатель       | Горизонт, глубина отбора, см |         |          |          |
|------------------|------------------------------|---------|----------|----------|
|                  | АУ5–10                       | АУ10–15 | ВМ 25–30 | ВМ 30–45 |
| % от сухой массы |                              |         |          |          |
| ПВ               | 210,68                       | 188,30  | 137,22   | 122,18   |
| КВ               | 172,82                       | 136,99  | 94,92    | 75,63    |
| НВ               | 135,89                       | 102,08  | 72,54    | 59,18    |
| ВРК              | 94,50                        | 71,45   | 50,78    | 41,42    |
| ВЗ               | 23,33                        | 19,03   | 13,63    | 11,23    |
| МГ               | 15,56                        | 12,67   | 9,09     | 7,49     |
| % от объема      |                              |         |          |          |
|                  |                              |         |          |          |
| КВ               | 62,21                        | 54,80   | 49,36    | 44,62    |
| НВ               | 48,92                        | 40,83   | 39,28    | 34,92    |
| ВРК              | 34,02                        | 28,58   | 26,40    | 24,44    |
| ВЗ               | 8,40                         | 7,61    | 7,23     | 6,63     |
| МГ               | 5,60                         | 5,07    | 4,82     | 4,42     |

*Примечание.* Здесь и далее ПВ – полная влагоёмкость; КВ – капиллярная влагоёмкость; НВ – наименьшая влагоёмкость; ВРК – влажность разрыва капиллярной каймы; ВЗ – влажность увядания растений; МГ – максимальная гигроскопичность.

При исследовании водных свойств почв необходима оценка критических значений влажности, при которых происходит изменение функционального состояния горизонтов почвенного профиля. Показатели максимальной гигроскопичности (МГ) характеризуют максимальное количество влаги, поглощенное почвой при полном насыщении воздуха водяными парами. С величиной МГ тесным образом связан показатель, характеризующий влажность завядания растений (ВЗ). Считается, что величина максимальной гигроскопичности, умноженная на 1,5, соответствует коэффициенту завядания растений и характеризует нижнюю границу продуктивной для растений влаги. Полная влагоёмкость (ПВ), или влагоемкость, характеризует общее количество влаги, которое вмещается в поровом

пространстве почвы. Корневые системы большинства древесных пород, особенно хвойных, находят оптимальные условия водоснабжения и дыхания в условиях диапазона легкоподвижной и легкодоступной влаги (КВ-НВ). В данном диапазоне в пространстве между почвенными частицами, кроме воды, имеется достаточное количество пор, заполненных воздухом.

Общая порозность ( $P_{\text{общ}}$ ) меняется с глубиной соответственно изменению плотности сложения почвы в профиле; с увеличением плотности почвы уменьшается общая порозность генетических горизонтов с глубиной (табл. 20). Рассматриваемую почву можно оценить как избыточно пористую ( $> 70\%$ ). Порозность аэрации – величина динамическая, связанная с изменением влажности. Это постоянно дополняющие друг друга величины. Для сравнения почв по их воздушным свойствам, в частности по способности к аэрации, используют характерные значения влагоемкости. Как правило, этот анализ проводят при влажности, соответствующей наименьшей влагоемкости (НВ), или при влажности почвы в период исследования (ЕВ). При высокой порозности аэрации, когда она составляет более половины общей порозности, показатель заземленного воздуха не превышает 7,5%.

Таблица 20. Показатели воздухоудержания в буроземе типичном под кедрово-елово-тисовым лесом, %

| Горизонт, глубина отбора, см | $P_{\text{общ}}$ | $P_{\text{аэр}}$ | $P_{\text{зв}}$ | Воздухоудержание при |                 |                 |                  |
|------------------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                              |                  |                  |                 | $P_{\text{ЕВ}}$      | $P_{\text{КВ}}$ | $P_{\text{НВ}}$ | $P_{\text{ВРК}}$ |
| АУ5–10                       | 83,17            | 48,92            | 7,33            | 36,76                | 20,96           | 34,25           | 49,15            |
| АУ10–15                      | 81,81            | 40,73            | 6,49            | 44,06                | 27,01           | 40,98           | 53,23            |
| ВМ 25–30                     | 76,65            | 39,28            | 5,40            | 41,11                | 27,29           | 37,37           | 50,35            |
| ВМ 30–45                     | 74,56            | 34,92            | 2,48            | 43,84                | 29,94           | 39,64           | 50,12            |

Примечание. Здесь и далее:  $P_{\text{общ}}$  – порозность общая;  $P_{\text{аэр}}$  – порозность аэрации;  $P_{\text{зв}}$  – заземленный воздух;  $P_{\text{НВ}}$  – порозность при наименьшей влагоемкости;  $P_{\text{ЕВ}}$  – порозность при естественной влагоемкости;  $P_{\text{КВ}}$  – порозность при капиллярной влагоемкости;  $P_{\text{ВРК}}$  – порозность при влажности разрыва капиллярной каймы.

Экологические условия почв зависят не только от уплотнения, но и от соотношения слагающих ее фаз. В почве наблюдается преобладание объемов, занимаемых воздухоудерживающими порами, что свидетельствует о достаточно хорошей аэрированности всего почвенного профиля. Соотношения объемов разных фаз, составляющих почву, представлены в табл. 21.

Валовой химический состав почв дает представление об общем содержании отдельных оксидов и их распределении по профилю. Отмечается относительно ровное распределение оксидов кремния, серы, калия и титана (табл. 22). Для оксидов железа, алюминия и марганца характерно иллювиирование в горизонте ВМ. В нижней части профиля увеличивается содержание  $MgO$ . Подстилка по сравнению с органоминеральными горизонтами обогащена  $CaO$ ,  $MnO$ ,  $SO_2$  и  $P_2O_5$  вследствие биогенной аккумуляции.

Таблица 21. Соотношение объемов фаз в буроземе типичном под кедрово-елово-тисовым лесом

| Горизонт, глубина отбора, см | Твердая | Жидкая | Газообразная |
|------------------------------|---------|--------|--------------|
| AY5–10                       | 16,83   | 46,40  | 36,77        |
| AY10–15                      | 18,19   | 35,91  | 45,90        |
| BM 25–30                     | 23,35   | 34,86  | 41,79        |
| BM 30–45                     | 25,44   | 30,72  | 43,84        |

Таблица 22. Валовой химический состав бурозема типичного под кедрово-елово-тисовым лесом, % на сухое вещество

| Элемент                        | Горизонт, глубина, см |        |          |          |
|--------------------------------|-----------------------|--------|----------|----------|
|                                | O* 0–2                | AY2–19 | BM 19–51 | BC 51–60 |
| SiO <sub>2</sub>               | 13,957                | 60,666 | 60,391   | 63,003   |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1,095                 | 3,988  | 5,750    | 5,310    |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,349                 | 10,215 | 13,378   | 13,140   |
| TiO <sub>2</sub>               | 0,179                 | 0,989  | 1,024    | 1,040    |
| MnO                            | 0,244                 | 0,060  | 0,085    | 0,082    |
| CaO                            | 8,142                 | 1,035  | 0,663    | 0,633    |
| MgO                            | 0,328                 | 0,655  | 0,861    | 0,914    |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 1,174                 | 0,476  | 0,346    | 0,234    |
| K <sub>2</sub> O               | 1,113                 | 2,276  | 2,432    | 2,485    |
| Na <sub>2</sub> O              | 0,536                 | 0,862  | 0,834    | 0,828    |
| SO <sub>2</sub>                | 0,117                 | 0,092  | 0,095    | 0,087    |

\* Здесь и далее данные в подстилке приведены на золу.

Микроэлементы в количественном отношении составляют малую долю в составе почвы, но они играют важную роль в обеспечении ее плодородия. Хотя микроэлементы в основном наследуются от материнских пород, их распределение в почвенном профиле и между компонентами почвы отражает действие различных почвообразующих процессов и внешних факторов. Микроэлементы неодинаково распределяются по профилю в разных типах почв. Их перемещение в почве происходит в результате поглощения корнями растений или почвенными водами. Захваченные растительностью элементы затем возвращаются с продуктами опада. Продукты опада лесной растительности скапливаются на поверхности почвы, образуя лесную подстилку. В отличие от опада, который сохраняет определенное время первоначальную форму отмерших частей растений, подстилка состоит из органоминеральных веществ разной степени разложения и минерализации. Содержание микроэлементов в подстилке зависит от среднего химического состава преобладающей растительности, скорости разложения и трансформации отмершего растительного вещества. В ней сохраняются и часто еще больше концентрируются микроэлементы и тяжелые металлы.



Известно, что многие микроэлементы жизненно необходимы растениям, они оказывают стимулирующее действие на их рост и развитие, являются необходимыми компонентами биокатализаторов и биорегуляторов физиологических процессов. С превышением определенного уровня накопления в почвах (ПДК) они оказывают угнетающее и в некоторых случаях токсичное воздействие на растения. Оценка токсичных концентраций очень сложна и зависит от множества факторов, например, таких, как состав и свойства почвообразующих пород, реакции среды, увлажнение, периодическое промерзание и оттаивание, и др.

В районе исследования роль антропогенного фактора в накоплении микроэлементов сведена к минимуму (Гладкова и др., 1993). Содержание микроэлементов в почве главным образом обусловлено химическим составом почвообразующих пород.

Щелочные металлы 1-й группы<sup>1</sup> представлены рубидием (Rb), литием (Li) и цезием (Cs). Эти элементы легко вступают в химические реакции в кислой окислительной среде, легко высвобождаются из первичных минералов при выветривании.

Содержание рубидия в почвах наследуется в основном от материнских пород. Самые высокие значения Rb наблюдаются в почвах, развитых на гранитах, гнейсах и на аллювиальных отложениях. Среднее содержание рубидия в бурых лесных почвах составляет 110 мг кг<sup>-1</sup> (Ковда, Васильевская, 1958), эти цифры совпадают с данными, полученными П.В. Ивашовым (1993) для бурых лесных и горно-бурых лесных почв Приамурья. Рубидий распределяется равномерно по всему почвенному профилю (среднее количество 133,3 мг кг<sup>-1</sup>); в подстилке содержится 40 мг кг<sup>-1</sup> Rb (табл. 23).

Концентрация лития в исследуемой почве ниже чувствительности прибора; цезий не обнаружен.

Щелочноземельные металлы 2-й группы включают бериллий (Be), барий (Ba) и стронций (Sr). Концентрация бериллия в исследуемой почве ниже чувствительности прибора.

Барий в земной коре концентрируется в средних и кислых магматических породах – 400–1200 мг кг<sup>-1</sup>. В почвах мира содержание Ba составляет 19–2386 мг кг<sup>-1</sup> (Кабата-Пендиас, Пендиас, 1989). В исследуемой почве барий равномерно распределен по всему профилю, в золе подстилки его концентрация более чем в два раза ниже.

Содержание стронция в почве почти в 2 раза ниже кларка (среднее содержание химического элемента), установленного для почв мира, – 350 мг кг<sup>-1</sup> (Кабата-Пендиас, Пендиас, 1989). Наименьшее его количество отмечено в структурно-метаморфическом горизонте ВМ – 120 мг кг<sup>-1</sup>, наибольшее в подстилке – 360 мг кг<sup>-1</sup>. В целом накопление Sr в почвах контролируется составом материнских пород и климатом. При выветривании особенно в кислой среде захватывается глинисты-

<sup>1</sup> Группы приводятся по длиннопериодной форме Периодической системы химических элементов, утверждённой Международным союзом теоретической и прикладной химии IUPAC.

Таблица 23. Элементный состав бурозема типичного под кедрово-елово-тисовым лесом, мг кг<sup>-1</sup> от массы

| Элемент | Кларк педосферы, К | Горизонт |     |     |       | Среднее содержание в почве, С <sub>i</sub> | Кларк            |               |
|---------|--------------------|----------|-----|-----|-------|--|------------------|---------------|
|         |                    | О*       | АУ  | ВМ  | ВС    |  | концентрации, Кк | рассеяния, Кр |
| Ba      | 500                | 270      | 580 | 580 | 590   | 583,3                                      | 1,17             |               |
| V       | 100                | 20       | 120 | 130 | 140   | 130  | 1,30             |               |
| Ga      | 30                 | 10       | 10  | 10  | 10    | 10   |                  | 3,00          |
| Y       | 50                 | 10       | 30  | 30  | 30    | 30   |                  | 1,67          |
| La      | 10                 | 20       | 30  | 50  | 50    | 43,3                                       | 4,33             |               |
| Co      | 8                  | 10       | 20  | 20  | 20    | 20   | 2,50             |               |
| Cu      | 20                 | 80       | 30  | 10  | 40    | 26,7                                       | 1,34             |               |
| Ni      | 40                 | 50       | 10  | 70  | 10    | 30   |                  | 1,33          |
| Nb      | 26                 | 10       | 20  | 20  | 20    | 20   |                  | 1,30          |
| Rb      | 68                 | 40       | 140 | 130 | 130   | 133,3                                      | 1,96             |               |
| Pb      | 10                 | 80       | 50  | 30  | 30    | 36,7                                       | 3,67             |               |
| S       | 200                | 470      | 370 | 380 | 350   | 366,7                                      | 1,83             |               |
| Sc      | 11,7               | 50       | 10  | 10  | 10    | 10   |                  | 1,17          |
| Sr      | 350                | 360      | 160 | 120 | 130   | 136,7                                      |                  | 2,56          |
| F       | 320                | 350      | 330 | 320 | 320   | 323,3                                      | 1,01             |               |
| Cr      | 200                | 80       | 90  | 90  | 90    | 90   |                  | 2,22          |
| Zn      | 50                 | 460      | 130 | 100 | 90    | 106,7                                      | 2,13             |               |
| Zr      | 300                | 100      | 260 | 240 | нчп** | 166,7                                      |                  | 1,80          |

Примечание. К – кларк педосферы (среднее содержание элементов в почвах мира) приводится по А.П. Виноградову (1957), А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас (1989), А. Kabata-Pendias (2011).

\* Данные в подстилке, мг кг<sup>-1</sup> на золу; \*\*нчп – ниже чувствительности прибора.

ми минералами и связывается органическим веществом. Геохимические и биохимические свойства стронция более близки к свойствам кальция.

Переходные металлы включают такие элементы, как скандий (Sc), иттрий (Y), медь (Cu), цинк (Zn), кобальт (Co), никель (Ni), молибден (Mo), ниобий (Nb), лантан (La), хром (Cr) и др.

Скандий и иттрий относятся к 3-й группе Периодической системы вместе с лантаноидами и актиноидами. Содержание скандия определяется главным образом материнской породой. Кларк Sc в почвах мира – 11,7 мг кг<sup>-1</sup> (Kabata-Pendias, 2011). Повышенные концентрации отмечены для почв, развитых на гранитах и вулканических породах. Наименьшие концентрации установлены в легких песчаных почвах. В почвенном профиле бурозема скандий распределен относительно однородно, в среднем 10 мг кг<sup>-1</sup>, что близко к кларку.

Иттрий – довольно распространенный элемент в земной коре, химически и геохимически близкий к лантаноидам (Перельман, 1989), его содержание в разных типах пород приблизительно одинаковое. Содержание Y в буроземе ниже кларка

(30 мг кг<sup>-1</sup> содержится в минеральных горизонтах и 10 мг кг<sup>-1</sup> в подстилке), который составляет 50 мг кг<sup>-1</sup> (Виноградов, 1957)<sup>2</sup>.

Лантан – редкоземельный элемент из группы лантаноидов. Несмотря на использование современных приборов, данных о природных особенностях распространения лантаноидов мало. Концентрации лантана в разных породах варьирует от 2 до 150 мг кг<sup>-1</sup>. Сведения по содержанию лантана в почвах малочисленны. Более детально изучалась распространенность лантана в почвах США, где среднее содержание элемента – 47 мг кг<sup>-1</sup> (Кабата-Пендиас, Пендиас, 1989). В буроземе наблюдается увеличение накопления лантана с глубиной от 30 до 50 мг кг<sup>-1</sup>; в золе подстилки содержание элемента снижается до 20 мг кг<sup>-1</sup>.

Четвертую группу Периодической системы представляет цирконий (Zr). В почвах является слабоподвижным элементом. Концентрация Zr в профиле бурозема ниже кларка (100–260 мг кг<sup>-1</sup>), который составляет 350 мг кг<sup>-1</sup> (Виноградов, 1957).

В 5-ю группу входят ванадий (V) и ниобий. Ванадий содержится в количестве 120–140 мг кг<sup>-1</sup>, что несколько выше значений, приводимых в почвах мира (100 мг кг<sup>-1</sup>). Концентрация V в золе подстилки невелика – 20 мг кг<sup>-1</sup>. В земной коре содержится в основных породах и сланцах в количестве 100–200 мг кг<sup>-1</sup>.

Содержание ниобия в разных типах горных пород лежит в интервале 15–60 мг кг<sup>-1</sup> (Кабата-Пендиас, Пендиас, 1989). Концентрация ниобия в почвенном профиле бурозема не изменяется по горизонтам и составляет 20 мг кг<sup>-1</sup>, в золе подстилки – 10 мг кг<sup>-1</sup>.

Шестая группа включает хром и молибден. А.И. Перельман (1989) относит хром к малоподвижным элементам. В геохимических процессах биосферы Cr разновалентен, чаще преобладают трехвалентные соединения. Мигрирует хром в форме взвесей. Содержание хрома в почвах наследуется от материнских пород. Уровни концентрации Cr в разных породах имеют широкий диапазон значений. Среднее содержание хрома в буроземе – 90 мг кг<sup>-1</sup>, что почти в два раза меньше кларка для почв мира. Содержание элемента в золе подстилки составляет 80 мг кг<sup>-1</sup>.

Концентрация молибдена в буроземе типичном ниже чувствительности прибора.

Кобальт представляет 9-ю группу Периодической системы, а никель 10-ю. Со накапливается в ультраосновных породах – 100–200 мг кг<sup>-1</sup>, меньше его в кислых – 1–15 мг кг<sup>-1</sup> и осадочных породах – 0,1–20 мг кг<sup>-1</sup> (Кабата-Пендиас, Пендиас, 1989). Содержание Со в почве превышает в 2,5 раза величину мирового кларка – 8 мг кг<sup>-1</sup> (Виноградов, 1957) и составляет 20 мг кг<sup>-1</sup>. Лесная подстилка содержит 10 мг кг<sup>-1</sup> кобальта.

Содержание никеля в почвенных горизонтах варьирует от 10 до 70 мг кг<sup>-1</sup>. Он (Ni) входит в состав первичных минералов и легко выветривается в кислой окислительной среде. Минимальное количество элемента отмечается в гумусовом горизонте, максимальное в иллювиальном горизонте. В переходном к материнской

<sup>2</sup> Кларки, которые у А.П. Виноградова даются в процентах, нами переведены в мг кг<sup>-1</sup>.

породе горизонте содержание никеля резко уменьшается. Среднее накопление элемента в почве составляет  $47 \text{ мг кг}^{-1}$ , что близко к величине кларка –  $40 \text{ мг кг}^{-1}$  (Виноградов, 1957). В золе подстилки содержится  $50 \text{ мг кг}^{-1} \text{Ni}$ .

Медь включена в 11-ю группу. Соединения этого элемента образуют большое число минералов, из которых более всего распространены сульфиды. Медь – ярко выраженный биофил. Растения активно поглощают её соединения, а затем возвращают с опадом, способствуя аккумуляции элемента в почве. В исследуемой почве медь по почвенному профилю распределяется неравномерно. Среднее содержание  $\text{Cu}$  в минеральных горизонтах в полтора раза выше кларка для почв и составляет –  $30 \text{ мг кг}^{-1}$ . В подстилке аккумулируется до  $80 \text{ мг кг}^{-1} \text{Cu}$ .

В 12-ю группу входит цинк. Подвижность цинка в почвах контролируют процессы комплексообразования, адсорбции и осаждения. В кислых условиях двухвалентные ионы цинка более подвижны и цинк может выноситься за пределы профиля. Органическое вещество связывает этот элемент в устойчивые формы, вследствие чего наблюдается его аккумуляция в подстилке. Кларк  $\text{Zn}$  в почвах мира –  $50 \text{ мг кг}^{-1}$  (Виноградов, 1957). Среднее содержание цинка в поверхностных слоях почв различных стран изменяется в пределах  $17\text{--}125 \text{ мг кг}^{-1}$ . Эти значения могут рассматриваться как фоновые (Kabata-Pendias, 2011). В России ПДК для  $\text{Zn}$  составляет  $100 \text{ мг кг}^{-1}$  (Большаков и др., 2004). В исследуемой почве цинк обнаруживается во всех почвенных горизонтах, его среднее содержание в два раза выше кларка (Виноградов, 1957); в подстилке аккумулируется  $460 \text{ мг кг}^{-1} \text{Zn}$ .

К 13-й группе Периодической системы и к легким металлам относится галлий ( $\text{Ga}$ ). По всему почвенному профилю наблюдается его низкое содержание –  $10 \text{ мг кг}^{-1}$  (в 3 раза меньше кларка).

Свинец ( $\text{Pb}$ ) – элемент 14-й группы, относится к постпереходным металлам. Естественное содержание свинца в почвах наследуется от материнских пород. Из-за масштабного загрязнения среды свинцом трудно отделить данные фоновых уровней от данных, связанных с загрязнением. Свинец обнаруживается во всех горизонтах почвенного профиля. Наибольшая его аккумуляция наблюдается в подстилке и гумусовом горизонте, соответственно  $80$  и  $50 \text{ мг кг}^{-1}$ . В минеральных горизонтах концентрация снижается до  $30 \text{ мг кг}^{-1}$ , значительно превышая кларк –  $10 \text{ мг кг}^{-1}$  (Виноградов, 1957).

Сера ( $\text{S}$ ) – элемент 16-й группы, относится к неметаллам. Важный биоэлемент, который широко распространен в земной коре и биосфере. Встречается в свободном (самородная сера) и связанном виде; входит в состав многих минералов. Сера в почвах находится в двух формах: минеральной и органической. В состав органических соединений входит основная часть почвенной серы. В исследуемой почве количество серы превышает в  $1,75\text{--}2,35$  раза средний показатель для почв мира.

Фтор ( $\text{F}$ ) – элемент 17-й группы Периодической системы, который является самым активным химическим неметаллом; галоген, важный биоэлемент. Его больше в кислых изверженных породах –  $800 \text{ мг кг}^{-1}$ , чем в основных –  $370 \text{ мг кг}^{-1}$  и особенно ультраосновных –  $100 \text{ мг кг}^{-1}$  (Перельман, 1989). Содержание фтора в почвах

определяется его содержанием в материнских породах. Среднее содержание F в исследуемой почве – 320 мг кг<sup>-1</sup>, что соответствует кларку.

Таким образом, вследствие элементарных почвообразовательных процессов в буроземе типичном под кедрово-елово-тисовым лесом происходит перераспределение микроэлементов: накопление в серогумусовом горизонте Rb, F, Zn, Zr и Pb. В минеральных горизонтах наблюдаются равномерное распределение Ga, Ba, Y, Co, Nb, Rb, Sc, F и иллювиирование La и Ni. Наибольшая аккумуляция Zn, Cu, S, Sc, Sr, F и Pb характерна для подстилки.

Ранжирование микроэлементов в почве показало, что одни элементы накапливаются в почвенном профиле, а другие, наоборот, рассеиваются. Расчет кларков концентрации и кларков рассеяния в буроземе типичном (табл. 23) выявил аккумуляцию Zr, La, Pb, Co, Zn, Rb, S, V, Ba и снижение Ga, Sr, Cr, Y, Ni, Nb, Sc; содержание F близко к кларку педосферы.

Ассоциация накапливающихся элементов представлена следующим образом:  
La<sub>(4,33)</sub> – Pb<sub>(3,67)</sub> – Co<sub>(2,50)</sub> – Zn<sub>(2,13)</sub> – Rb<sub>(1,96)</sub> – S<sub>(1,83)</sub> – Cu<sub>(1,34)</sub> – V<sub>(1,30)</sub> – Ba<sub>(1,17)</sub>.

К рассеивающимся элементам относятся: Sc<sub>(1,17)</sub> – Nb<sub>(1,30)</sub> – Ni<sub>(1,33)</sub> – Y<sub>(1,67)</sub> – Zr<sub>(1,80)</sub> – Cr<sub>(2,22)</sub> – Sr<sub>(2,56)</sub> – Ga<sub>(3,00)</sub>.

**Формация: кедрово-широколиственные леса.** Кедрово-широколиственный лес с тисом. 07.07. 2016. Разрез 1-2016Р заложен в нижней трети пологого склона (левый берег ключа Ковалевский, 45°78.664' с.ш., 135°32.510' в.д., высота над уровнем моря – 306 м). Поверхность слабопокатая, микрорельеф бугристо-ямчатый, на отдельных участках ровный. В напочвенном покрове в основном папоротники, в подросте – клен, кедр и дуб, кустарники представлены чубушником, свободнойгодником, из лиан повсеместно встречаются лимонник и актинидия.

О 0–2 см. Слаборазложившаяся подстилка – с поверхности из листьев, остатков травянистых растений, хвои, веточек; хорошо разложившаяся в нижней части (труха). Бурая, рыхлая, свежая, корни.

АУ 2–7 см. Темно-бурый, среднесуглинистый, хорошо оструктуренный, комковатый, слабо уплотнен, густо переплетен корнями, свежий.

АУе 7–18 см. Серо-бурый, среднесуглинистый, крупнокомковатый, слабо уплотнен, корни, единично камни, свежий; переход ровный.

ВМ 18–48 см. Желтовато-бурый, легкосуглинистый, комковатый, свежий, уплотнен, корни, в нижней части камни.

ВС 48–60 см. Желтовато-бурый, среднесуглинистый, мелкокомковатый, мелкозем в основном, между острых обломков камней зеленоватого цвета, свежий, корни единично.

Почва – бурозем слабоподзоленный со среднеразвитым профилем; слабоскелетный в верхней и сильноскелетный в нижней части профиля; на песчанике мелкозернистом зеленовато-сером.

При детальном анализе морфологического строения почвенного профиля отмечается высокая каменистость в иллювиальной части. Образующийся при выветривании каменисто-суглинистый субстрат обладает высокой водопроницаемостью и обеспечивает свободный внутренний дренаж и наличие крупных воздушных

пор. Основная масса корней древесной и травяно-кустарниковой растительности сконцентрирована в гумусовом горизонте; в иллювиальной части профиля корни единичны.

Актуальная кислотность исследуемой почвы по генетическим горизонтам: О – 5,42; АУ – 5,96; ВМ – 5,20; ВС – 4,49. Основные физические показатели свойств почвы представлены в табл. 24.

**Таблица 24. Физические свойства бурозема слабоподзоленного под кедрово-широколиственным лесом с тисом**

| Горизонт, мощность, см | ЕВ, % от массы | ОМ, г см <sup>-3</sup> | УМ, г см <sup>-3</sup> | МВО, % от массы | ДАВ, % от массы |
|------------------------|----------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| АУ 2–7                 | 74,79          | 0,50                   | 2,16                   | 73,27           | 61,18           |
| АУе 7–18               | 58,11          | 0,66                   | 2,26                   | 56,45           | 36,64           |
| ВМ 18–48               | 39,00          | 0,76                   | 2,54                   | 39,81           | 35,46           |
| ВС 48–60               | 35,38          | –                      | 2,72                   | –               | –               |

Плотность твердой фазы и плотность сложения почвы вниз по профилю равномерно увеличиваются (табл. 24). Плотность бурозема слабоподзоленного выше по сравнению с буроземом типичным (табл. 18, 24). Показатели естественной влажности и максимальной водоотдачи ниже, чем в профиле бурозема типичного; значительно уже диапазон активной влаги.

Гидрологический профиль разных категорий влаги в почве аналогичен с характеристиками предыдущего разреза. Абсолютные показатели всех гидрологических констант значительно ниже и приведены в табл. 25.

**Таблица 25. Гидрологические свойства бурозема слабоподзоленного под кедрово-широколиственным лесом с тисом**

| Горизонт, глубина отбора, см | ПВ               | КВ     | НВ    | ВЗ    | МГ    | ПВ          | КВ    | НВ    | ВЗ   | МГ   |
|------------------------------|------------------|--------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|------|------|
|                              | % от сухой массы |        |       |       |       | % от объема |       |       |      |      |
| АУ 2–7                       | 152,25           | 100,00 | 78,98 | 17,80 | 11,80 | 76,12       | 50,00 | 39,43 | 8,90 | 5,90 |
| АУе 7–18                     | 103,20           | 53,41  | 46,75 | 10,11 | 6,74  | 68,10       | 35,25 | 30,35 | 6,67 | 4,45 |
| ВМ 18–48                     | 83,56            | 53,00  | 43,75 | 8,30  | 5,93  | 63,50       | 40,28 | 33,25 | 6,31 | 4,51 |

Верхняя полуметровая толща почвы (табл. 26) имеет высокие показатели порозности (76,88–70,07%) и оценивается как избыточная. Обусловлено это большим количеством корней и наличием крупных воздушных пор. Порозность аэрации менее 50% от общей порозности. Объем заземленного воздуха в органогенном горизонте незначительный – 0,73–2,69% и средний в иллювиальном – 6,57%.

Результаты валового химического анализа почвы (табл. 27) указывают на небольшую элюво-иллювиальную дифференциацию в профильном распределении SiO<sub>2</sub> и R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Наибольшее накопление кремнезема наблюдается в горизонте АУе. Дифференциация TiO<sub>2</sub>, MgO и K<sub>2</sub>O по профилю слабо выражена. Наблюдается биологическая аккумуляция в верхнем горизонте P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, MnO и CaO.

Таблица 26. Показатели воздухоудерживания в буроземе слабоподзоленном под кедрово-широколиственным лесом с тисом

| Горизонт, глубина отбора, см | П <sub>общ</sub> | П <sub>аэр</sub> | П <sub>зв</sub> | Воздухоудерживание при |                 |                 |                  |
|------------------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                              |                  |                  |                 | П <sub>ЕВ</sub>        | П <sub>КВ</sub> | П <sub>НВ</sub> | П <sub>ВРК</sub> |
| АУ 2–7                       | 76,85            | 33,43            | 0,73            | 42,47                  | 29,85           | 37,42           | 49,21            |
| АУе 7–18                     | 70,79            | 30,35            | 2,69            | 32,44                  | 36,54           | 40,44           | 49,19            |
| ВМ 18–48                     | 70,07            | 33,25            | 6,57            | 40,43                  | 29,76           | 36,82           | 46,80            |

Таблица 27. Валовой состав бурозема слабоподзоленного под кедрово-широколиственным лесом с тисом, % на сухое вещество

| Оксид                          | Горизонт, глубина, см |          |          |          |
|--------------------------------|-----------------------|----------|----------|----------|
|                                | АУ2–7                 | АУе 7–18 | ВМ 18–48 | ВС 48–55 |
| SiO <sub>2</sub>               | 59,119                | 69,782   | 66,392   | 61,732   |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3,749                 | 3,955    | 4,556    | 5,374    |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 8,993                 | 11,259   | 12,472   | 14,204   |
| TiO <sub>2</sub>               | 0,963                 | 1,085    | 1,030    | 0,999    |
| MnO                            | 0,113                 | 0,079    | 0,072    | 0,069    |
| CaO                            | 1,696                 | 0,762    | 0,598    | 0,587    |
| MgO                            | 0,709                 | 0,706    | 0,779    | 0,859    |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 0,228                 | 0,098    | 0,081    | 0,138    |
| K <sub>2</sub> O               | 2,087                 | 2,123    | 2,207    | 2,352    |
| Na <sub>2</sub> O              | 0,860                 | 0,632    | 0,870    | 0,728    |

Содержание и характер распределения микроэлементов в буроземе слабоподзоленном приводятся в табл. 28. В почвенном профиле происходит перераспределение микроэлементов: накопление в гумусовом горизонте Sr, Sc, Rb, Ni, Cu и Pb; равномерное распределение Ga, Y, Mo, Cs и иллювирирование La, Ba, Cr и Zn в органо-минеральных горизонтах. Органо-минеральные горизонты имеют высокое (выше кларковых) содержание V, Co, La, Cu, Zn, Rb, Ba, Pb, а Cr, Ga, Sc, Zr, Sr, Y и Nb – низкое (меньше кларковых). Расчет кларков концентрации и кларков рассеяния в буроземе типичном выявил аккумуляцию Co, La, Mo, Pb, Zn, Rb, V, Ba и снижение Zr, Sc, Nb, Ni, Y, Cs, Sr, Cr, Ga.

Ассоциация накапливающихся элементов представлена следующим образом: Co<sub>(5,02)</sub> – La<sub>(4,71)</sub> – Mo<sub>(2,45)</sub> – Pb<sub>(2,0)</sub> – Rb<sub>(1,88)</sub> – Zn<sub>(1,54)</sub> – Cu<sub>(1,2)</sub> – Ba<sub>(1,15)</sub> – V<sub>(1,08)</sub>. К рассеивающимся элементам относятся: Zr<sub>(1,17)</sub> Sc<sub>(1,24)</sub> – Nb<sub>(1,49)</sub> – Ni<sub>(1,57)</sub> – Y<sub>(1,61)</sub> – Cs<sub>(1,61)</sub> Sr<sub>(2,38)</sub> – Cr<sub>(2,4)</sub> – Ga<sub>(3,41)</sub>.

Приковка 1. Местоположение: свежий разнокустарниковый кедровник с желтой березой и тисом на высоте 280 м над уровнем моря на выровненном

Таблица 28. Элементный состав бурозема слабоподзоленного под кедрово-широколиственным лесом с тисом, мг кг<sup>-1</sup> от массы

| Элемент | Горизонт, мощность, см |             |             |             | Среднее содержание в почве, C <sub>i</sub> | Кларк              |                 |
|---------|------------------------|-------------|-------------|-------------|--|--------------------|-----------------|
|         | AY<br>2–7              | AYe<br>7–18 | BM<br>18–48 | BC<br>48–55 |  | концентрации<br>Кк | рассеяния<br>Кр |
| Ba      | 544                    | 594         | 591         | 565         | 573,5                                      | 1,15               |                 |
| V       | 95                     | 111         | 117         | 109         | 108,0                                      | 1,08               |                 |
| Ga      | 9                      | 8           | 9           | 9           | 8,8  |                    | 3,41            |
| Y       | 32                     | 30          | 30          | 32          | 31,0                                       |                    | 1,61            |
| La      | 42,7                   | 45,5        | 48,2        | 52,0        | 47,1                                       | 4,71               |                 |
| Co      | 44                     | 43          | 40          | 34          | 40,2                                       | 5,02               |                 |
| Cu      | 27                     | 18          | 23          | 28          | 24,0                                       | 1,20               |                 |
| Mo      | 2,7                    | 2,6         | 2,7         | 2,7         | 2,7  | 2,45               |                 |
| Ni      | 36                     | 28          | 20          | 18          | 25,5                                       |                    | 1,57            |
| Nb      | 17,6                   | 16,6        | 17,5        | 17,7        | 17,4                                       |                    | 1,49            |
| Rb      | 143                    | 116,9       | 116,7       | 133,6       | 127,6                                      | 1,88               |                 |
| Pb      | 33                     | 23          | 15          | 9           | 20,0                                       | 2,00               |                 |
| Sc      | 16,3                   | 7,9         | 7,1         | 6,1         | 9,4  |                    | 1,24            |
| Sr      | 200                    | 145         | 130         | 112         | 146,8                                      |                    | 2,38            |
| Cr      | 81                     | 73          | 91          | 89          | 83,5                                       |                    | 2,40            |
| Zn      | 76                     | 72          | 76          | 84          | 77,0                                       | 1,54               |                 |
| Zr      | 253                    | 283         | 262         | 229         | 256,8                                      |                    | 1,17            |
| Cs      | 3,1                    | 3,1         | 3,1         | 3,1         | 3,1  |                    | 1,61            |

Примечание. Концентрация Li ниже чувствительности прибора.

гребне вдоль ключа Ковалевский. Напочвенный покров представлен папоротниками, осоками и разнотравьем, проективное покрытие 25–30%.

0–2 см. Слаборазложившаяся подстилка, состоящая в основном из листовного опада и хвои кедра, в нижней части труха, бурая, свежая, рыхлая, дождевые черви, корни, переход ясный, резкий.

AY2–8 см. Черно-серый, крупнокомковатый, в нижней части комковатый, свежий, среднесуглинистый, в нижней части горизонта опесчаненный суглинок, слабо уплотнен, корни крупные и мелкие, переход ясный.

BM 8–15 см. Буро-коричневый, светлее предыдущего, мелкокомковатый, свежий, в нижней части влажный, уплотнен, опесчаненный суглинок, корни крупные, слюда, переход ясный.

BC 15–30 см. Желтовато-бурый, порошистый, свежий, плотный, дресва, камни, корни.

Почва – бурозем типичный со среднеразвитым профилем; слабоскелетный в верхней и сильноскелетный в нижней части профиля; на элювии материнских пород.

Данные валового химического анализа бурозема под кедровником с желтой березой и тисом (табл. 29) показывают, что содержание SiO<sub>2</sub> вниз по профилю постепенно увеличивается. Небольшое иллювирувание Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и TiO<sub>2</sub> наблюдается в горизонте BM. Наибольшее содержание оксидов MnO, CaO и P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>



Таблица 29. Валовой состав бурозема типичного под кедровником с желтой березой и тисом, % на сухое вещество

| Оксид                          | Горизонт, глубина, см |        |        |         |         |
|--------------------------------|-----------------------|--------|--------|---------|---------|
|                                | O*0–2                 | O**0–2 | AУ2–8  | ВМ 8–15 | BC15–30 |
| SiO <sub>2</sub>               | 21,879                | 28,016 | 53,409 | 60,106  | 62,946  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1,623                 | 1,945  | 4,224  | 5,286   | 4,574   |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 2,974                 | 2,914  | 8,648  | 12,031  | 11,830  |
| TiO <sub>2</sub>               | 0,239                 | 0,311  | 0,788  | 0,970   | 0,929   |
| MnO                            | 0,851                 | 0,922  | 0,119  | 0,083   | 0,094   |
| CaO                            | 30,771                | 26,033 | 0,766  | 0,566   | 0,476   |
| MgO                            | 6,451                 | 3,350  | 0,409  | 0,575   | 0,692   |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 8,621                 | 6,615  | 0,254  | 0,202   | 0,174   |
| K <sub>2</sub> O               | 3,024                 | 2,682  | 1,917  | 2,086   | 1,996   |
| Na <sub>2</sub> O              | 0,861                 | 0,749  | 0,911  | 0,853   | 0,935   |

Здесь и в табл. 30 \* – зольный состав подстилки, где преобладает лиственный опад, \*\* – зольный состав подстилки, где преобладает опад хвойных пород (кедр, тис).

характерно для гумусового горизонта, с глубиной их концентрация уменьшается. Оксиды K<sub>2</sub>O и Na<sub>2</sub>O в почвенном профиле распределяются равномерно с небольшими колебаниями в иллювиальном горизонте ВМ. В зольном составе подстилки с преобладанием лиственного опада больше оксидов кальция, магния, фосфора, калия и натрия, а в составе подстилки с хвойным опадом преобладают оксиды кремния, железа, титана и марганца.

В лиственном опаде наблюдается аккумуляция F, S, Zn, Sr и Pb (табл. 30). Хвойный опад обогащен V, Cr, Co, Ni, Cu. Независимо от состава подстилки в ней аккумулируются Sr, Zn, Cu, Ni, F и S. В серогумусовом горизонте АУ накапливаются Rb, Pb, F и Sr. С глубиной количество Zr, Cr, Zn и Ba увеличивается. Концентрация Sc, Ga, La, Nb не изменяется по профилю.

Таким образом, в буроземе типичном под кедровником с желтой березой и тисом происходит слабое перераспределение микроэлементов по профилю. В органо-минеральных горизонтах наблюдаются равномерное распределение Sc, Co, Ga, La, Nb и незначительное иллювиирование Ba, V, Cu, Zr и Zn. Расчет кларков концентрации и кларков рассеяния (табл. 30) выявил аккумуляцию Co, La, Pb, Zn, Rb, V, Ba, Cs, Cu, S и снижение следующих химических элементов: Zr, Sc, Nb, Ni, Y, Sr, Cr, Ga и F.

Ассоциация накапливающихся элементов представлена следующим образом:  
 La<sub>(4,00)</sub> Co<sub>(3,75)</sub> – Pb<sub>(3,0)</sub> – S<sub>(1,95)</sub> – Zn<sub>(1,54)</sub> Rb<sub>(1,52)</sub> – Cu<sub>(1,50)</sub> – Cs<sub>(1,12)</sub> – V<sub>(1,10)</sub> – Ba<sub>(1,09)</sub> ·  
 К рассеивающимся элементам относятся: Sc<sub>(1,17)</sub> – Zr<sub>(1,21)</sub> – Nb<sub>(1,30)</sub> – Y<sub>(1,87)</sub> – Cr<sub>(2,22)</sub> –  
 Ni<sub>(2,40)</sub> – Ga<sub>(3,00)</sub> – Sr<sub>(3,62)</sub> ·

Таблица 30. Элементный состав бурозема типичного под кедровником с желтой березой и тисом, мг кг<sup>-1</sup> от массы

| Элемент | Горизонт, глубина, см |         |       |         |          | Среднее в почве, C <sub>i</sub> | Кларк            |               |
|---------|-----------------------|---------|-------|---------|----------|---------------------------------|------------------|---------------|
|         | О 0–2*                | О 0–2** | АУ2–8 | ВМ 8–15 | ВС 15–30 |                                 | концентрации, Кк | рассеяния, Кр |
| F       | 350                   | 280     | 340   | 270     | 240      | 283,3                           |                  | 1,13          |
| S       | 660                   | 390     | 350   | 420     | 400      | 390,0                           | 1,95             |               |
| Sc      | 10                    | 10      | 10    | 10      | 10       | 10,0                            |                  | 1,17          |
| V       | 10                    | 110     | 100   | 120     | 110      | 110,0                           | 1,10             |               |
| Cr      | 87                    | 90      | 90    | 80      | 100      | 90,0                            |                  | 2,22          |
| Co      | 6                     | 30      | 30    | 30      | 30       | 30,0                            | 3,75             |               |
| Ni      | 33                    | 41      | 20    | 10      | 20       | 16,7                            |                  | 2,40          |
| Cu      | 70                    | 75      | 30    | 40      | 20       | 30,0                            | 1,50             |               |
| Zn      | 1075                  | 750     | 80    | 90      | 100      | 9,0                             | 1,80             |               |
| Ga      | но                    | но      | 10    | 10      | 10       | 10,0                            |                  | 3,00          |
| Rb      | 50                    | 50      | 110   | 100     | 100      | 103,3                           | 1,52             |               |
| Sr      | 680                   | 520     | 110   | 90      | 90       | 96,7                            |                  | 3,62          |
| Y       | 11                    | 15      | 30    | 30      | 20       | 26,7                            |                  | 1,87          |
| Zr      | 160                   | 140     | 230   | 250     | 260      | 246,7                           |                  | 1,21          |
| Nb      | 10                    | 11      | 20    | 20      | 20       | 20,0                            |                  | 1,30          |
| Cs      | но                    | но      | 6,1   | нчп     | 5,2      | 5,6                             | 1,12             |               |
| Ba      | 305                   | 305     | 510   | 560     | 560      | 543,3                           | 1,09             |               |
| Pb      | 42                    | 29      | 40    | 20      | 30       | 30,0                            | 3,00             |               |
| La      | но                    | но      | 40    | 40      | 40       | 40,0                            | 4,00             |               |

Примечание. Содержание Мо ниже чувствительности прибора; но не определялось.

## Курумы

На территории парка встречаются каменные осыпи – хаотические нагромождения каменных глыб разного размера. Часть таких каменных потоков лишена растительности или же с фрагментами растительного покрова. В литературе они известны под разными названиями: каменная река, каменный поток, каменная осыпь или курумы. В горных районах это явление имеет широкое распространение. При заполнении воздушных полостей мелкоземом курум превращается в каменистую почву. В литературе их называют грубоскелетными, литогенными, первичными, курумоземами, неполнопрофильными, подвешенными и пр. Упоминание о почвах на курумах Сихотэ-Алиня встречается у многих исследователей, но детальных исследований по морфологии, химизму, процессам формирования немного (Ильина и др., 1991; Грачева, 2012; и др.).

В монографии «Почвообразование в горах Сихотэ-Алиня» Л.О. Карпачевским (2012) приведены полные исследования почв курумов. В ней он детально рассматривает особенности почвообразования на курумах в Сихотэ-Алинском заповеднике, приводит схему эволюции почв курумов и данные химического состава

почвенных горизонтов и пород. Формирование почвенного покрова на курумах он связывает с двумя процессами: выветриванием камней, составляющих тело курума, и заполнением пространства между камнями аллохтонным материалом (аэральные отложения, делювий). Поселение высших растений приводит к формированию курумной почвы. В пустотах между камнями проходят корни древесной и кустарниковой растительности. Общий вид почвы и набор генетических горизонтов зависят от этапа зарастания курума. Национальный парк территориально соседствует с Сихотэ-Алинским заповедником, и можно предположить, что процессы формирования курумных почв имеют близкое сходство.

Описание курума. Николаев ключ (левый борт,  $45^{\circ}47.716'$  с.ш.,  $135^{\circ}25.554'$  в.д., 470–490 м над уровнем моря, западный склон, лещинный кедровник с липой и дубом). Курум состоит из крупных и более мелких камней. На поверхности почвы камни покрыты зелеными мхами и подстилкой. Пространство между каменистыми глыбами заполнено органогенным материалом на глубину 30–50 см. Внутри курумов имеются воздушные полости. На отдельных участках отмечается выход внутрипочвенных вод на поверхность. Почвы курумов относятся к почвам буроземного ряда и на обследованной территории встречаются нередко.

Чаще всего на курумах разрастаются папоротники, в том числе редкие – листовник японский и кониограмма средняя.

### Почвы дубовых лесов

Дуб монгольский отличается высокой экологической пластичностью и произрастает на различных почвах. Под дубовыми лесами чаще встречаются сильносkeletalные буроземы (часто с выходом на дневную поверхность горных пород). В связи с суглинисто-щебнистым составом почвы под дубняками на разных склонах не испытывают переувлажнения. Они характеризуются наличием на поверхности маломощной подстилки (1–3 см), которая вследствие интенсивных биологических процессов быстро минерализуется. Часто подстилка на крутых склонах сохраняется фрагментарно; после частых палов, наблюдаемых в дубняках, подстилка заменяется органоперегнойными остатками, которые зарастают осоками. На поверхности подстилки длительное время сохраняются опавшие дубовые листья. Темноокрашенный гумусовый горизонт АУ мощностью 3–4 см сменяется структурно-метаморфическим горизонтом ВМ мощностью 10–20 см, переходящим постепенно в щебнисто-каменистую материнскую породу.

Прикопка 2. Правый берег р. Большая Уссурка, севернее КПП «Корейский», нижняя часть южного склона, 230–290 м,  $45^{\circ}45.163'$  с.ш.,  $135^{\circ}22.010'$  в.д. Дубняк леспедецевый. На поверхности крупные обломки породы.

О 0–1 см. Прерывистая подстилка из листьев дуба и лиственных пород. Бурая слабо-разложившаяся, рыхлая, сухая.

АУ1–3 см. Темно-серый, мелкокомковатый, легкосуглинистый, слабо уплотнен, сухой, корни.

ВМ 3–20 см. Буровато-желтый, порошистый, легкосуглинистый, плотный, свежий, мелкая дресва, корни.

ВС 20–35 см. Щебнисто-каменистый, мелкозем буровато-желтый, сухой.

Почва – бурозем типичный, насыщенный со слабо развитым профилем; сильноскелетный.

### Почвы долинных лесов

Равнинные участки на территории национального парка занимают небольшие площади и представляют собой эрозионно-аккумулятивные террасы речных долин. Особенности литологического состава и гидрофизические характеристики пойменных почв в долине р. Большая Уссурка рассмотрены в монографии А.В. Назаркиной (2008).

Для почв речных пойм характерны мозаичность и пестрота почвенного покрова, обусловленные меандрированием речного русла, миграцией различных частей поймы и разнокачественностью речного аллювия. Почвы, формирующиеся под кедрово-широколиственными лесами в долине р. Большая Уссурка, имеют хорошо сформированный профиль. Отличительной особенностью морфологического строения бурых лесных пойменных почв является наличие маломощной лесной подстилки, представленной опадом из хвои кедров и лиственных пород. Под лесной подстилкой залегает хорошо структурированный гумусоаккумулятивный горизонт с комковато-зернистой или порошисто-комковатой структурой, под которым залегает серия иллювиальных горизонтов, переходящих в супесчано-каменистый или суглинистый аллювий. Близкое залегание почвенно-грунтовых вод обуславливает наличие восстановительных процессов. Процессы оглеения охватывают преимущественно нижнюю часть профиля в течение вегетационного периода.

**Формация: кедрово-широколиственные леса.** Влажный долинный кедровник. 26.06.2014. Правый берег р. Большая Уссурка, ключ Кордонный (Щучий омут), надпойменная терраса, 268 м над уровнем моря, 45°45.000' с.ш., 135°29.236' в.д., влажный кедровник долинный с ильмом и ясенем разнокустарниковый папоротниково-разнотравный. Рельеф равнинный, бугристо-ямчатый, рядом просматриваются промоины и старицы. В напочвенном покрове представлены папоротники и разнотравье, проективное покрытие 80–90%.

О 0–4 см. Слабо разложившаяся в верхней части, состоящая в основном из хвои кедров; в нижней части труха, бурая, свежая, рыхлая, корни, черви; переход ясный, резкий.

АУ4–13 см. Коричнево-бурый, комковатый, в нижней части пороховатый, свежий, среднесуглинистый, в нижней части горизонта опесчаненный суглинок, слабо уплотнен, корни крупные и мелкие; переход ясный.

ВМ 13–35 см. Буро-коричневый, темнее предыдущего, мелкокомковатый, свежий, в нижней части влажный, уплотнен, опесчаненный суглинок, корни крупные, слюда, переход ясный.

ВМg 35–65 см. Буро-коричневый, светлее предыдущего, влажный, сырой в нижней части, непрочнокомковатый, заиленная супесь, плотный, корни единично, мелкие ржавые стяжения, слабооглеен.

BCg 65–75 см. Более опесчанен, в горизонте окатанные камни, сырой, илистые прослойки, ржавые стяжения, слабое оглеение, плотный.

Почва – бурозем слабogleеватый, слабонасыщенный на аллювиальных отложениях со среднеразвитым профилем, слабоскелетный в верхней и среднескелетный в нижней части профиля.

Под лесной подстилкой залегает хорошо структурированный гумусово-аккумулятивный горизонт, который сменяется иллювиальными горизонтами, постепенно переходящими на глубине 65–75 см к супесчано-песчаному аллювию. При детальном анализе морфологического строения почвенного профиля отмечаются опесчаненность и оглеенность иллювиальных горизонтов. Основная масса корней древесной и травяно-кустарниковой растительности сконцентрирована в верхней части почвенного профиля. Почвы формируются при близком стоянии почвенно-грунтовых вод. Водный режим неустойчив. В периоды с высоким паводком и большим количеством осадков нарушается оптимизация водно-воздушного режима.

Характер распределения актуальной кислотности по профилю выглядит следующим образом: О – 5,27; АУ – 4,94; ВМ – 4,12; ВМg – 4,51.

Плотность сложения почвы изменяется вниз по профилю (табл. 31). Наименьшие показатели плотности сложения почвы отмечены в верхних горизонтах, где сосредоточены основной объем корней и высокое содержание гумусовых веществ. Вниз по профилю плотность сложения почвы увеличивается, достигая максимальных значений в нижней части почвенного профиля. Под долинным кедровником плотность твердой фазы изменяется от 2,46 до 2,79 г см<sup>-3</sup>. Минимальные значения плотности твердой фазы характерны для гумусового горизонта, что объясняется повышенным содержанием органических веществ по сравнению с горизонтами ВМ1 и ВМ2g.

Влажность почвы равномерно уменьшается с глубиной. Наиболее увлажнен верхний гумусовый горизонт под густой травянистой растительностью. Показатели максимальной водоотдачи низкие, что характерно для почв супесчаного состава. Диапазон активной влаги в верхнем гумусовом горизонте – 52,12% в иллювиальных горизонтах снижается в два раза.

Характер распределения разных категорий влаги в почвенном профиле представлен в табл. 32. С глубиной уменьшаются все показатели гидрологических констант. Самые высокие свойственны верхнему гумусовому горизонту.

**Таблица 31. Физические свойства бурозема слабogleеватого под влажным кедровником долинным с ильмом и ясенем**

| Горизонт, глубина, см | ЕВ, % от массы | ОМ, г см <sup>-3</sup> | УМ, г см <sup>-3</sup> | МВО, % от массы | ДАВ, % от массы |
|-----------------------|----------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| АУ4–13                | 48,71          | 0,70                   | 2,46                   | 33,08           | 51,12           |
| ВМ 13–35              | 24,84          | 1,17                   | 2,67                   | 19,58           | 24,77           |
| ВМg 35–65             | 26,33          | 1,23                   | 2,64                   | 9,72            | 22,98           |
| BCg 65–75             | 24,55          | 1,38                   | 2,79                   | 6,21            | 23,43           |

Таблица 32. Гидрологические свойства бурозема слабоглеватого под влажным кедровником долинным с ильмом и ясенем

| Показатель       | Горизонт, глубина, см |          |           |           |
|------------------|-----------------------|----------|-----------|-----------|
|                  | АУ4–13                | ВМ 13–35 | ВМg 35–65 | ВСg 65–75 |
| % от сухой массы |                       |          |           |           |
| ПВ               | 91,95                 | 47,83    | 35,74     | 30,86     |
| КВ               | 72,70                 | 40,28    | 31,51     | 29,44     |
| НВ               | 58,87                 | 28,25    | 26,02     | 24,65     |
| ВЗ               | 11,62                 | 5,22     | 4,56      | 1,83      |
| МГ               | 7,75                  | 3,48     | 3,04      | 1,22      |
| % от объема      |                       |          |           |           |
| ПВ               | 64,35                 | 50,75    | 43,71     | 42,59     |
| КВ               | 51,12                 | 38,88    | 38,57     | 40,62     |
| НВ               | 41,43                 | 31,49    | 31,84     | 34,02     |
| ВЗ               | 8,13                  | 6,06     | 5,61      | 2,52      |
| МГ               | 5,42                  | 4,04     | 3,74      | 1,68      |

Почвы обладают хорошими фильтрационными свойствами, имеют опесчаненный среднесуглинистый гранулометрический состав, комковатую структуру в верхней части профиля. В маловодные годы влагоёмкость всего почвенного профиля лежит в диапазоне оптимального водоснабжения. При подтоплении увеличивается влажность всего почвенного профиля, особенно его нижней части, о чем свидетельствуют следы оглеения и ржавые стяжения в профиле.

В почве долинного кедровника общая пористость варьирует по профилю от избыточной – 71,54% до хорошей – 50,53% (табл. 33). Наибольшие значения общей пористости характерны для верхних слоев почвы. По мере продвижения вниз по профилю общая пористость снижается, достигая своих минимальных значений. Поры аэрации занимают почти половину порового пространства. Количество заземленного воздуха варьирует от 7,19 до 10,23%.

Таблица 33. Показатели воздухосодержания в буроземе слабоглеватом под влажным кедровником долинным с ильмом и ясенем, %

| Горизонт, глубина, см | П <sub>общ</sub> | П <sub>аэр</sub> | П <sub>зв</sub> | Воздухосодержание при |                 |                 |                  |
|-----------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                       |                  |                  |                 | П <sub>ЕВ</sub>       | П <sub>КВ</sub> | П <sub>НВ</sub> | П <sub>ВРК</sub> |
| АУ4–13                | 71,54            | 41,43            | 7,19            | 37,24                 | 20,42           | 30,11           | 42,53            |
| ВМ 13–35              | 60,98            | 31,49            | 10,23           | 34,25                 | 22,10           | 29,49           | 38,94            |
| ВМg 35–65             | 53,40            | 31,84            | 9,69            | 21,19                 | 14,83           | 21,56           | 31,12            |
| ВСg 65–75             | 50,53            | 34,02            | 7,94            | 16,65                 | 9,91            | 16,51           | 26,72            |

В валовом распределении оксидов заметна аккумуляция MnO, CaO, MgO, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, TiO<sub>2</sub> и Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в гумусовом горизонте (табл. 34). Вниз по профилю отмечается увеличение количества SiO<sub>2</sub>. В горизонте ВМg наблюдается слабое накопление оксидов алюминия и калия.

Таблица 34. Валовой химический состав бурозема слабоглееватого под влажным кедровником долинным с ильмом и ясенем, % на сухое вещество

| Оксид                          | Горизонт, глубина, см |        |           |           |
|--------------------------------|-----------------------|--------|-----------|-----------|
|                                | O* 0-4                | AУ4-13 | BMg 13-65 | BCg 65-75 |
| SiO <sub>2</sub>               | 27,518                | 57,610 | 66,984    | 66,997    |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3,360                 | 4,468  | 3,890     | 3,513     |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3,473                 | 11,523 | 13,236    | 12,060    |
| TiO <sub>2</sub>               | 0,389                 | 0,641  | 0,567     | 0,577     |
| MnO                            | 0,253                 | 0,168  | 0,101     | 0,076     |
| CaO                            | 4,237                 | 1,354  | 0,612     | 0,608     |
| MgO                            | 0,437                 | 0,977  | 0,751     | 0,850     |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 0,661                 | 0,230  | 0,161     | 0,107     |
| K <sub>2</sub> O               | 1,530                 | 2,351  | 2,431     | 2,400     |
| Na <sub>2</sub> O              | 0,731                 | 0,811  | 0,866     | 0,851     |

Распределение микроэлементов в буроземе исследуемого леса представлено в табл. 35. В опаде наблюдается аккумуляция S, Sc, Ni, Zn, Sr и Pb. В горизонте АУ накапливаются Co, Zn, Rb, Sr, Ba. С глубиной снижается содержание таких элементов, как F, Co, Rb, Ba и Pb, а количество Cu, V и S увеличивается. Концентрация Ga, Nb не изменяется по профилю.

Ассоциация накапливающихся элементов представлена следующим образом: Pb<sub>(2,57)</sub> – Co<sub>(1,96)</sub> – S<sub>(1,92)</sub> – Zn<sub>(1,73)</sub> – Cu<sub>(1,48)</sub> – Rb<sub>(1,47)</sub> – Sc<sub>(1,14)</sub>. К рассеивающимся элементам относятся: Nb<sub>(0,77)</sub> – Ba<sub>(1,18)</sub> – Zr<sub>(1,22)</sub> – Ni<sub>(1,54)</sub> – Y<sub>(1,74)</sub> – Cr<sub>(2,28)</sub> – Sr<sub>(2,39)</sub> – Ga<sub>(3,00)</sub> – V<sub>(8,85)</sub>.

Таким образом, в буроземе слабоглееватом под влажным кедровником долинным происходит незначительное перераспределение микроэлементов по профилю. Расчет кларков концентрации и кларков рассеяния (табл. 35) выявил аккумуляцию Co, Pb, Zn, Rb, Sc, Cu, S и снижение V, Zr, Ba, Nb, Ni, Y, Sr, Cr, Ga; содержание F близко к кларку педосферы.

Влажный долинный кедровник. 10.07.2016. Разрез 2–2016Р заложен в излучине рек Большая Уссурка и Арму (Тенникова база), 45°45.847' с.ш., 135°28.325' в.д., 248 м над уровнем моря.

О 0–3 см. Слаборазложившаяся подстилка с поверхности из листьев, остатков травянистых растений, хвои, веточек, хорошо разложившаяся в нижней части (труха). Бурая, рыхлая, свежая, корни.

АН 3–7 см. Бурый, хорошо разложившийся, перегнойный, мажущийся, рыхлый, свежий, корни.

АУ7–24 см. Коричнево-черный, среднесуглинистый, комковатый, слабо уплотнен, свежий, много корней, переход ясный, ровный.

Таблица 35. Элементный состав бурозема слабоглееватого под влажным кедровником долинным с ильмом и ясенем, мг кг<sup>-1</sup> от массы

| Элемент | Горизонт, глубина, см |        |           |           | Среднее<br>в почве, С <sub>i</sub> | Кларк               |                  |
|---------|-----------------------|--------|-----------|-----------|------------------------------------|---------------------|------------------|
|         | О* 0–4                | АУ4–13 | ВМg 13–65 | ВСg 65–75 |                                    | концентрации,<br>Кк | рассеяния,<br>Кр |
| F       | 280                   | 360    | 320       | 310       | 330                                | 1,03                |                  |
| S       | 480                   | 370    | 390       | 390       | 383,3                              | 1,92                |                  |
| Sc      | 20                    | 20     | 10        | 10        | 13,3                               | 1,14                |                  |
| V       | 12                    | 11     | 10        | 13        | 11,3                               |                     | 8,85             |
| Cr      | 98                    | 88     | 88        | 87        | 87,7                               |                     | 2,28             |
| Co      | 13                    | 18     | 16        | 13        | 15,7                               | 1,96                |                  |
| Ni      | 42                    | 16     | 38        | 24        | 26                                 |                     | 1,54             |
| Cu      | 26                    | 31     | 26        | 32        | 29,7                               | 1,48                |                  |
| Zn      | 182                   | 117    | 76        | 67        | 86,7                               | 1,73                |                  |
| Ga      | 10                    | 10     | 10        | 10        | 10                                 |                     | 3,00             |
| Rb      | 100                   | 110    | 100       | 90        | 100                                | 1,47                |                  |
| Sr      | 230                   | 170    | 130       | 140       | 146,7                              |                     | 2,39             |
| Y       | 27                    | 30     | 29        | 27        | 28,7                               |                     | 1,74             |
| Zr      | 170                   | 230    | 260       | 250       | 246,7                              |                     | 1,22             |
| Nb      | 20                    | 20     | 20        | 20        | 20                                 |                     | 0,77             |
| Ba      | 350                   | 444    | 414       | 414       | 424                                |                     | 1,18             |
| Pb      | 34                    | 27     | 26        | 24        | 25,7                               | 2,57                |                  |

Примечание. Концентрации La, Li; Be; V; Mo – ниже чувствительности прибора.

ВМ 24–47 см. Темно-коричнево-бурый, легкосуглинистый, крупнокомковатый, свежий, уплотнен, единично окатанная галька черного цвета, корни, переход ровный.

ВМg 47–60 см. Коричнево-бурый с легким сизым оттенком, среднесуглинистый, крупнокомковатый на гранях металлический блеск, влажный, единично окатанные камни, корни, переход ясный.

ВСg 60–80 см. Коричнево-бурый с сизым оттенком, светлее предыдущего, тяжелосуглинистый; при скатывании ощущается тонкий песок, бесструктурный, свежий; единично окатанные камни.

Почва – бурозем темногумусовый слабоглееватый на аллювиальных отложениях с глубоко развитым профилем, слабоскелетный.

Почва имеет глубокий профиль. Четко выделяются следующие генетические горизонты: подстилка – грубогумусная подстилка с высокой степенью трансформации органического вещества (ближе к перегнойному) – темногумусовый – иллювиальный и переходный. Весь почвенный профиль покрашен органикой. Нижняя часть почвенного профиля носит следы периодического переувлажнения в виде сизых оттенков и ржавых стяжений.

Основные физические величины представлены в табл. 36–38. Важным показателем является объемная масса почв, так как характеризует плотность сложения почв. Плотность почвы оказывает существенное влияние на основные физические показатели, такие как содержание и подвижность влаги, порозность, аэрация и пр.



**Таблица 36. Физические свойства бурозема темногумусового слабоглееватого под влажным долинным кедровником с ильмом**

| Горизонт, глубина, см | ЕВ, % от массы | ОМ, г см <sup>-3</sup> | УМ, г см <sup>-3</sup> | МВО, % от массы | ДАВ, % от массы |
|-----------------------|----------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| АН 3–7                | 42,49          | 0,61                   | 2,55                   | 66,39           | 31,71           |
| AУ7–24                | 31,24          | 0,58                   | 2,30                   | 54,92           | 35,24           |
| ВМ 24–47              | 34,62          | 0,80                   | 2,45                   | 47,84           | 33,69           |
| ВМg 47–60             | 45,00          | 0,84                   | 2,71                   | 23,44           | 33,22           |
| ВСg 60–80             | 24,51          | 0,86                   | 2,70                   | 18,37           | 25,74           |

**Таблица 37. Гидрологические свойства бурозема темногумусового слабоглееватого под влажным долинным кедровником с ильмом**

| Показатель       | Горизонт, глубина, см |        |          |           |           |
|------------------|-----------------------|--------|----------|-----------|-----------|
|                  | АН 3–7                | AУ7–24 | ВМ 24–47 | ВМg 47–60 | ВСg 60–80 |
| % от сухой массы |                       |        |          |           |           |
| ПВ               | 116,63                | 101,36 | 92,56    | 65,62     | 51,32     |
| КВ               | 57,67                 | 55,26  | 51,40    | 51,16     | 40,68     |
| НВ               | 50,24                 | 46,44  | 44,72    | 42,18     | 32,95     |
| ВЗ               | 18,53                 | 11,20  | 11,03    | 8,96      | 7,21      |
| МГ               | 12,37                 | 7,47   | 7,35     | 5,97      | 4,81      |
| % от объема      |                       |        |          |           |           |
| ПВ               | 71,14                 | 58,79  | 74,05    | 55,12     | 44,13     |
| КВ               | 35,18                 | 32,05  | 41,12    | 42,97     | 34,95     |
| НВ               | 30,65                 | 26,94  | 35,77    | 35,43     | 28,34     |
| ВЗ               | 11,30                 | 6,50   | 8,82     | 7,53      | 6,20      |
| МГ               | 7,55                  | 4,33   | 5,88     | 5,01      | 4,14      |

**Таблица 38. Показатели воздухоудержания бурозема темногумусового слабоглееватого под влажным долинным кедровником с ильмом, %**

| Горизонт, глубина, см | П <sub>общ</sub> | П <sub>возд</sub> | П <sub>зв</sub> | Воздухоудержание при |                 |                 |                  |
|-----------------------|------------------|-------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                       |                  |                   |                 | П <sub>ЕВ</sub>      | П <sub>КВ</sub> | П <sub>НВ</sub> | П <sub>ВРК</sub> |
| АН 3–7                | 76,07            | 30,65             | 4,93            | 50,15                | 40,89           | 45,42           | 54,62            |
| AУ7–24                | 74,78            | 26,94             | 15,99           | 56,66                | 42,73           | 47,84           | 42,28            |
| ВМ 24–47              | 67,87            | 35,88             | н.о.            | 40,17                | 26,75           | 32,10           | 36,57            |
| ВМg 47–60             | 69,00            | 35,43             | 13,88           | 31,20                | 26,03           | 33,57           | 39,47            |
| ВСg 60–80             | 68,18            | 28,34             | 24,05           | 47,10                | 33,23           | 39,84           | 45,12            |

В исследуемой почве перегнойный горизонт имеет несколько большие показатели ОМ и УМ по сравнению с темногумусовым горизонтом.

Далее, в почве вниз по генетическим горизонтам показатели объемной и удельной массы увеличиваются. В соответствии с этими величинами изменяется и общая порозность почв, уменьшаясь с глубиной.

Характер распределения актуальной кислотности по профилю выглядит следующим образом: АН – 5,10; АУ – 4,65; ВМ – 4,98; ВМg – 4,65; ВСg – 4,95.

Гидрологические свойства почвы отражены в табл. 37. Отмечается равномерное снижение всех количественных показателей в процентном выражении от сухой массы. В объемном выражении выявляются различия между горизонтом АО и АУ.

Данные валового химического анализа мелкозема показывают увеличение оксидов кремнезема, магния, натрия, фосфора с глубиной. Распределение оксидов железа уменьшается вниз по профилю (табл. 39). Кальций выщелачивается из органогенной толщи. Относительно ровное распределение по профилю отмечается для оксидов алюминия, титана, марганца и калия.

**Таблица 39. Валовой химический состав бурозема темногумусового глееватого под влажным долинным кедровником с ильмом, % на сухое вещество**

| Оксид                          | Горизонт, глубина, см |          |           |           |
|--------------------------------|-----------------------|----------|-----------|-----------|
|                                | AУ7–24                | ВМ 24–47 | ВМg 47–60 | ВСg 60–80 |
| SiO <sub>2</sub>               | 61,847                | 62,126   | 62,904    | 65,172    |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 4,741                 | 4,768    | 4,570     | 4,323     |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 13,004                | 13,581   | 13,796    | 13,657    |
| TiO <sub>2</sub>               | 0,742                 | 0,708    | 0,698     | 0,699     |
| MnO                            | 0,101                 | 0,097    | 0,103     | 0,106     |
| CaO                            | 0,838                 | 0,591    | 0,590     | 0,608     |
| MgO                            | 0,900                 | 0,993    | 0,882     | 0,987     |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 0,166                 | 0,220    | 0,241     | 0,263     |
| K <sub>2</sub> O               | 2,453                 | 2,557    | 2,624     | 2,689     |
| Na <sub>2</sub> O              | 0,655                 | 0,651    | 0,881     | 0,761     |

Содержание и характер распределения микроэлементов и тяжелых металлов в буроземе темном глееватом приведены в табл. 40. В буроземе темногумусовом глееватом под влажным долинным кедровником с ильмом вниз по профилю снижается содержание Ва, Ga, La. Элюво-иллювиальное распределение характерно для Y, Cu, Ni, Nb, Pb, Cr, Zn и Zr. Расчет кларков концентрации и кларков рассеяния в буроземе типичном (табл. 40) выявил аккумуляцию La, Pb, Mo, Cu, Co, Zn, Rb и снижение Ba, V, Ga, Sr, Cr, Y, Ni, Nb, Sc, Zr.

Ассоциация накапливающихся элементов представлена следующим образом: Co<sub>(4,92)</sub> – La<sub>(4,44)</sub> – Pb<sub>(2,86)</sub> – Mo<sub>(2,44)</sub> – Zn<sub>(2,39)</sub> – Rb<sub>(1,96)</sub> – Cu<sub>(1,68)</sub>. К рассеивающимся

Таблица 40. Элементный состав бурозема темногумусового глееватого под влажным долинным кедровником с ильмом, мг кг<sup>-1</sup> от массы

| Элемент | Горизонт, глубина, см |          |           |           | Среднее<br>в почве,<br>С <sub>i</sub> | Кларк                 |                  |
|---------|-----------------------|----------|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------------------|------------------|
|         | AU7–24                | BM 24–47 | BMg 47–60 | BCg 60–80 |                                       | концентра-<br>ции, Кк | рассеяния,<br>Кр |
| Ba      | 474                   | 464      | 462       | 455       | 463,75                                |                       | 1,08             |
| V       | 68,4                  | 64,4     | 66,9      | 75,8      | 68,88                                 |                       | 1,45             |
| Ga      | 9,0                   | 9,1      | 8,1       | 8,0       | 8,55                                  |                       | 3,51             |
| Y       | 31,6                  | 34,3     | 35,0      | 34,0      | 33,72                                 |                       | 1,48             |
| La      | 46,0                  | 43,9     | 44,4      | 43,1      | 44,35                                 | 4,44                  |                  |
| Co      | 38,1                  | 38,3     | 39,5      | 41,6      | 39,38                                 | 4,92                  |                  |
| Cu      | 31,6                  | 54,9     | 23,6      | 24,4      | 33,62                                 | 1,68                  |                  |
| Mo      | 2,6                   | 2,6      | 2,6       | 2,9       | 2,68                                  | 2,44                  |                  |
| Ni      | 24,0                  | 30,1     | 25,3      | 28,4      | 26,95                                 |                       | 1,48             |
| Nb      | 15,2                  | 16,7     | 15,4      | 15,6      | 15,72                                 |                       | 1,65             |
| Rb      | 135,8                 | 126,6    | 136,4     | 134,5     | 133,32                                | 1,96                  |                  |
| Pb      | 29,0                  | 31,9     | 33,1      | 20,3      | 28,58                                 | 2,86                  |                  |
| Sc      | 9,9                   | 6,6      | 7,2       | 7,0       | 7,68                                  |                       | 1,52             |
| Sr      | 169,7                 | 161,0    | 173,7     | 167,4     | 167,95                                |                       | 2,08             |
| Cr      | 84,7                  | 88,4     | 74,9      | 86,1      | 83,52                                 |                       | 2,39             |
| Zn      | 112,0                 | 122,0    | 110,2     | 134,4     | 119,65                                | 2,39                  |                  |
| Zr      | 223,5                 | 259,1    | 217,3     | 227,6     | 231,88                                |                       | 1,29             |
| Cs      | 3,0                   | 2,9      | 3,1       | 3,1       | 3,02                                  |                       | 1,65             |

элементам относятся: Ba<sub>(1,08)</sub> – Zr<sub>(1,29)</sub> – V<sub>(1,45)</sub> – Ni<sub>(1,48)</sub> – Y<sub>(1,48)</sub> – Sc<sub>(1,52)</sub> – Nb<sub>(1,65)</sub> – Cs<sub>(1,65)</sub> – Sr<sub>(2,08)</sub> – Cr<sub>(2,39)</sub> – Ga<sub>(3,51)</sub>.

Таким образом, под горными хвойно-широколиственными лесами национального парка «Удэгейская легенда» выделены буроземы (типичные, слабоподзоленные, слабogleеватые) и почвы буроземного ряда на курумах. Под долинными кедрово-широколиственными лесами описаны буроземы глееватые и буроземы темные глееватые.

Почвы горных лесов формируются на сильнощебнистом суглинисто-глинистом бескарбонатном элюво-делювии осадочных и магматических пород.

Под кедрово-еловыми и кедрово-широколиственными лесами плотность твердой фазы меняется от 2,14 до 2,72 г см<sup>-3</sup> – в горных и от 2,46 до 2,79 г см<sup>-3</sup> – в долинных почвах. Плотность сложения наименьшая в горных почвах – 0,36–0,76 и более высокая в долинных – 0,70–0,86 г см<sup>-3</sup>.

Диапазон активной влаги, свидетельствующий о количестве доступной для растений влаги, шире под горными лесами (112,56–35,46% от массы) и значительно уже под долинными лесами (51,12–22,98% от массы), где почвы обладают хорошими фильтрационными свойствами и имеют опесчаненный среднесуглинистый гранулометрический состав.

Валовой химический состав показывает довольно равномерное содержание оксидов в почвенном профиле. Элюво-иллювиальная дифференциация в профильном распределении  $\text{SiO}_2$  и  $\text{R}_2\text{O}_3$  свидетельствует о слабых процессах оподзоливания (горные почвы) и глееобразования (долинные почвы).

Содержание микроэлементов обусловлено главным образом составом почвообразующих пород. В почвенном профиле горных кедрово-широколиственных и кедрово-еловых лесов накапливаются такие элементы, как лантан, кобальт, свинец, сера, рубидий, цинк, медь, ванадий и барий. К рассеивающимся элементам относятся скандий, ниобий, цирконий, никель, иттрий, хром, стронций и галлий.

Для долинных буроземов слабоглееватых характерно накопление свинца, кобальта, серы, цинка, меди, скандия, рубидия (и лантана в буроземе темном). Для таких элементов, как ниобий, барий, цирконий, никель, иттрий, хром, стронций, галлий и ванадий, характерно рассеяние.

Высокие концентрации микроэлементов в почвах связаны с проявлением рудных химических аномалий, полученные данные могут считаться естественным фоном для данной территории.

## АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ

Основу аннотированного списка сосудистых растений национального парка «Удэгейская легенда» составляет работа И.К. Шишкина «Материалы к флоре бассейна реки Имана», опубликованная в 1930 г. Он первым подробно описал флору бассейна р. Большая Уссурка, включая северо-западную часть территории национального парка (район к северо-востоку от с. Дальний Кут, включая ключ Островной). Для территории, прилегающей к национальному парку или входящей в его состав, И.К. Шишкин указал 455 видов сосудистых растений.

Нами также были учтены материалы А.И. Куренцова (1935), П.В. Крестова (1993а, б) и данные ряда авторов, вошедшие в коллективную сводку «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985–1996).

Продолжив ботанические исследования в парке, а также изучив гербарные образцы, хранящиеся в Дальневосточном региональном гербарии (VLA), мы составили современный конспект его флоры. Список аннотирован русским и латинским названием вида и его таксономическим положением, библиографией о первой находке растения на исследуемой территории, указанием экологической приуроченности, встречаемости, жизненной формы каждого вида.

Приведенные семейства расположены согласно системе, принятой в региональной сводке «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996), роды и виды расположены в алфавитном порядке. При составлении списка учтены дополнения и изменения к вышеназванному изданию (Флора российского Дальнего Востока..., 2006), а также работа А.Е. Кожевникова и З.В. Кожевниковой «Таксономический состав и особенности природной флоры Приморского края» (2014). Названия и написание авторов сосудистых растений приведены в соответствии с IPNI (The International Plant names Index, <https://www.ipni.org>).

Распространение видов чаще всего приводится по бассейнам ключей, ручьев и притоков р. Большая Уссурка, реже по населенным пунктам или урочищам (рис. 4).

Указаны виды, занесенные в Красные книги Российской Федерации (2008), Приморского края (2008) и Красный список МСОП (Международного союза охраны природы – The IUCN Red List of Threatened Species).

Виды, приведенные по литературным данным и нами не встреченные, отмечены звездочкой (\*). Тире перед названием вида указывает на то, что нахождение данного вида на территории парка ставится под сомнение.

В тексте дополнительно приняты следующие сокращения: контрольно-пропускной пункт – КПП; Красная книга Российской Федерации (2008) – КК РФ; Красная книга Приморского края (2008) – КК ПК; Красный список МСОП – КС МСОП.



**Рис. 4.** Карта-схема бассейна р. Большая Уссурка (территория национального парка): А – водораздел Большая Уссурка – Ковалевский ключ; В – Ковалевский ключ; С – Островной ключ (руч. Островной ключ 1-й); D – Левый Михайловский ключ; E – КПП 1 «Корейский»; F – Широкий ключ; G – Николаев ключ; Н – Яков ключ; I – междуречье Арму и Большая Уссурка (Тенникова база); J – Кордонный ключ (Чистый, или Щучий затон); K – руч. Пасечный; L – водораздел Пасечный ключ – р. Лесовозная; M – р. Лесовозная; N – Никиткин ключ; O – р. Малая Пихтовка; P – урочище Ороchonский Бог (р. Арму); Q – Лаулинский прижим; T – Трофимов ключ

## Сем. 1. БАРАНЦОВЫЕ – HUPERZIACEAE

### Род 1. Баранец – *Huperzia* Bernh.

*Huperzia serrata* (Thunb.) Trevis. (как *Lycopodium serratum* Thunb.: Шишкин, 1930). – **Б. пильчатый**. Водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, урочище Ороchonский Бог, руч. Пасечный, междуречье Арму и Большой Уссурки, р. Малая Пихтовка; кедрово-еловые, кедрово-лиственничные леса. Относительно редко. Многолетник.

Сем. 2. ПЛАУНОВЫЕ – LYCOPODIACEAE

Род 1. Плаун – *Lycopodium* L.

*Lycopodium annotinum* L.: Шишкин, 1930. – **П. годичный**. Ключи: Ковалевский, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Арму, руч. Пасечный; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Нередко. Многолетник.

*Lycopodium obscurum* L.: Шишкин, 1930. – **П. темный**. Ключи: Ковалевский, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, урочище Орочонский Бог; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Нередко. Многолетник.

Сем. 3. ПЛАУНКОВЫЕ – SELAGINELLACEAE

Род 1. Плаунок – *Selaginella* P. Beauv.

*Selaginella borealis* (Kaulf.) Spring – **П. северный**. КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим; скалы над р. Большая Уссурка. Редко. Многолетник.

*Selaginella rupestris* (L.) Spring – **П. наскальный**. КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим, урочище Орочонский Бог; скалы над р. Большая Уссурка. Нередко. Многолетник.

*Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring (как *Selaginella involvens* (Sw.) Spring: Шишкин, 1930) – **П. тамарисковый**. КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим, урочище Орочонский Бог; скалы над р. Большая Уссурка. Часто. Многолетник.

Сем. 4. ХВОЦОВЫЕ – EQUISETACEAE

Род 1. Хвощ – *Equisetum* L.

*Equisetum arvense* L.: Шишкин, 1930 – **Х. полевой**. КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, берега ручьев, сырые луга. Относительно часто. Многолетник.

*Equisetum fluviatile* L. (*E. limosum* L.: Шишкин, 1930) – **Х. речной**. р. Малая Пихтовка; берега водоемов, болота. Относительно редко. Многолетник.

*Equisetum hyemale* L.: Шишкин, 1930 – **Х. зимующий**. Ключи: Ковалевский, Островной, Никиткин, Николаев, Яков, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, урочище Орочонский Бог; междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Лесовозная; берега ручьев, ключей. Часто, иногда в массе. Многолетник.

*Equisetum pratense* L.: Шишкин, 1930 – **Х. луговой**. Ключи: Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский», реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные лиственные леса, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

*Equisetum sylvaticum* L.: Шишкин, 1930 – **Х. лесной**. Ключи: Никиткин, Островной, Широкий; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; кустарниковые заросли, долинные лиственные леса. Нередко. Многолетник.

Сем. 5. **ЧИСТОУСТОВЫЕ – OSMUNDACEAE**

Род 1. **Чистоустник – Osmundastrum** C. Presl

*Osmundastrum asiaticum* (Fern.) Tagawa (как *Osmunda cinnatomea* L.: Шишкин, 1930) – **Ч. азиатский**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; дубняки, ясеневики, кустарниковые заросли, окраины лиственничников. Часто. Нередко образует заросли. Многолетник.

Сем. 6. **ГЕМИОНИТИДИЕВЫЕ – HEMIIONITIDACEAE**

Род 1. **Кониограмма – Coniogramme** Fée

*Coniogramme intermedia* Hieron. (как *C. fraxinea* Fée: Шишкин, 1930) – **К. средняя**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Трофимов; кедрово-еловые, кедрово-широколиственные леса (курумники). Нередко, иногда образует заросли. Многолетник. Включен в КК ПК.

Сем. 7. **СИНОПТЕРИСОВЫЕ – SINOPTERIDACEAE**

Род 1. **Алевритоптерис – Aleuritopteris** Fée

\**Aleuritopteris argentea* (S.G. Gmel.) Fée (как *Cheilanthes argentea* (S.G. Gmel.) Kunze: Шишкин, 1930) – **А. серебристый**. С. Дальний Кут; по трещинам скалистых обрывов. Редко. Многолетник. Включен в КК ПК.

Сем. 8. **АДИАНТОВЫЕ – ADIANTACEAE**

Род 1. **Адиантум – Adiantum** L.

*Adiantum pedatum* L.: Шишкин, 1930 – **А. стоповидный**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, лиственные леса. Часто. Многолетник.

Сем. 9. **МНОГОНОЖКОВЫЕ – POLYPODIACEAE**

Род 1. **Чешуекучник – Lepisorus** (J. Smith) Ching

*Lepisorus ussuriensis* (Regel et Maack) Ching – **Ч. уссурийский**. КПП 1 «Корейский», ключ Широкий; скалы. Редко. Многолетник.

Род 2. **Многоножка – Polypodium** L.

*Polypodium sibiricum* Sipliv. – **М. сибирская**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной; КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим; кедрово-широколиственные леса, каменистые склоны, тенистые скалы. Часто. Многолетник.

– *Polypodium vulgare* L.: Шишкин, 1930. – **М. обыкновенная**. Скалы. Редко. Многолетник.



Род 3. **Пиррозия** – *Pyrrrosia* Mirb.

\**Pyrrrosia petiolosa* (Christ) Ching (как *Cyclophorus lingua* Desv.: Шишкин, 1930) – **П. длинночерешковая**. С. Дальний Кут; карнизы скал, обрывающиеся к р. Большая Уссурка. Редко. Многолетник. Внесен в КК РФ и КК ПК.

Сем. 10. **ДЕННШТЕДТИЕВЫЕ** – DENNSTAEDTIACEAE

Род 1. **Коптидиптерис** – *Coptidipteris* Nakai et Momose

*Coptidipteris wilfordii* (Moore) Nakai et Momose (как *Microlepia wilfordii* T. Moore: Шишкин, 1930) – **К. Вильфорда**. Ключи: Николаев, Широкий; скалы по берегу р. Большая Уссурка, выходы горных пород. Редко. Многолетник.

Род 2. **Деннштедтия** – *Dennstaedtia* Bernh.

\**Dennstaedtia hirsuta* (Sw.) Mett. ex Miq. (как *Microlepia hirsuta*: Шишкин, 1930) – **Д. волосистая**. Островной ключ; скалы. Редко. Многолетник.

Сем. 11. **ПОДЧЕШУЙНИКОВЫЕ** – HYPOLEPIDACEAE

Род 1. **Орляк** – *Pteridium* Scop.

*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn: Шишкин, 1930 – **О. обыкновенный**. Ключи: Ковалевский, Островной; КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; смешанные леса, дубняки, лещинные заросли. Часто. Многолетник.

Сем. 12. **КОСТЕНЦОВЫЕ** – ASPLENIACEAE

Род 1. **Костенец** – *Asplenium* L.

*Asplenium incisum* Thunb. – **К. вырезной**. Николаев ключ; скалы, каменистые осыпи. Очень редко. Многолетник. Включен в КК ПК.

*Asplenium tenuicaule* Hayata: Цвелев, 1991 (с. 44, рис. 13) – **К. тонкостебельный**. Островной ключ, КПП 1 «Корейский»; скалы, каменистые осыпи. Редко. Многолетник.

Род 2. **Кривокучник** – *Camptosorus* Link

\**Camptosorus sibiricus* Rupr.: Шишкин, 1930 – **К. сибирский**. Островной ключ, с. Дальний Кут; скалистые обнажения. Редко. Многолетник.

Род 3. **Листовник** – *Phyllitis* Hill

*Phyllitis japonica* Kom. (как *Asplenium scolopendrium* L. subsp. *japonicum* (Kom.) Rasbach, Reichst. et Viane: Гладкова, Сибирина, 2016) – **Л. японский**. Николаев ключ, правый борт; кедрово-елово-желтоберезово-дубовый влажный кониограммовый лес. Очень редко. Многолетник. Включен в КК ПК.

Сем. 13. **ЩИТОВНИКОВЫЕ** – DRYOPTERIDACEAE

Род 1. **Щитовник** – *Dryopteris* Adans.

*Dryopteris crassirhizoma* Nakai (как *D. buschiana* Fomin: Крестов, 1993а, б) – **Щ. толстокорневищный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный; реки: Малая

Пихтовка, Лесовозная; урочище Ороchonский Бог; кедрово-еловые леса. Часто. Многолетник.

– *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray: Шишкин, 1930 – **Щ. широкий**. Пихтово-еловые, кедрово-широколиственные леса. Многолетник. Согласно А.И. Шмакову (1999), этот вид и нижеприведенный в Приморском крае не встречаются.

– *Dryopteris felix-mas* (L.) Schott.: Шишкин, 1930 – **Щ. мужской**. Хвойные и смешанные леса. Многолетник.

*Dryopteris expansa* (C. Presl) Fras.-Jenk. et Jermy (как *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woyn. ex Schinz et Thell.: Крестов, 1993б) – **Щ. расширенный**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный; реки: Малая Пихтовка, Лесовозная; урочище Ороchonский Бог; кедрово-широколиственные, елово-кедровые леса. Нередко. Многолетник.

*Dryopteris fragrans* (L.) Schott: Шишкин, 1930 – **Щ. пахучий**. Островной ключ, КПП 1 «Корейский»; скалы, каменистые россыпи. Нередко. Многолетник.

*Dryopteris goeringiana* (Kunze) Koidz. (как *D. wladivostokensis* V. Fedtsch.: Шишкин, 1930) – **Щ. Геринга**. Ключи: Трофимов, Яков; кедрово-широколиственные, реже лиственные леса. Редко. Многолетник.

*Dryopteris sichotensis* Kom. (как *D. coreano-montana* Nakai: Крестов, 1993б) – **Щ. сихотэ-алинский**. Ковалевский ключ, водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ; кедрово-еловые леса. Нередко. Многолетник.

Род 2. Лепторумора – *Leptorumohra* (H. Ito) H. Ito

*Leptorumohra amurensis* (Christ) Tzvelev (как *Dryopteris amurensis* Christ: Шишкин, 1930) – **Л. амурская**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка, урочище Ороchonский Бог; хвойно-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 3. Многорядник – *Polystichum* Roth

*Polystichum braunii* (Spenn.) Fée: Шишкин, 1930 – **М. Брауна**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный; кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

\**Polystichum craspedosorum* (Maxim.) Diels: Шишкин, 1930 – **М. укореняющийся**. Сырые скалистые обрывы к р. Большая Уссурка; с. Дальний Кут. Редко. Многолетник.

Сем. 14. ОНОКЛЕЕВЫЕ – ONOCLEACEAE

Род 1. Страусник – *Matteuccia* Todaro

*Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro: Шишкин, 1930 – **С. обыкновенный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, Яков; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка, междуречье Арму – Большая Уссурка; урочище Ороchonский Бог, руч. Пасечный; долинные кедрово-широколиственные леса. Часто, местами образует заросли. Многолетник.

Род 2. **Оноклея** – **Onoclea L.**

*Onoclea sensibilis* L.: Шишкин, 1930 – **О. чувствительная**. Ключи: Кордонный, Островной; руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка, урочище Орочонский Бог; долинные лиственные, кедрово-широколиственные леса, сырые луга. Часто. Многолетник.

Сем. 15. **КОЧЕДЫЖНИКОВЫЕ** – **ATHYRIACEAE**

Род 1. **Кочедыжник** – **Athyrium Roth**

*Athyrium filix-femina* (L.) Roth: Шишкин, 1930 – **К. женский**. Ключ Островной, р. Малая Пихтовка; лиственные, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Athyrium monomachi* Kom. – **К. Мономаха**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, междуречье Арму – Большая Уссурка; долинные кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

*Athyrium sinense* Rupr. (как *A. rubripes* (Kom.) Kom.: Крестов, 1993б) – **К. китайский**. Ключи: Левый Михайловский, Ковалевский, Островной, Трофимов, Широкий, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный; реки: Малая Пихтовка, Лесовозная; лиственные, кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 2. **Корноптерис** – **Cornopteris Nakai**

*Cornopteris crenuloserrulata* (Makino) Nakai (как *Phegopteris austroussuriensis* Kom.: Шишкин, 1930) – **К. городчато-пильчатый**. Ключи: Ковалевский, Островной, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка; реки Малая Пихтовка, Лесовозная; урочище Орочонский Бог; кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 3. **Орлячок** – **Diplazium Sw.**

*Diplazium sibiricum* (Turcz. ex Kunze) Sa. Kurata (как *Athyrium crenatum* Rupr.: Шишкин, 1930) – **О. сибирский**. Ключи: Ковалевский, Островной, Трофимов, Широкий, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Часто. Многолетник.

