

581.9

К 18

Р.В. Камелин

С.А. Овеснов

С.И. Шилова



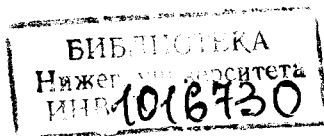
НЕМОРАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
ВО ФЛОРАХ УРАЛА И СИБИРИ

02112

К 18

Р.В. Камелин, С.А. Овеснов, С.И. Шилова

НЕМОРАЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВО ФЛОРАХ УРАЛА И СИБИРИ



Издательство Пермского университета

Пермь 1999

ББК 28.58 (2Рос)
К 18
УДК 581.9 (47+57)

Рецензенты:
канд. биол. наук *Т.В. Козьминых*,
кафедра ботаники Пермского государственного
педагогического университета

Камелин Р.В., Овеснов С.А., Шилова С.И.

К 18 Неморальные элементы во флорах Урала и Сибири. –
Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1999. – 83 с.
ISBN 5-8241-0193-0

В связи с новыми исследованиями по флоре Пермской области пересмотрен состав во флорах Урала и Сибири неморальных и неморально-черневых элементов. Приведен их список. Эколого-фитоценотический и географический анализ этого комплекса видов дает основание говорить о наличии на Среднем и Южном Урале рефугиумов доплейстоценовой флоры, отражавших две зональные полосы растительности, сменявших к югу друг друга в плейстоцене Урала – полосу преобладания “черневой” урало-сибирской тайги и полосу широколиственного леса, в постплейстоцене подвергшуюся наибольшей перестройке. Для Предуралья эта сложность объясняется главным образом многократными пендуляциями зональных полос растительности, унаследованных от позднечетвертичной и плейстоценовой поясности, и сменами фитоценотической роли важнейших лесных элементов в их составе.

Издание предназначено для ботаников и географов, специалистов по палеогеографии и природному районированию.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Пермского университета

ISBN 5-8241-0193-0

ББК 28.58 (2Рос)

© Р.В. Камелин, С.А. Овеснов,
С.И. Шилова, 1999

Предисловие

Первый вариант этой работы был написан более 15 лет назад, депонирован в ВИНТИ и прореферирован в «Реферативном журнале»¹. По существу, он стал известен ботаникам, но весьма ограниченному их кругу. Правда, фактические материалы по распространению неморальных и чернево-таёжных видов на территории Камского Предуралья, из прочих работ пермских ботаников², постепенно становились известны и другим российским ботаникам. Но собственно идейное содержание этого исследования так и не было освоено.

А между тем, в работе впервые были намечены некоторые методы анализа неморальных элементов флоры Восточной Европы и Сибири, которые развивали методику анализа ценоэлементов Ю.Д. Клеопова. На базе этого анализа нами были получены не только более полные и детальные обоснования наличия в плейстоцене южноуральского рефугиума широколиственных лесов, но и свидетельства развития в плейстоцене севернее этого рефугиума также и рефугиума черневой тайги. Все вовлечённые в анализ виды неморального и чернево-таёжного комплексов были разделены по приуроченности к кверцетальной (дубравной), тилиетальной (липовой), альнетальной (чёрно-ольшанниковой) и чернево-таёжной свитам (флороценоэлементам). Более точно были определены типы ареалов этих видов, а также детали их распространения в Западном Предуралье (в Пермской и Кировской областях и в Башкирии). Был продемонстрирован волнообразный характер обеднения состава собственно неморальных элементов на территории Восточной Европы – от границ Среднеевропейской провинции до Урала, а также сложный (существенно более, чем ранее казалось) характер набора неморальных элементов в составе флоры Западной и Центральной Сибири. Именно поэтому стало возможным предположение авторов о сохранении в плейстоцене в Приуралье и на Урале не просто рефугиума широколиственных лесов, а по существу реликтовой системы, сохранявшей здесь фрагмент плиоценовой зональности, представленной двумя подзонами обеднённых послетретичных лесов. Наконец, в заключение, было предположено, что в плейстоцене в разные эпохи элементы разной подзональной принадлежности (и

¹ Камелин Р.В., Овеснов С.А., Шилова С.И. Неморальные элементы во флорах Урала и Сибири (в связи с новыми данными по флоре Пермского Предуралья) / Перм. ун-т. Пермь, 1983. 59 с. Деп. в ВИНТИ 13.12.83, № 6907-83.

² Практически полный список всех новейших публикаций включен в «Конспект флоры Пермской области» (Овеснов, 1997).

прежде всего – разные типы лесов и комплексы сосново-лиственничной лесостепи “сибирского типа”) сложно сменяли друг друга в связи с изменениями положения зональных полос, различной конкурентной ролью разных эдификаторов в разные по климату эпохи плейстоцена.