Род 4. **Голокучник** – **Gymnocarpium Newm.**

*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. – **Г. обыкновенный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, р. Лесовозная; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса, дубняки, каменистые склоны. Часто. Многолетник.

*Gymnocarpium jessoense* (Koidz.) Koidz. (как *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm.: Крестов, 1993а) – **Г. иезский**. КПП 1 «Корейский», дубняки, каменистые склоны. Редко. Многолетник.

Род 5. Лунокучник – *Lunathyrium* Koidz.

*Lunathyrium pycnosorum* (Christ) Koidz. (как *Athyrium acrostichoides* Diels.: Шишкин, 1930) – **Л. густосорусовый**. Ключи: Ковалевский, Островной, Николаев, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, между речье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, урочище Ороchonский Бог; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Часто. Многолетник.

Род 6. Ложнопузырник – *Pseudocystopteris* Ching

*Pseudocystopteris spinulosa* (Maxim.) Ching (как *Athyrium spinulosum* Christ: Шишкин, 1930) – **Л. игольчатый**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса, дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 7. Корневищник – *Rhizomatopteris* Khokhr.

*Rhizomatopteris sudetica* (A. Braun et Milde) Khokhr. – **К. судетский**. Трофимов ключ; кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

Сем. 16. ВУДСИЕВЫЕ – WOODSIACEAE

Род 1. Протовудсия – *Protowoodsia* Ching

*Protowoodsia manchuriensis* (Hook.) Ching – **П. маньчжурская**. КПП 1 «Корейский», затененные скалистые обнажения. Редко. Многолетник.

Род 2. Вудсия – *Woodsia* R. Br.

*Woodsia ilvensis* (L.) R. Br.: Шишкин, 1930 – **В. эльбская**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; скистые обнажения, осыпи. Довольно часто. Многолетник.

*Woodsia polystichoides* D. Eat.: Шишкин, 1930 – **В. многорядниковая**. Ключи: Островной, Широкий; урочище Ороchonский Бог, скалы. Довольно часто. Многолетник.

*Woodsia subcordata* Turcz.: Цвелев, 1991 (рис. 28, с. 84) – **В. полусердцевидная**. Ключ Островной, р. Большая Уссурка; скалы. Редко. Многолетник.

Сем. 17. ТЕЛИПТЕРИСОВЫЕ – THELYPTERIDACEAE

Род 1. Параптелиптерис – *Parathelypteris* (H. Ito) Ching

*Parathelypteris nipponica* (Franch. et Sav.) Ching – **П. японский**. Пасечный руч., р. Малая Пихтовка; долинны кедрово-широколиственные леса, сырые луга, болота, по берегам водоемов. Нередко. Многолетник.

Род 2. Буковник – *Phegopteris* (C. Presl) Fée

*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt. (как *Ph. polypodiodes* Fée: Шишкин, 1930) – **Б. обыкновенный**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 3. **Телиптерис – *Thelypteris* Schmid.**

*Thelypteris thelypteroides* (Michx.) Holub (как *Dryopteris thelypteris* (L.) A. Gray: Шишкин, 1930) – **Т. телиптерисовидный**. Ключ Островной, р. Малая Пихтовка; сырые луга, болота, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Сем. 18. **СОСНОВЫЕ – PINACEAE**

Род 1. **Пихта – *Abies* Mill.**

*Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim.: Шишкин, 1930 – **П. почкочешуйная**, или **белокожая**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Островной, Николаев, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Малая Пихтовка; руч. Пасечный; урочище Орочонский Бог, кедрово-широколиственные, пихтово-еловые леса. Часто. Лесообразователь. Дерево. Включена в КС МСОП.

Род 2. **Лиственница – *Larix* Mill.**

*Larix cajanderi* Mayr. (*L. dahurica* subsp. *cajanderi* (Mayr) Nikolin) – **Л. Каяндера**. Ключи: Николаев, Островной, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; речные долины, кедрово-лиственничники. Редко. Лесообразователь. Дерево.

– *Larix gmelinii* (Rupr.) Kuzen.: Крестов, 1993б (как *L. dahurica* Turcz. ex Trautv.: Шишкин, 1930) – **Л. Гмелина**. Ключ Островной; речные долины, кедрово-лиственничные леса. Нечасто. Дерево. Для Приморского края этот вид не приводится (Кожевников, Кожевникова, 2014).

Род 3. **Ель – *Picea* A. Dietr.**

*Picea ajanensis* Fisch. et Carrière: Шишкин, 1930 (= *P. jezoensis* (Siebold et Zucc.) Carrière). – **Е. аянская**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка, урочище Орочонский Бог; кедрово-широколиственные, пихтово-еловые, кедрово-еловые леса. Нередко. Лесообразователь. Дерево. Вид включен в КС МСОП.

*Picea koraiensis* Nakai: Крестов, 1993б – **Е. корейская**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной; долинные хвойно-широколиственные леса. Редко. Дерево. Вид включен в КС МСОП.

\**Picea obovata* Ledeb.: Шишкин, 1930 – **Е. сибирская**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; долинные хвойно-широколиственные леса. Редко. Дерево.

Род 4. **Сосна – *Pinus* L.**

*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.: Шишкин, 1930 – **С. корейская**, или **кедр корейский**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка, урочище Орочонский Бог; речные долины, горные склоны, кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса, кедр-дубняки. Часто. Основной лесообразователь. Дерево. Вид включен в КС МСОП.

Сем. 19. **ТИСОВЫЕ – TAXACEAE**

Род 1. **Тис – Taxus L.**

*Taxus cuspidata* Siebold et Zucc.: Крестов, 1993б – **Т. остроконечный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, урочище Орочонский Бог; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Часто. Дерево. Вид включен в КК РФ, КК ПК и КС МСОП.

Сем. 20. **ЛИМОННИКОВЫЕ – SCHISANDRACEAE**

Род 1. **Лимонник – Schisandra Michx.**

*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.: Шишкин, 1930 – **Л. китайский**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, между речье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный; р. Малая Пихтовка; урочище Орочонский Бог; кедрово-широколиственные, лиственные леса. Часто. Многолетник. Лиана.

Сем. 21. **ХЛОРАНТОВЫЕ – CHLORANTHACEAE**

Род 1. **Хлорант – Chloranthus Sw.**

*Chloranthus japonicus* Siebold: Шишкин, 1930 – **Х. японский**. Ключи: Ковалевский, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский»; дубняки, лиственные, смешанные леса, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

Сем. 22. **КУВШИНКОВЫЕ – NYMPHAEACEAE**

Род 1. **Кувшинка – Nymphaea L.**

\**Nymphaea tetragona* Georgi: Шишкин, 1930 – **К. четырёхгранная**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; водоемы со стоячей водой. Редко. Многолетник.

Сем. 23. **ЛУНОСЕМЯННИКОВЫЕ – MENISPERMACEAE**

Род 1. **Луносемянник – Menispermum L.**

*Menispermum dauricum* DC.: Шишкин, 1930 – **Л. даурский**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной; междуречье Арму – Большая Уссурка, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные лиственные и кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник. Лиана.

Сем. 24. **БАРБАРИСОВЫЕ – BERBERIDACEAE**

Род 1. **Барбарис – Berberis L.**

*Berberis amurensis* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Б. амурский**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка,

руч. Пасечный; кедрово-широколиственные, широколиственные леса. Часто. Кустарник.

Род 2. Стеблелист – *Caulophyllum* Michx.

*Caulophyllum robustum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. мощный**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, широколиственные леса, по долинам ключей. Нередко. Многолетник.

Род 3. Косоплодник – *Plagiorhegma* Maxim.

*Plagiorhegma dubia* Maxim. (как *Jeffersonia dubia* (Maxim.) Benth. et Hook.f. Baker et Moore: Шишкин, 1930) – **К. сомнительный**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Относительно часто. Многолетник.

Сем. 25. ЛЮТИКОВЫЕ – RANUNCULACEAE

Род 1. Борец, или аконит, – *Aconitum* L.

– *Aconitum barbatum* Pers: Шишкин, 1930 – **Б. бородатый**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; кустарниковые заросли. Редко. Многолетник. Для Приморского края этот вид не приводится (Кожевников, Кожевникова, 2014).

\**Aconitum desoulavyi* Kom.: Луферов, Стародубцев, 1995 (рис. 12, с. 49) – **Б. Десулави**. Левобережье р. Большая Уссурка; каменистые склоны, опушки. Редко. Многолетник.

*Aconitum macrorhynchum* Turcz. ex Ledeb.: Шишкин, 1930 – **Б. крупноносый**. Пасечный руч; луга, болота. Нередко. Многолетник.

*Aconitum sczukinii* Turcz. (как *A. arcuatum* Maxim.: Шишкин, 1930) – **Б. Щукина**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Трофимов, Широкий, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Малая Пихтовка, руч. Пасечный, р. Лесовозная, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; кедрово-еловые леса, надпойменные террасы. Часто. Многолетник.

*Aconitum stoloniferum* Worosch.: Луферов, Стародубцев, 1995 (рис. 14, с. 57) – **Б. столононосный**. Междуречье Арму – Большая Уссурка; хвойно-широколиственные, лиственные леса, речные долины. Относительно редко. Многолетник.

*Aconitum volubile* Pall. ex Koelle: Шишкин, 1930 – **Б. вьющийся**. Ключ Широкий; кустарниковые заросли, берега ручьев. Относительно редко. Многолетник.

Род 2. Воронец – *Actaea* L.

*Actaea acuminata* Wall.: Шишкин, 1930 – **В. приостренный**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

*Actaea erythrocarpa* Fisch. – **В. красноплодный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев; р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

Род 3. **Ветровник – Anemonidium** (Spach) Holub

\**Anemonidium dichotomum* (L.) Holub (как *Anemone dichotoma* L.: Куренцов, 1935) – **В. вильчатый**. С. Дерсу; сухие разнотравные луга. Редко. Многолетник.

Род 4. **Ветровочник – Anemonoides** Mill.

*Anemonoides amurensis* (Korsh.) Holub – **В. амурский**. Ключи: Ковалевский, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

*Anemonoides extremiorientalis* (Starod.) Starod. (как *A. umbrosa* С.А. Мей.: Крестов, 1993а) – **В. дальневосточный**. Ключи: Ковалевский, Островной; КПП 1 «Корейский»; дубняки. Часто. Многолетник.

*Anemonoides udensis* (Trautv. et С.А. Мей.) Holub (как *Anemone udensis* Trautv. et С.А. Мей.: Шишкин, 1930) – **В. удский**. Ключи: Ковалевский, Николаев, КПП 1 «Корейский»; междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Лесовозная; кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 5. **Водосбор – Aquilegia** L.

*Aquilegia oxysepala* Trautv. et С.А. Мей.: Шишкин, 1930 – **В. острочашечный**. Ключи: Ковалевский, Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский»; долинные листовые леса, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 6. **Арсеньевия – Arsenjevia** Starod.

*Arsenjevia glabrata* (Maxim.) Starod. (как *Anemone baikalensis* Turcz.: Шишкин, 1930) – **А. гладкая**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Яков ключ; руч. Пасечный; долинные листовые и кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 7. **Княжик – Atragene** L.

*Atragene ochotensis* Pall. – **К. охотский**, руч. Пасечный, кедрово-еловые леса, каменистые обнажения. Редко. Многолетник. Лиана.

Род 8. **Шелковник, или водяной лютик, – Batrachium** (DC.) S.F. Gray

*Batrachium eradictum* Laest. ex Nyman – **Ш. неукореняющийся**. Ключ Островной; озера, водоемы. Нередко. Многолетник.

Род 9. **Калужница – Caltha** L.

*Caltha membranacea* Schipcz. – **К. перепончатая**. Ключ Кордонный, руч. Пасечный; долинный кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

*Caltha palustris* L.: Шишкин, 1930 – **К. болотная**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, руч. Пасечный, р. Лесовозная; травяно-осоковые болота, долинные листовые леса. Часто. Многолетник.

Род 10. **Желтоцвет – Chrysocyathus** Falconer

*Chrysocyathus amurensis* (Regel et Radde) Holub (*Adonis amurensis* Regel et Radde) – **Ж. амурский, или адонис амурский**. Ключи: Ковалевский, Островной,



Яков; КПП 1 «Корейский»; дубняки, древесные заросли, скальные обнажения. Редко. Многолетник.

Род 11. **Клопогон** – *Cimicifuga* L.

*Cimicifuga dahurica* Huth: Шишкин, 1930 – **К. даурский**. Ключ Островной, дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Cimicifuga simplex* Wormsk. ex DC.: Шишкин, 1930 – **К. простой**. ключи: Ковалевский, Широкий; дубняки, долинные кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 12. **Ломонос** – *Clematis* L.

*Clematis brevicaudata* DC.: Шишкин, 1930 – **Л. короткохвостный**. Ключи: Островной, Широкий, урочище Ороchonский Бог; кустарниковые заросли, галечниковые отложения. Редко. Многолетник. Лиана.

*Clematis fusca* Turcz.: Шишкин, 1930 – **Л. бурый**. Ключи: Кордонный, Островной, КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник. Лиана.

*Clematis mandshurica* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Л. маньчжурский**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», р. Лесовозная; дубняки, кустарниковые заросли, скалистые обнажения. Часто. Лиана.

Род 13. **Живокость** – *Delphinium* L.

*Delphinium maackianum* Regel: Шишкин, 1930 – **Ж. Маака**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; скалистые обнажения, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Род 14. **Энемион** – *Enemion* Raf.

*Enemion raddeanum* Regel – **Э. Радде**. Ключи: Ковалевский, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, Щучий затон, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 15. **Шибатерантис** – *Eranthis* Salisb.

*Eranthis stellata* Maxim. – **Ш. звездчатый**, или **весенник звездчатый**. Ключи: Ковалевский, Яков; кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

Род 16. **Лютик** – *Ranunculus* L.

*Ranunculus chinensis* Bunge: Шишкин, 1930 – **Л. китайский**. КПП 1 «Корейский», антропогенные местообитания, речные наносы, луга. Редко. Многолетник.

*Ranunculus japonicus* Thunb.: Шишкин, 1930 – **Л. японский**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, суходольные и сырые луга, антропогенные местообитания. Относительно часто. Многолетник.

*Ranunculus repens* L.: Шишкин, 1930 – **Л. ползучий**. Ключи: Кордонный, Широкий, Яков; урочище Ороchonский Бог; кустарниковые заросли, сырые луга. Часто. Многолетник.

Род 17. **Василистник** – *Thalictrum* L.

*Thalictrum contortum* L. – **В. скрученный**. Ключ Кордонный, КПП 1 «Корейский»; дубняки, ясенево-ольховые леса, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

*Thalictrum filamentosum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **В. нитчатый**. Ключи: Ковалевский, Михайловский, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, урочище Ороchonский Бог, руч. Пасечный; междуречье Арму – Большая Уссурка, реки Малая Пихтовка, Лесовозная; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса, дубняки. Относительно часто. Многолетник.

*Thalictrum minus* L.: Шишкин, 1930 – **В. малый**. КПП 1 «Корейский», бассейн р. Лесовозная; пойменные и суходольные луга, долинныи лиственные леса, кустарниковые заросли, скалистые обнажения. Нередко. Многолетник.

*Thalictrum ussuriense* Lufegov (*T. simplex* auct.) (как *T. simplex* L.: Шишкин, 1930) – **В. уссурийский**. Ключ Островной; луга. Часто. Многолетник.

Род 18. **Купальница** – *Trollius* L.

*Trollius ledebourii* Bunge: Шишкин, 1930 – **К. Ледебуря**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; дубняки, сырые луга. Нередко. Многолетник.

Сем. 26. **ДЫМЯНКОВЫЕ** – FUMARIACEAE

Род 1. **Хохлатка** – *Corydalis* Vent.

*Corydalis ambigua* Cham. et Schltl.: Шишкин, 1930 – **Х. сомнительная**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков; КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, широколиственные леса. Часто. Многолетник.

*Corydalis gigantea* Trautv. et S.A. Mey. – **Х. гигантская**. р. Лесовозная; долинныи хвойно-широколиственные леса, берега водотоков. Нередко, образует заросли. Массово встречается на прилегающей к парку территории (р. Заманиха). Многолетник.

*Corydalis ochotensis* Turcz.: Шишкин, 1930 – **Х. охотская**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», р. Арму; долинныи лиственные леса, берега ручьев. Нередко. Многолетник.

*Corydalis remota* Fisch. – **Х. расставленная**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; долинныи лиственные леса, галечниковые отложения. Редко. Многолетник.

*Corydalis repens* Mandl et Muehd. – **Х. ползучая**. р. Лесовозная; долинныи кедрово-широколиственные, широколиственные леса. Относительно редко. Многолетник.

*Corydalis speciosa* Maxim. – **Х. прекрасная**. Ключи: Островной, Широкий, КПП 1 «Корейский», реки Малая Пихтовка, Лесовозная; скалистые склоны, галечниковые отложения, дороги. Нередко. Двулетник.

Сем. 27. **МАКОВЫЕ** – PAPAVERACEAE

Род 1. **Чистотел** – *Chelidonium* L.

*Chelidonium asiaticum* (Hara) Krachulkova (как *C. majus* L.: Шишкин, 1930) – **Ч. азиатский**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Островной, Трофимов, Широкий;

урочище Орочонский Бог; руч. Пасечный; междуречье Арму – Большая Уссурка, Лаулинский прижим, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; лиственные и хвойно-широколиственные леса. Нередко. Двулетник.

Род 2. **Лесной мак** – *Hylomecon* Maxim.

*Hylomecon vernalis* Maxim. (как *H. japonica* (Thunb.) Prantl: Шишкин, 1930) – **Л. м. весенний**. Ключи: Ковалевский, Островной, Николаев, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса, дубняки. Часто. Многолетник.

Род 3. **Мак** – *Papaver* L.

*Papaver amurense* (N. Busch) Tolm. – **М. амурский**. Долина р. Большая Уссурка; галечниковые отложения. Редко. Многолетник.

Сем. 28. **ИЛЬМОВЫЕ, или ВЯЗОВЫЕ, – ULMACEAE**

Род 1. **Ильм** – *Ulmus* L.

*Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg.: Шишкин, 1930 – **И. японский, или долинный**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной; КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, реки Арму, Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные кедрово-широколиственные, ясенево-ильмовые леса, берега ручьев. Относительно часто. Лесообразователь. Дерево.

*Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr (как *U. heterophylla* Mayr: Шишкин, 1930) – **И. горный, или лопастный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, широколиственные леса. Нередко. Дерево.

Сем. 29. **КРАПИВОВЫЕ – URTICACEAE**

Род 1. **Постенница** – *Parietaria* L.

*Parietaria micrantha* Ledeb. (как *P. debilis* var. *micrantha* Wedd.: Шишкин, 1930) – **П. мелкоцветная**. Ключ Широкий; скалистые обнажения. Редко. Однолетник.

Род 2. **Пилея** – *Pilea* Lindl.

*Pilea mongolica* Wedd. (как *P. pumila* A. Gray: Шишкин, 1930) – **П. монгольская**. Ключи: Кордонный, Широкий, междуречье Арму – Большая Уссурка; кустарниковые заросли, берега ручьев, сырые леса. Относительно часто. Однолетник.

Род 3. **Крапива** – *Urtica* L.

*Urtica angustifolia* Fisch.: Шишкин, 1930 – **К. узколистная**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, урочище Орочонский Бог, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные лиственные, хвойно-широколиственные леса, берега ручьев и ключей. Относительно часто. Многолетник.

*Urtica laetevirens* Maxim.: Шишкин, 1930 – **К. светло-зеленая**. Ключи: Кордонный, Островной, Широкий; р. Лесовозная; кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Сем. 30. **БУКОВЫЕ – FAGACEAE**

Род 1. **Дуб – Quercus L.**

*Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.: Шишкин, 1930 – **Д. монгольский**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Широкий, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный; реки Арму, Малая Пихтовка, Лесовозная; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Лесообразователь. Дерево.

Сем. 31. **БЕРЕЗОВЫЕ – BETULACEAE**

Род 1. **Ольха – Alnus Mill.**

*Alnus hirsuta* Turcz.: Шишкин, 1930 – **О. волосистая**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной; КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка, руч. Пасечный; смешанные леса, ольшанники, берега рек. Нередко. Лесообразователь. Дерево.

Род 2. **Береза – Betula L.**

*Betula costata* Trautv.: Шишкин, 1930 – **Б. ребристая**, или **желтая**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Малая Пихтовка, руч. Пасечный; кедрово-широколиственные леса. Довольно часто. Лесообразователь. Дерево. Вид включен в КС МСОП.

*Betula dahurica* Pall.: Шишкин, 1930 – **Б. даурская**. КПП 1 «Корейский», ключ Островной; дубняки, дубово-черноберезовые, смешанные леса. Часто. Лесообразователь. Дерево.

*Betula lanata* (Regel) V.N. Vassil. (как *B. ermanii* Cham.: Шишкин, 1930) – **Б. шерстистая**. Ключи: Островной, Трофимов, в верхнем поясе гор, пихтово-еловые, каменноберезовые леса. Нередко. Лесообразователь. Дерево. Вид включен в КС МСОП.

*Betula ovalifolia* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Б. овальнолистная**. Пасечный ручей; сырые разнотравные луга, заболоченные берега. Редко. Кустарник.

*Betula platyphylla* Sukaczew (как *B. mandshurica* (Regel) Nakai: Шишкин, 1930) – **Б. плосколистная**. Ключи: Ковалевский, Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский», урочище Ороchonский Бог, руч. Пасечный; белоберезовые и смешанные леса. Часто. Лесообразователь. Дерево.

Род 3. **Лещина – Corylus L.**

*Corylus heterophylla* Fisch. ex Trautv.: Шишкин, 1930 – **Л. разнолистная**. Островной ключ, КПП 1 «Корейский»; дубняки, дубово-черноберезовые леса, луга. Часто. Кустарник.

*Corylus mandshurica* Maxim.: Шишкин, 1930 – **Л. маньчжурская**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский, урочище Орочонский Бог, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; дубняки, смешанные и лиственные леса, кустарниковые заросли. Относительно часто. Кустарник.

Сем. 32. **ОРЕХОВЫЕ – JUGLANDACEAE**

Род 1. **Орех – Juglans L.**

*Juglans mandshurica* Maxim.: Шишкин, 1930 – **О. маньчжурский**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», с. Дерсу, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка, руч. Пасечный; долинные кедрово-широколиственные и лиственные леса, вдоль дорог. Относительно часто. Дерево.

Сем. 33. **ГВОЗДИКОВЫЕ – CARYOPHYLLACEAE**

Род 1. **Ясколка – Cerastium L.**

\**Cerastium holosteoides* Fries (как *C. vulgatum* L.: Шишкин, 1930) – **Я. дернистая**. Островной ключ, антропогенные местообитания, обочины дорог. Часто. Однолетник. Заносный вид.

*Cerastium pauciflorum* Stev. ex Ser. (как *C. pilosum* var. *amurense* Regel: Шишкин, 1930) – **Я. малоцветковая**. Островной ключ, КПП 1 «Корейский»; дубняки, заросли кустарников. Часто. Многолетник.

Род 2. **Гвоздика – Dianthus L.**

*Dianthus chinensis* L.: Шишкин, 1930 – **Г. китайская**. Островной ключ, Лаулинский прижим, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, каменистые россыпи. Нередко. Многолетник.

Род 3. **Бахромчатолепестник – Fimbripetalum (Turcz.) Ikonn.**

*Fimbripetalum radians* (L.) Ikonn. (как *Stellaria radians* L.: Шишкин, 1930) – **Б. лучистый**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Островной, Яков; КПП 1 «Корейский»; руч. Пасечный, кустарниковые заросли, по берегам рек. Часто. Многолетник.

Род 4. **Качим – Gypsophila L.**

*Gypsophila pacifica* Kom. – **К. тихоокеанский**. Островной ключ, КПП 1 «Корейский»; каменистые осыпи. Редко. Многолетник.

Род 5. **Зорька – Lychnis L.**

*Lychnis fulgens* Fisch.: Шишкин, 1930 – **З. сверкающая**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, луга, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Род 6. **Мерингия – Moehringia L.**

*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl: Шишкин, 1930 – **М. бокоцветная**. Ключи: Никиткин, Николаев, Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 7. Новоуссурия – *Neoussuria* Tzvel.

*Neoussuria firma* (Siebold et Zucc.) Tzvel. (как *Silene firma* Siebold et Zucc.: Шишкин, 1930) – **Н. крепкая, или смолевка крепкая**. КПП 1 «Корейский», Островной ключ; дубняки, кустарниковые заросли. скалистые обнажения. Редко. Двухлетник.

Род 8. Песколюбочка – *Psammophiliella* Ikonn.

\**Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn.: Павлова, Безделева, 1996 (рис. 28, с. 97) – **П. постенная**. С. Дальний Кут, с. Дерсу, антропогенные местообитания. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 9. Звездчаточка – *Pseudostellaria* Pax

*Pseudostellaria sylvatica* (Maxim.) Pax (как *Krascheninnikowia sylvatica* Maxim.: Шишкин, 1930) – **З. лесная**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной; междуречье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные и лиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 10. Смолёвка – *Silene* L.

*Silene foliosa* Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. олиственная**. КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим, урочище Ороchonский Бог, ключ Островной, скалистые обнажения. Часто. Многолетник.

\**Silene repens* Patr.: Шишкин, 1930 – **С. ползучая**. Островной ключ; кустарниковые заросли, каменистые местообитания. Редко. Многолетник.

Род 11. Торица – *Spergula* L.

\**Spergula arvensis* L.: Павлова, Безделева, 1996 (рис. 7, с. 31) – **Т. полевая**. С. Дерсу; антропогенные местообитания. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 12. Звездчатка – *Stellaria* L.

*Stellaria bungeana* Fenzl. – **З. Бунге**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; реки Малая Пихтовка, Лесовозная; долинные кедрово-широколиственные леса, дубняки. Нередко. Многолетник.

*Stellaria graminea* L.: – **З. злаковидная**. С. Дерсу, антропогенные местообитания. Редко. Однолетник. Заносный вид.

*Stellaria filicaulis* Makino (как *S. jaluana* Nakai: Шишкин, 1930) – **З. тонкостебельная**. Ключи: Никиткин, Николаев, Островной, Широкий; болота, сырые и суходольные луга. Относительно редко. Многолетник.

*Stellaria longifolia* Muhl. ex Willd. – **З. длиннолистная**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Яков; КПП 1 «Корейский»; кустарниковые прибрежные заросли. Нередко. Многолетник.

*Stellaria media* (L.) Vill. – **З. средняя, или мокрица**. С. Дерсу; антропогенные местообитания, луга, у дорог. Относительно часто. Однолетник. Заносный вид.

Сем. 34. **МАРЕВЫЕ – CHENOPODIACEAE**

Род 1. **Безвкусица – Axyris L.**

*Axyris amaranthoides* L.: Шишкин, 1930 – **Б. ширицевидная**. Островной ключ; антропогенные местообитания, речные галечниковые наносы. Редко. Однолетник.

Род 2. **Марь – Chenopodium L.**

*Chenopodium album* L.: Шишкин, 1930 – **М. белая**. КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; дубняки, антропогенные местообитания, приречные галечники. Редко. Однолетник.

Сем. 35. **СПОРЫШОВЫЕ – POLYGONACEAE**

Род 1. **Щавель – Acetosa Mill.**

*Acetosa pratensis* Mill. (как *Rumex acetosa* L.: Шишкин, 1930) – **Щ. луговой**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу, руч. Пасечный; кустарниковые заросли, суходольные и сырые луга, обочины дорог. Нередко. Многолетник.

Род 2. **Хилокаликс – Chylocalyx Hassk. et Miq.**

\**Chylocalyx perfoliatus* (L.) Hassk. ex Miq. (как *Polygonum perfoliatum* L.: Шишкин, 1930) – **Х. пронзеннолистный**. Ключ Островной; долинные кустарниковые заросли, по берегам ручьев, у скалистых обнажений, антропогенные местообитания. Относительно редко. Однолетник.

Род 3. **Горец – Persicaria Mill.**

\**Persicaria hydropiper* (L.) Spach (как *Polygonum hydropiper* L.: Шишкин, 1930) – **Г. перечный**. Островной ключ, с. Дальний Кут; антропогенные местообитания. Относительно редко. Однолетник.

\**Persicaria lapathifolia* (L.) S.F. Gray (как *Polygonum tomentosum* Schrank: Шишкин, 1930) – **Г. развесистый**. Островной ключ, с. Дальний Кут; антропогенные местообитания, речные наносы, вдоль дорог. Часто. Однолетник.

*Persicaria longiseta* (Bruijn) Kitag. (как *Polygonum posumbu* Buch.-Ham. ex D. Don: Шишкин, 1930) – **Г. длиннощетиновый**. Островной ключ, с. Дальний Кут; приречные кустарниковые заросли. Редко. Однолетник.

Род 4. **Спорыш – Polygonum L.**

*Polygonum aviculare* L.: Шишкин, 1930 – **С. птичий**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; антропогенные местообитания, дороги. Относительно часто. Однолетник.

Род 5. **Щавельник – Rumex L.**

*Rumex crispus* L. – **Щ. курчавый**. КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; антропогенные местообитания. Относительно редко. Двулетник.

\**Rumex patientia* L.: Цвелев, 1989 (рис. 11, с. 34) – **Щ. шпинатный**. С. Дерсу; антропогенные местообитания. Нередко. Многолетник.

Род 6. **Колючестебельник – Truellum Houtt.**

*Truellum sagittatum* (L.) Soják (как *Polygonum sagittatum* L.: Шишкин, 1930) – **К. стрелолистный**. Островной ключ; по берегам рек и ручьев, сырым лугам, у болот. Часто. Однолетник.

*Truellum thunbergii* (Siebold et Zucc.) Soják (как *Polygonum thunbergii* Siebold et Zucc.: Шишкин, 1930) – **К. Тунберга**. Ключи: Кордонный, Широкий; урочище Орочонский Бог; руч. Пасечный; антропогенные местообитания, долинные листовенные и кедрово-широколиственные леса, сырые луга, берега ручьев, озер. Очень часто. Однолетник.

Сем. 36. **ПИОНОВЫЕ – PAEONIACEAE**

Род 1. **Пион – Paeonia L.**

*Paeonia lactiflora* Pall. (как *P. albiflora* Pall.: Шишкин, 1930) – **П. молочнов-ветковый**. КПП 1 «Корейский», ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли, луга. Редко. Многолетник. Вид включен в КК РФ и КК ПК.

*Paeonia obovata* Maxim.: Шишкин, 1930 – **П. обратнойцевидный**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, р. Лесовозная; дубняки, кедрово-еловые, кедрово-широколиственные леса. Относительно редко. Многолетник. Вид включен в КК РФ и КК ПК.

Сем. 37. **ЗВЕРОБОЕВЫЕ – HYPERICACEAE**

Род 1. **Звербой – Hypericum L.**

*Hypericum ascyron* L.: Шишкин, 1930 – **З. большой**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Островной, руч. Пасечный; суходольные и сырые луга, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

\**Hypericum attenuatum* Choisy: Куренцов, 1935 – **З. оттянутый**. По берегу р. Большая Уссурка; каменистые склоны. Редко. Многолетник.

Род 2. **Трехжелезник – Triadenum Raf.**

*Triadenum japonicum* (Bl.) Makino: Шишкин, 1930 – **Т. японский**. Ключ Островной, р. Малая Пихтовка; болота, берега стариц, сырые луга. Редко. Многолетник.

Сем. 38. **ФИАЛКОВЫЕ – VIOLACEAE**

Род 1. **Фиалка – Viola L.**

*Viola acuminata* Ledeb. (как *V. acuminata* var. *austro-ussuriensis* (W. Becker) Kitag.: Шишкин, 1930) – **Ф. приостренная**. Ключи: Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский», р. Лесовозная; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Viola amurica* W. Becker – **Ф. амурская**. Островной ключ; сырые луга, берега ручьев. Относительно редко. Многолетник.

*Viola brachysepalae* Maxim. – **Ф. короткочашелистиковая**. Островной ключ; дубняки. Редко. Многолетник.

*Viola collina* Besser: Шишкин, 1930 – **Ф. холмовая**. Островной ключ; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

*Viola epipsiloides* Á. Löve et D. Löve. – **Ф. сверху-голенькая**. Островной ключ; по берегам рек и ручьев. Редко. Многолетник.



*Viola mandshurica* W. Becker – **Ф. маньчжурская**. Ключи: Никиткин, Островной, КПП 1 «Корейский», дубняки, антропогенные местообитания, луга. Нередко. Многолетник.

*Viola patrinii* Ging.: Шишкин, 1930 – **Ф. Патрэна**. КПП 1 «Корейский», сырые и суходольные луга, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Viola sacchalinesis* H. Boissieu: Шишкин, 1930 – **Ф. сахалинская**. р. Малая Пихтовка; лиственные и кедрово-широколиственные леса, щебнистые и каменистые склоны. Редко. Многолетник.

*Viola selkirkii* Pursh ex Goldie: Шишкин, 1930 – **Ф. Селькирка**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

*Viola verecunda* A. Gray: Шишкин, 1930 – **Ф. скромная**. Островной ключ; болота, берега ручьев. Относительно часто. Многолетник.

### Сем. 39. ТЫКВОВЫЕ – CUCURBITACEAE

#### Род 1. Схизопепон – *Schizopepon* Maxim.

*Schizopepon bryoniifolius* Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. брioniелистный**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Николаев, Островной, Широкий; междуречье Арму – Большая Уссурка, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Однолетник.

### Сем. 40. КАПУСТОВЫЕ – BRASSICACEAE

#### Род 1. Резуха – *Arabis* L.

*Arabis pendula* L.: Шишкин, 1930 – **Р. понижающая**. Урочище Ороchonский Бог; дубняки, антропогенные местообитания. Редко. Многолетник.

*Arabis sagittata* (Bertol.) DC. (как *A. hirsuta* Scop.: Шишкин, 1930) – **Р. стреловидная**. Островной ключ; антропогенные местообитания. Редко. Многолетник.

#### Род 2. Сурепка – *Barbarea* R. Fr.

*Barbarea orthoceras* Ledeb.: Шишкин, 1930 – **С. пряморогая**. Урочище Ороchonский Бог, КПП 1 «Корейский», Широкий ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, галечниковые отложения, у дорог. Редко. Двулетник.

#### Род 3. Капуста – *Brassica* L.

\**Brassica juncea* (L.) Czern.: Шишкин, 1930 – **К. сизая**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; антропогенные местообитания. Относительно редко. Двулетник. Заносный вид.

#### Род 4. Пастушья сумка – *Capsella* Medic.

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.: Шишкин, 1930 – **П. с. обыкновенная**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; антропогенные местообитания, вдоль дорог. Редко. Однолетник. Заносный вид.

#### Род 5. Сердечник – *Cardamine* L.

*Cardamine leucantha* (Tausch.) O.E. Schulz: Шишкин, 1930 – **С. белоцветковый**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Островной, Трофимов, Широкий, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая

Уссурка, руч. Пасечный; реки Малая Пихтовка, Лесовозная; долинные кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Cardamine macrophylla* Willd.: Шишкин, 1930 – **С. крупнолистный**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков, р. Малая Пихтовка; по берегам горных ручьев. Нередко. Многолетник.

*Cardamine prorepens* Fisch. – **С. ползучий**. Ключи: Ковалевский, Островной; по берегу р. Большая Уссурка, руч. Пасечный, берега горных ручьев и рек. Нередко. Многолетник.

*Cardamine regeliana* Miq.: Шишкин, 1930 – **С. Регеля**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Яков; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; берега рек, ключей и ручьев. Нечасто. Многолетник.

Род 6. **Конрингия** – *Conringia* (Heist.) Pers.

*Conringia orientalis* (L.) Dumort. – **К. восточная**. КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, луга. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 7. **Донтостемон** – *Dontostemon* Andrz. ex С.А. Меу.

*Dontostemon dentatus* (Bunge) С.А. Меу. ex Ledeb.: Шишкин, 1930 – **Д. зубчатый**. КПП 1 «Корейский»; сухие скалы. Редко. Однолетник или двулетник.

*Dontostemon hispidus* Maxim.: Шишкин, 1930 – **Д. волосистый**. КПП 1 «Корейский», сухие скалы, галечники. Редко. Однолетник.

Род 8. **Крупка** – *Draba* L.

*Draba nemorosa* L.: Шишкин, 1930 – **К. дубравная**. КПП 1 «Корейский»; антропогенно измененные участки, речные отложения. Нередко. Однолетник.

Род 9. **Жерушник** – *Rorippa* Scop.

*Rorippa palustris* (L.) Besser (как *Nasturtium palustre* DC.: Шишкин, 1930) – **Ж. болотный**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; антропогенные местообитания, обочины дорог, сырые луга, берега водоемов. Нередко. Многолетник.

Род 10. **Вяжечка** – *Turritis* (Tourn.) L.

*Turritis glabra* L. – **В. голая**. КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, луга. Редко. Однолетник. Заносный вид.

#### Сем. 41. **ИВОВЫЕ** – SALICACEAE

Род 1. **Кореянка** – *Chosenia* Nakai

*Chosenia arbutifolia* (Pall.) A.K. Skvortsov (как *C. macrolepis* (Turcz.) Kom.: Шишкин, 1930) – **К. земляничколистная**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; по берегам р. Большая Уссурка; речные отложения. Часто образует чистые древостои. Лесообразователь. Дерево. Вид включен в КС МСОП.

Род 2. **Тополь** – *Populus* L.

*Populus koreana* Rehd. – **Т. корейский**. Ключи: Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский»; долинные лиственные леса. Часто. Дерево.

*Populus maximowiczii* A. Henry: Шишкин, 1930 – **Т. Максимовича**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Широкий, Яков; КПП 1 «Корейский»; реки: Арму, Малая Пихтовка; урочище Ороchonский Бог; берега рек, долинные лиственные леса. Относительно часто. Дерево.

*Populus tremula* L.: Шишкин, 1930 – **Т. дрожащий, или осина**. Водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, ключи: Ковалевский, Островной, Яков; Лаулинский прижим, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; урочище Ороchonский Бог, долинные лиственные и смешанные леса, речные долины. Часто. Лесообразователь. Дерево.

Род 3. **Ива** – *Salix* L.

*Salix brachypoda* (Trautv. et C.A. Mey.) Kom. (как *S. repens* L.: Шишкин, 1930) – **И. коротконожковая**. Ключ Островной; сырые луга и леса, окраины болот. Часто. Кустарник.

*Salix caprea* L.: Шишкин, 1930 – **И. козья**. Ключи: Ковалевский, Островной; КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка, р. Лесовозная; кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли, антропогенные местообитания, опушки дубняков. Нередко. Кустарник.

*Salix gracilistyla* Miq. – **И. тонкостолбиковая**. Ключи: Никиткин, Николаев, Островной, Широкий; антропогенные местообитания, берега ручьев, ключей. Нередко. Кустарник.

*Salix myrtilloides* L.: Шишкин, 1930 – **И. черничная**. Ключ Островной, р. Малая Пихтовка; болота, сырые луга. Нередко. Кустарник.

*Salix pierotii* Miq. – **И. Пьеро**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», урочище Ороchonский Бог; ивняки, сырые и суходольные луга. Нередко. Дерево.

*Salix rorida* Laksch.: Шишкин, 1930 – **И. росистая**. Ключ Островной, окрестности кордона «Корейский»; берега ручьев, антропогенные местообитания. Нередко. Дерево.

*Salix schwerinii* E. Wolf – **И. Шверина**. Ключи: Островной, Широкий, урочище Ороchonский Бог, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Лесовозная; берега ручьев, антропогенные местообитания. Нередко. Кустарник.

*Salix taraiakensis* Kimura – **И. тарайкинская**. КПП 1 «Корейский»; опушки дубняков, кустарниковые заросли, антропогенные местообитания. Относительно редко. Дерево.

## Сем. 42. АКТИНИДИЕВЫЕ – ACTINIDIACEAE

Род 1. **Актинидия** – *Actinidia* Lindl.

*Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.: Шишкин, 1930 – **А. коломикта**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ; руч. Пасечный; реки Малая Пихтовка, Лесовозная; урочище Ороchonский Бог; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Нередко. Лиана.

## Сем. 43. ВЕРЕСКОВЫЕ – ERICACEAE

Род 1. **Болотный мирт** – *Chamaedaphne* Moench

*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench: Шишкин, 1930 – **Б. м. чашечный**. С. Дальний Кут, ключ Островной, р. Малая Пихтовка; болота, редколесья. Редко. Кустарник или кустарничек.

Род 2. Багульник – *Ledum* L.

*Ledum hypoleucum* Kom.: Шишкин, 1930 – **Б. подбел.** Ключи: Николаев, Островной, с. Дальний Кут, р. Малая Пихтовка; долинные лиственничники, смешанные леса. Редко. Кустарник.

*Ledum palustre* L.: Шишкин, 1930 – **Б. болотный.** Ключ Островной, р. Малая Пихтовка, болота. Редко. Кустарничек.

Род 3. Бокоцветка – *Orthilia* Raf.

*Orthilia secunda* (L.) House: Крестов, 1993б – **Б. односторонняя.** Ключ Ковалевский, р. Арму, кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Редко. Полукустарничек. Многолетник.

Род 4. Клюква – *Oxycoccus* Hill

*Oxycoccus palustris* Pers.: Шишкин, 1930 – **К. болотная.** Ключи: Островной, Ягодный (бассейн Арму), с. Дальний Кут, р. Малая Пихтовка; лиственничники, болота. Редко. Кустарничек.

Род 5. Грушанка – *Pyrola* L.

\**Pyrola minor* L.: Крестов, 1993б – **Г. малая.** Бассейн р. Большая Уссурка, кедр-дубняки. Редко. Многолетник.

*Pyrola renifolia* Maxim. – **Г. почколистная.** р. Малая Пихтовка; пихтово-еловые леса. Редко. Многолетник.

*Pyrola rotundifolia* L. – **Г. круглолистная.** Ключ Никиткин, КПП 1 «Корейский»; дубняки, осыпи. Редко. Многолетник.

*Pyrola japonica* Klenze ex Alef. (как *P. subaphylla* Maxim.: Шишкин, 1930) – **Г. японская,** КПП 1 «Корейский»; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

Род 6. Брусника – *Rhodococcum* (Rupr.) Avrorin

*Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avrorin (как *Vaccinium vitis-idaea* L.: Шишкин, 1930) – **Б. обыкновенная,** с. Дальний Кут, ключи: Островной, Николаев, р. Малая Пихтовка; лиственничники, кедрово-лиственничные, кедрово-еловые леса. Редко. Кустарничек.

Род 7. Рододендрон – *Rhododendron* L.

*Rhododendron mucronulatum* Turcz. (как *R. dauricum* subsp. *mucronulatum* (Turcz.) Vorosch.: Шишкин, 1930) – **Р. остроконечный.** Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, Лаулинский прижим, ключ Островной; каменистые гребни дубняков, кедр-дубняков. Нередко. Кустарник.

\**Rhododendron mucronulatum* subsp. *sichotense* (Pojark.) A.P. Khokhr. (как *R. sichotense* Pojark.: Крестов, 1993а) – **Р. сихотинский.** Ключ Николаев; лиственничники, каменистые осыпи. Редко. Кустарник.

Род 8. Голубика – *Vaccinium* L.

*Vaccinium uliginosum* L. – **Г. болотная,** или **гонобобель.** Р. Малая Пихтовка; мари, болота. Редко. Кустарник.

Сем. 44. ПЕРВОЦВЕТОВЫЕ – PRIMULACEAE

Род 1. Проломник – *Androsace* L.

*Androsace filiformis* Retz.: Шишкин, 1930 – **П. нитевидный**. Ключи: Никиткин, Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, вдоль дорог. Нередко. Однолетник.

Род 2. Вербейник – *Lysimachia* L.

*Lysimachia clethroides* Duby: Шишкин, 1930 – **В. ландышевый**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Lysimachia davurica* Ledeb.: Шишкин, 1930 – **В. даурский**. КПП 1 «Корейский», ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 3. Наумбургия, или кизляк, – *Naumburgia* Moench

*Naumburgia thyriflora* (L.) Rchb.: Шишкин, 1930 – **Н. кистецветковая**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов; КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; лиственничники, окраины болот, берега ручьев, ключей, рек. Очень часто. Многолетник.

Род 4. Седмичник – *Trientalis* L.

*Trientalis europaea* L.: Шишкин, 1930 – **С. европейский**. Ключи: Никиткин, Островной, Яков, водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; кедрово-еловые, кедрово-лиственничные леса. Относительно часто. Многолетник.

Сем. 45. ЛИПОВЫЕ – TILIACEAE

Род 1. Липа – *Tilia* L.

*Tilia amurensis* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Л. амурская**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Островной, Николаев, Трофимов, Яков; КПП 1 «Корейский», междуречье Арму и Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; дубняки, липняки, кедрово-широколиственные леса. Часто. Лесообразователь. Дерево.

*Tilia mandshurica* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Л. маньчжурская**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Островной; КПП 1 «Корейский», реки Арму, Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Встречается реже, чем предыдущий вид. Дерево.

*Tilia taquetii* С.К. Schneid. – **Л. Таке**. Ключи: Левый Михайловский, Островной; КПП 1 «Корейский»; реки Арму, Малая Пихтовка; дубняки, липняки, кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Часто. Дерево.

Сем. 46. МОЛОЧАЕВЫЕ – EUPHORBIACEAE

Род 1. Акалифа – *Acalypha* L.

\**Acalypha australis* L.: Шишкин, 1930 – **А. южная**, с. Дальний Кут, ключ Островной; антропогенные местообитания. Редко. Однолетник.

Род 2. Молочай – *Euphorbia* L.

*Euphorbia discolor* Ledeb. – **М. двуцветный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

\**Euphorbia esula* L.: Шишкин, 1930 – **М. острый**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; скалистые обнажения, речные наносы. Редко. Многолетник.

*Euphorbia lucorum* Rupr. ex Maxim.: Шишкин, 1930 – **М. рощево**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки. Относительно часто. Многолетник.

*Euphorbia taquetii* H. Lév. et Vaniot – **М. Такэ**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Сем. 47. **ГОРТЕНЗИЕВЫЕ – HYDRANGEACEAE**

Род 1. **Чубушник – Philadelphus L.**

*Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim.: Шишкин, 1930 – **Ч. тонколистный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ; урочище Ороchonский Бог; руч. Пасечный; реки: Арму, Малая Пихтовка, Лесовозная; хвойно-широколиственные леса. Часто. Кустарник.

Сем. 48. **КАМНЕЛОМКОВЫЕ – SAXIFRAGACEAE**

Род 1. **Астильбе – Astilbe Buch.-Ham. ex D. Don**

*Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. et Sav.: Шишкин, 1930 – **А. китайская**. Ключ Островной, долинные лиственные леса, кустарниковые заросли, сырые луга. Часто. Многолетник.

Род 2. **Бадан – Bergenia Moench**

*Bergenia pacifica* Kom.: Крестов, 1993а – **Б. тихоокеанский**. Ключ Николаев; кедрово-еловые, кедрово-лиственничные леса, выходы скальных пород. Очень редко. Многолетник. Вид включен в КК ПК.

Род 3. **Селезёночник – Chrysosplenium L.**

*Chrysosplenium flagelliferum* F. Schmidt: Шишкин, 1930 – **С. усатый**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, р. Малая Пихтовка; долинные лиственные леса, берега ручьев. Относительно часто. Многолетник.

*Chrysosplenium ramosum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. ветвистый**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной, Яков; КПП 1 «Корейский»; руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные лиственные и кедрово-широколиственные леса, берега ручьев, ключей. Относительно часто. Многолетник.

*Chrysosplenium pilosum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. волосистый**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий; междуречье Арму – Большая Уссурка, Широкий, р. Малая Пихтовка; долинные лиственные леса, берега ручьев. Относительно часто. Многолетник.

*Chrysosplenium sibiricum* (Ser.) A.P. Khokhr. – **С. сибирский**. Ключи: Ковалевский, Островной; берега ручьев, долинные леса. Редко. Многолетник.

Род 4. **Мителла – Mitella L.**

*Mitella nuda* L.: Шишкин, 1930 – **М. голая**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка,

реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, лиственные леса. Нередко. Многолетник.

Сем. 49. **ТОЛСТЯНКОВЫЕ – CRASSULACEAE**

Род 1. **Живучник**, или **очиток**, – **Aizopsis** Grulich

*Aizopsis aizoon* (L.) Grulich (как *Sedum aizoon* L.: Шишкин, 1930) – **Ж. живучий**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

*Aizopsis middendorffiana* (Maxim.) Grulich (как *Sedum middendorffianum* Maxim.: Шишкин, 1930) – **Ж. Миддендорфа**. Урочище Орочонский Бог, Лаулинский прижим, КПП 1 «Корейский», скалы и каменные россыпи, обращенные к р. Большая Уссурка. Часто. Многолетник.

\**Aizopsis selskiana* (Regel et Maack) Grulich (как *Sedum selskianum* Regel et Maack: Куренцов, 1935) – **Ж. Сельского**. Бассейн р. Большая Уссурка; каменные обнажения. Нередко. Многолетник.

Род 2. **Очитник** – **Hylotelephium** Н. Ohba

*Hylotelephium pallescens* (Freyn) Н. Ohba – **О. бледнеющий**. Пасечный руч., р. Малая Пихтовка; луга, лиственничные леса, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

\**Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub (как *Sedum telephium* L.: Шишкин, 1930) – **О. трехлистный**. Ключ Островной; луга. Редко. Многолетник.

*Hylotelephium viviparum* (Maxim.) Н. Ohba: Шишкин, 1930 – **О. живородящий**. КПП 1 «Корейский», дубняки, крупнокаменистые осыпи и скальные выходы. Относительно редко. Многолетник.

Род 3. **Горноколосник** – **Orostachys** Fisch.

*Orostachys spinosa* (L.) Sweet (как *Cotyledon spinosa* L.: Шишкин, 1930) – **Г. колючий**. Ключ Широкий, скалы и скалистые обнажения. Редко. Многолетник.

\**Orostachys malacophylla* (Pall.) Fisch. (как *Cotyledon malacophylla* Pall.: Шишкин, 1930) – **Г. мягколистный**. Ключ Островной; скалы. Редко. Многолетник.

Сем. 50. **КРЫЖОВНИКОВЫЕ – GROSSULARIACEAE**

Род 1. **Крыжовник** – **Grossularia** Mill.

*Grossularia burejensis* (F. Schmidt) Berger – **К. буреинский**. Ключи: Широкий, Яков; урочище Орочонский Бог, р. Лесовозная; долинные хвойно-широколиственные леса. Часто. Кустарник.

Род 2. **Смородина** – **Ribes** L.

– *Ribes latifolium* Jancz.: Шишкин, 1930 – **С. широколистная**. Ключ Островной, смешанные леса предгорий, у сырых скал. Редко. Кустарник. Для Приморского края этот вид не приводится (Кожевников, Кожевникова, 2014).

*Ribes mandshuricum* (Maxim.) Kom.: Шишкин, 1930 – **С. маньчжурская**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, Яков; КПП 1 «Корейский»; урочище Орочонский Бог;

руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Нередко. Кустарник.

*Ribes maximoviczianum* Kom.: Шишкин, 1930 – С. Максимовича. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, урочище Орочонский Бог; р. Малая Пихтовка; руч. Пасечный; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Нередко. Кустарник.

*Ribes palczewskii* (Jancz.) Rojark. – С. Пальчевского. Ковалевский ключ; Пасечный ручей, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Редко. Кустарник.

*Ribes pallidiflorum* Rojark.: – С. бледноцветковая. Ключи: Кордонный, Яков, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; долинные кедрово-широколиственные леса. Нередко. Кустарник.

*Ribes triste* Pall. – С. печальная. Р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Редко. Кустарник.

#### Сем. 51. БЕЛОЗОРОВЫЕ – PARNASSIACEAE

##### Род 1. Белозор – *Parnassia* L.

*Parnassia palustris* L.: Шишкин, 1930 – Б. болотный. Ключ Островной, р. Малая Пихтовка; сырые лиственничники, сырые кустарниковые заросли, разнотравные луга, придорожные канавы. Нередко. Многолетник.

#### Сем. 52. РОСЯНКОВЫЕ – DROSERACEAE

##### Род 1. Росянка – *Drosera* L.

*Drosera rotundifolia* L.: Шишкин, 1930 – Р. круглолистная, с. Дальний Кут, ключ Островной, р. Малая Пихтовка; болота, берега ручьев. Рассеянно. Многолетник.

#### Сем. 53. РОЗОВЫЕ – ROSACEAE

##### Род 1. Репяшок – *Agrimonia* L.

*Agrimonia viscidula* Bunge (как *A. pilosa* Ledeb. var. *viscidula* Bunge: Шишкин 1930; как *A. striata* Michx.: Сибирина и др., 2015) – Р. мелкобороздчатый. КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, Ковалевский ключ; дубняки, кустарниковые заросли, суходольные луга. Относительно часто. Многолетник.

##### Род 2. Волжанка – *Aruncus* Adans.

*Aruncus dioicus* (Walt.) Fern. (как *A. silvester* Kostel.: Шишкин, 1930; как *A. asiaticus* Rojark.: Крестов, 19936) – В. двудомная. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; урочище Орочонский Бог, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

##### Род 3. Сабельник – *Comarum* L.

\**Comarum palustre* L.: Шишкин, 1930 – С. болотный. Ключ Островной, болота. Редко. Полукустарничек.



Род 4. Боярышник – *Crataegus* L.

*Crataegus maximowiczii* С.К. Schneid.: Шишкин, 1930 – **Б. Максимовича**. Ключ Кордонный, КПП 1 «Корейский»; долинныи лиственный лес, берега ручьев, антропогенные местообитания. Редко. Дерево.

Род 5. Лабазник – *Filipendula* Mill.

*Filipendula glaberrima* Nakai (как *F. glabra* (Maxim.) Nakai: Шишкин, 1930) – **Л. гладчайший**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Трофимов; урочище Орочонский Бог; реки Малая Пихтовка, Арму; долинныи кедрово-широколиственный лес, кустарниковые заросли, суходольные и сырые луга. Нередко. Многолетник.

*Filipendula palmata* (Pall.) Maxim.: Шишкин, 1930 – **Л. дланевидный**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Николаев; КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, урочище Орочонский Бог, руч. Пасечный, р. Лесовозная; дубняки, долинныи лиственный лес, кустарниковые заросли, суходольные и сырые луга. Очень часто. Многолетник.

Род 6. Земляника – *Fragaria* L.

*Fragaria orientalis* Losinsk.: Шишкин, 1930 – **З. восточная**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, вдоль дорог, у сухих скал. Относительно часто. Многолетник.

Род 7. Гравилат – *Geum* L.

*Geum aleppicum* Jacq.: Шишкин, 1930 – **Г. алеппский**. Урочище Орочонский Бог; ясеневники, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Род 8. Яблоня – *Malus* Mill.

*Malus baccata* (L.) Borkh. (как *M. sibirica* Borkh.: Шишкин, 1930) – **Я. ягодная**. КПП 1 «Корейский»; долинныи лиственный лес, скалы вдоль р. Большая Уссурка, кустарниковые заросли. Часто. Дерево.

*Malus mandshurica* (Maxim.) Kom.: Куренцов, 1935 – **Я. маньчжурская**. Урочище Орочонский Бог; дубняки, берега ручьев. Нередко. Дерево.

Род 9. Черемуха – *Padus* Mill.

*Padus avium* Mill. (как *P. rasemosa* Lam.: Шишкин, 1930) – **Ч. обыкновенная**. Водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, междуречье Арму – Большая Уссурка; долинныи лиственный лес, кустарниковые заросли. Относительно часто. Дерево.

*Padus maackii* (Rupr.) Kom.: Шишкин, 1930 – **Ч. Маака**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Яков; урочище Орочонский Бог, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственный лес. Нередко. Дерево.

*Padus maximowiczii* (Rupr.) Sokolov (как *Cerasus maximowiczii* (Rupr.) Kom.: Шишкин, 1930) – **Ч. Максимовича**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ; долинныи кедрово-широколиственный лес. Нередко. Дерево.

Род 10. Лапчатка – *Potentilla* L.

*Potentilla argentea* L. – **Л. серебристая**, КПП 1 «Корейский»; вдоль дорог, антропогенные местообитания. Редко. Многолетник. Заносный вид.

*Potentilla centigrana* Maxim.: Шишкин, 1930 – **Л. стозернышковая**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, р. Малая Пихтовка; КПП 1 «Корейский»; долинные лиственные леса, берега ручьев, вдоль дорог, антропогенные местообитания. Относительно часто. Многолетник.

*Potentilla fragarioides* L.: Шишкин, 1930 – **Л. земляниковидная**. КПП 1 «Корейский», ключ Островной, урочище Орочонский Бог; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

*Potentilla freyniana* Wornn.: Шишкин, 1930 – **Л. Фрейна**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, луга, обочины дорог. Редко. Многолетник.

*Potentilla norvegica* L. – **Л. норвежская**. КПП 1 «Корейский»; луга, обочины дорог. Редко. Двулетник. Заносный вид.

Род 11. **Шиповник, или Роза, – Rosa L.**

*Rosa acicularis* Lindl.: Шишкин, 1930 – **Ш. иглистый**. КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; леса. Редко. Кустарник.

*Rosa amblyotis* С.А. Меу. – **Ш. тупоушковый**. Реки: Арму, Лесовозная; долинные леса, каменистые склоны. Нередко. Кустарник.

*Rosa davurica* Pall.: Шишкин, 1930 – **Ш. даурский**. Ключ Никиткин, Островной, КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка; дубняки, кустарниковые заросли, луга, обочины дорог. Часто. Кустарник.

Род 12. **Рубус – Rubus L.**

*Rubus crataegifolius* Bunge: Шишкин, 1930 – **Р. боярышниковлистный**, или **малина**. Ключи: Ковалевский, Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Полукустарник.

*Rubus matsumuranus* Н. Lev. et Vaniot (как *R. melanolasius* (Dieck ex Focke) Kom.: Шишкин, 1930) – **Р. Мацумуры**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; реки Малая Пихтовка, Арму; кедрово-широколиственные леса предгорий. Редко. Многолетник. Полукустарник.

*Rubus sachalinensis* var. *komarovii* Bondarenko ex Korovina (как *R. komarovii* Nakai: Крестов, 1993а) – **Р. Комарова**. Р. Большая Уссурка; каменистые осыпи, поймы ручьев. Редко. Полукустарник.

Род 13. **Кровохлебка – Sanguisorba L.**

*Sanguisorba officinalis* L. (как *S. glandulosa* Kom.: Шишкин, 1930) – **К. аптечная**. Ключи: Ковалевский, Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, суходольные луга, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Sanguisorba parviflora* (Maxim.) Takeda: Якубов и др., 1996 (рис. 63, с. 229) – **К. мелкоцветковая**. Урочище Орочонский Бог, р. Малая Пихтовка; болота, сырые и суходольные луга. Многолетник.

\**Sanguisorba tenuifolia* Fisch. ex Link: Куренцов, 1935 – **К. тонколистная**, долина р. Большая Уссурка; сырые луга. Редко. Многолетник.

Род 14. **Рябинник – Sorbaria (Ser.) A. Braun**

*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun: Шишкин, 1930 – **Р. рябинолистный**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной, Яков; КПП 1

«Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный; урочище Орочонский Бог, реки: Арму, Малая Пихтовка, Лесовозная; долинные лиственные леса, заросли кустарников, вдоль дорог. Часто. Кустарник.

Род 15. **Рябина – Sorbus L.**

*Sorbus pochuashanensis* Hedl. (как *S. amurensis* Koehne: Шишкин, 1930) – **Р. похуашаньская**, или **амурская**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Яков; Лаулинский прижим, урочище Орочонский Бог, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные, кедрово-лиственничные леса. Нередко. Дерево.

Род 16. **Таволга, или спирея, – Spiraea L.**

\**Spiraea betulifolia* Pall.: Якубов и др., 1996 (рис. 36, с. 130) – **Т. березолистная**. Пихтово-еловые леса, каменистые склоны, поймы рек. Редко. Кустарник.

*Spiraea media* Schmidt: Шишкин, 1930 – **Т. средняя**. Ключи: Островной, Широкий, Яков; КПП 1 «Корейский»; скалистые обнажения, кедрово-широколиственные леса. Нередко. Кустарник.

*Spiraea salicifolia* L.: Шишкин, 1930 – **Т. иволистная**. Ключи: Островной, Трофимов; КПП 1 «Корейский», с. Дерсу, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; берега ручьев, сырые и суходольные луга. Нередко. Кустарник.

Род 17. **Вальдштейния – Waldsteinia Willd.**

*Waldsteinia maximowicziana* (Juz. ex Teppner) Probst. (как *W. ternata* (Steph.) Fritsch: Крестов, 1993б) – **В. Максимовича**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Яков, р. Малая Пихтовка, кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Сем. 54. **БОБОВЫЕ – FABACEAE**

Род 1. **Амфикарпея – Amphicarpea Ell.**

*Amphicarpea japonica* (Oliv.) V. Fedtsch. (как *Falcata japonica* Kom.: Шишкин, 1930) – **А. японская**. КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Однолетник.

Род 2. **Астрагал – Astragalus L.**

*Astragalus uliginosus* L.: Шишкин, 1930 – **А. топяной**. Ключ Островной, сырые луга, антропогенные местообитания. Редко. Многолетник.

Род 3. **Куммеровия – Kummerowia Schindl.**

*Kummerowia stipulacea* (Maxim.) Makino – **К. прилистниковая**. КПП 1 «Корейский», антропогенные местообитания, берега рек, обочины дорог. Относительно редко. Однолетник.

*Kummerowia striata* (Thunb.) Schindl.: Шишкин, 1930 – **К. полосатая**. КПП 1 «Корейский», антропогенные местообитания. Относительно редко. Однолетник.

Род 4. **Чина – Lathyrus L.**

*Lathyrus davidii* Hance – **Ч. Дэвида**. КПП 1 «Корейский», дубняки, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

*Lathyrus humilis* (Ser.) Spreng.: Шишкин, 1930 – **Ч. приземистая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Lathyrus komarovii* Ohwi (как *L. alatus* Maxim.: Шишкин, 1930) – **Ч. Комарова**, ключ Островной, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, дубняки, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

*Lathyrus pilosus* Cham. (как *L. palustris* var. *pilosus* Cham.: Шишкин, 1930) – **Ч. волосистая**. Урочище Орочонский Бог, сырые луга, окраины болот. Редко. Многолетник.

Род 5. Леспедеца – *Lespedeza* Michx.

*Lespedeza bicolor* Turcz.: Шишкин, 1930 – **Л. двуцветная**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим, дубняк, кустарниковые заросли у скалистых обнажений. Часто, нередко образует заросли. Кустарник.

Род 6. Люпинастер – *Lupinaster* Fabr.

*Lupinaster pentaphyllus* Moench (как *Trifolium lupinaster* L.: Шишкин, 1930) – **Л. пятилистный**, или **клевер люпиновидный**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; луга, лиственные леса, антропогенные местообитания. Часто. Многолетник.

Род 7. Маакия – *Maackia* Maxim. et Rupr.

*Maackia amurensis* Rupr.: Шишкин, 1930 – **М. амурская**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные, кедрово-лиственничные леса, кустарниковые заросли. Относительно редко. Дерево. Вид включен в КС МСОП.

Род 8. Подокарпиум – *Podocarpium* (Benth.) Y.C. Yang et P.H. Huang

*Podocarpium mandshuricum* (Maxim.) Czerep. (как *Desmodium podocarpum* var. *mandshuricum* Maxim.: Шишкин, 1930) – **П. Маньчжурский**, или **десмодиум маньчжурский**. Междуречье Арму – Большая Уссурка; кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

Род 9. Клевер – *Trifolium* L.

*Trifolium hybridum* L. – **К. гибридный**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; сырые луга, по берегам рек, антропогенные местообитания. Относительно редко. Многолетник. Заносный вид.

*Trifolium pratense* L.: Шишкин, 1930 – **К. луговой**, или **красный**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; поля, антропогенные местообитания. Очень часто. Многолетник. Заносный вид.

*Trifolium repens* L.: Шишкин, 1930 – **К. ползучий**, или **белый**. КПП 1 «Корейский», ключ Никиткин; антропогенные местообитания, поля, вдоль дорог. Часто. Многолетник. Заносный вид.

Род 10. Горошек – *Vicia* L.

*Vicia amoena* Fisch.: Шишкин, 1930 – **Г. приятный**, ключ Островной; суходольные и сырые луга, кустарниковые заросли, реже – дубняки. Относительно часто. Многолетник.

*Vicia amurensis* Oett. (как *V. ussuriensis* Oett.: Шишкин, 1930) – **Г. амурский**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, антропогенные местообитания. Часто. Многолетник.

*Vicia cracca* L.: Шишкин, 1930 – **Г. мышинный**. КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; дубняки, кустарниковые заросли, антропогенные местообитания. Относительно часто. Многолетник.

*Vicia pseudorobus* Fisch. et C.A. Mey.: Шишкин, 1930 – **Г. ложносочевичный**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

*Vicia ramuliflora* (Maxim.) Ohwi – **Г. разветвленный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, ясеневники, кедрово-широколиственные леса. Относительно часто. Многолетник.

\**Vicia unijuga* A. Vg.: Шишкин, 1930 – **Г. однопарный**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Vicia venosa* (Willd. ex Link) Maxim.: Шишкин, 1930 – **Г. жилковый**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

#### Сем. 55. ДЕРБЕННИКОВЫЕ – LYTHRACEAE

##### Род 1. Дербенник – *Lythrum* L.

*Lythrum salicaria* L.: Шишкин, 1930 – **Д. ивовый**. Ключ Островной; сырые и суходольные луга, антропогенные местообитания. Часто. Многолетник.

#### Сем. 56. ОСЛИННИКОВЫЕ – ONAGRACEAE

##### Род 1. Иван-чай – *Chamaenerion* Ség.

*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.: Шишкин, 1930 – **И.-ч. узколиственный**. Ключи: Никиткин, Островной, р. Арму; вдоль дорог. Редко. Многолетник.

##### Род 2. Двулепестник – *Circaea* L.

*Circaea alpina* L.: Шишкин, 1930 – **Д. альпийский**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Трофимов; междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка, р. Лесовозная; долинные кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

*Circaea lutetiana* L. (как *C. lutetiana* subsp. *quadrisulcata* (Maxim.) Asch. et Magnus: Шишкин, 1930) – **Д. парижский**. Ключ Островной, междуречье Арму – Большая Уссурка; долинные кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

##### Род 3. Кипрей – *Epilobium* L.

\**Epilobium palustre* L. Шишкин, 1930 – **К. болотный**. Ключ Островной; болота, сырые луга. Нередко. Многолетник.

##### Род 4. Энотера – *Oenothera* L.

*Oenothera depressa* Greene – **Э. прижатая**. КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; галечники, обочины дорог, антропогенные местообитания. Редко. Двулетник.

Сем. 57. **РОГУЛЬНИКОВЫЕ – TRAPACEAE**

Род 1. **Рогульник – Трапа L.**

\**Trapa pseudoincisa* Nakai: Цвелев, 1995 (рис. 67, с. 240) – **Р. ложно-выемчатолистный**. Бассейн р. Большая Уссурка; водоемы. Редко. Однолетник.

Сем. 58. **РУТОВЫЕ – RUTACEAE**

Род 1. **Ясенец – Dictamnus L.**

*Dictamnus dasycarpus* Turcz.: Шишкин, 1930 – **Я. пушистоплодный**. Водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 2. **Бархат – Phellodendron Rupr.**

*Phellodendron amurense* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Б. амурский**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной; КПП 1 «Корейский», водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса, ясеневики, кустарниковые заросли. Относительно часто. Дерево.

Сем. 59. **КЛЕНОВЫЕ – ACERACEAE**

Род 1. **Клён – Acer L.**

*Acer barbinerve* Maxim. – **К. бородатый**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский; р. Арму; урочище Орочонский Бог; кедрово-еловые, кедрово-широколиственные леса. Относительно редко. Крупный кустарник.

*Acer ginnala* Maxim.: Шишкин, 1930 – **К. гиннала**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; долинные лиственные леса, вдоль дорог. Нередко. Кустарник.

*Acer mono* Maxim.: Шишкин, 1930 – **К. мелколистный**, или **моно**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; урочище Орочонский Бог; руч. Пасечный, реки Малая Пихтовка, Лесовозная, лиственные и кедрово-широколиственные леса. Часто. Дерево.

*Acer tegmentosum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **К. зеленокорый**, или «**клён-липа**». Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, реки Малая Пихтовка, Лесовозная; урочище Орочонский Бог, кедрово-широколиственные леса. Нередко. Дерево.

*Acer ukurunduense* Trautv. et S.A. Mey.: Шишкин, 1930 – **К. укурунду**, или **желтый**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, реки Малая Пихтовка, Лесовозная; урочище Орочонский Бог; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Нередко. Куст или небольшое дерево.

Сем. 60. КИСЛИЦЕВЫЕ – OXALIDACEAE

Род 1. Кислица – *Oxalis* L.

*Oxalis acetosella* L.: Шишкин, 1930 – **К. обыкновенная**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-еловые леса. Нередко. Многолетник.

Сем. 61. ГЕРАНЕВЫЕ – GERANIACEAE

Род 1. Герань – *Geranium* L.

*Geranium dahuricum* DC.: Шишкин, 1930 – **Г. даурская**. Ключ Островной, с. Дерсу; кустарниковые заросли, разнотравные луга. Нередко. Многолетник.

*Geranium eriostemon* Fisch.: Шишкин, 1930 – **Г. волосистотычинковая**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Geranium maximowiczii* Regel et Maack: Шишкин, 1930 – **Г. Максимовича**. Ключ Островной, междуречье Арму – Большая Уссурка; долинные кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

*Geranium sibiricum* L.: Шишкин, 1930 – **Г. сибирская**. Ключи: Ковалевский, Широкий; антропогенные местообитания, вдоль дорог. Относительно редко. Многолетник.

*Geranium wlassovianum* Fisch. ex Link: Шишкин 1930 – **Г. Власова**. Ключи: Островной, Широкий, Малая Пихтовка; дубняки, сырые луга, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Geranium wilfordii* Maxim. – **Г. Уильфорда**. Ключ Кордонный; ясеневники, берега ручьев. Относительно редко. Многолетник.

Сем. 62. БАЛЬЗАМИНОВЫЕ – BALSAMINACEAE

Род 1. Недотрога – *Impatiens* L.

*Impatiens furcillata* Hemsley: Шишкин, 1930. – **И. вильчатая**. Ключи: Никиткин, Николаев, Широкий, Яков; ясеневники, берега ручьев. Относительно часто. Однолетник.

*Impatiens noli-tangere* L.: Шишкин, 1930. – **И. обыкновенная**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Широкий; междуречье Арму – Большая Уссурка, урочище Орочонский Бог, руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные лиственные и кедрово-широколиственные леса, берега ручьев. Часто. Однолетник.

Сем. 63. КИЗИЛОВЫЕ – CORNACEAE

Род 1. Дерен – *Chamaepericlymenum* Hill

*Chamaepericlymenum canadense* (L.) Asch. et Graebn.: Крестов, 1993а – **Д. канадский**. Ключ Ковалевский, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; кедрово-еловые леса. Нередко. Полукустарничек.

Род 2. Свидина – *Swida* Opiz

*Swida alba* (L.) Opiz (как *Cornus tatarica* Mill.: Шишкин, 1930) – **С. белая**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Островной; КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка; долинные леса, берега рек и ключей. Часто. Кустарник.

Сем. 64. АРАЛИЕВЫЕ – ARALIACEAE

Род 1. Аралия – *Aralia* L.

*Aralia elata* (Miq.) Seem. (как *A. mandshurica* Rupr. et Maxim.: Шишкин, 1930) – **А. высокая**, или **маньчжурская**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, урочище Ороchonский Бог, р. Малая Пихтовка; дубняки, кустарниковые заросли, лесные прогалины и старые волока. Нередко. Кустарник или небольшое дерево.

Род 2. Свободнягодник – *Eleutherococcus* Maxim.

*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. колючий**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский»; междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Арму, р. Малая Пихтовка; урочище Ороchonский Бог; долинны хвойно-широколиственные леса. Нередко. Кустарник.

*Eleutherococcus sessiliflorus* (Rupr. et Maxim.) S.Y. Hu (как *Acanthopanax sessiliflorum* Seem.: Шишкин, 1930) – **С. сидяцветковый**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; долинны лиственные леса, кустарниковые заросли. Нередко. Кустарник.

Род 3. Женьшень – *Panax* L.

\**Panax ginseng* С.А. Мей.: Шишкин, 1930 – **Ж. настоящий**. Ключи: Ковалевский, Кондратов, Левый Михайловский, Николаев, Островной; Лаулинский прижим; кедрово-широколиственные, дубово-липовые леса. Очень редко. Многолетник. Вид внесен в КК РФ и КК ПК.

Сем. 65. СЕЛЬДЕРЕЕВЫЕ – APIACEAE

Род 1. Дудник – *Angelica* L.

*Angelica anomala* Ave-Lall.: Шишкин, 1930 – **Д. необычный**. Ключ Островной; речные долины. Редко. Двулетник.

*Angelica cincta* H. Boissieu – **Д. окаймленный**. Ключи: Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму и Большая Уссурка; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинны лиственные леса, дубняки, кустарниковые заросли, вдоль дорог. Очень часто. Двулетник.

*Angelica czernaevia* (Fisch. et С.А. Мей.) Kitag. (как *Angelica laevigata* (Turcz.) Franch.: Шишкин, 1930) – **Д. Черняева**. Ключ Островной; разнотравные луга, кустарниковые заросли. Редко. Двулетник.

*Angelica dahurica* (Hoffm.) Benth. et Hook.f. ex Franch. et Sav.: Шишкин, 1930 – **Д. даурский**. Ключ Широкий, руч. Пасечный, урочище Ороchonский Бог; долинны лиственные леса, кустарниковые заросли. Редко. Двулетник.

Род 2. Купырь – *Anthriscus* Pers.

*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (как *A. nemorosa* Spreng.: Шишкин, 1930) – **К. лесной**. Ключи: Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, р. Малая Пихтовка;



долинные лиственные и хвойно-широколиственные леса, тополевики, чозенники, ясеневики. Часто. Двулетник.

Род 3. **Володушка – *Vupleurum* L.**

*Vupleurum longiradiatum* Turcz.: Шишкин, 1930 – **В. длинноручевая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 4. **Вех – *Cicuta* L.**

*Cicuta virosa* L.: Шишкин, 1930 – **В. ядовитый**. Ключ Островной; урочище Орочонский Бог; болота, берега водоемов. Нередко. Многолетник.

Род 5. **Борщевик – *Heracleum* L.**

*Heracleum dissectum* Ledeb. (как *H. barbatum* Ledeb.: Шишкин, 1930) – **Б. расчеченный**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные леса, обочины дорог, кустарниковые заросли. Часто. Двулетник.

Род 6. **Китагавия – *Kitagawia* M. Pimen.**

*Kitagawia terebinthacea* (Fisch. ex Spreng.) M. Pimen. (как *Peucedanum terebinthaceum* Fisch.: Шишкин, 1930) – **К. терпентиновая**. Окрестности кордона «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, каменистые местообитания. Редко. Многолетник.

Род 7. **Хвостосемянница – *Osmorhiza* Raf.**

*Osmorhiza aristata* (Thunb.) Rydb. (как *O. amurensis* F. Schmidt ex Maxim.: Шишкин, 1930) – **Х. остистая**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Нередко. Многолетник.

Род 8. **Маточник, или дудник, – *Ostericum* Hoffm.**

*Ostericum maximowiczii* (F. Schmidt ex Maxim.) Kitag. (как *Angelica maximowiczii* Benth.: Шишкин, 1930) – **М. Максимовича**. Ключ Островной, р. Малая Пихтовка; болота, сырые луга, ясеневики. Нередко. Многолетник.

*Ostericum viridiflorum* (Turcz.) Kitag. (как *Angelica viridiflora* Maxim.: Шишкин, 1930) – **М. зеленоцветковый**. Ключ Островной; сырые разнотравные луга, лесные опушки. Относительно редко. Многолетник.

Род 9. **Реброплодник – *Pleurospermum* Hoffm.**

*Pleurospermum uralense* Hoffm. (как *P. camtschaticum* Hoffm.: Шишкин, 1930) – **Р. уральский**. Ключи: Островной, Яков; КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим, междуречье Арму и Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 10. **Подлесник – *Sanicula* L.**

*Sanicula rubriflora* F. Schmidt: Шишкин, 1930 – **П. красноцветковый**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Островной, Яков; руч. Пасечный; ясеневики, дубняки, сырые луга. Нередко. Многолетник.

Род 11. **Жабрица** – *Seseli* L.

*Seseli seseloides* (Turcz.) M. Hiroe (как *Libanotis seseloides* Turcz.: Шишкин, 1930) – **Ж. жабрицевидная**. Ключи: Островной, Широкий, междуречье Арму – Большая Уссурка, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, каменистые местообитания, галечниковые наносы. Часто. Многолетник.

Род 12. **Поручейник** – *Sium* L.

*Sium suave* Walt. (как *S. cicutifolium* Gmel.: Шишкин, 1930) – **П. приятный**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Островной, Яков, Широкий; руч. Пасечный; междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; болота, берега водоемов, галечниковые отложения. Часто. Многолетник.

Сем. 66. **ДРЕВОГУБЦЕВЫЕ**, или **БЕРЕСКЛЕТОВЫЕ**,  
– **CELASTRACEAE**

Род 1. **Древогубец** – *Celastrus* L.

*Celastrus flagellaris* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Д. плетееобразный**. Ключ Трофимов, междуречье Арму – Большая Уссурка; долинны кедровники, кедрово-широколиственные леса. Лиана. Редко. Многолетник.

Род 2. **Бересклет** – *Euonymus* L.

\**Euonymus sacrosancta* Koidz. (как *E. alata* (Thunb.) Siebold: Шишкин, 1930) – **Б. священный**. Лиственные леса, кустарниковые заросли. Редко. Кустарник.

*Euonymus maackii* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Б. Маака**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно редко. Кустарник.

*Euonymus macroptera* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Б. большекрылый**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка, кедрово-еловые леса. Нередко. Кустарник.

*Euonymus pauciflora* Maxim.: Шишкин, 1930 – **Б. малоцветковый**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Островной, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, р. Малая Пихтовка, р. Арму, урочище Орочонский Бог; кедрово-широколиственные леса. Нередко. Кустарник.

Сем. 67. **САНТАЛОВЫЕ** – **SANTALACEAE**

Род 1. **Ленец** – *Thesium* L.

*Thesium chinense* Turcz.: Кожевников, 1995 (рис. 70, с. 251) – **Л. китайский**. Ключ Островной, с. Дерсу; суходольные луга, реже – дубняки. Редко. Многолетник.

Сем. 68. **ОМЕЛОВЫЕ** – **VISCACEAE**

Род 1. **Омела** – *Viscum* L.

*Viscum coloratum* (Kom.) Nakai – **О. окрашенная**. Междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Лесовозная; долинны лиственные леса. Редко. Полукустарник.

Сем. 69. КРУШИНОВЫЕ – RHAMNACEAE

Род 1. Жестер, или крушина, – *Rhamnus* L.

*Rhamnus davurica* Pall.: Шишкин 1930 – **Ж. даурский**. Ключ Ковалевский; долинные лиственные леса, кустарниковые заросли. Редко. Кустарник.

Сем. 70. ВИНОГРАДОВЫЕ – VITACEAE

Род 1. Виноградовник – *Ampelopsis* Michx.

*Ampelopsis heterophylla* (Thunb.) Siebold et Zucc.: Шишкин, 1930 – **В. разнолиственный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, осыпи. Редко. Лиана.

Род 2. Виноград – *Vitis* L.

*Vitis amurensis* Rupr.: Шишкин, 1930 – **В. амурский**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Левый Михайловский; КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли, по долинам рек. Относительно часто. Лиана.

Сем. 71. МАРЕНОВЫЕ – RUBIACEAE

Род 1. Подмаренник – *Galium* L.

*Galium boreale* L.: Шишкин, 1930 – **П. северный**. Ключи: Левый Михайловский, Островной, Николаев, Трофимов; КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, р. Лесовозная; дубняки, кустарниковые заросли, суходольные и сырые луга. Нередко. Многолетник.

*Galium davuricum* Turcz. ex Ledeb.: Шишкин, 1930 – **П. даурский**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Трофимов, Яков; КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный; реки: Малая Пихтовка, Лесовозная; долинные кедрово-широколиственные, лиственные леса, кустарниковые заросли, сырые луга. Часто. Многолетник.

\**Galium kamtschaticum* Steller ex Schult.: Крестов, 1993а – **П. камчатский**. Ключ Николаев, лиственничник. Редко. Многолетник.

*Galium odoratum* (L.) Scop. (как *Asperula odorata* L.: Шишкин, 1930) – **П. душистый**. КПП 1 «Корейский», ключ Николаев; кедрово-широколиственные леса, дубняки. Нередко. Многолетник.

*Galium paradoxum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **П. удивительный**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Трофимов; кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник. Вид включен в КК ПК.

*Galium ruthenicum* Willd. – **П. русский**. КПП 1 «Корейский», кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Galium trifidum* L. – **П. трехраздельный**. Пасечный руч., урочище Орочонский Бог, болота и сырые луга. Нередко. Многолетник.

*Galium verum* L.: Шишкин, 1930 – **П. настоящий**. Ключи: Широкий, Островной; урочище Орочонский Бог, дубняки, скалистые обнажения, луга, речные отложения. Нередко. Многолетник.

Род 2. **Марена** – *Rubia* L.

*Rubia chinensis* Regel et Maack: Шишкин, 1930 – **М. китайская**. Водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, ключ Яков; кедрово-широколиственные леса, дубняки. Относительно редко. Многолетник.

*Rubia cordifolia* L.: Шишкин, 1930 – **М. сердцелистная**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Лесовозная; кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Сем. 72. **ЛАСТОВНИКОВЫЕ** – ASCLEPIADACEAE

Род 1. **Ластовень** – *Vincetoxicum* Wolf

*Vincetoxicum acuminatum* C. Morren et Decne. (как *Cynanchum acuminatifolium* Hemsley: Шишкин, 1930) – **Л. заостренный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки. Часто. Многолетник.

Сем. 73. **ГОРЕЧАВКОВЫЕ** – GENTIANACEAE

Род 1. **Горечавка** – *Gentiana* L.

*Gentiana scabra* Bunge: Шишкин, 1930 – **Г. шероховатая**. Ключ Широкий; дубняки, кустарниковые заросли, луга. Редко. Многолетник.

*Gentiana triflora* Pall.: Шишкин, 1930 – **Г. трехцветковая**. Ключ Островной; сырые луга, обочины дорог. Редко. Многолетник.

*Gentiana zollingeri* Fawc. – **Г. Цоллингера**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; луга, дубняки. Редко. Многолетник.

Сем. 74. **ВАХТОВЫЕ** – MENYANTHACEAE

Род 1. **Вахта** – *Menyanthes* L.

*Menyanthes trifoliata* L.: Шишкин, 1930 – **В. трёхлистная**. Ключ Островной, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; болота. Нередко. Многолетник.

Сем. 75. **ВЕРТЛЯНИЦЕВЫЕ**, или **ПОДЪЕЛЬНИКОВЫЕ**,  
– MONOTROPACEAE

Род 1. **Вертляница** – *Monotropa* L.

*Monotropa hypopitys* L. (как *Hypopytis monotropa* Grantz: Шишкин, 1930) – **В. обыкновенная**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский; кедрово-еловые леса. Редко. Многолетник.

Род 2. **Вертлянцеvidка** – *Monotropastrum* Andres

*Monotropastrum humile* (D. Don) Nara – **В. шаровидная**. Водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ; кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

Сем. 76. **МАСЛИНОВЫЕ** – OLEACEAE

Род 1. **Ясень** – *Fraxinus* L.

*Fraxinus mandshurica* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Я. маньчжурский**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Яков;

водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, урочище Орочонский Бог, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, реки: Арму, Лесовозная, Малая Пихтовка; ясеневники, ильмо-ясеневые, долинные и горные кедрово-широколиственные леса, берега ручьев. Часто. Лесообразователь. Дерево.

Род 2. **Трескун** – *Ligustrina* Rupr.

*Ligustrina amurensis* Rupr. (как *Syringa amurensis* Rupr.: Шишкин, 1930) – **Т. амурский**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Островной, Широкий, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; р. Малая Пихтовка; долинные лиственные и кедрово-широколиственные леса, скалы вдоль р. Большая Уссурка. Часто. Дерево.

### Сем. 77. ЖИМОЛОСТЕВЫЕ – CAPRIFOLIACEAE

Род 1. **Линнея** – *Linnaea* Gronov ex L.

*Linnaea borealis* L.: Крестов, 1993б – **Л. северная**. р. Арму; кедрово-еловые леса. Редко. Многолетник.

Род 2. **Жимолость** – *Lonicera* L.

\**Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn: Шишкин, 1930 – **Ж. съедобная**. с. Дальний Кут; речные долины. Редко. Кустарник.

*Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb.: Шишкин, 1930 – **Ж. золотистоцветковая**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, КПП 1 «Корейский»; кедрово-широколиственные леса, берега ручьев, каменистые обнажения. Часто. Кустарник.

*Lonicera maximowiczii* (Rupr.) Regel: Шишкин, 1930 – **Ж. Максимовича**. Ключ Левый Михайловский, р. Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Нередко. Кустарник.

### Сем. 78. КАЛИНОВЫЕ – VIBURNACEAE

Род 1. **Калина** – *Viburnum* L.

*Viburnum sargentii* Koehne (как *V. pubinerve* Blum ex Miq.: Шишкин, 1930) – **К. Саржента**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; дубняки, ясеневники, кедрово-широколиственные леса. Относительно часто. Кустарник.

### Сем. 79. БУЗИНОВЫЕ – SUMBUCACEAE

Род 1. **Бузина** – *Sambucus* L.

*Sambucus sibirica* Nakai (как *S. racemosa* L.: Шишкин, 1930) – **Б. сибирская**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной, Яков, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; долинные кедрово-широколиственные, лиственные леса, кустарниковые заросли. Нередко. Кустарник.

Сем. 80. АДОКСОВЫЕ – ADOXACEAE

Род 1. Адокса – *Adoxa* L.

*Adoxa moschatellina* L.: Крестов, 1993а – **А. мускусная**. Ключи: Ковалевский, Николаев; кедрово-еловые леса. Редко. Многолетник.

Сем. 81. ВАЛЕРИАНОВЫЕ – VALERIANACEAE

Род 1. Патрэнция – *Patrinia* Juss.

*Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link: Шишкин, 1930 – **П. короставниколистная**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, осыпи, суходольные луга. Нередко. Многолетник.

Род 2. Валериана – *Valeriana* L.

*Valeriana alternifolia* Ledeb. – **В. очереднолистная**. Никиткин ключ; каменистые склоны. Нередко. Многолетник.

*Valeriana fauriei* Briq. – **В. Фори**. Ключи: Ковальский, Николаев, Островной, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, реки Малая Пихтовка, Лесовозная; долинны кедрово-широколиственные, лиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Сем. 82. ВЬЮНКОВЫЕ – CONVULVACEAE

Род 1. Повой – *Calystegia* R. Br.

*Calystegia inflata* Sweet (как *C. rosea* Choisy: Шишкин, 1930) – **П. вздутый**. КПП 1 «Корейский»; кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Сем. 83. ПОВИЛИКОВЫЕ – CUSCUTACEAE

Род 1. Повилика – *Cuscuta* L.

*Cuscuta japonica* Choisy: Шишкин, 1930 – **П. японская**. Ключ Широкий, КПП 1 «Корейский»; кустарниковые заросли. Изредка. Однолетник.

Сем. 84. СИНЮХОВЫЕ – POLEMONIACEAE

Род 1. Синюха – *Polemonium* L.

*Polemonium chinense* (Brand) Brand – **С. китайская**. Ключ Ковалевский, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Polemonium laxiflorum* (Regel) Kitam. (как *P. caeruleum* L.: Шишкин, 1930) – **С. рыхлоцветковая**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; дубняки, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

Сем. 85. БУРАЧНИКОВЫЕ – BORAGINACEAE

Род 1. Тригонотис – *Trigonotis* Stev.

*Trigonotis radicans* (Turcz.) Stev.: Шишкин, 1930 – **Т. укореняющийся**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, Яков; водораздел

р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, р. Лесовозная; дубняки, ясеневники. Часто. Многолетник.

Сем. 86. **ФРИМОВЫЕ – PHRYMACEAE**

Род 1. **Фрима – Phryma L.**

*Phryma asiatica* (Hara) O. et J. Degener (как *Phryma leptostachya* L.: Крестов, 1993а) – **Ф. азиатская**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов; междуречье Арму – Большая Уссурка, реки: Арму, Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные и лиственные леса. Часто. Многолетник.

Сем. 87. **ЯСНОТКОВЫЕ – LAMIACEAE**

Род 1. **Многоколосник – Agastache Clayt. ex Gronov**

*Agastache rugosa* (Fisch. et C.A. Mey.) O. Kuntze (как *Lophanthus rugosus* Fisch. et C.A. Mey.: Шишкин, 1930) – **М. морщинистый**. Ключи Ковалевский, Островной, КПП 1 «Корейский»; кустарниковые заросли, скалистые обнажения, режа дубняки. Относительно редко. Многолетник.

Род 2. **Живучка – Ajuga L.**

*Ajuga multiflora* Bunge – **Ж. многоцветковая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 3. **Ложноожка – Clinopodium L.**

*Clinopodium chinense* (Benth.) O. Kuntze (как *Calamintha chinensis* Benth.: Шишкин, 1930) – **Л. китайская**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, суходольные луга, скалистые обнажения. Нередко. Многолетник.

Род 4. **Эльсгольция – Elsholzia Willd.**

*Elsholzia ciliata* (Thunb.) Nyl. – **Э. реснитчатая**. Ключ Островной; антропогенные местообитания, окраины полей. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 5. **Пикульник – Galeopsis L.**

*Galeopsis bifida* Voenn. – **П. двунадрезанный**.с. Дерсу; антропогенные местообитания, окраины полей. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 6. **Будра – Glechoma L.**

*Glechoma hederacea* L.: Шишкин, 1930 – **Б. плющевидная**. Ключи: Ковалевский, Островной; обочины дорог. Редко. Многолетник. Заносный вид.

*Glechoma longituba* (Nakai) Kurjian. – **Б. длиннотрубковая**. КПП 1 «Корейский»; обочины дорог, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Род 7. **Яснотка – Lamium L.**

*Lamium barbatum* Siebold et Zucc. – **Я. бородатая**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Широкий, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка, руч. Пасечный; долинные кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 8. **Пустьрыник** – **Leonurus L.**

\**Leonurus japonicus* Houtt.: Пробатова, Крестовская, 1995 (рис. 96, с. 341) – **П. японский**. Р. Большая Уссурка; антропогенные местообитания. Редко. Многолетник.

Род 9. **Зюзник** – **Lycopus L.**

*Lycopus lucidus* Turcz. ex Benth.: Шишкин, 1930 – **З. блестящий**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; суходольные и сырые луга. Нередко. Многолетник.

*Lycopus maackianus* (Maxim.) Makino: Шишкин, 1930 – **З. Маака**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; сырые луга. Относительно редко. Многолетник.

*Lycopus uniflorus* Michx. – **З. малоцветковый**. Николаев ключ; вдоль дорог. Редко. Многолетник.

Род 10. **Мята** – **Mentha L.**

*Mentha canadensis* L. – **М. канадская**. Пасечный ручей; сырые луга, окраины болот. Относительно редко. Многолетник.

Род 11. **Мосла** – **Mosla** Buch.-Ham. ex Maxim.

*Mosla dianthera* (Buch.-Ham. ex Roxb.) Maxim. – **М. двупыльниковая**. Р. Малая Пихтовка; лиственничные леса, окраины болот. Редко. Однолетник.

Род 12. **Черноголовка** – **Prunella L.**

\**Prunella vulgaris* L.: Шишкин, 1930 – **Ч. обыкновенная**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; антропогенные местообитания, суходольные луга, вдоль дорог, опушки лесов. Относительно редко. Многолетник. Заносный вид.

Род 13. **Прутёвик** – **Rabdosia (Blume) Hassk.**

*Rabdosia excisa* (Maxim.) Nara (как *Plectranthus excisus* Maxim.: Шишкин, 1930) – **П. вырезной**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Островной, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; дубняки, по берегам ручьев, на сырых местах, кустарниковые заросли. Очень часто. Многолетник.

*Rabdosia glaucocalyx* (Maxim.) Probst. (как *Plectranthus glaucocalyx* Maxim.: Шишкин, 1930) – **П. сизочашечный**. Ключи: Ковалевский, Островной; КПП 1 «Корейский», дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 14. **Шлемник** – **Scutellaria L.**

*Scutellaria dependens* Maxim.: Шишкин, 1930 – **Ш. повислый**. Ключ Островной; долинные лиственные леса. Редко. Многолетник.

*Scutellaria ussuriensis* (Regel) Kudo: Шишкин, 1930 – **Ш. уссурийский**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; руч. Пасечный, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Лесовозная; дубняки, долинные хвойно-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

\**Scutellaria regeliana* Nakai: Пробатова, Крестовская, 1995 (рис. 85, с. 310) – **Ш. Регеля**.р. Большая Уссурка; сырые луга. Многолетник.

Род 15. **Чистяк** – **Stachys L.**

*Stachys aspera* Michx. (как *S. baicalensis* Fisch.: Шишкин, 1930) – **Ч. шероховатый**. КПП 1 «Корейский»; сырые луга. Редко. Многолетник.



Сем. 88. КРАСОВЛАСКОВЫЕ – CALLITRICHACEAE

Род 1. Красовласка – *Callitriche* L.

\**Callitriche palustris* L. (как *C. verna* L.: Шишкин, 1930) – **К. болотная**. Ключ Островной; берега водоемов, сырые участки на старых проселочных дорогах. Редко. Однолетник.

Сем. 89. ПАСЛЕНОВЫЕ – SOLANACEAE

Род 1. Паслен – *Solanum* L.

\**Solanum nigrum* L.: Шишкин, 1930 – **П. черный**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; антропогенные участки. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Сем. 90. НОРИЧНИКОВЫЕ – SCROPHULARIACEAE

Род 1. Очанка – *Euphrasia* L.

\**Euphrasia maximowicziana* Wettst.: Шишкин, 1930 – **О. Максимовича**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; суходольные луга. Редко. Однолетник.

Род 2. Льянка – *Linaria* Mill.

*Linaria vulgaris* Mill. – **Л. обыкновенная**, КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, луга. Относительно редко. Многолетник. Заносный вид.

Род 3. Марьянник – *Melampyrum* L.

*Melampyrum roseum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **М. розовый**. КПП 1 «Корейский»; дубняки. Часто. Однолетник.

*Melampyrum setaceum* (Maxim. ex Palib.) Nakai – **М. щетинистый**. КПП 1 «Корейский»; дубняки. Нередко. Однолетник.

Род 4. Омфалотрикс – *Omphalothrix* Maxim.

\**Omphalothrix longipes* Maxim.: Шишкин, 1930 – **О. длинноножковый**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; сырые луга. Редко. Однолетник.

Род 5. Мытник – *Pedicularis* L.

\**Pedicularis grandiflora* Fisch.: Шишкин, 1930 – **М. крупноцветковый**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; болота, луга. Редко. Многолетник.

*Pedicularis resupinata* L.: Шишкин, 1930 – **М. перевернутый**. КПП 1 «Корейский»; кустарниковые заросли, луга. Редко. Многолетник.

Род 6. Фтейроспермум – *Phtheirospermum* Bunge

\**Phtheirospermum chinense* Bunge: Шишкин, 1930 – **Ф. китайский**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; дубняки, кустарниковые заросли, скалистые обнажения, антропогенные местообитания. Относительно редко. Однолетник.

Род 7. Сифоностегия – *Siphonostegia* Benth.

*Siphonostegia chinensis* Benth. – **С. китайская**. КПП 1 «Корейский»; кустарниковые заросли, антропогенные местообитания. Редко. Однолетник.

Род 8. Вероника – *Veronica* L.

*Veronica daurica* Steven – **В. даурская**. КПП 1 «Корейский»; скалистые обнажения, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Veronica longifolia* L.: Шишкин, 1930 – **В. длиннолистная**, ключ Островной; разнотравные луга, кустарниковые заросли, залежи. Редко. Многолетник.

\**Veronica serpyllifolia* L.: Шишкин, 1930 – **В. тимьянолистная**. с. Дальний Кут; антропогенные участки. Редко. Многолетник. Заносный вид.

Род 9. **Вероничник – Veronicastrum Heist. ex Farb.**

*Veronicastrum sibiricum* (L.) Pennell (как *Veronica sibirica* L.: Шишкин, 1930) – **В. сибирский**. Ключи: Ковалевский, Островной; урочище Орочонский Бог, КПП 1 «Корейский»; долинные лиственные леса. Нередко. Многолетник.

Сем. 91. **ПОДОРОЖНИКОВЫЕ – PLANTAGINACEAE**

Род 1. **Подорожник – Plantago L.**

*Plantago asiatica* L. – **П. азиатский**. Урочище Орочонский Бог, КПП 1 «Корейский»; луга, антропогенные местообитания. Нередко. Многолетник.

*Plantago major* L.: Шишкин, 1930 – **П. большой**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, вдоль дорог. Часто. Многолетник.

Сем. 92. **КОЛОКОЛЬЧИКОВЫЕ – CAMPANULACEAE**

Род 1. **Бубенчик – Adenophora Fisch.**

*Adenophora pereskiiifolia* (Fisch. ex Schult.) G. Don (как *A. latifolia* Fisch.: Шишкин, 1930) – **Б. перескиелистный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки. Часто. Многолетник.

*Adenophora verticillata* Fisch.: Шишкин, 1930 – **Б. мутовчатый**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 2. **Свободноцветка, или азинеума, – Asyneuma Griseb. et Schenk**

*Asyneuma japonicum* (Miq.) Briq. – **С. японская**. Ключ Кордонный, КПП 1 «Корейский»; междуречье Арму – Большая Уссурка; ясеневники, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 3. **Колокольчик – Campanula L.**

*Campanula cephalotes* Nakai – **К. головковый**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Campanula glomerata* L.: Шишкин, 1930 – **К. сборный**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Campanula punctata* Lam.: Шишкин, 1930 – **К. точечный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, каменистые местообитания. Относительно часто. Многолетник.

Род 4. **Колокольник, или кодонопсис, – Codonopsis Wall.**

*Codonopsis lanceolata* (Siebold et Zucc.) Benth. et Hook.f. ex Trautv.: Шишкин, 1930 – **К. ланцетный, или кодонопсис ланцетный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Сем. 93. **ЛОБЕЛИЕВЫЕ – LOBELIACEAE**

Род 1. **Лобелия – Lobelia L.**

*Lobelia sessilifolia* Lamb.: Шишкин, 1930 – **Л. сидячелистная**. Ключ Островной, с. Дальний Кут, р. Малая Пихтовка; болота. Редко. Многолетник.

Сем. 94. **АСТРОВЫЕ – ASTERACEAE**

Род 1. **Тысячелистник – Achillea L.**

*Achillea millefolium* L. – **Т. обыкновенный**. Ключи: Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский»; обочины дорог, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 2. **Железистостебельник – Adenocaulon Hook.**

*Adenocaulon adhaerescens* Maxim.: Шишкин, 1930 – **Ж. гималайский**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Островной, КПП 1 «Корейский»; нарушенные места. Нередко. Многолетник.

Род 3. **Аяния – Ajania Poljakov**

*Ajania pallasiana* (Fisch. ex Besser) Poljakov (как *Chrysanthemum pallasianum* (Fisch.) Kom.: Шишкин, 1930) – **А. Палласа**. Ключи: Никиткин, Островной, КПП 1 «Корейский», скалистые обнажения. Многолетник.

Род 4. **Амброзия – Ambrosia L.**

*Ambrosia artemisiifolia* L. – **А. полыннолистная**. КПП 1 «Корейский», ключ Широкий; вдоль дорог. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 5. **Анафалис – Anaphalis DC.**

*Anaphalis margaritacea* (L.) A. Gray: Шишкин, 1930 – **А. жемчужный**. Ключ Островной; кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Род 6. **Лопух – Arctium L.**

*Arctium lappa* L.: Шишкин, 1930 – **Л. большой**. Ключи: Ковалевский, Островной, КПП 1 «Корейский»; нарушенные местообитания, обочины дорог. Редко. Двулетник. Заносный вид.

Род 7. **Полынь – Artemisia L.**

*Artemisia desertorum* Spreng. – **П. суходолинная**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; приречные скальные выходы, в пойме. Нередко. Многолетник.

*Artemisia gmelinii* Web. ex Stechm. (как *A. sacrorum* Ledeb.: Шишкин, 1930) – **П. Гмелина**. Ключи: Островной, Широкий; Лаулинский прижим, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, каменистые местообитания. Часто. Полукустарник. Многолетник.

*Artemisia integrifolia* L.: Шишкин, 1930 – **П. цельнолистная**. Ключ Островной, урочище Орочонский Бог; сырые разнотравные луга, долинские лиственные леса, галечники, кустарники вдоль реки. Нередко. Многолетник.

*Artemisia japonica* Thunb.: Шишкин, 1930 – **П. японская**. Ключ Островной; речные наносы, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Artemisia keiskeana* Miq.: Шишкин, 1930 – **П. Кейске**. Ключ Островной, Лаулинский прижим, КПП 1 «Корейский»; дубняки, каменистые местообитания. Часто. Многолетник.

*Artemisia mandshurica* (Kom.) Kom. – **П. маньчжурская**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, суходольные луга. Часто. Многолетник.

*Artemisia saitoana* Kitam. – **П. Сайто**. Лаулинский прижим, КПП 1 «Корейский»; скалистые склоны, обращенные к р. Большая Уссурка. Нередко. Многолетник.

*Artemisia selengensis* Turcz. ex Bess. – **П. селенгинская**. КПП 1 «Корейский»; берег р. Большая Уссурка. Редко. Многолетник.

*Artemisia stolonifera* (Maxim.) Kom.: Шишкин, 1930 – **П. побегоносная**. Ключи: Никиткин, Николаев, Островной, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, р. Арму; лиственные леса предгорий, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Artemisia sylvatica* Maxim.: Шишкин, 1930 – **П. лесная**. Ключи: Кордонный, Пасечный, Широкий, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог, р. Арму; смешанные леса. Нередко. Многолетник.

*Artemisia umbrosa* (Besser) Turcz. ex DC. – **П. теневая**. Ключ Ковалевский; берега рек, дорог, среди кустарников. Редко. Многолетник.

*Artemisia vulgaris* L.: Шишкин, 1930 – **П. обыкновенная**. Ключ Островной; кустарниковые заросли, вдоль дорог. Нередко. Многолетник. Заносный вид.

#### Род 8. Астра – *Aster* L.

*Aster maackii* Regel: Шишкин, 1930 – **А. Маака**, ключ Островной; сырые разнотравные луга, окраины болот. Часто. Многолетник.

*Aster tataricus* L. f.: Шишкин, 1930 – **А. татарская**, КПП 1 «Корейский», ключ Широкий; сырые и суходольные луга, кустарниковые заросли, залежи. Очень часто. Многолетник.

#### Род 9. Веретенник – *Atractylodes* DC.

*Atractylodes ovata* (Thunb.) DC. (как *Atractylis ovata* Thunb.: Шишкин, 1930) – **В. яйцевидный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняк, сухие каменистые гребни. Нередко. Многолетник.

#### Род 10. Череда – *Bidens* L.

\**Bidens tripartita* L.: Шишкин, 1930 – **Ч. трёхраздельная**. Ключ Островной; вдоль дорог, на залежах. Редко. Однолетник.

#### Род 11. Недоспелка – *Cacalia* L.

*Cacalia auriculata* DC.: Шишкин, 1930 – **Н. ушастая**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; тенистые смешанные леса. Нередко. Многолетник.

*Cacalia hastata* L.: Шишкин, 1930 – **Н. копьевидная**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; междуречье

Арму – Большая Уссурка; руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; долинные лиственные леса, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 12. **Карпезий – *Carpesium* L.**

*Carpesium triste* Maxim.: Шишкин, 1930 – **К. печальный**. Ключи: Никиткин, Островной; смешанные леса. Редко. Многолетник.

Род 13. **Бодяк – *Cirsium* Mill.**

*Cirsium arvense* (L.) Scop.: Шишкин, 1930 – **Б. полевой**. Ключ Островной, с. Дерсу, КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, речные наносы, залежи. Нередко. Многолетник.

*Cirsium pendulum* Fisch.: Шишкин, 1930 – **Б. поникающий**. Ключи: Островной, Николаев, Широкий; КПП 1 «Корейский»; ивняки, антропогенные местообитания, кустарниковые заросли, дороги. Относительно редко. Двулетник.

*Cirsium schantarense* Trautv. et C.A. Mey.: Шишкин, 1930 – **Б. шантарский**. Ключи: Островной, Николаев, Трофимов, Широкий; КПП 1 «Корейский», р. Лесовозная; дубняки, ясеневники, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

*Cirsium setosum* (Willd.) M. Vieb.: Баркалов и др., 1992 (рис. 70, с. 306) – **Б. щетинистый**. р. Большая Уссурка, с. Дерсу; берега рек, антропогенные местообитания. Нередко. Многолетник. Заносный вид.

*Cirsium vlassovianum* Fisch.: Шишкин, 1930 – **Б. Власова**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли, суходольные луга. Редко. Многолетник.

Род 14. **Кониза – *Conyza* Less.**

*Conyza canadensis* (L.) Cronquist (как *Erigeron canadensis* L.: Шишкин, 1930) – **К. канадская**. Ключ Островной, с. Дерсу; нарушенные местообитания, обочины проселочных дорог. Нередко. Однолетник. Заносный вид.

Род 15. **Скерда – *Crepis* L.**

*Crepis tectorum* L.: Шишкин, 1930 – **С. кровельная**. Ключ Островной, с. Дерсу; нарушенные местообитания, обочины проселочных дорог. Относительно редко. Одно- или двулетник. Заносный вид.

Род 16. **Деллингерия – *Doellingeria* Nees**

*Doellingeria scabra* (Thunb.) Nees (как *Aster scaber* Thunb.: Шишкин, 1930) – **Д. шершавая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняк, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 17. **Мелколепестник – *Erigeron* L.**

*Erigeron manshuricus* (Kom.) Worosch. (как *E. acris* var. *manshuricus* Kom.: Шишкин, 1930) – **М. маньчжурский**. Ключ Островной; луга, кустарниковые заросли. Редко. Двулетник.

Род 18. **Посконник – *Eupatorium* L.**

*Eupatorium lindleyanum* DC. (как *E. kirilowii* Turcz., Шишкин, 1930) – **П. Линдлея**. КПП 1 «Корейский»; сырые и суходольные луга, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

Род 19. Сушеница – **Gnaphalium L.**

\**Gnaphalium uliginosum* L.: Шишкин, 1930 – С. **топяная**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; сырые антропогенные местообитания. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 20. Ястребинка – **Hieracium L.**

*Hieracium umbellatum* L.: Шишкин, 1930 – Я. **зонтичная**. Ключ Островной; дубняк, кустарниковые заросли, суходольные луга. Часто. Многолетник.

*Hieracium virosum* Pall. Шишкин, 1930 – Я. **ядовитая**. Ключ Островной; галечники, берега рек, луговые склоны. Редко. Многолетник.

Род 21. Девясил – **Inula L.**

*Inula britannica* L.: Шишкин, 1930 – Д. **британский**. Ключ Островной; кустарниковые заросли. Редко Многолетник.

\**Inula salicina* L.: Шишкин, 1930 – Д. **ивовый**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; кустарниковые заросли, луга. Редко. Многолетник.

Род 22. Иксеридиум – **Ixeridium (A. Gray) Tzvelev**

\**Ixeridium gramineum* (Fisch.) Tzvelev: Баркалов и др., 1992 (рис. 81, с. 342) – И. **злаковидный**. Дубняки, кустарниковые заросли, обочины дорог. Редко. Многолетник.

Род 23. Якобея, или крестовник, – **Jacobaea Mill.**

*Jacobaea argunensis* (Turcz.) V. Nord. (как *Senecio argunensis* Turcz.: Шишкин, 1930) – Я. **аргунская**. Ключ Островной; речные наносы, кустарниковые заросли. Нечасто. Многолетник.

*Jacobaea cannabifolia* (Less.) E. Wiebe (как *Senecio palmatus* Pall.: Шишкин, 1930) – Я. **коноплеволистная**. Ключи: Ковалевский, Островной, КПП 1 «Корейский»; вдоль дорог, ручьев, поляны, опушки лиственных долинных лесов. Нередко. Многолетник.

Род 24. Калимерис – **Kalimeris Cass.**

*Kalimeris incisa* (Fisch.) DC. (как *Aster incisus* Fisch.: Шишкин, 1930) – К. **надрезанный**. КПП 1 «Корейский», урочище Ороchonский Бог, ключ Широкий; луга, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 25. Лейбница – **Leibnitzia Cass.**

*Leibnitzia anandria* (L.) Turcz. – Л. **бестычиночная**. КПП 1 «Корейский»; дубняки. Редко. Многолетник.

Род 26. Бузульник – **Ligularia Cass.**

*Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz. (как *L. speciosa* (Schrad. ex Link) Fisch. et S.A. Mey.: Шишкин, 1930) – Б. **Фишера**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Островной; КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; р. Лесовозная; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 27. Латук – **Mulgedium Cass.**

*Mulgedium sibiricum* (L) Cass. ex Less.: Шишкин, 1930 – Л. **сибирский**. КПП 1 «Корейский»; обочины дорог, нарушенные местообитания, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

Род 28. **Параиксерис – Paraixeris Nakai**

*Paraixeris denticulata* (Houtt.) Nakai (как *Lactuca denticulata* Maxim.: Шишкин, 1930) – **П. мелкозубчатый**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, каменистые местообитания. Редко. Однолетник.

Род 29. **Белокопытник – Petasites Mill.**

*Petasites tatewakianus* Kitam. (как *P. palmata* A. Gray: Куренцов, 1935) – **Б. Татеваки**. Ключ Яков, урочище Ороchonский Бог, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; берега рек и ручьев. Часто. Многолетник.

Род 30. **Фалакролома – Phalacrolooma Cass.**

*Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort. – **Ф. однолетняя**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; кустарниковые заросли, луга. Нередко. Однолетник. Заносный вид.

Род 31. **Горлюха – Picris L.**

*Picris japonica* Thunb.: Шишкин, 1930 – **Г. японская**. Ключи: Никиткин, Островной, Широкий; песчано-галечные наносы, обочины дорог. Относительно редко. Однолетник.

Род 32. **Чихотник – Ptarmica Mill.**

*Ptarmica alpina* (L.) DC. (как *Achillea sibirica* Ledeb.: Шишкин, 1930) – **Ч. альпийский**. Ключи: Никиткин, Островной; разнотравные луга. Нередко. Многолетник.

*Ptarmica ptarmicoides* (Maxim.) Worosch. (как *Achillea ptarmica* L.: Шишкин, 1930) – **Ч. птармиковидный**. Ключ Островной; вейниковые луга, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Род 33. **Крылатосемянник – Pterocypsela Shih**

*Pterocypsela indica* (L.) Shih (как *Lactuca squarrosa* (L.) Miq.: Шишкин, 1930) – **К. индийский**. Урочище Ороchonский Бог; дубняки, кустарниковые заросли, песчано-галечниковые наносы, обочины дорог, нарушенные местообитания. Редко. Многолетник.

*Pterocypsela raddeana* (Maxim.) Shih (как *Lactuca raddeana* Maxim.: Шишкин, 1930) – **К. Радде**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Pterocypsela triangulata* (Maxim.) Shih (как *Lactuca triangulata* Maxim.: Шишкин, 1930) – **К. треугольный**. Ключи: Николаев, Островной; урочище Ороchonский Бог; сырые галечники, скалы, дубняки, дороги. Относительно редко. Многолетник.

Род 34. **Соссюрея – Saussurea DC.**

*Saussurea amurensis* Turcz.: Шишкин, 1930 – **С. амурская**. Ключ Островной, урочище Ороchonский Бог, осоково-разнотравные кочкарные болота, сырые луга и окраины болот. Часто. Многолетник.

*Saussurea manshurica* Kom. – **С. маньчжурская**. Урочище Ороchonский Бог; скальные выходы. Редко. Многолетник.

*Saussurea neoserrata* Nakai (как *S. serrata* DC.: Шишкин, 1930) – **С. новопильчатая**. Ключ Островной; сырые смешанные леса, берега рек и ключей. Редко. Многолетник.

*Saussurea neopulchella* Lipsch. – **С. новохорошенькая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; скалистые обнажения, кустарниковые заросли, пойменные разнотравные луга, по лесным опушкам. Нередко. Многолетник.

*Saussurea ussuriensis* Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. уссурийская**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли, сухие склоны. Нередко. Многолетник.

Род 35. **Серпуха – Serratula L.**

*Serratula manshurica* Kitag. (как *S. coronata* L.: Шишкин, 1930) – **С. маньчжурская**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кедрово-широколиственные леса, разнотравные луга. Часто. Многолетник.

Род 36. **Сигезбекия – Sigesbeckia L.**

*Sigesbeckia orientalis* L.: Шишкин, 1930 – **С. восточная**. Ключ Островной; вдоль дорог, залежи. Редко. Однолетник. Заносный вид.

Род 37. **Осот – Sonchus L.**

*Sonchus arvensis* L.: Шишкин, 1930 – **О. полевой**. Ключ Островной, урочище Орочонский Бог, р. Малая Пихтовка; нарушенные местообитания, кустарниковые заросли, залежи. Нередко. Многолетник. Заносный вид.

Род 38. **Синейлезис – Syneleisis Maxim.**

*Syneleisis aconitifolia* (Bunge) Maxim. (как *Cacalia aconitifolia* Bunge: Шишкин, 1930) – **С. борцоволистный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», дубняк, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

Род 39. **Сростнохвостник – Synurus Pjij**

*Synurus deltoides* (Aiton) Nakai (как *S. atriplicifolius* Pjij: Шишкин, 1930) – **С. дельтовидный**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кедрово-широколиственные леса, скалистые обнажения, луга. Относительно часто. Многолетник.

Род 40. **Пижма – Tanacetum L.**

*Tanacetum boreale* Fisch. ex DC. – **П. северная**. КПП 1 «Корейский»; долины рек и ручьев, на отмелях и галечниках. Редко. Многолетник.

Род 41. **Одуванчик – Taraxacum Wigg.**

*Taraxacum brassicifolium* Kitag. – **О. реполистный**. Ключ Широкий; вдоль дорог. Часто. Многолетник.

*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.: Шишкин, 1930 – **О. монгольский**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», урочище Орочонский Бог; разнотравные луга, речные наносы, залежи, кустарниковые заросли, вдоль дорог. Часто. Многолетник.

*Taraxacum officinale* F.H. Wigg. – **О. лекарственный**. Ключи: Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка; пески, галечники, вдоль дорог. Нередко. Многолетник. Заносный вид.

Род 42. **Пепельник – Tephroseris (Rchb.) Rchb.**

*Tephroseris kirilowii* (Turcz. ex DC.) Holub – **П. Кирилова**. КПП 1 «Корейский», с. Дерсу, сырые луга. Редко. Многолетник.



Род 43. **Троммдорфия** – **Trommsdorffia Bernh.**

\**Trommsdorffia ciliata* (Thunb.) Soják (как *Hypochoeris grandiflora* Ledeb.: Шишкин, 1930) – **Т. реснитчатая**. Разнотравные луга, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Сем. 95. **ЧАСТУХОВЫЕ** – **ALISMATACEAE**

Род 1. **Частуха** – **Alisma L.**

*Alisma plantago-aquatica* L.: Шишкин, 1930 – **Ч. подорожниковая**. Ключ Островной; речные берега, вдоль дорог. Нередко. Многолетник.

Сем. 96. **РДЕСТОВЫЕ** – **POTAMOGETONACEAE**

Род 1. **Рдест** – **Potamogeton L.**

*Potamogeton perfoliatus* L.: Шишкин, 1930 – **Р. пронзённолистный**. Пасечный руч.; озера, зарастающие старицы. Изредка. Многолетник.

Сем. 97. **МЕЛАНТИЕВЫЕ** – **MELANTHIACEAE**

Род 1. **Чемерица** – **Veratrum L.**

*Veratrum dahuricum* (Turcz.) O. Loes. (как *V. album* L. var. *dauricum* Turcz.: Шишкин, 1930) – **Ч. даурская**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Широкий, междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; сырые луга. Часто. Многолетник.

*Veratrum dolichopetalum* O. Loes. – **Ч. длиннолепестковая**. Ключи: Ковальский, Кордонный, Островной, Яков, Широкий; берега ключей в хвойно-широколиственных лесах. Нередко. Многолетник.

*Veratrum maackii* Regel: Шишкин, 1930 – **Ч. Маака**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, луга, кустарниковые заросли. Относительно редко. Многолетник.

*Veratrum oxysepalum* Turcz.: Крестов, 1993а – **Ч. остродольная**. Ключи: Ковалевский, Яков, междуречье Арму и Большая Уссурка; кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

*Veratrum ussuriense* (O. Loes.) Nakai (как *V. nigrum* L.: Шишкин, 1930) – **Ч. уссурийская**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

Сем. 98. **ЛИЛИЕВЫЕ** – **LILIACEAE**

Род 1. **Гусиный лук** – **Gagea Salisb.**

*Gagea terraccianoana* Pasch. – **Г. л. Террачиано**. КПП 1 «Корейский», дубняк, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Род 2. **Лилия** – **Lilium L.**

*Lilium buschianum* Lodd. – **Л. Буша**. КПП 1 «Корейский», луга, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Lilium distichum* Nakai ex Kamib. (как *L. avenaceum* Fisch. ex Maxim.: Шишкин, 1930) – **Л. двурядная**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной,

Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный; реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Относительно часто. Многолетник.

*Lilium pensylvanicum* Ker Gawl. (как *L. dauricum* Reuthe: Шишкин, 1930) – **Л. пенсильванская**. Ключи: Ковалевский, Островной; КПП 1 «Корейский», урочище Ороchonский Бог, руч. Пасечный, дубняк, кустарниковые заросли, скалы вдоль р. Большая Уссурка. Часто. Многолетник.

Сем. 99. ЛУКОВЫЕ – ALLIACEAE

Род 1. Лук – *Allium* L.

*Allium ledebourianum* Schult. et Schult. fil.: Шишкин, 1930 – **Л. Ледебур**. Долинный лиственный лес. Редко. Многолетник.

*Allium maximowiczii* Regel – **Л. Максимовича**. КПП 1 «Корейский»; кустарниковые заросли вдоль р. Большая Уссурка. Нередко. Многолетник

*Allium monanthum* Maxim. – **Л. одноцветковый**. КПП 1 «Корейский»; дубняки. Редко. Многолетник.

*Allium sacculiferum* Maxim.: Шишкин, 1930 – **Л. мешочконосный**. Ключ Островной;вейниковые луга речных долин, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Allium senescens* L.: Шишкин, 1930 – **Л. стареющий**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Allium strictum* Schrad. (как *A. lineare* Willd. ex Kunth: Шишкин, 1930) – **Л. торчащий**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; скальные обнажения, каменистые склоны. Редко. Многолетник.

Сем. 100. КРАСОДНЕВНЫЕ – NEMEROCALLIDACEAE

Род 1. Красоднев – *Nemerocallis* L.

\**Nemerocallis lilio-asphodelus* L. (как *Nemerocallis flava* (L.) L.: Куренцов, 1935) – **К. жёлтый**. Долина р. Большая Уссурка; кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Nemerocallis middendorffii* Trautv. et С.А. Mey.: Шишкин, 1930 – **К. Миддендорфа**. Ключи: Ковалевский, Островной; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», Лаулинский прижим, р. Малая Пихтовка, руч. Пасечный; дубняки, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли, скалы. Часто. Многолетник.

\**Nemerocallis minor* Mill.: Куренцов, 1935 – **К. малый**. Долина р. Большая Уссурка; скалистые обнажения. Нередко. Многолетник.

Сем. 101. СПАРЖЕВЫЕ – ASPARAGACEAE

Род 1. Спаржа – *Asparagus* L.

*Asparagus schoberioides* Kunth: Шишкин, 1930 – **С. шобериевидная**. Ключи: Ковалевский, Островной, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, р. Лесовозная; кедровники, кустарниковые заросли, лиственные леса. Нередко. Многолетник.

Сем. 102. ЛАНДЫШЕВЫЕ – CONVALLARIACEAE

Род 1. Клинтония – *Clintonia* Raf.

*Clintonia udensis* Trautv. et С.А. Меу. – **К. удская**. Ключи: Левый Михайловский, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, кедрово-еловые леса. Нередко. Многолетник.

Род 2. Ландыш – *Convallaria* L.

*Convallaria keiskei* Miq. (как *C. majalis* L.: Шишкин, 1930) – **Л. Кейске**. Ключи: Ковалевский, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Лесовозная, руч. Пасечный; дубняки, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

Род 3. Диспорум – *Disporum* Salisb. ex D. Don

*Disporum viridescens* (Maxim.) Nakai (как *D. smilacinum* A. Gray var. *viridescens* Maxim.: Шишкин, 1930) – **Д. зеленеющий**. Ключи: Ковалевский, Островной; КПП 1 «Корейский»; лиственные леса. Нередко. Многолетник.

Род 4. Майник – *Maianthemum* Wigg.

*Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt: Шишкин, 1930 – **М. двулистный**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; руч. Пасечный; хвойно-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

*Maianthemum dilatatum* (Wood) Nels. et Macbr.: Шишкин, 1930 – **М. широколистный**. Ключи: Ковалевский, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, руч. Пасечный, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка; хвойно-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 5. Купена – *Polygonatum* Mill.

*Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim.: Шишкин, 1930 – **К. низкая**. Ключ Ковалевский, КПП 1 «Корейский», дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Polygonatum involucratum* (Franch. et Sav.) Maxim.: Шишкин, 1930 – **К. обертковая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки. Часто. Многолетник.

*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce. (как *P. officinale* All.: Шишкин, 1930) – **К. душистая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», с. Дерсу; луга, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 6. Смилацина – *Smilacina* Desf.

*Smilacina dahurica* Turcz. ex Fisch. et С.А. Меу. – **С. даурская**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков; руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; долинные, кедрово-лиственничные леса. Нередко. Многолетник.

*Smilacina hirta* Maxim.: Шишкин, 1930 – **С. волосистая**. Ключи: Ковалевский, Никиткин, Николаев, Островной, Яков; междуречье Арму – Большая Уссурка; долинные кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Сем. 103. **КАСАТИКОВЫЕ – IRIDACEAE**

Род 1. **Касатик – Iris L.**

*Iris ensata* Thunb. (как *I. kaempferi* Siebold: Шишкин, 1930) – **К. мечевидный**. Ключ Островной, с. Дерсу; суходольные луга, реже сырые луга, дубняк. Нередко. Многолетник. Включен в КК РФ, КК ПК.

*Iris laevigata* Fisch. et С.А. Mey.: Шишкин, 1930 – **К. гладкий**. Ключ Островной, руч. Пасечный; болота, берега водоемов. Нередко, местами образует скопления. Многолетник. Многолетник. Включен в КК ПК.

*Iris setosa* Pall. ex Link – **К. щетинистый**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Широкий; КПП 1 «Корейский»; сырые луга, обочины дорог. Относительно редко. Многолетник.

*Iris uniflora* Pall. ex Link: Шишкин, 1930 – **К. одноцветковый**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубовые леса, скалистые обнажения. Редко. Многолетник.

Сем. 104. **ТРИЛЛИУМОВЫЕ – TRILLIACEAE**

Род 1. **Вороний глаз – Paris L.**

*Paris verticillata* M. Vieb. – **В. г. мутовчатый**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Малая Пихтовка, руч. Пасечный, р. Лесовозная; кедрово-широколиственные, кедрово-еловые леса. Часто. Многолетник.

Сем. 105. **ДИОСКОРЕЕВЫЕ – DIOSCOREACEAE**

Род 1. **Диоскорея – Dioscorea L.**

*Dioscorea nipponica* Makino (как *D. quinqueloba* Thunb.: Шишкин, 1930) – **Д. ниппонская**. Ключи: Ковалевский, Островной, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, руч. Пасечный, р. Лесовозная; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник. Лиана.

Сем. 106. **ОРХИДНЫЕ – ORCHIDACEAE**

Род 1. **Пыльцеголовник – Cephalanthera Rich.**

*Cephalanthera longibracteata* Blume – **П. длинноприцветниковый**. Ключи Николаев, Островной; КПП 1 «Корейский»; дубовые, кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник. Вид включен в КК РФ, КК ПК, КС МСОП.

Род 2. **Венерин башмачок – Cypripedium L.**

*Cypripedium calceolus* L. – **В. б. настоящий**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», дубняки. Редко. Многолетник. Вид включен в КК РФ, КК ПК и КС МСОП.

*Cypripedium macranthon* Sw. – **В. б. крупноцветковый**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», дубняки, кедрово-широколиственные леса. Очень редко. Многолетник. Вид включен в КК РФ, КК ПК и КС МСОП.

*Cypripedium ventricosum* Sw.: Шишкин, 1930 – **В. б. вздутый**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки. Редко. Многолетник. Вид включен в КК РФ, КК ПК.

Род 3. Дремлик – *Epipactis* Zinn

*Epipactis papillosa* Franch. et Sav. (как *Epipactis latifolia* var. *papillosa* (Franch. et Sav.) Maxim. ex Kom.: Шишкин, 1930) – Д. **сосочковый**. КПП 1 «Корейский»; дубняк. Очень редко. Многолетник.

Род 4. Галеарис – *Galearis* Raf.

*Galearis cyclochila* (Franch. et Sav.) Soó (как *Orchis cyclochila* Maxim.: Шишкин, 1930) – Г. **круглогубый**. с. Дальний Кут, ключ Островной, р. Малая Пихтовка; долинные хвойно-широколиственные леса. Редко. Многолетник. Вид включен в КК РФ, КК ПК.

Род 5. Поводник – *Habenaria* Willd.

\**Habenaria linearifolia* Maxim.: Шишкин, 1930 – П. **линейнолистный**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; сырые луга, окраины болот. Редко. Многолетник.

Род 6. Глянцелистник – *Liparis* Rich.

*Liparis japonica* (Miq.) Maxim.: Шишкин, 1930 – Г. **японский**. Ключ Кордонный; долинный кедровник с ильмом и ясенем. Очень редко. Многолетник. Вид включен в КК РФ, КК ПК.

Род 7. Горноятрышник – *Oreorchis* Lindl.

*Oreorchis patens* (Lindl.) Lindl. – Г. **раскидистый**. Ключи: Николаев, Островной, Лаулинский прижим, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; дубовые, хвойно-широколиственные и белоберезовые леса. Редко. Многолетник.

Род 8. Любка – *Platanthera* Rich.

*Platanthera densa* Freyn – Л. **Фрейна**. Никиткин ключ; травяно-кустарниковые заросли у обочины дороги. Редко. Многолетник.

*Platanthera metabifolia* F. Maek. (как *Platanthera extremiorientalis* Nevski: Крестов, 1993а) – Л. **дальневосточная**. Перевал к р. Заманиха; кедрово-широколиственные леса. Многолетник.

Сем. 107. СИТНИКОВЫЕ – JUNCACEAE

Род 1. Ситник – *Juncus* L.

*Juncus bufonius* L.: Шишкин, 1930 – С. **жабий**. Ключ Островной, антропогенные местообитания, речные наносы. Относительно часто. Однолетник.

*Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai (как *Juncus effusus* L. var. *decipiens* Buchenau: Шишкин, 1930) – С. **сомнительный**. Ключ Островной, антропогенные местообитания, придорожные кюветы, сырые луга, окраины болот. Часто. Многолетник.

\**Juncus papillosus* Franch. et Sav.: Шишкин, 1930 – С. **сосочковый**. Ключ Островной, с. Дальний Кут, антропогенные местообитания, сырые луга. Относительно редко. Многолетник.

Род 2. Ожика – *Luzula* DC.

\**Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.: Шишкин, 1930 – О. **многоцветковая**. Ключ Островной, с. Дальний Кут, кустарниковые заросли, разнотравные луга. Нередко. Многолетник. Заносный вид.

*Luzula pallescens* Sw. – **О. бледноватая**. КПП 1 «Корейский», суходольные луга, кустарниковые заросли, опушки дубняков. Относительно редко. Многолетник.

Сем. 108. **СЫТЕВЫЕ – CYPERACEAE**

Род 1. **Осока – Carex L.**

*Carex appendiculata* (Trautv. et С.А. Меу.) Kük.: Крестов, 1993б – **О. придатконосная**. Долина р. Большая Уссурка, ключ Пасечный; долинные лиственные леса, берега ручьев, болота, сырые луга. Часто. Многолетник.

*Carex arnelii* Christ: Крестов, 1993б – **О. Арнела**. Ключ Широкий, реки: Арму, Малая Пихтовка, руч. Пасечный; долинный кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

*Carex augustinowiczii* Meinsh. ex Korsh.: Шишкин, 1930 – **О. Августиновича**. Ключи: Островной, Яков; кедрово-широколиственные леса, берега горных ручьев. Нередко. Многолетник.

*Carex bostrychostigma* Maxim. – **О. курчаворыльцевая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; лесные дороги и тропы, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Carex callitrichos* V.I. Krecz.: Крестов, 1993а – **О. красовлас**. КПП 1 «Корейский», ключ Широкий, слияние рек Арму и Большая Уссурка; сухие кедровники, дубняки, кедро-дубняки. Часто. Многолетник.

*Carex campylorhina* V.I. Krecz.: Крестов, 1993а – **О. кривоносая**. Ключи: Ковалевский, Островной; реки: Арму, Малая Пихтовка, Лесовозная; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

*Carex canescens* L. – **О. пепельно-серая**. р. Малая Пихтовка; болота, мари. Часто. Многолетник.

*Carex capituliformis* Meinsh. ex Maxim. – **О. головковидная**. Ключи: Ковалевский, Островной, Широкий, Яков, р. Арму, р. Малая Пихтовка, р. Лесовозная; долинные кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

*Carex cryptocarpa* С.А. Меу. – **О. скрытоплодная**. Ключ Островной; сырые луга, болота и берега водоемов. Относительно редко. Многолетник.

*Carex dispalata* Boott: Шишкин, 1930 – **О. расходящаяся**. Ключ Островной, междуречье Арму и Большая Уссурка; долинные лиственные леса, сырые луга, берега ручьев. Очень часто, местами массово. Многолетник.

*Carex disperma* Dew. – **О. двусемянная**. Ключ Пасечный, р. Малая Пихтовка; кедрово-еловые, кедрово-лиственничные леса. Редко. Многолетник.

*Carex drymophila* Turcz. ex Steud.: Шишкин, 1930 – **О. лесолюбивая**. Ключи: Кордонный, Островной, Широкий, Яков, КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка, долинные лиственные леса, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

*Carex egena* H. Lév. et Vaniot: Крестов, 1993а, б – **О. неродящая**. Реки: Арму, Малая Пихтовка; долинные кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

*Carex falcata* Turcz. – **О. серповидная**. Островной ключ, КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, болота. Нередко. Многолетник.

*Carex jankowskii* Gorodkov – **О. Янковского**. Островной ключ; сырые луга. Относительно редко. Многолетник.

*Carex laevis* Nakai – **О. гладчайшая**. КПП 1 «Корейский», ключ Широкий; вдоль дорог. Нередко. Многолетник.

*Carex lanceolata* Boott: Крестов, 1993а – **О. ланцетная**. КПП 1 «Корейский», ключ Островной; дубняки, кедро-дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Carex lancibracteata* A.E. Kozhev. – **О. ланцетноприцветниковая**. Дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Carex lasiocarpa* Ehrh.: Шишкин, 1930 – **О. волосистоплодная**. Ключ Островной; болота травяно-осоковые. Часто. Многолетник.

*Carex latisquamea* Kom. – **О. широкочешуйная**. Р. Арму; кустарниковые заросли, сырые луга. Относительно редко. Многолетник.

*Carex leiorrhyncha* С.А. Меу.: Шишкин, 1930 – **О. гладконосая**. КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания. Редко. Многолетник.

*Carex limosa* L.: Шишкин, 1930 – **О. топяная**. Ключ Островной, р. Малая Пихтовка; болота, зарастающие водоемы. Нередко. Многолетник.

*Carex loliacea* L. – **О. плевельная**. Ключ Островной; кустарники, берега водоемов. Многолетник.

*Carex longirostrata* С.А. Меу. – **О. длинноклювая**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Carex maackii* Maxim. – **О. Маака**. КПП 1 «Корейский», ключ Широкий; кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

\**Carex meyeriana* Kunth: Куренцов, 1935 – **О. Мейера**. Долина р. Большая Уссурка; болота, сырые луга. Нередко. Многолетник.

*Carex nanella* Ohwi: Крестов 1993а – **О. низенькая**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кедро-дубняки, каменистые местообитания. Относительно часто. Многолетник.

*Carex pallida* С.А. Меу.: Шишкин, 1930 – **О. бледная**. КПП 1 «Корейский», ключ Широкий; дубняки, кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

– *Carex pediformis* С.А. Меу.: Шишкин, 1930 – **О. стоповидная**. Леса, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

– *Carex pilosa* Scop.: Шишкин, 1930 – **О. волосистая**. Леса, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

*Carex quadriflora* (Kuk.) Ohwi – **О. четырёхцветковая**. Ключи: Трофимов, Широкий, Яков; КПП 1 «Корейский»; реки Арму, Малая Пихтовка; кедрово-широколиственные леса. Нередко. Многолетник.

*Carex remotiuscula* Wahlenb. – **О. немногораздвинутая**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; дубняки, долинные кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

*Carex reventa* V.I. Krecz.: Крестов 1993а – **О. возвратившаяся**. КПП 1 «Корейский», ключ Трофимов, р. Лесовозная; дубняки, кедро-дубняки. Нередко. Многолетник.

*Carex sabynensis* Less. ex Kunth: Кожевников, 1988 (рис. 74, с. 263) – **О. шабинская**. КПП 1 «Корейский», р. Большая Уссурка; хвойные и лиственные леса. Редко. Многолетник.

*Carex schmidtii* Meinsh.: Шишкин, 1930 – **О. Шмидта**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков; КПП 1 «Корейский»; сырые луга. Часто. Многолетник.

*Carex siderosticta* Нансе: Шишкин, 1930 – **О. ржавопятнистая**. Ключи: Ковалевский, Левый Михайловский, Островной, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, урочище Орочонский Бог, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; реки: Малая Пихтовка, Лесовозная; кедрово-широколиственные леса, дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

*Carex sordida* Neurck et Müll. Arg.: Крестов, 1993а – **О. грязная**. Ключ Широкий, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; реки Арму, Малая Пихтовка; долинны кедрово-широколиственные леса, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Carex subbracteata* (Kük.) Ohwi: Кожевников, 1988 (рис. 76, с. 268) – **О. малоприцветниковая**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кедрово-широколиственные леса. Редко. Многолетник.

*Carex tenuiflora* Wahlenb. – **О. тонкоцветковая**. р. Малая Пихтовка; лиственничники, болота. Часто. Многолетник.

*Carex uda* Maxim. – **О. мочажинная**. Ключи: Ковалевский, Островной, кедрово-еловые леса, сырые участки, берега ручьев. Нередко. Многолетник.

*Carex ussuriensis* Kom.: Шишкин, 1930 – **О. уссурийская**. Ключи: Николаев, Островной, Трофимов; кедрово-широколиственные леса, кедро-дубняки, дубняки. Часто. Многолетник.

*Carex xiphium* Kom.: Шишкин, 1930 – **О. мечевидная**. Островной Ключ, междуречье Арму – Большая Уссурка; кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

*Carex vesicata* Meinsh.: Кожевников, 1988 (рис. 104, с. 348) – **О. пузыреватая**. КПП 1 «Корейский», берега рек, сырые луга. Многолетник.

#### Род 2. Сыть – *Cyperus* L.

*Cyperus orthostachyus* Franch. et Sav. (как *C. truncatus* Turcz.: Шишкин, 1930) – **С. прямоколосая**. Островной Ключ, с. Дальний Кут; сырые участки у дорог, антропогенные местообитания. Часто. Однолетник.

#### Род 3. Болотница – *Eleocharis* R. Br.

*Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult.: Шишкин, 1930 – **Б. болотная**. КПП 1 «Корейский», ключ Широкий; берега рек, болота. Часто. Многолетник.

#### Род 4. Пушица – *Eriophorum* L.

\**Eriophorum komarovii* V.N. Vassil.: Кожевников, 1988 (рис. 61, с. 194) – **П. Комарова**, долина р. Большая Уссурка; болота. Редко. Многолетник.

*Eriophorum russeolum* Fr. – **П. рыжеватая**. р. Малая Пихтовка; осоково-моховые болота. Нечасто. Многолетник.



\**Eriophorum vaginatum* L.: Шишкин, 1930 – **П. влагалищная**. Островной Ключ; осоково-моховые болота. Редко. Многолетник.

Род 5. **Схеноплектус – Schoenoplectus (Rchb.) Palla**

*Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla (как *Scirpus tabernaemontani* C.C. Gmel.: Шишкин, 1930) – **С. Табернемонтана**, или **камыш Табернемонтана**. Островной ключ; берега водоемов, заболоченные луга. Редко. Многолетник.

*Schoenoplectus nipponicus* (Makino) Soják – **С. nipponicus**. КПП 1 «Корейский»; мелководья, берега водоемов. Редко. Многолетник.

Род 6. **Камыш – Scirpus L.**

*Scirpus orientalis* Ohwi – **К. восточный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный, реки: Лесовозная, Малая Пихтовка; берега водоемов, заболоченные луга. Часто. Многолетник.

*Scirpus radicans* Schkuhr: Шишкин, 1930 – **К. укореняющийся**. Ключ Островной; берег водоемов, болотца у дороги. Редко. Многолетник.

Сем. 109. **КОММЕЛИНОВЫЕ – COMMELINACEAE**

Род 1. **Коммелина – Commelina L.**

*Commelina communis* L.: Шишкин, 1930 – **К. обыкновенная**. Ключ Островной; нарушенные местообитания, речные наносы. Редко. Однолетник.

Сем. 110. **МЯТЛИКОВЫЕ – POACEAE**

Род 1. **Чий – Achnatherum Beauv.**

*Achnatherum extremiorientale* (Hara) Keng (как *Stipa effusa* (Maxim.) Nakai: Шишкин, 1930) – **Ч. дальневосточный**. Ключ Островной; дубняки, кустарниковые заросли. Относительно часто. Многолетник.

Род 2. **Полевица – Agrostis L.**

*Agrostis clavata* Trin.: Шишкин, 1930 – **П. булавовидная**. Ключ Островной, луга речных долин, антропогенные местообитания. Нередко. Многолетник.

*Agrostis trinii* Turcz.: Пробатова, 1985 (рис. 81, с. 208) – **П. Триниуса**. КПП 1 «Корейский», луга, обочины дорог, окраины полей. Многолетник.

Род 3. **Лисохвос – Alopecurus L.**

*Alopecurus aequalis* Sobol. (как *A. amurensis* Kom.: Шишкин, 1930) – **Л. равный**. Ключ Островной; берега рек, сырые луга. Часто. Многолетник.

Род 4. **Артраксон – Arthraxon P. Beauv.**

*Arthraxon langsdorffii* (Trin.) Roshev. (как *A. ciliaris* P. Beauv. subsp. *langsdorffii* (Trin.) Hack.: Шишкин, 1930) – **А. Лангсдорфа**. Ключ Островной; антропогенные местообитания, сырые луга, болота. Часто. Однолетник.

Род 5. **Тростянка – Arundinella Raddi**

*Arundinella anomala* Steud.: Шишкин, 1930 – **Т. аномальная**. Ключ Островной; дубняки, разнотравные луга. Часто. Многолетник.

Род 6. Бекмания – *Beckmannia* Host

*Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern. (как *B. eruciformis* Host: Шишкин, 1930) – **Б. восточная**. КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, сырые участки. Относительно редко. Многолетник.

Род 7. Вейник – *Calamagrostis* Adans.

*Calamagrostis angustifolia* Kom. – **В. узколистный**. Пасечный руч.; болота, сырые луга, ольшаник. Нередко. Многолетник.

*Calamagrostis barbata* V.N. Vassil.: Пробатова, 1985 (рис. 78, с. 199) – **В. бородатый**. КПП 1 «Корейский»; кустарниковые заросли. Многолетник.

*Calamagrostis brachytricha* Steud.: Шишкин, 1930 – **В. короткокохололковый**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, осыпи. Нередко. Многолетник.

*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth: Шишкин, 1930 – **В. наземный**. КПП 1 «Корейский», кустарниковые заросли, сырые и суходольные луга, антропогенные местообитания. Часто. Многолетник.

*Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin.: Шишкин, 1930 – **В. Лангсдорфа**. Ключи: Островной, Широкий; КПП 1 «Корейский»; р. Малая Пихтовка; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

\**Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) P. Gaertn., В. Mey. et Schreb.: Куренцов, 1935 – **В. незамечаемый**. Долина р. Большая Уссурка; влажные луга. Нередко. Многолетник.

Род 8. Цинна – *Cinna* L.

*Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb. (как *C. pendula* Trin.: Шишкин, 1930) – **Ц. широколистная**. Ключ Ковалевский, р. Арму; смешанные леса, берега ключиков и ручьев. Редко. Многолетник.

Род 9. Росичка – *Digitaria* Hall.

*Digitaria ischaetum* (Schreb.) Muhl. (как *D. linearis* Krock.: Шишкин, 1930) – **Р. обыкновенная**. Вдоль дорог, на залежах. Нередко. Однолетник. Заносный вид.

Род 10. Ежовник – *Echinochloe* Beauv.

*Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. (как *Panicum crus-galli* L.: Шишкин, 1930) – **Е. обыкновенный**, или **куриное просо**. Ключ Островной, с. Дерсу; антропогенные местообитания, окраины полей, залежи, приречные пески, луга, придорожные каналы. Часто. Однолетник.

Род 11. Пырейник – *Elymus* L.

*Elymus sibiricus* L.: Шишкин, 1930 – **П. сибирский**. КПП 1 «Корейский»; берега рек, галечники, прибрежные скалы. Часто. Многолетник.

Род 12. Пырей – *Elytrigia* Desv.

*Elytrigia repens* (L.) Nevski (как *Agropyron repens* P. Beauv.: Шишкин, 1930) – **П. ползучий**. КПП 1 «Корейский», антропогенные местообитания, обочины дорог, задернованные речные галечники. Часто. Многолетник.

Род 13. Гусятник – *Eragrostis* M.N. Wolf

*Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv.: Шишкин, 1930 – **Г. волосистый**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; антропогенные местообитания, галечниковые отложения. Редко. Однолетник.

Род 14. Овсяница – *Festuca* L.

*Festuca extremiorientalis* Ohwi – **О. дальневосточная**. урочище Орочонский Бог; дубняки, кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Festuca rubra* L. – **О. красная**. Ключи: Островной, Широкий; сырые и суходольные луга, антропогенные местообитания. Часто. Многолетник.

Род 15. Манник – *Glyceria* R. Br.

*Glyceria leptolepis* Ohwi – **М. тонкочешуйный**. КПП 1 «Корейский»; вдоль дорог, по берегам водоемов. Нередко. Многолетник.

*Glyceria triflora* (Korsh.) Kom. – **М. трехцветковый**. Ключ Широкий; берега водоемов, болот. Редко. Многолетник.

Род 16. Зубровка – *Hierochloë* R. Br.

*Hierochloë glabra* Trin. – **З. голая**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, луга. Относительно редко. Многолетник.

Род 17. Шероховатка – *Hystrix* Moench

*Hystrix komarovii* (Roshev.) Ohwi: Пробатова, 1985 (рис. 48, с. 132) – **Ш. Комарова**. Долина р. Большая Уссурка; долинные лиственные леса, галечники лесных ручьев. Редко. Многолетник.

Род 18. Перловник – *Melica* L.

*Melica nutans* L. – **П. поникающий**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский», руч. Пасечный; кустарниковые заросли. Нередко. Многолетник.

*Melica turczaninowiana* Ohwi (как *M. gmelini* Turcz.: Шишкин, 1930) – **П. Турчанинова**. Ключ Николаев, КПП 1 «Корейский»; каменистые склоны, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Род 19. Бор – *Milium* L.

*Milium effusum* L.: Шишкин, 1930 – **Б. развесистый**. Реки Арму, Малая Пихтовка; смешанные леса, реже дубняки. Редко. Многолетник.

Род 20. Веероцветник – *Miscanthus* Anderss.

*Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Benth.: Шишкин, 1930 – **В. сахароцветный**. Ключ Островной, КПП 1 «Корейский»; суходольные луга. Относительно часто. Многолетник.

Род 21. Новомолиния – *Neomolinia* Honda

*Neomolinia mandshurica* (Maxim.) Honda (как *Diarrhena manshurica* Maxim.: Шишкин, 1930) – **Н. маньчжурская**. Ключи: Ковалевский, Николаев, Трофимов; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ, КПП 1 «Корейский», междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Лесовозная; дубняки, долинные кедровошироколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 22. **Рогозник – Phalaroides N.M. Wolf**

*Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch.: Шишкин, 1930 – **Р. тростниковидный**. Ключ Островной; долинные лиственные леса, берега ручьев. Редко. Многолетник.

Род 23. **Тимофеевка – Phleum L.**

*Phleum pratense* L.: Шишкин, 1930 – **Т. луговая**. КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания. Часто. Многолетник. Заносный вид.

Род 24. **Тростник – Phragmites Adans.**

*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (как *P. communis* Trin.: Шишкин, 1930) – **Т. южный**. КПП 1 «Корейский», р. Лесовозная, ключ Пасечный; болота, берега водоемов, сырые луга. Очень часто, образует заросли. Многолетник.

*Phragmites japonicus* Steud. – **Т. японский**. КПП 1 «Корейский»; антропогенные местообитания, вдоль дорог. Редко. Многолетник.

Род 25. **Мятлик – Poa L.**

*Poa angustifolia* L. – **М. узколистный**. Ключ Островной; антропогенные местообитания, суходольные луга. Часто. Многолетник.

*Poa annua* L.: Шишкин, 1930 – **М. однолетний**. Антропогенные местообитания. Относительно редко. Однолетник. Заносный вид.

*Poa palustris* L. – **М. болотный**. Урочище Орочонский Бог, сырые луга, антропогенные местообитания, окраины болот. Относительно редко. Многолетник.

*Poa pratensis* L.: Шишкин, 1930 – **М. луговой**. Ключ Островной, с. Дальний Кут; сухие луга, кустарниковые заросли, дубняк. Часто. Многолетник.

*Poa skvortzovii* Prob. – **М. Скворцова**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли, суходольные луга, скалы, галечники. Часто. Многолетник.

Род 26. **Овсовидка – Schizachne Hack.**

\**Schizachne callosa* (Turcz. ex Griseb.) Ohwi: Пробатова, 1985 (рис. 140, с. 336) – **О. мозолистая**. Река Большая Уссурка; темнохвойные и смешанные леса, кустарниковые заросли. Редко. Многолетник.

Род 27. **Щетинник – Setaria Beauv.**

*Setaria pumila* (Poir.) Roem. et Schult. (как *S. glauca* (L.) P. Beauv.: Шишкин, 1930) – **Щ. низкий**. С. Дерсу; антропогенные местообитания, залежи. Часто. Однолетник.

*Setaria viridis* (L.) P. Beauv.: Шишкин, 1930 – **Щ. зеленый**. Урочище Орочонский Бог; антропогенные местообитания, вдоль дорог. Часто. Однолетник.

Род 28. **Серобородник – Spodiopogon Trin.**

*Spodiopogon sibiricus* Trin.: Шишкин, 1930 – **С. сибирский**. КПП 1 «Корейский», ключ Ковалевский; дубняки, кустарниковые заросли. Очень часто. Многолетник.

Род 29. **Трищетинник – Trisetum Pers.**

*Trisetum sibiricum* Rupr.: Шишкин, 1930 – **Т. сибирский**. КПП 1 «Корейский»; дубняки, кустарниковые заросли. Часто. Многолетник.

Сем. 111. **РОГОЗОВЫЕ – TYPHACEAE**

Род 1. **Рогоз – Typha L.**

*Typha latifolia* L.: Шишкин, 1930 – **Р. широколистный**. Ключ Островной; болота, берега водоемов. Относительно часто. Многолетник.

Сем. 112. **АРОИДНЫЕ – ARACEAE**

Род 1. **Однопокровница, или аризема – Arisaema Mart.**

*Arisaema amurense* Maxim.: Шишкин, 1930 – **О. амурская**. Ключи: Ковалевский, Кордонный, Левый Михайловский, Никиткин, Николаев, Островной, Трофимов, Яков; водораздел р. Большая Уссурка – Ковалевский ключ; руч. Пасечный; междуречье Арму – Большая Уссурка, р. Лесовозная, урочище Орочонский Бог; лиственные и кедрово-широколиственные леса. Часто. Многолетник.

Род 2. **Белокрыльник – Calla L.**

*Calla palustris* L.: Шишкин, 1930 – **Б. болотный**. Ключ Островной, руч. Пасечный, р. Малая Пихтовка; берега ручьев, водоемов. Относительно редко. Многолетник.

Род 3. **Связноплодник – Symplocarpus Salisb. ex W. Barton**

*Symplocarpus renifolius* Schott ex Tzvelev (как *S. foetidus* Salisb.: Шишкин, 1930) – **С. почколистный**. Ключи: Ковалевский, Островной, Яков; руч. Пасечный, КПП 1 «Корейский», р. Малая Пихтовка; долинные смешанные и лиственные леса. Нередко. Многолетник.

### Особенности флоры национального парка

В аннотированный список сосудистых растений входит 662 вида сосудистых растений (8 видов, нахождение которых по тем или иным причинам ставится под сомнение, в это количество не включено) из 112 семейств и 369 родов.

Соотношение основных систематических групп сосудистых растений во флоре национального парка приводится в табл. 41.

Сосудистые споровые представлены 17 семействами, 13 из которых – папоротниковидные. Голосеменные, являющиеся основными лесообразователями, составляют 1,0% от общего количества видов и представлены двумя семействами. На долю покрытосеменных приходится наибольшее количество семейств – 93, родов – 330 и видов – 603.

Анализ распределения флоры сосудистых растений по категориям таксонов показал, что во флоре парка ведущими семействами являются: Asteraceae (с 43 родами), Сурегасеae (6 родов), Роасеae (29 родов), Ranunculaceae (18 родов), Rosaceae (17 родов) и др. (табл. 42).

Расположение 5 ведущих семейств аборигенного комплекса (Asteraceae, Сурегасеae, Роасеae, Ranunculaceae, Rosaceae) флоры Приморского края и национального парка совпадает. Аналогичное распределение первых пяти семейств наблюдается также во флоре Еврейской автономной области (Рубцова, 2017).

Таблица 41. Соотношение основных систематических групп флоры сосудистых растений парка

| Систематическая группа | Семейства  |                        | Роды       |                        | Виды       |                        |
|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|------------|------------------------|
|                        | Количество | % от общего количества | Количество | % от общего количества | Количество | % от общего количества |
| Сосудистые споровые    | 17         | 15,2                   | 34         | 9,2                    | 52         | 7,9                    |
| Плауновидные           | 3          | 2,7                    | 3          | 0,8                    | 6          | 0,9                    |
| Хвощевидные            | 1          | 0,9                    | 1          | 0,3                    | 5          | 0,8                    |
| Папоротниковидные      | 13         | 11,6                   | 30         | 8,1                    | 41         | 6,2                    |
| Голосеменные           | 2          | 1,8                    | 5          | 1,4                    | 7          | 1,0                    |
| Покрывтосеменные       | 93         | 83,0                   | 330        | 89,4                   | 603        | 91,1                   |
| Однодольные            | 19         | 17,0                   | 67         | 18,1                   | 153        | 23,1                   |
| Двудольные             | 74         | 66,0                   | 263        | 71,3                   | 450        | 68,0                   |

Таблица 42. Ведущие семейства флоры национального парка

| Семейство        | Флора               |             |             |             |                   |             |
|------------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|
|                  | национального парка |             |             |             | Приморского края* |             |
|                  | полная              |             | аборигенная |             | аборигенная       |             |
|                  | Ранг                | Число видов | Ранг        | Число видов | Ранг              | Число видов |
| Asteraceae       | 1                   | 72          | 1           | 61          | 1                 | 209         |
| Cyperaceae       | 2                   | 50          | 2           | 51          | 2                 | 200         |
| Poaceae          | 3                   | 44          | 3           | 41          | 3                 | 155         |
| Ranunculaceae    | 4                   | 34          | 4           | 34          | 4                 | 94          |
| Rosaceae         | 5                   | 33          | 5           | 31          | 5                 | 93          |
| Fabaceae         | 6                   | 22          | 6           | 19          | 8                 | 56          |
| Lamiaceae        | 7                   | 20          | 7           | 17          | 7                 | 67          |
| Caryophyllaceae  | 8                   | 18          | 9           | 14          | 9                 | 56          |
| Ariaceae         | 9                   | 16          | 8           | 16          | 10                | 46          |
| Brassicaceae     | 10                  | 15          | 11–12       | 11          | 14                | 34          |
| Scrophulariaceae | 11                  | 13          | 11–12       | 11          | 11                | 44          |
| Salicaceae       | 12                  | 12          | 10          | 12          | 15–16             | 28          |

\* Данные приводятся по А.Е. Кожевникову (2003).

Fabaceae, Caryophyllaceae, Lamiaceae, Ariaceae и Salicaceae замыкают десятку основных семейств. Более половины от общего количества семейств (53,6%) представлены только одним родом.

Ранжирование ведущих родов приведено в табл. 43. Преобладающим родом является *Carex*, который представлен в различных биотопах: в лесном – 27 видов, прибрежно-водно-болотном – 10 и луговом – 4 вида. Род *Viola* в основном приурочен к лесным – 6 видов, луговым – 2 вида и прибрежно-водно-болотным

Таблица 43. Ведущие роды аборигенной флоры национального парка

| Род                  | Количество видов | Процент от общего количества видов |
|----------------------|------------------|------------------------------------|
| <i>Carex</i>         | 41               | 6,2                                |
| <i>Artemisia</i>     | 12               | 1,8                                |
| <i>Viola</i>         | 10               | 1,7                                |
| <i>Galium</i>        | 8                | 1,2                                |
| <i>Salix</i>         | 8                | 1,2                                |
| <i>Vicia</i>         | 7                | 1,1                                |
| <i>Allium</i>        | 6                | 0,9                                |
| <i>Calamagrostis</i> | 6                | 0,9                                |
| <i>Corydalis</i>     | 6                | 0,9                                |
| <i>Geranium</i>      | 6                | 0,9                                |
| <i>Acer</i>          | 5                | 0,8                                |
| <i>Aconitum</i>      | 5                | 0,8                                |
| <i>Betula</i>        | 5                | 0,8                                |
| <i>Dryopteris</i>    | 5                | 0,8                                |
| <i>Equisetum</i>     | 5                | 0,8                                |
| <i>Poa</i>           | 5                | 0,8                                |
| <i>Stellaria</i>     | 5                | 0,8                                |
| <i>Veratrum</i>      | 5                | 0,8                                |

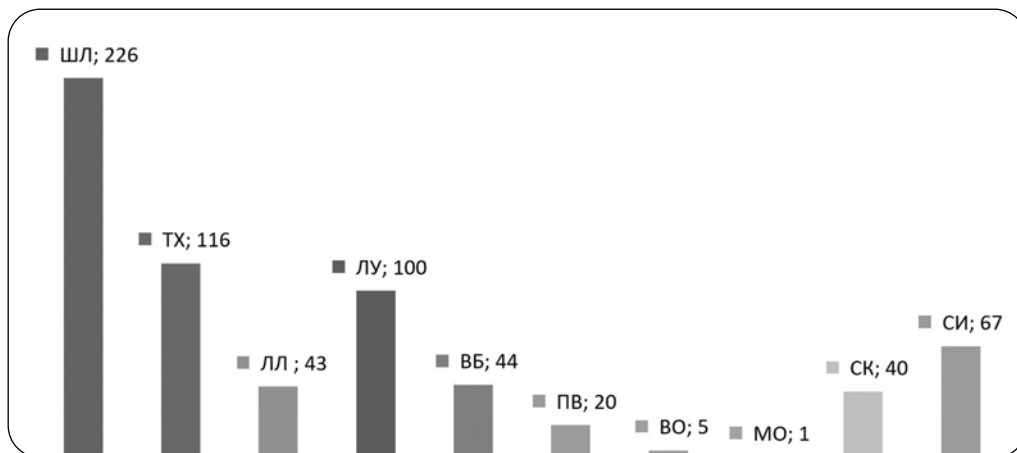
парка сосудистых растений. На долю луговой растительности приходится 15,1% (100 видов). Прибрежно-водно-болотный комплекс включает 69 видов (10,4%). Скально-осыпной комплекс представлен 41 видом (6,2%).

На долю заносных растений приходится 37 видов (5,6%). При этом доля чужеродных элементов в составе флоры наиболее высокая в пределах населенных пунктов и дорог. В числе заносных видов: тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), амброзия полынолистная (*Ambrosia artemisiifolia*), кониза канадская (*Conyza canadensis*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), клевер ползучий (*Trifolium repens*) и др. В состав антропофитных группировок (67 видов, 10,1%) растительности входят также апофиты (виды местной флоры), из которых наиболее обычны пырей (*Elytrigia repens*), полынь теневая (*A. umbrosa*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), марь белая (*Chenopodium album*), осока гладчайшая (*Carex laevissima*), бодяк щетинистый (*Cirsium setosum*), росичка обыкновенная (*Digitaria ischaetum*), ежовник обыкновенный (*Echinochloa crusgalli*), щетинник низкий (*Setaria pumila*) и другие, особенно на нарушенных участках (обочины дорог, окраины полей и др.).

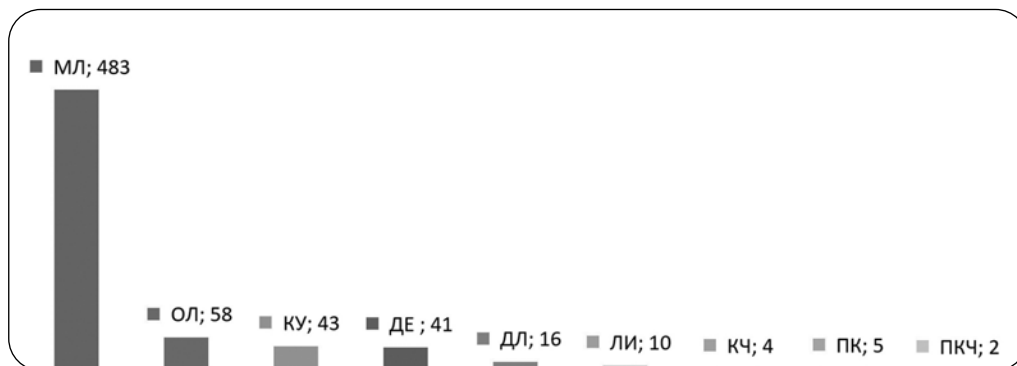
В соотношении жизненных форм растений (экобиоморф; рис. 6) во флоре парка преобладают многолетние травы – 73% от общего числа видов; одно- и дву-

местообитаниям – 2 вида. Повсеместно встречаются представители и других ведущих родов: *Artemisia*, *Galium*, *Salix*, *Vicia*, *Allium*, *Calamagrostis*, *Corydalis*, *Geranium* и др. В общем объеме родов преобладают одновидовые – 251 род (68,0%) и роды, насчитывающие 2–3 вида (24,0%).

Выявленный видовой состав флоры указывает на относительно высокое флористическое разнообразие исследованной территории, что обусловлено разнообразием биотопов. Здесь представлены виды лесного, лугового, прибрежно-водно-болотного, скально-осыпного и синантропного флористических комплексов (рис. 5). Самый крупный лесной комплекс насчитывает 385 видов, что составляет 58,2% от общего числа выявленных на территории



**Рис. 5.** Число видов в эколого-ценотических группах: ШЛ – широколиственно-лесная, ТХ – темнохвойно-лесная, ЛЛ – лугово-лесная, ЛУ – луговая; ВБ – водно-болотная, ПВ – прибрежно-водная, ВО – водная; МО – монтанная; СК – скально-осыпная; СИ – синантропная



**Рис. 6.** Соотношение жизненных форм сосудистых растений: МЛ – многолетние травы; ОЛ – однолетники; КУ – кустарники; ДЕ – деревья; ДЛ – двулетники; ЛИ – лианы; КЧ – кустарнички; ПК – полукустарники; ПКЧ – полукустарнички

летники составляют – 11,2%. На долю деревянистых растений приходится 15,9% от общего видового состава. Деревьев – 41 вид (6,2%), в том числе хвойных семь видов: *Pinus koraiensis*, *Picea ajanensis*, *Picea koraiensis*, *Picea obovata*, *Abies nephrolepis*, *Larix cajanderi*, *Taxus cuspidata*. Статус *Picea koraiensis* в качестве самостоятельной таксономической единицы, а не подвида *P. obovata* оспаривается (Коропачинский, Встовская, 2002; и др.).

Кустарников и полукустарников – 48 видов (7,2%); кустарничков и полукустарничков – 6 видов (0,9%); деревянистых лиан (*Actinidia kolomikta*, *Ampelopsis heterophylla*, *Schisandra chinensis*, *Vitis amurensis*, *Celastrus flagellaris*, *Atragene ochotensis*, *Clematis fusca* и др.) – 10 видов (1,5%).



### Редкие и охраняемые виды

Нами найдено 16 видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008) и Красную книгу Приморского края (2008). В Красный список МСОП включено 8 деревьев и два вида орхидей (табл. 44). В таблице не приведены охраняемые виды, которые нами не были встречены: *Panax ginseng*, *Aleuritopteris argentea* и *Pyrrosia petiolosa*, но они указаны в работе И.К. Шишкина (Шишкин, 1930) и устных сообщениях сотрудников парка.

Таблица 44. Статус охраны видов, входящих в Красный список МСОП и Красные книги Российской Федерации (2008) и Приморского края (2008)

| Вид                                 | Красная книга |    | Красный список МСОП |
|-------------------------------------|---------------|----|---------------------|
|                                     | РФ            | ПК |                     |
| Деревья                             |               |    |                     |
| <i>Taxus cuspidata</i>              | 3 д           | VU | LC                  |
| Травы                               |               |    |                     |
| <i>Asplenium incisum</i>            | Не включен    | VU | Не включен          |
| <i>Bergenia pacifica</i>            | Не включен    | VU | Не включен          |
| <i>Cephalanthera longibracteata</i> | 3 г           | VU | Не включен          |
| <i>Coniogramme intermedia</i>       | Не включен    | LR | Не включен          |
| <i>Cypripedium macranthon</i>       | 3 б           | LR | LC                  |
| <i>C. calceolus</i>                 | 3 б, г        | LR | LC                  |
| <i>C. ventricosum</i>               | 3 б           | LR | LC                  |
| <i>Galearis cyclochila</i>          | Не включен    | EN | Не включен          |
| <i>Galium paradoxum</i>             | Не включен    | LR | Не включен          |
| <i>Iris ensata</i>                  | 3 г           | LR | Не включен          |
| <i>I. laeviagata</i>                | Не включен    | LR | Не включен          |
| <i>Liparis japonica</i>             | 3 в           | LR | Не включен          |
| <i>Paeonia lactiflora</i>           | 2 б           | LR | Не включен          |
| <i>P. obovata</i>                   | 3 б           | LR | Не включен          |
| <i>Phyllitis japonica</i>           | Не включен    | EN | Не включен          |

Примечание. EN – угрожаемые; LC – вызывающие наименьшее опасение; LR – низкая степень риска; VU – уязвимые; категории КК РФ: 2 – сокращающиеся в численности, 3 – редкие.

В числе редких видов на исследованной территории встречаются *Lycopodioides tamariscina*, *Lepisorus ussuriensis*, *Coptidipteris wilfordii*, *Asplenium tenuicaule*, *Schisandra chinensis*, *Atragene ochotensis*, *Oreorchis patens*, *Trapa pseudoincisa*, *Eriactis papillosa* и др. Наиболее распространенными древесными видами в национальном парке являются *Pinus koraiensis*, *Picea ajanensis*, *Abies nephrolepis*, *Acer mono*, *Quercus mongolica*, *Betula platyphylla*, *Fraxinus mandshurica*, *Chosenia arbutifolia*, *Ulmus japonica* и др. Повсеместно встречаются *Osmundastrum asiaticum*, *Athyrium sinense*, *Cardamine leucantha*, *Naumburgia thyrsoiflora*, *Filipendula palmata*, *Rabdosia excisa*, *Cacalia hastata*, *Carex dispalata*, *C. drymophila*, *Phragmites australis*, *Galium davuricum*, *Artemisia stolonifera* и др.

## ЛЕСА

**П**о природному районированию Приморского края средняя часть бассейна р. Большая Уссурка входит в Нижне-Уссурийский материковый низкогорно-равнинный округ широколиственных и лиственнично-березовых лесов, влажных злаково-осоковых лугов и низинных болот (Колесников, 1956, 1969). Эти леса были отнесены к категории уникальных невоспроизводимых (Васильев, 1963а, б, 1977; Крестов, 1993а, б; и др.). По экологическому районированию Дальнего Востока территория парка находится в ареале субнеморальных дубовых и кедрово-широколиственных лесов в сочетании с влажными лугами и горными подтаежными лесами, фрагментов горной тайги Западного Сихотэ-Алиня (Мартыненко, Бочарников, 2008).

Территория парка характеризуется высокой степенью сохранности природных ландшафтов. В национальном парке господствующим типом растительного покрова является лесной, который занимает 98,8% общей площади. Доля нелесных земель – сенокосов, пасек, дорог, просек, вод, болот, песков составляет только 1,2%. Неоднородность лесорастительных условий создает большое разнообразие лесных формаций и типов леса. Не имеют статуса формаций леса с преобладанием тиса остроконечного, бархата амурского, клена моно и других видов, которые занимают небольшие площади и лесоустойчивостью не фиксируются. В сложении лесной растительности наряду с основными лесообразователями участвуют многочисленные древесные породы, роль которых в древостоях незначительна вследствие особенностей их экологии, а также специфики их географического распространения, связанной с историческими причинами (Манько, Ли, 2005).

### Лесоводственные свойства основных древесных пород

**Аралия высокая Ар<sup>1\*</sup> (*Aralia elata*).** Небольшое деревце высотой 3–4, реже 5–6 м и диаметром до 10–12 см. Встречается единично или небольшими группами, чаще всего приуроченными к минерализованным участкам. Корневая система поверхностная, радиальная. Цветет в августе, плоды созревают в сентябре.

**Бархат амурский Бх\* (*Phellodendron amurense*).** Встречается единично, реже группами на горных склонах и в долинах. Достигает высоты 20 м и диаметра 54 см, иногда более. Доживает до 150–200 лет. В сомкнутых древостоях стволы хорошо очищены от сучьев, а на разреженных участках бархат имеет низкоопущенную раскидистую крону. Светолюбив. Плохо переносит недостаток влаги, но на местообитаниях с застойным увлажнением не растет. На плодородных хорошо увлажняемых дренированных почвах развивает глубокую корневую систему и характеризуется быстрым ростом. Морозостоек, но в молодом возрасте повреждается заморозками. Размножается семенами (зоохор), порослью и корневыми отпрысками. Семеносит с 15–18 лет. Плоды созревают в сентябре.

<sup>1</sup> Под \* – сокращенные названия древесных пород.

**Берёза даурская Бд\*** (*Betula davurica*). Крупное дерево до 25 м высотой и 70 см в диаметре. Чаше встречается в дубняках, нередко в дубово-кедровых лесах. Избегает сырые и мокрые почвы. Довольно устойчива к влиянию огня. Морозоустойчива. Семена созревают в начале августа.

**Берёза плосколистная Бп\*** (*Betula platyphylla*). Порода-пионер. Дерево до 20 м высотой и до 50 см в диаметре. В кедрово-широколиственных лесах встречается единично, поселяясь по минерализованным участкам, возникающим при распаде древостоя. Доживает до 250 лет, хотя естественный распад древостоев происходит раньше. Возобновляется семенами, которые созревают в сентябре, и порослью.

**Берёза ребристая, жёлтая Бж\*** (*Betula costata*). Может выступать как порода-пионер, занимая местообитания после пожаров и рубок. Дерево до 30 м высотой и до 100 см в диаметре. Доживает до 300 лет, а возможно, и более. Теневынослива. Естественно возобновляется под пологом леса, поселяясь на трухлявом валежнике и обнажениях почвы. Относительно теплолюбива. Семена созревают в середине сентября.

В парке «Удэгейская легенда» древостои с преобладанием этого вида берёзы представляют возрастную стадию разнокустарникового кедровника с жёлтой берёзой.

**Берёза шерстистая Бш\*** (*Betula lanata*). Дерево до 15–20 м высотой и до 50–60 (80) см в диаметре. Примечательными являются опушение на молодых **веточках**, а также **шерстистые** или даже войлочно-опушенные **почки**. На территории национального парка встречается отдельными деревьями или группами в ельниках. Относится к наиболее холодостойким **лиственным** породам.

**Дуб монгольский Д\*** (*Quercus mongolica*). Распространен в национальном парке по южным склонам, совместно с кедром формирует дубово-кедровые леса, а в других местопроизрастаниях присутствует в качестве примеси. Отдельные экземпляры его имеют высоту 20–25 м, диаметр на высоте груди 127–131 см. Доживает до 500 лет. Порослевые особи менее долговечны (Добрынин, 2000).

Дуб монгольский – экологически пластичная порода, способная произрастать в различных местообитаниях (от сухих до влажных), но не выносящая переувлажнения.

Морозоустойчив, но повреждается поздними весенне-летними заморозками. Способен переносить низкие зимние температуры до –50...–60 °С. Светолюбив. Ветроустойчив благодаря глубокой корневой системе, развитие которой зависит от особенностей почвогрунта.

Хорошо возобновляется семенным путем и порослью. Порослевую способность сохраняет до глубокой старости, хотя у основной массы она почти прекращается после 140 лет (Цымек, 1956).

Семеношение дуба нерегулярно, в отдельные годы оно может отсутствовать. Порослевой дуб начинает семеносить с 6–12, семенной – с 15–20 лет (Добрынин, 2000). Созревание желудей происходит в середине–конце сентября. Во влажные годы жёлуди прорастают сразу же после опадения.

Дуб монгольский – наиболее устойчивая к огню древесная порода. По мнению большинства исследователей, дуб монгольский расширил площади со своим преобладанием благодаря систематическим пожарам, под влиянием которых деградировали хвойно-широколиственные леса.

**Ель аянская Еа\*** (*Picea ajanensis* = *P. jezoensis*). Ель аянская – дерево первой величины, в национальном парке достигает высоты 30 м и диаметра 80 см и более. Теневынослива, способна переносить длительное затенение, но при улучшении эколого-фитоценологических условий увеличивает темпы роста. По степени теневыносливости превосходит все другие виды ели, распространенные в пределах ее ареала. Доживает до 500 лет и более.

Ель, растущая на открытых местах, начинает семеносить с 20–25 лет, иногда первые шишки на ней появляются в 15-летнем возрасте. В сомкнутых древостоях семеношение наступает в более позднем возрасте, заметные урожаи семян она начинает приносить после вхождения в основной полог. Обильные урожаи наблюдаются через 3–4 года.

Ель отличается умеренной потребностью в тепле, морозоустойчивостью, коротким периодом глубокого покоя. Она относится к влаголюбивым видам. В целом ель аянская гигромезофит.

Ель сильно страдает от лесных пожаров. Даже низовые пожары приводят к ее гибели.

**Ель корейская Ек\*** (*Picea koraiensis*). В национальном парке встречается в бассейнах ключей Ковалевский и Островной. Ель корейская более светолюбива по сравнению с елью аянской, отличается более быстрым ростом и менее плотной кроной. Доживает до 300 лет. Семеносит в естественных условиях с 18–20 лет (Усов, 1991).

**Жестер даурский Ж\*** (*Rhamnus davurica*). Небольшое дерево до 10–12 м в высоту и 20–25 см в диаметре, а чаще значительно меньше. Встречается редко, единичными экземплярами. Зоохор.

**Ильм лопастной Ил\*** (*Ulmus laciniata*). Встречается в виде примеси в хвойно-широколиственных лесах, где достигает высоты 20–25 м и диаметра 40 см. Доживает до 200–230 лет, по Н.Г. Васильеву (1979), – до 500 лет. Чаще встречается на горных склонах. Возраст естественной спелости у него наступает раньше, чем у ильма японского, – в 150–170 лет. Более теневынослив и менее холодостоек по сравнению с ильмом японским. Возобновляется семенным путем и порослью. Начало семеношения особей семенного происхождения с 15–20, порослевого – с 8–12 лет. Семеносит ежегодно, семена опадают в июне. Корневая система поверхностная. К огню устойчив.

**Ильм японский, долинный Ид\*** (*Ulmus japonica*). Дерево долинных местообитаний, где оно формирует широколиственную урёму с хорошо развитым покровом из крупных папоротников, что придает этим лесам экзотический вид, чему способствует также светлая окраска крупных стволов ильма. На горных склонах встречается единичными деревьями. Требователен к богатству и влажности почвы. В национальном парке на дренированных аллювиальных почвах образует

древостои со своим преобладанием, где отдельные деревья достигают высоты 35 м и диаметра на высоте груди 122 см (такие экземпляры встречаются в районе Тенниковой базы и ключа Михайловский). Возраст естественной спелости наступает в 180–200 лет. Теневынослив. В сомкнутых древостоях имеет широко раскидистую крону, высоко поднятую над землей.

Продолжительную засуху (более 2 месяцев), по сведениям Н.Г. Васильева (1979), переносит удовлетворительно; особенно засухоустойчива разновидность ильма, растущего на крутых южных склонах. Корневая система размещена на глубине 40–60 см. Ее образуют хорошо развитые боковые корни. Ветроустойчив. Семеносит ежегодно, хотя размеры урожая колеблются по годам. Начало семенения семенных особей – с 30–35, порослевых – с 20–25 лет. Семена созревают в июне. Возобновляется семенным путем и порослью от пня. Крупные деревья устойчивы к огню, но нередко подвержены грибным заболеваниям.

**Клён укурудунду Кж\*** (*Acer ukurunduense*). Дерево высотой до 5–7 м, чаще крупный куст. Встречается единично и рассеянно преимущественно в елово-широколиственных лесах. Теневынослив. Наиболее холодостойкий вид среди клёнов, произрастающих на российском Дальнем Востоке. Возобновляется семенами и порослью.

**Клён зеленокорый Кз\*** (*Acer tegmentosum*). Небольшое дерево высотой 12–15 м и до 20–30 см в диаметре. Встречается единично, иногда небольшими группами преимущественно в хвойно-широколиственных лесах. Теневынослив. Морозоустойчив. Возобновляется семенами и порослью. Плодоносит обильно. Хорошие урожаи через 1–2 года (Солодухин, 1962).

**Клён мелколистный Км\*** (*Acer mono*). Обычный вид для кедрово-широколиственных лесов. Экологически пластичен: встречается как в сухих, так и в сырых местообитаниях, но более многочислен в свежих и влажных типах леса. Наиболее характерен для нижних пологов древостоя, где нередко преобладает, однако его единичные деревья обычно присутствуют и в основном пологе. Дерево до 18–20 (28) м высотой, до 50–70 см в диаметре. Доживает до 250 лет и более.

Теневынослив, отличается умеренным ростом. Размножается семенами и порослью. Семена созревают в конце августа–начале сентября. Под пологом сомкнутого леса нередко преобладает в подросте. Цветет в мае, плоды созревают в сентябре. Морозоустойчив.

**Кореянка земляничколистная, чозения Чз\*** (*Chosenia arbutifolia*). Крупное дерево до 40 м высотой и до 1 м в диаметре. Растет по поймам рек, заселяя вместе с ивой и нередко с тополем галечниковые косы. Быстрорастущая, недолговечная порода. Встречается в долине р. Большая Уссурка.

**Липа Лп\*** (*Tilia*). В национальном парке распространены три вида липы, однако липа маньчжурская Лпм\* (*T. mandshurica*) встречается реже. По морфологическим признакам липа амурская Лпа\* (*T. amurensis*) и Таке (*T. taquetii*) близки. Пчеловоды различают их по срокам цветения: первой в конце июня–начале июля зацветает липа Таке, позже на 8–10 дней – липа амурская (Васильев, 1938).

Липы являются постоянным компонентом хвойно-широколиственных лесов. Они требовательны к богатству и постоянному увлажнению почвы. В затяжные сухие периоды могут досрочно сбрасывать значительную часть листвы, что помогает им выжить в стрессовой ситуации. Достигает 30 м в высоту, до 100 см в диаметре. Предельный возраст 300 лет и более.

Липы теневыносливы и отличаются медленным ростом. Возобновляются семенным путем и порослью. Плоды созревают в сентябре.

**Маакия амурская Мк\*** (*Maackia amurensis*). Небольшое дерево 10–12 м высотой и диаметром 30 см. Доживает до 200–230 лет. Растет чаще в долинных смешанных лесах, но встречается и на горных склонах. Предпочитает хорошо увлажненные плодородные почвы, но встречается как на переувлажненных участках, так и на бедных каменистых почвах. Теневынослива. Морозоустойчива. Возобновляется семенным путем (зоохор) и порослью. Плоды созревают в сентябре. Крупные ее стволы нередко поражены гнилью.

**Ольха волосистая Ол\*** (*Alnus hirsuta*). Дерево до 20 м высотой и до 60 см в диаметре. В национальном парке растет вдоль водотоков и на переувлажненных участках долины.

**Орех маньчжурский Ор\*** (*Juglans mandshurica*). Встречается единично и группами в кедрово-широколиственных и долинных ясенево-ильмовых лесах. Дерево высотой 27–28 м, 60–80 (100) см в диаметре. Доживает до 200–250 лет. Светолюбив, но в раннем возрасте мирится с затенением. Отличается быстрым ростом, особенно на плодородных дренированных почвах, на которых развивает мощную с глубоким стержневым корнем корневую систему. Морозостоек, но повреждается поздними весенне-летними заморозками. Возобновляется семенами (зоохор) и порослью. Семеносит с 6–15 лет. Семенные годы чередуются с 2–3 неурожайными. Плоды созревают в сентябре. В зрелом возрасте деревья повреждаются гнилями.

**Осина Ос\*** (*Populus tremula*). Порода-пионер. Как и берёза плосколистная, в кедрово-широколиственных лесах присутствует в виде единичных особей, которые селились по минерализованным участкам. Дерево до 30 м в высоту и до 1 м в диаметре. Доживает до 150 лет. В зрелом возрасте повреждается гнилями. Размножается семенами, порослью и корневыми отпрысками. Семена разлетаются в июне. Они быстро теряют всхожесть.

**Пихта почкочешуйная, белокорая Пп\*** (*Abies nephrolepis*) часто встречается в бассейнах рек Большая Уссурка, Малая Пихтовка, Большая Пихтовка и Лесовозная. В поясе широколиственно-кедровых лесов она участвует как примесь, но в местоположениях, отличающихся застоем холодного воздуха, и на склонах северной экспозиции она преобладает в подчиненном пологе. При естественном распаде основного полога роль пихты в сложении древостоя обычно возрастает.

Наиболее крупные ее деревья имеют высоту 26–28 м, диаметр 50–60 см. Доживает до 250–270 лет, хотя основное ее поколение отмирает значительно раньше по причине сильного повреждения корневыми, нападными и стволовыми гнилями.

Она считается малоустойчивой древесной породой к дереворазрушающим грибам (Любарский, Васильева, 1975).

Пихта более теневынослива по сравнению с елью аянской. Вместе с тем пихта несколько быстрее ели адаптируется к условиям сплошных вырубок, хотя, как и ель, страдает на открытых местах от поздне-весенних заморозков (Манько, Дон Ку Ли, 2005). Пихта по сравнению с елью более теплолюбива. Требовательна к богатству почвы, отличается лучшим ростом на мощных хорошо дренированных аллювиальных почвах, но может расти и в местообитаниях с застойным увлажнением. Корневая система пихты поверхностная и размещается в тех же почвенных слоях, что и корни ели, поэтому она, как и ель, значительно зависит от температуры, влажности и других параметров корнеобитаемого слоя.

Семеношение особей, растущих в свободном стоянии, наступает в 20 лет. Хорошо естественно возобновляется под сомкнутым пологом леса. Популяция пихты обычно характеризуется разновозрастностью.

Неустойчива к воздействию огня (поверхностная корневая система).

**Рябина похуашаньская, или амурская, Рб\* (*Sorbus pochuashanensis*).** Дерево высотой до 4–8 м, до 30 (35) см в диаметре, с прямым стволом. Встречается обычно одиночно, реже небольшими группами и плодоносит хорошо, но не ежегодно. Плоды созревают в сентябре.

**Сосна кедровая корейская, кедр корейский К\* (*Pinus koraiensis*).** Основной лесообразователь в зоне хвойно-широколиственных лесов. В национальном парке эта порода преобладает. Высота кедра не превышает 38 м. Наиболее крупные экземпляры имели диаметр на высоте груди 132 см (отмечены в ключе Николаев). Предельный возраст кедра, по мнению Б.П. Колесникова (1956а), достигает почти 600 лет.

Кедр принадлежит к числу медленнорастущих древесных пород. Отличается экологической пластичностью. Растет на скальных обнажениях с примитивными сухими почвами и единично встречается в сырых ясенёвниках. В свежих и влажных условиях местопроизрастания обычно преобладает. Лучшими условиями для формирования древостоев с его преобладанием являются среднекрутые и крутые склоны гор преимущественно южной экспозиции.

Взаимоотношения кедра с другими породами контролируются лесорастительными условиями, которые определяют участие видов с различной экологией и длительностью жизненного цикла в древостоях.

Кедр умеренно теплолюбив. Успешно переносит поздневесенние и летние засухи. Морозостоек, более устойчив к весенним заморозкам по сравнению с елью аянской, пихтами почкочешуйной и цельнолистной. На ранних этапах онтогенеза отличается теневыносливостью, что позволяет его молодому поколению длительно существовать под сомкнутым древесным пологом. В то же время сеянцы могут развиваться и при полном солнечном освещении.

Семеносит на открытых местах с 20 лет, а иногда и раньше. В насаждениях этот процесс наступает после выхода кедра в основной полог. Основными разносчиками семян являются животные (Бромлей, Костенко, 1974), благодаря которым

он появляется под пологом естественных и производных древостоев, а также на обезлесенных участках.

Корневая система отличается коротким стержневым корнем и хорошо развитыми боковыми. На большинстве местообитаний она размещена на глубину до 1 м. В перестойном возрасте кедр подвержен ветровалу, что связано с грибными повреждениями корневых систем. Его крупные деревья в большинстве случаев имеют напенную и стволовую гниль, которая нередко развивается после механических и пожарных повреждений. Мелкий подрост кедра погибает даже при беглых палах, хотя тонкомерные деревья его при этом нередко выживают. Крупные деревья удовлетворительно переносят локальные огневые повреждения, которые остаются на стволе в виде сухобочин. Но в целом кедр не отличается устойчивостью к огню.

**Тис остроконечный Тo\*** (*Taxus cuspidata*). Встречается редко единичными особями в кедрово-широколиственных и елово-широколиственных лесах. Тис на территории национального парка отмечен в бассейнах ключей Левый Михайловский, Яков, Трофимов, Николаев и др.; наиболее многочисленная популяция произрастает в бассейне ключа Ковалевский (более 500 крупных деревьев). Возраст крупного тиса (диаметр на уровне корневой шейки – 91 см, высота 15 м) – около 800 лет. Мелкого и среднего подроста очень мало. Встречаются участки с крупным подростом, составляющим второй ярус хвойно-широколиственных лесов.

**Тополь Максимовича Тм\*** (*Populus maximowiczii*). Одно из наиболее крупных деревьев Дальнего Востока. В высоту достигает 40 м (Цымек, 1956). В бассейне р. Большая Уссурка встречены экземпляры тополя, имевшие диаметр на высоте груди 158 см. Растет в долинах рек, но единично встречается в нижней части горных склонов в составе хвойно-широколиственных лесов. Отличается быстрым ростом. Возобновляется семенным путем и порослью. Семена созревают в июне, они очень быстро теряют всхожесть. Продолжительность жизни 200–300 лет, а иногда и более. Тополь Максимовича является одним из наиболее устойчивых видов среди рода **тополь** к грибным болезням.

По морфологическим и биологическим свойствам к тополю Максимовича близок **тополь корейский Тк\*** (*P. koreana*), также встречающийся в парке.

**Трескун амурский Тр\*** (*Ligustrina amurensis*). Небольшое дерево высотой 8–10 (16) м, диаметром до 25 см. Доживает до 90–100 лет. Встречается единично на горных склонах и в долинах. В сомкнутых древостоях имеет прямой ствол, хорошо очищенный от сучьев, в долинных кустарниковых зарослях может принимать вид кустарника. К почвам нетребователен, но лучше растет на плодородных глубоких почвах. Теневынослив. Растет медленно. Размножается семенами, порослью, отводками и корневыми отпрысками. Под пологом хвойно-широколиственных лесов иногда преобладает в подросте. Плоды созревают в сентябре.

**Черёмуха Маака Чрм\*** (*Padus maackii*). В национальном парке имеет вид небольшого деревца, чаще встречается на участках с поврежденным в прошлом почвенным покровом, вдоль ручьев. Плоды созревают в конце июля – начале августа. В их распространении большую роль играют птицы и животные.



**Черёмуха Максимовича Вш\***, или вишня Максимовича (*Padus maximowiczii*). Стройное дерево высотой до 15 м и диаметром до 30 см. Встречается единично в хвойно-широколиственных лесах. Удовлетворительно возобновляется семенами (зоохор).

**Черёмуха обыкновенная Чро\*** (*Padus avium*). Встречается нередко по берегам водотоков, а также в ильмово-ясеневых и других долинных лесах, принимая единичное участие в древостоях. Зоохор.

**Яблоня маньчжурская Ябм\*** (*Malus mandshurica*). Невысокое дерево (10–12 м), диаметр которого достигает 40–45 см. Встречается редко в придолинных смешанных лесах, еще реже на горных склонах. Возобновляется семенным путем (зоохор). Плоды созревают в сентябре.

**Ясень маньчжурский Ям\*** (*Fraxinus mandshurica*). Относится к деревьям первой величины, достигает высоты 30–32 м и диаметра более 70 см. Н.Г. Васильев (1979) в Приморье встречал экземпляры ясеня, имевшие высоту 37,3 м, диаметр 151 см и возраст свыше 400 лет. Стадия разрушения основной части древостоя у ясеня наступает в 150–200 лет. В парке встречается в виде незначительной примеси в горных кедрово-широколиственных лесах на свежих местообитаниях, во влажных условиях участие его возрастает. В долинных сырых местообитаниях с застойным увлажнением он может господствовать, однако такие участки встречаются редко.

Хорошо растет на богатых и устойчиво увлажняемых почвах. Требователен к высокой влажности воздуха. Мезогигрофит. В летние жаркие солнечные дни листья ясеня теряют тургор. Светолюбив и быстрорастущ. Морозостоек, но повреждается поздними весенними заморозками.

Возобновляется семенным путем и порослью. Цветет в мае до распускания листьев. Ассимиляционный аппарат развивает позже других пород. Начало плодоношения семенных особей с 20–25, порослевых – с 12–15 лет. Семена созревают в сентябре–октябре и не опадают до начала зимы. Обильное семеношение повторяется через 1–2 года.

## Лесные формации

В результате анализа лесостроительных материалов национального парка «Удэгейская легенда» установлено, что из 23 лесных формаций и субформаций, учитываемых для территории Приморского края (Богатов и др., 2000), в парке встречается 12 формаций (пихтово-еловая, широколиственно-кедровая, лиственничная, дубовая, белоберезовая, желтоберезовая, ивовая, чозениевая, тополевая, ясенево-ильмовая, осиновая, ольховая) и 2 субформации (кедрово-еловая и кедрово-лиственничная), которые включают 42 типа леса. Основу растительного покрова составляют широколиственно-кедровые леса – 61,6% и пихтово-еловые леса – 21,9%. Доля других формаций и субформаций невысока: кедрово-еловые леса занимают 4,7%, ясенево-ильмовые леса – 7,2%, желтоберезовые леса – 2,6% и 2% от общей площади занимают другие леса.

**Пихтово-еловые леса.** На территории парка лесоустройством отмечено 8 типов пихтово-еловых лесов, обогащенных неморальными элементами во всех ярусах. Эти сообщества формируются на крутых горных склонах всех экспозиций, превышающих отметку 500 м над ур. моря, а также на дренированных речных террасах р. Большая Уссурка, в бассейнах ключей Кондратов, Яков, Никиткин, Хариусинский, в урочище Забытый, г. Крутогорка.

Ель аянская и пихта белокорая – доминанты этой формации. Из сопутствующих пород в составе пихтово-еловых лесов встречаются березы каменная и ребристая, реже липы амурская и Таке, клен мелколистный, кедр корейский и другие виды. Возобновление удовлетворительное, распределение по площади групповое. Самосев ели и пихты встречается преимущественно на валеже и микроповышениях. Подлесок редкий, в его составе клен желтый, роза иглистая, бересклет малоцветковый, спирея березолистная. В травяном покрове фон создают лептормора амурская, дерен канадский, майник двулистный, кислица обыкновенная, осока мечевидная, плауны; другие травянистые растения встречаются единично.

Наиболее распространены в парке ельники мелкотравно-зеленомошные (ЕМЗ), далее следуют ельники высокогорные (ЕВГ), ельники кустарниково-разнотравные (ЕКР), ельники зеленомошные (ЕЗ), ельники травяные (долинные) (ЕД), ельники с кленом желтым разнотравно-кустарниковые (ЕКЛЖ), ельники разнотравно-мелкопапоротниковые (ЕРМП), ельники крупно-папоротниковые с кедром (ЕКПК). В настоящее время на территории парка представлены 5 типов кедрово-еловых лесов. Наибольшую площадь занимает кедровый ельник с берёзой жёлтой мшисто-лещинный (табл. 45).

Таблица 45. Характеристика пихтово-еловых и кедрово-еловых лесов

| Тип леса                               | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, высота над уровнем моря, местоположение   | Класс бонитета | Площадь, га |
|--|----------------|---|----------------|-------------|
| <b>Формация пихтово-еловых лесов</b>   |                |   |                |             |
| Ельник высокогорный                    | ЕВГ            | Гребни водоразделов и прилегающие к ним крутые склоны, бассейн р. Большая Уссурка                             | IV–V           | 2727        |
| Ельник зеленомошный                    | ЕЗ             | Крутые и очень крутые склоны, преимущественно С, СВ, СЗ, бассейны рек Большая Уссурка и Арму                  | III–IV         | 1479        |
| <b>Формация пихтово-еловых лесов</b>   |                |   |                |             |
| Ельник мелкотравно-зеленомошный        | ЕМЗ            | Крутые и среднекрутые склоны, преимущественно С, СВ, СЗ; до высоты 1000 м, бассейн р. Большая Уссурка         | III–IV         | 3421        |
| Ельник разнотравно-мелкопапоротниковый | ЕРМП           | Пологие и средней крутизны склоны разной экспозиции (кроме Ю); 500–700 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму | III–IV         | 642         |

| Тип леса   | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, высота над уровнем моря, местоположение  | Класс бонитета | Площадь, га |
|--|----------------|--|----------------|-------------|
| Ельник с кедром крупнопоротниковый                   | ЕКПК           | Пологие и средней крутизны склоны разной экспозиции (кроме Ю); от 500 до 800 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму                  | III–IV         | 194         |
| Ельник с клёном жёлтым разнотравно-кустарниковый     | ЕКЛЖ           | Склоны средней и большей крутизны, преимущественно С, СВ, СЗ; 500–700 м, бассейн р. Большая Уссурка                                  | III–IV         | 776         |
| Ельник кустарниково-разнотравный                     | ЕКР            | Склоны средней и большей крутизны, преимущественно С, СВ, СЗ; на высоте 500–600 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму               | III–IV         | 2032        |
| Ельник долинный                                      | ЕД             | Надпойменные и переходные речные террасы, бассейны рек Большая Уссурка и Арму  | III–IV         | 1232        |
| Итого:   |                |  | 12 503,00      |             |
| Субформация кедрово-еловых лесов                     |                |  |                |             |
| Мшисто-папоротниковый кедровник                      | К-5            | Склоны разной экспозиции, но чаще – северных румбов, средней, реже малой крутизны, до 600 м над ур. моря, бассейн р. Большая Уссурка | III–IV         | 190         |
| Кедровельник с берёзой жёлтой мшисто-лещинный        | КЕБЖ           | Склоны малой и средней крутизны от В-ЮВ до СВ, С, СЗ экспозиции, бассейны рек Большая Уссурка и Арму                                 | III–IV         | 1260        |
| Кедровельник с липой мшисто-кустарниковый            | КЕЛП           | Склоны малой и средней крутизны от В-ЮВ до СВ, С, СЗ, бассейны рек Большая Уссурка и Арму  | III–IV         | 468         |
| Елово-широколиственный с кедром                      | ЕШК            | Склоны малой и средней крутизны от В-ЮВ до СВ, С, СЗ, бассейны рек Большая Уссурка и Арму  | III–IV         | 685         |
| Кедровельник с пихтой белокорой мшисто-кустарниковый | КЕП            | Склоны малой и средней крутизны, преимущественно СВ, С, СЗ, бассейн р. Большая Уссурка   | III–IV         | 67          |
| Итого:   |                |  | 2670           |             |

**Широколиственно-кедровые леса.** Выделено 7 типов широколиственно-кедровых лесов, находящихся на разных этапах возрастного и восстановительного развития (табл. 46). Эти леса определяют облик лесного покрова парка. Для этих растительных сообществ характерен большой набор коренных лесообразователей. Они занимают средние и нижние части горных склонов разных экспозиций и крутизны, поднимаясь в среднем до высоты 600–700 м над ур. моря,

Таблица 46. Характеристика широколиственно-кедровых лесов

| Тип леса                                      | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, высота над уровнем моря, местоположение   | Класс бонитета | Площадь, га |
|---|----------------|---|----------------|-------------|
| Кедровник с дубом рододендровый               | К-1            | Гребни водоразделов и примыкающие крутые и очень крутые склоны, преимущественно ЮВ, Ю, ЮЗ; до 700 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму  | V              | 307         |
| Кедровник с дубом лещинно-леспедеце-вый       | К-2            | Крутые и очень крутые склоны, преимущественно ЮВ, Ю, ЮЗ, до 600 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму  | V              | 401         |
| Кедровник с липой и дубом лещинный            | К-3            | Верхние и средние части склонов средней крутизны, преимущественно З, В, СВ, СЗ, ЮВ, ЮЗ; до 600 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму   | III–IV         | 6829        |
| Кедровник с берёзой жёлтой разнокустарниковый | К-4            | Верхние и средние части склонов средней крутизны, преимущественно СВ, СЗ, ЮВ, ЮЗ; до высоты 600–700 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму  | III–IV         | 19921       |
| Кедровник с липой и дубом кленово-лещинный    | К-6            | Средние части склонов малой и средней крутизны, преимущественно СВ, В, СЗ, З до высоты 500–600 м, бассейны рек Большая Уссурка и Арму   | III            | 4947        |
| Кедровник долинный                            | К-7            | Высокие надпойменные и переходные террасы, очень редко заливаемые и не заливаемые водами реки в наводнения, иногда очень пологие склоны и шлейфы, бассейны рек Большая Уссурка и Арму | III            | 1269        |
| Кедровник с ясенем рябинолистниковый          | К-8            | Низкие участки надпойменных и переходных террас, на длительное время заливаемые водами рек в наводнения, бассейны рек Большая Уссурка и Арму  | III–IV         | 1553        |
| Итого:  |                |   |                | 35227       |
| Субформация: кедрово-лиственничные леса       |                |   |                |             |
| Кедровник с лиственницей разнотравный         | КЛ             | Водораздельный хребет ключа Николаев, 3 экспозиции, высота около 400 м  | III–IV         | 5           |

также произрастают на дренированных террасах речных долин, конусах выноса небольших водотоков, затопляемые или кратковременно заливаемые водами рек Большая Уссурка и Арму в наводнения.

В местах с выраженными температурными инверсиями, а также на склонах свыше 700 м над ур. моря кедрово-широколиственные леса сменяются кедрово-еловыми. На гребнях водоразделов, на крутых склонах преимущественно южных экспозиций с мелкими каменистыми почвами растут кедровники с дубом, занимающие небольшие площади, на долю рододендронowego кедровника с дубом приходится 0,7% от площади кедровых лесов, а на долю лещинно-леспедцевого кедровника с дубом – 0,9%.

*Сухие рододендронowo-леспедцевые кедровники с дубом (К-1)* развиваются на узких гребнях водоразделов, вершинах, крутых склонах, скалистых выступах гор до высоты 700 м над ур. моря.

В составе древостоя преобладают сосна корейская, за которой закрепилось название кедр (до 40%), и дуб монгольский (от 30 до 50%), кроме них в составе встречаются и другие древесные породы – липа амурская, березы даурская и ребристая, тополь дрожащий, клен моно (их доля участия не более 10%). Средний возраст кедрa 150–160 лет, средний диаметр 32–36 см, средняя высота 20 м. Полнота 0,5–0,6. Запас на 1 га 170–220 м<sup>3</sup>. Класс бонитета – III.

Подрост редкий, на 1 га 0,75–1,5 тыс. шт., представлен мелким (высотой до 50 см), реже средним (высотой 51–150 см) подростом кедрa, дуба монгольского и других древесных пород.

Подлесок редкий, местами средней густоты, высотой 1–1,5 м, преобладает рододендрон остролистный, леспедца двуцветная, встречаются единично: жимолость Максимовича, чубушник тонколиственный, бересклет малоцветковый.

Травяной покров развит слабо, в его составе осоки (низенькая, ланцетная, ржавопятнистая), очиток Миддендорфа, полынь Сайто, красоднев Миддендорфа, мятлик Скворцова.

*Периодически сухие лещинно-леспедцевые кедровники с дубом (К-2)* формируются на крутых и очень крутых склонах до 600 м над ур. моря.

Господствующими породами в древостоях являются кедр (от 40 до 80%) и дуб (от 10 до 50%), на долю липы амурской, ели аянской, пихты белокорой, клена моно, березы ребристой приходится до 10%. Средний возраст кедрa 150–190 (реже 260) лет, средний диаметр от 28 до 42 (реже 52) см, средняя высота 18–24 (реже 26) м. Полнота 0,4–0,7. Запас на 1 га 200–300 м<sup>3</sup>. Класс бонитета III–IV.

Подрост редкий, на 1 га 1,0–1,5 тыс. шт., представлен мелким (высотой до 50 см), реже средним (высотой 51–150 см) подростом кедрa, дуба монгольского, липы амурской, клена моно, пихты белокорой, березы ребристой, клена зеленокорого и др.

Подлесок редкий, высотой 1,0–2,0 м, преобладает леспедца двуцветная, лещина маньчжурская, жимолость Максимовича, чубушник тонколиственный, бересклет малоцветковый, свободнаягодник колючий, смородина маньчжурская. Из лиан – актинидия коломикта, виноград амурский.

Травяной покров хорошо развит, в его составе осоки (ржавопятнистая, мечевидная, кривоногая, возвратившаяся), мятлик Скворцова, адиант стоповидный, щитовник толстокорневищный, ложнопузырник игольчатый, майник двулистный, ландыш кейске и др.

**Свежие лещинные кедровники с липой и дубом (К-3)** распространены на крутых и покатых, преимущественно западных, юго-западных, восточных и юго-восточных склонах до высоты 600 м над ур. моря, занимают в парке 17,9% от площади кедровых лесов.

Господствующими породами в древостоях являются кедр (от 10 до 70%), дуб (от 10 до 40%) и липа амурская (от 10 до 30%), на долю ели аянской, пихты белокорой, клена моно, березы ребристой приходится до 20%. Средний возраст кедра 160–270 лет, средний диаметр от 28 до 52 см, средняя высота от 20 до 27 м. Полнота 0,3–0,7. Запас на 1 га 100–250 м<sup>3</sup>. Класс бонитета III–IV.

Подрост редкий – на 1 га 1,0–2,0 тыс. шт., представлен мелким, средним и крупным подростом кедра, пихты белокорой, ели аянской, липы амурской, дуба монгольского, клена моно, березы ребристой, клена зеленокорого и другими породами.

Подлесок средней густоты, высотой до 2,5 м, в его составе лещина маньчжурская, чубушник тонколистный, жимолость Максимовича, бересклет малоцветковый, свободнаягодник колючий, смородина маньчжурская. Из лиан – актинидия коломикта, виноград амурский.

Травяной покров хорошо развит, в его составе осоки (ржавопятнистая, возвратившаяся), мятлик Скворцова, адиант стоповидный, щитовник толстокорневищный, ложнопузырник игольчатый, какалия копьевидная, майник двулистный и др.

Правый берег р. Большая Уссурка, Николаев ключ, левый борт, средняя часть западного склона, 548 м, 45°47.471' с.ш., 135°25.752' в.д.

**Свежие разнокустарниковые кедровники с желтой березой (К-4)** обычно занимают крутые и очень крутые, реже покатые склоны преимущественно северной, западной и восточной экспозиций поднимаясь до высоты 600 м над уровнем моря.

Разнокустарниковые кедровники с желтой березой – наиболее распространенный тип кедрово-широколиственной формации, в национальном парке их доля – 59,6%. Обычными сопутствующими породами в этом типе являются береза желтая, липы Таке и амурская, пихта белокорая, ель аянская, реже ильм горный, ясень маньчжурский, дуб монгольский, клен моно, тополь дрожащий. Примесь сопутствующих пород может достигать более 50% по запасу стволовой древесины. Класс бонитета древостоев – IV–III. Возобновление древесных пород удовлетворительное, а береза желтая и ель аянская обильно возобновляются на валеже. В подросте всех категорий происходит накопление хвойных пород.

Для этих кедровников характерен густой хорошо развитый подлесок из лещины маньчжурской, чубушника, свободнаягодника колючего, клена бородчатонервного, барбариса амурского, смородины, жимолости и бересклетов. Очень часты лианы – актинидия, лимонник, виноград.

Травяной покров сложный по строению и многовидовой. В его составе осмориза остистая, реброплодник уральский, корноптерис городчато-пильчатый, кониограмма средняя.

Кедровник разнокустарниково-кониограммовый с желтой березой, 230 лет, полнота 0,5. Правый берег р. Большая Уссурка, Николаев ключ, правый борт, средняя часть восточного склона, 312 м,  $45^{\circ}47.224'$  с.ш.,  $135^{\circ}24.998'$  в.д.

Левобережье р. Большая Уссурка, Трофимов ключ, северо-восточный, северный склоны, 346–511 м над ур. моря,  $45^{\circ}38.476'$  с.ш.,  $135^{\circ}21.161'$  в.д.

Правый берег реки Большая Уссурка, 280 м над ур. моря, на выровненном гребне вдоль ключа Ковалевский.

На обследованных участках в составе древостоев единично отмечен тис остроконовый.

**Влажные миисто-папоротниковые кедровники с пихтой и желтой березой (К-5)** занимают склоны разной экспозиции, чаще северных румбов, до высоты 600–700 м над уровнем моря, входят в субформацию кедрово-еловых лесов, где их доля составляет 6,2%.

Левобережье р. Большая Уссурка, Левый Михайловский ключ,  $45^{\circ}45.134'$  с.ш.,  $135^{\circ}19.345'$  в.д., 220–270 м над ур. моря, отмечено 40 деревьев тиса остроконового. Ковалевский ключ,  $45^{\circ}47.048'$  с.ш.,  $135^{\circ}19.486'$  в.д., 271–320 м над ур. моря, северный, северо-восточный склоны, отмечено 330 деревьев,  $45^{\circ}47.224'$  с.ш.,  $135^{\circ}19.460'$  в.д., 300–310 м над ур. моря, северный склон, встречено более 100 деревьев тиса.

Ковалевский ключ, левый борт,  $45^{\circ}47.243'$  с.ш.,  $135^{\circ}19.112'$  в.д., нижняя часть северо-западного склона,  $5-10^{\circ}$ , 250–340 м, отмечено 165 деревьев тиса.

Левобережье р. Большая Уссурка, Яков ключ,  $45^{\circ}46.092'$  с.ш.,  $135^{\circ}25.427'$  в.д., выположенная часть северо-восточного склона, 270–295 м над ур. моря, отмечено 74 тиса.

**Влажные кленово-лещинные кедровники с липой и дубом (К-6)** формируются на покатых и пологих склонах и у подножья гор, чаще южных экспозиций до высоты 500–600 м над ур. моря. В национальном парке занимают 13,6% площади кедровых лесов.

Кленово-лещинный кедровник с липой и дубом, 210–230 лет, полнота 0,5. Правый берег р. Большая Уссурка, юго-восточный склон (выше дороги Островной ключ – КПП 1 «Корейский»), 357 м,  $45^{\circ}47.213'$  с.ш.,  $135^{\circ}18.043'$  в.д.

Правый берег р. Большая Уссурка, 220 м, средняя часть северо-восточного склона,  $45^{\circ}46.873'$  с.ш.,  $135^{\circ}17.509'$  в.д.

Большая часть долинных кедровников входит в запретные полосы в бассейнах рек Большая Уссурка и Арму, они занимают надпойменные террасы, конусы выноса небольших водотоков, затопляемые или кратковременно заливаемые водами реки в наводнения. Обычными сопутствующими кедру породами являются ильм долинный, ясень маньчжурский, ели аянская и корейская, пихта белокорая, береза желтая, липа Таке, тополь корейский и клен мелколистный. Класс бонитета древостоев – III–II. Возобновление древесных пород удовлетворительное. Для этих кедровников характерен густой многовидовой подлесок, наиболее типичны

элеутерококк, смородина, жимолость, лещина маньчжурская и рябинник. Из лиан обычен лимонник. Травяной покров сложный по строению и многовидовой.

**Влажные долинные кедровники (К-7)** располагаются на высоких надпойменных террасах, очень редко заливаемых водами реки в наводнения. В национальном парке занимают 2,9% площади кедровых лесов.

В составе древостоя преобладает сосна корейская (до 60%), обычные сопутствующие породы: ильм японский, ясень маньчжурский, ель аянская, пихта белокорая, реже бархат амурский, липа амурская, клен моно, орех маньчжурский, береза плосколистная, тополь дрожащий. Примесь сопутствующих пород может достигать более 50% по запасу стволовой древесины. Полнота 0,4–0,7. Запас на 1 га 200–250 м<sup>3</sup>, реже 500–600 м<sup>3</sup>. Класс бонитета древостоев – III–IV, реже II.

Возобновление древесных пород удовлетворительное. В подросте всех категорий происходит накопление хвойных пород.

Подлесок редкий, многовидовой, состоит из боярышника Максимовича, свободнойгодника колючего, свободнойгодника сидячецветкового, жимолости золотистоцветковой, смородины маньчжурской, бузины кистистой, рябинника рябинолистного, свидины белой, калины Саржента, лимонника китайского.

Травяной покров хорошо развит, сомкнутость 0,8. В его составе более 60 видов растений, наибольшее проективное покрытие у щитовника толтокорневищного, страусника обыкновенного, оноклеи чувствительной, чистоустника азиатского, крапивы светло-зеленой, а остальные виды встречаются единично: борец Щукина, воронец заостренный, водосбор острошашелистикový, кочедыжник китайский, однопокровница амурская, полынь лесная, спаржа шобериевидная, недоспелка ушастая, недоспелка копьевидная, калужница перепончатая, схизопепон переступенелистный, луносемянник даурский, ломонос бурый, бузульник Фишера, сердечник белоцветковый, осоки, чистотел азиатский, селезеночник ветвистый, ландыш Кейске, энемион Радде, лабазник дланевидный, бахромчатолепестник лучистый, мак лесной весенний, майник двулистный, майник широколистный, колючестебельник Тунберга и др.

Долинный кедровник расположен в бассейне р. Большая Уссурка, ключ Кордонный, урочище Чистый затон (45°44.987' с.ш., 135°29.214' в.д., 255–265 м над ур. моря, рис. 4). На участке 26 июня 2014 года была заложена постоянная пробная площадь 3–2014 (табл. 47). Кедровник долинный с ильмом и ясенем, возраст 200 лет, полнота 0,6.

Долинный кедровник расположен в излучине рек Большая Уссурка и Арму (Тенникова база), 45°45.847' с.ш., 135°28.325' в.д., 237–248 м над ур. моря. Кедровник долинный с ильмом

Древостой двухъярусный: *I полог* 6К 2Илд 2Я ед. Лп, Пб, Еа, Дм, средняя высота 24,0 м, средний диаметр 50,5 см, средний возраст 180–190 лет, полнота 0,5–0,6. Класс бонитета – III, запас – 350–450 м<sup>3</sup>; *II полог* 6К 2Клм 1Лп 1Дм +Еа + Клж ед. Ма, средняя высота 9,5 м, средний диаметр 12,2 см, средний возраст 60–70 лет, полнота – 0,5, запас около 20 м<sup>3</sup>.



**Сырые рябинолистниковые кедровники с ясенем (К-8)** занимают низкие участки надпойменных террас, заливаемые водами реки в наводнения. В национальном парке занимают 4,4% территории широколиственно-кедровых лесов.

**Кедрово-лиственничные леса** в национальном парке по данным лесоустройства занимают в Дальнекутском лесничестве площадь 5 га и расположены на западном склоне водораздельного хребта ключа Николаев на высоте 400 м (табл. 47). Состав древостоя 8К 2Л, средний диаметр 36 см, средняя высота 20 м, средний возраст 140 лет, полнота 0,5. Запас древесины на 1 га 190–200 м<sup>3</sup>. Класс бонитета древостоя – III.

П.В. Крестов (1993а, б) встретил и описал этот тип леса как лиственничник сфагново-бруснично-багульниковый на террасовидном уступе осыпного происхождения на западном склоне водораздельного хребта ключа Николаев и отнес его к категории редких для западного макросклона Сихотэ-Алиня. В древостое господствует лиственница даурская, сомкнутость крон 0,5. Подрост лиственницы жизнеспособный, а кедр и березы желтой – угнетенный. В подлеске аспект создает рододендрон (*Сор1-gr*), реже встречается смородина Комарова.

Таблица 47. Таксационная характеристика древостоя на пробной площади 3-2014, данные на 1 га

| Порода  | Средние             |      | Количество, шт. | Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> | Запас, м <sup>3</sup> |
|---|---------------------|------|-----------------|--|-----------------------|
|   | D <sub>1,3</sub> см | Н, м |                 |  |                       |
| I ярус: состав 5К 2Ил 2Я 1Е +Бх                                   |                     |      |                 |  |                       |
| Бархат амурский   | 46,1                | 21,5 | 12              | 2,008                                  | 19,36                 |
| Ель аянская   | 34,8                | 24,5 | 52              | 4,988                                  | 58,76                 |
| Ильм японский   | 65,1                | 26,0 | 40              | 13,324                                 | 107,44                |
| Кедр корейский  | 35,5                | 25,5 | 284             | 28,20                                  | 304,28                |
| Ясень маньчжурский  | 45,2                | 24,5 | 68              | 7,06                                   | 96,64                 |
| Итого   |                     |      | 432             | 55,46                                  | 574,08                |
| II ярус; состав 3Ма 3(Клж+Клз+Клм) 1Я 1Е 1Тр 1Б +Лп ед. Ил, К, Пб |                     |      |                 |  |                       |
| Боярышник   | 8,0                 | 6,5  | 12              | 0,06                                   | 0,12                  |
| Ель аянская   | 8,0                 | 6,0  | 16              | 0,08                                   | 0,16                  |
| Ильм японский   | 8,1                 | 7,0  | 4               | 0,020                                  | 0,04                  |
| Кедр корейский  | 7,7                 | 6,3  | 4               | 0,020                                  | 0,04                  |
| Клен желтый   | 8,6                 | 6,5  | 28              | 0,164                                  | 0,44                  |
| Клен зеленокорый  | 10,1                | 8,5  | 8               | 0,064                                  | 0,24                  |
| Клен моно   | 8,0                 | 7,5  | 8               | 0,04                                   | 0,08                  |
| Липа амурская   | 8,0                 | 7,5  | 8               | 0,04                                   | 0,08                  |
| Маакия амурская   | 12,4                | 10,5 | 12              | 1,144                                  | 0,76                  |
| Пихта белокорая   | 8,0                 | 7,5  | 4               | 0,02                                   | 0,04                  |
| Трескун амурский  | 8,0                 | 6,5  | 16              | 0,08                                   | 0,16                  |
| Ясень маньчжурский  | 8,3                 | 7,7  | 24              | 0,12                                   | 0,24                  |
| Итого   |                     |      | 144             | 1,852                                  | 2,4                   |
| Всего   |                     |      | 576             | 57,312                                 | 576,48                |

В травяно-кустарничковом ярусе доминирует багульник подбел (Сор3-gr) и брусника (Сор2), единично представлено таежное мелкотравье: седмичник европейский, дерен канадский и подмаренник камчатский. На открытых участках отмечены синузии бадана тихоокеанского и очитка сельского.

При обследовании нами бассейна ключа Николаев данный тип леса не был встречен.

**Лиственничные леса.** Лиственничные леса по материалам лесоустройства располагаются в Пихтовом лесничестве (бассейн р. Большая Уссурка, ключ Пасечный) и включают два типа леса: лиственничник багульниково-моховой (ЛБМ) и лиственничник вейниково-разнотравный (ЛВРТ).

**Лиственничники багульниково-моховые** встречаются в нижних частях горных склонов разной экспозиции, с постоянным достаточным, но не застойным увлажнением, по данным лесоустройства занимают площадь 142 га (табл. 48).

Таблица 48. Характеристика лиственничных лесов

| Тип леса                             | Шифр типа леса | Местоположение, рельеф   | Класс бонитета | Площадь, га |
|--------------------------------------|----------------|--|----------------|-------------|
| Лиственничник багульниково-моховой   | ЛБМ            | Нижние части горных склонов разной экспозиции, с постоянным достаточным, но не застойным увлажнением, бассейн р. Большая Уссурка                 | IV             | 142         |
| Лиственничник вейниково-разнотравный | ЛВРТ           | Шлейфы склонов разной экспозиции, речные террасы и другие формы рельефа с избыточным, частично застойным увлажнением, бассейн р. Большая Уссурка | III–IV         | 10          |
| Итого                                |                |  |                | 152         |

**Лиственничники вейниково-разнотравные** занимают шлейфы склонов разной экспозиции, речные террасы и другие формы рельефа с избыточным, частично застойным увлажнением. Их площадь по материалам лесоустройства 10 га. Этот тип леса встречен нами в районе Темных озер (долина ключа Пасечный) по пониженным слабодренированным участкам надпойменных террас долины р. Большая Уссурки. По-видимому, они представляют собой длительно-восстановительную смену коренного долинного кедровника.

Над основным пологом хвойно-лиственного древостоя из сосны корейской, лиственницы Каяндера, ели аянской, пихты белокорой, березы ребристой, дуба монгольского, клена зеленокорого, березы плосколистной, маакии амурской возвышаются «маяки» сосны корейской и лиственницы Каяндера. Возобновление древесных пород необильное, распределение по площади неравномерное, групповое, в составе подроста сосна корейская, пихта белокорая, ель аянская, тис остроколенный, лиственница, ильм долинный, клены, маакия, аралия.

Подлесок средней густоты, групповой, в его составе бересклет малоцветковый, береза овальнолистная (ерник), чубушник тонколистный, лимонник китайский, свободнаягодник колючий и др.

Травяно-кустарничковый ярус хорошо развит, фон создают папоротники (чистоустник азиатский, орляк обыкновенный, лунокучник густосорусовый, лептормора амурская, буковник обыкновенный, голокучник обыкновенный), отмечены синусии клинтонии удской, косоплодника сомнительного, майника широкого, ландыша Кейске, седмичника европейского, плауна темного, вахты трехлистной, касатика гладкого, белокрыльника болотного, реже встречаются калужница лесная, кизляк кистецветный, связноплодник почколистный, княжик охотский.

**Дубовые леса.** На территории парка дубовые леса образованы дубом монгольским, и большинство типов дубняков возникло из кедрово-широколиственных лесов в результате многочисленных пожаров. Производные дубняки располагаются в нижней и средней части склонов южной, юго-западной, юго-восточной экспозиций разной крутизны, обращенных к долине р. Большая Уссурка и р. Арму, поднимаясь в среднем до высоты 240–480 м над ур. моря. В составе дубовых лесов помимо дуба монгольского принимают участие березы (даурская, ребристая и плосколистная), липа амурская, тополь дрожащий, сосна корейская и другие древесные породы. По материалам лесоустройства на территории национального парка 5 типов дубовых лесов (дубняки леспедецевые горные, дубняки лещинные горные, дубняки кустарниково-разнотравные, дубняки с липой и лещиной маньчжурской и дубняки с черной березой). Наиболее часто встречаемые типы – дубняки кустарниково-разнотравные и дубняки с черной березой (табл. 49).

Таблица 49. Характеристика дубовых лесов

| Тип леса                              | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, высота над уровнем моря, местоположение   | Класс бонитета | Площадь, га |
|---------------------------------------|----------------|---|----------------|-------------|
| Дубняк леспедецевый горный            | Д2Г            | Сухие и периодически сухие гребни водоразделов и верхние части среднекрутых и крутых склонов, преимущественно Ю, ЮВ, ЮЗ; до 500 м, бассейн р. Арму    | V              | 28          |
| Дубняк лещинный горный                | Д3Г            | Водоразделы, средние и нижние части склонов малой и средней крутизны разных, но преимущественно В, Ю, З; до 400 м, бассейн рек Большая Уссурка и Арму | IV             | 57          |
| Дубняк кустарниково-разнотравный      | Д4             | Водоразделы, средние и нижние части склонов малой и средней крутизны разных, но преимущественно В, Ю, З; 250–400 м, бассейн р. Большая Уссурка        | IV–V           | 169         |
| Дубняк с липой и лещиной маньчжурской | Д5             | Средние и нижние части склонов разной крутизны и экспозиции, но преимущественно Ю, бассейн р. Большая Уссурка   | IV             | 43          |

| Тип леса                  | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, высота над уровнем моря, местоположение   | Класс бонитета | Площадь, га |
|---------------------------|----------------|---|----------------|-------------|
| Дубняк с берёзой даурской | Дб             | Средние и нижние части склонов разной крутизны и экспозиции, но преимущественно Ю, бассейн р. Большая Уссурка | IV–V           | 178         |
| Итого                     |                |   |                | 475         |

Дубняк леспедцевый – один из обычных типов дубовых лесов, расположен на правом берегу р. Большая Уссурка, пологая часть южного склона, 250–260 м над ур. моря, пробная площадь 2-2014 (45°45.163' с.ш., 135°22.010' в.д.).

Древостой одноярусный, происхождение смешанное, состав: 10Д. Средний возраст 60–80 лет, средняя высота – 13,5 м; средний диаметр – 20,2 см, Класс бонитета – III. Количество стволов на 1 га – 988 шт., запас – 219 м<sup>3</sup> га<sup>-1</sup>, полнота – 0,7 (табл. 50).

Таблица 50. Таксационная характеристика древостая на пробной площади 2-2014, данные на 1 га

| Порода          | Средние             |      | Количество, шт. | Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> | Запас, м <sup>3</sup> |
|-----------------|---------------------|------|-----------------|--|-----------------------|
|                 | D <sub>1,3</sub> см | H, м |                 |  |                       |
| Дуб монгольский | 20,2                | 13,5 | 988             | 31,908                                 | 218,6                 |

Возобновление дуба слабое и представлено семенными и порослевыми экземплярами дуба и сопутствующих ему пород. Семенное возобновление периодически повреждается пожарами.

Подлесок хорошо развит, господствует леспедца двуцветная, единично встречаются лещина маньчжурская, бересклет малоцветковый, боярышник Максимовича, виноградник короткоцветоножковый, лимонник китайский, виноград амурский.

Травяно-кустарничковый ярус многовидовой, хорошо развитый, средней густоты, в его составе более 50 видов: бубенчик перескиелистный, полынь лесная, кочедыжник китайский, веретенник яйцевидный, осоки: низенькая, возвратившаяся, ржавопятнистая; хлорант японский, ландыш Кейске, венерин башмачок настоящий, в.б. крупноцветковый, ясенец мохнатоплодный, деллингерия шершавая, дремлик сосочковый, подмаренник даурский, красоднев Миддендорфа, вербейник даурский, перловник поникающий, пион молочноцветковый, пион обратнойцевидный, косоплодник сомнительный, купена обертковая, марена сердцелистная, синейлезис борцоволистный, сростнохвостник дельтовидный, вероничник сибирский, горошек амурский, ластовень заостренный, фиалка Селькирка и др. Аспект не создает ни один вид.

**Белоберёзовые леса.** Белоберёзовые леса сформировались после пожаров и рубок. В национальном парке лесоустройством отмечены две группы типов леса:

белоберезник лещинно-кустарниковый (ББК) и белоберезник лещинный (ББЛ), которые занимают 79 га лесопокрытой площади (табл. 51). Класс бонитета спелых насаждений III.

Таблица 51. Характеристика берёзовых лесов

| Тип леса                           | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, местоположение   | Класс бонитета | Площадь, га |
|------------------------------------|----------------|--|----------------|-------------|
| Белоберезник лещинный              | ББЛ            | Склоны преимущественно средней крутизны и преимущественно В, С, З; на всех высотных уровнях бассейнов рек Большая Уссурка и Арму | III            | 30          |
| Белоберезник лещинно-кустарниковый | ББК            | Склоны преимущественно средней крутизны и преимущественно В, С, З; на всех высотных уровнях бассейнов рек Большая Уссурка и Арму | III            | 49          |
| Итого                              |                |  |                | 79          |
| Желтоберезник крутых склонов       | БЖ1            | Склоны всех экспозиций разной крутизны в среднем и верхнем поясе гор бассейнов р. Большая Уссурка и р. Арму                      | III            | 187         |
| Желтоберёзовые смешанные леса      | БЖ2            | Склоны всех экспозиций разной крутизны в среднем и верхнем поясе гор бассейнов р. Большая Уссурка и р. Арму                      | III–IV         | 1299        |
| Итого                              |                |  |                | 1486        |

Белоберёзовый разнокустарниково-разнотравный лес с осинной, 60–70 лет, 0,4. Правый берег р. Большая Уссурка, надпойменная терраса, 240–260 м, 45°42.867' с.ш., 135°29.214' в.д.

**Желтоберёзовые леса** сформировались на месте кедрово-широколиственных лесов после пожаров и рубок, занимают склоны всех экспозиций и разной крутизны. В национальном парке лесоустройством отмечено две группы типов леса: *папоротниково-кустарниковые (БЖ 1)* и *разнотравно-широколиственные (БЖ 2)*. Класс бонитета спелых насаждений III–IV. В национальном парке занимают 1490 га лесопокрытой площади.

**Осиновые леса** сформировались на месте кедрово-широколиственных лесов после пожаров и рубок. В национальном парке лесоустройством отмечены две группы типов леса: осинники лещинно-разнокустарниковые (ОСЛК) и осинники разнотравные (ОСРТ), они занимают 64 га лесопокрытой площади (табл. 52). Класс бонитета спелых насаждений III–IV.

**Долинные лиственные леса.** Долинные лиственные леса национального парка сложены ильмом, ясенем, ивами, тополями, ольхой, коряжкой. Леса из этих пород в пойме рек, ручьев и ключей довольно динамичны и образуют сменяющие друг друга серийные сообщества.

**Ясенево-ильмовые леса** распространены по высоким поймам и участкам надпойменных террас с периодическим застойным увлажнением в бассейне

Таблица 52. Характеристика осиновых лесов

| Тип леса                           | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, местоположение  | Класс бонитета | Площадь, га |
|------------------------------------|----------------|---|----------------|-------------|
| Осинник лещинно-разнокустарниковый | ОСЛК           | Преимущественно нижние части склонов и шлейфы разной экспозиции и крутизны бассейнов рек Большая Уссурка и Арму | III–IV         | 42          |
| Осинник разнотравный               | ОСРТ           | Преимущественно нижние части склонов и шлейфы разной экспозиции и крутизны бассейна рек Большая Уссурка и Арму  | III–IV         | 22          |
| Итого                              |                |   |                | 64          |

р. Большая Уссурка. Лесоустройством выделены три типа леса: широколиственно-ильмовая урема (ШИ), ясеневники осоково-разнотравные (ЯО), ясеневники с ильмом кустарниково-травянистые (ЯИ) (табл. 53). Леса данных типов имеют водоохранное и почвозащитное значение.

Таблица 53. Характеристика ясенево-ильмовых лесов

| Тип леса                                    | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, местоположение  | Класс бонитета | Площадь, га |
|---|----------------|---|----------------|-------------|
| Широколиственно-ильмовая урема              | ШИ             | Высокие прирусловые, часто подтопляемые, но редко заливаемые, прорезанные старицами террасы бассейна р. Большая Уссурка             | III–IV         | 883         |
| Ясенёвник с ильмом кустарниково-травянистый | ЯИ             | Нижние части пологих склонов, бассейны рек Большая Уссурка и Арму   | III            | 3201        |
| Ясенёвник осоково-разнотравный              | ЯО             | Широкие надпойменные или переходные, редко заливаемые террасы с периодическим застойным переувлажнением, бассейн р. Большая Уссурка | IV–V           | 78          |
| Итого                                       |                |   |                | 4162        |

В сложении древостоя обычны ясень маньчжурский (от 20 до 70%), ильм японский (от 30 до 80%), орех маньчжурский (10–20%), ель аянская (до 20%), сосна корейская (10–20%), тополь Максимовича (10–30%), в подчиненных ярусах – сирень амурская, черемуха азиатская, ивы, крушина даурская.

Подлесок рассеянный, иногда совершенно отсутствует, в его составе бузина кистистая, рябинник рябинолистный, бересклет Маака и б. священный, свидина белая, калина Саржента.

Травяной покров развит, сложен вейником Лангсдорфа, страусником, хвощом зимующим, осоками, крапивой узколистной, лабазником дланевидным, недотрогой обыкновенной, калужницей, вороньим глазом, недospelкой копьевидной, водосбором острошашелистым и другими видами.

В низкой пойме представлены чозенивые (*Chosenia arbutifolia*), тополевые (*Populus maximowiczii*) и ивовые леса, которые формируются под влиянием гидрологического режима реки.

*Чозенивые леса* развиваются на молодых песчано-галечниковых наносах. Лесоустройством выделен высокотравно-кустарниковый чозенник, где корейка образует высокопроизводительное насаждение I–II класса бонитета без примеси или с небольшой примесью ольхи волосистой, тополя Максимовича, ильма долинного, ясеня маньчжурского и других древесных пород (табл. 54). Характерными особенностями чозенников являются их одновозрастность и полное отсутствие естественного возобновления корейки под древесным пологом.

В подлеске встречается рябинник рябинолистный, жимолость Максимовича, свидина белая.

Травяной покров многовидовой, в его составе крапива узколистная, осоки расходящаяся и придатковая, недospelки копьевидная и ушастая, лабазник дланевидный, вейник Лангсдорфа, полынь красочерешковая, борщевик рассеченный, страусник германский, чистотел азиатский и др. Общее проективное покрытие трав составляет 60–70%, высота 0,2–0,7 м. Значение чозенников заключается, прежде всего, в их защитной роли по отношению к берегам рек. Являясь пионерами растительного покрова в долинах рек, чозенники представляют собой первое звено последующих сукцессионных смен.

Таблица 54. Характеристика чозениевых лесов

| Тип леса                 | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, местоположение  | Класс бонитета | Площадь, га |
|--------------------------|----------------|---|----------------|-------------|
| Чозениево-тополевые леса | ЧЗТ            | Пойменные, часто заливаемые и переходные подтопляемые террасы бассейна р. Большая Уссурка | I–II           | 82          |
| Итого                    |                |   |                | 82          |

**Топелевые леса** формируются на наносных иловато-песчаных почвах первой пойменной террасы р. Большая Уссурка и занимают 121 га лесопокрытой площади (табл. 55). Лесоустройством выделены два типа – тополево-иловые прирусловые (ТИв) и тополево-чозениевые (ТЧз).

В древостое – тополь Максимовича (30–60%), на долю сопутствующих пород – ильма японского, ясеня, тополя дрожащего, ели и чозении – приходится 40–70%. Тополь формирует высокопроизводительные насаждения I–II класса бонитета.

Подлесок сложен рябинником рябинолистным и спиреей иволистной.

Травяной покров образован гигромезофильными видами, среди которых наиболее обильны лабазник дланевидный, недоторога обыкновенная, онюкля чувствительная, чистостник азиатский, щитовник толстокорневищный, вейник

Лангсдорфа, бузульник Фишера, поручейник приятный, калужница болотная, крестовник коноплеволистный, белокопытник Татеваки, хвощ лесной и др. Общее проективное покрытие трав составляет 60–80%. Высота травянистого яруса 0,2–1,0 м.

Таблица 55. Характеристика тополевых лесов

| Тип леса                 | Шифр типа леса | Рельеф, экспозиция, местоположение   | Класс бонитета | Площадь, га |
|--------------------------|----------------|--|----------------|-------------|
| Тополево-ивовые леса     | ТИВ            | Первые пойменные постоянно заливаемые террасы, сложенные галечниковым аллювием бассейна р. Большая Уссурка | II             | 135         |
| Тополево-чозениевые леса | ТЧЗ            | Пойменные, часто заливаемые и переходные подтопляемые террасы бассейна р. Большая Уссурка                  | I–II           | 121         |
| Итого                    |                |  |                | 256         |

**Ивовые леса** занимают галечниково-иловато-песчаные наносы. Лесоустройством выделена разнотравно-вейниковая формация из древовидных и кустарниково-древовидных ив (табл. 56).

Таблица 56. Характеристика ивовых и ольховых лесов

| Тип леса                  | Шифр типа леса | Рельеф, местоположение   | Класс бонитета | Площадь, га |
|---------------------------|----------------|--|----------------|-------------|
| Ивняк вейниковый          | ИВВ            | Пойменные, периодически заливаемые террасы, сложенные песчано-галечниковым аллювием, бассейны рек Большая Уссурка и Арму | II–III         | 181         |
| Итого                     |                |  |                | 181         |
| Ольховник кустарниково-ый | ОЛК            | Низкие и средние уровни пойменных террас р. Большая Уссурка и крупных ключей с застойным переувлажнением                 | IV             | 36          |
| Итого                     |                |  |                | 36          |

В разнотравно-вейниковом ивовом лесу главными лесообразующими породами являются несколько видов древовидных ив (росистая, Пьеро, Шверина, удская), чозения, тополь Максимовича и сопутствующие породы – лигустрина амурская, яблоня ягодная и др.

В вейниковом ивовом лесу преобладают ивы (росистая, Пьеро, Шверина, удская, скрытая, тонкостолбиковая, коротконожковая).

Подлесок ивовых лесов редкий, сложен рябинником рябинолистным, спиреей иволистной, жимолостью Максимовича.

Травяной покров средней густоты, преобладают растения влажных мест обитания – полыни селенгинская, побегоносная, вейник Лангсдорфа, осоки (придатковая, расходящаяся).



**Ольховые леса** приурочены к первой надпойменной террасе и занимают в национальном парке всего 36 га. Лесоустройством выделен только один тип леса – ольховники кустарниковые (Олк) (табл. 56).

Древостой сложен ольхой волосистой, ивами и тополем Максимовича, развивается по IV классу бонитета. Средний возраст 50 лет, средняя высота – 8–10 м; средний диаметр – 12,0–16,0 см. Полнота – 0,7. Запас на 1 га – 60–70 м<sup>3</sup>.

Подлесок средней густоты, в его составе рябинник рябинолистный и спирея иволистная.

Травяной покров представлен вейником Лангсдорфа, лабазником дланевидным, чистострником азиатским, ариземой амурской, недоспелкой копьевидной, осоками (мочажинная, придатковая, расходящаяся), хвощом лесным, щитовником толстокорневищным, чистострником азиатским.

**Леса с тисом остроконечным.** Особо хочется отметить леса с тисом остроконечным, которые лесоустройством не отмечены. Тис – редко встречающаяся хвойная порода российского Дальнего Востока. Растет преимущественно в поясе хвойно-широколиственных лесов. Леса с участием тиса встречаются на территории национального парка в бассейнах ключей Михайловский, Яков, Трофимов, Николаев и в охранной зоне парка в бассейне ключа Ковалевский. В бассейне ключа Ковалевский находится самая крупная популяция тиса более 500 крупных деревьев.

На северо-западном склоне левого берега ключа Ковалевский на высоте 280–300 м над ур. моря была заложена пробная площадь 1-2014 для длительного мониторинга за состоянием тиса (45°47.161' с.ш., 135°19.348' в.д., квартал 301 Дальнекутского участкового лесничества). Более полная информация по пробной площади приведена в работе (Сибирина и др., 2015).

В составе древостоя и подроста отмечено 23 древесных вида. Ранжирование вклада отдельных видов в состав древостоя показало, что доминирует тис (36%), за ним следуют сосна корейская и ель (табл. 57). Возраст тиса более 500 лет.

Таблица 57. Таксационная характеристика древостоев с тисом, данные на 1 га

| Порода  | Средние             |      | Количество, шт. | Сумма площадей сечения, м <sup>2</sup> | Запас, м <sup>3</sup> |
|---|---------------------|------|-----------------|--|-----------------------|
|   | D <sub>1,3</sub> см | H, м |                 |  |                       |
| Пробная площадь 1-2013 (площадь 0,12 га) бассейн кл. Михайловский |                     |      |                 |  |                       |
| Сосна корейская   | 45,7                | 24,2 | 262             | 43,034                                 | 550,3                 |
| Тис остроконечный   | 20,9                | 8,2  | 107             | 3,657                                  | 32,3                  |
| Ель аянская   | 43,0                | 23,5 | 16              | 2,378                                  | 30,5                  |
| Пихта почкочешуйная   | 10,2                | 10,9 | 66              | 0,533                                  | 2,62                  |
| Дуб монгольский   | 56,7                | 20,3 | 16              | 10,357                                 | 96,0                  |
| Ясень маньчжурский  | 23,9                | 19,5 | 8               | 0,369                                  | 3,4                   |
| Клен моно   | 23,1                | 17,0 | 16              | 0,697                                  | 6,4                   |
| Клен зеленокорый  | 14,0                | 13,5 | 16              | 0,256                                  | 1,6                   |

| Порода  | Средние             |      | Количество,<br>шт. | Сумма площадей<br>сечения, м <sup>2</sup> | Запас,<br>м <sup>3</sup> |
|---|---------------------|------|--------------------|---|--------------------------|
|   | D <sub>1,3</sub> см | H, м |                    |   |                          |
| Клен укурунду   | 8,0                 | 7,3  | 16                 | 0,082                                     | –                        |
| Ильм лопастный  | 37,8                | 21,5 | 16                 | 1,845                                     | 16,3                     |
| Итого   |                     |      | 539                | 63,21                                     | 739,4                    |
| Пробная площадь 2-2013 (площадь 0,10 га) бассейн кл. Михайловский |                     |      |                    |   |                          |
| Сосна корейская   | 34,1                | 21,6 | 60                 | 5,48                                      | 64,6                     |
| Тис остроконечный   | 18,1                | 8,0  | 200                | 5,13                                      | 37,8                     |
| Ель аянская   | 31,7                | 20,6 | 110                | 8,69                                      | 105,9                    |
| Пихта почкочешуйная   | 26,1                | 20,1 | 100                | 5,37                                      | 51,8                     |
| Липа амурская   | 81,4                | 22,4 | 20                 | 10,40                                     | 79,4                     |
| Береза ребристая  | 20,3                | 17,6 | 20                 | 0,65                                      | 6,2                      |
| Клен моно   | 30,5                | 18,2 | 20                 | 1,46                                      | 12,4                     |
| Черемуха Маака  | 28,1                | 17,8 | 10                 | 0,62                                      | 6,1                      |
| Ясень маньчжурский  | 36,1                | 22,5 | 10                 | 1,02                                      | 11,1                     |
| Бархат амурский   | 24,3                | 16,0 | 20                 | 0,93                                      | 6,8                      |
| Маакия амурская   | 32,9                | 18,3 | 20                 | 0,82                                      | 7,8                      |
| Трескун амурский  | 8                   | 7,7  | 10                 | 0,05                                      | –                        |
| Итого   |                     |      | 600                | 40,62                                     | 389,9                    |
| Пробная площадь 1-2014 (площадь 0,25 га) бассейн кл. Ковалевский  |                     |      |                    |   |                          |
| Сосна корейская   | 28,0                | 19,7 | 124                | 7,656                                     | 80,4                     |
| Тис остроконечный   | 41,2                | 11,8 | 96                 | 12,824                                    | 136,4                    |
| Ель аянская   | 19,6                | 17,0 | 176                | 5,304                                     | 49,1                     |
| Пихта почкочешуйная   | 8,9                 | 10,3 | 92                 | 0,576                                     | 1,9                      |
| Дуб монгольский   | 22,5                | 15,5 | 36                 | 1,272                                     | 9,2                      |
| Липа амурская   | 42,6                | 20,6 | 28                 | 3,984                                     | 38,8                     |
| Береза ребристая  | 23,5                | 19,0 | 48                 | 2,088                                     | 22,44                    |
| Клен моно   | 10,5                | 11,0 | 14                 | 0,14                                      | 0,9                      |
| Клен зеленокорый  | 10,4                | 10,6 | 24                 | 0,204                                     | 1,2                      |
| Клен укурунду   | 10,1                | 9,5  | 8                  | 0,64                                      | 0,2                      |
| Черемуха Маака  | 18,0                | 15,0 | 8                  | 0,204                                     | 1,5                      |
| Ясень маньчжурский  | 24,4                | 19,5 | 36                 | 1,684                                     | 16,5                     |
| Орех маньчжурский   | 38,1                | 22,5 | 8                  | 0,912                                     | 8,2                      |
| Ильм лопастный  | 15,1                | 14,2 | 8                  | 0,144                                     | 1,0                      |
| Ольха волосистая  | 15,2                | 14,3 | 56                 | 1,024                                     | 7,0                      |
| Рябина похушаньская   | 8,0                 | 8,5  | 8                  | 0,04                                      | 0,1                      |
| Ива козья   | 28,1                | 18,5 | 4                  | 0,248                                     | 2,2                      |
| Трескун амурский  | 8,8                 | 8,1  | 76                 | 0,456                                     | 1,5                      |
| Итого   |                     |      | 850                | 39,4                                      | 378,5                    |

Возобновление древесных пород на пробной площади плохое. В мелком подросте высотой до 50 см насчитано 308 шт. га<sup>-1</sup>, в среднем высотой 51–150 см – 260 шт. га<sup>-1</sup>. В мелком и среднем подросте преобладали кедр, пихта почкочешуйная и береза ребристая. Другие древесные породы – орех маньчжурский, ель, липа амурская, ильм лопастный, и. японский, клены – моно, зеленокорый и укурунду, бархат, черемуха Максимовича, жёстер – отмечены единично.

Тис в высотных категориях (0–150 см) также встречается единичными хорошо развитыми экземплярами. Размещение подроста по участку неравномерное, групповое: он произрастает на почве, а также на старых валёжинах. Крупный подрост высотой > 151 см (120 шт. га<sup>-1</sup>) размещен неравномерно, в его составе 10 древесных видов: пихта, клен моно, трескун, клен укурунду, ель, липа, кедр, дуб монгольский, ильм японский, аралия высокая, но тис отсутствует.

Подлесок негустой (табл. 58). Кустарники распределены по пробной площади неравномерно, группами и представлены чубушником тонколиственным, лещиной маньчжурской, свободнойгодниками колючим и сидячецветковым, барбарисом амурским, бересклетом малоцветковым, смородиной маньчжурской и Максимовича, малиной боярышничколистной, бузиной кистистой, калиной Саржента, рябинником рябинолистным; проективное покрытие 30–40%. Внеярусная растительность включает актинидию коломикта, лимонник китайский и виноград амурский.

Таблица 58. Характеристика подлеска на пробных площадях

| Вид                                | Обилие на пробных площадях |        |        |        |        |        |
|------------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                    | 1-2016                     | 2-2014 | 2-2013 | 1-2013 | 1-2014 | 3-2014 |
| Кустарники и деревянистые лианы    |                            |        |        |        |        |        |
| <i>Acer barbinerve</i>             | –                          | –      | Sol    | Sol    | –      | –      |
| <i>Actinidia kolomikta</i>         | –                          | –      | Sol    | Sol    | Sol    | –      |
| <i>Ampelopsis brevipedunculata</i> | –                          | Un     | –      | –      | –      | –      |
| <i>Berberis amurensis</i>          | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | Sol    | –      |
| <i>Corylus mandshurica</i>         | –                          | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    | –      |
| <i>Crataegus maximowiczii</i>      | –                          | Sol    | –      | –      | –      | Sol    |
| <i>Eleutherococcus senticosus</i>  | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    |
| <i>E. sessiliflorus</i>            | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Euonymus pauciflora</i>         | –                          | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    | –      |
| <i>Lespedeza bicolor</i>           | –                          | Cop1   | –      | –      | –      | –      |
| <i>Lonicera sp.</i>                | –                          | –      | Sol    | Sol    |        | –      |
| Кустарники и деревянистые лианы    |                            |        |        |        |        |        |
| <i>Lonicera chrysantha</i>         | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol    |
| <i>Padus maximowiczii</i>          | –                          | –      | Sol    | Sol    | –      | –      |
| <i>Philadelphus tenuifolius</i>    | –                          | –      | Sol    | Sol    | Sol    | –      |
| <i>Rhamnus davurica</i>            | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>Ribes mandshuricum</i>          | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    |
| <i>Ribes maximoviczianum</i>       | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | –      |

| Вид                         | Обилие на пробных площадях |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             | 1-2016                     | 2-2014 | 2-2013 | 1-2013 | 1-2014 | 3-2014 |
| <i>Ribes pallidiflorum</i>  | –                          | –      | Sol    | Sol    | –      | –      |
| <i>Rubus crataegifolius</i> | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>Sambucus racemosa</i>    | –                          | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Schisandra chinensis</i> | Sol                        | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    |
| <i>Sorbaria sorbifolia</i>  | Sol                        | –      | –      | Sol    | Sol    | Sol    |
| <i>Spiraea betulifolia</i>  | –                          | –      | –      | Sol    | –      | –      |
| <i>Swida alba</i>           | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol    |
| <i>Viburnum sargentii</i>   | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Vitis amurensis</i>      | –                          | Sol    | Sol    | –      | Sol    | –      |

Травяной покров выражен хорошо и занимает 60–70% поверхности почвы. Доминируют папоротники; преобладают лептормора амурская и щитовник толсто-корневищный, встречаются кочедыжник китайский, лунокучник густосорусовый, чистоустник азиатский, адиантум стоповидный, орлячок сибирский и кониограмма средняя (табл. 59). Мозаичное распределение разнотравья определяется степенью увлажнения и освещенности. Отмечены виды, характерные для долинных лесов: однопокровница амурская, водосбор острочашелистикový, борец Шукина, волжанка двудомная, вороний глаз мутовчатый, лесной мак весенний, луносемянник даурский, недоселка копьевидная, воронец красноплодный, лабазник гладчайший, звездчатка Бунге, крапива узколистная, яснотка бородастая, селезёночник ветвистый, репяшок мелкобороздчатый, шлемник уссурийский, стеблелист мощный.

Таблица 59. Характеристика травяного покрова на пробных площадях

| Вид                              | Обилие на пробных площадях |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                  | 1-2016                     | 2-2014 | 2-2013 | 1-2013 | 1-2014 | 3-2014 |
| <i>Aconitum sczukinii</i>        | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Actaea acuminata</i>          | –                          | –      | Sol    | –      | –      | Sol    |
| <i>Actaea erythrocarpa</i>       | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>Adenophora pereskiiifolia</i> | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Adenophora verticillata</i>   | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Adiantum pedatum</i>          | Sol                        | –      | –      | Sol    | Sol    | –      |
| <i>Adoxa moschatellina</i>       | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>Agrimonia striata</i>         |                            | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>Amphicarpaea japonica</i>     | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –      |
| <i>Anemone udensis</i>           | Sol                        | –      | –      | Sol    | –      | –      |
| <i>Anemonoides amurensis</i>     | –                          | –      | –      | –      | –      | –      |
| <i>A. extremiorientalis</i>      | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>Angelica cincta</i>           | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –      |
| <i>Aquilegia oxysepala</i>       |                            | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Arisaema amurense</i>         | Sol                        | –      | Sol    | –      | Sol    | Sol    |

| Вид                                 | Обилие на пробных площадях |        |        |        |        |         |
|-------------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                                     | 1-2016                     | 2-2014 | 2-2013 | 1-2013 | 1-2014 | 3-2014  |
| <i>Artemisia sylvatica</i>          | –                          | Sol    |        | –      | –      | Sol     |
| <i>Aruncus dioicus</i>              | –                          | –      | –      | Sol    | Sol    | –       |
| <i>Asparagus schoberioides</i>      | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Asyneuma japonicum</i>           | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Athyrium sinense</i>             | Sol                        | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    | Sol     |
| <i>Cacalia auriculata</i>           | –                          | Sol    | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>C. hastata</i>                   | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Calamagrostis</i> sp.            | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Caltha palustris</i>             | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Campanula punctata</i>           | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Cardamine leucantha</i>          | –                          | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Carex campylorhina</i>           | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>C. nanella</i>                   | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>C. reventa</i>                   | –                          | Sol    | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>C. siderosticta</i>              | –                          | Sol    | Sol    | Sol    | –      | Sol     |
| <i>C. ussuriensis</i>               | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Caulophyllum robustum</i>        | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>Chamaepericlymenum canadense</i> | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –       |
| <i>Chelidonium asiaticum</i>        | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Chrysosplenium ramosum</i>       | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Circeae alpina</i>               | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | Sol    | –       |
| <i>C. cordata</i>                   | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>C. lutetiana</i>                 | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –       |
| <i>Cirsium schantarense</i>         | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Clematis fusca</i>               | –                          | Sol    | Sol    | –      | –      | Sol     |
| <i>C. manschurica</i>               | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Clintonia udensis</i>            | –                          | –      | Sol    | –      | –      | –       |
| <i>Codonopsis lanceolata</i>        | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Coniogramme intermedia</i>       | –                          | –      | –      | –      | Sp     | –       |
| <i>Convallaria keiskei</i>          | Sol                        | Sol    | –      | Sol    | Sol    | Sol     |
| <i>Cypripedium calceolus</i>        | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>C. macranthon</i>                | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Dictamnus dasycarpus</i>         | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Dioscorea nipponica</i>          | Sol                        | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Diplazium sibiricum</i>          | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>Doellingeria scabra</i>          | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Dryopteris crassirhizoma</i>     | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | Sp     | Sp-cop1 |
| <i>Enemion raddeanum</i>            | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Epipactis papillosa</i>          | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Equisetum hyemale</i>            | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –       |

| Вид                               | Обилие на пробных площадях |        |        |        |        |         |
|-----------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                                   | 1-2016                     | 2-2014 | 2-2013 | 1-2013 | 1-2014 | 3-2014  |
| <i>Euphorbia discolor</i>         | –                          | Sol    | –      |        |        | –       |
| <i>Filipendula glaberrima</i>     | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>F. palmata</i>                 | Sol                        | Sol    | Sol    | –      | –      | Sol     |
| <i>Fimbripetalum radians</i>      | –                          | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Fragaria orientalis</i>        | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Galium boreale</i>             | –                          | –      | Sol    | –      | –      | Sol     |
| <i>G. davuricum</i>               | –                          | Sol    | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>G. odoratum</i>                | –                          | –      | –      | Sol    | –      | –       |
| <i>Geranium wilfordii</i>         | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Gymnocarpium jessoense</i>     | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Hemerocallis middendorffii</i> | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Hylomecon vernalis</i>         | Sol                        | –      | –      | Sol    | Sol    | Sol     |
| <i>Hypopitys monotropa</i>        | –                          | –      | Sol    | –      | –      | –       |
| <i>Impatiens noli-tangere</i>     | Sol                        | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Lamium barbatum</i>            | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>Leptorumohra amurensis</i>     | –                          | –      | Sol    | Sol    | Cop1   | Sp-cop1 |
| <i>Ligularia fischeri</i>         | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Lilium pensylvanicum</i>       | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Liparis japonica</i>           | –                          | –      | –      | –      | –      | Un      |
| <i>Lunathyrium pycnosorum</i>     | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>Lysimachia davurica</i>        | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Maianthemum bifolium</i>       | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | –      | Sol     |
| <i>M. dilatatum</i>               | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Matteuccia struthiopteris</i>  | Sol                        | –      | –      | –      | –      | Sp-cop1 |
| <i>Melica nutans</i>              | –                          | Sol    | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Menispermum dauricum</i>       | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Mitella nuda</i>               | –                          | –      | Sol    | Sol    | Sol    | Sol     |
| <i>Neomolinia mandshurica</i>     | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –       |
| <i>Onoclea sensibilis</i>         |                            |        |        |        |        | Sp      |
| <i>Orthilia secunda</i>           | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>Osmorhiza aristata</i>         | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>Osmundastrum asiaticum</i>     | –                          | –      | –      | –      | Sol    | Sp      |
| <i>Oxalis acetosella</i>          | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | Sol    | Sol     |
| <i>Podocarpium mandshuricum</i>   | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –       |
| <i>Polypodium sibiricum</i>       | –                          | –      | –      | Sol    | –      | –       |
| <i>Pseudostellaria sylvatica</i>  | –                          | –      | –      | –      | Sol    | Sol     |
| <i>Pterocypselia raddeana</i>     | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Pyrola rotundifolia</i>        | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –       |
| <i>Rabdosia excisa</i>            | –                          | Sol    | –      | –      | Sol    | –       |
| <i>Ranunculus repens</i>          | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol     |
| <i>Rubia cordifolia</i>           | Sol                        | Sol    | Sol    | –      | Sol    | Sol     |

| Вид                              | Обилие на пробных площадях |        |        |        |        |        |
|----------------------------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                  | 1-2016                     | 2-2014 | 2-2013 | 1-2013 | 1-2014 | 3-2014 |
| <i>Sanicula rubriflora</i>       |                            |        |        |        |        | Sol    |
| <i>Saussurea neopulchella</i>    | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Schizopepon bryoniifolius</i> | Sol                        | –      | –      | –      | –      | Sol    |
| <i>Scutellaria ussuriensis</i>   | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Sedum aizoon</i>              | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Serratula manshurica</i>      | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Smilacina hirta</i>           | Sol                        | –      | –      | –      | –      | –      |
| <i>Stellaria bungeana</i>        | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>S. longifolia</i>             | –                          | –      | –      | –      | Sol    | –      |
| <i>S. radians</i>                | –                          | –      | Sol    | –      | –      | –      |
| <i>Syneilesis aconitifolia</i>   | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Synurus deltoides</i>         | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Thalictrum contortum</i>      |                            |        |        |        |        | Sol    |
| <i>Th. filamentosum</i>          | Sol                        | –      | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    |
| <i>Truellum thunbergii</i>       | –                          | –      | –      | –      | –      | Sol    |
| <i>Urtica angustifolia</i>       | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>U. laetevirens</i>            | –                          | –      | –      | –      | –      | Sp     |
| <i>Valeriana fauriei</i>         | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Veratrum oxysepalum</i>       | Sol                        | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |
| <i>Veronicastrum sibiricum</i>   | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Vicia amurensis</i>           | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Vincetoxicum acuminatum</i>   | –                          | Sol    | –      | –      | –      | –      |
| <i>Viola selkirkii</i>           | –                          | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    | Sol    |
| <i>Waldsteinia ternata</i>       | –                          | –      | –      | –      | Sol    | Sol    |

В травяном ярусе также представлены общие виды для ельников и кедровников: мителла голая, кислица обыкновенная, майник широколистный. Помимо перечисленных видов растут еще ветровочник дальневосточный, осока кривоносовая, сердечник белоцветковый, чистотел азиатский, двулепестник альпийский, ландыш Кейске, энемион Радде, бахромчатолепестник лучистый, бокоцветка однобокая, хвостосемянница остистая, фрима азиатская, купена низкая, звездчаточка лесная, вальдштейния тройчатая, прутьевик вырезанный, марена сердцелистная, звездчатка длиннолистная, василистник нитчатый, валериана Фори, чемерица остродольная, фиалка Селькирка.

Обследованный кедрово-елово-тисовый с лиственными породами лес входит в реликтовую формацию полидоминантных широколиственных влажных лесов (Колесников, 1956), образованную многочисленными видами лиственных и хвойных пород, при обязательном участии ореха маньчжурского и ильма лопастного. Для этих лесов также характерны наличие лиан и присутствие реликтовых растений, таких как хвостосемянница остистая и кониограмма средняя. Подобный

лес является дериватом многопородных тургайских лесов и может быть отнесен вслед за Н.Г. Васильевым (1964, 1977), П.В. Крестовым (1993а, б), П.В. Крестовым и В.П. Верхолат (2003) к категории уникальных лесов. Описанное сообщество характеризуется устойчивыми позициями тиса, представленного несколькими поколениями.

При обследовании лесов национального парка «Удэгейская легенда» были встречены редкие и охраняемые сосудистые растения в кедрово-широколиственных и дубовых лесах. Видовое разнообразие редких и охраняемых растений в разных типах леса неодинаково (табл. 60).

Таблица 60. Характеристика мест нахождения редких и охраняемых видов растений

| Тип леса  | Местоположение, рельеф, высота над уровнем моря, координаты   | Вид  |
|---|---|--|
| Кедровник с липой и дубом лещинный  | Правый берег р. Большая Уссурка, Николаев ключ, левый борт, средняя часть 3 склона, 548 м, 45°47.471'с.ш., 135°25.752' в.д.   | <i>Cephalanthera longibracteata</i> ,<br><i>Coniogramme intermedia</i> ,<br><i>Taxus cuspidata</i> ,<br><i>Paeonia obovata</i> ,<br><i>Galium paradoxum</i>                  |
| Кедровник с желтой березой разнокустарниково-кониограммовый                       | Правый берег р. Большая Уссурка, Николаев ключ, правый борт, средняя часть В склона, 312 м, 45°47.224'с.ш., 135°24.998' в.д.  | <i>C. intermedia</i> ,<br><i>Phyllitis japonica</i> ,<br><i>T. cuspidata</i> ,   |
| Кедровник с липой и дубом кленово-лещинный папоротниково-разнотравный             | Правый берег р. Большая Уссурка, Ю-В склон (выше дороги Островной ключ – КПП 1), 357 м, 45°47.213' с.ш., 135°18.043' в.д.   | <i>C. longibracteata</i> ,<br><i>Cyripedium macranthon</i>   |
| Дубняк с березой даурской разнокустарниково-травянистый                           | Правый берег р. Большая Уссурка, КПП 1 «Корейский», нижняя и средняя часть Ю, Ю-В, Ю-З и С-З склонов 240–485 м, 45°45.659' с.ш., 135°21.007' в.д. – 45°45.283' с.ш., 135°22.185' в.д. | <i>C. longibracteata</i> ,<br><i>Cyripedium calceolus</i> ,<br><i>C. macranthon</i> ,<br><i>Cyripedium ventricosum</i> ,<br><i>Paeonia lactiflora</i> ,<br><i>P. obovata</i> |
| Дубняк леспедецевый   | Правый берег р. Большая Уссурка, КПП 1 «Корейский», нижняя часть Ю склона, 250–260 м, пр. пл. 1-2004, 45°45.163' с.ш., 135°22.010' в.д.   | <i>C. calceolus</i> ,<br><i>C. macranthon</i> ,<br><i>P. lactiflora</i> ,<br><i>P. obovata</i>   |
| Кедровник долинный с ильмом и ясенем разнокустарниково-папоротниково-разнотравный | Правый берег р. Большая Уссурка, руч. Чистый, надпойменная терраса, пробная площадь 3-2014, 255–265 м, 45°44.987' с.ш., 135°29.214' в.д.  | <i>Liparis japonica</i>  |
| Кедровник с березой желтой разнокустарниковый                                     | Левобережье р. Большая Уссурка, Трофимов ключ, С-В, С склоны, 346–511 м, 45°38.476' с.ш., 135°21.161' в.д.,   | <i>C. intermedia</i> ,<br><i>T. cuspidata</i> ,<br><i>G. paradoxum</i>   |



| Тип леса   | Местоположение, рельеф, высота над уровнем моря, координаты   | Вид  |
|--|---|--|
| Кедровник с липой и дубом кленово-лещинный папоротниково-разнотравный                            | Водораздел р. Большая Уссурка и ключа Ковалевский, Ю-В склон, 323 м, 45°47.195' с.ш., 135°18.034' в.д.  | <i>C. macranthon</i> ,<br><i>P. obovata</i> ,<br><i>T. cuspidata</i> ,<br><i>C. longibracteata</i> |
| Кедрово-широколиственный лес с елью, пихтой и тисом разнокустарниково-папоротниково-разнотравный | Левобережье р. Большая Уссурка, Лев. Михайловский ключ, 220–270 м, 45°45.134' с.ш., 135°19.345' в.д.,   | <i>T. cuspidata</i>  |
| Кедрово-елово-тисовый лес с листовыми породами разнокустарниково-папоротниково-разнотравный      | Ковалевский ключ, С, С-В склоны, 271–320 м н.у.м., 45°47.048' с.ш., 135°19.486' в.д.; С склон 300–310 м, 45°47.224' с.ш., 135°19.460' в.д.; нижняя часть С-З склона, 250–340 м, 45°47.243' с.ш., 135°19.112' в.д. | <i>T. cuspidata</i> ,<br><i>P. obovata</i> ,<br><i>C. intermedia</i> ,<br><i>G. paradoxum</i>      |
| Кедрово-елово-тисовый лес с ясенем и березой желтой папоротниково-разнотравный                   | Левобережье р. Большая Уссурка, Яков ключ, выположенная часть С-В склона, 270–295 м, 45°46.092' с.ш., 135°25.427' в.д.  | <i>T. cuspidata</i> ,<br><i>P. obovata</i>   |
| Долинный широколиственно-кедровый лес  | Правобережье р. Лесовозная, надпойменная терраса, 260–270 м, 45°40.508' с.ш., 135°30.638' в.д.  | <i>P. obovata</i>  |
| Кедрово-лиственничный лес  | По пониженным слабоденированным участкам надпойменных террас долины р. Большая Уссурка, ключ Пасечный район темных озер, 247 м, 45°42.818' с.ш., 135°29.6074' в.д.  | <i>Iris laevigata</i>  |
| Кедрово-еловый лес с лиственницей  | Бассейн р. Малая Пихтовка   | <i>Galearis cyclochila</i>   |

Мы дали краткий обзор лесных формаций, представленных в национальном парке «Удэгейская легенда», предстоит дальнейшая работа по обследованию современного состояния лесов парка. Леса национального парка, главным образом кедрово-широколиственные, в большинстве своем малонарушенные, таких лесов на территории Приморского края практически не осталось, они сохранились только на особо охраняемых природных территориях края. Поэтому очень важны дальнейшие мониторинговые наблюдения за их состоянием. Необходимо продолжить изучение популяционной структуры редких реликтовых растительных сообществ с тисом на территории национального парка «Удэгейская легенда».

## ГРИБЫ

Грибы присутствуют практически во всех растительных сообществах. Призывы основоположника отечественной микологии и фитопатологии А.А. Ячевского изучать грибы как компоненты лесных фитоценозов прозвучали еще в 1922 г. и нашли своих многочисленных сторонников (Шенников, 1943; Частухин 1945, 1948; Частухин, Николаевская, 1969; Шемаханова, 1962; Васильева, Назарова, 1967; Черемисинов и др., 1970; Смицкая, 1975; Томилин, 1977; Шубин, 1988; Цирюлик, Шевченко, 1989; Богачева, 1998; Гапиенко, 2004; Стороженко, 2012). Согласно В.Н. Сукачеву, биогеоценоз – это «совокупность на известном протяжении земной поверхности однородных природных явлений (атмосферы, горной породы, растительности, животного мира и мира микроорганизмов, почвы и гидрологических условий), имеющая свою особую специфику взаимодействия этих слагающих ее компонентов и определенный тип обмена веществом и энергией их между собой и другими явлениями природы, представляющая собой внутреннее противоречивое диалектическое единство, находящееся в постоянном движении, развитии» (Сукачев, 1945). С развитием научных знаний перечень слагающих его компонентов вполне закономерно дополнился миром грибов «как звеном и условием обеспечения равновесия живого и мертвого» (Кузмичев, 2007). Для комплексного использования и управления жизнью лесных биогеоценозов, изменения их в интересах человека и тем более природоохранных мероприятий надо знать процессы, происходящие во всех их структурах. Недостаточная изученность «грибного компонента» грозит приведением в действие его мощного разрушающего потенциала.

При изучении микобиоты различных районов, в том числе и территории национального парка, мы пришли к выводу о важности участия и роли всех слагающих ее видов в биогеоценозе. Нами выделены шесть основных функций грибов в жизнеобеспечении растительных сообществ. Рассмотрим их на примере одной из групп сумчатых грибов – дискомицетов, отмеченных в «Удэгейской легенде».

### *Грибы как деструкторы, утилизаторы растительных остатков*

Дискомицеты в биогеоценозе играют роль деструкторов, утилизаторов растительных остатков. По специфическому характеру трофических отношений это типичные сапротрофы, развивающиеся на почве, в выгоревших местах или старых кострищах, экскрементах животных, на валежных ветках или листовом опаде, хвое, коре валежных стволов деревьев или голой древесине. Роль грибов как деструкторов различных растительных остатков в биоценозе, по нашему мнению, одна из основополагающих. Дальневосточные леса, особенно в южной части региона, характеризуются высокой скоростью накопления подстилки. Это в широком смысле, многокомпонентная система, дифференцированная по степени разложения и составу. Верхний слой подстилки представляет собой смесь перезимовавшего листового и веточного опада древесных, кустарниковых и травянистых растений. На листовом опаде прошлого года на территории парка нами обнаружено 7 видов сумчатых грибов. Это в основном представители рода *Hymenoscyphus* Gray.

Их небольшие, от 1 до 5 мм в диаметре, плодовые тела можно встретить повсеместно в верхних слоях подстилки на остатках листовых пластин широколиственных древесных пород. Характерным признаком этих грибов является формирование на одном субстрате по нескольку мелких плодовых тел. Более крупные аскомы (научное название плодовых тел сумчатых грибов) вряд ли успешно развились на столь незначительном по запасу пищевых ресурсов объекте.

Нижний слой подстилки состоит из растительных остатков, уже отчасти утративших свою структуру. С увеличением деструкции листового опада меняется видовой состав ее грибного населения. Для этих грибов характерно формирование одиночных плодовых тел до 250 мм высотой и 100 мм в диаметре. Иногда на конгломерате из остатков листвы разросшаяся грибница образует по нескольку аском одновременно. Их форма сильно варьирует – от уховидных у представителей рода *Otidea* (Pers.) Bonord. и *Wynnea* Berk. et M.A. Curtis, чашевидных – у *Pachyella* Boud. и *Microstoma* Bernstein до седловидных и складчатых – у *Helvella* L. и *Leotia* Pers. В различных растительных сообществах парка нами отмечено 12 видов таких грибов, включая способных развиваться и на лесной почве.

В естественном распаде древесины, осуществляемом гетеротрофами, особое место принадлежит дереворазрушающим грибам. Замечено, что разложение древесины в природных условиях проходит поэтапно, в зависимости от экологической и биохимической природы субстрата. Что касается утилизации веточного опада и валежной древесины, то, по нашим наблюдениям, дискомицеты осуществляют первую стадию их разложения. В этом заключается их роль в деструктивном процессе – подготовка субстрата в ряде случаев к заселению его базидиальными грибами.

Еще одно наблюдение за развитием и расселением сумчатых грибов заключается в следующем: выбор древесины определяет степень её деструкции: на начало разложения и завершающую его стадию приходится, по нашим наблюдениям, максимум участия дискомицетов. Во время заключительной стадии главная роль переходит к кортикофильным видам, которые поселяются на коре упавших стволов и ветвей деревьев. Обладая всем необходимым набором ферментов, они довершают процесс деструкции самых трудно разлагаемых элементов растительного опада.

В результате наблюдений в природе у нас возникло предположение о том, что на валежных ветвях и деревьях поселяются грибы, ведущие сапротрофный образ жизни. Грибы, обнаруженные на живых или сухостойных деревьях, поднимающиеся по стволам на высоту до полутора метров, могут переходить на паразитарный образ жизни и вызывать гибель растения при ослаблении его сопротивляемости, т.е. являются оппортунистическими патогенами. При отмирании дерева переходят на сапротрофный тип питания, используя уже мертвое органическое вещество. Из наиболее характерных для изученной территории базидиальных ксилосапротрофов можно отметить *Rhodofomes cajanderi*, *Heterobasidion orientale*, *Daedaleopsis sinensis*, *Dentocorticium pilatii*, *Lenzites betulinus*, *Picipes badius*, *Trametes versicolor*, *Stereum ostrea*. Они встречаются на сухостойных и валежных деревьях различных пород, пнях и веточном опаде.

В лесах с благоприятными почвенно-грунтовыми и гидротермическими условиями (широколиственные и хвойно-широколиственные) количество дереворазрушающих грибов максимально. Процессы гниения древесины здесь протекают особенно интенсивно, частота встречаемости многих видов грибов очень большая, и плодовые тела их достигают обычно наиболее крупных размеров. В пределах Дальневосточного региона наиболее благоприятные гидротермические условия для развития грибов сложились в Приморье, которое отличается богатым составом дендрофлоры и, следовательно, большим разнообразием субстратов. Видовой состав грибов на различных лиственных породах нередко перекрывается, на них поселяется много общих видов, в отличие от грибов на хвойных породах. Для лиственных пород деревьев характерны разнообразие видов и одновременное развитие целого ряда видов грибов на одном и том же стволе. Надо заметить, что грибы на хвойных породах более специализированы. На древесине отдельного хвойного растения, его коре, ветвях или хвое, как правило, поселяются 1, реже 2 вида дискомицетов.

Установлена зависимость расселения дереворазрушающих грибов от размеров субстрата. Наибольшее число их отмечается на стволах среднего диаметра (11–20 см). На тонких жердях грибы не могут пройти весь цикл своего развития и не дают плодоношения. Однако дискомицеты, в отличие от трутовых и большинства агариковых, поселяются и «плодоносят» как на крупных, так и на мелких стволах, что делает их особенно опасными для подроста любых пород. Скорость разложения древесины намного повышается при ее горизонтальном положении в пространстве.

Мониторинговые работы, проведенные нами на территории нескольких природоохранных резерватов, в том числе и «Удэгейской легенды», показали, что существует смена состава микобиоты, обусловленная различными причинами. Сезонная смена плодоформирования деструктивных дискомицетов выражена неярко. Более заметно влияние климатических характеристик вегетационного периода. Циклическую смену, обусловленную биологическими ритмами грибов, выявить труднее. На отмеченных территориях нами исследована смена видового состава дискомицетов после пожаров, рубок на вновь присоединенных к охраняемой зоне участках. В процессе лесовосстановления дискомицеты – активные участники. Замечено, что в молодых вторичных лесных сообществах среди деструкторов преобладают филлофильные и напочвенные виды. В старовозрастных лесах комплекс деструкторов значительно пополняется дереворазрушающими и гербофильными грибами. Климатическое сообщество характеризуется невысоким видовым разнообразием дискомицетов и паритетным участием всех экогрупп.

*Микоризообразующие грибы как условие усиления конкурентоспособности  
высших растений в борьбе за минеральные вещества*

Микоризообразующие грибы призваны усиливать конкурентоспособность высших растений в борьбе за минеральные вещества, вступая с ними в симбиотические связи. Они не облигатно симбиотрофны, и в отсутствие растения-симбионта

или благоприятных условий они функционируют как сапротрофы. Исключением являются виды семейства Tubercaceae. Эти грибы – облигатные микоризообразователи с дубами. Замечено, что в лесных сообществах, находящихся в оптимальных для деревьев условиях местообитания, микоризообразователи меняют свой тип питания на сапротрофный. Наличие легкодоступного минерального питания, очень высокая или низкая влажность, затенение или наличие растений, подавляющих развитие микориз за счёт выделяемых ими бактерицидных веществ, угнетают микоризоформирование. Дискомицеты, способные вступать в симбиоз с высшими растениями, встречаются в небольшом количестве почти во всех биоценозах парка. Это представители семейств Helvellaceae и Pezizaceae. Некоторые виды эдафотрофных грибов образуют эктотрофную микоризу с хвойными и лиственными древесными растениями. Например, у гриба *Peziza badia* отмечена связь с елями, *Helvella crispa* – с тополями (Шубин, 1988). Последний вид в широколиственных лесах зачастую можно встретить рядом с дубами.

В настоящее время сложилось два представления относительно явления симбиоза грибов и растений. Одни авторы рассматривают его как мутуалистический паразитизм, в основе которого лежат предположение о нападении гриба на растение и выработка со стороны последнего защитных реакций, контролирующей развитие гриба (Цирюлик, Шевченко, 1989). Другие считают, что здесь имеет место мутуалистический симбиоз, где сапротрофный гриб для увеличения своей конкурентоспособности среди почвенных микроорганизмов за питательные вещества вынужден вступать в сожительство с растениями (Danielson, 1984; Каратыгин, 1993).

Некоторые исследователи полагают, что микосимбиотрофизм высших растений – явление чрезвычайно распространенное и является правилом, а не исключением (Селиванов, 1981). Есть также мнение, что в лесных сообществах, находящихся в оптимальных для деревьев условиях местообитания, микоризообразователи меняют свой тип питания на сапротрофный. Наличие легкодоступного минерального питания, очень высокая или низкая влажность, затенение или наличие растений (степных), подавляющих развитие микориз за счёт выделяемых ими бактерицидных веществ, угнетают микоризоформирование (Шемаханова, 1962; Шубин, 1988). Судить об этом можно лишь категориями вероятности, поскольку очень трудно определить, гифы какого гриба оплели покровную ткань окончаний молодых корней и проникли в межклетники. В последнее время появились работы, в которых предложен метод определения конкретного вида гриба-симбионта по ДНК (Weber, Bresinsky, 1992; Vujanovic, Brisson, 2002). Микоризообразующие дискомицеты, скорее всего, необлигатно симбиотрофны, в отсутствие растения-симбионта или благоприятных условий они функционируют как сапротрофы. Следовательно, способны образовывать плодовые тела наравне с симбиотрофным типом питания – сапротрофно (т.е. без связи с корнями деревьев).

Среди афиллофоровых грибов «Удэгейской легенды» выявлено шесть симбиотрофов. Наиболее часто встречается *Hudnum repandum*, способный образовывать эктомикоризу как с хвойными, так и с лиственными деревьями. Также нередко

на территории парка были встречены *Amanita pantherina*, *A. virosa*, *Cantharellus cibarius*, *Coltricia perennis*, *Craterellus cornucopioides*, *Lactarius azonites*, *L. volemus*, *Suillus spraguei*, *Ramaria araiospora*, *Thelephora palmata*, *Tylophilus rubrobrunneus* и различные виды *Russula* и *Inocybe*.

### *Грибы как возбудители заболеваний высших растений*

Паразитные грибы, поселяясь на живых растениях, ограничивают до некоторой степени их рост, при понижении сопротивляемости способствуют гибели ослабленного организма и в конечном итоге утилизируют его отмершие останки. Сохранение лесных массивов, уменьшение порчи деловой древесины – основная забота всех лесных служб разных стран. Однако большинство работ посвящено вредному воздействию трутовых и агариковых грибов на деловую древесину и древесные породы в естественных условиях.

Грибы, развивающиеся на хвойных, вероятно, не имеют строгой привязки к определенным видам и даже родам растений. Замечено, что, в отличие от видов грибов, поселяющихся группами по несколько видов на одном широколиственном древесном растении, на хвойных развивается одновременно только один вид. Возможно, это объясняется наличием патогенности у одиночно развивающегося гриба. В свою очередь, сапротрофные дискомицеты более терпимы к наличию разновидовых грибниц на одном отдельном субстрате. По широте видового разнообразия грибов, поселяющихся на древесных растениях хвойных пород, по нашим наблюдениям, несомненным лидером является пихта.

Явление паразитизма как один из вариантов взаимодействия грибов и растений присуще огромному числу видов грибов из различных систематических групп. Долгое время считалось, что подобные виды дискомицетов – это оппортунистические патогены, поражающие только ослабленные растения и ведущие после его отмирания сапротрофный образ жизни. Вследствие этого почти не было известно работ о паразитарной деятельности дискомицетов, о взаимодействии их с растениями. Однако последующие немногочисленные исследования циклов развития дискомицетов и выявление более полного их видового разнообразия заставляют более серьезно воспринимать их способность вызывать различные заболевания (Аблакатова, 1965; Мухина, 1986; и др.). В ряде случаев вспышки развития патогенных дискомицетов признаются фитопатологами как эпифитотии.

Возникшая в Европе с начала века эпифитотия некроза ветвей ясеня поставила под угрозу существования деревообрабатывающую промышленность многих стран. Это важная фитопатологическая проблема побудила нас начать детальные исследования распространения и развития гриба *Hymenoscyphus fraxineus* на Дальнем Востоке. В регионе, в Китае и на своей родине в Японии гриб абсолютно безвреден (Zhao et al., 2012; Zheng, Zhuang, 2013). По нашим данным, он единично встречается практически на всем дальневосточном ареале ясеня. Гриб *Hymenoscyphus fraxineus*, в недавнем прошлом считающийся типичным сапротрофным видом, формирует небольшие аскомы на прошлогодних опавших черешках листьев ясеня в подстилке. Успешное развитие и распространение вида

сопряжены с обильными летними осадками, высокой влажностью почвы и низкой температурой воздуха. Патогенными свойствами обладает конидиальная стадия этого гриба. Признаки ее развития на отдельных растениях были зафиксированы нами на всей исследуемой территории. Первоначально появляются некротические пятна на листьях и отдельных небольших ветвях растения. Постепенно увеличиваясь в размерах, принимая вид вытянутого овала, вызывают преждевременную потерю листвы и отмирание небольших ветвей в вершинной части. За один вегетационный период у молодых деревьев (5–10 лет) наблюдается только угнетенное состояние. У старовозрастных деревьев видимые симптомы наблюдаются после нескольких сезонов инфекции. Надо заметить, что летального исхода не было нами отмечено ни у молодых, ни у старых особей, в отличие от древостоев в европейской части континента.

Территория парка – сложная структура ландшафтов с хорошо выраженной вертикальной поясностью. Нами установлено, что наиболее заселены грибами леса нижнего высотного пояса. В значительной степени поражаются древесные растения, произрастающие на переувлажненных, слабо дренированных участках речных долин, а также ослабленные пожаром. Высокогорные ельники, каменно-березники, заросли кедрового стланика заселены незначительно.

В большей степени поражаются деревья, произрастающие на переувлажненных, слабо дренированных участках речных долин. Так, на 1–2-летних побегах древовидных ив, заселяющих речные косы, массово встречается гриб *Hymenoscyphus salicellus*. Последний, по всей вероятности, вызывает некроз ветвей. Желуди в подстилке при избыточном ее увлажнении и повышенной температуре поражаются грибами *Ciboria batschiana* и *Hymenoscyphus fructigenus*. Последний был часто встречен в прибрежных дубовых лесах р. Большая Уссурка.

Как известно, грибы имеют в цикле своего развития анаморфную (конидиальную) стадию. Большинство микологов полагает, что заражение растения происходит именно конидиями (Wallwork, 1987; Wallwork, Spooner, 1988; Pfister, 1993, 1994, 1995; Pfister, Liftik, 1995; Verkley, 1999). Однако недостаточность исследований в данной области не позволяет ни принять, ни опровергнуть данное утверждение. На погибших растениях зачастую обнаруживают как анаморфную, так и телеоморфную стадии развития гриба. У дискомицетов, вступающих с древесными растениями в паразитические отношения, по всей вероятности, увеличивается анаморфная стадия, а телеоморфная (сумчатая) встречается значительно реже. Во многих случаях паразитный образ жизни связан с увеличением значения анаморфы в цикле развития. Например, у гриба *Dermea cerasi*, отмеченного в заповеднике «Кедровая Падь» еще в 1957 г. А.А. Аблакатовой на живых частях вишни Максимовича, паразитирует анаморфа *Foveostroma drupacearum* (Lév.) DiCosmo, а аскомы появляются только на мертвых и опавших листьях, когда для них наступают исключительно благоприятные условия. На территории парка он пока не обнаружен.

Постоянные попутчики хвойных древесных растений – *Plectania melastoma* и *Scutellinia scutellata*, скорее всего, в анаморфной стадии обладают патогенностью.

Создавая биотрофные ассоциации со всходами, они могут вызывать задержку роста или гибель семян и проростков, формируя апотеции на уже мертвой древесине и хвое.

На территории парка выявлено шесть факультативных патогенных сапротрофов из группы афиллофоровых грибов, которые начинают свое развитие на живых деревьях и продолжают расти на свежем сухостое и пнях. Это *Sparassis latifolia*, *Phellinus yamanoi*, *Fomitopsis pinicola*, *Ganoderma applanatum* и *Aleurodiscus disciformis*. Также обнаружены редкие грибы – *Ganoderma carnosum*, встречающийся на хвойных породах, чаще всего на пихте, и *Hericium erinaceus*, характерный для дубовых лесов, вызывающий стволовую гниль дуба. Последний занесен в Красную книгу Приморского края (2008). Его образец был собран нами один раз на территории кордона «Корейский». *Sparassis latifolia* также включен в Красную книгу Приморского края, но под другим видовым названием – *S. crispa* (Wulfen) Fr. В соответствии с современными данными установлено, что восточно-азиатские образцы относятся к *S. latifolia* и отличаются от европейского вида *S. crispa* как морфологически, так и молекулярными данными (Dai et al., 2006). *S. latifolia* характеризуется широкими, рассеченными и слегка искаженными флабеллами. Этот вид широко распространен в Восточной Азии в хвойных и хвойно-широколиственных лесах, поражая основания стволов и корни деревьев. На территории парка он встречен единожды в устье р. Арму на корнях кедра.

#### *Копротрофные грибы как утилизаторы продуктов жизнедеятельности организмов*

Ряд видов дискомицетов выступает как утилизатор продуктов жизнедеятельности травоядных, хищных, грызунов и птиц, населяющих растительные сообщества. Копротрофные грибы на Дальнем Востоке и в России в целом были уже довольно детально изучены. Биохимическая неоднородность и богатство субстрата органическими веществами определяют широкий спектр грибов, обладающих нежными плодовыми телами и короткой телеоморфной стадией. С растительными ценозами копротрофы связаны опосредованно. На сегодняшний день в Дальневосточном регионе зарегистрировано 54 вида, но на территории парка найти их нам еще не удалось.

Роль утилизаторов продуктов жизнедеятельности организмов, в том числе и человека, выполняют и некоторые виды дискомицетов, развивающиеся на техногенных остатках (бумага, картон, ткань, штукатурка и т.д.). Такие грибы, как *Coprobria granulata*, *Peziza repanda*, *Pyronema domesticum*, *Sphaerosporella hinnulea*, *Tricharina gilva*, являются характерными рудеральными видами.

#### *Карбоникольные грибы как условие успешного заселения послепожарных территорий*

Одна из немаловажных функций дискомицетов – подготовка к заселению растениями послепожарных территорий. Карбоникольные дискомицеты успешно распространяются по Дальневосточному региону вслед за многочисленными ежегодными пожарами. Пожарища, представляющие собой смесь минеральных



частиц почвы с обуглившимися остатками древесины, являются для таких грибов богатой питательной средой. Послепожарное заселение дискомицетов из родов *Fimaria* (*F. cervaria*), *Geopyxis carbonaria*, *Lamprospora* (*L. schroeteri*), *Peziza* (*P. furfuracea*, *P. natrophila*, *P. verrucosa*, *P. violacea*), *Pulvinula* (*P. cinnabarina*), *Pyronema* (*P. omphalodes*), *Rhodotarzetta* (*R. rosea*) и др. обеспечивает последующее развитие на данном месте базидиальных макромицетов (Wicklow, Hirschfield, 1979). В конечном итоге, поселяясь на старых выгоревших местах, дискомицеты подготавливают их для поселения там других организмов, в частности высших растений. Количество обнаруженных карбоникольных видов может являться естественным индикатором антропогенного давления на исследуемую территорию.

Карбоникольные (пирофильные) грибы распространяются по территории Дальнего Востока вслед за многочисленными кострищами и ежегодными пожарами. Существуют свои особенности формирования подстилки на первых послепожарных стадиях (Громыко, Громыко, 2005а, б). Они, в свою очередь, определяют изменения в представленности видов дискомицетов. Первые два года основу комплекса составляют виды, поселяющиеся на обугленных растительных остатках. В структуре подстилки превалирует верхний ее слой из опада прошлого года со своим набором деструкторов. Активно зарастают лиственницей и мелколиственными бывшие гари. Старые лесосеки покрыты березовыми, осиновыми и дубовыми лесами, под пологом которых уже сформировался ярус кедрового, елового или пихтового молодняка. Все это находит отражение в составе микобиоты – значительное количество лигнофильных видов со слабо выраженной приуроченностью к определенным древесным породам. Скорее всего, узкоспециализированные виды грибов характерны для более зрелых лесных сообществ. Опосредованно идет процесс формирования грибных ассоциаций: от видов, развивающихся на смеси золы и почвы, до видов, ассоциированных с пионерными древесными растениями. Таков, по нашему мнению, общий алгоритм освоения послепожарных территорий. Естественно, что на конкретной территории существуют свои особенности заселения.

#### *Напочвенные грибы как важный компонент почвообразовательного процесса*

Напочвенные дискомицеты представляют собой важный компонент гетеротрофного блока сообществ почвенных организмов. Их роль в почвообразовательном процессе и жизни почвенной микобиоты и высших растений основополагающая (Кириленко, 1978; Дурынина, Великанов, 1984; Егорова, 1986; Лугаускас и др., 1987; Лугаускас, 1988; Великанов, Сидорова, 1988; Мирчинк, 1988; Бабьева, Зенова, 1989; Марфенина, 1991; Терехова, 2007). Дискомицеты среди них занимают сравнительно скромное место. Это в основном все гумусо-подстилочные дискомицеты. На территории парка нам удалось найти около 20 видов таких грибов. С их участием идут, по всей вероятности, био- и геохимические процессы

разрушения горных пород и минералов, оструктурирования почвы, утилизации растительных остатков и формирования почвенного перегноя, что поставляет в почвообразование органические кислоты. Основную же роль в этом, несомненно, играют несовершенные грибы (анаморфные стадии). Более 100 видов их было выделено из почвенных проб, взятых в различных растительных сообществах парка. Из почвенных базидиальных сапротрофов здесь обычны *Agaricus placomyces*, *Agrocybe pediades* и *Hygrocybe cantharellus*. Наиболее часты разрушители лесной подстилки – грибы из родов *Clitocybe*, *Marasmius* и *Gymnopus confluens*.

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что показанная роль дискомицетов как одних из главных связующих и уравнивающих участников в жизнедеятельности растительных сообществ выполняется и остальными представителями «царства грибов». Они перерабатывают накопленную автотрофными и гетеротрофными организмами энергию, используя ее для динамичного развития биогеоценоза. Грибы тесно связаны с окружающей растительностью, обнаруживая видоспецифичность в выборе субстрата, проявляют себя как деструкторы живого, так и мертвого. Вступая в симбиотические связи с высшими растениями, они обеспечивают их успешное развитие, а заселяя послепожарные территории, подготавливают их для последующего развития на данном месте высших растений.

Большинство видов эврибионтны по отношению к одним экологическим факторам и стенобионтны по отношению к другим. Характер осадков, их количество, химизм, тепловой режим существенно корректируют процессы развития гриба и его жизнедеятельности. Для сапротрофов, развивающихся на почве и подстилке, определяющим является эдафический фактор, характеризующий субстрат. Включенные в него показатели теплового режима, влажности, физических и химических свойств подстилки и почвы обуславливают качественный и количественный состав этой группы. Для симбиотрофов и паразитов биотические факторы играют более существенную роль.

Видовой состав микобиоты парка изучен нами по авторским сборам в вегетационные периоды 2010–2017 гг. На полевых работах от методики сбора во многом зависит полнота выявления видового состава исследуемых районов (Василевич, 1969). Для репрезентативности видов, характеризующих изучаемые сообщества, были установлены объективные границы исследования каждого из них. Построены графики зависимости накопленного числа видов от увеличения обследуемой территории. Характеристические кривые показали минимальную площадь, содержащую репрезентативное количество видов грибов для отдельно взятого сообщества. Так, например, для их поиска в полидоминантном разновысотном древостое с кустарниково-травяным подлеском, осложненным рельефными особенностями и наличием различного рода водотоков, требуется охват значительно большей площади, чем для сухого монодоминантного сообщества с бедным подлеском. Однако этот метод, как показала практика, не совсем корректен при

исследовании высших грибов. Многие микологи определили ритмы в развитии и формировании плодовых тел у макромицетов (Васильева, Назарова, 1967; Шубин, 1988; Перова и др., 2003). Мы тоже отмечали, что плодотворение у некоторых видов происходит не ежегодно. Это обуславливается как климатическими условиями каждого вегетационного периода, так и, вероятно, онтогенетическими особенностями вида.

Мелкие плодовые тела мало заметны, и бросаются в глаза лишь немногие виды. Подавляющее большинство видов ведет более или менее скрытный образ жизни в слое лесного опада или под покровом зарослей крупнотравья. Поэтому нами тщательно обследовались места скопления их потенциальных субстратов – листовой опад, крупные и мелкие древесные остатки (бревна, старые пни, трухлявые ветки, отмершая кора, сухостой), кора живых деревьев и крупных кустарников, влажные подушки печеночных и листостебельных мхов на скалах и валеже, выветрившийся помет растительноядных животных и др. При этом пользовались 4- и 7-кратными лупами, чтобы заметить грибы с самыми маленькими плодовыми телами, которые у многих видов достигают не более чем 0,3 мм в диаметре. Образцы были высушены как при комнатной температуре, так и при использовании специальных сушилок.

Камеральная обработка собранного материала осуществлялась традиционным методом (Baral, 1987a, b, 1992; Hawksworth, 1974) на базе лаборатории ботаники Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, кафедры микологии биолого-почвенного факультета МГУ (г. Москва) и отдела микологии Института естественных наук Эстонского сельскохозяйственного университета (г. Тарту, Эстония). Морфометрические измерения образцов проводились в 10%-ном растворе едкого калия (КОН), за исключением окрашенных в растворе Cotton blue, с помощью микроскопов Amplival, Nikon Eclipse E200, МБИ-3 и МБИ-11 при увеличении 80–400х, высота орнаментации – при 1600х. Микротехнические исследования осуществлялись по ботаническим методикам (Барыкина и др., 2000). Для более длительного использования препаратов после КОН в препарат добавляли 8% глицерин. Для каждого образца величина спор измерена в 25 повторностях в растворе Cotton blue. Срезы образцов рассматривались в 10% КОН, конго красном (CR). Амилоидность проверялась с помощью реактива Мельцера (MLZ).

В результате проведенных нами исследований впервые выявлен состав микобиоты национального парка «Удэгейская легенда», включающий 406 видов из 78 семейств, 27 порядков, 8 классов, относящихся к 3 отделам царства грибов. В этот перечень вошла группа анаморфных грибов, обитающих в верхних слоях почвы. Таксоны приведены в соответствии с Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org/names/Names.asp> accepted September 2017). Конспект аннотирован сведениями о типе субстрата, растительном сообществе в месте обнаружения каталожным указателем в случае хранения образца в фонде Дальневосточного регионального гербария (VLA).

## Аннотированный список грибов

Царство **Fungi**  
 Отдел **Zygomycota**  
 Класс **Zygomycetes**  
 Порядок **Mucorales**  
 Семейство **Mucoraceae**

*Absidia caerulea* Vainier – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнаягодником колючим, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный; пойма р. Арму, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Absidia corymbifera* (Cohn) Sacc. et Trotter – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниково-рябинниковый лес; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Absidia glauca* Hagem – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный, кедрово-широколиственный лес, ельник с кедром, черемухой и лимонником; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Absidia shinosa* Lendn. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осинкой и липой; пойма р. Арму, широколиственный лес с березой и осокой.

*Actinomucor elegans* (Eidam.) C.R. Benj. – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Circinella muscae* (Sorokin) Berl. et De Toni – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнаягодником колючим.

*Gongronella butleri* (Lendn.) Peyronel et Dal Vesco – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Mucor circinelloides* Tiegh. f. *circinelloides* – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный, кедрово-широколиственный лес, ельник с кедром, черемухой и лимонником, березняк со спиреей, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем.

*Mucor hiemalis* Wehmer f. *hiemalis* – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнаягодником колючим, березняк с осинкой и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Mucor genevensis* Lendner – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Mucor laussanensis* Lendn. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнаягодником колючим.

*Mucor piriformis* A. Fisch. – в почве, пойма р. Арму, широколиственный лес с березой и осокой, ивняк с тополем, березняк со спиреей, черемухой и рябиной.

*Mucor plumbeus* Bonord. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнаягодником колючим, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный; пойма р. Арму, широколиственный лес с березой и осокой, ивняк с тополем, березняк со спиреей, черемухой и рябиной.

*Mucor racemosus* Fresen. f. *racemosus* – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, березняк с осиною и липой, ивняк с ольхой и кленом, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Mucor zonatus* Milko – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим.

*Rhizopus stolonifer* (Ehrenb.) Vuill. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником, березняк со спиреей, ивняк с ольхой и кленом, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес; пойма р. Арму, ивняк с тополем.

*Zygorhynchus japonicus* Komin. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, березняк с осиною и липой.

*Zygorhynchus moelleri* Vuill. – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной; протока Староарминская, ивняк с ильмом и ольхой.

#### Семейство **Choanephoraceae**

*Blakeslea trispora* Thaxt. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес.

#### Семейство **Cunninghamellaceae**

*Cunninghamella echinulata* (Thaxt.) Thaxt. – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

#### Семейство **Thamnidiaceae**

*Helicostylum elegans* Corda – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес.

#### Семейство **Umbelopsidaceae**

*Umbelopsis isabellina* (Oudem.) W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный.

*Umbelopsis ramanniana* (Moeller) W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный лес; пойма р. Арму, широколиственный лес с березой и осокой, ивняк с тополем, березняк со спиреей, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Umbelopsis vinacea* (Dixon-Stew.) Arx – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной

и свободнойгодником колючим, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной; протока Староарминская, ивняк с ильмом и ольхой.

**Порядок *Mortierellales***  
**Семейство *Mortierellaceae***

*Mortierella alpina* Peyronel – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем.

*Mortierella lignicola* (G.V. Martin) W. Gams. et Moreau – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный лес; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

*Mortierella minutissima* Tiegh. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, березняк с осиной.

*Mortierella polycephala* Coem. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный.

*Mortierella stylospora* Dixon-Stew. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

**Anamorphic fungi**

*Acremonium butyri* (J.F.H. Beuma) W. Gams – в почве, пойма р. Арму, хвойно-широколиственный лес с кленом, ясенем и ильмом.

*Acremonium charticola* (J. Lindau) W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Acremonium implicatum* (J.C. Gilman et E.V. Abbott) W. Gams – в почве, пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Acremonium roseogriseum* (S.B. Saksena) W. Gams – в почве, пойма р. Арму, ивняк с тополем, березняк спиреевый с черемухой и рябиной.

*Acremonium rutilum* W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом.

*Acremonium strictum* W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму,

устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой, березняк спиреевый с черемухой и рябиной.

*Acrostalagmus luteoalbus* (Link) Zare, W. Gams et Schroers – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Alternaria tenuissima* (Kunze) Wiltshire – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Aphanocladium album* (Preuss) W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Aspergillus flavus* Link – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с березой и осокой, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный.

*Aspergillus fumigatus* Fresen. – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес; пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Aspergillus niger* Tiegh. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес с березой осмундово-разнотравный, ивняк с тополем и ольхой; пойма р. Арму, березняк с черемухой и рябиной.

*Aspergillus ochraceus* G. Wilh. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, березняк с черемухой и рябиной.

*Aspergillus versicolor* (Vuill.) Tiraboschi – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, березняк с черемухой и рябиной.

*Arthriniium phaeospermum* (Corda) M.B. Ellis – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк с тополем и ольхой, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, березняк с черемухой и рябиной.

*Arthrobotrys arthrobotryoides* (Berl.) Lindau – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес с березой осмундово-разнотравный.

*Aureobasidium pullulans* (de Bary) G. Arnaud. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником.

*Beauveria bassiana* (Bals.-Criv.) Vuill. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк с тополем и ольхой.

*Botrytis pyramidalis* (Bonord.) Sacc. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк прибрежный с тростником.

*Chrysonilia sitophila* (Mont.) Arx – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк с тополем и ольхой.

*Cladosporium cladosporioides* (Fresen.) G.A. de Vries – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой

и кленом, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и свободноягодником колючим, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой, березняк спиреевый с черемухой и рябиной.

*Clonostachys rosea* f. *rosea* (Link) Schroers, Samuels, Seifert et W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с березой и осокой.

*Clonostachys rosea* f. *catenulata* (G.C. Gilman et E.V. Abbott) Schroers – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес.

*Cylindrocarpon destructans* (Zins.) Scholten – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, березняк с осинкой и липой, ивняк с ольхой и кленом, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и свободноягодником колючим, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный.

*Fusarium culmorum* (W.G. Sm.) Sacc. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес.

*Geomyces pannorum* (Link) Sigler et J.W. Carmich. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой, березняк спиреевый с черемухой и рябиной.

*Gibellulopsis nigrescens* (Pethybr.) Zare, W. Gams et Summerb. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный.

*Gliocephalotrichum simplex* (J.A. Mey) B.L. Willey et E.G. Simmons – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим.

*Gliocladium virens* J.H. Mill., Giddens et A.A. Foster – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Gliomastix guttuliformis* J.C. Br. et W.B. Kendr. – в почве, пойма р. Арму, ивняк с ясенем, ольхой и орешником.

*Gliomastix murorum* (Corda) W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим.

*Humicola grisea* Traaen – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, березняк с осинкой и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Lecanicillium lecanii* (Zimm.) Zare et W. Gams – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осинкой и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем.



*Myrothecium roridum* Tode – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с березой и осокой, ивняк с тростником, березняк с осиной и липой.

*Myrothecium verrucaria* Ditm. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Oidiodendron echinulatum* G.L. Barron – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес.

*Oidiodendron flavum* Szilv. – в почве, пойма р. Арму, березняк спиреевый с черемухой и рябиной, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой.

*Paecilium lilacinum* (Thom) Lunangsa-ard, Nywel-Jones et Samson – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником.

*Paecilomyces carneus* (Dusche et R. Heim) A.H.S. Br. et G Sm. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Paecilomyces marquandii* (Masse) S. Hughes – в почве, пойма р. Арму, березняк спиреевый с черемухой и рябиной. устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой.

*Penicillium aculeatum* Raper et Fennell – в почве, пойма р. Арму, березняк спиреевый с черемухой и рябиной, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой.

*Penicillium aurantiogriseum* Dierckx – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и свободнойгодником колючим, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой, березняк спиреевый с черемухой и рябиной.

*Penicillium brevicomptum* Dierckx – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с березой и осокой; устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

*Penicillium chrysogenum* Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом, широколиственный лес с тополем и ясенем; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Penicillium citrinum* Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осиной и липой, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственные; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и свободнойгодником колючим.

*Penicillium commune* Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с тополем и ясенем.

*Penicillium corylophilum* Dierckx – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом.

*Penicillium decumbens* Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с тополем и ясенем, березняк с осиной и липой, ивняк с тростником.

*Penicillium diversum* Raper et Fennell – в почве, пойма р. Арму, березняк спиреевый с черемухой и рябиной, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой.

*Penicillium expansum* Link – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с тополем и ясенем, березняк с осиной и липой, ивняк с тростником, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес; пойма р. Арму, березняк спиреевый с черемухой и рябиной, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный; протока Староарминская, ивняк с кедром, ильмом и ольхой.

*Penicillium funiculosum* Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с тополем и ясенем, березняк с осиной и липой, ивняк с тростником, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим.

*Penicillium glabrum* (Wehmer) Westling – в почве, пойма р. Большая Уссурка, широколиственный лес с тополем и ясенем, березняк с осиной и липой, ивняк с тростником.

*Penicillium janczewskii* K.M. Zalessky – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Красноармейский, ельник разнотравный.

*Penicillium lanosum* Westling – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, березняк с осиной и липой.

*Penicillium palitans* Westling – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Penicillium purpurogenum* Stoll – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Penicillium roseopurpureum* Dierckx – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осиной и липой, ивняк с тростником.

*Penicillium sclerotiorum* J.F.H. Veuma – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Penicillium simplicissimum* (Oudem.) Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим; березняк с осиной и липой; пойма р. Арму, ивняк с ильмом и ольхой, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Penicillium solitum* Westling – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осиной и липой.

*Penicillium spinulosum* Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим; березняк с осиной и липой, ивняк с ольхой и кленом,

широколиственный лес с тополем и ясенем; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Penicillium thomii* Maire – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осинной и липой; пойма р. Арму, ивняк с ильмом и ольхой.

*Penicillium waksmanii* K.M. Zalessky – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес; пойма р. Арму, ивняк с ильмом и ольхой.

*Penicillium vulpinum* (Cooke et Masee) Seifert et Samson – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, березняк с осинной и липой.

*Phoma humicola* J.C. Gilman et E.V. Abbott – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свobodноягодником колючим, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес; пойма р. Арму, широколиственный лес с березой и осокой, ивняк с ильмом и ольхой.

*Scopulariopsis brumptii* Salv.-Duval – в почве, пойма р. Арму, ивняк с ильмом и ольхой, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Stachybotrys chartarum* (Ehrenb.) S. Hughes – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный с елью, кедром, черемухой и лимонником; пойма р. Арму, широколиственный лес с березой и осокой, ивняк с тополем.

*Tolyposcladium niveum* (Rostr.) Bissett – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк прибрежный с тростником, речной нанос.

*Trichocladium asperum* Harz – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свobodноягодником колючим, березняк с осинной и липой, ивняк с ольхой и кленом, широколиственный лес с тополем и ясенем; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Trichoderma aureoviride* Rifai – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свobodноягодником колючим, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом.

*Trichoderma koningii* Oudem. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осинной и липой, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес.

*Trichoderma viride* Pers. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свobodноягодником колючим, березняк с осинной и липой, ивняк с ольхой и кленом, широколиственный лес с тополем и ясенем; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

#### Отдел **Ascomycota**

#### Класс **Eurotiomycetes**

#### Порядок **Eurotiales**

#### Семейство **Trichocomaceae**

*Byssochlamys fulva* Olliver et G. Sm. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Emericella nidulans* (Eidam.) Vuill. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес; устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

*Eupenicillium javanicum* (J.F.H. Веума) Stolk et D.B. Scott – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

*Eurotium amstelodami* L. Mangin – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим.

*Eurotium herbariorum* (F.H. Wigg.) Link – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Neosartorya fischeri* (Wehmer) Malloch et Cain – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим.

*Talaromyces flavus* (Klocker) Stolk et Samson – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Talaromyces luteus* (Zukal) C.R. Benj. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Talaromyces stipitatus* Thom – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

*Talaromyces trachyspermus* (Scheer) Stolk et Samson – в почве, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

#### Семейство **Pseudeurotiaceae**

*Pseudeurotium zonatum* J.F.H. Веума – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный лес, березняк с осинкой и липой, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Pseudogymnoascus roseus* (Raiillo) Arpinis – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

#### Порядок **Onygenales**

#### Семейство **Gymnoascaceae**

*Gymnoascus reesii* Baran. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободнойгодником колючим, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный лес; пойма р. Арму, широколиственный лес с березой и осокой, ивняк с тополем, березняк со спиреей, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

Класс **Lecanoromycetes**  
 Подкласс **Ostropomycetidae**  
 Порядок **Ostropales**  
 Семейство **Stictidaceae**

*Stictis radiata* (L.) Pers. – на ветвях *Salix sp.*, пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, ивняк, VLA D-3882.

Класс **Leotiomycetes**  
 Подкласс **Leotiomycetidae**  
 Порядок **Helotiales**  
 Семейство **Arachnopezizaceae**

*Arachnopeziza cornuta* (Ellis) Korf – на древесине лиственного леса, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3920.

Семейство **Dermateaceae**

*Mollisia cinerea* (Batsch) P. Karst. – на древесине *Salix sp.*, пойма р. Арму, пойменный ивняк, на речных завалах, VLA D-3407; на валежной древесине *Betula sp.*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3897; на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3911.

*Pezicula rubi* (Lib.) Niessl – на прошлогодних стеблях *Rosa acicularis*, пойма р. Большая Уссурка, березняк со спиреей, черемухой и рябиной, VLA D-3387.

*Pyrenopeziza benesuada* (Tul.) Gremmen – на древесине *Salix sp.*, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3401; на древесине в зоне заплеска, речные завалы, пойма р. Большая Уссурка, VLA D-3423.

Семейство **Helotiaceae**

*Ascocoryne sarcoides* (Jacq.) J.W. Growes et D.F. Wilson – на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3884; пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3919; на древесине *Populus sp.*, окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевого леса, VLA D-3845; на валежной древесине *Alnus sp.*, пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3925.

*Bisporella citrina* Korf et S.E. Carp. – на ветвях *Padus maackii*, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3382; на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3825; на валежной древесине *Alnus sp.*, пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3863, -3918; на валежной древесине *Salix sp.*, пойма р. Арму, ивняк, VLA D-3917.

*Bisporella subpallida* (Rehm) Dennis – на древесине *Fraxinus mandshurica*, пойма р. Большая Уссурка, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3418.

*Chlorociboria aeruginascens* (Nyl.) Kanouse ex C.S. Ramamurthi, Korf et L.R. Batra – на валежной древесине *Fraxinus mandshurica*, пойма р. Арму, устье

ручья Кожаев, VLA D-3842, -3939; на валежной древесине *Juglans* sp., пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3901; на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3938.

***Crocicreas alpinum*** (Stadelmann) S.E. Carp. – с внутренней стороны коры *Salix* sp., пойма р. Арму, ивняк с тополем, VLA D-3408 (субстрат для вида не характерный).

***Crocicreas melanosporum*** (Rehm) S.E. Carp. – на ветвях *Alnus* sp., пойма р. Большая Уссурка, пойменный лес с ивой, тополем и ольхой, VLA D-3398.

***Hymenoscyphus albidus*** (Gillet) W. Phillips – на черешках листьев *Fraxinus mandshurica*, в подстилке, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3886; пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3857.

***Hymenoscyphus caudatus*** (P. Karst.) Dennis – на черешках листьев различных пород в подстилке, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3883; пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3877; окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3953.

***Hymenoscyphus epiphyllus*** (Pers.: Fr.) Rehm – на листовом опаде, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3388, VLA D-3416; окрестности кордона Корейский, VLA D-3385, VLA D-3393; пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3422.

***Hymenoscyphus fraxineus*** (T. Kowalski) Baral, Queloz et Hosoya – на черешках *Fraxinus* sp. в подстилке, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственные, VLA D-3846.

***Hymenoscyphus fructigenus*** (Bull.) Fr. – на желудях в подстилке, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3830.

***Hymenoscyphus herbarum*** (Pers.) Dennis – на стеблях сложноцветных, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3847, -3960; пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3849; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3961; на стеблях *Cacalia* sp., пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3872.

***Hymenoscyphus humuli*** (Lasch) Dennis – на прошлогодних стеблях цветковых, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона Корейский, VLA D-3384; пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3870; пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3871; на стеблях *Artemisia* sp., пойма р. Арму, ивняк с тополем, VLA D-3396, на стеблях *Senecio* sp., пойма р. Арму, ивняк, VLA D-3395; на стеблях *Rubus* sp., пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3844.

***Hymenoscyphus imberbis*** (Bull.) Dennis – на тонких ветвях *Betula* sp., пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственные, VLA D-3923.

***Hymenoscyphus laetus*** (Boud.) Dennis – на ветвях *Padus maackii*, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3389.

*Hymenoscyphus phyllogenus* (Rehm) Kuntze – на черешках листьев разных пород, в подстилке, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3954.

*Hymenoscyphus phyllophilus* (Desm.) Kuntze – на черешках листьев *Fraxinus mandshurica*, в подстилке, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3858, -3955.

*Hymenoscyphus pileatus* (P. Karst.) Kuntze – на стеблях сложноцветных, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3826.

*Hymenoscyphus repandus* (W. Phillips) Dennis – на стеблях сложноцветных, пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3962.

*Hymenoscyphus robustior* (P. Karst.) Dennis – на вайях папоротников, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, окрестности кордона Корейский, VLA D-3386; пойма р. Арму, устье ключа Красноармейский, ельник разнотравный, VLA D-3420; на стеблях злаковых, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3916; на стеблях злаковых, окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3952.

*Hymenoscyphus salicellus* (Fr.) Dennis – на валежной древесине *Salix* sp., пойма р. Арму, ивняк, VLA D-3873, -3950; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3949; пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3924.

*Hymenoscyphus scutula* (Pers.) W. Phillips – на прошлогодних стеблях цветковых, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3380, -3888; пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3417, -3869, -3908; пойма р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3402; на ветвях *Sorbaria sorbifolia*, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3421.

*Phaeohelotium epiphyllum* (Pers.) Hengstm. – на черешках листьев *Ulmus* sp., пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3921, -3951.

*Phaeohelotium vernum* (Boud.) Declercq – на валежных ветвях *Populus* sp., пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3887.

#### Семейство **Hemiphacidiaceae**

*Chlorencoelia macrospora* F. Ren et W.Y. Zhuang – на валежной древесине *Alnus* sp., пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3885, -3838; на валежной древесине хвойного, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3831, D-3913; на валежной древесине *Abies* sp., пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3837; на валежной древесине *Padus* sp., пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3836; на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3841, -3859; на древесине *Populus* sp.,

окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3860; на валежной древесине *Alnus* sp., пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3902.

*Chlorencoelia torta* (Schwein.) J.R. Dixon – на древесине *Juglans mandshurica*, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3392; на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3834, -3903, -3915, -3942; на валежной древесине *Fraxinus mandshurica*, пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3936.

*Chlorencoelia versiformis* (Pers.) J.R. Dixon – на валежной древесине *Alnus* sp., пойма р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3412; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3862.

#### Семейство **Hyaloscyphaceae**

*Clavdisculum karstenii* Raitv. – на валежной древесине *Populus* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3904; на валежной древесине хвойного, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3957.

*Hypodiscus incrustatus* (Ellis) Raitv. – на старом плодовом теле трутового гриба, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3823.

*Lachnellula subtilissima* (Cooke) Dennis – на ветвях *Abies* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3912.

*Pezizella vulgaris* (Fr.) Sacc. – на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3881.

*Phialina separabilis* (P. Karst.) Huhtinen et Scheuer – на ветвях *Rubus* sp., пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, речные завалы, VLA D-3922.

*Rodwayella citrinula* (P. Karst.) Spooner – на стеблях травянистых растений, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3415, -3909.

*Velutaria lignicola* (Preuss) Rehm – на валежной древесине *Acer* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3896.

#### Семейство **Lachnaceae**

*Belonidium sulphureum* (Fuckel) Raitv. – на стеблях цветковых, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3852.

*Neobulgaria pura* (Pers.) Petr. – на валежной древесине *Populus* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3848.

#### Семейство **Leotiaceae**

*Leotia lubrica* (Scop.) Pers. – на подстилке, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3832, -3827, -3944.

#### Семейство **Sclerotiniaceae**

*Ciboria batschiana* (Zopf) N.E. Vuchw. – на плюсках в подстилке, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3861, -3943.



Семейство **Tympanidaceae**

*Holwaya mucida* (Schulzer) Lorf et Abawi – на валежной древесине, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3937.

**Виды с неопределенным местоположением**

*Tapesia culcitella* (Cooke et Ellis) Sacc. – на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3818.

*Tapesia lividofusca* (Fr.) Rehm – на валежной древесине *Acer* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3947.

Класс **Orbiliomycetes**Подкласс **Orbiliomycetidae**Порядок **Orbiliales**Семейство **Orbiliaceae**

*Hyalorbilia inflatula* (P. Karst.) P. Karst. – на валежной древесине хвойного, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3876.

*Orbilialia delicatula* (P. Karst.) P. Karst. – на валежной древесине *Betula* sp., пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3865, -3945; на валежной древесине хвойного, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3910; на валежной древесине *Populus* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3898; на валежной древесине хвойного, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3914.

*Orbilialia epipora* (Nyl.) P. Karst. – на валежной древесине хвойного, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3835, -3959; на валежной древесине *Populus* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3875.

*Orbilialia luteorubella* (Nyl.) P. Karst. – на валежной древесине *Populus* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3853, -3856; на валежной древесине лиственного, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3874, -3900; на валежной древесине, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3948.

Класс **Pezizomycetes**Подкласс **Pezizomycetidae**Порядок **Pezizales**Семейство **Helvellaceae**

*Helvella corium* (O. Weberb.) Masee – на почве, пойма р. Арму, ивняк прибрежный, VLA D-3399.

*Helvella crispa* (Scop.) Fr. – на почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3889, -3828, -3867.

*Helvella cupuliformis* Dissing et Nannf. – на валежной древесине *Quercus mongolica*, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3839.

*Helvella ephippium* Lév. – на подстилке из веточного опада *Populus* sp., окрестности пос. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3934.

*Helvella elastica* Bull. – на почве, пойма р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3400; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3958; пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3868, -3899, -3932; пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3890.

*Helvella lacunosa* Afzel. – на почве, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3940.

#### Семейство Pezizaceae

*Pachyella babingtonii* (Berk.) Boud. – на древесине *Chosenia arbutifolia*, пойма р. Арму, пойменный ивняк с ольхой и кленом, VLA D-3409.

*Pachyella celtica* (Boud.) Häffner – на почве, пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3824.

*Peziza ampliata* Pers. – на валежной древесине *Betula* sp., пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3851.

*Peziza arvernensis* Roze et Boud. – на почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3817.

*Peziza badia* Pers. – на почве, пойма р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3403.

*Peziza queletii* Medardi, Lantieri et Cacialli – на почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3819.

#### Семейство Pyronemataceae

*Flavoscypha cantharella* (Fr.) Harmaja – на подстилке, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3864.

*Flavoscypha phlebophora* (Berk et Broome) Harmaja – на подстилке, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3850, -3928.

*Humaria hemisphaerica* (F.H. Wigg.) Fuckel – на замшелой древесине, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3926.

*Otidea alutacea* (Pers.) Masseur – на подстилке, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3878; окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3929.

*Otidea cochleata* (L.) Fuckel – на подстилке, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3833, -3905, -3906, -3930.

*Otidea grandis* (Pers.) Rehm – на валежной древесине *Populus* sp., пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3931.

*Pyronema alborosella* Naumov – на валежной древесине *Betula* sp., пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3956.

*Scutellinia crinita* (Bull.) Lambotte – на валежной древесине *Populus* sp., окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3820; на валежной древесине *Chosenia arbutifolia*, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3394; на валежной древесине лиственного, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3907.

*Scutellinia heterosculpturata* Kullman et Raitv. – на валежной древесине *Betula* sp., пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3933.

*Scutellinia parvispora* J. Moravec – на валежной древесине хвойного, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3821; на валежной древесине лиственного, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3895.

*Scutellinia pennsylvanica* (Seaver) Denison – на валежной древесине *Pinus koraiensis*, пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3935.

*Scutellinia scutellata* (L.) Lambotte – на валежной древесине *Juglans mandshurica*, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3383; на валежной древесине *Pinus koraiensis*, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3390; на валежной древесине лиственного, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3892; на веточном опаде *Pinus koraiensis*, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3405; на валежной древесине лиственного, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3843; на валежной древесине *Pinus koraiensis*, пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3941; на коре *Juglans mandshurica*, пойма р. Арму, ключ Кожаев, VLA D-693.

*Scutellinia setosa* (Nees) Kuntze – на валежной древесине *Picea ajanensis*, устье ручья Болотный, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3381; на валежной древесине *Betula* sp., пойма р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3406; на речных завалах, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3822; на валежной древесине лиственного, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3894; на коре *Padus avium*, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3946.

*Scutellinia umbrorum* (Fr.) Lambotte – на коре *Juglans mandshurica*, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный лес, VLA D-3404 (субстрат для вида не характерный); на валежной древесине *Abies* sp., пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3893.

*Spooneroomyces velenovskyi* (Vacek ex Svrček) Van Vooren – на замшелой почве, окрестности кордона «Корейский», пойма р. Большая Уссурка, дубняк, VLA D-3891; на валежной древесине, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3866.

*Tarzetta catinus* (Holmsk.) Korf et J.K. Rogers – на валежной древесине лиственного, пойма р. Большая Уссурка, место впадения р. Арму, хвойно-широколиственные, VLA D-3927.

*Trichophaea hybrida* (Sowerby) T. Schumach. – на почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA D-3880.

Семейство **Sarcoscyphaceae**

*Microstoma protractum* (Fr.) Kanouse – на листовой подстилке, пойма р. Большая Уссурка, устье ручья Гремучий, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3444.

*Sarcoscypha coccinea* (Gray) Boud. – на валежной древесине *Fraxinus mandshurica*, пойма р. Большая Уссурка, кедрово-елово-широколиственный лес, VLA D-3397; на валежной древесине хвойного, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3879, на валежной древесине *Alnus sp.*, пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3963.

*Wynnea macrospora* B. Liu, M.H. Liu et J.Z. Cao – на почве, пойма р. Большая Уссурка, кедрово-широколиственный лес, VLA D-3391.

Семейство **Sarcosomataceae**

*Plectania melastoma* (Sowerby) Fuckel – на почве, пойма р. Большая Уссурка, кедровник, VLA D-3840.

Класс **Sordariomycetes**

Порядок **Hypocreales**

Семейство **Nectriaceae**

*Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. – на ветвях *Alnus sp.*, пойма р. Арму, устье ручья Кожаев, VLA D-3854; на древесине *Populus sp.*, окрестности с. Дерсу, кедрово-тополевый лес, VLA D-3855.

Семейство **Ophiocordycipitaceae**

*Tolypocladium capitatum* (Holmsk.) Quandt, Kepler et Spatafora – на плодовых телах трюфельных в почве, окрестности кордона «Корейский», пойма р. Большая Уссурка, дубняк, VLA D-3829.

Порядок **Sordariales**

Семейство **Sordariaceae**

*Boothiella tetraspora* Lodhi et J.H. Mirza – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк с ольхой и кленом, окрестности кордона «Корейский», дубняк.

*Sordaria fimicola* (Roberge) Ces. et De Not. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником, березняк со спиреей, ивняк с ольхой и кленом, устье ручья Широкий, хвойно-широколиственный лес, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

Семейство **Ceratostomataceae**

*Melanospora asymmetrica* (Curzi) Arx et E. Mull. – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк с ольхой и кленом.

*Microascus singularis* (Sacc.) Malloch et Cain – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осинкой и липой, пойма р. Арму, ивняк с тополем.

Порядок **Chaetomiales**  
Семейство **Chaetomiaceae**

*Chaetomium aureum* Chivers – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ивняк с ольхой и кленом; устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

*Chaetomium circinatum* Chivers – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, хвойно-широколиственный папоротниково-рябинниковый лес, ивняк с ильмом и ольхой, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес.

*Chaetomium elatum* Kunze – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, черемухой и лимонником, березняк со спиреей, ивняк с ольхой и кленом.

*Chaetomium globosum* Kunze – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, березняк с осинкой и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом.

*Chaetomium murorum* Corda – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем.

*Chaetomium spirale* Zopf – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный с кедром, черемухой и лимонником, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, березняк с осинкой и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем, ельник папоротниковый с кленом, липой и бархатом, устье ручья Центральный, кедрово-широколиственный лес, устье р. Арму, широколиственный лес с тополем, ясенем и рябиной.

*Chaetomium subterraneum* Swift et Povah – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем.

Порядок **Trichosphaeriales**  
Семейство **Trichosphaeriaceae**

*Trichosphaeria pilosa* (Pers.) Fuckel – в почве, пойма р. Большая Уссурка, ельник с кедром, лещиной и свободноягодником колючим, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный лес.

Порядок **Dothideales**  
Семейство **Sporormiaceae**

*Preussia fleischhaki* (Auersw.) Cain – в почве, пойма р. Большая Уссурка, березняк с осинкой и липой, ивняк с ольхой и кленом; пойма р. Арму, ивняк с тополем.

Порядок **Hypocreales**  
Семейство **Hypocreaceae**

*Emericellopsis minima* Stolk – в почве, пойма р. Большая Уссурка, хвойно-широколиственный осмундово-разнотравный лес.

*Emericellopsis terricola* J.F.H. Веума – в почве, пойма р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк; пойма р. Арму, ивняк с тополем.

Отдел **Basidiomycota**  
 Класс **Agaricomycetes**  
 Подкласс **Agaricomycetidae**  
 Порядок **Agaricales**  
 Семейство **Agaricaceae**

*Agaricus impudicus* (Rea) Pilát – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25162.

*Agaricus placomyces* Peck – на почве, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25701.

*Agaricus porphyrizon* P.D. Orton – на почве, долина р. Большая Уссурка, ручей Центральный, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25177.

*Agaricus xantholepis* (F.H. Møller) F.H. Møller – на почве, бассейн ключа Ковалевский, VLA M-25102.

*Echinoderma asperum* (Pers.) Bon – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, широколиственный лес, VLA M-25825.

*Cystodermella cinnabarina* (Alb. et Schwein.) Harnaja – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25411.

*Lepiota subincarnata* J.E. Lange – на подстилке, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес с тисом, VLA M-25795.

*Lepiota tomentella* J.E. Lange – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25796.

*Leucoagaricus serenus* (Fr.) Bon et Boiffard – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, устье ручья Кожаев, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25794.

*Leucocoprinus cygneus* (J.E. Lange) Bon – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25797.

*Lycoperdon mammiforme* Pers. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, M-25669.

Семейство **Amanitaceae**

*Amanita flavipes* Imai – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25667.

*Amanita pantherina* (DC) Krombh. – на почве, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24804.

*Amanita phalloides* (Vaill. ex Fr.) Link – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25666.

*Amanita vaginata* (Bull.) Lam. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24814.

*Amanita virosa* Vertill. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25630.

*Amanita volvata* (Peck) Lloyd – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25634.

Семейство **Coprinaceae**

*Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange – на древесине, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-24813.

*Coprinus micaceus* (Bull.) Fr. – на древесине, долина р. Большая Уссурка, устье ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24765.

*Panaeolina foenisecii* (Pers.) Maire – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», луг, VLA M-25173.

Семейство **Psathyrellaceae**

*Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire – на почве и древесине, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-24779.

Семейство **Bolbitiaceae**

*Agrocybe pediades* (Fr.) Fayod – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», луг, VLA M-25172.

*Conocybe apala* (Fr.) Arnolds – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», луг, VLA M-24782.

*Descolea flavoannulata* (Lj.N. Vassiljeva) E. Horak – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24807.

Семейство **Entolomataceae**

*Clitopilus prunulus* (Scop.) P. Kumm. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24809.

*Entoloma byssisedum* (Pers.) Donk – на основании ствола лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25619.

*Entoloma rhodopolium* (Fr.) P. Kumm. – долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25623, -25803.

Семейство **Hygrophoraceae**

*Cuphophyllus pratensis* (Fr.) Bon – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25179.

*Hygrocybe cantharellus* (Schwein.) J.E. Lange – на почве, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24777.

*Hygrocybe conica* (Schaeff) P. Kumm. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24780.

*Hygrocybe flavescens* (Kauffman) Singer – на почве, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24765.

*Hygrophorus russula* (Schaeff.) Kauffman – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25672.

Семейство **Pluteaceae**

*Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm. – на валеже, долина р. Большая Уссурка, устье ручья Центральный, широколиственный лес, VLA M-25650; долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25643, 25804.

*Pluteus leoninus* (Schaeff.) P. Kumm. – на валежном стволе, бассейн ключа Ковалевский, кедрово-тисово-широколиственный лес, VLA M-25109.

*Pluteus umbrosus* (Pers.) P. Kumm. – на древесине, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24791.

#### Семейство **Schizophyllaceae**

*Schizophyllum commune* Fr. – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24921.

#### Семейство **Strophariaceae**

*Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm. – на валежном стволе, бассейн ключа Ковалевский, кедрово-тисово-широколиственный лес, VLA M-25129.

*Pholiota aurivella* (Batsch) P. Kumm. – на стволе ивы, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25687.

*Pholiota flammans* (Batsch) P. Kumm. – на валеже, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25671.

*Pholiota polychroa* (Berk.) A.H. Sm. – на валежных ветках дуба, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24788.

*Pleuroflammula chocoruensis* Singer – на валежной ветке, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24762.

*Stropharia coronilla* (Bull. ex DC.) Quél. – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25128.

#### Порядок **Cantharellales**

#### Семейство **Cantharellaceae**

*Cantharellus cibarius* Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, дубняк, VLA M-24939.

*Craterellus cornucopioides* (L.) Pers. – на почве, кордон «Корейский», широколиственный лес, VLA M-26341.

#### Семейство **Hydnaceae**

*Hydnum repandum* L. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24947, -24936, -24927.

#### Порядок **Corticiales**

#### Семейство **Corticaceae**

*Cytidia salicina* (Fr.) Burt – на валеже ивы, долина р. Большая Уссурка, ивняк, VLA M-24918.

#### Порядок **Cortinariales**

#### Семейство **Hymenogastraceae**

*Galerina vittiformis* (Fr.) Singer – на почве среди мха, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, M-25791; долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25790.



*Gymnopilus sapineus* (Fr.) Murrill – на древесине маакии, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25827.

#### Семейство **Inocybaceae**

*Flammulaster erinaceellus* (Peck) Watling – на валеже, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25785.

*Inocybe acuta* Boud. – на почве, бассейна ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес с тисом, VLA M-24793.

*Inocybe asterospora* Quél. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25799.

*Inocybe geophylla* (Fr.) P. Kumm. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24781.

*Inocybe griseolilacina* J.E. Lange – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25786.

*Inocybe rimosa* (Bull.) P. Kumm. – на почве, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес с тисом, VLA M-24792; долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25798.

*Inocybe splendens* R. Heim – на почве, р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25800.

#### Семейство **Crepidotaceae**

*Crepidotus caspari* Velen. – на сухих ветках ивы, бассейн р. Большая Уссурка, ивняк, VLA M-25115.

*Crepidotus crocophylluus* (Berk.) Sacc. – на валежном стволе, бассейн р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25114.

*Crepidotus mollis* (Schaeff.) Staude – на сухих ветках ивы, бассейн р. Большая Уссурка, ивняк, VLA M-25116.

*Crepidotus subverrucisporus* Pilát – на сухих ветках ивы, бассейн р. Большая Уссурка, ручей Кожаев, ивняк, VLA M-25113.

#### Порядок **Gomphales**

##### Семейство **Gomphaceae**

*Ramaria araiospora* Marr et D.E. Stuntz – на почве, кордон «Корейский», широколиственный лес, VLA M-26339.

#### Семейство **Lentariaceae**

*Lentaria byssiseda* Corner – на валеже хвойной породы, бассейн ключа Ковалевский, тисовая роща, VLA M-24934.

#### Порядок **Hymenochaetales**

##### Семейство **Hymenochaetaceae**

*Coltricia perennis* (L.) Murrill – на почве, бассейн ключа Ковалевский, тисовая роща, VLA M-24928.

*Hymenochaete intricata* (Lloyd) S. Ito – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, ручей Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24917.

*Phellinus yamanoi* (Imazeki) Parmasto – на валеже хвойной (?) породы, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-26344.

Порядок **Polyporales**  
Семейство **Fomitopsidaceae**

*Antrodia crassa* (P. Karst.) Ryvarden – на пне кедр, бассейн ключа Ковалевский, тисовая роща, VLA M-24944; устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24945.

*Daedalea quercina* (L.) Pers. – на валеже лиственной породы, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25250.

*Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst. – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24938; на валеже устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25252, -25253.

*Rhodofomes roseus* (Alb. et Schwein.) Vlasák – на валеже кедр, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25256.

*Pyrrhoderma scaurum* (Lloyd) Ryvarden – на древесине дуба, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24946.

*Rhodofomes cajanderi* (P. Karst.) B.K. Cui, M.L. Han et Y.C. Dai – на валеже кедр, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24930; устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24948; на валеже, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25244.

Семейство **Ganodermataceae**

*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. – на валеже, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25246; на валеже лиственной породы, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25248.

*Ganoderma carnosum* Pat. – на валеже пихты, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес с тисом, VLA M-24925.

Семейство **Meruliaceae**

*Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst. – на валеже березы, кордон «Корейский», широколиственный лес, VLA M-26337.

*Irpex lacteus* (Fr.) Fr. – на валеже ивы, долина р. Большая Уссурка, ручей Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24943.

*Merulius tremellosus* Schrad. – на тополе, бассейн ключа Ковалевский, тисовая роща, VLA M-24924.

Семейство **Phanerochaetaceae**

*Byssomerulius corium* (Pers.) Parmasto – на валеже лещины, долина р. Большая Уссурка, ручей Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25249.

Семейство **Polyporaceae**

*Daedaleopsis sinensis* (Lloyd) Y.C. Dai – на ветке трескуна амурского, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25248.

*Dentocorticium pilatii* (Parmasto) Duhem et H. Michel – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24915.

*Lenzites betulinus* (L.) Fr. – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24926; на валеже лиственной породы, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25251.

*Picipes badius* (Pers.) Zmitr. et Kovalenko – на валеже, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-24935; на валеже, кордон «Корейский», широколиственный лес, VLA M-26343.

*Polyporus melanopus* (Pers.) Fr. – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24920.

*Skeletocutis nivea* (Jungh.) Jean Keller – на валеже березы даурской, кордон «Корейский», широколиственный лес, VLA M-26338.

*Trametes conchifer* (Schwein.) Pilát – на валеже, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24932, -24942.

*Trametes versicolor* (L.) Lloyd – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24923; на валеже, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25245; на валеже, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25254.

*Trametopsis cervina* (Schwein.) Tomšovský – на валежных ветках лиственной породы, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24919.

*Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24929.

Семейство **Sparassidaceae**

*Sparassis latifolia* Y.C. Dai et Zheng Wang – на корнях кедра, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24922.

Порядок **Tricholomatales**Семейство **Tricholomataceae**

*Leucocybe candicans* (Pers.) Vizzini, P. Alvarado, G. Moreno et Consiglio – на подстилке, устье р. Арму, широколиственный лес, VLA M-25174.

*Clitocybe gibba* (Pers.) P. Kumm. – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-24474.

*Clitocybe hydrogramma* (Bull.) P. Kumm. – на трухлявой древесине в подстилке, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25822; устье р. Арму, широколиственный лес, VLA M-25821.

*Melanoleuca grammopodia* (Fr.) Pat. – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, 16.08.2015, VLA M-25120.

*Melanoleuca melaleuca* (Fr.) Murrill – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, долинный кедровник, VLA M-25117.

*Ompalina discorosea* (Pilát) Herink et Kotl. – на валеже ильма, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Кожаев, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24806.

*Omphalina umbellifera* (Fr.) Quéf. – на трухлявой древесине, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25122.

*Panellus patellaris* (Fr.) Konrad et Maubl. – на сухих ветках лещины, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24811.

*Panellus stypticus* (Bull.) P. Karst. – на сухих ветках лиственных пород, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24783.

*Rickenella fibula* (Bull.) Raithelh. – на трухлявой древесине среди мха, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA M-25107.

*Ripartites tricholoma* (Alb. et Schwein.) P. Karst. – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, ручей Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25118.

*Tricholoma album* (Schaeff.) P. Kumm. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25168; бассейн ключа Ковалевский, кедрово-тисово-широколиственный лес, VLA M-25167.

*Tricholomopsis decora* (Fr.) Singer – на валеже, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24771; бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес с тисом, VLA M-25632.

*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer – на валеже, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24808.

#### Семейство **Marasmiaceae**

*Baeospora myriadophylla* (Peck) Singer – на валеже ильма, долина р. Большая Уссурка, устье ручья Центральный, широколиственный лес, VLA M-25668.

*Hydropus floccipes* (Fr.) Singer – на древесине, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25606.

*Hydropus marginellus* (Pers.) Singer – на валежном стволе, бассейн р. Большая Уссурка, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25185; бассейн ручья Кожаев, широколиственный лес, VLA M-25123.

*Marasmiellus candidus* (Fr.) Singer – на стволе липы, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, 16.08.2015, VLA M-25658.

*Marasmius capillipes* Sacc. – на листьях ясеня в подстилке, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-24815.

*Marasmius insolitus* Kiyashko et E.F. Malysheva – на подстилке, бассейн р. Большая Уссурка, пойменный кедровник, VLA M-25130.

*Marsmius minutus* Peck – на листьях ясеня в подстилке, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-25636.

*Marasmius scorodonius* (Fr.) Fr. – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-24816.

*Marasmius siccus* (Schwein.) Fr. – на подстилке, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», дубняк, VLA M-25104.

*Marasmius macrocystidiosus* Kiyashko et E.F. Malysheva – на подстилке, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25121.

*Marasmius wynneae* Berk. et Broome – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, широколиственный лес, VLA M-25186.

*Megacollybia marginata* R.H. Petersen, Morosova et J.L. Mata – на валеже, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25648.

*Megacollybia platyphylla* (Pers.) Kotl. et Pouzar – на валежной ветке в подстилке, бассейн ключа Ковалевский, кедрово-гисово-широколиственный лес, VLA M-25165.

#### Семейство **Mycenaceae**

*Mycena haematopus* (Pers.) P. Kumm. – на древесине, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Кожаев, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24785; долина р. Большая Уссурка в устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25593.

*Mycena laevigata* Gillet – на валеже, долина р. Большая Уссурка, ручей Центральный, хвойно-широколиственный лес, M-25187; долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25680.

*Mycena niveipes* (Murrill) Murrill – на валеже, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25189.

*Mycena olivaceoalcalina* Singer – на древесине, бассейн ключа Ковалевский, широколиственный лес, VLA M-25810.

*Mycena pelianthina* (Fr.) Quél. – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-24796; долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25699.

*Xeromphalina campanella* (Batsch) Kühner et Maire – на древесине, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25641.

#### Семейство **Lyophyllaceae**

*Calocybe persicolor* Fr. – на подстилке, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственные лес, VLA M-24769.

*Hypsizigus ulmarius* (Bull.) Redhead. – на валеже ильма, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24793.

#### Семейство **Physalacriaceae**

*Mucidula brunneomarginata* (Lj.N. Vassiljeva) R.H. Petersen – на валеже, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25784.

*Mucidula mucida* (Schrad.) Pat. – на клене, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму кедрово-широколиственный лес, VLA M-25657.

#### Семейство **Hydnangiaceae**

*Laccaria laccata* (Scop.) Cooke – на почве, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-24775.

*Laccaria amethystina* Cooke – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24797.

#### Семейство **Omphalotaceae**

*Gymnopus confluens* (Pers.) Antonín, Halling et Noordel. – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24772.

*Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill. – на подстилке, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24801; бассейн ключа Ковалевский, кедрово-тисово-широколиственный лес, VLA M-25181.

#### Семейство **Bondarzewiaceae**

*Heterobasidion orientale* Tokuda, T. Hatt. et Y.C. Dai – на валеже хвойной породы, бассейн ключа Ковалевский, тисовая роща, VLA M 24914; на валеже, устье р. Арму, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25255.

#### Семейство **Echinodontiaceae**

*Laurilia sulcata* (Burt) Pouzar – на валеже кедра, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24916.

#### Семейство **Hericiaceae**

*Hericium erinaceus* (Bull.) Pers. – на дубе, кордон «Корейский», широколиственный лес, VLA M-26340.

#### Порядок **Russulales**

#### Семейство **Russulaceae**

*Lactarius azonites* (Bull.) Fr. – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24786.

*Lactarius chrysorrheus* Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25649.

*Lactarius glyciosmus* (Fr.) Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24817.

*Lactarius grandisporus* Lj.N. Vassiljeva – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25645.

*Lactarius piperatus* (L.) Pers. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25647.

*Lactarius quietus* (Fr.) Fr. – на почве, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес с тисом, VLA M-25661.

*Lactarius trivialis* (Fr.) Fr. – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25147.

*Lactarius vellereus* Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24764.

*Lactarius vinaceorufescens* A.H. Sm. – на почве, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25629.

*Lactarius violascens* (J. Otto) Fr. – на почве под липой и дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25639.

*Lactarius volemus* (Fr.) Fr. – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24784.

*Russula albonigra* (Krombh.) Fr. – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25144.

*Russula alutacea* (Fr.) Fr. – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25131, -25159.

*Russula aurea* Pers. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25690.

*Russula brunneola* Burl. – на почве под дубом, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25136.

*Russula cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24766; бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24805.

*Russula decipiens* (Singer) Bon – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25150.

*Russula emetica* (Schaeff.) Pers. – на почве под березой, долина р. Большая Уссурка, дубняк с березой, VLA M-25146.

*Russula foetens* Pers. – на почве, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-25646.

*Russula fragilis* (Fr.) Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25157.

*Russula granulata* Peck – на трухлявой древесине кедра, бассейн ключа Ковалевский, кедрово-тисово-широколиственный лес, 18.08.2015, VLA M-25133.

*Russula grata* Melzer – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24763.

*Russula lactea* Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25660.

*Russula lilacea* Quéf. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25826.

*Russula mariae* Peck – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25471.

*Russula pectinatoides* Peck – на почве, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25819; широколиственный лес, VLA M-24470.

*Russula pseudodelica* J.E. Lange – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24760, -24799.

*Russula queletii* Fr. – на почве под кедром, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24812; долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25702.

*Russula vesca* Fr. – на почве под дубом, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25126.

*Russula virescens* (Schaeff.) Fr. – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25156.

*Russula versicolor* Jul. Schäff. – на почве, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25154; бассейн ключа Ковалевский, кедрово-широколиственный лес, VLA M-25158.

*Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr. – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25142.

#### Семейство **Stereaceae**

*Stereum gausapatum* (Fr.) Fr. – на валеже, бассейн ключа Ковалевский, тисовая роща, VLA M-24931.

*Stereum ostrea* (Blume et T. Nees) Fr. – на валеже лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-24937.

*Aleurodiscus disciformis* (DC.) Pat. – на коре лиственной породы, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M 24933; на коре липы, долина р. Большая Уссурка, ручей Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24941.

#### Порядок **Boletales**

#### Семейство **Boletaceae**

*Boletus bicolor* Peck – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25631.

*Boletus edulis* Bull. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25679.

*Boletus chrysenteron* Bull. – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24782.

*Chalciporus piperatus* (Bull.) Bataile – на почве, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24789.

*Leccinum extremiorientale* (Lj.N. Vassiljeva) Singer – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24798.

*Pulveroboletus ravenelii* (Berk. et M.A. Curtis) Murrill – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24778.

*Rheubarbariboletus armeniacus* (Quél.) Vizzini, Simonini et Gelardi – на почве, бассейн р. Большая Уссурка, долинный кедровник, VLA M-25111.

*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25693; устье ручья Центральный, широколиственный лес, VLA M-25670.



*Tylopuilus rubrobrunneus* Mazzer et A.H. Sm. – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25362.

*Tylopuilus alboater* (Schwein.) Murrill – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25369.

*Xerocomellus chrysenderon* (Bull.) Šutara – на почве под дубом, долина р. Большая Уссурка окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25364.

#### Семейство Gyroporaceae

*Gyroporus castaneus* (Bull.) Quél. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25685.

*Gyroporus punctatus* Lj.N. Vassiljeva – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25683.

#### Семейство Suillaceae

*Suillus placidus* (Bonord) Singer – на почве, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24795.

*Suillus spraguei* (Berk. et M.A. Curtis) Kuntze – на почве под кедром, долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, кедрово-широколиственный лес, VLA M-24790.

#### Семейство Paxillaceae

*Paxillus involutus* (Basch) Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24800; на валежном стволе, там же, VLA M-225111.

#### Порядок Poriales

##### Семейство Lentinaceae

*Lentinus martianoffianus* Kalcbg. – на валеже лиственного, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Кожаев, широколиственный лес, VLA M-24794.

*Pleurotus citrinopileatus* Singer – на валеже ильма, долина р. Большая Уссурка, устье р. Арму, широколиственный лес, VLA M-24768.

##### Семейство Lentinellaceae

*Lentinellus cochleatus* (Pers.) P. Karst. – на валеже, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24803; долина р. Большая Уссурка, Щучья протока, хвойно-широколиственный лес, VLA M-25700.

*Lentinellus ursinus* (Fr.) Kühner – на валеже хвойного, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24787.

#### Порядок Thelephorales

##### Семейство Thelephoraceae

*Thelephora palmata* (Scop.) Fr. – на почве, долина р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-24940; на почве, устье р. Арму, кедрово-широколиственный лес, VLA M 26342.

Подкласс **Auriculariomycetidae**  
Порядок **Auriculariales**  
Семейство **Auriculariaceae**

*Auricularia auricula-judae* (Bull.) Quél. – на валеже, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24776.

*Auricularia nigricans* (Fr.) Birkebak, Loonay et Sánchez-García – на валеже, бассейн ключа Ковалевский, хвойно-широколиственный лес с тисом, VLA M-25662.

*Elmerina hispida* (Imazeki) Y.C. Dai et L.W. Zhou – на валежном стволе, бассейн р. Большая Уссурка, окрестности кордона «Корейский», широколиственный лес, VLA M-25112.

*Pseudohydnum gelatinosum* (Scop.) P. Karst. – на древесине, долина р. Большая Уссурка, бассейн ручья Центральный, хвойно-широколиственный лес, VLA M-24802.

*Tremella fuciformis* Berk. – на валежной ветке дуба, долина р. Большая Уссурка, широколиственный лес, VLA M-25164.

## ЛИШАЙНИКИ

Планомерное изучение лишайников на территории юга Дальнего Востока было начато Л.А. Княжевой в конце 60-х годов XX века (Гурулева, Княжева, 1972; Княжева, 1973, 1978; Княжева, Семенова, 1979). Дальнейшие исследования лишенобиоты региона (Пчелкин, 1981, 1987; Княжева, Скирина, 1982; Скирина, Княжева, 1985, 1986, 1987а, б; Скирина, 1985, 1987, 1995, 1997, 1999; Чабаненко, 1984, 1988, 1990, 1997, 1999; Скирина, Родникова, 1999; Галанина, Скирина, 2000; McCune, Tchabanenko, 2001; и др.) были обобщены в сводке С.И. Чабаненко (2002). Эта монография и дополнительные данные по распространению лишайников (в т.ч. Галанина, 2004, 2007а, б, 2008; Скирина и др., 2007, 2009; Галанина, Яковченко, 2007; Galanina, 2006) были включены в первый чек-лист лишайников России (Урбанавичюс, 2010). В последнее десятилетие лишенологических исследований юга Дальнего Востока появились более полные списки отдельных территорий (Скирина, 2012, 2015а, б, 2016, 2017; Скирина, Родникова, 2014; Кочунова 2016; Галанина, Ежкин, 2018), в том числе мало или не изученных ранее (Черданцева и др., 2013; Яковченко и др., 2013), опубликованы флористические находки (Galanina et al., 2011; Kuznetsova et al., 2013; Галанина, Галанин, 2014; Ежкин, Галанина, 2014; Катаева, 2014; Vondrák et al., 2016; Kuznetsova, Dudov, 2017; Ezhkin, 2018; Ezhkin, Jørgensen, 2018; Ezhkin, Schumm, 2018; Konoreva et al., 2018а, б, 2019; Tchabanenko et al., 2018; Ежкин, 2019; Zhurbenko, Ohmura, 2019; Yakovchenko et al., 2019 (Большая Уссурка), выявлены новые местонахождения охраняемых, редких и слабоизученных видов (Скирина, Скирин, 2010, 2013, 2014; Davydov et al., 2011; Скирина, 2013; Скирина и др., 2016; Галанина и др., 2017; Galanina et al., 2018; Каганов, Ежкин, 2019), выполнены исследования отдельных систематических групп (Гагарина, 2017; Давыдов, 2017; Жданов, 2017; Ohmura et al., 2017; Sheard et al., 2017; Чабаненко, 2018; Galanina, Ezhkin, 2019; Konoreva et al., 2019). Благодаря более широкому использованию тонкослойной хроматографии и молекулярно-генетических методов идентифицированы трудные для определения таксоны и описаны новые для науки виды (Kondratyuk et al., 2011, 2013а, б, 2014; McCune et al., 2015; Zhurbenko et al., 2017; Gerasimova et al., 2018).

Биоразнообразие лишайников традиционно наиболее полно изучено на ООПТ, тем не менее специальных исследований лишенобиоты национального парка «Удэгейская легенда» не проводилось. В 2009 г. Л.С. Яковченко в результате рекогносцировочных исследований в составе геоботанического отряда была собрана небольшая коллекция лишайников, хранящаяся в настоящее время в гербарии Ботанического сада-института. Позже, в 2015 г., первым автором также был произведен сбор образцов на территории парка. В результате был составлен первый список видов лишайников национального парка, произрастающих в кедрово-широколиственных и долинных широколиственных лесах.

Определение образцов выполнено в ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН в лаборатории ботаники. Изученный материал хранится в гербариях Ботанического сада-института ДВО РАН (VBGI) и ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (VLA).

Всего выявлено на данный момент 77 видов лишайников, главным образом эпифитных. Виды, занесенные в Красную книгу Приморского края, отмечены звездочкой. В целом по видовому составу лишайнобиота долинных широколиственных и кедрово-широколиственных лесов национального парка «Удэгейская легенда» насыщена неморальными видами, характерными для пояса широколиственных лесов юга Дальнего Востока. Несомненно, богатство лишайнобиоты парка еще предстоит изучить в будущем.

### Список видов

*Anaptychia isidiata* Tomim – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Betula*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-143; окрестности кордона «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-89; 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*, *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-30, 39, 97, 255; там же, дубовый лес, на камнях, *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-34, 103; кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Fraxinus*, *Juglans mandshurica*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-213, 196.

*Anaptychia palmulata* (Michx.) Vain. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*, *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-29, 38, 99.

*Arctoparmelia centrifuga* (L.) Hale – 1 км от кордона «Корейский», осыпь в дубовом лесу, на камнях. 19.08.2015. И.А. Галанина L-85.

*Buellia* sp. – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-139; там же, долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-87; кордон «Корейский», тисовая роща, на *Alnus*. 18.08.2015. И.А. Галанина L-125.

*Caloplaca cerina* (Hedw.) Th. Fr. – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина.

*Caloplaca kiewkaensis* Yakovcz., Galanina et S.Y. Kondr. – кордон «Корейский», тисовая роща, на *Populus koreana*. 18.08.2015. И.А. Галанина L-147.

*Caloplaca oxneri* S.Y. Kondr. et Söchting – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Populus tremula*, *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина.

*Caloplaca ussuriensis* Oxner, S.Y. Kondr. et Elix – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*, *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-42, 79, 249; 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Betula*, *Salix*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-68, 143; окрестности кордона «Корейский», долина р. Б. Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-53, 96.

*Candelaria concolor* (Dicks.) Stein – кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Betula costata*, *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-87, 115; кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на сухой древесине в опаде. 16.08.2015. И.А. Галанина L-106; 2 км от кордона «Корейский»,

осиновый лес с дубом монгольским, на *Betula*, *Tilia*, *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-46, 48, 100, 238.

\**Cetrelia pseudolivetorum* (Asahina) W.L. Culb. et C.F. Culb. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Вахумбинская тисовая роща, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, на сухой коре в опаде. 06.11.2009. Л.С. Яковченко; там же, Михайловская тисовая роща № 2, хвойно-широколиственный лес с преобладанием тиса остроконечного, на *Picea*, *Taxus*. 08.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Cetrelia braunsiana* (Müll. Arg.) W.L. Culb. et C.F. Culb. – кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*, на опаде. 16.08.2015. И.А. Галанина L-112; 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-202; кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес на юго-восточном склоне, на *Betula costata*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-90.

*Cetrelia cetrarioides* (Delise) W.L. Culb. et C.F. Culb. – кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на ветвях *Pinus koraiensis* в опаде. 16.08.2015. И.А. Галанина L-58; ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Picea* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-66; западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Вахумбинская тисовая роща, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, на поваленном замшелом стволе. 06.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. – 1 км от кордона «Корейский», осыпь в дубовом лесу, на почве на моховой подушке на границе леса и осыпи. 19.08.2015. И.А. Галанина L-128.

*Collema sp.* – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина.

*Dendrioscicta wrightii* (Tuck.) Moncada et Lücking – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, правый борт реки Большая Уссурка, высокая терраса между 1-й и 2-й Михайловскими тисовыми рощами, хвойно-широколиственный лес, на *Populus tremula*. 11.10.2010. Л.С. Яковченко.

*Evernia mesomorpha* Nyl. – кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, в опаде. 16.08.2015. И.А. Галанина L-70.

*Flavoparmelia caperata* (L.) Hale – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Betula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-48; кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Pinus koraiensis* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-51, 113, 177; 25 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Prunus padus*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-215; западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловский прижим, отвесный каменистый замшелый утес по левому борту р. Большая Уссурка в верхнем течении, на древесине (валеж). 08.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Fuscopannaria leucophaea* (Vahl) P.M. Jørg. – западный макросклон хребта Сихотэ-Алинь, Николаевский ключ, смешанный хвойно-широколиственный лес с замшелыми камнями в верхней части склона, бадановая полянка, на камне. 07.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Graphis scripta* (L.) Ach. – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Betula*, *Acer*, *Abies*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-144, 93, 117; там же, пойменный кедрово-широколиственный лес, на старом дереве *Prunus padus* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-169.

*Heterodermia diademata* (Taylor) D.D. Awasthi – окрестности кордона «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес на юго-восточном склоне, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-179.

*Heterodermia speciosa* (Wulfen) Trevis. – окрестности кордона «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-191, 181; 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-98, 108; там же, дубовый лес, на камнях под пологом, 19.08.2015. И.А. Галанина L-104; кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Fraxinus*, *Juglans mandshurica*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-211, 195.

*Hypogymnia vittata* (Ach.) Parrique – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловский прижим, отвесный каменистый замшелый утес по левому борту р. Большая Уссурка в верхнем течении, на древесине (валеж). 08.11.2009. Л.С. Яковченко.

\**Hypogymnia metaphysodes* (Asahina) Räsänen – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Вахумбинская тисовая роща, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, на поваленном замшелом стволе. 06.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – окрестности кордона «Корейский», тисовая роща, хвойно-широколиственный лес, на *Pinus*, в опаде. 18.08.2015. И.А. Галанина L-223; западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Вахумбинская тисовая роща, смешанный хвойно-широколиственный папоротниковый лес, на поваленном замшелом стволе. 06.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Lecanora allophana* (Ach.) Nyl. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*, *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина.

*Lecanora chlarotera* Nyl. – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-139.

*Lecanora pachycheila* Hue – кордон «Корейский», тисовая роща, на *Alnus*. 18.08.2015. И.А. Галанина L-125; ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Acer*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-241.

*Lecanora symmicta* (Ach.) Ach. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловский прижим, отвесный каменистый замшелый утес по левому борту р. Большая Уссурка в верхнем течении, на древесине (валеж). 08.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Lecanora sp.* – кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-229. 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-139.

*Lepra dactylina* (Ach.) Hafellner. – кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-87.

*Lepra multipuncta* (Turner) Hafellner – 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», пойменный кедрово-широколиственный лес, на старом дереве *Prunus padus* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-167; 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-78.

\**Leptogium burnetiae* C.W. Dodge – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина.

*Lobaria quercizans* Michx. – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина

\**Lobaria retigera* (Bory) Trevis. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Николаевский ключ, хвойно-широколиственный лес с замшелыми камнями в верхней части склона, бадановая полянка, на замшелых камнях. 07.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Lobaria isidiophora* Yoshim. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловская тисовая роща № 2, хвойно-широколиственный лес с преобладанием тиса остроконечного, на *Pinus koraiensis*. 08.11.2009. Л.С. Яковченко.

\**Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловская тисовая роща № 2, хвойно-широколиственный лес с преобладанием тиса остроконечного, на *Taxus cuspidata*. 12.10.2010. Л.С. Яковченко.

\**Lobaria scrobiculata* (Scop.) Nyl. et Cromb. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловский прижим, отвесный каменистый замшелый утес по левому борту р. Большая Уссурка в верхнем течении, на замшелых камнях. 08.11.2009. Л.С. Яковченко, Е.В. Малашкина.

*Lobaria tuberculata* Yoshim. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловский прижим, отвесный каменистый замшелый утес по левому борту р. Большая Уссурка в верхнем течении, на замшелых камнях. 08.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Lobaria orientalis* (Asahina) Yoshim. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Михайловская тисовая роща № 1, хвойно-широколиственный лес с преобладанием тиса остроконечного, на *Quercus mongolica*. 08.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Normandina pulchella* (Borrer) Nyl. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина; западный макросклон хребта Сихотэ-Алинь, Михайловская тисовая роща № 1, хвойно-широколиственный лес с преобладанием тиса остроконечного, на *Quercus mongolica*. 08.11.2009. Л.С. Яковченко; там же, правый борт р. Большая Уссурка, высокая терраса между 1-й и 2-й Михайловскими тисовыми рощами, хвойно-широколиственный лес, на *Populus tremula*. 11.10.2010. Л.С. Яковченко.

*Melanelixia huei* (Asahina) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. et Lumbsch – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-208.

\**Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal. – кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на ветвях *Pinus koraiensis* в опаде. 16.08.2015. И.А. Галанина L-52; ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на ветвях *Picea* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-62; западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, правый борт р. Большая Уссурка, высокая терраса между 1-й и 2-й тисовыми рощами, хвойно-широколиственный лес, на *Picea*. 11.10.2010. Л.С. Яковченко; там же, Николаевский ключ, смешанный хвойно-широколиственный лес с замшелыми камнями в верхней части склона, бадановая полянка, на камне. 07.11.2009. Л.С. Яковченко; там же, Вахумбинская тисовая роща, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, на поваленном замшелом стволе, сухих веточках, коре *Pinus koraiensis*. 06.11.2009. Л.С. Яковченко; там же, Ковалевская тисовая роща, хвойно-широколиственный лес, на веточках *Taxus cuspidata*. 07.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Myelochroa aurulenta* (Tuck.) Elix et Hale – кордон «Корейский», тисовая роща, на *Alnus*. 18.08.2015. И.А. Галанина L-187; 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*, *Betula*, *Tilia*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-206, 49, 110, 185; кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*, на сухостое. 16.08.2015. И.А. Галанина L-225, 174; ключ Центральный, 20–25 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*, *Prunus padus*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-217, 222; западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Ковалевская тисовая роща, хвойно-широколиственный лес, на *Syringa amurensis*. 07.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Myelochroa subaurulenta* (Nyl.) Elix et Hale – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина

\**Nipponoparmelia pseudolaevior* (Asahina) K.H. Moon, Y. Ohmura et Kashiw. – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Fraxinus*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-142.

*Parmelia saxatilis* (L.) Ach. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Ковалевская тисовая роща, смешанный хвойно-широколиственный лес, на валеже. 07.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Parmelia squarrosa* Hale – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на ветвях *Picea* в опаде, *Phellodendron amurense*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-221, 240, 62.

*Parmotrema perlatum* (Huds.) M. Choisy – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*, на *Prunus padus*, на ветках *Picea* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-61, 220, 231, 253; там же, кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*, *Pinus koraiensis*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-50, 229; кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес на юго-восточном склоне, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-180, 182.



***Parmotrema tinctorum*** (Despr. ex Nyl.) Hale – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, окр. ключа Первый Островной, нижняя влажная часть склона, в овраге каменистые осыпи, на почве. 07.11.2009. Л.С. Яковченко; там же, Ковалевская тисовая роща, на валеже. 07.11.2009. Л.С. Яковченко.

***Peltigera hymenina*** (Ach.) Delise – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на камне под пологом. 19.08.2015. И.А. Галанина L-77, 83.

***Pertusaria pertusa*** (L.) Tuck. – кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-234.

***Phaeophyscia hirtuosa*** (Kremp.) Essl. – кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Fraxinus*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-163;

***Phaeophyscia hispidula*** (Ach.) Essl. – кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*, *Betula costata*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-189, 95; кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Fraxinus*, на сухой древесине в опаде. 16.08.2015. И.А. Галанина L-106, 175, 163; окрестности пос. Дерсу, берег р. Большая Уссурка, на старом дереве *Salix*. 15.08.2015. И.А. Галанина L-127; 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Tilia*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-184.

***Phaeophyscia pusilloides*** (Zahlbr.) Essl. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-84.

***Phaeophyscia squarrosa*** Kashiw. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Quercus mongolica*, *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-28, 40, 55, 199, 203; там же, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-35, 105; кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Juglans mandshurica*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-159, 210; кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-111, 178.

***Phaeophyscia rubropulchra*** (Degel.) Moberg – кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес на юго-восточном склоне, на *Betula costata*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-86;

***Physconia detersa*** (Nyl.) Poelt – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Tilia*, *Populus tremula*, *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-27, 33, 36, 54, 109, 239, 183.

***Physconia hokkaidensis*** Kashiw. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-250, 205.

***Physconia kurokawae*** Kashiw. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-60, кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-94;

***Physconia subpulverulenta*** (Szatala) Poelt – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-37.

***Polyblastidium hypoleucum*** (Ach.) Kalb – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Betula*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-108.

*Polyblastidium microphyllum* (Kurok.) Kalb – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*, *Betula*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-47, 201.

*Porpidia cf. albocaerulescens* (Wulfen) Hertel et Knoph – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Николаевский ключ, хвойно-широколиственный лес с замшелыми камнями в верхней части склона, бадановая полянка, на камне. 07.11.2009. Л.С. Яковченко.

*Pseudocyphellaria crocata* (L.) Vain. – западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, Вахумбинская тисовая роща, хвойно-широколиственный папоротниковый лес, на *Betula*. 06.11.2009. Л.С. Яковченко; там же, Михайловский прижим, отвесный каменистый замшелый утес по левому борту р. Большая Уссурка в верхнем течении, на замшелых камнях. 08.11.2009. Л.С. Яковченко, Е.В. Малашкина; там же, Михайловская тисовая роща № 2, хвойно-широколиственный лес с преобладанием тиса остроконечного, на поваленном стволе. 10.10.2010. Л.С. Яковченко, Е.В. Малашкина.

\**Pyxine soredata* (Ach.) Mont. – кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*, *Prunus padus*. 16.08.2015. И.А. Галанина L-226, 236; 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Abies*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-116; 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-32; кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина L-180; западный макросклон хр. Сихотэ-Алинь, правый борт р. Большая Уссурка, высокая терраса между 1-й и 2-й Михайловскими тисовыми рощами, хвойно-широколиственный лес, на *Populus*. 11.10.2010. Л.С. Яковченко; там же, Михайловская тисовая роща № 2, смешанный хвойно-широколиственный лес с преобладанием тиса остроконечного, на поваленном стволе. 10.10.2010. Л.С. Яковченко, Е.В. Малашкина.

*Ramalina roesleri* (Schaer.) Nyl. – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Fraxinus*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-138; кордон «Корейский», тисовая роща, на *Alnus*. 18.08.2015. И.А. Галанина L-187.

*Rinodina ascociscana* (Tuck.) Tuck. – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина.

*Rinodina chrysiata* Sheard – 2 км от кордона «Корейский», осиновый лес с дубом монгольским, на *Populus tremula*. 19.08.2015. И.А. Галанина; кордон «Корейский», долина р. Большая Уссурка, дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 20.08.2015. И.А. Галанина; кордон «Слияние», кедрово-широколиственный лес, на *Phellodendron amurense*. 16.08.2015. И.А. Галанина.

*Rinodina subalbida* (Nyl.) Vain. – тисовая роща, кордон «Корейский», хвойно-широколиственный лес, на *Alnus*. 18.08.2015. И.А. Галанина.

*Rinodina subpariata* (Nyl.) Zahlbr. – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Quercus mongolica*, *Fraxinus*. 17.08.2015. И.А. Галанина.

***Rinodina subminuta*** H. Magn. – кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на сухих ветках в опаде. 16.08.2015. И.А. Галанина.

***Rinodina xanthophaea*** (Nyl.) Zahlbr. – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Pinus koraiensis*. 17.08.2015. И.А. Галанина.

***Schimatomma pericleum*** (Ach.) Branth et Rostr. – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Betula*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-92.

***Stereocaulon sp.*** – 2 км от кордона «Корейский», на осыпи в дубовом лесу. 19.08.2015. И.А. Галанина.

***Tephromela atra*** (Huds.) Hafellner – 2 км от кордона «Корейский», дубовый лес, на *Quercus mongolica*. 19.08.2015. И.А. Галанина L-139; тисовая роща, кордон «Корейский», хвойно-широколиственный лес, на *Alnus*. 18.08.2015. И.А. Галанина L-124; кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Prunus padus*. 16.08.2015. И.А. Галанина; ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Acer*, *Fraxinus*. 17.08.2015. И.А. Галанина L-141, 242; там же, пойменный кедрово-широколиственный лес, на старом дереве *Prunus padus* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-166.

***Usnea sp.*** – кордон «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на ветках *Pinus koraiensis* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина.

***Varicellaria velata*** (Turner) I. Schmitt ex Lumbsch – ключ Центральный, 20 км вверх по течению р. Арму от кордона «Слияние», хвойно-широколиственный лес, на *Picea* в опаде. 17.08.2015. И.А. Галанина L-63.

## ЦИАНОБАКТЕРИИ И ВОДОРОСЛИ

**В**одоросли являются первым звеном трофической цепи и одним из основных продуцентов органического вещества в водоемах. Водоросли можно назвать наиболее перспективным объектом для оценки состояния водных экосистем. Знание видового состава и особенностей функционирования первичного звена создает основу для рационального использования водоемов. В связи с этим весьма актуальна задача изучения природных, ненарушенных экосистем (в том числе и водных), резерватами которых являются заповедники и национальные парки. На этих территориях охраняются не только отдельные виды, но и природные комплексы, что особенно важно в отношении водорослей. Природные сообщества заповедников и национальных парков служат в качестве эталонных при оценке степени измененности аналогичных экосистем на незаповедной территории. Кроме того, инвентаризация всего генофонда каждой охраняемой территории включает в себя изучение всех групп организмов животного и растительного мира, в частности, от высших растений до микроскопических водорослей.

Водоросли – наиболее чувствительный и надежный индикатор состояния водных экосистем. Помимо важной биологической роли продуцентов органического вещества в водоемах, водоросли имеют большое значение при оценке биоразнообразия и мониторинге экологического состояния пресных водоемов. Целенаправленное изучение сообществ водорослей позволяет не только проследить сукцессию их видового состава, но и выявить особенности и закономерности изменений их структуры и продуктивности при изменениях окружающей среды. Кроме того, изучение качественных и количественных характеристик водорослевых сообществ позволяет решать задачи контроля санитарно-биологического состояния водоемов и определять возможные пути их регулирования.

Исследование водотоков рек Большая Уссурка, Дальняя и Арму, проведенное на стадии подготовки эколого-экономического обоснования, позволило подтвердить малонарушенный статус территории. Был составлен приведенный ниже конспект альгофлоры, аннотированный указанием мест отбора проб, фенологическими данными и сведениями о частоте встречаемости вида. Сбор альгологического материала был проведен в мае–июне и октябре 1991 г. Объем использованного материала – 62 пробы, в основном обрастания камней.

### Аннотированный список цианобактерий и водорослей

#### Отдел *Cyanobacteria* – Цианобактерии

*Geitlerinema amphibium* (C. Agardh) Anagnostidis – водоем в долине р. Обильная, май, часто.

*Homoeothrix janthina* (Bornet et Flahault) Starmach – р. Арму, май, единично; р. Дальняя, июнь, нередко; ключ Спотыкач, октябрь, очень часто.

*Leptolyngbya mucicola* (Lemmermann) Anagnostidis et Komárek – р. Арму, вне воды, май, часто.

*Phormidium autumnale* (C. Agardh) Trevisan ex Gomont – р. Арму, май, нередко масса; октябрь, ст. 1, масса, ст. 2, масса; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, редко-нередко; р. Дальняя, июнь, масса; ключ Спотыкач, октябрь, нередко; левый безымянный приток р. Арму, май, нередко.

*Phormidium corium* (C. Agardh) Gomont – левый безымянный приток р. Арму, май, масса.

*Phormidium favosum* (Bory) Gomont – р. Арму, вне воды, май, очень часто.

*Phormidium limosum* (Dillwyn) P.C. Silva – водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Phormidium retzii* (C. Agardh) Kützing ex Gomont – р. Арму, май, масса.

*Phormidium terebriforme* (C. Agardh ex Gomont) Anagnostidis et Komárek – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, нередко.

*Scytonema mirabile* (Dillwyn) Bornet – левый безымянный приток р. Арму, май, масса.

#### Отдел Bacillariophyta – Диатомовые водоросли

*Achnantheidium minutissimum* (Kützing) Czarnecki – р. Арму, май, нередко-часто; октябрь, ст. 1, часто; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, нередко; р. Полуденная, май, редко; р. Обильная, май, часто; р. Дальняя, июнь, нередко-часто; р. Микула, май, масса; левый безымянный приток р. Арму, май, редко.

*Adlafia minuscula* (Grunow) Lange-Bertalot – р. Арму, май, единично-редко; р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Amphora ovalis* (Kützing) Kützing – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; ключ Спотыкач, октябрь, единично.

*Amphora pediculus* (Kützing) Grunow ex A. Schmidt – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, единично; р. Микула, май, единично.

*Aulacoseira italica* (Ehrenberg) Simonsen – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Brebissonia boeckii* (Ehrenberg) E.O. Meara – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Caloneis silicula* (Ehrenberg) Cleve – р. Арму, май, редко; июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Cocconeis placentula* Ehrenberg – р. Арму, май–июнь, единично-нередко; октябрь, ст. 1, нередко, ст. 2, единично; р. Большая Уссурка, июнь, редко-нередко; октябрь, ст. 2, редко; р. Малые Сибичи, октябрь, редко; р. Обильная, май, редко; р. Полуденная, май, единично; р. Микула, май, единично; р. Дальняя, июнь, редко-очень часто; кл. Спотыкач, октябрь, нередко; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Craticula cuspidata* (Kützing) Mann – ключ Спотыкач, октябрь, единично.

*Cyclotella meneghiniana* Kützing – р. Арму, июль, редко; р. Большая Уссурка, ст. 2, октябрь, единично.

*Symbella cymbiformis* C. Agardh – р. Арму, июнь, редко; р. Дальняя, июнь, редко; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Cymbella neocistula* Krammer – р. Арму, май, единично; октябрь, ст. 2, очень часто; р. Обильная, май, редко; р. Дальняя, июнь, редко; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Cymbella tumida* (Brébisson) Van Heurck var. *tumida* – р. Арму, июнь, единично; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, нередко; р. Малые Сибичи, октябрь, нередко.

*Cymbella tumida* var. *borealis* (Grunow) Cleve – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Cymbella turgidula* Grunow – Арму, октябрь, ст. 2, редко; ст. 2, очень часто; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, очень часто; р. Дальняя, июнь, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, единично.

*Symboplectra cuspidata* (Kützing) Krammer – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Symboplectra naviculiformis* (Auerswald) Krammer – р. Арму, май, нередко; июнь, единично; р. Большая Уссурка, июнь, редко-нередко; р. Дальняя, июнь, нередко; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Denticula tenuis* Kützing – р. Арму, июнь, единично.

*Diatoma hiemalis* (Lyngbye) Heiberg – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Крапивная, май, нередко; р. Микула, май, очень часто.

*Diatoma mesodon* (Ehrenberg) Kützing – р. Арму, май, редко-очень часто; октябрь, ст. 1, единично; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, часто; р. Обильная, май, редко-часто; р. Полуденная, май, нередко; р. Крапивная, май, часто-очень часто; р. Микула, май, масса; р. Дальняя, июнь, редко-очень часто; ключ Спотыкач, октябрь, очень часто; левый безымянный приток р. Арму, май, нередко-масса; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Diatoma tenue* C. Agardh – р. Арму, май–июнь, часто-очень часто; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-очень часто; р. Обильная, май, редко; р. Дальняя, июнь, редко-нередко.

*Didymosphenia geminata* (Lyngbye) M. Schmidt – р. Арму, май, единично-нередко; октябрь, ст. 2, единично; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Полуденная, май, единично; р. Микула, май, редко; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Diploneis smithii* var. *pumila* (Grunow) Hustedt – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Encyonema minutum* (Hilse ex Rabenhorst) Mann – р. Арму, май, редко-масса; октябрь, ст. 1, часто; ст. 2, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-масса; октябрь, ст. 2, часто; р. Малые Сибичи, октябрь, часто; р. Обильная, май, редко-очень часто; р. Полуденная, май, нередко; р. Крапивная, май, часто-очень часто; р. Микула, май, часто; р. Дальняя, июнь, редко-очень часто; ключ Спотыкач, октябрь, часто; р. Малые Сибичи, октябрь, часто; левый безымянный приток р. Арму, май, редко.

*Encyonema perpusillum* (A. Cleve) Mann – р. Дальняя, июнь, единично.

*Encyonema silesiacum* (Bleisch) Mann – р. Арму, май, редко-масса; октябрь, ст. 1, часто; ст. 2, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-масса; октябрь, ст. 2, часто; р. Малые Сибичи, октябрь, часто; р. Обильная, май, редко-очень часто; р. Полуденная, май, нередко; р. Крапивная, май, часто; р. Микула, май, часто; р. Дальняя, июнь, редко-очень часто; ключ Спотыкач, октябрь, часто; водоем в долине р. Обильная, май, очень часто.

*Encyonopsis cesatii* (Rabenhorst) Krammer – р. Арму, июнь, единично.

*Eunotia bidens* Ehrenberg – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Eunotia bilunaris* (Ehrenberg) Mills – р. Арму, май–июнь, редко-нередко; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, нередко.

*Eunotia diodon* Ehrenberg – р. Дальняя, июнь, единично.

*Eunotia flexuosa* (Brébisson) Kützing – р. Арму, май–июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Eunotia glacialis* Meister – р. Арму, июнь, единично.

*Eunotia incisa* W. Smith ex Gregory – р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Eunotia minor* (Kützing) Grunow – р. Арму, заводь, май, редко; р. Дальняя, июнь, редко.

*Eunotia muscicola* var. *tridentula* Nörpel-Schempp et Lange-Bertalot – р. Арму, заводь, май, редко.

*Eunotia pectinalis* (Kützing) Rabenhorst – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, единично.

*Eunotia praeurupta* Ehrenberg – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Fragilaria capucina* Desmazières var. *capucina* – р. Арму, май, оч. часто; р. Обильная, май, редко.

*Fragilaria capucina* var. *mesolepta* (Rabenhorst) Rabenhorst – р. Арму, май, редко; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Fragilaria capucina* var. *rumpens* (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova – р. Арму, июнь, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, редко-нередко; октябрь, ст. 2, нередко; р. Дальняя, июнь, нередко.

*Fragilaria capucina* var. *vaucheriae* (Kützing) Lange-Bertalot – р. Арму, май–июнь, редко-часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Большая Уссурка, июнь, редко-нередко; октябрь, ст. 2, редко; р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, редко-нередко; ключ Спотыкач, октябрь, редко; р. Малые Сибичи, октябрь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Fragilaria crotonensis* Kitton – р. Арму, заводь, май, масса; р. Большая Уссурка, июнь, нередко; октябрь, ст. 2, часто.

*Fragilariforma bicapitata* (A. Mayer) Williams et Round – р. Арму, заводь, май, редко.

*Frustulia amphipleuroides* (Grunow) Cleve-Euler – р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, редко; р. Малые Сибичи, октябрь, единично.

*Frustulia rhomboides* (Ehrenberg) De Toni – р. Дальняя, июнь, единично; р. Обильная, май, единично; левый безымянный приток р. Арму, май, единично.

*Frustulia vulgaris* (Thwaites) De Toni – р. Арму, май, единично; р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, единично.

*Gomphoneis olivaceum* (Hornemann) Dawson ex Ross et Sims – р. Арму, июнь, нередко-масса; октябрь, ст. 2, единично; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-масса; октябрь, ст. 2, нередко; р. Обильная, май, часто; р. Малые Сибичи, октябрь, единично; р. Полуденная, май, часто; р. Микула, май, редко; р. Дальняя, июнь, нередко-очень часто; водоем в долине р. Обильная, май, очень часто.

*Gomphoneis quadripunctatum* (Oestrup) Dawson ex Ross et Sims – р. Арму, май–июнь, единично-часто; р. Обильная, май, единично; р. Полуденная, май, единично; р. Дальняя, июнь, часто.

*Gomphonema acuminatum* Ehrenberg – р. Арму, май–июнь, редко-нередко; р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, нередко.

*Gomphonema affine* Kützing – р. Арму, май, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, единично; ключ Спотыкач, октябрь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Gomphonema angustatum* (Kützing) Rabenhorst var. *angustatum* – р. Арму, май–июнь, редко-очень часто; октябрь, ст. 1, редко; ст. 2, единично; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, редко; р. Обильная, май, нередко-очень часто; р. Полуденная, май, единично; р. Крапивная, май, часто; р. Микула, май, нередко; р. Дальняя, июнь, редко-очень часто; ключ Спотыкач, октябрь, масса; водоем в долине р. Обильная, май, часто.

*Gomphonema angustatum* var. *linearis* Hustedt – р. Арму, заводь, май, редко.

*Gomphonema angustum* C. Agardh – р. Большая Уссурка, июнь, редко; октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Gomphonema gracile* Ehrenberg – р. Большая Уссурка, июнь, редко; р. Дальняя, июнь, единично.

*Gomphonema montanum* Schumann var. *montanum* – р. Арму, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Gomphonema montanum* var. *suecicum* Grunow – р. Арму, июнь, редко.

*Gomphonema parvulum* (Kützing) Kützing – р. Арму, май–июнь, нередко-часто; октябрь, ст. 1, единично; р. Большая Уссурка, июнь, редко-нередко; октябрь, ст. 2, редко; р. Дальняя, июнь, редко-очень часто; р. Микула, май, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, редко.

*Gomphonema productum* (Grunow) Lange-Bertalot et Reichelt – р. Арму, май, часто-очень часто; р. Большая Уссурка, июнь, редко-часто; р. Полуденная, май, часто; р. Обильная, май, редко; левый безымянный приток р. Арму, май, единично.

*Gomphonema truncatum* Ehrenberg – р. Арму, июнь, редко; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Gomphonema ventricosum* Gregory – р. Арму, июнь, единично; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.



*Gomphonema vibrio* var. *pumilum* (Grunow) R. Ross – р. Арму, июнь, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, редко; р. Полуденная, май, единично; р. Дальняя, июнь, редко-нередко.

*Gyrosigma acuminatum* (Kützing) Rabenhorst – водоем в долине р. Обильная, май, часто.

*Hannaea arcus* (Ehrenberg) Patrick var. *arcus* – р. Арму, май, редко-масса; октябрь, ст. 1, очень часто; ст. 2, редко; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-очень часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, очень часто-масса; р. Полуденная, май, масса; р. Микула, май, масса; р. Дальняя, июнь, единично-масса; р. Крапивная, май, масса; р. Малые Сибичи, октябрь, часто; ключ Спотыкач, октябрь, единично; левый безымянный приток р. Арму, май, масса; водоем в долине р. Обильная, май, очень часто.

*Hannaea arcus* var. *amphioxys* (Rabenhorst) Patrick – р. Дальняя, июнь, редко.

*Hannaea arcus* var. *rectus* (Cleve) M. Idei – р. Большая Уссурка, июнь, нередко-очень часто; р. Дальняя, июнь, единично-масса; левый безымянный приток р. Арму, май, часто-масса.

*Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow – р. Арму, май, единично; р. Полуденная, май, редко.

*Hippodonta capitata* (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski – р. Арму, июнь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Karayevia laterostrata* (Hustedt) Round et Bukhtiyarova – р. Полуденная, май, единично.

*Luticola cohnii* (Hilse) Mann – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Luticola mutica* (Kützing) Mann – р. Микула, май, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, нередко; ключ Спотыкач, октябрь, единично.

*Melosira varians* C. Agardh – р. Арму, май, часто; июнь, редко; октябрь, ст. 1, редко; р. Большая Уссурка, июнь, редко; октябрь, ст. 2, часто; р. Дальняя, июнь, единично-очень часто; р. Малые Сибичи, октябрь, очень часто; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Meridion circulare* (Greville) C. Agardh var. *circulare* – р. Арму, май–июнь, нередко-масса; р. Большая Уссурка, июнь, нередко-часто; р. Обильная, май, нередко; р. Полуденная, май, нередко; р. Дальняя, июнь, редко-нередко; р. Микула, май, масса; ключ Спотыкач, октябрь, единично; левый безымянный приток р. Арму, май, единично; водоем в долине р. Обильная, май, очень часто.

*Meridion circulare* var. *constrictum* (Ralfs) Van Heurck – р. Арму, май–июнь, нередко-часто; р. Большая Уссурка, июнь, редко; р. Дальняя, июнь, очень часто; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Navicula avenacea* (Brébisson et Godey) Brébisson ex Grunow – р. Большая Уссурка, июнь, редко; р. Дальняя, июнь, редко; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Navicula cryptocephala* Kützing – р. Арму, май–июнь, часто-очень часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Большая Уссурка, июнь, редко; октябрь, ст. 2, оч. часто; р. Обильная, май, редко; р. Полуденная, май, редко; р. Микула, май, единично;

р. Малые Сибичи, октябрь, единично; р. Дальняя, июнь, единично-часто; ключ Спотыкач, октябрь, редко; водоем в долине р. Обильная, май, нередко.

*Navicula gregaria* Donkin – р. Арму, заводь, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Navicula integra* (W. Smith) Ralfs – р. Арму, заводь, июнь, единично.

*Navicula menisculus* Schumann – р. Арму, июнь, единично; р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, редко; р. Дальняя, июнь, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, очень часто.

*Navicula radiosa* Kützing – р. Арму, май, очень часто; р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, единично; ключ Спотыкач, октябрь, редко; водоем в долине р. Обильная, май, часто.

*Navicula rhynchocephala* Kützing – р. Арму, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Navicula slesvicensis* Grunow – р. Арму, май, нередко-часто; р. Обильная, май, единично; водоем в долине р. Обильная, май, очень часто.

*Navicula viridula* (Kützing) Ehrenberg – р. Арму, май, единично; р. Большая Уссурка, июнь, редко; октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, май, единично; водоем в долине р. Обильная, май, нередко.

*Neidium affine* (Ehrenberg) Pfitzer var. *affine* – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Neidium affine* var. *ceylonicum* (Skvortzow) Reimer – р. Дальняя, июнь, единично.

*Neidium dubium* (Ehrenberg) Cleve (возможно var. *baicalense* Skvortzow) – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Neidium iridis* (Ehrenberg) Cleve var. *iridis* – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Neidium iridis* var. *diminutum* (Pantocsek) Wislouch et Kolbe – р. Дальняя, июнь, единично.

*Nitzschia acicularis* (Kützing) W. Smith – р. Большая Уссурка, июнь, нередко; октябрь, ст. 2, часто; р. Дальняя, июнь, редко.

*Nitzschia dissipata* (Kützing) Grunow – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, редко; р. Полуденная, май, единично; ключ Спотыкач, октябрь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Nitzschia frustulum* (Kützing) Grunow – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Nitzschia linearis* (C. Agardh) W. Smith – р. Арму, май, единично; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, редко; ключ Спотыкач, октябрь, нередко; р. Малые Сибичи, октябрь, единично; р. Обильная, май, единично; водоем в долине р. Обильная, май, редко.

*Nitzschia palea* (Kützing) W. Smith – р. Арму, май–июнь, редко-очень часто; октябрь, ст. 1, единично; р. Большая Уссурка, июнь, часто; октябрь, ст. 2, часто; р. Дальняя, июнь, редко-очень часто; ключ Спотыкач, октябрь, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, очень часто; р. Обильная, май, редко; р. Микула, май, единично;

р. Полуденная, май, нередко; р. Крапивная, май, единично; водоем в долине р. Обильная, май, масса.

*Nitzschia paleacea* (Grunow) Grunow – р. Дальняя, июнь, нередко.

*Pinnularia grunowii* Krammer – р. Арму, июнь, единично; р. Большая Уссурка, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Pinnularia mesogongyla* Ehrenberg – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Pinnularia microstauron* (Ehrenberg) Cleve – р. Большая Уссурка, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Pinnularia rhombarea* var. *biundulata* (O. Müller) Krammer – р. Арму, май, единично.

*Pinnularia subgibba* Krammer – р. Дальняя, июнь, единично.

*Pinnularia sudetica* Hilse – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Pinnularia viridis* (Nitzsch) Ehrenberg – р. Арму, май, единично; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Placoneis elginensis* (Gregory) Cox – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Placoneis gastrum* (Ehrenberg) Mereschkowsky – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Planothidium haynaldii* (Schaarschmidt) Lange-Bertalot – р. Арму, май–июнь, редко; р. Дальняя, июнь, редко.

*Planothidium lanceolatum* (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot f. *lanceolatum* – р. Арму, июнь, редко; р. Большая Уссурка, июнь, часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, редко; р. Микула, май, редко; р. Малые Сибичи, октябрь, редко.

*Planothidium lanceolatum* f. *ventricosa* (Hustedt) Bukhtiyarova – р. Арму, заводь, май, единично; р. Микула, май, редко; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Psammothidium bioretii* (Germain) Bukhtiyarova et Round – р. Арму, май–июнь, редко; р. Дальняя, июнь, редко.; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Reimeria sinuata* (Gregory) Kociolek et Stoermer – р. Арму, май–июнь, редко; октябрь, ст. 1, единично; р. Большая Уссурка, июнь, редко-нередко; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, нередко; р. Дальняя, июнь, нередко; р. Микула, май, нередко; водоем в долине р. Обильная, май, нередко.

*Rhoicosphenia abbreviata* (C. Agardh) Lange-Bertalot – р. Большая Уссурка, июнь, единично.

*Rossithidium linearis* (W. Smith) Round et Bukhtiyarova – р. Арму, май–июнь, редко-нередко; октябрь, ст. 1, часто; р. Большая Уссурка, июнь, редко-очень часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, редко; р. Дальняя, июнь, редко; р. Микула, май, единично.

*Sellaphora laevissima* (Kützing) Mann – р. Арму, май, редко; июнь, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Stauroneis anceps* Ehrenberg – р. Арму, заводь, май, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, единично.

*Stauroneis phoenicenteron* Ehrenberg – р. Арму, май, единично.

*Staurosira construens* Ehrenberg f. *construens* – р. Арму, заводь, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично.

*Staurosira construens* f. *venter* (Ehrenberg) Bukhtiyarova – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Staurosirella leptostauron* (Ehrenberg) Williams et Round – р. Арму, заводь, май, единично; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, единично.

*Staurosirella pinnata* (Ehrenberg) Williams et Round – р. Арму, май, единично.

*Surirella angusta* Kützing – р. Арму, май, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, единично-нередко; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Surirella biseriata* Brébisson – р. Арму, июнь, единично.

*Surirella brebissonii* var. *kuetzingii* Krammer et Lange-Bertalot – р. Арму, май–июнь, единично-нередко; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, редко; р. Полуденная, май, редко.

*Surirella minuta* Brébisson – р. Арму, май, нередко; р. Большая Уссурка, июнь, редко; р. Дальняя, июнь, редко.

*Surirella crumena* Brébisson ex Kützing – р. Дальняя, июнь, единично.

*Surirella pantocsekii* Meister – р. Арму, июнь, единично; р. Большая Уссурка, июнь, единично; октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Surirella robusta* Ehrenberg – р. Малые Сибичи, октябрь, единично.

*Surirella splendida* (Ehrenberg) Kützing – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Surirella tenera* Gregory – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Tabellaria fenestrata* (Lyngbye) Kützing – р. Арму, май, единично; заводь, масса; р. Большая Уссурка, июнь, часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Дальняя, июнь, нередко.

*Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing – р. Арму, май, часто; заводь, масса; р. Большая Уссурка, июнь, часто; октябрь, ст. 2, единично; р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, единично-нередко; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Ulnaria contracta* (Oestrup) Morales et Vis – р. Арму, май, часто-очень часто; р. Обильная, май, единично; р. Дальняя, июнь, нередко-часто; р. Микула, май, очень часто; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Ulnaria inaequalis* (H. Kobayasi) M. Idei – р. Арму, май–июнь, редко-масса; октябрь, ст. 1, масса; ст. 2, очень часто; р. Большая Уссурка, июнь, часто-очень часто; октябрь, ст. 2, нередко; р. Обильная, май, редко-нередко; р. Дальняя, июнь, единично-масса; р. Микула, май, единично; р. Малые Сибичи, октябрь, часто.

*Ulnaria ulna* (Nitzsch) Compère – р. Арму, май, единично-масса; октябрь, ст. 1, единично; ст. 2, единично; р. Большая Уссурка, июнь, часто; октябрь, ст. 2,

редко; р. Обильная, май, очень часто; р. Полуденная, май, часто; р. Дальняя, июнь, нередко-масса; р. Микула, май, очень часто; р. Крапивная, май, нередко; р. Малы Сибичи, октябрь, часто; ключ Спотыкач, октябрь, единично; водоем в долине р. Обильная, май, часто.

#### Отдел Cryptophyta – Криптофитовые водоросли

*Cryptomonas ovata* Ehrenberg – р. Арму, октябрь, редко.

#### Отдел Heterokontophyta – Разножгутиковые водоросли

*Dinobryon sertularia* Ehrenberg – р. Арму, заводь, май, очень часто.

*Epipyxis utriculus* (Ehrenberg) Ehrenberg – р. Арму, заводь, май, нередко.

*Hydrurus foetidus* (Villars) Trevisan – р. Арму, май, масса; р. Обильная, май, масса; р. Крапивная, май, масса; р. Микула, май, часто-масса; р. Дальняя, июнь, масса; левый безымянный приток р. Арму, май, масса.

*Ophiocytium parvulum* A. Braun – р. Арму, заводь, май, нередко.

*Tribonema aequale* Pascher – р. Арму, май, нередко.

*Tribonema viride* Pascher – р. Арму, май, очень часто.

*Tribonema vulgare* Pascher – р. Арму, май, редко-очень. часто.

*Vaucheria* sp. ster. – р. Большая Уссурка, июнь, масса.

#### Отдел Charophyta – Харовые водоросли

*Closterium acerosum* (Schränk) Ehrenberg – р. Арму, май, единично.

*Closterium diana* Ehrenberg – водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Closterium parvulum* Nägeli – р. Арму, июнь, единично.

*Closterium tumidum* Johnson – водоем в долине р. Обильная, май, единично.

*Cosmarium formosulum* Hoff – р. Арму, июнь, единично; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Cosmarium punctulatum* Brébisson – р. Арму, май, единично; р. Большая Уссурка, июнь, единично; р. Дальняя, июнь, редко.

*Cosmoastrum punctulatum* (Brébisson) Palamar-Mordvintseva – р. Арму, заводь, май, единично.

*Klebsormidium rivulare* (Kützing) Morison et Sheath – р. Арму, май, масса.

*Koliella tatrae* (Kol) Hindák – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, редко.

*Mougeotia* sp. ster. – р. Арму, июнь, редко.

*Spirogyra* sp. ster. – р. Арму, май, единично-часто; р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, редко; водоем в долине р. Обильная, май, единично.

#### Отдел Chlorophyta – Зеленые водоросли

*Chaetophora elegans* (Roth) C. Agardh – р. Большая Уссурка, июнь, масса.

*Draparnaldia plumosa* (Vaucher) C. Agardh – р. Большая Уссурка, июнь, масса.

*Microspora pachyderma* (Wille) Lagerheim – левый безымянный приток р. Арму, май, масса.

*Oedogonium* sp. ster. – р. Арму, июнь, редко.

*Scenedesmus acutus* Meyen – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Scenedesmus apiculatus* (W. West et G.S. West) Chodat – р. Большая Уссурка, октябрь, ст. 2, единично.

*Stigeoclonium subsecundum* (Kützing) Kützing – р. Дальняя, июнь, нередко.

*Stigeoclonium thermale* A. Braun – р. Арму, май, единично.

*Ulothrix tenuissima* Kützing – р. Арму, май–июнь, единично-часто; октябрь, ст. 1, нередко; р. Полуденная, май, масса; р. Обильная, май, масса; р. Микула, май, нередко; р. Дальняя, июнь, нередко-часто.

*Ulothrix zonata* (Weber et Mohr) Kützing – р. Арму, май, нередко-масса; р. Большая Уссурка, июнь, часто; р. Крапивная, май, часто-масса; р. Обильная, май, нередко-масса; р. Микула, май, часто; р. Дальняя, июнь, нередко-масса.

#### Отдел **Rhodophyta** – Красные водоросли

*Audouinella chalybea* (Roth) Borg – р. Большая Уссурка, июнь, нередко; р. Дальняя, июнь, редко.

#### Отдел **Euglenozoa** – Эвгленовые водоросли

*Phacus caudatus* Hübner – р. Арму, май, единично.

*Rhabdomonas costata* (Korschikov) Pringsheim – ключ Спотыкач, октябрь, единично.

*Trachelomonas intermedia* Dangeard – р. Арму, май, редко.

*Vacuolaria virescens* Cienkowski – ключ Спотыкач, октябрь, нередко.

Таким образом, в водотоках рек Большая Уссурка, Дальняя и Арму обнаружено 10 видов цианобактерий и 153 вида водорослей из семи отделов (включая разновидности и формы – 162). По своей экологической пластичности, масштабам географического распространения и уровню биопродуктивности водоросли не имеют аналогов. Поскольку изменения, происходящие в водных экосистемах, отражаются, прежде всего, на составе альгоценозов, можно утверждать, что на стадии формирования как ООПТ национальный парк «Удэгейская легенда» по относительно слабой нарушенности природных комплексов мог быть сравним с заповедными территориями Приморского края. Дальнейшие исследования альгофлоры дадут подлинную картину и оценку произошедших изменений.

## ГЕРПЕТОФАУНА

**В** бассейне верхнего и среднего течения р. Большая Уссурка, территория которого входит в состав национального парка «Удэгейская легенда», специальные герпетологические исследования ранее не проводились. Попутные сборы отдельных видов амфибий и рептилий носят единичный характер. В архиве парка хранятся несколько фотографий 2009 г., сделанных А.Б. Мурыгиным и О.М. Соколовой, которые, проводя на территории парка фотосъёмку природных объектов, повстречали несколько видов амфибий и рептилий. Фрагментарную информацию по распространению в парке отдельных видов амфибий и рептилий нам любезно предоставили сотрудники лесного отдела ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН Л.А. Сибирина, Г.А. Гладкова и Г.Н. Бутовец, которые работали на его территории в течение 2014–2017 гг. Отсутствие серьёзных герпетологических работ привело к тому, что инвентаризацию представителей данных классов животных мы начали практически с нулевой отметки. Сбор первоначальной информации выполнен путём опроса специалистов-биологов, работавших ранее на исследуемой ООПТ. В конце мая 2017 г. были проведены специализированные полевые герпетологические исследования в юго-западной части «Удэгейской легенды». Достоверно отмечено 5 видов земноводных и 5 видов пресмыкающихся. По ряду видов была собрана информация о распространении и отдельных аспектах биологии. Систематика земноводных в настоящей работе приводится по международной герпетологической интернет-базе данных (Frost (ed.), 2018), систематика пресмыкающихся – по Э.В. Аднагулову (2017).

### Класс *Amphibia* – Земноводные

#### Отряд *Caudata* Fisher et Waldheim, 1813 – Хвостатые земноводные

#### Семейство *Hynobiidae* Cope, 1859 – Углозубы

#### Род *Salamandrella* Dybowski, 1870 – Сибирские углозубы

#### *Salamandrella tridactyla* (Nikolsky, 1905) – приморский углозуб

Длина до 130 (чаще 86–122) мм, из которых около половины приходится на хвост. Хвост самок короче, чем самцов. Голова широкая, приплюснутая; хвост, сжатый с боков, лишён кожистых плавниковых складок. Конечности четырёхпалые, реже трёхпалые. Кожа гладкая. Окраска обычно тёмная, серо-коричневая или буроватая с широкой светлой продольной полосой на спине. Очень сходен с *S. keyserlingii*, но имеются некоторые отличия в размерах тела (в среднем меньше, чем *S. keyserlingii*, но различия в исследованных выборках достоверны лишь между самцами), относительной длине хвоста, относительной длине конечностей, числе костальных борозд по бокам тела (12–14), изменчивости числа пальцев (чаще попадаются трёхпалые особи) и структуре полового диморфизма (Дунаев, Орлова, 2017; Кузьмин, 2012).

Известен для Приморского края, Еврейской АО, южных районов Хабаровского края, востока Маньчжурии и севера Корейского полуострова. Точные границы

ареала не определены (Аднагулов, 2017; Кузьмин, 2012). Живёт среди опавшей листвы, под корой поваленных деревьев и камнями недалеко от водоёмов (Дунаев, Орлова, 2017).

В парке встречается повсеместно, населяет различные типы биотопов, в том числе влажные хвойные, смешанные и лиственные леса, где занимает самые разнообразнейшие станции.

Обычен, местами многочислен. В период размножения отмечался на нерестовых водоёмах в долине р. Большая Уссурка в районе Лаулинского перевала, по Якову ключу, по старицам затона ключа Широкий. В среднем насчитывалось 7,49 кладок на 1 м<sup>2</sup>. Высокая численность на икрометании наблюдалась по Якову ключу (до 20,0 кладок на 1 м<sup>2</sup>).

На обследованной территории выход с зимовки *S. tridactyla* происходит не раньше последних чисел апреля. Сразу после схода снега углозубы идут в воду для размножения, используя для этого небольшие постоянные и временные водоёмы, придорожные каналы, изредка мелкие ручейки с медленным течением и наличием бочажков. Температура воды в начале размножения углозуба составляет +4–5 °С и ниже (Кузьмин, Маслова, 2005). Период икрометания обычно длится 3–4 недели. В парке начало икрометания углозубов приходится на начало мая, пик – на вторую половину мая. В третьей декаде мая мы наблюдали в основном кладки икры на средних стадиях развития, когда углозубы уже покинули нерестовые водоёмы. Свежие кладки икры были обнаружены только в районе Лаулинского перевала в бочажке холодного затенённого ключика (25.05.17 г.). Там же, на дне водоёма, находилась одна половозрелая (ad.) особь углозуба.

Суточная активность взрослых *S. tridactyla* в период размножения меняется в ходе сезона. В начале животные бывают активны в светлое время (с 10–11 до 18–19 ч). Затем активность смещается на сумерки, а в конце периода размножения, когда вода днём слишком нагрета, – на ночь. Самка прикрепляет икряные мешки на погружённые в воду веточки, травинки или коряги на глубину 5–50 см. Кладка имеет вид пары прямых или спирализованных икряных мешков, соединённых между собой коротким слизистым стебельком, служащим для прикрепления их к субстрату. Ко времени дробления икры стенки мешков становятся гладкими, а их длина увеличивается. С продолжающимся удлинением мешки спирализовываются в 1–1,5 оборота (Кузьмин, 2012). Часто на одном растении или ветви рядом располагаются несколько кладок, отложенных разными самками. Каждый мешок содержит в себе 10–85 икринок. В среднем одна кладка содержит около 80 яиц (Ярцев и др., 2016). Личинки лимнофильные, имеют хорошо выраженную спинную плавниковую складку. Скорость их развития зависит от температуры воды. В затенённых лесных водоёмах метаморфоз может затянуться до сентября.

Активность углозубов сумеречная и ночная. Личинки питаются планктонными рачками и личинками комаров. В период метаморфоза они не перестают питаться, хотя интенсивность снижается. Сеголетки и взрослые особи питаются почвенными беспозвоночными (черви, лёгочные моллюски, насекомые), хотя при случае охотятся и в воде. Половая зрелость наступает на третьем году жизни.



Максимальная продолжительность жизни достигает 23 лет. На зимовку углозубы уходят в конце сентября–октябре. Они зимуют на суше (чаще всего в гниющих стволах упавших деревьев, щелях в почве, иногда на большой глубине) группами по 5–10 особей, иногда поодиночке. Места зимовок взрослых углозубов располагаются в непосредственной близости от водоёмов (Дунаев, Орлова, 2017; Кузьмин, Маслова, 2005).

Угрозы для вида – потеря и деградация среды обитания (загрязнение почвы и нерестовых водоёмов). В настоящее время охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края (Maslova, 2016).

Отряд **Anura** Fischer von Waldheim, 1813 – **Бесхвостые земноводные**  
Семейство **Bombinatoridae** Gray, 1825 – **Жерлянки**

Род **Bombina** Oken, 1816 – **Жерлянки**

***Bombina orientalis*** (Boulenger, 1890) – дальневосточная жерлянка

Мелкое бесхвостое земноводное с длиной тела от 28 до 53 мм, в среднем – 39,9 см. Кожа спины с высокими и острыми бугорками. Брюхо гладкое с мелкими бугорками в области клоаки. Окраска верхней части тела разных особей коричневых или зелёных оттенков, иногда с тёмными пятнышками. Нижняя сторона красная, оранжевая или красно-оранжевая (изредка жёлтая) с чёрными пятнами неправильной формы, образующими крупный узор. Концы пальцев сверху красные или оранжевые. Самцы не имеют резонаторов и отличаются от самок наличием брачных мозолей на первом и втором пальцах передних конечностей. В «Удэгейской легенде» отмечается только лесная форма дальневосточной жерлянки *B. orientalis silvatica*, отличающаяся от луговой *B. orientalis praticola* как внешним видом, так и образом жизни (Коротков, 1972).

Населяет Северо-Восточный Китай, Корейский полуостров, большую часть Приморского края и отдельные места на юге Хабаровского края (Кузьмин, 2012). Лесная форма описываемого вида обитает в основном в хвойно-широколиственных, реже в чёрнопихтовых, дубовых и других лиственных лесах. Для откладки икры использует небольшие, мелкие, хорошо прогреваемые водоёмы с редкой растительностью и стоячей водой. В период размножения ведёт полуводный образ жизни, затем обитает на суше (Коротков, 1972).

В парке в типичных местообитаниях *B. orientalis* встречается повсеместно. В верховьях р. Большая Уссурка по долинным участкам обычна, местами многочисленна, в горах более редка. В начале периода размножения жерлянок на маршруте в 1 км можно встретить до 32 экз. По нерестовым водоёмам плотность в среднем 0,73 особи на 1 м<sup>2</sup>.

Являясь термофильным видом, дальневосточная жерлянка покидает места зимовок позднее большинства других амфибий. В парке начало ее массового выхода в нерестовые водоёмы было зафиксировано в конце мая (26.05.17 г.). В это время почва уже хорошо прогрета, и показатели температуры воздуха в ночное время достигают значений + 10 °С. Период икрометания сильно растянут, даже в пределах одной популяции. У *B. orientalis*, обитающих в верховьях р. Большая

Уссурка, он начинается в последних числах мая и «волнами» продолжается до третьей декады июля. Мы зафиксировали первых жерлянок в амplexусе в утренние часы 26.05.2017 г. на участке дороги между кордоном «Корейский» и затоном ключа Широкий. Массовое токование и спаривание начались в этот же день после 15:00, когда воздух прогрелся выше 25 °С. Первые кладки икры были отмечены 29.05.2017 г. в дорожных водоёмах у подножья Лаулинского прижима. Все обнаруженные нерестовые водоёмы располагались под несомкнутым пологом леса на хорошо или частично освещённых участках (придорожные кюветы, дорожные лужи, колеи, ямы и т.п.).

Икра откладывается несколькими порциями неправильной формы от 2 до 45 шт. в каждой, иногда поодиночке. Суммарно одна самка откладывает 130–200 икринок, прикрепляя их к водной растительности, камням или ко дну. Эмбриональное развитие длится 5–7 суток. Головастики появляются в начале июня–конце июля. Развитие до метаморфоза занимает 50–55 суток. Выход сеголетков на сушу начинается с третьей декады июля и продолжается до сентября. Половая зрелость наступает при длине тела около 30 мм. Максимальная продолжительность жизни составляет 20 лет (Коротков, Короткова, 1981; Кузьмин, Маслова, 2005).

Суточный пик репродуктивной активности приходится на дневное время. В пострепродуктивный период жерлянки ведут скрытный образ жизни. Они активны в сумерках и ночью, днём прячутся в лесную подстилку, под камни, валежник или в норы грызунов. Головастики поедают детрит, водоросли, водные растения, в меньшей мере простейших и мелких рачков. Питание наземными беспозвоночными начинается до завершения метаморфоза, когда у жерлянок ещё имеется остаток хвоста. Взрослые особи поедают в основном сухопутных беспозвоночных, в период икрометания – преимущественно водных беспозвоночных. На зимовку уходят в конце сентября–октябре. Зимуют на суше в трухлявых пнях, кучах камней и листве, иногда в ручьях – одиночно или группами до 6 особей (Кузьмин, 2012).

Данных об антропогенном прессе на *B. orientalis* мало. Это вид, который хорошо приспособляется к жизни в сельскохозяйственном ландшафте. Угрозы для вида – потеря и деградация среды обитания (загрязнение водоёмов, вырубка лесов), гибель на дорогах во время сезонных миграций. С конца 1990-х гг. в Приморье происходит массовая нелегальная заготовка *B. orientalis* для медицинских целей гражданами КНР. Охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края, кроме заповедника «Ханкайский» (Кузьмин, 2012; Maslova, 2016). Внесена в Красную книгу Хабаровского края (Красная книга Хабаровского края, 2008).

## Семейство **Bufo**nidae Gray, 1825 – **Жабы**

### Род **Bufo** Garsault, 1764 – **Серые жабы**

#### ***Bufo gargarizans*** Cantor, 1842 – дальневосточная жаба

Наблюдается половой диморфизм по размерам. У самок длина тела равна 47–102 мм, у самцов – 53–77 мм. Кожа крупнобугорчатая. На вершинах бугорков имеются шипики. Сочленовные бугорки на 4-м пальце задней ноги парные.

От внутренней поверхности паротид на бока тела проходит тёмная полоса, разорванная в задней части на отдельные пятна. Цвет спины серый, коричневый, серо-оливковый или оливково-коричневый с тремя широкими продольными полосами. Брюхо грязно-белое или желтоватое без рисунка или с мелкими пятнышками в задней части. Самец также отличается наличием брачных мозолей на первом пальце передних конечностей, которые в период размножения могут развиваться также на втором или третьем пальцах, более длинными ногами, узкой головой и чаще встречающимся зеленоватым или оливковым оттенком на верхней стороне тела (Кузьмин, 2012).

Вид обитает в Японии, на северо-востоке Китая, в Корее и России, где населяет Дальний Восток на север до долины р. Амур. Широко распространена в Приморье и на Сахалине; в Приамурье – на запад до р. Зея. Северная граница ареала проходит в долине Амура и его притоков (Кузьмин, 2012). Населяет леса различного типа, а также их опушки, не избегая дубовых сопок и горных массивов, луга и поляны во влажных широколиственных лесах. Встречается и в антропогенном ландшафте – полях и огородах (Дунаев, Орлова, 2017).

В парке отмечается в своих типичных местообитаниях повсеместно. Согласно опросным сведениям и фотодокументам дальневосточная жаба является в исследуемой ООПТ обычным видом. Но мы за время проведения работ (2017 г.) встретили половозрелую особь *B. gargarizans* только один раз. Кроме того, водоёмы с её головастиками были обнаружены в районе затона ключа Широкий, а также в старице на одном из рукавов р. Большая Уссурка.

Из мест зимовок появляется в конце апреля–начале мая, когда температура почвы на глубине 20 см поднимается более чем на +7 °С, температура воздуха достигнет +16–22 °С, а воды +6–17 °С. На откладку икры идёт в глубокие, предпочтительно более 1 м, стоячие или слабо проточные водоёмы (старицы, озёра, пруды, речные рукава, канавы, заброшенные карьеры). Пары часто образуются ещё по пути в водоёмы. Амplexус подмышечный. Икрометание происходит в первой декаде мая. Икра откладывается в виде 2 икранных шнуров длиной от 1,5 до 5 м. Количество икринок в кладке от 1,2 до 12,5 тыс. шт., расположенных внутри икрального шнура в 1–3 ряда. Икранные шнуры обвиваются вокруг погружённой в воду растительности, веток и других объектов или лежат на дне. Эмбриогенез занимает 3–17 суток, личиночное развитие – 45–66 суток, в зависимости от температурного режима (Дунаев, Орлова, 2017; Кузьмин, Маслова, 2005).

В районе затона ключа Широкий мы обнаружили головастиков 26.05.17 г. на ранних стадиях развития (30–32-я стадии).

У головастиков дальневосточной жабы наблюдается своеобразное поведение (явление агрегативности) – организованное движение по водоёму колонной, состоящей из сотен особей, в течение длительного времени. Иногда фиксируются их скопления шарообразной формы, длительное время находящиеся в таком виде в толще воды (Кузьмин, Маслова, 2005). Мы отметили несколько подобных скоплений головастиков (на 34–39-й стадиях развития) в старице на западной границе парка.

Метаморфоз происходит в июле–начале августа. Длина сеголетка сразу после метаморфоза составляет 7–9 мм. Его окраска сначала тёмная, почти чёрная, затем он приобретает красно-коричневую расцветку, которая сохраняется практически до достижения половой зрелости, т.е. на 3–4-й год жизни. Средний возраст жизни составляет 5–6 лет, а её максимальная продолжительность достигает 11 лет (Кузьмин, 2012).

Дальневосточная жаба активна в утренних и вечерних сумерках и ночью. В пик репродуктивного периода токующие самцы и пары в амplexусе наблюдаются и в дневное время (наши данные). В пострепродуктивный период в дневное время они чаще всего укрываются в лесной подстилке, норах грызунов, под упавшими деревьями, в пустотах между корнями, а также в небольших, самостоятельно выкопанных норках. Взрослые особи питаются насекомыми, преимущественно жуками и перепончатокрылыми. Муравьи составляют очень важный компонент пищи, как и у многих других видов жаб. В меньших количествах потребляют моллюсков, многоножек, паукообразных. На зимовку уходят в конце сентября–октябре. Зимуют в норах грызунов, пустотах между корнями деревьев, под брёвнами в облесённых участках, подвалах, погребах. Иногда могут зимовать в реках и озёрах на глубине 1–1,5 м (Кузьмин, 2012).

Угрозы для вида – потеря и деградация среды обитания из-за загрязнения водоёмов, верховых и низовых пожаров, гибель на дорогах во время сезонных миграций. С конца 1990-х гг. в Приморье происходит регулярный нелегальный сбор этого вида для китайской и корейской традиционной медицины. Охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края (Maslova, 2016).

## Семейство Hylidae Rafinesque, 1815 – Квакши

### Род *Dryophytes* Fitzinger, 1843 – Дриофитес

*Dryophytes japonicus* (Günther, 1859) – дальневосточная квакша

Самое маленькое бесхвостое земноводное в Приморском крае: длина тела составляет 31–52 мм. Кожа спины гладкая, брюха – зернистая, сверху обычно без пятен. Окраска варьирует от ярко-зелёной до оливковой, светло-серой или бурой (в зависимости от цвета субстрата и температуры), иногда с тёмными пятнами. По бокам тела проходит тёмная полоса, которая может распадаться на точки и частично редуцироваться. Под глазом имеется тёмное пятно. Самцы имеют брачные мозоли на первом пальце передней ноги и одиночный крупный горловой резонатор, который в период покоя виден в виде мелких морщинистых складок на горле; обычно мельче самок (Кузьмин, Маслова, 2005; Дунаев, Орлова, 2017).

Вид обитает в Японии, на Корейском полуострове, в Северо-Восточном и Центральном Китае, северной части Монголии и на юго-востоке России – от Забайкалья до Приморья, Сахалина и южных Курильских островов. Населяет смешанные и широколиственные леса, заросли кустарников, луга и болота, меньше – лесостепь. В беслесных районах наблюдается в основном в старичных поймах, заросших кустарником (Кузьмин, 2012).

В парке обычный, местами многочисленный вид встречается в большинстве биотопов, исключая хвойные горные леса и гольцовые участки. В конце мая, в начале периода размножения *D. japonicus*, на маршруте отмечалось до 32 экз. на 1 км, по нерестовым водоёмам в среднем 0,73 особи на 1 м<sup>2</sup>.

В среднем и верхнем течении р. Большая Уссурка дальневосточная квакша появляется после зимовки на нерестовых водоёмах во второй половине мая, когда ночная температура воздуха поднимается более +10 °С. Сначала выходят самцы, а затем через несколько суток – самки. Период размножения растянут с конца мая–начала июня до третьей декады июля. В 2017 г. начало токования самцов было отмечено 26 мая, когда дневная температура поднялась выше 22 °С, а температура воды – выше +16 °С. Первые самки, идущие к нерестовому водоёму, были зафиксированы 27 мая в районе кордона «Корейский».

Хоровое токование квакш продолжается до третьей декады июля, позднее раздаются только одиночные крики. Икрометания не происходит. Начало брачного токования приходится на вечернее время, начиная приблизительно с 21:00, и продолжается первую половину ночи до 00:03–00:04 (Кузьмин, Маслова, 2005). В 2017 г. начало токования *D. japonicus* фиксировалось с 26 по 29 мая в окрестностях кордона «Корейский» в промежуток с 20:40 до 21:00 ч.

В период икрометания квакши концентрируются вокруг нерестовых водоёмов, предпочитая стоячие, мелкие с хорошо прогреваемой водой. Самцы токуют как сидя на грунте вокруг водоёма, так и непосредственно в воде. При наступлении засушливой погоды процессы спаривания и икрометания могут временно прекращаться и возобновляться после прохождения осадков. Самка откладывает икру в основном в ночное время одиночно или комками. Кладки недавно отложенной икры плавают по поверхности нерестового водоёма, иногда крепятся к отдельным травинкам или веточкам, расположенным на поверхности воды или под ней. В них насчитывается от 7 до 134 яиц, в среднем 24,4 икринки. Общий средний объём кладки составляет 341–500 икринок (Кузьмин, 2012). Первые кладки икры на территории парка были обнаружены утром 28.05.2017 г. в окрестностях кордона «Корейский», т.е. она была отложена накануне ночью.

Продолжительность эмбрионального периода 2–4 суток, личиночного – от 1 до 1,5 месяца. Длина тела сеголетка сразу после метаморфоза 8–12 мм. Половая зрелость наступает на 3–4-м году жизни. Продолжительность жизни составляет 4–6 лет, а максимальный возраст достигает 11 лет (Кузьмин, 2012; Дунаев, Орлова, 2017).

Дневное время дальневосточная квакша проводит на травянистых растениях, кустарниках и подросте в подлеске, где её сложно заметить. Взрослые особи активно ловят добычу в сумерках. В состав их питания входят ночные насекомые, пауки, моллюски, многоножки и т.п. На зимовку уходят в сентябре–начале октября. Зимуют на суше: в почве, листовом опаде, норах грызунов, иногда в дуплах, под камнями и т.п. (Дунаев, Орлова, 2017).

Угрозы для вида – потеря и деградация среды обитания из-за загрязнения водоёмов и вырубки лесов, гибель на дорогах во время сезонных миграций.

Охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края (Maslova, 2016).

Семейство **Ranidae** Batsch, 1796 – **Лягушки**

Род **Rana** Linnaeus, 1758 – **Настоящие (бурые) лягушки**

***Rana dybowskii*** Günther, 1876 – дальневосточная лягушка

Длина тела 36–96 мм. Спина почти гладкая, бока и бедра гладкие. Спинно-боковые складки обычно узкие. Височное пятно большое. Сверху сероватая, бурая, коричнево-оливковая с тёмными пятнами, которые иногда отсутствуют. В затылочной области часто присутствует треугольное пятно, направленное вершиной угла вперёд. Внешняя поверхность задних ног с тёмными поперечными полосами. Нижняя поверхность задних ног с бледным оранжево-розовым оттенком. Самцы обычно мельче самок, имеют резонаторы и брачные мозоли на 1-м пальце передней конечности, горло и брюхо бело-желтоватое, иногда с голубым оттенком. В нижней части брюха у самцов бывают тёмные пятна, горло белое. В отличие от самцов, у самок брюхо, часто и горло с красноватыми, коричневатými или розово-желтоватыми пятнами, чередующимися с голубыми пятнами; иногда самка коричневато-красная. В период размножения окраска самцов и самок становится ярче (Кузьмин, 2012).

Встречается в Северо-Восточном Китае, на Корейском полуострове, на юго-востоке Восточной Сибири, в Амурской области, Хабаровском и Приморском краях. Вид населяет преимущественно широколиственные, кедрово-широколиственные, хвойные и долинные лиственные леса (Кузьмин, 2012). В национальном парке «Удэгейская легенда» дальневосточная лягушка многочисленна и обитает повсеместно. В различных типах лесных водоёмов долины р. Большая Уссурка, на р. Малая Пихтовка и в пойменной части Якова ключа в 2017 г. наблюдалось большое количество ее головастиков.

Выход с зимовок, которые находятся в лесных горных речках и ручьях, у *R. dybowskii* в парке начинается с середины апреля и совпадает с окончательным сходом снежного покрова и образованием временных водоёмов. В это время дневная температура достигает +8–11 °С. Самцы приходят на нерестовые водоёмы раньше самок на 2–3 дня. Для икрометания выбирают мелкие, хорошо прогреваемые стоячие или медленно текущие водоёмы, особенно в начале периода размножения при суммарно низких температурах воздуха и воды. На поздних этапах размножения икра отчается также в глубоких затенённых лесных водоёмах (старницах, речных рукавах и т.п.). Период икрометания растянут со второй половины апреля до середины мая. Пары часто образуются ещё по пути в нерестовые водоёмы. Первые кладки икры делаются в прибрежной зоне хорошо освещённых и прогреваемых солнцем различных водоёмов – лесных луж, канав, изолированных участков старых русел ручьёв и речек. Это ведёт к большой смертности развивающихся эмбрионов. В начале периода размножения икрометание происходит и в дневное время, затем репродуктивная активность перемещается на вечерние

и ночные часы. С повышением температуры воздуха икрой заполняются и затемнённые лесные водоёмы (Кузьмин, Маслова, 2005).

В кладке 430–4000 яиц, в среднем 1200–2200, откладываемых одним большим комком, его диаметр после набухания 15–30 см. Продолжительность эмбрионального развития от 3 до 18 суток в зависимости от температуры (Кузьмин, 2012). Выклев первых головастиков *R. dybowskii* в верховьях р. Большая Уссурка зафиксирован в первой половине мая. В третьей декаде мая 2017 г. головастики дальневосточной лягушки на средних стадиях развития мы отмечали в затоне ключа Широкий и у Лаулинского прижима (стадии 33–38-я). По нерестовым водоёмам, расположенным в пойме Якова ключа с северной экспозиции склона сопки и, как следствие, с большей затенённостью и более низкими температурными показателями, часть головастиков находилась на ранних стадиях развития (стадии 30–32-я).

Продолжительность личиночного периода от 23 до 65 суток. В нерестовых водоёмах с холодной водой метаморфоз может затянуться до первой декады сентября. Первые сеголетки появляются на суше в третьей декаде июня. Их длина в это время составляет 12–21 мм. Половая зрелость наступает на 2–3-й год жизни. Максимальный возраст оценён в 7–8 лет (Кузьмин, 2012).

На суше дальневосточная лягушка активна ранним утром, вечером и в первой половине ночи, но регулярно встречается и днём (Кузьмин, 2012). В конце мая 2017 г. взрослые особи уже покинули места размножения и разошлись по лесу. На маршрутах по пойменным участкам, при обследовании нерестовых водоёмов, мы фиксировали дальневосточных лягушек крайне редко. В пойме Якова ключа 25 мая на 2 км маршрута было отмечено только две лягушки – самка и неполовозрелая особь (sad.) *R. dybowskii*; 26 мая на 5 км маршрута встретился только 1 самец. При этом, проходя маршруты по лесным склонам, на 1 км пути мы наблюдали от 1 до 2 ad. и sad. особей вида. Сходную встречаемость дальневосточных лягушек на склонах сопки в окрестностях кордона «Корейский» наблюдали Г.А. Гладкова и Л.А. Сибирина (сотрудники лесного отдела ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН). В последние дни мая 2017 г. значительно повысилась дневная температура воздуха – до +26–28 °С. Это привело к частичной миграции лягушек в более увлажнённые участки леса. Так, 28 мая на прибрежной полосе устьевой части р. Малая Пихтовка, поросшей низкой травой, фиксировалось (в среднем) 5–6 экз. sad. *R. dybowskii* на 1 км маршрута.

В состав питания головастиков дальневосточной лягушки входят детрит, водоросли, водные растения, в меньшей мере простейшие, мелкие рачки и кладки углозуба. Взрослые особи кормятся различными беспозвоночными животными, поедая чаще всего жуков, гусениц, пауков, моллюсков и дождевых червей (Дунаев, Орлова, 2017).

На зимовку *R. dybowskii* уходит в октябре, когда первые морозы достигают –7 °С, но максимальная дневная температура ещё может подниматься до +20 °С. Зимует под водой, в основном в быстро текущих реках и ручьях с каменистым дном, по «зимовальным» ямам, иногда крупными скоплениями до

нескольких тысяч особей. Для лягушек, зимующих в водоёмах, опасны массовые заморы, возникающие при падении уровня воды и промерзании водоёмов до дна. Возможны зимовки на суше, например в листовом опаде, при этом для них губительны сильные морозы (Кузьмин, Маслова, 2005).

Угрозы для вида – потеря и деградация среды обитания в связи с загрязнением водоёмов и вырубкой лесов, гибель на дорогах во время сезонных миграций. Наибольшая опасность – браконьерский сбор. Дальневосточная лягушка в массе собирается браконьерами и переправляется в Китай для фармакологических потребностей. Охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края, кроме Ханкайского заповедника (Maslova, 2016).

Таким образом, в настоящее время достоверно известно, что на территории парка обитает 5 видов земноводных, относящихся к 5 родам, 5 семействам и 2 отрядам. Также в данной ООПТ по широким долинным участкам среднего течения р. Большая Уссурка с травянистой и кустарниковой растительностью и наличием стоячих водоёмов в незначительной степени возможно нахождение небольших «островных» (изолированных) популяций таких видов, как сибирская лягушка *Rana amurensis* Boulenger, 1886 и чёрнопятнистая лягушка *Pelophylax nigromaculatus* (Hallowell, 1861), которые ранее достоверно отмечались ближе к устьевой части реки (Емельянов, 1929; Коротков, 1974).

**Класс Reptilia – Пресмыкающиеся**

Отряд **Squamata** Oppel, 1811 – Чешуйчатые

Подотряд **Sauria** Mccarthy, 1802 – Ящерицы

Семейство **Lacertidae** Oppel, 1811 – Настоящие ящерицы

Род **Takydromus** Daudin, 1802 – Долгохвостки

***Takydromus amurensis*** Peters, 1881 – амурская долгохвостка

Длина тела – до 7,6 см. У взрослых ящериц хвост не менее чем в два раза длиннее туловища, тогда как у сеголеток он превышает длину тела в среднем в 1,6 раза (Портнягина, Маслова, 2017). Вес самцов достигает 5,4, а самок – 8,2 г (Коротков, 1985). Устойчивым определительным признаком является количество бедренных (паховых) пор. Наиболее часто отмечаются особи с тремя и четырьмя парами пор. Окраска сверху обычно коричневого, светло-коричневого, бурого, реже оливкового цвета, иногда с тёмными неправильной формы пятнами на спине. По бокам тела иногда тянется с переходом на хвост широкая тёмная, иногда почти чёрная полоса. По бокам шеи расположена короткая, иногда прерывистая светлая полоска. Снизу окраска синевато-зелёная или беловатая с жёлтым отливом; горло светлее. Молодые особи окрашены темнее взрослых.

Населяет Северо-Восточный Китай, Корею и о-в Цусима в Японии (Ананьева и др., 2004). В России достоверно встречается в Приморском крае, где широко распространена на севере до бассейна р. Бикин. По данным Ю.М. Короткова (1985), по западным отрогам Сихотэ-Алиня амурская долгохвостка якобы встречается до р. Амур, т.е. в Хабаровском крае, что подвергается сомнению (Аднагулов, 2017).



Встречается в широколиственных и кедрово-широколиственных лесах, а также в редколесьях, придерживается хорошо прогреваемых солнцем участков, в частности приречных галечников, лесных опушек и вырубков, обочин дорог и каменистых россыпей. Предпочитает склоны южной экспозиции (Portniagina, Maslova, 2019).

В парке в типичных для неё экотопах обитает повсеместно. Населяет горы и предгорья большей части территории парка; 27.05.17 3 экз. (2 ad. и 1 sad.) *T. amurensis* были зафиксированы нами на одной из осыпей, расположенных вдоль дороги на южном склоне сопки, в 1 км от кордона «Корейский». Также 29.05.17 сотрудники ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН отметили 1 ad. *T. amurensis* в дубняке ближе к вершине сопки, прилегающей к кордону «Корейский» (устн. сообщ., Г.А. Гладкова, Л.А. Сибирина).

Весеннее пробуждение начинается со второй половины апреля, а уход на зимовку происходит в начале октября. К спариванию приступает в конце апреля–начале мая (Портнягина, Маслова, 2017). Беременная самка *T. amurensis* была нами обнаружена в окрестностях кордона «Корейский» 28.05.17.

Яйца овальной формы, белые, их средний размер  $10,6 \pm 0,1$  мм на  $6,8 \pm 0,1$  мм. Инкубационный период длится 44–56 дней, а сеголетки с размером тела  $23,5$ – $25,3$  мм ( $24,6 \pm 0,3$ ) начинают появляться в середине августа, самый ранний зафиксированный нами выход – 10 августа (Коротков, 1985; Портнягина, Маслова, 2017). Амурская долгохвостка питается различными мелкими беспозвоночными, в первую очередь пауками (Портнягина, Маслова, 2017).

В Приморском крае специальные меры охраны не требуются. В настоящее время охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края, кроме Ханкайского и Дальневосточного морского заповедников (Maslova, 2016). Занесена в третью категорию Красной книги Хабаровского края (2008) со статусом «редкий вид на периферии ареала» (Красная книга Хабаровского края, 2008).

Подотряд **Serpentes** Linnaeus, 1758 – **Змеи**  
Семейство **Colubridae** Oppel, 1811 – **Ужовые**

Род **Elaphe** Fitzinger in Wagler, 1833 – **Лазяющие полозы**

***Elaphe dione*** (Pallas, 1773) – узорчатый полоз

Наибольшие размеры: 1,0 м (Емельянов, 1929), 1,21 м (Коротков, 1985) 1,5 м. Характерна значительная вариабельность окраски и рисунка. Окраска спины серая различных оттенков, серовато-бурая, оливково-серая, красная, кирпично-красная или коричневая различных оттенков. Часто вдоль спины проходят 4 широкие, но не резко очерченные бурые полосы, из которых две средние переходят на хвост. Вдоль хребта тянутся узкие неправильной формы поперечные пятна тёмно-бурого или чёрного цвета. На голове чаще всего имеется характерный рисунок, напоминающий летящую птицу. Брюхо сероватое или бледно-желтоватое в многочисленных относительно мелких неправильных бурых или чёрных пятнах. Встречаются меланисты и однотонно окрашенные особи (Дунаев, Орлова, 2014).

Населяет значительную территорию Евразии от Украины и Поволжья до побережья Японского моря (Ананьева и др., 2004). В пределах России встречается

на юге европейской части, в южной Сибири и на юге Дальнего Востока, где имеет широкое распространение в южной и средней частях Хабаровского края, Амурской области и Приморском крае (Коротков, 1985; Дунаев, Орлова, 2017). Эвритопный вид. Места обитания чрезвычайно разнообразны: встречается в разреженных лиственных и хвойных лесах, речных поймах, кустарниковых зарослях, на огородах, в садах и межах среди полей. В лесах ведёт полудревесный образ жизни. Охотно заходит в воду, при этом прекрасно плавает и ныряет. В качестве убежищ использует норы грызунов, дупла деревьев, пустоты под камнями, трещины и промоины в почве (Емельянов, 1929; Коротков, 1985).

В подходящих биотопах парка обитает повсеместно. В 2017 г. единичные находки половозрелых особей *El. dione* мы фиксировали на следующих участках: под камнем на затоне ключа Широкий (26.05); в траве в дубняке на склоне сопки в окрестностях кордона «Корейский» (27.05); на поляне у берега р. Большая Уссурка на Усть-Арминской базе (28.05).

Активен с середины апреля. Для спаривания, которое продолжается с апреля по июль, собирается на «половых точках». Яйцекладки отмечаются с конца июня до второй половины августа. Одна самка откладывает от 2 до 24 яиц (Емельянов, 1929; Коротков, 1985). Яйца откладываются во влажную землю, перепревшую листву или труху сгнивших деревьев. Иногда несколько самок откладывают яйца в одно место, и в таких кладках обнаруживается до 120 яиц (Коротков, 1985). К моменту откладки яйца содержат хорошо развитые эмбрионы, и поэтому длительность инкубационного периода обычно не превышает 14–30 суток. Только что вышедшие из яйца молодые особи имеют длину около 20 см и по окрасу похожи на взрослых особей. Сеголетки появляются с конца июля по первую декаду октября. Половая зрелость наступает при длине тела не менее 40 см (Дунаев, Орлова, 2017; Коротков, 1985).

Основой питания являются мышевидные грызуны, а в годы депрессии мышевидных грызунов переходят на питание другими позвоночными животными (мелкие птицы, их яйца, птенцы, земноводные, рыбы, ящерицы и змеи) (Коротков, 1985). В случае опасности узорчатый полоз имитирует поведение щитомордников: производит быстрые движения кончиком хвоста, производя прерывистый своеобразный звук, напоминающий звучание трещотки; иногда меняет до треугольной формы продолговатую в спокойном состоянии голову, уплощая её; делает выпады всем телом, подобно ядовитой змее (Дунаев, Орлова, 2017; наши данные). Зимует в каменистых россыпях, норах, пустотах под корнями, часто совместно с другими видами змей (Коротков, 1985).

В Приморском крае специальные меры охраны не требуются. Но местное население часто убивает этих змей, называя их «ядовитыми медянками», щитомордниками или гадюками. В настоящее время охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края (Maslova, 2016).

### *Elaphe schrenckii* (Strauch, 1873) – амурский полоз

Самая крупная из змей региона длиной до 2 м. Голова сравнительно слабо отграничена от туловища. Окраска слабо изменчива. Верхняя сторона взрослых

особей чёрно-бурого, а чаще совершенно чёрного цвета с желтоватыми косыми поперечными полосами, которые по бокам тела раздваиваются. Брюхо одноцветно-жёлтое или жёлтое с тёмными пятнами. Молодые змеи окрашены иначе: сверху коричневатые, с широкими неправильными поперечными полосами, окаймлёнными чёрными и разделённые более узкими беловатыми полосами, чем они внешне напоминают среднего щитомордника (Коротков, 1985).

Населяет Северо-Восточный Китай и Корею, известна находка из Восточной Монголии (Ананьева и др., 2004). В пределах России обитает на территории Приморского и Хабаровского краёв до Комсомольска-на-Амуре, ЕАО и в Амурской области (Аднагулов, 2017; Дунаев, Орлова, 2017). Преимущественно лесная змея, встречающаяся на опушках, полянах, в зарослях кустарников, а также в глубине лесных массивов, нередко в деревнях, где держится под поленницами дров, в кучах сухого навоза, под соломой, на огородах, крышах и чердаках. Убежищами служат дупла деревьев, старые пни, кучи камней и норы грызунов. Встречается в различных типах леса, при этом ведёт полудревесный образ жизни. Неоднократно наблюдался на деревьях, иногда на высоте более 10 м над землёй. Выходит с зимовки во второй половине апреля. В национальном парке «Удэгейская легенда» в подходящих биотопах обитает повсеместно (Коротков, 1985).

Обычен, местами многочислен. В 2017 г. мы отмечали его в парке на следующих участках: 1 ad. *El. schrenckii* на линьке в дупле поваленного дерева на кордоне «Корейский» (24.05); 1 ad. *El. schrenckii* в дубняке ближе к вершине сопки, прилегающей к кордону «Корейский» (26.05, устн. сообщ., Г.А. Гладкова, Л.А. Сибирина); 4 ad. *El. schrenckii* на обширной поляне (около 100 x 100 м), поросшей низкой травой, у берега р. Большая Уссурка на Усть-Арминской базе (28.05). На последней точке в заброшенных строениях были обнаружены многочисленные выползки (линочные шкуры) этого вида.

В Приморье *El. schrenckii* начинают спариваться на «половых точках» с середины мая (Коротков, 1985). В «Удэгейской легенде» этот вид на спаривании был отмечен 18.06.2009. Размножается посредством откладки яиц. Одна самка откладывает от 7 до 24 яиц (Коротков, 1985), по другим данным их бывает до 30 (Емельянов, 1929). Откладка яиц происходит в основном в июле–начале августа. Яйца откладываются во влажную землю, песок, труху деревьев, кучи навоза. Молодые особи появляются в конце августа–начале сентября при длине тела от 210 до 475 мм и весе от 9,4 до 19 г. *El. schrenckii* питается мелкими млекопитающими (размером до крысы), некрупными птицами, их птенцами и яйцами. Зимует группами по 20–30 особей в дуплах деревьев, в каменистых россыпях (Дунаев, Орлова, 2017; Коротков, 1985).

В Приморском крае специальные меры охраны не требуются. В настоящее время охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края (Maslova, 2016). Занесён в третью категорию Красной книги Хабаровского края (2008) со статусом «редкий вид на периферии ареала с сокращающейся численностью» (Красная книга Хабаровского края, 2008).

Семейство *Viperidae* Laurenti, 1768 – Гадюковые змеиРод *Gloydus* Hoge et Romano-Hoge, 1981 – Азиатские щитомордники*Gloydus ussuriensis* (Emelianov, 1929) – уссурийский щитомордник

Длина тела взрослых особей обычно колеблется от 55 до 73 см, вес – до 141 г. Окраска сверху различных оттенков бурого, серого или коричневого цвета. На этом фоне по бокам туловища в той или иной мере отчётливо выделяется многочисленный ряд тёмных, разорванных сверху и снизу крупных эллиптических пятен со светлой серединой. По бокам тела на границе с брюхом имеется продольный ряд черноватых мелких пятен, расположенных на узком светлом поле, а само брюхо однотонно-серое (Дунаев, Орлова, 2017; Коротков, 1985).

Населяет Северо-Восточный Китай, северную часть Корейского полуострова и юг Дальнего Востока России от Читинской области до побережий Японского моря и Татарского пролива (Ананьева и др., 2004). В пределах России отмечен в бассейне Амура и Приморье. Эвритопный вид. Встречается как в лесных, так и в открытых биотопах. Предпочитает влажные местообитания в долинных лесах, встречается в нижней части сопок, покрытых широколиственными и кедрово-широколиственными лесами, избегает верхней части сопок, покрытых хвойниками. Весной появляется в апреле–начале мая и около полумесяца держится вблизи места зимовки, скрываясь в зимние убежища при опасности и похолоданиях. Летом от мест зимовки может удаляться на расстояние до 10 км, но осенью вновь возвращаться на старую зимовку (Коротков, 1985).

В национальном парке «Удэгейская легенда» в подходящих местообитаниях встречается почти повсеместно. Обычен, местами многочислен. В 2017 г. мы отмечали его в национальном парке на следующих участках: 1 sad. *G. ussuriensis* на дороге в 100 м от кордона «Корейский» (26.05); 1 ad. *G. ussuriensis* в дубняке ближе к вершине сопки, прилегающей к кордону «Корейский» (26.05, устн. сообщ., Г.А. Гладкова, Л.А. Сибирина); 1 ad. *G. ussuriensis* на дороге в районе затона кл. Широкий (27.05, устн. сообщ., Г.А. Гладкова, Л.А. Сибирина); 1 sad. *G. ussuriensis* с на дороге в 300 м от кордона «Корейский» (28.05); 1 sad. *G. ussuriensis* с на тропе у подножия сопки в районе Лаулинского прижима (29.05).

Спаривание происходит в апреле–мае. Оболочки яиц растворяются в половых путях самки, и молодые особи с длиной тела до 200 мм и массой 4–7 г появляются в конце августа–сентябре. У самок рождаются от 4 до 11 детёнышей (Коротков, 1985; Ананьева и др., 2004). Сезон активности заканчивается в октябре. Зимует чаще всего в каменных россыпях или подземных расщелинах скал на склонах южной экспозиции (Коротков, 1985).

Активен как в сумерках, так и днём. Питается преимущественно амфибиями, в меньшей мере мелкими грызунами. Охотно плавает и при случае ловит рыбу (Емельянов, 1929; Дунаев, Орлова, 2017). Ядовит, и в результате отравления развиваются некрозы, геморрагические отеки, обусловленные как повышением сосудистой проницаемости, так и нарушениями в системе свёртывания крови. Крайне редкие случаи смертельного исхода для человека всегда связаны с осложнением

хронических болезней: заболевания сердечнососудистой системы, цирроз печени, аллергическая реакция на отдельные компоненты змеиного яда и т.п. Обычно для здорового человека отравление сопровождается отёком (разной степени) укушенной конечности, точечными геморрагическими кровоизлияниями, некрозом тканей в месте укуса. Как показывают архивные данные, при помещении в больницу срок протекания активной стадии болезни составляет не более 4–7 дней (Маслова и др., 2015).

Специальные меры охраны не требуются. В настоящее время охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края (Maslova, 2016). Необходим контроль со стороны соответствующих органов (таможенных, пограничных, внутренних дел) для пресечения попыток нелегального сбора и контрабанды в сопредельные азиатские страны как самих змей, так и их яда (Maslova, Lyapustin, 2005).

***Gloydus intermedius* (Strauch, 1868) – средний щитомордник**

Сравнительно крупный щитомордник плотного сложения. Общая длина тела достигает 80 см. Окраска сверху тёмная, красно-коричневая или светлее с многочисленными чередующимися коричневыми, тёмно-серыми или черными поперечными полосами, имеющими неправильные очертания. По бокам тела на границе с брюхом имеется продольный ряд тёмных пятен, иногда сливающихся с поперечными полосами в одну изломанную линию. Брюхо светло-коричневое, розоватое, иногда коричневое или однотонно-серое (Емельянов, 1929; Дунаев, Орлова, 2017).

Населяет Северо-Восточный Китай, Корейский полуостров и юг Дальнего Востока России, где встречается на юге Хабаровского края (до низовьев р. Амур) и Амурской области (до Зейско-Буреинского междуречья) и в Приморском крае (Дунаев, Орлова, 2017). Обитает в горных лесах, предпочитая каменистые местообитания. Нередко населяет те же биотопы, что и уссурийский щитомордник, но менее связан с влажными местообитаниями (Коротков, 1985). В национальном парке «Удэгейская легенда» заселяет все подходящие для него местообитания, придерживаясь горных участков.

Обычен, местами многочислен. В архиве парка имеются фотографии, подтверждающие обилие *G. intermedius* на территории этой ООПТ. В мае 2017 г. мы данный вид не отметили, но следует сказать, что наши основные маршруты проходили в пойменных участках или по нижней части сопок. Обследование более удалённых, горных участков требует большего временного периода и отдельной экспедиции.

С зимовки выходит в апреле–начале мая. Спаривание происходит с середины мая, наиболее интенсивно в августе, продолжаясь и позднее, весь активный период. Молодые щитомордники в количестве от 2 до 11 рождаются в конце августа–сентябре (Коротков, 1985; Ананьева и др., 2004). Длина их тела составляет 19–25 см, а вес – 5,6–8,7 г. Половая зрелость наступает при длине тела около 50 см. Зимует средний щитомордник в россыпях и в подземных расщелинах скал на склонах гор (Емельянов, 1929; Дунаев, Орлова, 2017).

Щитомордник наиболее активен с вечера до утра, но весной и осенью нередко проявляет и дневную активность. Взрослые особи питаются в основном мелкими грызунами, в меньшей степени – ящерицами и птицами. На зимовку уходит в течение октября (Емельянов, 1929). Ядовит, укусы болезненны, но не смертельны. Крайне редкие случаи смертельного исхода для человека всегда связаны с осложнением хронических болезней: заболевания сердечнососудистой системы, цирроз печени, аллергическая реакция на отдельные компоненты змеиного яда и т.п. (Маслова и др., 2015).

Специальные меры охраны не требуются. В настоящее время охраняется во всех заповедниках и национальных парках Приморского края кроме Ханкайского заповедника (Maslova, 2016). Необходим контроль со стороны соответствующих органов (таможенных, пограничных, внутренних дел) для пресечения попыток нелегального сбора и контрабанды в сопредельные азиатские страны как самих змей, так и их яда (Maslova, Lyapustin, 2005).

Таким образом, в настоящее время для территории национального парка «Удэгейская легенда» достоверно отмечено 5 видов пресмыкающихся. Существует вероятность нахождения в пределах данной ООПТ ещё нескольких видов рептилий. Это, в первую очередь, японский уж *Hebius vibakari* (Boie, 1826), отмеченный в непосредственной близости от парка в окрестностях с. Дальний Кут (Maslova et al., 2018). Также инспектора «Удэгейской легенды» рассказывали о нескольких встречах на территории парка со змеёй, которую они называли «желтопузиком», похожей по их описанию на японского ужа. По широким долинным участкам с наличием стоячих водоёмов (стариц, озерков и т.п.) возможно существование небольших популяций «островного» типа таких видов, как корейская долгохвостка *Takydromus wolteri* (Fischer, 1885), тигровый уж *Rhabdophis lateralis* (Berthold, 1859) и красноспинный полоз *Oocatochus rufodorsatus* (Cantor, 1842), обитающих в нижнем течении р. Большая Уссурка (Коротков, 1985; Maslova et al., 2018). Для подтверждения этих предположений необходимо проведение дальнейших, более детальных исследований.

## ЖУКИ-ЛИСТОЕДЫ

**Ж**уки-листоеды (Coleoptera: Chrysomeloidea) – одна из крупнейших групп растительоядных жесткокрылых, которая в мировой фауне насчитывает 32,5 тыс. видов (Slipinski et al., 2011). Наибольшее видовое разнообразие жуков-листоедов характерно для субтропических и тропических широт, однако и в умеренных широтах фауна листоедов богата видами. В биоценозах они занимают одно из ведущих мест по численности. В настоящее время на территории Дальнего Востока России известно более 500 видов листоедов, из них для Приморского края – около 400 (Сергеев, 2018а). Ежегодно регистрируются находки новых родов и видов не только для региональных фаун, но и для науки (Медведев, 2010; Мосейко, 2017; Cho et al., 2016; Sergeev, 2019; и др.). Территория юга Дальнего Востока России не является исключением.

Благодаря своей многочисленности, тесной связи с кормовыми растениями и растительными сообществами жуки-листоеды являются удобным объектом для изучения различных экологических процессов, происходящих в природе. Среди листоедов известно большое число видов, вредящих сельскохозяйственным и лесным культурам, а также декоративным растениям и зерновым запасам. Ряд видов известен как опасные карантинные виды (Ижевский, 1995; Егоров, 1996; Мацишина, 2012; Сергеев, 2018б; Орлова-Беньковская, 2019; и др.).

Естественно, что наибольшее разнообразие видов листоедов выше в тех местах, которые максимально изъяты из хозяйственной деятельности. Известно, что природа и природные ресурсы Приморского края испытывают мощное антропогенное воздействие последние три десятилетия. При этом во многих ООПТ фауна, в том числе и фауна жуков-листоедов, остается крайне неравномерно изученной, а в ряде заповедных объектов – не изученной вообще. В настоящее время лишь в двух заповедниках Приморского края видовой состав листоедов выявлен в достаточно полном объеме. В Лазовском заповеднике известно около 230 видов листоедов (Легалов, 2009; Михайлов, Чащина, 2009; Медведев, 2010; Сергеев, 2018а), в Сихотэ-Алинском – более 210 (Сергеев, 2015, 2016а, 2018а, 2019). По фауне листоедов других ООПТ Приморского края, в том числе и национального парка «Удэгейская легенда», в настоящее время существуют лишь фрагментарные сведения.

В основу работы положен материал, собранный автором на исследуемой территории в 2014–2015 гг. в долинных лесах и пойменных лугах рек Большая Уссурка и Арму. Основной материал хранится в коллекции ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, г. Владивосток. Также обобщены литературные данные, посвященные данной теме и опубликованные ранее (Сергеев, 2015, 2018, 2019). В работе также использованы коллекционные материалы: ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (г. Владивосток) и Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) (далее в тексте – ЗИН). Распространение указанных ниже видов сверено по ряду опубликованных данных (Медведев, 1992, 2008, 2009, 2010, 2012, 2014; Беньковский,

2015; Wieńkowski, 2004, 2019; Легалов, 2009; Михайлов, Чашина, 2009; Döberl, 2010; Сундуков, 2011; Сергеев, 2015, 2016а, б, 2017; Cho et al., 2016; Sergeev, 2019). Информация о кормовых растениях приведена согласно следующим публикациям (Медведев, 1992; Медведев, Рогинская, 1988; Егоров, 1996). В настоящее время мы располагаем сведениями о 52 видах жуков-листоедов из 32 родов, относящихся к 9 подсемействам и 1 семейству, обитающих на территории парка. Ниже приведен их аннотированный список. Данные далеко не полные. По нашему мнению, это не более 30% всей фауны листоедов «Удэгейской легенды».

### Семейство **Chrysomelidae** – Жуки-листоеды

#### Подсемейство **Donaciinae** – Радужницы

##### Род **Donacia** Fabricius 1775

##### **Donacia gracilipes** Jacoby, 1885

Материал. Красноармейский р-н, верховья р. Большая Уссурка, р. Синанга, 21.VI.1995, 1 экз. (В.А. Мутин).

Распространение. Россия (полярный Урал, Восточная Сибирь, юг Дальнего Востока России, Сахалин, Южные Курилы), Япония, Северо-Восточный Китай, Монголия.

Кормовые растения: ежеголовник (*Sparganium* sp.).

#### Подсемейство **Criocerinae** – Трещалки

##### Род **Oulema** Des Gozis 1886

##### **Oulema pygmaea** Kraatz, 1879

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 24.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока), Китай, п-ов Корея.

Кормовые растения: дикорастущие влаголюбивые злаки.

#### Подсемейство **Cryptocephalinae** – Скрытоглавы

##### Род **Cryptocephalus** Geoffroy 1762

##### **Cryptocephalus koltzei** Weise, 1887

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 25.VII.2015, 3 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока), Северный Китай, п-ов Корея, Монголия.

Кормовые растения: различные виды полыни (*Artemisia*).

##### **Cryptocephalus gussakovskii** Lopatin, 1952

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, ключ Четвертый, 23.VII.2015, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Приморский край).

Кормовые растения: не установлены.

##### **Cryptocephalus regalis** Gebler, 1830

Материал. НП «Удэгейская легенда», 19.VII.2009, 1 экз. (С.В. Овчинников) (ЗИН).



Распространение. Россия (Восточная Сибирь, юг Дальнего Востока), Северный Китай, п-ов Корея, Япония, Монголия.

Кормовые растения: встречается на цветах сложноцветных.

*Cryptocephalus splendens* (Kraatz, 1879)

Материал. Красноармейский р-н, верховья Арму, пихтово-еловый лес, 9.VII.1971, 1 экз. (Л.А. Ивлиев).

Распространение. Россия (юг Сибири, Приморский край, Сахалин).

Кормовые растения: различные розоцветные (*Potentilla*, *Spirea*, *Rosa*).

*Cryptocephalus tetrathyrus* Solsky, 1871

Материал. Красноармейский р-н, верховья Арму, старая вырубка в пихтово-еловом лесу, 6.VII.1971, 1 экз. (Л.А. Ивлиев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), п-ов Корея.

Кормовые растения: лещина, ольха.

#### Подсемейство *Eumolpinae* – Эумольпины

Род *Bromius* Chevrolat in Dejean, 1836

*Bromius obscurus* (Linnaeus, 1758)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, ключ Четвертый, 27.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока).

Кормовые растения: различные виды кипреев, щавельник, виноград.

Род *Colasposoma* Laporte, 1833

*Colasposoma daurica* Mannerheim, 1849

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойменный луг р. Большая Ус-сурка, 1.VII.2014, 10 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Забайкалье, юг Дальнего Востока, Сахалин), п-ов Корея, Северный Китай, Монголия.

Кормовые растения: различные виды вьюнковых и сложноцветных.

Род *Syneta* Dejean 1835

*Syneta betula amurensis* Pic, 1901

Материал. Красноармейский р-н, долина р. Арму, 26.VII.2015, 4 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока, Сахалин).

Кормовые растения: береза, ольха.

#### Подсемейство *Chrysomelinae* – Хризомелины

Род *Chrysolina* Motschulsky 1860

*Chrysolina aurichalcea* (Gebler in: Mannerheim, 1825)

Материал. Красноармейский р-н, долина р. Арму, 23.VII.2015, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток, Сахалин, Курилы, Сибирь), Европа, Средняя и Юго-Восточная, Монголия, Китай, Япония.

Кормовые растения: сложноцветные и злаки.

***Chrysolina polita adamsi*** (Baly, 1879)

Материал. Красноармейский р-н, долина р. Арму, 24.VII.2015, 2 экз. (М.Е. Сергеев).  
Распространение. Россия (юг Сибири, юг Дальнего Востока, Сахалин), Европа, Монголия, Северо-Восточный Китай.

Кормовые растения: различные яснотковые.

***Chrysolina virgata*** (Motschulsky, 1860)

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 3.VII.2014, 2 экз; ср. течение р. Арму, 27.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Северный Китай, п-ов Корея.

Кормовые растения: различные виды зюзника.

Род ***Chrysomela*** Linnaeus 1758***Chrysomela lapponica*** Linnaeus, 1758

Материал. Красноармейский р-н, верховья р. Арму, пихтово-еловый лес, 9.VII.1971, 1 экз. (Л.А. Ивлиев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока), Европа, Средняя Азия, Монголия, Северная Корея, Северный и Северо-Восточный Китай, Япония.

Кормовые растения: различные виды ивовых.

***Chrysomela populi*** Linnaeus, 1758

Материал. Красноармейский р-н, ключ Зимовейный, 28.VI.1970, 2 экз. (Кононов); ср. течение р. Арму, 22.VII.2015, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока).

Кормовые растения: различные виды ивовых.

***Chrysomela cuprea*** Fabricius, 1775

Материал. Красноармейский р-н, Рошинский лесхоз, лесосека в кедрово-широколиственном лесу, 3.VII.1970, 1 экз. (Л.А. Ивлиев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока).

Кормовые растения: различные виды ивовых.

Род ***Entomoscelis*** Chevrolat in Dejean, 1836***Entomoscelis orientalis*** Motschulsky, 1860

Материал. Красноармейский р-н, окр.с. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 4.VII.2014, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Сибири, юг Дальнего Востока, Сахалин).

Кормовые растения: различные виды гречишных.

Род ***Gastrolina*** Baly, 1859***Gastrolina thoracica*** Baly, 1864

Материал. Красноармейский р-н, окр.с. Дерсу, долина р. Большая Уссурка, 3.VII.2014, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Япония, Северо-Восточный Китай, п-ов Корея.

Кормовые растения: орех маньчжурский.

***Gastrolina peltoidea*** (Gebler, 1832)

Материал. Красноармейский р-н, долина р. Арму, 25.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).  
Распространение. Россия (Восточная Сибирь, Дальний Восток, Сахалин, Южные Курилы), Япония, Северо-Восточный Китай.

Кормовые растения: ольха.

Род ***Gastrophysa*** Chevrolat in Dejean, 1836

***Gastrophysa atrocyanea*** (Motschulsky, 1860)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 23.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Монголия, Индокитай (Вьетнам), п-ов Корея, Китай, Япония.

Кормовые растения: гречишные и гвоздиковые.

Род ***Gonioctena*** Chevrolat in Dejean, 1836

***Gonioctena fulva*** Motschulsky, 1860

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 2.VII.2014, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Сибири, юг Дальнего Востока), Восточный Китай, Индокитай (Вьетнам).

Кормовые растения: леспедеца двуцветная.

***Gonioctena decemnotata*** (Marsham, 1802)

Материал. Красноармейский р-н, долина р. Синанга, 7.VI.1969, 1 экз. (В.Г. Кузнецов).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока), Кавказ, Казахстан, Северо-Восточный Китай, Монголия, Северная Америка.

Кормовые растения: различные виды ивовых.

***Gonioctena gracilicornis*** (Kraatz, 1879)

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 5.VII.2014, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток, Сахалин), Северная Европа (Финляндия, Швеция, Норвегия).

Кормовые растения: различные виды ивовых.

***Gonioctena sibirica*** (Weise, 1893)

Материал. Красноармейский р-н, ключ Зимовейный, кедрово-широколиственный лес, 13.VI.1968, 2 экз. (Д.Г. Кононов).

Распространение. Россия (европейская часть, Сибирь, Дальний Восток), Монголия.

Кормовые растения: черемуха, рябина.

***Gonioctena viminalis rufa*** (Kraatz, 1879)

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 5.VII.2014, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Сибири, Дальний Восток), Северо-Восточный Китай, Монголия.

Кормовые растения: различные виды ивовых.

Род *Phaedon* Megerle von Mühlfeld in Dahl, 1823

*Phaedon cochlearia* (Fabricius, 1792)

Материал. Красноармейский р-н, верховья р. Арму, поляна в пихтово-еловом лесу, 8.VII.1974, 1 экз. (Л.А. Ивлиев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Япония, п-ов Корея, Китай, Индокитай (Медведев, 1992; Михайлов, Чащина, 2009; Сергеев, 20166; Sergeev, 2019).

Кормовые растения: дикорастущие и культурные крестоцветные.

Род *Phratora* Chevrolat in Dejean, 1836

*Phratora atrovirens* (Cornelius, 1857)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 24.VII.2015, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Сибирь, Дальний Восток), Европа, Монголия.

Кормовые растения: различные виды ивовых.

*Phratora laticollis* (Suffrian, 1851)

Материал. Красноармейский р-н, р. Синанга, пихтово-еловый лес, 24.VIII.1969, 1 экз. (Кузнецов); ср. течение р. Арму, 24.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Дальний Восток, Сахалин), Европа, Кавказ, Казахстан, Монголия, Северный Китай, Япония.

Кормовые растения: различные виды ивовых.

Род *Plagiodesa* Chevrolat in Dejean, 1836

*Plagiodesa versicolora* (Laicharting, 1781)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, поляна среди пихтово-елового леса, 6.VII.1971, 6 экз., там же, на березе, 8.VII.1974, 1 экз. (Ивлиев); ср. течение р. Арму, 22.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока, Сахалин, Южные Курилы).

Кормовые растения: различные виды ив.

Род *Plagiosterna* Motschulsky, 1860

*Plagiosterna aenea* (Linnaeus, 1758)

Материал. Красноармейский р-н, верховья р. Арму, пихтово-еловый лес, 16.VIII.1967, 1 экз., там же, 6–11.VII.1971 4 экз. (Л.А. Ивлиев); ср. течение р. Арму, 24.VII.2015, 3 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока, Сахалин, Южные Курилы).

Кормовые растения: ольха.

Подсемейство **Galerucinae** – Галеруцины

Род *Agelasa* Motschulsky, 1860

*Agelasa nigriceps* Motschulsky, 1860

Материал. Красноармейский р-н, долина р. Иман, с. Сидатун, кедрово-широколиственный лес на сопке, 24.VI.2001, 1 экз. (Г.Ш. Лафер).

Распространение. Россия (Приморский край, Сахалин, Южные Курилы), Япония, п-ов Корея, Китай.

Кормовые растения: актинидия коломикта.

Род *Agelastica* Chevrolat in Dejean, 1836

*Agelastica coerulea* Baly, 1874

Материал. Красноармейский р-н, Рошинский лесхоз, р. Синанга, смешанный лес, 11.VI.1967, 2 экз. (Л.А. Ивлиев); ср. течение р. Арму, 22.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Камчатский край, Амурская область, Приморский край), Япония, п-ов Корея, Китай, Северная Америка.

Кормовые растения: ольха.

Род *Atrachya* Chevrolat, 1836

*Atrachya menetriesi* (Faldermann, 1835)

Материал. Красноармейский р-н, Рошинский лесхоз, р. Синанга, 22.07.1967, 3 экз. (Ивлиев); ср. течение р. Арму, 25.VII.2015, в массе (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока, Сахалин, Южные Курилы), Япония, п-ов Корея, Китай.

Кормовые растения: травянистые растения разных семейств, но личинки и имаго предпочитают бобовые.

Род *Galerucella* Crotch, 1873

*Galerucella flavescens* (Weise, 1887)

Материал. Красноармейский р-н, р. Синанга, вдоль дороги, смешанный лес, на клене, 6.X.1969, 1 экз. (В.Г. Кузнецов).

Распространение. Россия (юг Амурской области, Приморский край). Япония (Медведев, 1992; Сергеев, 2016а, б).

Кормовые растения: липа амурская.

*Galerucella grisescens* (Joanis, 1866)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 27.VII.2015, 3 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Сибирь, юг Дальнего Востока, Сахалин, Южные Курилы), Европа, Китай, Монголия, Япония.

Кормовые растения: различные виды гречишных и розоцветных.

*Galerucella maculicollis* (Motschulsky, 1854)

Материал. Красноармейский р-н, р. Арму, ключ Серебряный, долинный широколиств лес, 15.VI.1967, 1 экз. (Л.А. Ивлиев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока), Япония, Китай, Корея.

Кормовые растения: вязы.

Род *Lochmaea* Weise, 1883

*Lochmaea capraea* Linnaeus, 1758

Материал. Красноармейский р-н, 10 км западнее с. Таежное, 10.IX.1996, 1 экз. (И.В. Середкин); ср. течение р. Арму, 26.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Сахалина).  
Кормовые растения: различные виды ив и берез.

Подсемейство **Alticinae** – **Алтицины**, или **земляные блошки**

Род *Chaetocnema* Stephens 1831

*Chaetocnema concinna* (Motschulsky, 1860)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 23.VII.2015, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока).

Кормовые растения: дикорастущие и культурные гречишные.

*Chaetocnema concinnicollis* Baly, 1874

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 23.VII.2015, 3 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока), Япония, п-ов Корея, Китай.

Кормовые растения: различные виды злаков.

Род *Crepidodera* Chevrolat in Dejean 1836

*Crepidodera picipes* (Weise, 1887)

Материал. Красноармейский р-н, окр.п. Рошино, р. Синанга, 6.VI.1964, 1 экз. (В.Г. Кузнецов).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Китай, п-ов Корея (Медведев, 1992; Сергеев, 2016а).

Кормовые растения: различные виды ив.

*Crepidodera obscuripes* (Heikertinger, 1912)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 22.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Читинская область, Амурская область, Приморский край), Китай, п-ов Корея.

Кормовые растения: различные виды ив.

Род *Hemipyxis* Chevrolat in Dejean, 1836

*Hemipyxis plageoderoides* Motschulsky, 1860

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 23.VII.2015, 4 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока), Япония, Китай, Юго-Восточная Азия.

Кормовые растения: различные виды яснотковых, подорожниковых и норичниковых.

Род *Luperomorpha* Weise, 1887

*Luperomorpha funesta* Baly, 1874

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 27.VII.2015, 3 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Приморского края), Япония, Восточный Китай, п-ов Корея.

Кормовые растения: не установлены.

Род *Neocrepidodera* Heikertinger 1911

*Neocrepidodera obscuritarsis* (Motschulsky, 1859)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 22.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край, Сахалин), Япония, Китай, п-ов Корея.

Кормовые растения: различные виды полыни.

Род *Philopona* Weise, 1903

*Philopona vibex* (Erichson, 1834)

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, ключ Четвертый, 27.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Еврейская АО, Амурская область, Приморский край), Япония, Китай, п-ов Корея, Юго-Восточная Азия.

Кормовые растения: различные виды подорожников.

Род *Phyllotreta* Chevrolat in Dejean 1836

*Phyllotreta kurbatovi* Medvedev, 2010

Материал. Красноармейский р-н, окр.с. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 5.VII.2014, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Приморский край).

Кормовые растения: различные виды крестоцветных.

*Phyllotreta undulata* (Kutschera, 1860)

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 1.VII.2014, 3 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока).

Кормовые растения: различные виды крестоцветных.

Род *Stenoluperus* Ogloblin, 1936

*Stenoluperus nipponensis* (Laboissiere, 1913)

Материал. Красноармейский р-н, р. Синанга, на цветущей сирени, 25.VI.1967, 1 экз. (Л.А. Ивлиев); окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 3.VII.2014, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока, Сахалин, Южные Курилы), Китай, п-ов Корея, Япония.

Кормовые растения: различные виды ив и цветы розоцветных.

Подсемейство *Hispinae* – Хиспины, или Шипоноски

Род *Aspidimorpha* Норе 1840

*Aspidimorpha difformis* (Motschulsky, 1861)

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойменный луг р. Большая Уссурка, 1.VII.2014, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Япония, п-ов Корея, Китай.

Кормовые растения: повой вздутый.

Род *Cassida* Linnaeus 1758*Cassida amurensis* (Kraatz, 1879)

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 1.VII.2014, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Китай, п-ов Корея.

Кормовые растения: вьюнковые.

*Cassida nebulosa* Linnaeus, 1758

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 23.VII.2015, 2 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (от европейской части до Дальнего Востока, включая Сахалин и Курилы).

Кормовые растения: различные виды маревых.

*Cassida piperata* Hore, 1842

Материал. Красноармейский р-н, ср. течение р. Арму, 23.VII.2015, 1 экз. (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (Амурская область, Приморский край), Япония, п-ов Корея, Китай, Тайвань, Юго-Восточная Азия (Филлипины).

Кормовые растения: различные виды маревых и амарантовых.

Подсемейство **Bruchinae** – **Зерновки**Род *Bruchidius* Schilsky 1905*Bruchidius lautus* (Sharp, 1886)

Материал. Красноармейский р-н, окр. пос. Дерсу, пойма р. Большая Уссурка, 5.VII.2014, в массе (М.Е. Сергеев).

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока), Китай, Япония.

Кормовые растения: горошек мышиный.



## ПРЯМОКРЫЛЫЕ НАСЕКОМЫЕ

**П**рямокрылые (Orthoptera) – это относительно небольшой отряд насекомых с неполным превращением. В мире к настоящему времени известно чуть более 28 тыс. видов, распространенных главным образом в тропиках и субтропиках (Cigliano et al, 2020). В Приморском крае обитает 111 видов прямокрылых (Стороженко, 2017), из которых для бассейна р. Большая Уссурка было отмечено всего 2 вида кузнечиков (Tettigoniidae), 1 вид сверчков (Gryllidae), 1 вид прыгунчиков (Tetrigidae) и 4 вида саранчовых (Acrididae) (Bey-Bienko, 1932; Стороженко, 1980, 1986, 1988, 2004; Storozhenko, 1991, 1994; Storozhenko et al., 1994), тогда как из Сихотэ-Алинского заповедника отмечено 22 вида (Стороженко, Сергеев, 2015). Самцы подавляющего большинства видов прямокрылых способны воспроизводить звуки для приманивания самок, а их пение оживляет природу в дневное и вечернее время.

Материалом для исследования послужили сборы сотрудников лаборатории энтомологии ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, проведенные в 1990–2015 гг. в следующих точках:

- I** – устье р. Арму, 13–17.06.1990 (С.Ю. Стороженко);
- II** – окр.с. Дерсу, 21–24.08.1990 (С.Ю. Стороженко);
- III** – окр.с. Дерсу, 19–27.08.1991 (В.Н. Макаркин);
- IV** – р. Арму, 50 км ВСВ с. Дерсу, 16.09.1991 (Ю.А. Чистяков);
- V** – среднее течение р. Арму, верховья р. Бол. Пихтовая, 18.09.1991 (Ю.А. Чистяков);
- VI** – р. Арму, г. Высокая, 1700 м, 30.08.1990 (В.С. Сидоренко);
- VII** – 36 км ниже с. Мельничное, 18.07.1991 (В.С. Сидоренко);
- VIII** – 5 км 3 с. Вострецово, 8.08.2010 (С.Ю. Стороженко);
- IX** – с. Незаметное, 7 км СЗ с. Вострецово, 1.08.2013 (С.Ю. Стороженко);
- X** – окр.с. Рощино, 9–10.08.2008 (С.Ю. Стороженко);
- XI** – среднее течение р. Арму, 45°47'04" N, 135°41'779" E, 21–27.2015 (М.Е. Сергеев).

Ниже приводится список видов, в котором семейства и подсемейства даны в соответствии с принятой в настоящее время системой отряда (Cigliano et al., 2020), а роды и виды – в алфавитном порядке. Весь исследованный материал хранится в ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН (г. Владивосток).

Отряд **Orthoptera**

Подотряд **Ensifera**

Семейство **Tettigoniidae**

Подсемейство **Tettigoniinae**

Род **Atlanticus** Scudder, 1859

*Atlanticus (Atlanticus) brunneri* (Pylnov, 1914)

Материал. IX – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье); СВ Китай, Корея.

Обитает на опушках леса, заходит по осветленным участкам под полог дубняков. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго с конца июля до конца августа. Хищник.

Род *Chizuella* Furukawa, 1950

*Chizuella bonneti* (Bolivar, 1890)

Материал. IX – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье); СВ и В Китай, Корея, Япония.

Обитает на полянах и опушках леса, изредка заходит по осветленным участкам под полог леса. Личинки с середины мая до конца июня, имаго с конца июня до конца августа. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Питание смешанное, наряду с мелкими членистоногими употребляет листья и генеративные органы трав.

Род *Gampsocleis* Fieber, 1852

*Gampsocleis ussuriensis* Adelung, 1910

Материал. IX – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг В Сибири и Дальнего Востока, включая Сахалин и Курилы); Монголия, СВ Китай, Корея, Япония.

Встречается на лугах. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. В Приморье имаго с июля до сентября. Хищник, но также может питаться генеративными органами и листьями трав.

Род *Paratlanticus* Ramme, 1939

*Paratlanticus ussuriensis* (Uvarov, 1926)

Материал. IV – 1 ♀; V – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Хабаровского края, Приморский край); СВ Китай, С Корея.

Встречается преимущественно по опушкам леса. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго с июля до середины октября. Хищник.

Род *Sphagniana* Zeuner, 1941

*Sphagniana ussuriana* (Uvarov, 1926)

Материал. II – 1 ♂; III – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье); СВ Китай, С Корея.

Встречается преимущественно по опушкам леса, полянам и на осветленных местах под пологом леса. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго с июля до конца сентября. Питание смешанное.

Род *Tettigonia* Linnaeus, 1758

*Tettigonia ussuriana* Uvarov, 1939

Материал. II – 1 ♂, 1 ♀; III – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока, но отсутствует на Сахалине и Курилах); СВ Китай, Корея.

Держится на деревьях и кустарниках преимущественно по опушкам леса. Яйца

откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго с середины августа до начала октября. Хищник, питается преимущественно другими членистоногими.

Подсемейство **Conocephalinae**

Род *Conocephalus* Thunberg, 1815

*Conocephalus (Amurocephalus) chinensis* (Redtenbacher, 1891)

Материал. III – 1 ♀.

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока); Монголия, С и В Китай, Корея, Япония.

Предпочитает влажные места, держится на злаках. Яйца откладывает в узлы кущения злаков. Зимует в стадии яйца. Имаго с конца июля августа до сентября. Хищник, питается мелкими членистоногими и наземными моллюсками.

*Conocephalus (Anisoptera) fuscus* (Fabricius, 1793)

Материал. IX – 1 ♀; XI – 1 ♀.

Распространение. Транспалеарктический вид (от Европы и С Африки до Приморья и СВ Китая, но отсутствует на Сахалине, Курилах и в Японии).

Ранее приводился из России как *Conocephalus discolor* (Стороженко, 2004). Встречается по берегам стоячих водоемов на камыше и крупных злаках. Яйца откладывает в узлы кущения злаков. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Питается мелкими членистоногими и наземными моллюсками.

Род *Ruspolia* Schulthess, 1898

*Ruspolia dubia* (Redtenbacher, 1891)

Материал. IX – 1 ♀.

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока), В Китай, Корея, Япония.

Ранее приводился из России как *Ruspolia jezoensis* (Стороженко, 2004). Встречается на лугах и по опушкам леса, держится на травах. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго с конца августа по конец сентября. Хищник.

Подсемейство **Phaneropterinae**

Род *Phaneroptera* Audinet-Serville, 1831

*Phaneroptera falcata* (Poda, 1761)

Материал. VIII – 1 ♂, 1 ♀; IX – 1 ♂.

Распространение. Транспалеаркт (от Европы до Японии).

Встречается на лугах и по опушкам леса, держится на кустарниках и широколиственных травах. Растительноядный вид. Специализированный фитофил. Плоские яйца откладывает в кромку листовой пластинки растений. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе–сентябре. Фитофаг.

Семейство **Gryllidae**

Подсемейство **Gryllinae**

Род *Teleogryllus* Chopard, 1961

*Teleogryllus (Brachyteleogryllus) infernalis* (Saussure, 1877)

Материал. II – 1 ♂, 1 ♀; III – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье); Китай, Корея, Япония.

На сухих лугах и по опушкам леса. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго с августа до конца сентября. Широкий олигофаг, питается продуктами растительного и животного происхождения.

Подсемейство **Oecanthinae**

Род *Oecanthus* Audinet-Serville, 1831

*Oecanthus longicauda* Matsumura, 1904

Материал. II – 1 ♀; III – 1 ♂, 1 ♀; X – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Приамурья, Приморье); Китай, Корея, Япония.

Встречается на лугах и по опушкам леса, держится на кустарниках и травах, довольно обычен в зарослях полыни. Самцы выгрызают небольшие отверстия в листьях и, располагаясь с нижней стороны листа, используют их при пении в качестве резонатора. Яйца откладывает в стебли растений. Зимуют яйца. Имаго в августе–сентябре. Растительноядный вид.

Подсемейство **Nemobiinae**

Род *Dianemobius* Vickery, 1973

*Dianemobius fascipes* (Walker, 1869)

Материал. III – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); Китай, Корея, Япония, ЮВ Азия, Индонезия, Индия, Непал, Шри-Ланка.

В Приморском крае представлен подвидом *D. fascipes nigrofasciatus* (Matsumura, 1904). Преимущественно на полянах и сухих лугах. Обычен. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Позднелетний вид: личинки в июле, имаго с конца июля по начало октября. Питается растительными остатками.

Род *Polionemobius* Gorochov, 1983

*Polionemobius taprobanensis* (Walker, 1969)

Материал. II – 1 ♀; VIII – 1 ♂, 1 ♀;

Распространение. Россия (юг Хабаровского края, Приморье); Китай, Япония, ЮВ Азия, Индонезия, Индия, Шри-Ланка.

Обычен на сухих лугах и полянах. Держится на поверхности почвы и среди разрезанной травы. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Позднелетний вид: имаго с середины июля по начало октября. Фитофаг, но предпочитает увядшие и отчасти ферментированные листья.

Род *Pteronemobius* Jacobson, 1905

*Pteronemobius gorochovi* Storozhenko, 2004

Материал. II – 2 ♂, 2 ♀; III – 1 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье); Корея.

Встречается на полянах и лугах на почве и среди низкой травы. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Позднелетний вид: личинки в июле, имаго с конца июля по начало октября. Питается растительными остатками.

*Pteronemobius yezoensis* (Shiraki, 1913)

Материал. I – 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Россия (Приморский край, Кунашир); Корея, Япония.

Держится на поверхности почвы и среди разреженной травы. Яйца откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Раннелетний вид: личинки в мае, имаго в июне. Растительноядный вид, предпочитает чуть увядшие растительные остатки.

Семейство **Gryllotalpidae**

Подсемейство **Gryllotalpinae**

Род **Gryllotalpa** Latreille, 1802

*Gryllotalpa orientalis* Burmeister, 1839

Материал. X – 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье, Кунашир); Китай, Корея, Япония, Ю и ЮВ Азия, Индонезия, Австралия.

Живет в почве, роет норы. Встречается в течение всего вегетационного периода. Имаго в августе летят на свет. Зимуют личинки средних возрастов и имаго в почве на глубине 40–60 см. Питание смешанное: корни растений и мелкие беспозвоночные. Вредит на огородах картофелю и овощным культурам.

Подотряд **Caelifera**

Семейство **Tridactylidae**

Подсемейство **Tridactylinae**

Род **Xya** Latreille, 1809

*Xya japonica* De Haan, 1844

Материал. II – 2 ♂, 2 ♀; XI – 1 ♂, 4 ♀.

Распространение. Россия (юг Приамурья, Приморье); В Китай, Корея, Япония.

Роющий геобионт, строит галереи из мелкодисперсной почвы по берегам водоемов. Живет небольшими семьями, состоящими из нескольких взрослых насекомых и личинок.

Семейство **Tetrigidae**

Подсемейство **Tetriginae**

Род **Tetrix** Latreille, 1802

*Tetrix japonica* (I. Bolivar, 1887)

Материал. II – 1 ♂, 2 ♀; III – 3 ♂, 1 ♀; VIII – 1 ♀; XI – 1 ♂, 5 ♀.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); Монголия, Китай, Корея, Япония.

Самый обычный и массовый вид тетригид, встречающийся практически во всех открытых биотопах. Держится на поверхности почвы, под растительными остат-

ками, нередко у воды. Имаго отмечены в течение всего вегетационного периода. Яйца откладывает в почву. Зимуют имаго и личинки среднего возраста. Дейтритофаг, питается в основном продуктами распада органических веществ.

Семейство **Acrididae**Подсемейство **Oxyinae**Род ***Oxya*** Audinet-Serville, 1831***Oxya maritima*** Mistshenko, 1951

Материал. IX – 1 ♂, 1 ♀; X – 1 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье); СВ Китай, Корея.

Обитает преимущественно на увлажненных лугах. Зимует в стадии яйца. Поздне-летний вид, имаго в августе–октябре. Фитофаг, питается злаками.

Подсемейство **Podisminae**Род ***Ognevia*** Ikonnikov, 1911***Ognevia longipennis*** (Shiraki, 1910)

Материал. II – 1 ♂, 1 ♀; III – 2 ♂, 1 ♀; VII – 1 ♂; IX – 1 ♂, 2 ♀; XI – 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); Монголия, СВ Китай, Корея, Япония.

Встречается преимущественно по обочинам лесных дорог, на опушках и вдоль берегов рек и ключей. Кубышка с яйцами в почве. Зимует в стадии яйца. Имаго в июне–сентябре. Фитофаг, предпочитает листья кустарников и деревьев. В годы массового размножения этот вид наносит существенный вред кустарникам и под-росту деревьев.

Род ***Prumna*** Motschoulsky, 1859***Prumna montana*** (Storozhenko, 1991)

Материал. VI – 5 ♂, 4 ♀.

Распространение. Приморский край.

Эндемик, г. Высокая.

***Prumna prinnoa*** (Motschoulsky, 1846)

Материал. II – 2 ♂, 1 ♀; III – 2 ♂, 4 ♀; VII – 2 ♂, 1 ♀; IX – 2 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока от Красноярского края до Сахалина и Курил); Монголия, СВ Китай.

Держится преимущественно по опушкам леса. Яйца откладывает в почву группами в виде кубышки. Зимует в стадии яйца. Имаго с июня до конца лета. Фитофаг. В отдельные годы личинки и взрослые образуют небольшие кулижки и повреждают овощные культуры на огородах, примыкающих к опушкам леса.

***Prumna prinnoides*** Ikonnikov, 1911

Материал. III – 1 ♂, 3 ♀.

Распространение. Россия (юг Хабаровского края, Приморье); Корея.

Образ жизни как у предыдущего вида.

***Prumna ussuriensis*** Tarbinsky, 1930

Материал. III – 1 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (Приморский край); СВ Китай (*Хэйлунцзян*).

Особенности биологии и экологии как у *Prumna primnoa*.

Род ***Zubovskya*** Dovnar-Zapolsky, 1933***Zubovskya koeppeni*** (Zubowsky, 1900)

Материал. III – 1 ♂, 3 ♀; IX – 2 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (Сибирь и Дальний Восток); Монголия, СВ Китай.

В Приморском крае представлен подвидом *Z. koeppeni parvula* (Ikonnikov, 1911).

Обитает на полянах, лугах и по опушкам леса. Обычен. Кубышку с яйцами откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго с конца июля до середины сентября.

Фитофаг, предпочитает листья трав и кустарников.

Подсемейство **Eupreopocnemidinae**Род ***Shirakiacris*** Dirsh, 1957***Shirakiacris shirakii*** (I. Bolivar, 1914)

Материал. VIII – 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Россия (Приморский край); В Китай, Корея, Япония.

Встречается на лугах и по опушкам разреженных лесов (Стороженко, 1987). Яйца

откладывает в почву в виде кубышки. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе–сентябре. Фитофаг.

Подсемейство **Gomphocerinae**Род ***Arcyptera*** Audinet-Serville, 1839***Arcyptera orientalis*** Storozhenko, 1988

Материал. III – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Амурской области и Хабаровского края, Приморье); СВ Китай, С Корея.

Обитает на открытых местах и по опушкам леса, предпочитает участки с разреженной растительностью. Яйца откладывает в почву группами в виде кубышки. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе. Фитофаг.

Род ***Chorthippus*** Fieber, 1852***Chorthippus caliginosus*** Mistshenko, 1951

Материал. VII – 1 ♂; IX – 4 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); Монголия, С Китай.

Встречается на злаково-разнотравных лугах. Яйца откладывает в почву в виде кубышки. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг, предпочитает злаки.

***Chorthippus hammarstroemi*** (Miram, 1907)

Материал. III – 4 ♂, 1 ♀.

Распространение. Россия (Сибирь и Дальний Восток, Якутия). Монголия, СВ и В Китай, Корея.

Обитает на лугах и по опушкам леса. Яйца откладывает в почву в виде кубышки. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг, предпочитает листья трав.

***Chorthippus montanus*** (Charpentier, 1825)

Материал. I – 1 ♂; III – 1 ♀; IX – 2 ♂; X – 2 ♂, 1 ♀.

Распространение. Россия (северная половина европейской части, Сибирь, Дальний Восток); Европа (от Франции до Румынии и Финляндии), Казахстан, С и СЗ Монголия, СВ Китай, С Корея.

Встречается на злаково-разнотравных лугах. Яйца откладывает в почву в виде кубышки. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг, предпочитает злаки.

Род ***Chrysochraon*** Fischer, 1853

***Chrysochraon dispar*** (Germar, 1834)

Материал. IX – 2 ♂, 1 ♀.

Распространение. Широко распространен в Палеарктике, но отсутствует на Сахалине, Курилах и в Японии.

В Приморском крае представлен подвидом *Ch. dispar major* Uvarov, 1925. Встречается на лугах и по опушкам леса. Кубышки откладывает в почву или растительные остатки. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг, предпочитает злаки.

Род ***Euchorthippus*** Tarbinsky, 1925

***Euchorthippus unicolor*** (Ikonnikov, 1913)

Материал. IX – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Хабаровского края, Приморский край); С и В Китай, Корея.

Обитает на лугах и полянах. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе–сентябре. Фитофаг, предпочитает злаки.

Род ***Euthystira*** Fieber, 1853

***Euthystira brachyptera*** (Ocskay, 1826)

Материал. IX – 2 ♂, 1 ♀.

Распространение. Транспалеарктический вид (от Атлантического до Тихого океана).

В Приморском крае представлен номинативным подвидом. Обитает на полянах и лугах. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе. Фитофаг, предпочитает злаки.

Род ***Glyptobothrus*** Chopard, 1951

***Glyptobothrus maritimus*** (Mistshenko, 1951)

Материал. II – 1 ♀; III – 1 ♀; IX – 1 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (юг европейской части, Сибирь, Дальний Восток); Монголия, С Китай, Корея, Япония.

В Приморском крае представлен номинативным подвидом. Встречается среди разреженной растительности. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–сентябре. Фитофаг, предпочитает злаки.



Род *Gomphocerus* Thunberg, 1815

***Gomphocerus kudia* Caudell, 1927**

Материал. VI – 1 ♀.

Распространение. Россия (юг Хабаровского края, Приморье, Сахалин); СВ Китай, С Корея.

Типичный обитатель высокогорий Сихотэ-Алиня, обычен в поясе гипсохтонных тундр и у верхней границы лесов. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг, предпочитает злаки.

Род *Megaulacobothis* Caudell, 1921

***Megaulacobothis aethalinus* (Zubowsky, 1899)**

Материал. III – 2 ♂, 1 ♀; IX – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока от Алтая до Сахалина и Курил); СВ Казахстан, Монголия, СВ Китай, Корея.

Предпочитает опушки леса, где держится среди кустарников и трав. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг.

Род *Mongolotettix* Rehn, 1928

***Mongolotettix japonicus* (I. Bolivar, 1898)**

Материал. VII – 1 ♂, 1 ♀; XI – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); СВ Казахстан, Монголия, СВ Китай, Корея, Япония.

В Приморском крае представлен номинативным подвидом. Обитает на полянах и по опушкам леса. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг, предпочитает злаки.

Род *Podismopsis* Zubowsky, 1899

***Podismopsis genicularibus* (Shiraki, 1910)**

Материал. I – 5 ♂; VI – 8 ♂, 4 ♀.

Распространение. Россия (Якутия, юг Дальнего Востока включая Сахалин и Курилы); СВ Китай, Корея, Япония.

Встречается главным образом на опушках и полянах в долинных широколиственных лесах. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–сентябре. Фитофаг.

***Podismopsis ussuriensis* Ikonnikov, 1911**

Материал. IX – 9 ♂, 3 ♀.

Распространение. Россия (юг Дальнего Востока, за исключением Сахалина и Курильских островов); Монголия, СВ Китай, С Корея.

Представлен подвидом *P. ussuriensis micra* Вей-Вьенко, 1932, известным из Среднего и Северного Сихотэ-Алиня. Обитает в редкостойных лиственничниках. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в июле–августе. Фитофаг.

Род *Schmidtia* Storozhenko, 2002

***Schmidtia schmidtii* (Ikonnikov, 1913)**

Материал. II – 2 ♂, 1 ♀; III – 1 ♀; VII – 5 ♂, 3 ♀; VIII – 2 ♀; IX – 1 ♂, 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); Монголия, СВ Китай, Корея, Япония.

Встречается главным образом по берегам рек и на опушках леса. Предпочитает песчаные почвы с редкой растительностью. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе. Фитофаг, предпочитает злаки.

Подсемейство **Locustinae**

Род *Celes* Saussure, 1884

*Celes skalozubovi* Adelung, 1906

Материал. VIII – 2 ♀.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); С Казахстан, Монголия, С и СВ Китай, Корея, Япония.

В Приморском крае представлен подвидом *C. skalozubovi akitanus* (Shiraki, 1910). Держится среди редкой растительности на каменисто-щебенистых хорошо прогреваемых участках. Редок. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе и начале сентября. Фитофаг.

Род *Epacromius* Uvarov, 1942

*Epacromius pulverulentus* (Fischer-Waldheim, 1846)

Материал. II – 1 ♂, 1 ♀; III – 1 ♀.

Распространение. Россия (юг европейской части, Восточное Предкавказье, степи и лесостепи Сибири от Алтая до Приморья); юг Европы, Казахстан, Монголия, Китай; Корея; С Индия.

Встречается на сухих лугах. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе. Фитофаг.

Род *Mecostethus* Fieber, 1852

*Mecostethus parapleurus* (Hagenbach, 1822)

Материал. II – 1 ♂, 1 ♀; III – 2 ♂, 3 ♀; IX – 2 ♂; IX – 1 ♂, 1 ♀.

Распространение. Транспалеаркт. Россия (юг европейской части, С Кавказ, юг Сибири и Дальнего Востока от Алтая до Приморского края); Европа, Малая Азия, Кавказ, Казахстан, С Китай, Корея, Япония.

Встречается на лугах и лесных полянах, где держится на травянистых растениях. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе. Фитофаг.

Род *Oedaleus* Fieber, 1853

*Oedaleus infernalis* Saussure, 1884

Материал. II – 1 ♂, 1 ♀; III – 4 ♂, 6 ♀; VII – 3 ♂, 3 ♀.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока); Монголия, Китай, Корея, Япония.

Держится среди редкой растительности на каменисто-щебенистых хорошо прогреваемых участках по опушкам леса. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе–сентябре. Фитофаг.

Род *Stethophyma* Fischer, 1853

*Stethophyma magister* (Rehn, 1902)

Материал. IX – 1 ♂.

Распространение. Россия (юг Сибири и Дальнего Востока от Красноярского края до Кунашира); Монголия, СВ Китай, Корея, Япония.

Встречается на лугах, лесных полянах и опушках, где держится на травянистых растениях. Кубышки откладывает в почву. Зимует в стадии яйца. Имаго в августе. Фитофаг.

Таким образом, в долине р. Большая Уссурка отмечено 45 видов прямокрылых насекомых, что составляет 40,5% от фауны Приморского края. Семейство Tettigoniinae представлено 9 видами из 8 родов и 3 подсемейств (Tettigoniinae – 5 видов из 5 родов, Conopcephalinae – 3 вида из 2 родов, Phaneropterinae – 1 вид, 1 род); семейство Gryllidae – 6 видами из 5 родов (Gryllinae – 1 вид и 1 род, Oecanthinae – 1 вид и 1 род, Nemobiinae – 4 вида из 3 родов); семейство Gryllotalpidae – 1 видом и 1 родом из номинативного подсемейства; семейство Tridactylidae – 1 видом и 1 родом из номинативного подсемейства; семейство Tetrigidae – 1 видом и 1 родом из номинативного подсемейства; семейство Acrididae представлено 27 видами из 21 рода и 5 подсемейств (Oxyninae – 1 вид и 1 род; Podisminae – 6 видов из 3 родов; Eupreproscnemidinae – 1 вид и род; Gomphocerinae – 14 видов из 11 родов, Locustinae – 5 видов из 5 родов). Впервые из этого района указываются 37 видов. Следует отметить, что эндемиком Красноармейского района является *Prumna montana*, а по долине Большой Уссурки проходит северная граница распространения вида *Prumna ussuriensis* и южная – саранчовых *Prumna primnoa* и *Podismopsis ussuriensis micra*, что позволяет рассматривать этот район в качестве второстепенного биогеографического рубежа на западном макросклоне Сихотэ-Алиня.

## **Благодарности**

Авторы благодарят директора НП «Удэгейская легенда» Б.И. Литвинова, сотрудников парка – С.В. Кавера, О.В. Кавера и А.В. Капитулина за содействие в проведении полевых работ, а также Г.М. Шаульского (Приморский край, п.г.т. Терней), Г.А. Мосейко (Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург), В.Ю. Баркалова и С.А. Шабалина (ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, г. Владивосток) за научные консультации и содействие в работе с коллекционным материалом.

Работа выполнялась при поддержке грантов РФФИ: 17-04-01486, 18-04-00120, 18-04-00278 и 19-54-50010ЯФ.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аблакатова А.А. Микофлора и основные грибные болезни плодово-ягодных растений юга Дальнего Востока. М.; Л.: Наука, 1965. 146 с.
- Агрофизические методы исследования почв. М.: Наука, 1966. 260 с.
- Аднагулов Э.В. Аннотированный список земноводных и пресмыкающихся Дальнего Востока России // Современная герпетология. 2017. Т. 17, вып. 3/4. С. 95–123.
- Александрова Л.Н., Найденова О.А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. Л.: Колос, 1976. 280 с.
- Ананьева Н.Б., Боркин Л.Я., Даревский И.С., Орлов Н.Л. Земноводные и пресмыкающиеся. Энциклопедия природы России. М.: АБФ, 1998. 576 с.
- Ананьева Н.Б., Орлов Н.Л., Халиков Р.Г., Даревский И.С., Рябов С.А., Барабанов А.В. Атлас пресмыкающихся северной Евразии. СПб.: ЗИН, 2004. 232 с.
- Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. М.: Изд-во МГУ, 1970. 487 с.
- Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. М.: Изд-во МГУ, 1989. 336 с.
- Бакланов П.Я., Берсенев Ю.И., Борисова В.Н., Голов В.И., Елпатьевский П.В., Жуков А.В., Кислицин Л.В., Крупская Л.Т., Кручинина Л.М., Секисов Г.В., Богатов В.В., Ровнянская Н.К., Качур А.Н., Косолапов А.В., Аникиев В.В., Свинухов В.Г., Чудаева В.А., Иванов В.П., Короткий А.М., Краева М.И., Крылов А.Г., Мошков А.В., Рензин О.М., Розенберг В.А., Романов М.Т., Скрыльник Г.П., Тащи С.М., Турецкий В.С., Юсупов В.П. Долговременная программа охраны природы и рационального использования природных ресурсов Приморского края до 2005 года. Экологическая программа. Т. 2. Владивосток: Дальнаука, 1993. 301 с.
- Баркалов В.Ю., Коробков А.А., Цвелев Н.Н. Сем. Астровые (Сложноцветные) – Asteraceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1992. Т. 6. С. 9–413.
- Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятов А.Г., Джалилова Х.Х., Ильина Г.М., Чубатова Н.В. Основы микротехнических исследований в ботанике. Справочное руководство. М.: Изд-во МГУ, 2000. 127 с.
- Беньковский А.О. Жизнь листоедов-радужниц (Coleoptera: Chrysomelidae: Donaciinae). Ливны: Изд-во Мухаметов Г.В., 2015. 380 с.
- Берсенев Ю.И. Особо охраняемые природные территории Приморского края / Берсенев Ю.И., Цой Б.В., Явнова Н.В.; Упр. Росприроднадзора по Приморскому краю, Всемирный фонд дикой природы (WWF). Владивосток: Всемирный фонд дикой природы (WWF), Россия, Дальневосточный филиал, 2006. 64 с.
- Богатов В.В., Дейл Микелл, Розенберг В.А., Воронов Б.А., Краснопеев С.М., Трой Мерилл. Стратегия сохранения биоразнообразия Сихотэ-Алиня. Владивосток, 2000. 136 с.
- Богачева А.В. Дискомицеты как часть растительных сообществ заповедников Приморского края // Комаровские чтения, 1998. Вып. 45. С. 73–88.

Большаков А.В., Белобров В.П., Шишов Л.Л. Словник. Термины, их краткое определение, справочные материалы по почвенной экологии, географии и классификации почв. М.: Почв. ин-т. им В.В. Докучаева, 2004. 138 с.

Боркин Л.Я., Орлов Н.Л. Новые данные по распространению амфибий и рептилий Дальнего Востока // Вопросы герпетологии. Т. 4. Л.: ЗИН АН СССР, 1977. С. 45–47.

Бромлей Г.Ф., Костенко В.А. Биоценотические связи птиц, млекопитающих и кедра корейского в Приморском крае // Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1974. С. 5–41.

Будищев А.Ф. Описание лесов части Приморской области // Записки Сибирского отд. ИРГО, 1867. № 9–10. С. 95–474.

Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.

Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. Л.: Наука, 1969. 232 с.

Васильев Н.Г. Ильмовые и ясеневоы леса бассейна р. Уссури и ведение хозяйства в них // Материалы по изучению лесов Сибири и Дальнего Востока. Красноярск, 1963а. С. 51–58.

Васильев Н.Г. Леса из тополя Максимовича в бассейне р. Уссури // Сообщ. ДВ филиал СО АН СССР, 1963б. Вып. 21. С. 33–38.

Васильев Н.Г. Краткий очерк лесной растительности бассейна реки Имана // Комаровские чтения, 1964. Вып. 12. С. 3–25.

Васильев Н.Г. Долинные широколиственные леса Сихотэ-Алиня. М.: Наука, 1977. 116 с.

Васильев Н.Г. Ясеневоы и ильмовые леса советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1979. 320 с.

Васильев Я.Я. Лесные ассоциации Спутинского заповедника Горнотаежной станции // Тр. Горнотаежной станции Дальневосточного филиала АН СССР, 1938. Т. 2. С. 5–136.

Васильева Л.Н., Назарова М.М. Грибы макромицеты как компоненты лесных фитоценозов юга Приморского края // Комплексные стационарные исследования лесов Приморья. Л.: Наука, 1967. С. 122–164.

Великанов Л.Л., Сидорова И.И. Экологические проблемы защиты растений от болезней. Итоги науки и техники. Сер. «Защита растений». Т. 6. М.: Изд-во МГУ, 1988. 143 с.

Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных элементов в почвах. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 238 с.

Водяницкий Ю.Н. Тяжелые металлы и металлоиды в почвах. М.: ГНУ Почвенный институт им В.В. Докучаева РАСХН, 2008. 165 с.

Воронин А.Д. Основы физики почв. М.: Изд-во МГУ, 1986. 235 с.

Вышин И.Б. Сем. Ятрышниковые, орхидные – Orchidaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1996. Т. 8. С. 301–339.

Гагарина Л.В. Семейство Coenogoniaceae // Флора лишайников России: род *Prototarmelia*, семейства Coenogoniaceae, Gyalectaceae и Umbilicariaceae / отв. ред. М.П. Андреев, Д.Е. Гимельбрант. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2017. С. 26–30.

Галанина И.А. Анализ распределения видов лишайников по постоянным пробным площадям в Сихотэ-Алинском заповеднике // Комаровские чтения. 2004. Вып. 56. С. 142–234.

Галанина И.А. Особенности распределения эпифитных лишайников на дубе монгольском и дубе зубчатом на юге Хасанского района // Сибирский экологический журнал. 2007а. № 1. С. 69–81.

Галанина И.А. Лихенобиота эпифитных лишайников на дубе монгольском (*Quercus mongolica*) и дубе зубчатом (*Q. dentata*) и особенности ее эколого-географического распределения в южном Приморье // Комаровские чтения. 2007б. Вып. 54. С. 262–310.

Галанина И.А. Синузии эпифитных лишайников. Владивосток: Дальнаука, 2008. 238 с.

Галанина И.А., Галанин А.В. *Byssoloma subdiscordans* (Nyl.) P. James на Дальнем Востоке России // *Turczaninowia*. 2014. Т. 17 (3). С. 33–37.

Галанина И.А., Ежкин А.К. Лишайники // Микобиота дальневосточных дубняков. Владивосток: Дальнаука, 2018. С. 127–191.

Галанина И.А., Ежкин А.К., Яковченко Л.С., Гимельбрант Д.Е., Желудева Е.В., Скирина И.Ф. *Physcia alnophila* (Vain.) Loht. et al. на Дальнем Востоке России // *Turczaninowia*. 2017. Т. 20 (1). С. 99–106.

Галанина И.А., Скирина И.Ф. Лишайники // Мониторинг растительного мира Сихотэ-Алинского биосферного заповедника: разнообразие, динамика, мониторинг. Владивосток, 2000. С. 62–67.

Галанина И.А., Яковченко Л.С. Эпифитные лишайники дуба зубчатого (*Quercus dentata*) в Приморском крае // Новости систематики низших растений. 2007. Т. 41. С. 181–192.

Гапиенко О.С. Функциональная роль макро- и микромицетов в деструкции растительных остатков // Биология, систематика и экология грибов в природных экосистемах и агрофитоценозах. Материалы междунар. конф. Минск: ИООО «Право и экономика», 2004. С. 56–59.

Геохимия тяжелых металлов в природных и техногенных ландшафтах / под ред. А.А. Глазовской. М.: Изд-во МГУ, 1983. 196 с.

Гладкова Г.А., Бутовец Г.Н., Манько Ю.И., Захаров С.М. Исследование химического состава снеговых вод в связи с региональной деградацией пихтово-еловых лесов в Приморском крае // География и природные ресурсы. 1993. № 2. С. 58–62.

Гладкова Г.А., Сибирина Л.А. Охраняемые виды сосудистых растений и грибов на территории национального парка «Удэгейская легенда» // Вестник КрасГАУ, 2016. № 2 (125). С. 148–154.

Глушко С.Г. Показатели хода роста тиса остроконечного в кедрово-широколиственных лесах Дальнего Востока // Леса и лесообразовательный процесс на Дальнем Востоке: материалы междунар. конф. Владивосток, 1999. С. 85–86.

Грачева Р.Г. Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник имени К.Г. Абрамова // Почвы заповедников и национальных парков Российской Федерации // Инфосфера-НИА Природа. М., 2012. С. 435–439.

Громыко Л.Т., Громыко М.Н. Закономерности формирования подстилки в поясе дубовых лесов Сихотэ-Алинского заповедника // Результаты охраны и изучения природных комплексов Сихотэ-Алиния. Владивосток: ОАО «Примполиграфкомбинат», 2005а. С. 145–152.

Громыко Л.Т., Громыко М.Н. Формирование подстилки на первых послепожарных стадиях сукцессионных процессов в кедровых лесах // Материалы VII Дальневост. конф. по заповедному делу. Биробиджан, 18–21 октября 2005 г. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2005б. С. 91–92.

Гурулева Н.И., Княжева Л.А. Лишайники заповедника «Кедровая падь» // Флора и растительность заповедника «Кедровая падь». Владивосток, 1972. С. 168–170.

Давыдов Е.А. Семейство Umbilicariaceae // Флора лишайников России: род *Protoparmelia*, семейства Coenogoniaceae, Gyalectaceae и Umbilicariaceae / отв. ред. М.П. Андреев, Д.Е. Гимельбрант. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2017. С. 66–127.

Добровольский Г.В., Урусевская И.С., Алябина И.О. Карта почвенно-географического районирования, масштаб 1 : 15 000 000 // Национальный атлас почв Российской Федерации / под ред. И.О. Алябина, Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская и др. М.: АСТ Астрель, 2011. С. 198–201.

Добрынин А.П. Дубовые леса российского Дальнего Востока (биология, география, происхождение). Владивосток: Дальнаука, 2000. 260 с.

Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Земноводные и пресмыкающиеся России. Атлас-определитель. М.: Фитон+, 2017. 328 с.

Дунаев Е.А., Орлова В.Ф. Змеи. Виды фауны России: атлас-определитель. М.: Фитон XXI, 2014. 120 с.

Дурынина Е.П., Великанов Л.Л. Почвенные фитопатогенные грибы. М.: Изд-во МГУ, 1984. 107 с.

Егоров А.Б. Сем. Bruchidae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Владивосток: Дальнаука, 1996. Т 3 (3). С. 140–158.

Егорова Л.Н. Почвенные грибы Дальнего Востока: Гифомицеты. Л.: Наука, 1986. 192 с.

Ежкин А.К. Дополнения к лишенобиоте заповедника «Курильский» (о-в Кунашир) // Бюллетень Ботанического сада-института ДВО РАН, 2019. Вып. 22. С. 36–43.

Ежкин А.К., Галанина И.А. Дополнения к лишенобиоте острова Сахалин // Новости систематики низших растений, 2014. Т. 48. С. 233–248.



Емельянов А.А. Змеи Дальнего Востока // Записки Владивостокского отдела Государственного русского географического общества. Владивосток: Издание Владивостокского отдела Государственного русского географического общества, 1929. Т. 3 (1). 207 с.

Емельянов А.А. Амфибии и рептилии советского Дальнего Востока: дис. ... д-ра биол. наук, 1944. 260 с.

Ефимов. Н.В. Справочник таксатора. Хабаровск, 1955. 85 с.

Жданов И.С. Род *Prototarmelia* // Флора лишайников России: род *Prototarmelia*, семейства *Soenogoniaceae*, *Gyalectaceae* и *Umbilicariaceae* / отв. ред. М.П. Андреев, Д.Е. Гимельбрант. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2017. С. 15–25.

Иванов Б.А. Центральный Сихотэ-Алинский разлом. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1972. 114 с.

Иванов Г.И. Почвообразование на юге Дальнего Востока. М.: Наука, 1976. 200 с.

Ивашкевич Б.А. Что сделано и что надо сделать в области изучения лесов Дальнего Востока // Производительные силы Дальнего Востока. Растительный мир. Хабаровск; Владивосток: Книжное дело, 1927. Вып. 3. С. 21–52

Ивашов В.П. Биогеохимия внутрипочвенного выветривания. М.: Наука, 1993. 379 с.

Ивашов В.П. Ландшафтно-геохимические исследования на базальтовых массивах. Владивосток: Дальнаука, 2003. 325 с.

Ижевский С.С. Опасный вредитель кукурузы на пороге России // Защита растений. 1995. Т. 9. С. 34–35.

Ильина Л.С., Карпачевский Л.О., Северин А.К., Зологпаревский Ю.В. Майзенберг М.С. Почвообразование на курумах // Деградация и восстановление лесных почв. М.: Наука, 1991. С. 53–67.

Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир. 1989. 440 с.

Каганов В.В., Ежкин А.К. Новые местонахождения редких и охраняемых лишайников с острова Сахалин // Бюллетень Ботанического сада-института ДВО РАН. 2019. Вып. 21. С. 1–8.

Кадастровая информация национального парка «Удэгейская легенда» за 2009–2012 г. URL: <http://ud-legend.ru/park/o-parke/> (дата обращения: 19.12.2016).

Каратыгин И.В. Коэволюция грибов и растений // Труды Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН. 1993. Вып. 9. С. 1–120.

Карпачевский Л.О. Почвообразование в горах Сихотэ-Алиня. М.: ГЕОС, 2012. 138 с.

Карта сейсмического районирования СССР. М., 1983.

Катаева О.А. *Ramalina sekika* Asahina (Ramalinaceae) – новый для России вид с Дальнего Востока // Новости систематики низших растений. 2014. Т. 48. С. 256–263.

Кириленко Т.С. Определитель почвенных сумчатых грибов. Киев: Наук. думка, 1978. 264 с.

Классификация и диагностика почв России / Л.Л. Шишов, В.Д. Тонконогов, И.И. Лебедева, М.И. Герасимова. Смоленск: Ойкумена, 2004. 342 с.

Княжева Л.А. Лишайники юга Приморского края // Комаровские чтения, 1973. Вып. 20. С. 34–46.

Княжева Л.А. Лишайники // Флора и растительность Уссурийского заповедника. М., 1978. С. 115–126.

Княжева Л.А., Семенова Е.А. К лишенофлоре Уссурийского заповедника. Сем. Lecanogaseae. // Изучение флоры и растительности Дальнего Востока. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1979. С. 83–90.

Княжева Л.А., Скирина И.Ф. Лишайники // Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. М.: Наука, 1982. С. 44–47.

Ковда В.А., Васильевская В.Д. Исследование содержания микроэлементов в почвах Приамурья // Почвоведение. 1958. № 12. С. 68–76.

Кожевников А.Е. Биологическое разнообразие сосудистых растений российского Дальнего Востока: основные флористико-систематические параметры // Вестник ДВО РАН. 2003. № 3. С. 39–53.

Кожевников А.Е. Сем. Санталовые – Santalaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1995. Т. 7. С. 241–244.

Кожевников А.Е. Сем. Сытевые – Suraceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1988. Т. 3. С. 175–403.

Кожевников А.Е., Кожевникова З.В. Таксономический состав и особенности природной флоры Приморского края // Комаровские чтения. 2014. Вып. 62. С. 7–62.

Колесников Б.П. О кустарниковой форме тиса остроконечного (*Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. ex Endl.) // Вестник ДВФ СО АН СССР. 1935. С. 31–45.

Колесников Б.П. Конспект лесных формаций Приморья и Приамурья / академику В.Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. м.; Л., 1956а. С. 286–305.

Колесников Б.П. Природное районирование Приморского края // Вопросы сельского и лесного хозяйства. Вып. 1. Владивосток, 1956б. С. 5–16.

Колесников Б.П. Столетие первой экспедиции по изучению лесов Приморья и Приамурья // Вопросы сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока. Владивосток: ДВ филиал СО АН СССР, 1961. Вып. 3. С. 5–11.

Колесников Б.П. Растительность // Южная часть Дальнего Востока. М.: Наука, 1969. С. 206–250.

Коропачинский И.Ю. Сем. Сосновые – Pinaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 4 / ред. С.С. Харкевич. Л.: Наука, 1989. С. 9–20.

Коропачинский И.Ю., Встовская Т.Н. Древесные растения Азиатской России. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2002. 707 с.

Коротков Ю.М. К биологии дальневосточной жерлянки, восточного и палласова щитомордника в Приморском крае // Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972. 302 с.

Коротков Ю.М. Амфибии и рептилии Приморского края (систематика, распространение, экология): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 1974. 213 с.

Коротков Ю.М. Наземные пресмыкающиеся Дальнего Востока СССР. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1985. 135 с.

Коротков Ю.М., Короткова Е.Б. Экология дальневосточной жерлянки (*Bombina orientalis*) // Редкие и исчезающие животные суши Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. С. 46–51.

Кочунова Н.А. Ксилотрофные базидиальные грибы Зейского заповедника (Амурская область) // Комаровские чтения. 2016. Вып. 64. С. 119–137.

Красная книга Приморского края. Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Владивосток, 2005. 448 с.

Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: Астрель, 2001. С. 315–325.

Красная книга Приморского края. Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. 688 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.

Красная книга Хабаровского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных: официальное издание / Мин-во природных ресурсов Хабаровского края, Институт водных и экологических проблем ДВО РАН. Хабаровск: ИД «Приамурские ведомости», 2008. С. 507–522.

Крестов П.В. Редкие сообщества лесной растительности среднего течения реки Большая Уссурка // Арсеньевские чтения. 1992. Вып. 6. С. 281–283.

Крестов П.В. Редкие растительные сообщества в широколиственно-хвойном поясе бассейна реки Большая Уссурка (Средний Сихотэ-Алинь) // Ботанический журнал. 1993а. Т. 78 (8). С. 107–115.

Крестов П.В. Эколого-фитоценотическая характеристика лесов широколиственно-хвойного пояса среднего течения реки Большая Уссурка (Приморский край) // Ботанический журнал. 1993б. Т. 78 (4). С. 116–122.

Крестов П.В., Верхолат В.П. Редкие растительные сообщества Приморья и Приамурья. Владивосток: ДВО РАН, 2003. 200 с.

Кузмичев С.А. О месте грибов в биогеоценозах Земли // Проблемы региональной экологии, 2007. Т. 4. С. 138–141.

Кузьмин С.Л. Земноводные бывшего СССР. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 370 с.

Кузьмин С.Л., Маслова И.В. Земноводные российского Дальнего Востока. М.: КМК, 2005. 434 с.

- Куренцов А.И. Зоогеографические результаты поездки в Средний Сихотэ-Алинь // Доклады АН СССР, 1935 Т. 4 (9). С. 357–359.
- Куренцов А.И. Чешуекрылые бассейна рр. Имана и Колумбе // Вестник ДВФ АН СССР. 1935. № 13. С. 49–69.
- Куренцова Г.Э. Реликтовые растения Приморья. Л.: Наука, 1968. 72 с.
- Легалов А.А. Семейство Bruchidae – Зерновки // Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука, 2009. С. 181–182.
- Леса Дальнего Востока глазами первопроходцев / сост.: Ю.И. Манько, А.Ж. Пуреховский; под науч. ред. Ю.И. Манько. СПб: Изд. Д.В. Львов, 2016. 512 с.
- Лугаускас А.Ю. Микромицеты окультуренных почв Литовской ССР. Вильнюс: Мокслас, 1988. 263 с.
- Лугаускас А.Ю., Микульскене А.И., Шляужене Д.Ю. Каталог микромицетов – биодеструкторов полимерных материалов. М.: Наука, 1987. 340 с.
- Луферов А.Н., Стародубцев В.Н. Сем. Лютиковые – Ranunculaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1995. Т. 7. С. 9–145.
- Любарский Л.В., Васильева Л.Н. Дереворазрушающие грибы Дальнего Востока. Новосибирск: Наука, 1975. 164 с.
- Маак Р.К. Путешествие по долине реки Уссури. Т. 1. Издательство: Книга по требованию, 2011. С. 238.
- Маак Р.К. Путешествие по долине реки Уссури. О растительности Уссурийской страны. Т. 2. Издательство: Книга по требованию, 2012. С. 384.
- Максимович К.И. Амурский край (географический очерк). Приложение № 2 ко II т. Записок Имп. Академии наук, 1862. 90 с.
- Манько Ю.И., Дон Ку Ли. Проблема сохранения биоразнообразия в лесах Приморского края // Сибирский экологический журнал. 2005. № 4. С. 589–596.
- Мартыненко А.Б., Бочарников В.Н. Экологическое районирование Дальнего Востока // Известия РАН. Сер. географическая. 2008. № 2. С. 76–84.
- Марфенина О.Е. Микробиологические аспекты охраны почв. М.: Изд-во МГУ, 1991. 120 с.
- Маслова И.В., Чернобровин А.Д., Загладова М.В. Взаимоотношения людей и змей в Приморском крае // IX Междунар. экол. форум, 29–30 октября 2015 г. Ч. 2. Владивосток: ДВФУ, 2015. С. 148–153.
- Мацишина Н.В. Особенности биологии и экологии колорадского жука *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1872) (Coleoptera, Chrysomelidae) в Приморском крае: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток: БАЛС, 2012. 20 с.
- Медведев Л.Н. Семейство Chrysomelidae // Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. СПб.: Наука, 1992. Т. 3, вып. 2. С. 533–602.
- Медведев Л.Н. К фауне жуков-листоедов (Insecta, Coleoptera, Chrysomelidae) Амурской области и Хабаровского края // Труды Государственного природного заповедника «Буреинский». Хабаровск, 2008. Вып. 4. С. 63–77.

- Медведев Л.Н. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Еврейской автономной области // Региональные проблемы. 2009. Вып. 12. С. 41–45.
- Медведев Л.Н. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Лазовского заповедника // Евразийский энтомологический журнал. 2010. Т. 9 (3). С. 485–488.
- Медведев Л.Н. К фауне жуков-листоедов (Insecta, Coleoptera, Chrysomelidae) Буреинского нагорья // Труды Государственного природного заповедника «Буреинский». 2012. Вып. 5. С. 49–56.
- Медведев Л.Н. К фауне жуков-листоедов Сибири и Дальнего Востока России // Региональные проблемы. 2014. Т. 17 (1). С. 35–39.
- Медведев Л.Н., Рогинская Е.Я. Каталог кормовых растений листоедов СССР. М.: Изд-во ИЭМЭЖ АН СССР, 1988. 190 с.
- Методы изучения лесных сообществ. Спб.: НИИ химии СПбГУ, 2002. 240 с.
- Мирчинк Т.Г. Почвенная микология. М.: Изд-во МГУ, 1988. 220 с.
- Михайлов Ю.Е., Чащина О.Е. Chrysomelidae sensu lato – Листоеды // Насекомые Лазовского заповедника. Владивосток: Дальнаука, 2009. С. 178–189.
- Мосейко А.Г. Трещалки группы *Duodecimpunctata* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Chrysomelidae) фауны России и сопредельных стран // Энтомологическое обозрение. 2017. Т. 76 (2). С. 339–349.
- Мухина Л.Н. Микромитозы – патогены голубики высокорослой // Бюллетень Главного ботанического сада. 1986. Вып. 143. С. 63–67.
- Назаркина А.В. Литологические особенности и гидрофизические свойства почв долин рек Сихотэ-Алиня. Владивосток: Дальнаука, 2008. 142 с.
- Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Ч. 1–6. Вып. 26. Приморский край. Л.: Гидрометеиздат, 1988. 416 с.
- Недолужко В.А. Сем. Ивовые – Salicaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1995. Т. 7. С. 145–212.
- Ознобихин В.И., Синельников Э.П., Рыбачук Н.А. Классификация и агропроизводственные группировки почв Приморского края. Владивосток: БПИ ДВО РАН, 1994. 94 с.
- Орлова-Беньковская М.Я. Справочник по чужеродным жесткокрылым европейской части России. Справочник. Ч. 1. Ливны: Изд-во Мухаметов Г.В., 2019. 550 с.
- Охотина М.В. К уточнению границ ареалов некоторых амфибий и рептилий Приморья // Сообщения Дальневосточного филиала им. В.Л. Комарова СО АН СССР. Владивосток: ДВФ СО СССР, 1959. Вып. 11. С. 139–143.
- Павлова Н.С., Безделева Т.А. Сем. Гвоздичные – Caryophyllaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1996. Т. 8. С. 28–125.
- Перельман А.И. Геохимия. М.: Высшая школа, 1989. 528 с.
- Перова Н.В., Горбунова И.А., Королюк А.Ю. Особенности биоты макромицетов в сообществах мезофильно-травяных березово-сосновых лесов Южной Сибири // Сибирский экологический журнал. 2003. Т. 4. С. 433–443.

Полевой определитель почв. М.: Почвенный институт им В.В. Докучаева, 2008. 182 с.

Портнягина Е.Ю., Маслова И.В. Отдельные аспекты биологии *Takydromus wolteri* и *Takydromus amurensis* // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6, № 4 (21). С. 61–66.

Пробатова Н.С. Сем. Мятликовые – Poaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1985. Т. 1. С. 89–382.

Пробатова Н.С., Крестовская Т.В. Сем. Яснотковые – Lamiaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1995. Т. 7. С. 294–379.

Пчелкин А.В. Лишайники-эпифиты некоторых лесообразующих пород Сихотэ-Алинского заповедника // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. Л., 1981. Т. 4. С. 86–93.

Пчелкин А.В. Новые и интересные таксоны лишайников-эпифитов Дальнего Востока // Новости систематики низших растений. 1987. Т. 24. С. 166–168.

Растворова О.Г. Физика почв (практическое руководство). Л.: Изд-во ЛГУ, 1983. 96 с.

Розанов Б.Г. Морфология почв. М.: Изд-во МГУ, 1983. 321 с.

Рубцова Т.А. Флора Еврейской автономной области. Хабаровск: Антар, 2017. 241 с.

Селиванов И.А. Микосимбиотрофизм как форма консортивных связей в растительном покрове Советского Союза. М: Наука, 1981. 232 с.

Семенищева Е.Ю., Маслова И.В. О распространении ящериц рода *Takydromus* в южных районах российского Дальнего Востока // Казанская наука. 2010. Вып. 8, № 1. С. 40–45.

Сергеев М.Е. К изучению жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) особо охраняемых территорий Приморского края // Кавказский энтомологический бюллетень. 2015. Т. 11 (1). С. 49–55.

Сергеев М.Е. К фауне жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae: Megalopodidae) Сихотэ-Алинского заповедника // Чтения памяти А.И. Куренцова. Владивосток, 2016а. Вып. 27. С. 107–114.

Сергеев М.Е. Материалы к фауне жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae: Megalopodidae: Orsodacnidae) заповедника «Кедровая падь» // Амурский зоологический журнал, 2016б. Вып. 8. С. 37–42.

Сергеев М.Е. Материал к фауне жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae: Megalopodidae) Ханкайского заповедника // Труды Мордовского природного заповедника имени П.Г. Смиловича, 2017. Вып. 19. С. 189–205.

Сергеев М.Е. Роль сети ООПТ в сохранении биоразнообразия жуков-листоедов (Coleoptera: Megalopodidae, Chrysomelidae, Orsodacnidae) Приморского края // Материалы конф. «Вклад ООПТ в экологическую устойчивость регионов: современное состояние и перспективы». Кологрив, 2018а. С. 234–240.

Сергеев М.Е. Новая находка *Paridea angulicollis* (Motschulsky, 1854) (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae) в Приморском крае // Российский журнал биологических инвазий. 2018б. Вып.3. С. 116–118.

Сергеев М.Е. Жуки-зерновки (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) Сихотэ-Алинского заповедника // Чтения памяти А.И. Куренцова. Владивосток, 2019. Вып. 30. С. 122–128.

Сибирина Л.А., Гладкова Г.А., Бутовец Г.Н., Крониковская Н.Д. Реликтовый кедрово-елово-тисовый лес с лиственными породами в национальном парке «Удэгейская легенда» // Вестник ДВО РАН. 2015. № 5. С. 70–77.

Скирина И.Ф. Лихенофлора пихтово-еловых лесов с тисом на восточных склонах Среднего Сихотэ-Алиня // Сихотэ-Алинский биосферный район. Экологические исследования. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 21–27.

Скирина И.Ф. Лишайники западных склонов Среднего Сихотэ-Алиня: препр. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1987. 24 с.

Скирина И.Ф. Лишайники Сихотэ-Алинского биосферного района. Владивосток: Дальнаука, 1995. 132 с.

Скирина И.Ф. Лихенологические исследования в заповедниках // III Дальневост. конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 106.

Скирина И.Ф. Лихенологические и лихеноиндикационные исследования в заповеднике «Кедровая падь» // Исследование и конструирование ландшафтов Дальнего Востока и Сибири. Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 1999. Вып. 4. С. 129–134.

Скирина И.Ф. Список лишайников Большехехцирского заповедника (Хабаровский край) // Новости систематики низших растений. 2012. Том 46. С. 202–216.

Скирина И.Ф. Новые местонахождения охраняемых лишайников юга Дальнего Востока России // Turczaninowia. 2013, 16 (2): 84–87.

Скирина И.Ф. Список лишайников заповедника «Бастак» // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2015а. № 4. С. 28–87.

Скирина И.Ф. Список лишайников Сихотэ-Алинского заповедника // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2015б. № 3. С. 10–103.

Скирина И.Ф. Лишайники // Растения, грибы и лишайники Сихотэ-Алинского заповедника. Дальнаука: Владивосток, 2016. С. 458–525.

Скирина И.Ф. 2017. Список лишайников заповедника «Кедровая падь» // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2017. № 1 (10) С. 83–121.

Скирина И.Ф., Галанина И.А., Осипов С.В., Дудник А.В. Данные о лишайниках Буреинского заповедника // Труды Государственного природного заповедника «Буреинский». 2007. Вып. 3. С. 80–84.

Скирина И.Ф., Княжева Л.А. Лишайники восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня: препр. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. 41 с.

Скирина И.Ф., Княжева Л.А. Лихенофлора пихтово-еловых лесов восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня // Брио-лихенологические исследования в СССР. Апатиты: АН СССР, 1986. С. 111–112.

Скирина И.Ф., Княжева Л.А. Лихенофлора дубняков восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня // Брио-лихенологические исследования в СССР. Апатиты: АН СССР, 1987а. С. 44–49.

Скирина И.Ф., Княжева Л.А. Лишайники на рододендроне Фори в лесах Среднего Сихотэ-Алиня // Сихотэ-Алинский биосферный район: фоновое состояние природных компонентов. Владивосток: ДВО АН СССР, 1987б. С. 40–44.

Скирина И.Ф., Родникова И.М. Лихенофлора Уссурийского заповедника // Геохимия ландшафтов, палеоэкология человека и этногенез: тез. Междунар. симп. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. С. 203–204.

Скирина И.Ф., Родникова И.М. Список лишайников островов и прибрежных участков Дальневосточного морского биосферного заповедника // Биота и среда заповедников Дальнего Востока. 2014. № 2. С. 92–122.

Скирина И.Ф., Родникова И.М., Скирин Ф.И. Видовой состав лишайников Приханкайской равнины (Приморский край) // Новости систематики низших растений. 2009. Т. 43. С. 213–228.

Скирина И.Ф., Салохин А.В., Царенко Н.А., Скирин Ф.В. Новые местонахождения редких и охраняемых лишайников острова Сахалин // Turczaninowia. 2016. Т. 19, вып. 2. С. 54–63.

Скирина И.Ф., Скирин Ф.В. Дополнительные сведения о лишайниках Приморского края (Южный Сихотэ-Алинь) // Имуннопатология. Аллергология. Инфектология. 2010. № 1. С. 128–129.

Скирина И.Ф., Скирин Ф.В. Дополнения к лишайнобиоте юга Дальнего Востока России) // Современная ботаника в России / Рус. ботан. о-во: труды XIII съезда; Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна: материалы конф., Тольятти 16–22 сентября 2013. Тольятти: Кассандра, 2013. Т. 1: Эмбриология. Палеоботаника. Биосистематика. С. 178–179.

Скирина И.Ф., Скирин Ф.В. Редкие и слабоизученные лишайники Приморского края (Дальний Восток России) // Turczaninowia. 2014. Т. 17, № 2. С. 49–52.

Смицкая М.Ф. Экологические группы пецицевых грибов и их роль в почвообразовании // Систематика, экология и физиология почвенных грибов. Киев: Наук. думка, 1975. С. 91–92.

Солодухин Е.Д. Деревья, кустарники и лианы советского Дальнего Востока. Уссурийск: ПримСХИ, 1962. 221 с.

Сосудистые растения советского Дальнего Востока / отв. ред. С.С. Харкевич. СПб.: Наука, 1985–1996. Т. 1–8.

Справочник для учета лесных ресурсов Дальнего Востока. Хабаровск: ФГУ ДальНИИЛХ, 2010. 528 с.

Справочник по климату СССР. Вып. 26. Приморский край. Ч. 1. Солнечная радиация. Л.: Гидрометиздат, 1966а. 72 с.

Справочник по климату СССР. Вып. 26. Приморский край. Ч. 2. Температура воздуха и почвы. Л.: Гидрометиздат, 1966б. 220 с.



Стороженко В.Г. Микоценоз и микоценология. Теория и эксперимент. Тула: Гриф и К, 2012. 192 с.

Стороженко С.Ю. Обзор фауны кузнечиковых (Orthoptera, Tettigonioidae) Дальнего Востока // Таксономия насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1980. С. 10–19.

Стороженко С.Ю. Ревизия рода *Zubovskya* Dov.-Zap. (Orthoptera, Acrididae) // Труды Зоологического института АН СССР. 1986. Т. 143. С. 47–58.

Стороженко С.Ю. Наземные ортоптероидные насекомые (Orthopteroidea) Дальневосточного государственного морского заповедника // Новые данные по систематике насекомых Дальнего Востока. Владивосток, 1987. С. 4–10.

Стороженко С.Ю. Обзор рода *Arcyptera* Aud.-Serv. (Orthoptera, Acrididae) // Труды Зоологического института АН СССР, 1988. Т. 178. С. 47–55.

Стороженко С.Ю. Длинноусые прямокрылые насекомые (Orthoptera: Ensifera) азиатской части России. Владивосток: Дальнаука, 2004. 280 с.

Стороженко С.Ю. Прямокрылые насекомые (Orthoptera) Дальнего Востока России и сопредельных стран // Чтения памяти А.И. Куренцова. 2017. Вып. 28. С. 46–53.

Стороженко С.Ю., Сергеев М.Е. К фауне прямокрылых насекомых (Orthoptera) Сихотэ-Алинского заповедника // Амурский зоологический журнал. 2015. Т. 7. Вып. 3. С. 220–222.

Сукачѳ В.Н. Биогеоценология и фитоценология // Доклады АН СССР. 1945. Т. 47 (6). С. 447–449.

Сукачѳ В.Н., Зонн С.В. Методические указания к изучению типов леса. М.: Изд. АН СССР, 1961. 144 с.

Сундуков Ю.Н. Предварительный список насекомых (Insecta) и пауков (Aranei) // Фауна национального парка «Зов тигра». Аннотированные списки видов. Владивосток, 2011. С. 117–119.

Терехова В.А. Микромицеты в экологической оценке водных и наземных экосистем. М: Наука, 2007. 215 с.

Томилин Б.А. Проблемы изучения грибов как компонентов биогеоценозов // Изучение грибов в биогеоценозах: тез. док. симп., Москва, 1977. Л.: Наука, 1977. С. 3–5.

Уранов А.А. О сопряженности компонентов растительного ценоза // Учёные записки Московского педагогического института, факультет естествознания. 1935. Вып. 1. С. 59–84.

Урбанавичюс Г.П. Список лишенофлоры России. СПб.: Наука, 2010. 194 с.

Флора российского Дальнего Востока: Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996) / отв. ред. А.Е. Кожевников и Н.С. Пробатова. Владивосток: Дальнаука, 2006. 456 с.

Харкевич С.С. Сем. Крыжовниковые – Grossulariaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1988. Т. 3. С. 115–131.

Хохряков А.П., Мазуренко М.Т. Сем. Вересковые – Ericaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1991. Т. 5. С. 119–166.

Цвелев Н.Н. Сем. Водноореховые – Trapaeeae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1995. Т. 7. С. 241–244.

Цвелев Н.Н. Сем. Вудсиевые – Woodsiaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1991. Т. 5. С. 81–87.

Цвелев Н.Н. Сем. Гречиховые – Polygonaceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1989. Т. 4. С. 25–122.

Цыбек А.А. Лиственные породы Дальнего Востока, пути их использования и воспроизводства. Хабаровск: Кн. изд-во, 1956. 327 с.

Цирюлик А.В., Шевченко С.В. Грибы лесных биогеоценозов. Киев: Выща шк., 1989. 45 с.

Чабаненко С.И. Лихенофлора острова Петрова // Исследования природного комплекса Лазовского госзаповедника. М., 1984. С. 5–13.

Чабаненко С.И. Виды рода *Lobaria*, охраняемые в Лазовском заповеднике // Тез. докл. 11-го симп. микологов и лишенологов прибалт. республик и Белоруссии. Таллин, 1988. С. 183–186.

Чабаненко С.И. Лишайники // Флора, мико- и лишенобиота Лазовского заповедника. Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. С. 167–191.

Чабаненко С.И. Новые и редкие виды Лазовского заповедника // III Дальневост. конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 128–129.

Чабаненко С.И. Заметки о роде *Hypogymnia* охраняемых территорий юга российского Дальнего Востока // IV Дальневост. конф. по заповедному делу. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 168–169.

Чабаненко С.И. Коспект флоры лишайников юга российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2002. 232 с.

Чабаненко С.И. Обзор видов рода *Nipponoparmelia* (Parmeliaceae) России // Новости систематики низших растений. 2018. Т. 52 (2). С. 435–444.

Частухин В.Я. Экологический анализ распада растительных остатков в еловых лесах // Почвоведение. 1945. № 2. С. 10–23.

Частухин В.Я. Экологический анализ распада растительных остатков в молодых сосновых насаждениях // Почвоведение. 1948. № 2. С. 13–28.

Частухин В.Я., Николаевская М.А. Биологический распад и ресинтез органических веществ в природе. Л., 1969. 326 с.

Черданцева В.Я., Бакалин В.А., Яковченко Л.С., Чой С.С. Бриофлора и лишенобиота горы Литовка (Ливадийский хребет, российская Манчжурия) // Комаровские чтения. 2013. Вып. 61. С. 9–49.

Черемисинов Н.А., Негруцкий С.Ф., Лешковцева И.И. Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников. М., 1970. 392 с.

Шемаханова Н.М. Микотрофия древесных пород. М., 1962. 375 с.

Шенников А.П. О фитоценологических исследованиях шляпочных грибов // Советская ботаника. 1943. № 2. С. 5–17.

Шишкин И.К. Материалы к флоре бассейна р. Имана (ДВК, Хабаровский край) // Записки Владивостокского отделения РГО. Владивосток, 1930. Т. 5, вып. 2. С. 5–173.

Шмаков А.И. Определитель папоротников России. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. 108 с.

Шубин В.И. Микоризные грибы северо-запада европейской части СССР (экологическая характеристика). Петрозаводск, 1988. 175 с.

Яковченко Л.С., Галанина И.А., Малашкина Е.В., Бакалин В.А. Мохообразные и лишайники малонарушенных лесных сообществ в Нижнем Приамурье (российский Дальний Восток) // Комаровские чтения. 2013. Вып. 60. С. 9–68.

Якубов В.В. Недолужко В.А., Шанцер И.А., Тихомиров В.Н., Румянцев С.Д. Розовые // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1996. Т. 8. С. 125–246.

Ярцев В.В., Куранова В.Н., Маслова И.В., Крюков В.Х. Географическая и межвидовая изменчивость размеров кладок и размеров самок углозубов рода *Salamandrella* (Amphibia: Caudata, Hynobiidae) // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2016. № 2 (34). С. 126–149.

Anton K.-W. Chrysomeloidea: Bruchinae // Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Stenstrup: Apollo Books, 2010. Vol. 6. P. 339–354.

Baral H.O. Die Apikalapparat der Helotiales. Eine lichtmikroskopische Studie über Arten mit Amyloidring // Zeitschrift für Mykologie. 1987a. V. 53. P. 119–135.

Baral H.O. Lugol's solution/IKI versus Melzer's reagent: hemiamyloidity, a universal feature of the ascus wall // Mycotaxon. 1987b. Vol. 29. P. 399–450.

Baral H.O. Vital versus herbarium taxonomy; morphological differences between living and dead cells of ascomycetes, and their taxonomic implications // Mycotaxon. 1992. Vol. 46 (2). P. 333–390.

Bey-Bienko G. Ja. Orthoptera palaeartica critica. XI. The group Chrysochraontes (Acrid.) // Eos. 1932. Vol. 8 (1). P. 43–92.

Bienkowski A.O. Leaf-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Eastern Europe. New key to subfamilies, genera and species. Moscow: Mikron-print, 2004. 278 p.

Bienkowski A.O. Chrysolina of the world-2019 (Coleoptera: Chrysomelidae). Taxonomic review. Livny: Mukhametov G.V. Publ., 2019. 920 p.

Cho H.-W., Kippenberg H., Borowiec L. Revision of the *Gonioctena nivosa* species-group (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) in the Holarctic region, with description of two new species // ZooKeys. 2016. Vol. 596. P. 87–128.

Cigliano M.M., Braun H., Eades D.C., Otte D. 2020. Orthoptera Species File Online. Version 5.0/5.0. Available from: <http://Orthoptera.SpeciesFile.org>. (Accessed: 23 March 2020).

Dai, Y.-C., Wang Z., Binder M., Hibbett D.S. Phylogeny and a new species of Sparassis (Polyporales, Basidiomycota): evidence from mitochondrial atp6, nuclear rDNA and rpb2 genes // Mycologia. 2006. Vol. 98. P. 584–592.

- Danielson R.M. Ectomycorrhiza formation by the operculate discomycete *Sphaerosporella brunnea* (Pezizales) // *Mycologia*. 1984. Vol. 76. P. 454–461.
- Davydov E.A., Tchabanenko S.I., Makryi T.V., Khanin V.A. The second confirmed record of *Umbilicaria pulvinaria* (Lichenized Ascomycota) since its original description in 1914 // *Turczaninowia*. 2011. Vol. 14 (2). P. 119–122.
- Döberl M. Chrysomeloidea: Alticinae // *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Stenstrup: Apollo Books, 2010. Vol. 6. P. 491–563.
- Hanson H.C. A comparison of methods of botanical analysis of the native prairie in western North Dakota // *J. Agric. Res.* 1934. Vol. 49 (9). P. 17–21.
- Hawksworth D.L. *Mycologist's Handbook*. Surrey: CAB International, 1974. 231 p.
- Frost D. [1998–2018]. *Amphibian Species of the World 6.0: an online reference*. Version 5.4. Electronic Database. <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php/> The American Museum of Natural History, New York, USA, accessed April 18, 2018.
- Ezhkin A.K. *Megalospora porphyritis* (Tuck.) R.C. Harris, a new record for Russia // *Botanica Pacifica*. 2018. Vol. 7 (2). P. 143–145.
- Ezhkin A.K., Jørgensen P.M. New Records of Pannariaceae (Lichenized Ascomycota) from Sakhalin and the Kuril Islands, Russian Far East // *Evansia*. 2018. Vol. 35 (2). P. 43–52.
- Ezhkin A.K., Schumm F. New and noteworthy records of lichens and allied fungi from Sakhalin Island, Russian Far East, II // *Folia Cryptogamica Estonica*. 2018. Vol. 55. P. 45–50.
- Galanina I.A. Epiphytic Lichens of Vladivostok Botanical Garden (Primorskii Krai, Russia) // *Annals of the Tsukuba Botanical Garden*. 2006. Vol. 25. P. 25–42.
- Galanina I.A., Ezhkin A.K. Genus *Rinodina* in the Kuril Islands (Russian Far East) // *Turczaninowia*. 2019. Vol. 22 (4). P. 5–16.
- Galanina I.A., Ezhkin A.K., Yakovchenko L.S. New records of *Rinodina megistospora* (Physciaceae, lichenized Ascomycota) from north-eastern Asia // *Novitates Systematicae Plantarum non Vascularium*. 2018. Vol. 52 (1). P. 133–139.
- Galanina I.A., Yakovchenko L.S., Tsarenko N.A., Spribille T. Notes on *Rinodina excrescens* Vainio in the Russian Far East (Physciaceae, lichenized Ascomycota) // *Herzogia*. 2011. Vol. 24 (1). P. 59–64.
- Gerasimova J.V., Ezhkin A.K., Beck A. Four new species of *Bacidia* s.s. (Ramalinaceae, Lecanorales) in the Russian Far East // *The Lichenologist*, 2018. Vol. 50 (6). P. 603–625.
- Kabata-Pendias A. *Trance elements in soil and plants*. Taylor and Francis Group, LLC, 2011. 534 p.
- Kondratyuk S.Y., Elix J.A., Galanina I.A., Yakovchenko L.S., Karnefelt I., Thell A. Four new *Caloplaca* species (Teloschistaceae, Ascomycotina) // *Folia Cryptogamica Estonica*. 2011. Vol. 48. P. 17–23.
- Kondratyuk S.Y., Lökös L., Tschabanenko S., Skirina I., Galanina I., Oh S.-O., Hur J.-S. *Caloplaca kedrovopadensis* sp. nova and some new lichens from the Primorsky region, Russia // *Acta Botanica Hungarica*. 2014. Vol. 56 (1–2). P. 1–16.

Kondratyuk S.Y., Lököš L., Zarei-Darki B., Moniri M.H., Tchabanenko S.I., Galanina I., Yakovchenko L., Hooshmand F., Ezhkin A.K., Hur J.-S. Five new *Caloplaca* species (Teloschistaceae, Ascomycota) from Asia // *Acta Botanica Hungarica*. 2013a. Vol. 55 (1–2). P. 41–60.

Kondratyuk S.Y., Tschabanenko S.I., Elix J.A., Oh S.O., Thell A., Hur J.S. *Nipponoparmelia perplicata* sp. nov. (Parmeliaceae, Ascomycota) from eastern Asia // *Mycotaxon*. 2013b. Vol. 126. P. 37–44.

Konoreva L., Chesnokov S., Kuznetsova E., Stepanchikova I. Remarkable records of *Micarea* from the Russian Far East and significant extension of *Micarea laeta* and *M. microareolata* range // *Botanica*. 2019. Vol. 25 (2). P. 186–201.

Konoreva L., Chesnokov S., Stepanchikova I., Frolov I., Gagarina L., Tchabanenko S. Discovery of *Coenogonium isidiatum* (Coenogoniaceae, Ostropomycetidae) disjunct in northeastern Asia // *Opuscula Philolichenum*. 2018a. Vol. 17. P. 322–329.

Konoreva L.A., Tchabanenko S.I., Ezhkin A.K., Schumm F., Chesnokov S.V. New and noteworthy lichen and allied fungi records from Sakhalin Island, Far East of Russia // *Herzogia*. 2018b. Vol. 31 (1). P. 276–292.

Kuznetsova E.S., Dudov S.V. New records of lichens from the Zeysky Nature Reserve (Amur Region, Russia) // *Folia Cryptogamica Estonica*. 2017. Vol. 54. P. 51–58.

Kuznetsova E.S., Motiejūnaitė J., Galanina I.A., Yakovchenko L.S. *Bacidia suffusa* and *Taeniolella punctata* new to the Russian Far East // *Graphis scripta*. 2013. Vol. 25. P. 51–55.

Lopatin I.K., Aleksandrovich O.R., Kostantinov A.S. Check list of leaf-beetle (Chrysomelidae, Coleoptera) of the Eastern Europe and northern Asia. Olsztyn: Mantis, 2004. 336 p.

Maslova I.V. The protection of amphibians and reptiles in the Russian Far East // *Nature Conservation Research. Заповедная наука*. 2016. Vol. 1 (3). P. 26–35.

Maslova I.V., Lyapustin S.N. Illegal export of amphibian and reptilians from Russian Far East to countries of Asia Region – the situation at present // *Herpetologia Petropolitana: Proceedings of 12 th Ordinary Meeting of Societas Europaea Herpetologica*. St.-Petersburg: Zoological Institute RAS, 2005. P. 191–192.

Maslova I.V., Portnyagina E. Yu., Sokolova D.A., Vorobieva P.A., Akulenko M.V., Arseniy S. Portnyagin A.S., Alexey A. Somov A.A. Distribution of rare and endangered amphibians and reptiles in Primorsky Krai (Far East, Russia) // *Nature Conservation Research. Заповедная наука*. 2018. Vol. 3 (1). P. 61–72.

McCune B., Tchabanenko S. *Hypogymnia arcuata* and *H. sachalinensis*, two new lichens from East Asia // *Bryologist*. 2001. Vol. 104 (1). P. 146–150.

McCune B., Tchabanenko S., Wei X.L. *Hypogymnia papilliformis* (Parmeliaceae), a new lichen from Far East Russia and China // *The Lichenologist*. 2015. Vol. 47 (2). P. 117–122.

Ohmura Y., Skirina I., Skirin F. Contribution to the knowledge of the genus *Usnea* (Parmeliaceae, Ascomycota) in southern Far East Russia // *Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Ser. B*. 2017. Vol. 43 (1). P. 1–10.

Pfister D.H. A synopsis of the North American species of *Byssonectria* (Pezizales) with comments on the ontogeny of two species // *Mycologia*. 1993. Vol. 85. P. 952–962.

Pfister, D.H. *Orbilina fimicola*, a nematophagous discomycete and its *Arthrobotrys* anamorph // *Mycologia*. 1994. Vol. 86 (3). P. 451–453.

Pfister D.H. A further note on *Byssonectria* (Pezizales) // *Mycotaxon*. 1995. Vol. 53. P. 431–432.

Pfister D.H., Liftik M.E. Two *Arthrobotrys* anamorphs from *Orbilina auricolor* // *Mycologia*. 1995. Vol. 87 (5). P. 684–688.

Portniagina E. Yu., Maslova I.V., Han S.H. Habitat and altitudinal distribution of two lizard species of genus *Takydromus* from the Northeast Asia (Far East of Russia, Republic of Korea) // *Russian Journal of Herpetology*. 2019. Vol. 26, N 1. P. 8–16.

Sergeev M.E. The leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Far Eastern State Marine Reserve, Primorskii krai // *Far Eastern Entomologist*. 2019. Vol. 375. P. 11–19.

Sheard J.W., Ezhkin A.K., Galanina I.A., Himelbrant D., Kuznetsova E., Shimizu A., Stepanchikova I., Thor G., Tønsberg T., Yakovchenko L.S., Spribille T. The lichen genus *Rinodina* (Physciaceae, Caliciales) in north-eastern Asia // *The Lichenologist*. 2017. Vol. 49 (6). P. 617–672.

Slipinski S.A., Leschen R.A.B., Lawrence J.F. Order Coleoptera // *Zootaxa*. 2011. Vol. 3148. P. 203–208.

Storozhenko S. Two new species of the genus *Primnoa* Fisher-Waldheim, 1846, from the Soviet Union (Orthoptera, Acrididae) // *Entomofauna*. 1991. Bd 12, H. 14. P. 165–170.

Storozhenko S. Review of Orthoptera of the Eastern Palearctica: Genus *Tettigonia* Linnaeus (Tettigoniidae, Tettigoniinae) // *Far Eastern Entomologist*. 1994. N3. P. 1–20.

Storozhenko S. Yu., Ichikawa A., Uchida M. Review of Orthoptera of the Eastern Palearctica: Genus *Tetrix* Latreille (Tetrigidae, Tetriginae). Part 1 // *New Entomol*. 1994. Vol. 43 (1–2). P. 6–19.

Tchabanenko S.I., Konoreva L.A., Chesnokov S.V. Lichens collected in the Sakhalin Botanical Garden: New records to Russia, the Russian Far East and Sakhalin Island // *Botanica Pacifica*. 2018. Vol. 7 (1). P. 71–79.

The IUCN Red List of Threatened Species. URL: <http://www.iucnredlist.org/>

Uetz P., Freed P., Hošek J. (Eds.). The Reptile Database. Available at: <http://reptile-database.org> (Retrieved: 24.08.2019).

Verkley G.J.M. A monograph of the genus *Pezicula* and its anamorphs // *Studies in Mycology*. 1999. Vol. 44. P. 1–180.

Vondrák J., Frolov I., Davydov E.A., Urbanavichene I., Chesnokov S., Zhdanov I., Muchnik E., Konoreva L., Himelbrant D., Tchabanenko S. The extensive geographical range of several species of Teloschistaceae: evidence from Russia // *The Lichenologist*. 2016. Vol. 48 (3). P. 171–189.

Vujanovic V., Brisson J.A comparative study of endophytic mycobiota in leaves of *Acer saccharum* in eastern North America // *Mycological Progress*. 2002. Vol. 1 (2). P. 147–154.

Wallwork H.A. *Tapesia* teleomorph for *Pseudocercospora herpotrichoides*, the cause of eyespot of wheat // Australasian Pl. Pathol. 1987. Vol. 16 (4). P. 92–93.

Wallwork H., Spooner B.M. *Tapesia yallundae* – the teleomorph of *Pseudocercospora herpotrichoides* // Trans. Br. mycol. Soc. 1988. Vol. 91 (4). P. 703–705.

Weber E., Bresinsky A. Polyploidy in discomycetes // Persoonia. 1992. Vol. 14 (4). P. 553–563.

Wicklow D.T., Hirschfield B.J. Competitive hierarchy in postfire Ascomycetes // Mycologia. 1979. Vol. 71. P. 47–54.

Yakovchenko L.S., Davydov E.A., Paukov A.G., Ohmura Y. New records of lichens from the Russian Far East. I. *Fuscidea submollis* and other arctic-alpine species // Turczaninowia. 2019. Vol. 22 (3). P. 91–96.

Zhao Y-J., Hosoya T., Baral H.-O., Hosaka K., Kakishima M. *Hymenoscyphus pseudoalbidus*, the correct name for *Lambertella albida* reported from Japan // Mycotaxon. 2012. Vol. 122. October–december. P. 25–41.

Zheng H-D., Zhuang W-Y. *Hymenoscyphus albidoides* sp. nov. and *H. pseudoalbidus* from China // Mycological Progress. 2013. P. 1–14.

Zhurbenko M.P., Ezhkin A.K., Skirina I.F., Ohmura Y. *Dactylospora anziae*, a new lichenicolous ascomycete on *Anzia* from East Asia // Folia Cryptogamica Estonica, 2017. Vol. 54. P. 13–16.

Zhurbenko M.P., Ohmura Y. New and interesting records of lichenicolous fungi from the TNS herbarium: Part I // Opuscula Philolichenum, 2019. Vol. 18. P. 74–89.

## **ФОТОПРИЛОЖЕНИЕ**

В книге использованы фотографии  
В.Ю. Баркалова, А.В. Богачевой, Е.М. Булах, Н.В. Бухаровой,  
И.А. Галаниной, Г.А. Гладковой, И.В. Масловой, А.Б. Мурьгина,  
Л.А. Сибириной, М.Е. Сергеева, О.М. Соколовой, С.Ю. Стороженко  
и архив Национального парка «Удэгейская легенда»

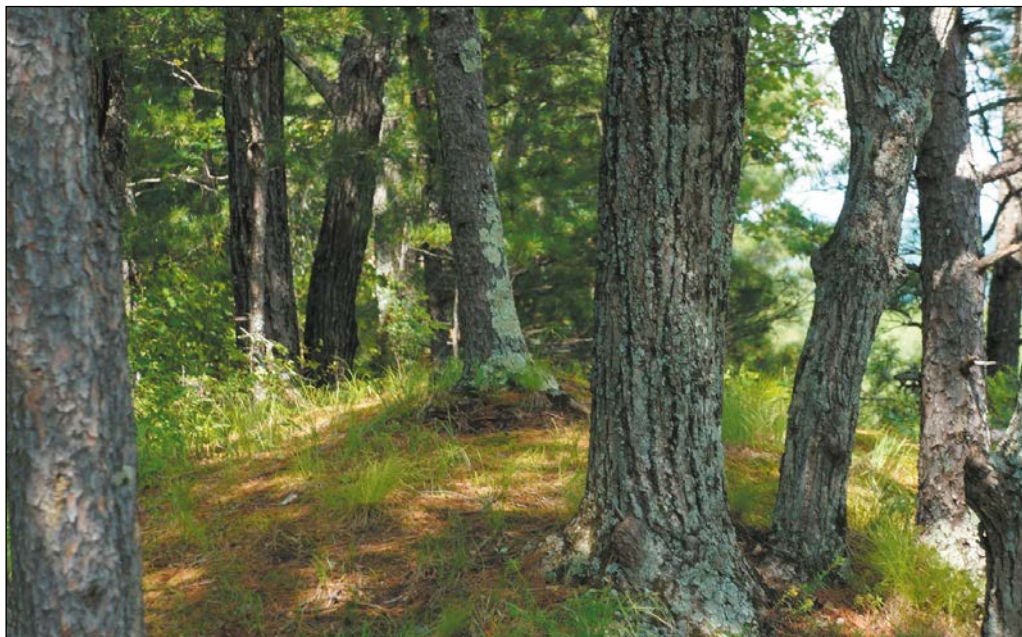




Влажный кедрово-широколиственный лес с тисом



Дубняк леспедецевый. Правый берег р. Б. Уссурка



Рододендрово-мелкоосоковый кедровник с дубом. Лаулинский прижим



Тис остроконечный на пробной площади 1-2014



Чозениевый лес низкой поймы Большой Усурки



Ясенево-ильмовый лес. Тенникова база



*Acer tegmentosum*  
Клен зеленокорый



*Actinidia kolomikta*  
Актинидия коломикта



*Adiantum pedatum*  
Адиантум стоповидный



*Anemonoides amurensis*  
Ветровочник амурский



*Arisaema amurense*  
Однопокровница, или аризема амурская



*Artemisia sylvatica*  
Полынь лесная



*Aruncus dioicus*  
Волжанка двудомная



*Asineuma japonicum*  
Свободноцветка, или азинеума японская



*Asparagus schoberioides*  
Спаржа шобериевидная



*Aster maackii*  
Астра Маака



*Athyrium sinense*  
Кочедыжник китайский



*Atractylodes ovata*  
Веретенник яйцевидный



*Berberis amurensis*  
Барбарис амурский



*Betula platyphylla*  
Береза плосколистная



*Calamagrostis brachytricha*  
Вейник короткокохловый



*Calla palustris*  
Белокрыльник болотный



*Caltha palustris*  
Калужница болотная



*Calystegia inflata*  
Повой вздутый



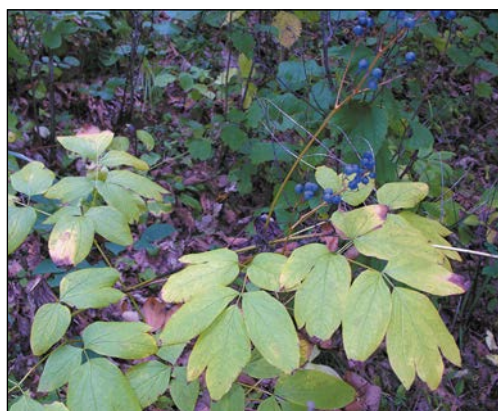
*Campanula cephalotes*  
Колокольчик головковый



*Carex capituliformis*  
Осока головковидная



*Carex cryptocarpa*  
Осока скрытоплодная



*Caulophyllum robustum*  
Стеблелист мощный



*Celastrus flagellaris*  
Древогубец плетнеобразный



*Chamaedaphne calyculata*  
Болотный мирт чашечный



*Chamaenerion angustifolium*  
Иван-чай узколистный



*Chamaepericlymenum canadense*  
Дерен канадский



*Chelidonium asiaticum*  
Чистотел азиатский



*Aizopsis middendorffiana*  
Живучник, или очиток Миддендорфа



*Chloranthus japonicus*  
Хлорант японский



*Chrysosplenium pilosum*  
Селезеночник волосистый





*Cirsium schantarense*  
Бодяк шантарский



*Clematis fusca*  
Ломонос бурый



*Clematis mandshurica*  
Ломонос маньчжурский



*Codonopsis lanceolata*  
Колокольник ланцетный, или кодонопсис ланцетный



*Anaphalis margaritacea*  
Анафалис жемчужный



*Convallaria keiskei*  
Ландыш Кейске



*Corydalis ambigua*  
Хохлатка сомнительная



*Corylus heterophylla*  
Лещина разнолистная



*Cuscuta japonica*  
Повилика японская



*Cypripedium macranthon*  
Венерин башмачок крупноцветковый



*Delphinium maackianum*  
Живокость Маака



*Disporum viridescens*  
Диспорум зеленеющий



*Doellingeria scabra*  
Доллингерия шершавая



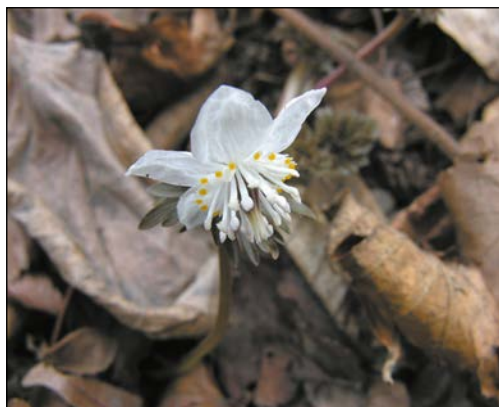
*Dryopteris expansa*  
Щитовник расширенный



*Eleutherococcus senticosus*  
Свободногодник колючий



*Eleutherococcus sessiliflorus*  
Свободногодник сидячецветковый



*Eranthis stellata*  
Шибатерантис звездчатый



*Filipendula palmata*  
Лабазник дланевидный



*Fimbripetalum radians*  
Бахромчатолепестник лучистый



*Fragaria orientalis*  
Земляника восточная



*Fraxinus mandshurica*  
Ясень маньчжурский



*Gentiana scabra*  
Горечавка шероховатая



*Geranium eriostemon*  
Герань волосистотычинковая



*Heimerocallis middendorffii*  
Красоднев Миддендорфа



*Hylomecon vernalis*  
Лесной мак весенний



*Hypericum ascyron*  
Зверобой большой



*Impatiens furcillata*  
Недотрога вильчатая



*Coniogramme intermedia*  
Кониограмма средняя



*Iris uniflora*  
Касатик одноцветковый



*Corydalis gigantea*  
Хохлатка гигантская



*Plagiorhegma dubia*  
Косоплодник сомнительный



*Juglans mandshurica*  
Орех маньчжурский



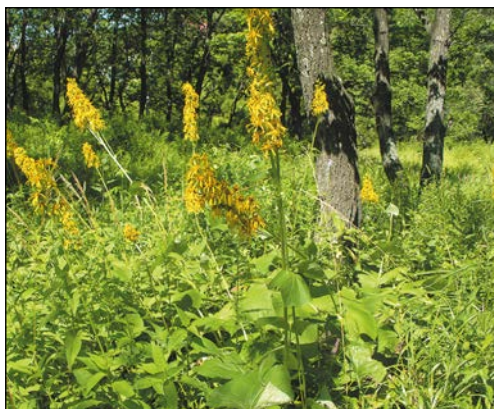
*Kalimeris incisa*  
Калимерис надрезанный



*Lamium barabatum*  
Яснотка бородатая



*Lathyrus humilis*  
Чина приземистая



*Ligularia fischeri*  
Бузильник Фишера



*Ligustrina amurensis*  
Трескун амурский



*Lilium pensylvanicum*  
Лилия пенсильванская



*Corydalis speciosa*  
Хохлатка прекрасная



*Lycopodium annotinum*  
Плаун годичный



*Dryopteris fragrans*  
Щитовник пахучий



*Lythrum salicaria*  
Дербенник ивовый



*Maackia amurensis*  
Маакия, или окатник амурский



*Maianthemum dilatatum*  
Майник широколистный



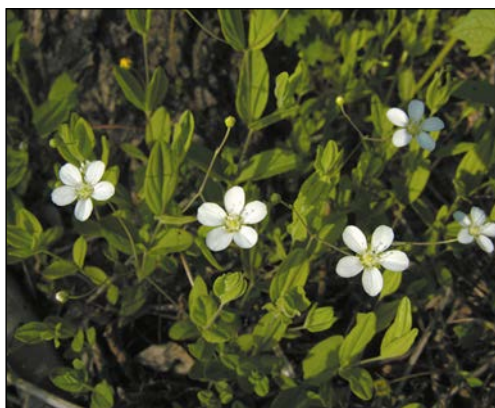
*Menispermum dahuricum*  
Луносемянник даурский



*Mentha canadensis*  
Мята канадская



*Menyanthes trifoliata*  
Вахта трехлистная



*Moehringia lateriflora*  
Мерингия бокоцветная





*Naumburgia thyrsiflora*  
Наумбургия кистецветковая, или кизляк



*Neomolinia mandshurica*  
Новомолиния маньчжурская



*Iris ensata*  
Касатик мечевидный



*Osmundastrum asiaticum*  
Чистоустник азиатский



*Oxalis acetosella*  
Кислица обыкновенная



*Oxycoccus palustris*  
Клюква болотная



*Leptorumohra amurensis*  
Лепторумора амурская



*Paeonia lactiflora*  
Пион молочнокветковый



*Paeonia obovata*  
Пион обратнойщевидный



*Pedicularis resupinata*  
Мытник перевернутый



*Phellodendron amurense*  
Бархат амурский



*Philadelphus tenuifolius*  
Чубушник тонколистный



*Phleum pratense*  
Тимофеевка луговая



*Phtheirospermum chinense*  
Фтейроспермум китайский



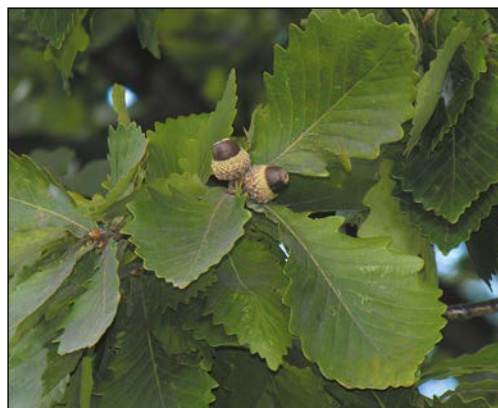
*Oreorchis patens*  
Горноятрышник раскидистый



*Potentilla fragarioides*  
Лапчатка земляниковидная



*Pseudostellaria sylvatica*  
Звездчаточка лесная



*Quercus mongolica*  
Дуб монгольский



*Rabdosia excisa*  
Прутьвик вырезной



*Phyllitis japonica*  
Листовник



*Rhododendron mucronulatum*  
Рододендрон остроконечный



*Ribes mandshuricum*  
Смородина маньчжурская



*Rosa amblyotis*  
Шиповник тупоушковый



*Rubia cordifolia*  
Марена сердцелистная



*Rubus crataegifolius*  
Рубус боярышниковый, или малина



*Salix caprea*  
Ива козья



*Salix pierottii*  
Ива Пьеро



*Salix schwerinii*  
Ива Шверина



*Schisandra chinensis*  
Лимонник китайский



*Serratula mandshurica*  
Серпуха маньчжурская



*Sorbaria sorbifolia*  
Рябинник рябинолистный



*Swida alba*  
Свидина белая



*Selaginella tamariscina*  
Плаунок тamarисковый



*Taxus cuspidata*  
Тис остроконечный



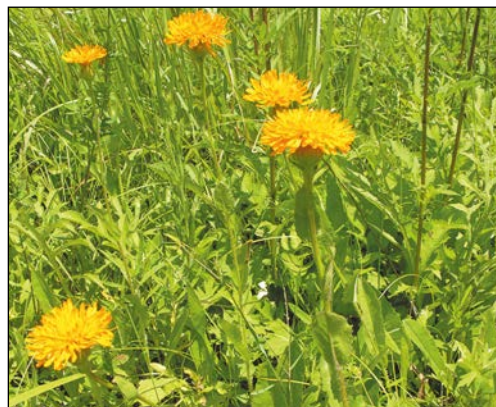
*Tilia amurensis*  
Липа амурская



*Tilia mandshurica*  
Липа маньчжурская



*Vincetoxicum acuminatum*  
Ластовень заостренный



*Trommsdorfia ciliata*  
Троммсдорфия реснитчатая



*Truellum thunbergii*  
Колючестебельник Тунберга



*Typha latifolia*  
Рогоз широколистный



*Urtica angustifolia*  
Крапива узколистная



*Vaccinium uliginosum*  
Голубика болотная, или гонобобель



*Veronica longifolia*  
Вероника длиннолистная



*Viburnum sargentii*  
Калина Саржента (плоды)



*Viburnum sargentii*  
Калина Саржента (цветы)



*Vicia amurensis*  
Горошек амурский



*Viola acuminata*  
Фиалка приостренная



*Viola collina*  
Фиалка холмовая





*Viola mandshurica*  
Фиалка маньчжурская



*Viola selkirkii*  
Фиалка Селькирка



*Viscum coloratum*  
Омела окрашенная



*Vitis amurensis*  
Виноград амурский



*Woodsia ilvensis*  
Вудсия эльбская



*Woodsia polystichoides*  
Вудсия многорядниковая



*Agaricus placomyces*



*Agaricus xantholepis*



*Amanita caesarea*



*Amanita flavipes*



*Amanita virosa*



*Clitocybe gibba*



*Clitocybe hydrogramma*



*Crepidotus mollis*



*Cystoderma cinnabarina*



*Cytidia salicina*



*Fomitopsis pinicola*



*Fomitopsis rosea*



*Ganoderma carnosum*



*Gaslerina vittaeformis*



*Gyroporus punctatus*



*Hygrophorus russula*



*Hymenochaete intricata*



*Irpex lacteus*



*Lactarius grandisporus*



*Lactarius volemus*



*Lenzites betulina*



*Lycoperdon mammiforme*



*Marasmius scorodonius*



*Megacollybia marginata*



*Pholiota aurivella*



*Russula aurea*



*Russula brunneola*



*Russula cyanoxantha*



*Russula vesca*



*Schizophyllum commune*



*Stereum ostrea*



*Thelephora palmata*



*Trametes versicolor*



*Trametopsis cervina*



*Tylopilus alboater*



*Tylopilus rubrobrunneus*



*Ascocoryne sarcoides*



*Belonidium sulphureum*



*bisporella citrina*



*Chlorencoelia macrospora*



*Chlorencoelia torta*



*Chlorencoelia versiformis*





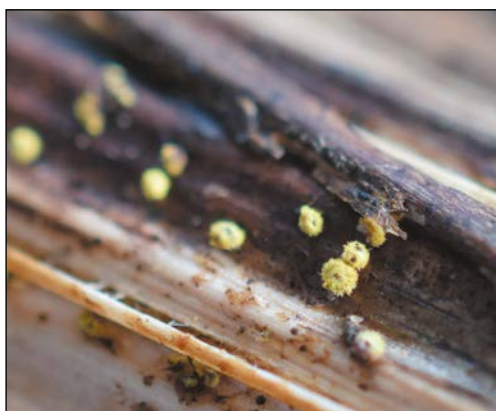
*Chlorociboria aeruginascens*



*Ciboria batschiana*



*Dendrodochium gracile*



*Dendrodochium toxicum*



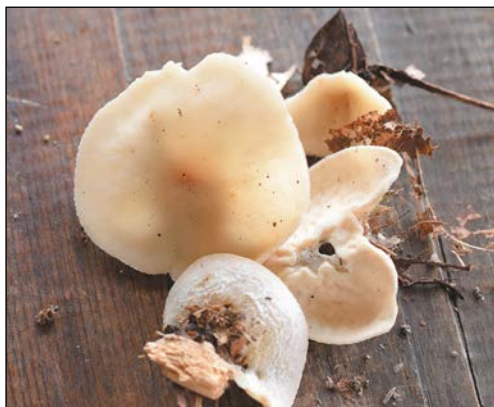
*Flavoscypha cantharella*



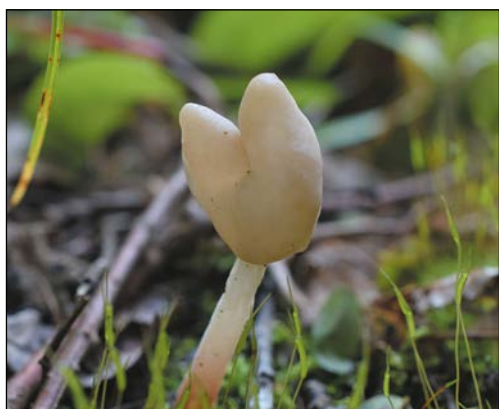
*Flavoscypha phlebophora*



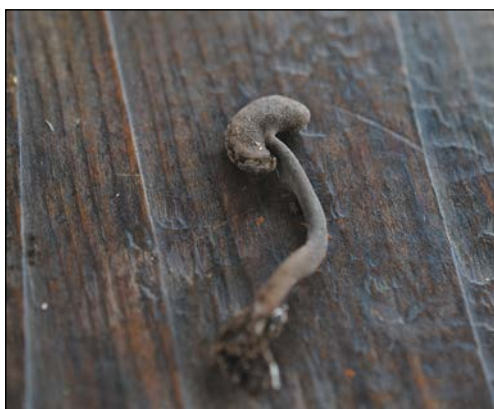
*Helvella crispa*



*Helvella cupuliformis*



*Helvella elastica*



*Helvella ephippium*



*Helvella lacunosa*



*Helwaya mucida*



*Humaria hemisphaerica*



*Hyalorbilia inflatula*



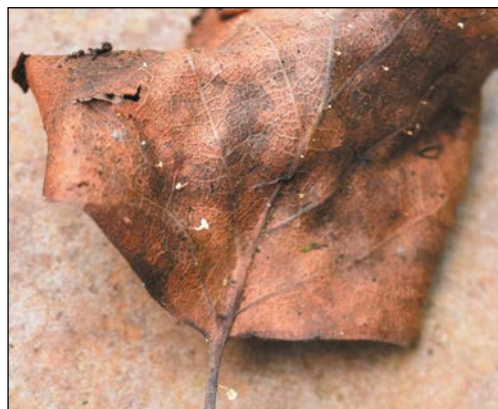
*Hymenoscyphus fructigenus*



*Hymenoscyphus imberbis*



*Hymenoscyphus pileatus*



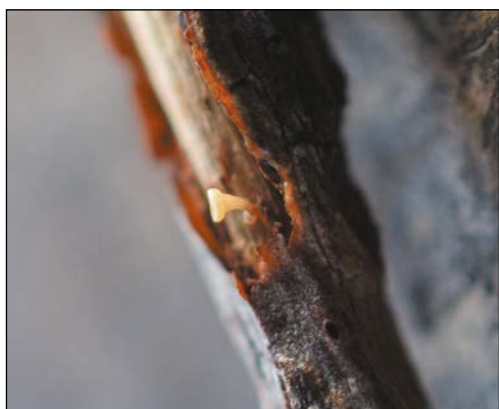
*Hymenoscyphus caudatus*



*Hymenoscyphus fraxineus*



*Hymenoscyphus herbarum*



*Hymenoscyphus imberbis*



*Hymenoscyphus phyllogenus*



*Hymenoscyphus salicellus*



*Hymenoscyphus scutula*



*Hyphodiscus incrustatus*



*Lachnellula subtilissima*



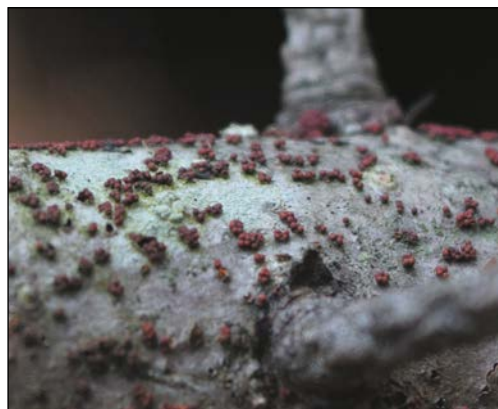
*Leotia lubrica*



*Microstoma protractum*



*Mollisia cinerea*



*Nectria cinnabarina*



*Neobulgaria pura*



*Orbilia delicatula*



*Orbilia epipora* (Nyl.) P. Karst



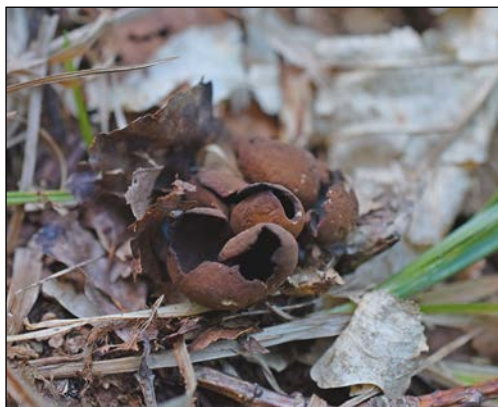
*Orbilia luteorubella*



*Otidea alutacea*



*Otidea grandis*



*Otidea cochleata*



*Pachyella babingtonii*



*Pezicula rubi*



*Peziza arvernensis*



*Peziza badia*



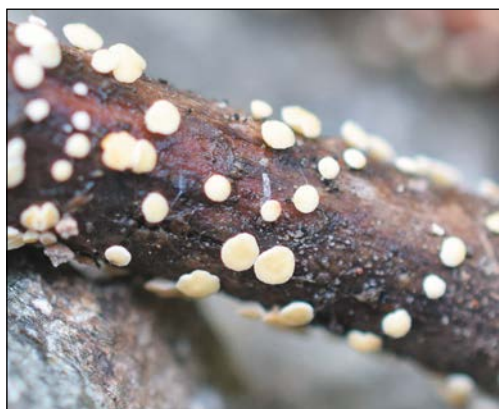
*Pezizella vulgaris*



*Phaeohelotium epiphyllum*



*Phaeohelotium vernum*



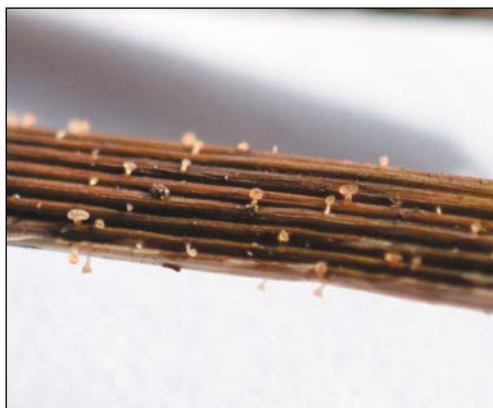
*Phialina separabilis*



*Pyrenopeziza benesuada*



*Pyronema alborosella*



*Rodwayella citrinula*





*Sarcoscypha coccinea*



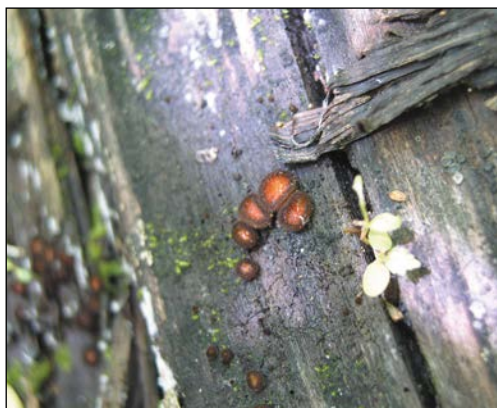
*Scutellinia crinita*



*Scutellinia heterosculpturata*



*Scutellinia parvispora*



*Scutellinia pennsylvanica*



*Scutellinia crinita*



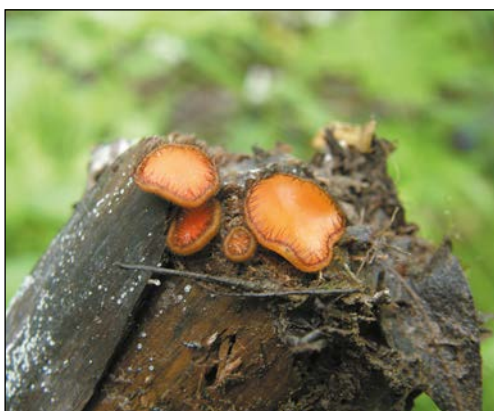
*Scutellinia heterosculpturata*



*Scutellinia parvispora*



*Scutellinia pennsylvanica*



*Scutellinia scutellata*



*Scutellinia setosa*



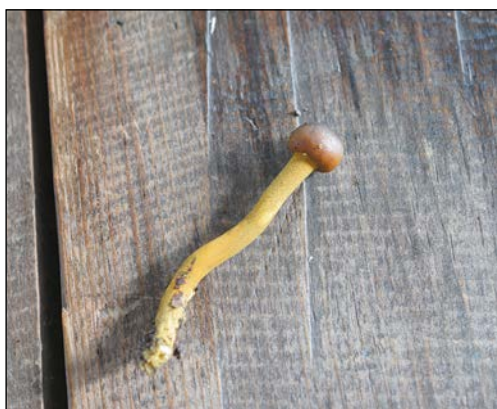
*Scutellinia umbrorum*



*Stictis radiata*



*Tarzetia catinus*



*Tolypocladium capitatum*



*Velutaria lignicola*



*Volutella ciliata*



*Wynnea macrospora*



*Candelaria concolor*



*Myelochroa aurulenta*



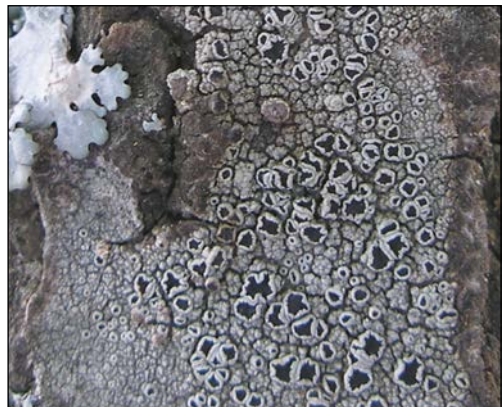
*Polyblastidium hypoleucum*



*Rinodina ascociscana*



*Schimatomma pericleum*



*Tephromela atra*



*Elaphe schrenckii*  
Амурские полозы на спаривании



*Takydromus amurensis*  
Беременная самка амурской долгохвостки



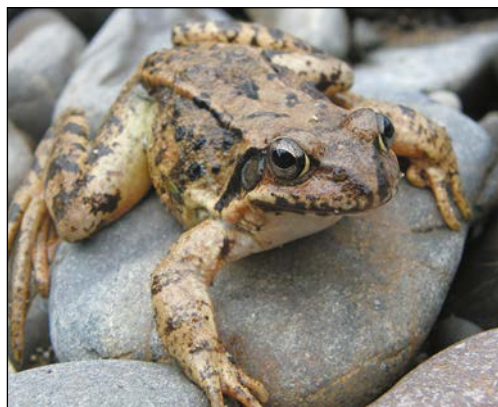
*Bufo gargarizans*  
Дальневосточная жаба



*Bombina orientalis*  
Дальневосточная жерлянка



*Rana dybowskii*  
Дальневосточная лягушка



*Rana dybowskii*  
Дальневосточная лягушка



*Elaphe schrenckii*  
Молодой амурский полоз  
с ювенильной окраской



*Salamandrella tridactyla*  
Приморский углозуб



*Dryophytes japonicus*  
Самец дальневосточной квакши



*Gloydius intermedius*  
Средний щитомордник



*Elaphe dione*  
Узорчатый полоз



*Gloydius ussuriensis*  
Уссурийский щитомордник



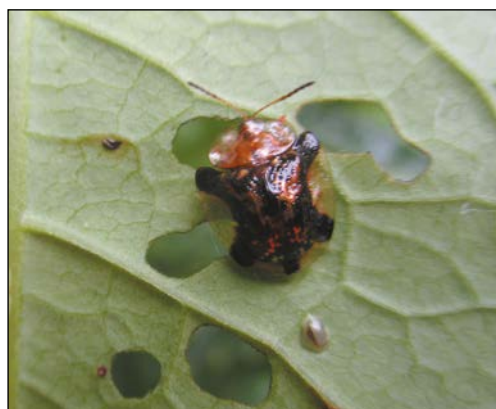
*Agelasa nigriseps*



*Agelastica coerulea*



*Aspidimorpha difformis*



*Cassida amurensis*



*Cassida nebulosa*



*Chorthippus montanus*



*Chrysomela populi*



*Chorthippus hammarstroemi*



*Cryptocephalus regalis*



*Euchorthippus unicolor*



*Gampsocleis sedakovii*



*Gastrolina peltoides*





*Glyphobotrus maritimus*



*Gryllotalpa orientalis*



*Ruspolia dubia*



*Mecostethus parapleurus*



*Megaulacobothrus aethalinus*



*Nigrogryllus sibiricus*



*Oecantus longicauda*



*Oxya maritima*



*Paratlanticus ussuriensis*



*Phaedon cochlearia*



*Phaneroptera falcata*



*Plagiosterna aenea*



*Prumna ussuriensis*



*Schmidtiacris schmidti*



*Sphagniana ussuriana*



*Tetrix japonica*



*Tettigonia ussuriana*



*Zubovskya koeppeni*

# УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

## РАСТЕНИЯ

- Abies nephrolepis* 76, 135, 136, 141  
*Acalypha australis* 92  
*Acanthopanax sessiliflorum* 103  
*Acer barbinerve* 101, 162  
*Acer ginnala* 101  
*Acer mono* 101, 136, 140  
*Acer tegmentosum* 101, 140  
*Acer ukurunduense* 101, 140  
*Acetosa pratensis* 86  
*Achillea millefolium* 114, 134  
*Achillea ptarmica* 118  
*Achillea sibirica* 118  
*Achnatherum extremiorientale* 128  
*Aconitum arcuatum* 78  
*Aconitum barbatum* 78  
*Aconitum desoulavyi* 78  
*Aconitum macrorhynchum* 78  
*Aconitum sczukinii* 78, 163  
*Aconitum stoloniferum* 78  
*Aconitum volubile* 78  
*Actaea acuminata* 78, 163  
*Actaea erythrocarpa* 79  
*Actinidia kolomikta* 90, 135, 162  
*Adenocaulon adhaerescens* 114  
*Adenophora latifolia* 113  
*Adenophora pereskiifolia* 113, 163  
*Adenophora verticillata* 113, 163  
*Adiantum pedatum* 71, 163  
*Adonis amurensis* 79  
*Adoxa moschatellina* 109, 163  
*Agastache rugosa* 110  
*Agrimonia pilosa* var. *viscidula* 95  
*Agrimonia viscidula* 95  
*Agrimonia striata* 95, 163  
*Agropyron repens* 129  
*Agrostis clavata* 128  
*Agrostis trinii* 128  
*Aizopsis aizoon* 94  
*Aizopsis middendorffiana* 94  
*Aizopsis selskiana* 94  
*Ajania pallasiana* 114  
*Ajuga multiflora* 110  
*Aleuritopteris argentea* 71, 136  
*Alisma plantago-aquatica* 120  
*Allium ledebourianum* 121  
*Allium lineare* 121  
*Allium maximowiczii* 121  
*Allium monanthum* 121  
*Allium sacculiferum* 121  
*Allium senescens* 121  
*Allium strictum* 121  
*Alnus hirsuta* 83, 141  
*Alopecurus aequalis* 128  
*Alopecurus amurensis* 128  
*Ambrosia artemisiifolia* 114, 134  
*Ampelopsis heterophylla* 106, 135, 162  
*Amphicarpaea japonica* 98, 163  
*Anaphalis margaritacea* 114  
*Androsace filiformis* 92  
*Anemone baikalensis* 79  
*Anemone dichotoma* 79  
*Anemonidium dichotomum* 79  
*Anemonoides amurensis* 79, 163  
*Anemonoides extremiorientalis* 79, 163  
*Anemonoides udensis* 79, 163  
*Anemonoides umbrosa* 79  
*Angelica anomala* 103  
*Angelica cincta* 103, 163  
*Angelica czernaevia* 103  
*Angelica dahurica* 103  
*Angelica laevigata* 103  
*Angelica maximowiczii* 104  
*Angelica viridiflora* 104  
*Anthriscus nemorosa* 103

- Anthriscus sylvestris* 103  
*Aquilegia oxysepala* 79, 163  
*Arabis hirsuta* 88  
*Arabis pendula* 88  
*Arabis sagittata* 88  
*Aralia elata* 103, 137  
*Aralia mandshurica* 103  
*Arctium lappa* 114  
*Arisaema amurense* 132, 163  
*Arsenjevia glabrata* 79  
*Artemisia desertorum* 114  
*Artemisia gmelinii* 114  
*Artemisia integrifolia* 114  
*Artemisia japonica* 114  
*Artemisia keiskeana* 115  
*Artemisia mandshurica* 115  
*Artemisia sacrorum* 114  
*Artemisia saitoana* 115  
*Artemisia selengensis* 115  
*Artemisia stolonifera* 115, 136  
*Artemisia sylvatica* 115, 164  
*Artemisia umbrosa* 115, 134  
*Artemisia vulgaris* 115  
*Arthraxon ciliaris* subsp. *langsdorffii* 128  
*Arthraxon langsdorffii* 128  
*Aruncus dioicus* 95, 164  
*Aruncus silvester* 95  
*Aruncus asiaticus* 95  
*Arundinella anomala* 128  
*Asparagus schoberioides* 121, 164  
*Asperula odorata* 106  
*Asplenium incisum* 72, 136  
*Asplenium scolopendrium*  
subsp. *japonicum* 72  
*Asplenium tenuicaule* 72, 136  
*Aster incisus* 117  
*Aster maackii* 115  
*Aster scaber* 116  
*Aster tataricus* 115  
*Astilbe chinensis* 93  
*Astragalus uliginosus* 98  
*Asyneuma japonicum* 113, 164  
*Athyrium acrostichoides* 75  
*Athyrium crenatum* 74  
*Athyrium filix-femina* 74  
*Athyrium monomachi* 74  
*Athyrium rubripes* 74  
*Athyrium sinense* 74, 136, 164  
*Athyrium spinulosum* 75  
*Atractylis ovata* 115  
*Atractylodes ovata* 115  
*Atragene ochotensis* 79, 135, 136  
*Axyris amaranthoides* 86  
*Barbarea orthoceras* 88  
*Batrachium eradicatum* 79  
*Beckmannia eruciformis* 129  
*Beckmannia syzigachne* 129  
*Berberis amurensis* 77, 162  
*Bergenia pacifica* 93, 136  
*Betula costata* 83, 138  
*Betula dahurica* 83, 138  
*Betula ermanii* 83  
*Betula lanata* 83, 138  
*Betula mandshurica* 83  
*Betula ovalifolia* 83  
*Betula platyphylla* 83, 136, 138  
*Bidens tripartita* 115  
*Brassica juncea* 88  
*Bupleurum longiradiatum* 104  
*Cacalia aconitifolia* 119  
*Cacalia auriculata* 115, 164  
*Cacalia hastata* 115, 136, 164  
*Calamagrostis angustifolia* 129  
*Calamagrostis barbata* 129  
*Calamagrostis brachytricha* 129  
*Calamagrostis epigeios* 129  
*Calamagrostis langsdorffii* 129  
*Calamagrostis neglecta* 129  
*Calamintha chinensis* 110  
*Calla palustris* 132

- Callitriche palustris* 112  
*Callitriche verna* 112  
*Caltha membranacea* 79  
*Caltha palustris* 79  
*Calystegia inflata* 109  
*Calystegia rosea* 109  
*Campanula cephalotes* 113  
*Campanula glomerata* 113  
*Campanula punctata* 113, 164  
*Camptosorus sibiricus* 72  
*Capsella bursa-pastoris* 88  
*Cardamine leucantha* 88, 136, 164  
*Cardamine macrophylla* 89  
*Cardamine prorepens* 89  
*Cardamine regeliana* 89  
*Carex appendiculata* 125  
*Carex arnelii* 125  
*Carex augustinowiczii* 125  
*Carex bostrychostigma* 125  
*Carex callitrichos* 125  
*Carex campylorhina* 125, 164  
*Carex canescens* 125  
*Carex capituliformis* 125  
*Carex cryptocarpa* 125  
*Carex dispalata* 125, 136  
*Carex disperma* 125  
*Carex drymophila* 125, 136  
*Carex egena* 125  
*Carex falcata* 126  
*Carex jankowskii* 126  
*Carex laevisissima* 126, 134  
*Carex lanceolata* 126  
*Carex lancibracteata* 126  
*Carex lasiocarpa* 126  
*Carex latisquamea* 126  
*Carex leiorhyncha* 126  
*Carex limosa* 126  
*Carex loliacea* 126  
*Carex longirostrata* 126  
*Carex maackii* 126  
*Carex meyeriana* 126  
*Carex nanella* 126, 164  
*Carex pallida* 126  
*Carex pediformis* 126  
*Carex pilosa* 126  
*Carex quadriflora* 126  
*Carex remotiuscula* 126  
*Carex reventa* 127, 164  
*Carex sabyensis* 127  
*Carex schmidtii* 127  
*Carex siderosticta* 127, 164  
*Carex sordida* 127  
*Carex subebracteata* 127  
*Carex tenuiflora* 127  
*Carex uda* 127  
*Carex ussuriensis* 127, 164  
*Carex vesicata* 127  
*Carex xiphium* 127  
*Carpesium triste* 116  
*Caulophyllum robustum* 78, 164  
*Celastrus flagellaris* 105, 135  
*Cephalanthera longibracteata* 123, 136, 167  
*Cerastium holosteoides* 84  
*Cerastium pauciflorum* 84  
*Cerastium pilosum* var. *amurense* 84  
*Cerastium vulgatum* 84  
*Cerasus maximowiczii* 96  
*Chamaedaphne calyculata* 90  
*Chamaenerion angustifolium* 100  
*Chamaepericlymenum canadense* 102, 164  
*Cheilanthes argentea* 71  
*Chelidonium asiaticum* 81, 164  
*Chelidonium majus* 81  
*Chenopodium album* 86, 134  
*Chloranthus japonicus* 77  
*Chosenia arbutifolia* 89, 136, 140, 158  
*Chosenia macrolepis* 89  
*Chrysanthemum pallasianum* 114  
*Chrysocyathus amurensis* 79  
*Chrysosplenium flagelliferum* 93

- Chrysosplenium pilosum* 93  
*Chrysosplenium ramosum* 93, 164  
*Chrysosplenium sibiricum* 93  
*Chylocalyx perfoliatus* 86  
*Cicuta virosa* 104  
*Cimicifuga dahurica* 80  
*Cimicifuga simplex* 80  
*Cinna latifolia* 129  
*Cinna pendula* 129  
*Circaea alpine* 100, 164  
*Circaea lutetiana* 100, 164  
*Circaea lutetiana subsp. quadrisulcata* 100  
*Cirsium arvense* 116  
*Cirsium pendulum* 116  
*Cirsium schantarense* 116, 164  
*Cirsium setosum* 116, 134  
*Cirsium vlassovianum* 116  
*Clematis brevicaudata* 80  
*Clematis fusca* 80, 135, 164  
*Clematis mandshurica* 80, 164  
*Clinopodium chinense* 110  
*Clintonia udensis* 122, 164  
*Codonopsis lanceolata* 113, 164  
*Comarum palustre* 95  
*Commelina communis* 128  
*Coniogramme fraxinea* 71  
*Coniogramme intermedia* 71, 136, 164, 167  
*Conringia orientalis* 89  
*Convallaria keiskei* 122, 164  
*Convallaria majalis* 122  
*Conyza canadensis* 116, 134  
*Coptidipteris wilfordii* 72, 136  
*Cornopteris crenulatoserrulata* 74  
*Corydalis ambigua* 81  
*Corydalis gigantea* 81  
*Corydalis ochotensis* 81  
*Corydalis remota* 81  
*Corydalis repens* 81  
*Corydalis speciosa* 81  
*Corylus heterophylla* 83  
*Corylus mandshurica* 84, 162  
*Cotyledon malacophylla* 94  
*Cotyledon spinosa* 94  
*Crataegus maximowiczii* 96, 162  
*Crepis tectorum* 116  
*Cuscuta japonica* 109  
*Cyclophorus lingua* 72  
*Cynanchum acuminatifolium* 107  
*Cyperus orthostachyus* 127  
*Cyperus truncatus* 127  
*Cypripedium calceolus* 123, 136, 164, 167  
*Cypripedium macranthon* 123, 136, 164, 167  
*Cypripedium ventricosum* 123, 136, 167  
*Delphinium maackianum* 80  
*Dennstaedtia hirsuta* 72  
*Desmodium podocarpum*  
var. *mandshuricum* 99, 164  
*Dianthus chinensis* 84  
*Diarrhena manshurica* 130  
*Dictamnus dasycarpus* 101, 164  
*Digitaria ischaemum* 129, 134  
*Digitaria linearis* 129  
*Dioscorea nipponica* 123, 164  
*Dioscorea quinqueloba* 123  
*Diplazium sibiricum* 74, 164  
*Disporum smilacinum* 122  
*Disporum viridescens* 122  
*Doellingeria scabra* 116, 164  
*Dontostemon dentatus* 89  
*Dontostemon hispidus* 89  
*Draba nemorosa* 89  
*Drosera rotundifolia* 95  
*Dryopteris amurensis* 73  
*Dryopteris austriaca* 73  
*Dryopteris buschiana* 72  
*Dryopteris coreano-montana* 73  
*Dryopteris crassirhizoma* 72, 164  
*Dryopteris dilatata* 73  
*Dryopteris expansa* 73  
*Dryopteris felix-mas* 73

- Dryopteris fragrans* 73  
*Dryopteris goeringiana* 73  
*Dryopteris sichotensis* 73  
*Dryopteris thelypteris* 76  
*Dryopteris wladivostokensis* 73  
*Echinochloa crusgalli* 129, 134  
*Eleocharis palustris* 127  
*Eleutherococcus senticosus* 103, 162  
*Eleutherococcus sessiliflorus* 103, 162  
*Elsholzia ciliata* 110  
*Elymus sibiricus* 129  
*Elytrigia repens* 129, 134  
*Enemion raddeanum* 80, 164  
*Epilobium palustre* 100  
*Epipactis latifolia* var. *papillosa* 124  
*Epipactis papillosa* 124, 136, 164  
*Equisetum arvense* 70  
*Equisetum fluviatile* 70  
*Equisetum hyemale* 70, 165  
*Equisetum limosum* 70  
*Equisetum pratense* 70  
*Equisetum sylvaticum* 70  
*Eragrostis pilosa* 130  
*Eranthis stellata* 80  
*Erigeron acris* var. *manshuricus* 116  
*Erigeron canadensis* 116  
*Erigeron manshuricus* 116  
*Eriophorum komarovii* 127  
*Eriophorum russeolum* 127  
*Eriophorum vaginatum* 128  
*Euonymus maackii* 105  
*Euonymus macroptera* 105  
*Euonymus pauciflora* 105, 162  
*Euonymus sacrosancta* 105  
*Eupatorium kirilowii* 116  
*Eupatorium lindleyanum* 116  
*Euphorbia esula* 92  
*Euphorbia lucorum* 93  
*Euphorbia taquetii* 93  
*Euphrasia maximowicziana* 112  
*Falcata japonica* 98  
*Festuca extremiorientalis* 130  
*Festuca rubra* 130  
*Filipendula glaberrima* 96, 165  
*Filipendula glabra* 96  
*Filipendula palmata* 96, 136, 165  
*Fimbripetalum radians* 84, 165  
*Fragaria orientalis* 96, 165  
*Fraxinus mandshurica* 107, 136, 144  
*Gagea terraccianoana* 120  
*Galearis cyclochila* 124, 136, 168  
*Galeopsis bifida* 110  
*Galium boreale* 106, 165  
*Galium davuricum* 106, 136, 165  
*Galium kamtschaticum* 106  
*Galium odoratum* 106, 165  
*Galium paradoxum* 106, 136, 167  
*Galium ruthenicum* 106  
*Galium trifidum* 106  
*Galium verum* 106  
*Gentiana scabra* 107  
*Gentiana triflora* 107  
*Gentiana zollingeri* 107  
*Geranium dahuricum* 102  
*Geranium eriostemon* 102  
*Geranium maximowiczii* 102  
*Geranium sibiricum* 102  
*Geranium wilfordii* 102, 165  
*Geranium wlassovianum* 102  
*Geum aleppicum* 96  
*Glechoma hederacea* 110  
*Glechoma longituba* 110  
*Glyceria leptolepis* 130  
*Glyceria triflora* 130  
*Gnaphalium uliginosum* 117  
*Grossularia burejensis* 94  
*Gymnocarpium dryopteris* 74  
*Gymnocarpium jessoense* 74, 165  
*Gymnocarpium robertianum* 74  
*Gypsophila pacifica* 84



- Habenaria linearifolia* 124  
*Hemerocallis flava* 121  
*Hemerocallis lilio-asphodelus* 121  
*Hemerocallis middendorffii* 121, 165  
*Hemerocallis minor* 121  
*Heracleum barbatum* 104  
*Heracleum dissectum* 104  
*Hieracium umbellatum* 117  
*Hieracium virosum* 117  
*Hierochloë glabra* 130  
*Huperzia serrata* 69  
*Hylomecon japonica* 82  
*Hylomecon vernalis* 82, 165  
*Hylotelephium pallescens* 94  
*Hylotelephium triphyllum* 94  
*Hylotelephium viviparum* 94  
*Hypericum ascyron* 87  
*Hypericum attenuatum* 87  
*Hypochoeris grandiflora* 120  
*Hystrix komarovii* 130  
*Impatiens furcillata* 102  
*Impatiens noli-tangere* 102, 165  
*Inula britannica* 117  
*Inula salicina* 117  
*Iris ensata* 123, 136  
*Iris kaempferi* 123  
*Iris laevigata* 123, 136, 168  
*Iris setosa* 123  
*Iris uniflora* 123  
*Ixeridium gramineum* 117  
*Jacobaea argunensis* 117  
*Jacobaea cannabifolia* 117  
*Jeffersonia dubia* 78  
*Juglans mandshurica* 84, 141  
*Juncus bufonius* 124  
*Juncus decipiens* 124  
*Juncus effusus* var. *decipiens* 124  
*Juncus papillosus* 124  
*Kalimeris incisa* 117  
*Kitagawia terebinthacea* 104  
*Krascheninnikowia sylvatica* 85  
*Kummerowia stipulacea* 98  
*Kummerowia striata* 98  
*Lactuca denticulata* 118  
*Lactuca raddeana* 118  
*Lactuca squarrosa* 118  
*Lactuca triangulata* 118  
*Lamium barbatum* 110, 165  
*Larix cajanderi* 76, 135  
*Larix dahurica* 76  
*Larix dahurica* subsp. *cajanderi* 76  
*Larix gmelinii* 76  
*Lathyrus alatus* 99  
*Lathyrus davidii* 98  
*Lathyrus humilis* 99  
*Lathyrus komarovii* 99  
*Lathyrus palustris* var. *pilosus* 99  
*Lathyrus pilosus* 99  
*Ledum hypoleucum* 91  
*Ledum palustre* 91  
*Leibnitzia anandria* 117  
*Leonurus japonicus* 111  
*Lepisorus ussuriensis* 71, 136  
*Leptorumohra amurensis* 73, 165  
*Lespedeza bicolor* 99, 162  
*Libanotis seseloides* 105  
*Ligularia fischeri* 117, 165  
*Ligularia speciosa* 117  
*Ligustrina amurensis* 108, 143  
*Lilium avenaceum* 120  
*Lilium buschianum* 129  
*Lilium dauricum* 121  
*Lilium distichum* 120  
*Lilium pensylvanicum* 121, 165  
*Linaria vulgaris* 112  
*Linnaea borealis* 108  
*Liparis japonica* 124, 136, 165, 167  
*Lobelia sessilifolia* 114  
*Lonicera chrysantha* 108, 162  
*Lonicera edulis* 108

- Lonicera maximowiczii* 108  
*Lophanthus rugosus* 110  
*Lunathyrium pycnosorum* 75, 165  
*Lupinaster pentaphyllus* 99  
*Luzula multiflora* 124  
*Luzula pallescens* 125  
*Lychnis fulgens* 84  
*Lycopodium annotinum* 70  
*Lycopodium obscurum* 70  
*Lycopodium serratum* 69  
*Lycopus lucidus* 111  
*Lycopus maackianus* 111  
*Lycopus uniflorus* 111  
*Lysimachia clethroides* 92  
*Lysimachia davurica* 92, 165  
*Lythrum salicaria* 100  
*Maackia amurensis* 99, 141  
*Maianthemum bifolium* 122, 165  
*Maianthemum dilatatum* 122, 165  
*Malus baccata* 96  
*Malus mandshurica* 96, 144  
*Malus sibirica* 96  
*Matteuccia struthiopteris* 73, 165  
*Melampyrum roseum* 112  
*Melampyrum setaceum* 112  
*Melica gmelini* 130  
*Melica nutans* 130, 165  
*Melica turczaninowiana* 130  
*Menispermum dauricum* 77, 165  
*Mentha canadensis* 111  
*Menyanthes trifoliata* 107  
*Microlepia hirsute* 72  
*Microlepia wilfordii* 72  
*Milium effusum* 130  
*Miscanthus sacchariflorus* 130  
*Mitella nuda* 93, 165  
*Moehringia lateriflora* 84  
*Monotropa hypopitys* 107  
*Monotropastrum humile* 107  
*Mosla dianthera* 111  
*Mulgedium sibiricum* 117  
*Nasturtium palustre* 89  
*Naumburgia thyrsoiflora* 92, 136  
*Neomolinia mandshurica* 130, 165  
*Neoussuria firma* 85  
*Nymphaea tetragona* 77  
*Oenothera depressa* 100  
*Omphalothrix longipes* 112  
*Onoclea sensibilis* 74, 165  
*Orchis cyclochila* 124  
*Oreorchis patens* 124, 136  
*Orostachys malacophylla* 94  
*Orostachys spinosa* 94  
*Orthilia secunda* 91, 165  
*Osmorhiza amurensis* 104  
*Osmorhiza aristata* 104, 165  
*Osmunda cinnamomea* 71  
*Osmundastrum asiaticum* 71, 136, 165  
*Ostercicum maximowiczii* 104  
*Ostercicum viridiflorum* 104  
*Oxalis acetosella* 102, 165  
*Oxycoccus palustris* 91  
*Padus avium* 96, 144  
*Padus maackii* 96, 143  
*Padus maximowiczii* 96, 144, 162  
*Padus rasemosa* 96  
*Paeonia albiflora* 87  
*Paeonia lactiflora* 87, 136, 167  
*Paeonia obovata* 87, 136, 167  
*Panax ginseng* 103, 136  
*Panicum crus-galli* 129  
*Papaver amurense* 82  
*Paraixeris denticulata* 118  
*Parathelypteris nipponica* 75  
*Parietaria debilis* var. *micrantha* 82  
*Parietaria micrantha* 82  
*Paris verticillata* 123  
*Parnassia palustris* 95  
*Patrinia scabiosifolia* 109  
*Pedicularis grandiflora* 112

- Pedicularis resupinata* 112  
*Persicaria hydropiper* 86  
*Persicaria lapathifolia* 86  
*Persicaria longiseta* 86  
*Petasites palmata* 118  
*Petasites tatewakianus* 118  
*Peucedanum terebinthaceum* 104  
*Phalacrolooma annuum* 118  
*Phalaroides arundinacea* 131  
*Phegopteris austroussuriensis* 74  
*Phegopteris connectilis* 75  
*Phegopteris polypodioides* 75  
*Phellodendron amurense* 101, 137  
*Philadelphus tenuifolius* 93, 162  
*Phleum pratense* 131, 134  
*Phragmites australis* 131, 136  
*Phragmites communis* 131  
*Phragmites japonicus* 131  
*Phryma asiatica* 110  
*Phryma leptostachya* 110  
*Phtheirospermum chinense* 112  
*Phyllitis japonica* 72, 136, 167  
*Picea ajanensis* 76, 135, 136, 139  
*Picea koraiensis* 76, 135, 139  
*Picea obovata* 76, 135  
*Picea jezoensis* 76, 139  
*Picris japonica* 118  
*Pilea mongolica* 82  
*Pilea pumila* 82  
*Pinus koraiensis* 76, 135, 136, 142  
*Plagiorhegma dubia* 78  
*Plantago asiatica* 113  
*Plantago major* 113  
*Platanthera densa* 124  
*Platanthera extremiorientalis* 124  
*Platanthera metabifolia* 124  
*Plectranthus excisus* 111  
*Plectranthus glaucocalyx* 111  
*Pleurospermum camtschaticum* 104  
*Pleurospermum uralense* 104  
*Poa angustifolia* 131  
*Poa annua* 131  
*Poa palustris* 131  
*Poa pratensis* 131  
*Poa skvortzovii* 131  
*Podocarpium mandshuricum* 99  
*Polemonium caeruleum* 109  
*Polemonium chinense* 109  
*Polemonium laxiflorum* 109  
*Polygonatum humile* 122  
*Polygonatum involucratum* 122  
*Polygonatum odoratum* 122  
*Polygonatum officinale* 122  
*Polygonum aviculare* 86  
*Polygonum hydropiper* 86  
*Polygonum perfoliatum* 86  
*Polygonum posumbu* 86  
*Polygonum sagittatum* 86  
*Polygonum thunbergii* 87  
*Polygonum tomentosum* 86  
*Polypodium sibiricum* 71, 165  
*Polypodium vulgare* 71  
*Polystichum braunii* 73  
*Polystichum craspedosorum* 73  
*Populus koreana* 89, 143  
*Populus maximowiczii* 89, 143, 158  
*Populus tremula* 90, 141  
*Potamogeton perfoliatus* 120  
*Potentilla argentea* 96  
*Potentilla centigrana* 97  
*Potentilla fragarioides* 97  
*Potentilla freyniana* 97  
*Potentilla norvegica* 97  
*Protowoodia manchuriensis* 75  
*Prunella vulgaris* 111  
*Psammophiliella muralis* 85  
*Pseudocystopteris spinulosa* 75  
*Pseudostellaria sylvatica* 85, 165  
*Ptarmica alpina* 118  
*Ptarmica ptarmicoides* 118

- Pteridium aquilinum* 72  
*Pterocypsela indica* 118  
*Pterocypsela raddeana* 118, 165  
*Pterocypsela triangulata* 118  
*Pyrola japonica* 91  
*Pyrola minor* 91  
*Pyrola renifolia* 91  
*Pyrola rotundifolia* 91, 165  
*Pyrola subaphylla* 91  
*Pyrrosia petiolosa* 72, 136  
*Quercus mongolica* 83, 136, 138  
*Rabdosia excisa* 111, 136, 165  
*Rabdosia glaucocalyx* 111  
*Ranunculus chinensis* 80  
*Ranunculus japonicus* 80  
*Ranunculus repens* 80, 165  
*Rhamnus davurica* 106, 139, 162  
*Rhizomatopteris sudetica* 75  
*Rhodococcum vitis-idaea* 91  
*Rhododendron dauricum*  
     subsp. *mucronulatum* 91  
*Rhododendron mucronulatum* 91  
*Rhododendron mucronulatum*  
     subsp. *sichotense* 91  
*Rhododendron sichotense* 91  
*Ribes latifolium* 94  
*Ribes mandshuricum* 94, 162  
*Ribes maximoviczianum* 95, 162  
*Ribes palczewskii* 95  
*Ribes pallidiflorum* 95, 163  
*Ribes triste* 95  
*Rorippa palustris* 89  
*Rosa acicularis* 97  
*Rosa amblyotis* 97  
*Rosa davurica* 97  
*Rubia chinensis* 107  
*Rubia cordifolia* 107, 166  
*Rubus crataegifolius* 97, 163  
*Rubus matsumuranus* 97  
*Rubus melanolasius* 97  
*Rubus sachalinensis* var. *komarovii* B97  
*Rubus komarovii* 97  
*Rumex acetosa* 86  
*Rumex crispus* 86  
*Rumex patientia* 86  
*Salix brachypoda* 90  
*Salix caprea* 90  
*Salix gracilistyla* 90  
*Salix myrtilloides* 90  
*Salix pierotii* 90  
*Salix repens* 90  
*Salix rorida* 90  
*Salix schwerinii* 90  
*Salix taraikensis* 90  
*Sambucus racemosa* 108, 163  
*Sambucus sibirica* 108  
*Sanguisorba glandulosa* 97  
*Sanguisorba officinalis* 97  
*Sanguisorba parviflora* 97  
*Sanguisorba tenuifolia* 97  
*Sanicula rubriflora* 104, 166  
*Saussurea amurensis* 118  
*Saussurea manshurica* 118  
*Saussurea neopulchella* 119, 166  
*Saussurea neoserrata* 118  
*Saussurea serrata* 118  
*Saussurea ussuriensis* 119  
*Schisandra chinensis* 77, 135, 136, 163  
*Schizachne callosa* 131  
*Schizopepon bryoniifolius* 88, 166  
*Schoenoplectus nipponicus* 128  
*Schoenoplectus tabernaemontani* 128  
*Scirpus orientalis* 128  
*Scirpus radicans* 128  
*Scirpus tabernaemontani* 128  
*Scutellaria dependens* 111  
*Scutellaria regeliana* 111  
*Scutellaria ussuriensis* 111, 166  
*Sedum aizoon* 94, 166  
*Sedum middendorffianum* 94

- Sedum selskianum* 94  
*Sedum telephium* 94  
*Selaginella borealis* 70  
*Selaginella involvens* 70  
*Selaginella rupestris* 70  
*Selaginella tamariscina* 70  
*Senecio argunensis* 117  
*Senecio palmatus* 117  
*Serratula coronata* 119  
*Serratula manshurica* 119, 166  
*Seseli seseloides* 105  
*Setaria glauca* 131  
*Setaria pumila* 131, 134  
*Setaria viridis* 131  
*Sigesbeckia orientalis* 119  
*Silene firma* 85  
*Silene foliosa* 85  
*Silene repens* 85  
*Siphonostegia chinensis* 112  
*Sium cicutifolium* 105  
*Sium suave* 105  
*Smilacina dahurica* 122  
*Smilacina hirta* 122, 166  
*Solanum nigrum* 112  
*Sonchus arvensis* 119, 134  
*Sorbaria sorbifolia* 97, 163  
*Sorbus amurensis* 98  
*Sorbus pochuanensis* 98, 142  
*Spergula arvensis* 85  
*Spiraea betulifolia* 98, 163  
*Spiraea media* 98  
*Spiraea salicifolia* 98  
*Spodiopogon sibiricus* 131  
*Stachys aspera* 111  
*Stachys baicalensis* 111  
*Stellaria bungeana* 85, 166  
*Stellaria filicaulis* 85  
*Stellaria graminea* 85  
*Stellaria jaluana* 85  
*Stellaria longifolia* 85, 166  
*Stellaria media* 85  
*Stellaria radicans* 84, 166  
*Stipa effusa* 128  
*Swida alba* 102, 163  
*Symplocarpus foetidus* 132  
*Symplocarpus renifolius* 132  
*Syneleisis aconitifolia* 119, 166  
*Synurus atriplicifolius* 119  
*Synurus deltooides* 119, 166  
*Syringa amurensis* 108  
*Tanacetum boreale* 119  
*Taraxacum brassicifolium* 119  
*Taraxacum mongolicum* 119  
*Taraxacum officinale* 119  
*Taxus cuspidata* 77, 135, 143, 167  
*Tephrosia kirilowii* 119  
*Thalictrum contortum* 81, 166  
*Thalictrum filamentosum* 81, 166  
*Thalictrum minus* 81  
*Thalictrum simplex* 81  
*Thalictrum ussuriense* 81  
*Thelypteris thelypteroides* 76  
*Thesium chinense* 105  
*Tilia amurensis* 92, 140  
*Tilia mandshurica* 92, 140  
*Tilia taquetii* 92, 140  
*Trapa pseudoincisa* 101, 136  
*Triadenum japonicum* 87  
*Tridentaria europaea* 92  
*Trifolium hybridum* 99  
*Trifolium lupinaster* 99  
*Trifolium pratense* 99  
*Trifolium repens* 99, 134  
*Trigonotis radicans* 109  
*Trisetum sibiricum* 131  
*Trollius ledebourii* 81  
*Trommsdorffia ciliata* 120  
*Truellum sagittatum* 86

- Truellum thunbergii* 87, 166  
*Turritis glabra* 89  
*Typha latifolia* 132  
*Ulmus heterophylla* 82  
*Ulmus japonica* 82, 136, 139  
*Ulmus laciniata* 82, 139  
*Urtica angustifolia* 82, 166  
*Urtica laetevirens* 83, 166  
*Vaccinium uliginosum* 91  
*Vaccinium vitis-idaea* 91  
*Valeriana alternifolia* 109  
*Valeriana fauriei* 109, 166  
*Veratrum album* var. *dauricum* 120  
*Veratrum dahuricum* 120  
*Veratrum dolichopetalum* 120  
*Veratrum maackii* 120  
*Veratrum nigrum* 120  
*Veratrum oxysepalum* 120, 166  
*Veratrum ussuriense* 120  
*Veronica daurica* 112  
*Veronica longifolia* 113  
*Veronica serpyllifolia* 113  
*Veronica sibirica* 113  
*Veronicastrum sibiricum* 113, 166  
*Viburnum pubinerve* 108  
*Viburnum sargentii* 108, 163  
*Vicia amoena* 99  
*Vicia amurensis* 100, 166  
*Vicia cracca* 100  
*Vicia pseudorobus* 100  
*Vicia ramuliflora* 100  
*Vicia unijuga* 100  
*Vicia ussuriensis* 100  
*Vicia venosa* 100  
*Vincetoxicum acuminatum* 107, 166  
*Viola acuminata* 87  
*Viola acuminata* var. *austro-ussuriensis* 87  
*Viola amurica* 87  
*Viola brachysepala* 87  
*Viola collina* 87  
*Viola epipsiloides* 87  
*Viola mandshurica* 88  
*Viola patrinii* 88  
*Viola sacchalinensis* 88  
*Viola selkirkii* 88, 166  
*Viola verecunda* 88  
*Viscum coloratum* 105  
*Vitis amurensis* 106, 135, 163  
*Waldsteinia maximowicziana* 98  
*Waldsteinia ternata* 98, 166  
*Woodsia ilvensis* 75  
*Woodsia polystichoides* 75  
*Woodsia subcordata* 75

## ГРИБЫ И ЛИШАЙНИКИ

- Absidia caerulea* 179  
*Absidia corymbifera* 179  
*Absidia glauca* 179  
*Absidia shinosa* 179  
*Acremonium butyri* 181  
*Acremonium charticola* 181  
*Acremonium implicatum* 181  
*Acremonium roseogriseum* 181  
*Acremonium rutilum* 181  
*Acremonium strictum* 181  
*Acrostalagmus luteoalbus* 182  
*Actinomucor elegans* 179  
*Agaricus impudicus* 197  
*Agaricus placomyces* 177, 197  
*Agaricus porphyrizon* 197  
*Agaricus xantholepis* 197  
*Agrocybe pediades* 177, 198  
*Aleurodiscus disciformis* 175, 207  
*Alternaria tenuissima* 182  
*Amanita flavipes* 197

- Amanita pantherina* 173, 197  
*Amanita phalloides* 197  
*Amanita vaginata* 197  
*Amanita virosa* 173, 197  
*Amanita volvata* 197  
*Anaptychia isidiata* 211  
*Anaptychia palmulata* 211  
*Antrodia crassa* 201  
*Aphanocladium album* 182  
*Arachnopeziza cornuta* 188  
*Arctoparmelia centrifuga* 211  
*Arthrinium phaeospermum* 182  
*Arthrotrrys arthrotrryoides* 182  
*Ascocoryne sarcoides* 188  
*Aspergillus flavus* 182  
*Aspergillus fumigatus* 182  
*Aspergillus niger* 182  
*Aspergillus ochraceus* 182  
*Aspergillus versicolor* 182  
*Aureobasidium pullulans* 182  
*Auricularia auricula-judae* 209  
*Auricularia nigricans* 209  
*Baeospora myriadophylla* 203  
*Beauveria bassiana* 182  
*Belonidium sulphureum* 191  
*Bisporella subpallida* 188  
*Bisporella citrina* 188  
*Bjerkandera adusta* 201  
*Blakeslea trispora* 180  
*Boletus bicolor* 207  
*Boletus chrysenteron* 207  
*Boletus edulis* 207  
*Boothiella tetraspora* 195  
*Botrytis pyramidalis* 182  
*Byssochlamys fulva* 186  
*Byssomerulius corium* 201  
*Calocybe persicolor* 204  
*Caloplaca cerina* 211  
*Caloplaca kiewkaensis* 211  
*Caloplaca oxneri* 211  
*Caloplaca ussuriensis* 211  
*Candelaria concolor* 211  
*Cantharellus cibarius* 173, 199  
*Cetrelia braunsiana* 212  
*Cetrelia cetrarioides* 212  
*Cetrelia pseudolivetorum* 212  
*Chaetomium aureum* 196  
*Chaetomium circinatum* 196  
*Chaetomium elatum* 196  
*Chaetomium globosum* 196  
*Chaetomium murorum* 196  
*Chaetomium spirale* 196  
*Chaetomium subterraneum* 196  
*Chalciporus piperatus* 207  
*Chlorencoelia macrospora* 190  
*Chlorencoelia torta* 191  
*Chlorencoelia versiformis* 191  
*Chlorociboria aeruginascens* 188  
*Chrysonilia sitophila* 182  
*Ciboria batschiana* 174, 191  
*Circinella muscae* 179  
*Cladonia furcata* 212  
*Cladosporium cladosporioides* 182  
*Clavdisculum karstenii* 191  
*Clitocybe gibba* 202  
*Clitocybe hydrogramma* 202  
*Clitopilus prunulus* 198  
*Clonostachys rosea* f. *catenulata* 183  
*Clonostachys rosea* f. *rosea* 183  
*Coltricia perennis* 173, 200  
*Conocybe apala* 198  
*Coprinellus disseminatus* 198  
*Coprinus micaceus* 198  
*Coprobria granulata* 175  
*Craterellus cornucopioides* 173, 199  
*Crepidotus casparyi* 200  
*Crepidotus crocophyllus* 200  
*Crepidotus mollis* 200  
*Crepidotus subverrucisporus* 200  
*Crocicreas alpinum* 189

- Crocicreas melanosporum* 189  
*Cunninghamella echinulata* 180  
*Cuphophyllus pratensis* 198  
*Cylindrocarpon destructans* 183  
*Cystodermella cinnabarina* 197  
*Cytidia salicina* 199  
*Daedalea quercina* 201  
*Daedaleopsis sinensis* 170, 202  
*Dendriscosticta wrightii* 212  
*Dentocorticium pilatii* 170, 202  
*Dermea cerasi* 174  
*Descolea flavoannulata* 198  
*Echinoderma asperum* 197  
*Elmerina hispida* 209  
*Emericella nidulans* 187  
*Emericellopsis minima* 196  
*Emericellopsis terricola* 196  
*Entoloma byssisedum* 198  
*Entoloma rhodopolium* 198  
*Eupenicillium javanicum* 187  
*Eurotium amstelodami* 187  
*Eurotium herbariorum* 187  
*Evernia mesomorpha* 212  
*Fimaria cervaria* 176  
*Flammulaster erinaceellus* 200  
*Flavoparmelia caperata* 212  
*Flavoscypha cantharella* 193  
*Flavoscypha phlebophora* 193  
*Fomitopsis pinicola* 175, 201  
*Foveostroma drupacearum* 174  
*Fusarium culmorum* 183  
*Fuscopannaria leucophaea* 212  
*Galerina vittiformis* 199  
*Ganoderma applanatum* 175, 201  
*Ganoderma carnosum* 175, 201  
*Geomyces pannorum* 183  
*Geopyxis carbonaria* 176  
*Gibellulopsis nigrescens* 183  
*Gliocephalotrichum simplex* 183  
*Gliocladium virens* 183  
*Gliomastix guttuliformis* 183  
*Gliomastix murorum* 183  
*Gongronella butleri* 179  
*Graphis scripta* 213  
*Gymnoascus reesii* 187  
*Gymnopilus sapineus* 200  
*Gymnopus confluens* 177, 205  
*Gymnopus dryophilus* 205  
*Gyroporus castaneus* 208  
*Gyroporus punctatus* 208  
*Helicostylum elegans* 180  
*Helvella corium* 192  
*Helvella crispa* 172, 192  
*Helvella cupuliformis* 193  
*Helvella elastica* 193  
*Helvella ephippium* 193  
*Helvella lacunosa* 193  
*Hericium erinaceus* 175, 205  
*Heterobasidium orientale* 170, 205  
*Heterodermia diademata* 213  
*Heterodermia speciosa* 213  
*Holwaya mucida* 192  
*Humaria hemisphaerica* 193  
*Humicola grisea* 183  
*Hyalorbilia inflatula* 192  
*Hydnum repandum* 172, 199  
*Hydropus floccipes* 203  
*Hydropus marginellus* 203  
*Hygrocybe cantharellus* 177, 198  
*Hygrocybe conica* 198  
*Hygrocybe flavescens* 198  
*Hygrophorus russula* 198  
*Hymenochaete intricata* 201  
*Hymenoscyphus albidus* 189  
*Hymenoscyphus caudatus* 189  
*Hymenoscyphus epiphyllus* 189  
*Hymenoscyphus fraxineus* 173, 189  
*Hymenoscyphus fructigenus* 174, 189  
*Hymenoscyphus herbarum* 189  
*Hymenoscyphus humuli* 189



- Hymenoscyphus imberbis* 189  
*Hymenoscyphus laetus* 189  
*Hymenoscyphus phyllogenus* 190  
*Hymenoscyphus phyllophilus* 190  
*Hymenoscyphus pileatus* 190  
*Hymenoscyphus repandus* 190  
*Hymenoscyphus robustior* 190  
*Hymenoscyphus salicellus* 174, 190  
*Hymenoscyphus scutula* 190  
*Hyphodiscus incrustatus* 191  
*Hypholoma fasciculare* 199  
*Hypogymnia metaphysodes* 213  
*Hypogymnia physodes* 213  
*Hypogymnia vittata* 213  
*Hypsizigus ulmarius* 204  
*Inocybe acuta* 200  
*Inocybe asterospora* 200  
*Inocybe geophylla* 200  
*Inocybe griseolilacina* 200  
*Inocybe rimosa* 200  
*Inocybe splendens* 200  
*Irpex lacteus* 201  
*Laccaria amethystina* 205  
*Laccaria laccata* 204  
*Lachnellula subtilissima* 191  
*Lactarius azonites* 173, 205  
*Lactarius chrysorrheus* 205  
*Lactarius glyciosmus* 205  
*Lactarius grandisporus* 205  
*Lactarius piperatus* 205  
*Lactarius quietus* 205  
*Lactarius trivialis* 205  
*Lactarius vellereus* 205  
*Lactarius vinaceorufescens* 205  
*Lactarius violascens* 206  
*Lactarius volemus* 173, 206  
*Lamprospora schroeteri* 176  
*Laurilia sulcata* 205  
*Lecanicillium lecanii* 183  
*Lecanora chlarotera* 213  
*Lecanora pachycheila* 213  
*Lecanora symmicta* 213  
*Leccinum extremiorientale* 207  
*Lentaria byssiseda* 200  
*Lentinellus cochleatus* 208  
*Lentinellus ursinus* 208  
*Lentinus martianoffianus* 208  
*Lenzites betulinus* 170, 202  
*Leotia lubrica* 191  
*Lepiota subincarnata* 197  
*Lepiota tomentella* 197  
*Lepra dactylina* 214  
*Lepra multipuncta* 214  
*Leptogium burnetiae* 214  
*Leucoagaricus serenus* 197  
*Leucocoprinus cygneus* 197  
*Leucocybe candicans* 202  
*Lobaria isidiophora* 214  
*Lobaria orientalis* 214  
*Lobaria pulmonaria* 214  
*Lobaria quercizans* 214  
*Lobaria retigera* 214  
*Lobaria scrobiculata* 214  
*Lobaria tuberculata* 214  
*Lycoperdon mammiforme* 197  
*Marasmiellus candidus* 203  
*Marasmius capillipes* 203  
*Marasmius insolitus* 203  
*Marasmius macrocystidiosus* 204  
*Marasmius scorodoni* 203  
*Marasmius siccus* 204  
*Marasmius wynneae* 204  
*Marasmius minutus* 203  
*Megacollybia marginata* 204  
*Megacollybia platyphylla* 204  
*Melanelixia huei* 214  
*Melanoleuca grammopodia* 203  
*Melanoleuca melaleuca* 203  
*Melanospora asymmetrica* 195  
*Menegazzia terebrata* 215

- Merulius tremellosus* 201  
*Microascus singularis* 195  
*Microstoma protractum* 195  
*Mollisia cinerea* 188  
*Mortierella alpina* 181  
*Mortierella lignicola* 181  
*Mortierella minutissima* 181  
*Mortierella polycephala* 181  
*Mortierella stylospora* 181  
*Mucidula brunneomarginata* 204  
*Mucidula mucida* 204  
*Mucor circinelloides* f. *circinelloides* 179  
*Mucor genevensis* 179  
*Mucor hiemalis* f. *hiemalis* 179  
*Mucor laussanensis* 179  
*Mucor piriformis* 179  
*Mucor plumbeus* 179  
*Mucor racemosus* f. *racemosus* 180  
*Mucor zonatus* 180  
*Mycena haematopus* 204  
*Mycena laevigata* 204  
*Mycena niveipes* 204  
*Mycena olivaceoalcalina* 204  
*Mycena pelianthina* 204  
*Myelochroa aurulenta* 215  
*Myelochroa subaurulenta* 215  
*Myrothecium roridum* 184  
*Myrothecium verrucaria* 184  
*Nectria cinnabarina* 195  
*Neobulgaria pura* 191  
*Neosartorya fischeri* 187  
*Nipponoparmelia pseudolaevior* 215  
*Normandina pulchella* 214  
*Oidiodendron echinulatum* 184  
*Oidiodendron flavum* 184  
*Ompalina discorosea* 203  
*Omphalina umbellifera* 203  
*Orbilia delicatula* 192  
*Orbilia epipora* 192  
*Orbilia luteorubella* 192  
*Otidea alutacea* 193  
*Otidea cochleata* 193  
*Otidea grandis* 193  
*Pachyella babingtonii* 193  
*Pachyella celtica* 193  
*Paecilium lilacinum* 184  
*Paecilomyces carneus* 184  
*Paecilomyces marquandii* 184  
*Panaeolina foenicisii* 198  
*Panellus patellaris* 203  
*Panellus stypticus* 203  
*Parmelia saxatilis* 215  
*Parmelia squarrosa* 215  
*Parmotrema perlatum* 215  
*Parmotrema tinctorum* 216  
*Paxillus involutus* 208  
*Peltigera hymenina* 216  
*Penicillium aculeatum* 184  
*Penicillium aurantiogriseum* 184  
*Penicillium brevicompactum* 184  
*Penicillium chrysogenum* 184  
*Penicillium citrinum* 184  
*Penicillium commune* 184  
*Penicillium corylophilum* 185  
*Penicillium decumbens* 185  
*Penicillium diversum* 185  
*Penicillium expansum* 185  
*Penicillium funiculosum* 185  
*Penicillium glabrum* 185  
*Penicillium janczewskii* 185  
*Penicillium lanosum* 185  
*Penicillium palitans* 185  
*Penicillium purpurogenum* 185  
*Penicillium roseopurpureum* 185  
*Penicillium sclerotiorum* 185  
*Penicillium simplicissimum* 185  
*Penicillium solitum* 185  
*Penicillium spinulosum* 185  
*Penicillium thomii* 186  
*Penicillium vulpinum* 186

- Penicillium waksmanii* 186  
*Pertusaria pertusa* 216  
*Pezicula rubi* 188  
*Peziza ampliata* 193  
*Peziza arvernensis* 193  
*Peziza badia* 172, 193  
*Peziza furfuracea* 176  
*Peziza natrophila* 176  
*Peziza queletii* 193  
*Peziza repanda* 175  
*Peziza verrucosa* 176  
*Peziza violacea* 176  
*Pezizella vulgaris* 191  
*Phaeohelotium epiphyllum* 190  
*Phaeohelotium vernum* 190  
*Phaeophyscia hirtuosa* 216  
*Phaeophyscia hispidula* 216  
*Phaeophyscia pusilloides* 216  
*Phaeophyscia rubropulchra* 216  
*Phaeophyscia squarrosa* 216  
*Phellinus yamanoi* 175, 201  
*Phialina separabilis* 191  
*Pholiota aurivella* 199  
*Pholiota flammans* 199  
*Pholiota polychroa* 199  
*Phoma humicola* 186  
*Physconia detersa* 216  
*Physconia hokkaidensis* 216  
*Physconia kurokawae* 216  
*Physconia subpulverulenta* 216  
*Picipes badius* 170  
*Picipes badius* 202  
*Plectania melastoma* 174, 195  
*Pleuroflammula chocoruensis* 199  
*Pleurotus citrinopileatus* 208  
*Pluteus cervinus* 198  
*Pluteus leoninus* 199  
*Pluteus umbrosus* 199  
*Polyblastidium hypoleucum* 216  
*Polyblastidium microphyllum* 217  
*Polyporus melanopus* 202  
*Porpidia* cf. *albocaerulescens* 217  
*Preussia fleischhაკii* 196  
*Psathyrella candolleana* 198  
*Pseudeurotium zonatum* 187  
*Pseudocyphellaria crocata* 217  
*Pseudogymnoascus roseus* 187  
*Pseudohydnum gelatinosum* 209  
*Pulveroboletus ravenelii* 207  
*Pulvinula cinnabarina* 176  
*Pyrenopeziza benesuada* 188  
*Pyronema alborosella* 193  
*Pyronema domesticum* 175  
*Pyronema omphalodes* 176  
*Pyrrhoderma scaurum* 201  
*Pyxine soredata* 217  
*Ramalina roesleri* 217  
*Ramaria araiospora* 173, 200  
*Rheubarbariboletus armeniacus* 207  
*Rhizopus stolonifer* 180  
*Rhodofomes cajanderi* 170, 201  
*Rhodofomes roseus* 201  
*Rhodotarzetta rosea* 176  
*Rickenella fibula* 203  
*Rinodina ascociscana* 217  
*Rinodina chrysiidiata* 217  
*Rinodina subalbida* 217  
*Rinodina subminuta* 218  
*Rinodina subpariata* 217  
*Rinodina xanthophaea* 218  
*Ripartites tricholoma* 203  
*Rodwayella citrinula* 191  
*Russula albonigra* 206  
*Russula alutacea* 206  
*Russula aurea* 206  
*Russula brunneola* 206  
*Russula cyanoxantha* 206  
*Russula decipiens* 206

- Russula emetica* 206  
*Russula foetens* 206  
*Russula fragilis* 206  
*Russula granulata* 206  
*Russula grata* 206  
*Russula lactea* 206  
*Russula lilacea* 206  
*Russula mariae* 206  
*Russula pectinatoides* 206  
*Russula pseudodelica* 206  
*Russula queletii* 206  
*Russula versicolor* 207  
*Russula vesca* 207  
*Russula virescens* 207  
*Russula xerampelina* 207  
*Sarcoscypha coccinea* 195  
*Schismatomma pericleum* 218  
*Schizophyllum commune* 199  
*Scopulariopsis brumptii* 186  
*Scutellinia crinita* 194  
*Scutellinia heterosculpturata* 194  
*Scutellinia parvispora* 194  
*Scutellinia pennsylvanica* 194  
*Scutellinia scutellata* 174, 194  
*Scutellinia setosa* 194  
*Scutellinia umbrorum* 194  
*Skeletocutis nivea* 202  
*Sordaria fimicola* 195  
*Sparassis crispa* 175  
*Sparassis latifolia* 175, 202  
*Sphaerosporella hinnulea* 175  
*Spooneromyces velenovskyi* 194  
*Stachybotrys chartarum* 186  
*Stereum gausapatum* 207  
*Stereum ostrea* 170, 207  
*Stictis radiata* 188  
*Strobilomyces strobilaceus* 207  
*Stropharia coronilla* 199  
*Suillus placidus* 208  
*Suillus spraguei* 173, 208  
*Talaromyces flavus* 187  
*Talaromyces luteus* 187  
*Talaromyces stipitatus* 187  
*Talaromyces trachyspermus* 187  
*Tapesia culcitella* 192  
*Tapesia lividofusca* 192  
*Tarzetta catinus* 194  
*Tephromela atra* 218  
*Thelephora palmata* 173, 208  
*Tolypocladium capitatum* 195  
*Tolypocladium niveum* 186  
*Trametes conchifer* 202  
*Trametes versicolor* 170, 202  
*Trametopsis cervina* 202  
*Tremella fuciformis* 209  
*Trichaptum bifforme* 202  
*Tricharina gilva* 175  
*Trichocladium asperum* 186  
*Trichoderma aureoviride* 186  
*Trichoderma koningii* 186  
*Trichoderma viride* 186  
*Tricholoma album* 203  
*Tricholomopsis decora* 203  
*Tricholomopsis rutilans* 203  
*Trichophaea hybrida* 195  
*Trichosphaeria pilosa* 196  
*Tylopilus rubrobrunneus* 173  
*Tylopilus alboater* 208  
*Tylopilus rubrobrunneus* 208  
*Umbelopsis isabellina* 180  
*Umbelopsis ramanniana* 180  
*Umbelopsis vinacea* 180  
*Varicellaria velata* 218  
*Velutaria lignicola* 191  
*Wynnea macrospora* 195  
*Xerocomellus chrysenteron* 208  
*Xeromphalina campanella* 204  
*Zygorhynchus japonicas* 180  
*Zygorhynchus moelleri* 180

## ЦИАНОБАКТЕРИИ

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <i>Geitlerinema amphibium</i> 219 | <i>Phormidium favosum</i> 220      |
| <i>Homoeothrix janthina</i> 219   | <i>Phormidium limosum</i> 220      |
| <i>Leptolyngbya mucicola</i> 219  | <i>Phormidium retzii</i> 220       |
| <i>Phormidium autumnale</i> 220   | <i>Phormidium terebriforme</i> 220 |
| <i>Phormidium corium</i> 220      | <i>Scytonema mirabile</i> 220      |

## ВОДОРОСЛИ

- |   |   |
|---|---|
| <i>Achnanthidium minutissimum</i> 220           | <i>Didymosphenia geminata</i> 221                     |
| <i>Adlafia minuscula</i> 220                    | <i>Dinobryon sertularia</i> 228                       |
| <i>Amphora ovalis</i> 220                       | <i>Diploneis smithii</i> var. <i>pumila</i> 221       |
| <i>Amphora pediculus</i> 220                    | <i>Draparnaldia plumosa</i> 228                       |
| <i>Audouinella chalybea</i> 229                 | <i>Encyonema minutum</i> 221                          |
| <i>Aulacoseira italica</i> 220                  | <i>Encyonema perpusillum</i> 221                      |
| <i>Brebissonia boeckii</i> 220                  | <i>Encyonema silesiacum</i> 222                       |
| <i>Caloneis silicula</i> 220                    | <i>Encyonopsis cesatii</i> 222                        |
| <i>Chaetophora elegans</i> 228                  | <i>Epipyxis utriculus</i> 228                         |
| <i>Closterium acerosum</i> 228                  | <i>Eunotia bidens</i> 222                             |
| <i>Closterium dianaе</i> 228                    | <i>Eunotia bilunaris</i> 222                          |
| <i>Closterium parvulum</i> 228                  | <i>Eunotia diodon</i> 222                             |
| <i>Closterium tumidum</i> 228                   | <i>Eunotia flexuosa</i> 222                           |
| <i>Cocconeis placentula</i> 220                 | <i>Eunotia glacialis</i> 222                          |
| <i>Cosmarium formosulum</i> 228                 | <i>Eunotia incisa</i> 222                             |
| <i>Cosmarium punctulatum</i> 228                | <i>Eunotia minor</i> 222                              |
| <i>Cosmoastrum punctulatum</i> 228              | <i>Eunotia muscicola</i> var. <i>tridentula</i> 222   |
| <i>Craticula cuspidata</i> 220                  | <i>Eunotia pectinalis</i> 222                         |
| <i>Cryptomonas ovata</i> 228                    | <i>Eunotia praerupta</i> 222                          |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i> 220              | <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>capucina</i> 222   |
| <i>Cymbella cymbiformis</i> 220                 | <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>mesolepta</i> 222  |
| <i>Cymbella neocistula</i> 221                  | <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> 222    |
| <i>Cymbella tumida</i> 221                      | <i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> 222 |
| <i>Cymbella tumida</i> var. <i>borealis</i> 221 | <i>Fragilaria crotonensis</i> 222                     |
| <i>Cymbella turgidula</i> 221                   | <i>Fragilariforma bicapitata</i> 222                  |
| <i>Cymbopleura cuspidata</i> 221                | <i>Frustulia amphipleuroides</i> 222                  |
| <i>Cymbopleura naviculiformis</i> 221           | <i>Frustulia rhomboides</i> 222                       |
| <i>Denticula tenuis</i> 221                     | <i>Frustulia vulgaris</i> 223                         |
| <i>Diatoma hiemalis</i> 221                     | <i>Gomphoneis olivaceum</i> 223                       |
| <i>Diatoma mesodon</i> 221                      | <i>Gomphoneis quadripunctatum</i> 223                 |
| <i>Diatoma tenue</i> 221                        | <i>Gomphonema acuminatum</i> 223                      |

- Gomphonema affine* 223  
*Gomphonema angustatum*  
   var. *angustatum* 223  
*Gomphonema angustatum* var. *linearis* 223  
*Gomphonema angustum* 223  
*Gomphonema gracile* 223  
*Gomphonema montanum* var. *montanum* 223  
*Gomphonema montanum* var. *suecicum* 223  
*Gomphonema parvulum* 223  
*Gomphonema productum* 223  
*Gomphonema truncatum* 223  
*Gomphonema ventricosum* 223  
*Gomphonema vibrio* var. *pumilum* 224  
*Gyrosigma acuminatum* 224  
*Hannaea arcus* var. *amphioxys* 224  
*Hannaea arcus* var. *arcus* 224  
*Hannaea arcus* var. *rectus* 224  
*Hantzschia amphioxys* 224  
*Hippodonta capitata* 224  
*Hydrurus foetidus* 228  
*Karayevia laterostrata* 224  
*Klebsormidium rivulare* 228  
*Koliella tatrae* 228  
*Luticola cohnii* 224  
*Luticola mutica* 224  
*Melosira varians* 224  
*Meridion circulare* 224  
*Meridion circulare* var. *constrictum* 224  
*Microspora pachyderma* 228  
*Navicula avenacea* 224  
*Navicula cryptocephala* 224  
*Navicula gregaria* 225  
*Navicula integra* 225  
*Navicula menisculus* 225  
*Navicula radiosa* 225  
*Navicula rhynchocephala* 225  
*Navicula slesvicensis* 225  
*Navicula viridula* 225  
*Neidium affine* var. *affine* 225  
*Neidium affine* var. *ceyonicum* 225  
*Neidium dubium* 225  
*Neidium iridis* var. *diminutum* 225  
*Neidium iridis* var. *iridis* 225  
*Nitzschia acicularis* 225  
*Nitzschia dissipata* 225  
*Nitzschia frustulum* 225  
*Nitzschia linearis* 225  
*Nitzschia palea* 225  
*Nitzschia paleacea* 226  
*Ophiocytium parvulum* 228  
*Phacus caudatus* 229  
*Pinnularia grunowii* 226  
*Pinnularia mesogongyla* 226  
*Pinnularia microstauron* 226  
*Pinnularia rhombarea*  
   var. *biundulata* 226  
*Pinnularia subgibba* 226  
*Pinnularia sudetica* 226  
*Pinnularia viridis* 226  
*Placoneis elginensis* 226  
*Placoneis gastrum* 226  
*Planothidium haynaldii* 226  
*Planothidium lanceolatum*  
   f. *lanceolatum* 226  
*Planothidium lanceolatum*  
   f. *ventricosa* 226  
*Psammothidium bioretii* 226  
*Reimeria sinuata* 226  
*Rhabdomonas costata* 229  
*Rhoicosphenia abbreviata* 226  
*Rossithidium linearis* 226  
*Scenedesmus acutus* 229  
*Scenedesmus apiculatus* 229  
*Sellaphora laevissima* 226  
*Stauroneis anceps* 227  
*Stauroneis phoenicenteron* 227  
*Staurosira construens* f. *construens* 227  
*Staurosira construens* f. *venter* 227  
*Staurosirella leptostauron* 227  
*Staurosirella pinnata* 227

*Stigeoclonium subsecundum* 229  
*Stigeoclonium thermale* 229  
*Surirella angusta* 227  
*Surirella biseriata* 227  
*Surirella brebissonii* var. *kuetzingii* 227  
*Surirella crumena* 227  
*Surirella minuta* 227  
*Surirella pantocsekii* 227  
*Surirella robusta* 227  
*Surirella splendida* 227  
*Surirella tenera* 227  
*Tabellaria fenestrata* 227

*Tabellaria flocculosa* 227  
*Trachelomonas intermedia* 229  
*Tribonema aequale* 228  
*Tribonema viride* 228  
*Tribonema vulgare* 228  
*Ulnaria contracta* 227  
*Ulnaria inaequalis* 227  
*Ulnaria ulna* 227  
*Ulothrix tenuissima* 229  
*Ulothrix zonata* 229  
*Vacuolaria virescens* 229

### ГЕРПЕТОФАУНА

*Bombina orientalis* 232  
*Bufo gargarizans* 233  
*Dryophytes japonicus* 235  
*Elaphe dione* 240  
*Elaphe schrenckii* 241  
*Gloydus intermedius* 244  
*Gloydus ussuriensis* 243  
*Hebius vibakari* 245  
*Oocatochus rufodorsatus* 245

*Pelophylax nigromaculatus* 239  
*Rana amurensis* 239  
*Rana dybowskii* 237  
*Rhabdophis lateralis* 245  
*Salamandrella tridactyla* 230  
*Salamandrella keyserlingii* 230  
*Takydromus amurensis* 239  
*Takydromus wolteri* 245

### НАСЕКОМЫЕ

*Agelasa nigriceps* 251  
*Agelastica coerulea* 252  
*Arcyptera orientalis* 262  
*Aspidimorpha difformis* 254  
*Atlanticus (Atlanticus) brunneri* 256  
*Atrachya menetriesi* 252  
*Bromius obscurus* 248  
*Bruchidius lautus* 255  
*Cassida amurensis* 255  
*Cassida nebulosa* 255  
*Cassida piperata* 255  
*Celes skalozubovi* 265  
*Chaetocnema concinna* 253  
*Chaetocnema concinnicollis* 253

*Chizuella bonneti* 257  
*Chorthippus caliginosus* 262  
*Chorthippus hammarstroemi* 262  
*Chorthippus montanus* 263  
*Chrysochraon dispar* 263  
*Chrysolina aurichalcea* 248  
*Chrysolina polita adamsi* 249  
*Chrysolina virgata* 249  
*Chrysomela cuprea* 249  
*Chrysomela lapponica* 249  
*Chrysomela populi* 249  
*Colasposoma daurica* 248  
*Conocephalus (Amurocephalus) chinensis* 258

- Conocephalus (Anisoptera) fuscus* 258  
*Crepidodera obscuripes* 253  
*Crepidodera picipes* 253  
*Cryptocephalus gussakovskii* 247  
*Cryptocephalus koltzei* 247  
*Cryptocephalus regalis* 247  
*Cryptocephalus splendens* 248  
*Cryptocephalus tetrathyrus* 248  
*Dianemobius fascipes* 259  
*Donacia gracilipes* 247  
*Entomoscelis orientalis* 249  
*Epacromius pulverulentus* 265  
*Euchorthippus unicolor* 263  
*Euthystira brachyptera* 263  
*Galerucella flavescens* 252  
*Galerucella grisescens* 252  
*Galerucella macullicollis* 252  
*Gampsocleis ussuriensis* 257  
*Gastrolina peltoidea* 250  
*Gastrolina thoracica* 249  
*Gastrophysa atrocyanea* 250  
*Glyptobothrus maritimus* 263  
*Gomphocerus kudia* 264  
*Gonioctena decemnotata* 250  
*Gonioctena fulva* 250  
*Gonioctena gracilicornis* 250  
*Gonioctena sibirica* 250  
*Gonioctena viminalis rufa* 250  
*Gryllotalpa orientalis* 260  
*Hemipyxis plageoderoides* 253  
*Lochmaea capraea* 252  
*Luperomorpha funesta* 253  
*Mecostethus parapleurus* 265  
*Megaulacobothrus aethalinus* 264  
*Mongolotettix japonicus* 264  
*Neocrepidodera obscuritarsis* 254  
*Oecanthus longicauda* 259  
*Oedaleus infernalis* 265  
*Ognevia longipennis* 261  
*Oulema pygmaea* 247  
*Oxya maritima* 261  
*Paratlanticus ussuriensis* 257  
*Phaedon cochlearia* 251  
*Phaneroptera falcata* 258  
*Philopona vibex* 254  
*Phratora atrovirens* 251  
*Phratora laticollis* 251  
*Phyllotreta kurbatovi* 254  
*Phyllotreta undulata* 254  
*Plagiodera versicolora* 251  
*Plagiosterna aenea* 251  
*Podismopsis genicularibus* 264  
*Podismopsis ussuriensis* 264, 265  
*Polionemobius taprobanensis* 259  
*Prumna montana* 261, 265  
*Prumna primnoa* 261, 265  
*Prumna primnoides* 261  
*Prumna ussuriensis* 262, 265  
*Pteronemobius gorochovi* 259  
*Pteronemobius yezoensis* 260  
*Ruspolia dubia* 258  
*Schmidtiacris schmidti* 264  
*Shirakiacris shirakii* 262  
*Sphagniana ussuriana* 257  
*Stenoluperus nipponensis* 254  
*Stethophyma magister* 265  
*Syneta betula amurensis* 248  
*Teleogryllus (Brachyteleogryllus) infernalis*  
 258  
*Tetrix japonica* 260  
*Tettigonia ussuriana* 257  
*Xya japonica* 260  
*Zubovskya koeppeni* 262



Научное издание

*Богачева Анна Вениаминовна  
Булах Евгения Мироновна  
Бутовец Галина Николаевна  
Бухарова Надежда Владимировна  
Галанина Ирина Александровна  
Гладкова Галина Александровна  
Егорова Лина Николаевна  
Крониковская Надежда Дмитриевна  
Манько Юрий Иванович  
Маслова Ирина Владимировна  
Медведева Любовь Анатольевна  
Сергеев Максим Евгеньевич  
Сибирина Лидия Алексеевна  
Стороженко Сергей Юрьевич  
Яковченко Лидия Сергеевна*

## БИОТА И ПОЧВЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «УДЭГЕЙСКАЯ ЛЕГЕНДА»

Ответственный редактор  
*А.В. Богачева*

Редактор *Н.В. Давыденко*  
Компьютерная верстка *С.В. Филатов*

Подписано в печать 23.09.2020 г.  
Формат 70x100/16. Усл. п. л. 29,2. Уч.-изд. л. 22.  
Тираж 300 экз. Заказ 1073.

ФГУП «Издательство Дальнаука»  
690041, г. Владивосток, ул. Радио, 7  
Тел. +7 9147067252. E-mail: [dalnauka@mail.ru](mailto:dalnauka@mail.ru)  
<http://www.dalnauka.ru>

Отпечатано в ЗАО «ЛИТ»  
690078, г. Владивосток, ул. Комсомольская, 1в