К сожалению, именно эти положения авторов и не были освоены в более поздних работах даже уральских и сибирских ботаников. А между тем, позднее, мы только укрепились в своём мнении, когда оказалось, что по существу о том же размышлял и М.Г. Попов (о чём свидетельствует одна фраза в его работе по флоре Карпат). Ещё более мы могли убедиться в правоте своих построений после знакомства с полным текстом наконец-то опубликованной докторской диссертации Ю.Д. Клеопова¹ (который, правда, не анализировал собственно чернево-таёжные элементы), весь строй методов и идей которой оказался очень близким к нашим.

В дальнейшем некоторые намеченные в депонированной работе идеи по истории кверцетальных элементов во флоре Западной Сибири и по истории “плейстоценовой лесостепи” И.М. Крашенинникова были развиты в публикациях одного из авторов (Камелин, 1996, 1998).

Поэтому, когда появилась возможность, наконец, действительно обнародовать нашу старую, но едва ли устаревшую работу, мы посчитали необходимым сделать это, внося лишь относительно небольшие изменения в её текст. Это главным образом некоторые более новые факты по составу и распространению неморальных элементов в Предуралья, которые ещё более подтверждают наше заключение об общем характере плейстоценовых изменений растительности Предуралья, Среднего и западной части Южного Урала. Этот характер преобразований растительности был общим для почти всех регионов, составляющих ныне южную часть Урало-Сибирской провинции (Бореального подцарства Голарктики). Именно он определил значительную флористическую общность территорий от верховьев Камы до северных и западных среднегорий Алтайской горной страны и Енисея.

*Р.В. Камелин, С.А. Овеснов
Январь 1999 года*

¹ Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев: Наукова думка, 1990. 352 с.

Введение

Территория юга Пермской области (южнее линии г. Пермь - долина р. Чусовой) весьма интересна в ботанико-географическом отношении. Зонально – это переходная полоса от южной темнохвойной тайги Урало-Западносибирской провинции к хвойно-широколиственным лесам восточной окраины Русской равнины (Восточноевропейская, Русская или Сарматская провинция европейской флоры). Однако близость Уральского хребта (несмотря на низкие абсолютные высоты его в этом регионе) осложняет по его предгорьям, восточнее меридиональных участков рек Сылвы и Ирени в Пермском Предуралье, этот достаточно плавный переход. Вследствие вертикальной поясности, ближе к водоразделам хребта, южная тайга узкой полосой спускается далеко к югу, в пределы Башкирии.

Близость Уральского хребта сказывается и на предуральских равнинах. Наиболее интересный ботанико-географический феномен региона Предуралья – наличие ряда островных участков лесостепи, один из которых - так называемая Кунгурская лесостепь, являющаяся самым северным в Европе участком произрастания ковылей и развития лесостепных ландшафтов, - был открыт ещё П.Н. Крыловым (1878). Растительному покрову его посвящено немало работ (Крылов, 1878-1885; Коржинский, 1887, 1891; Гордягин, 1907; Баранов, 1933; Красовский, Сергеева, 1933; Пономарев, 1940, 1941, 1948, 1951, 1952; Крюгер, Крюгер, Селиванов, 1949; Селиванов, 1954; Данилова, 1955, 1962; Воронов, 1967, 1976; Диковская, 1976). В этих работах, а также в важных публикациях по соседнему, более южному участку – Красноуфимской лесостепи (Гордягин, 1888; Горчаковский, 1967) были вполне выяснены преимущественно урало-сибирский склад флоры и растительности островных лесостепей, преобладание здесь в доагрикультурный период березовой колючей лесостепи в сочетании с реликтовыми горными сосновыми с лиственницей лесами. В ряде работ рассмотрена проблема взаимодействия на этой территории реликтовых ценозов лесостепи и темнохвойной тайги, окружающей участки лесостепи.

В нескольких работах затрагивается и вопрос о роли неморальных элементов в сложении растительного покрова Урала и Предуралья.

Впервые он был намечен и достаточно полно проиллюстрирован для более южных территорий в блестящем очерке растительности Башкирии И.М. Крашенинникова (Крашенинников, Кучеровская-Рожанец, 1941). А в важных работах К.Н. Игошиной и А.Н. Пономарева вполне доказано наличие и на юге Пермской области, в том числе в островах лесостепи "сибирского" типа, элементов европейских широколиственных лесов и европейской лесостепи (Игошина, 1943; Пономарев, 1948). Интересующий нас вопрос стал темой специальной монографии П.Л. Горчаковского (1968), отчасти и его работы по широколиственным лесам Урала (1972), а также нескольких глав в его большой работе по ботанической географии Урала (1969). В этих работах был приведен большой фактический материал по распространению широколиственно-лесных элементов на Урале и прилегающих равнинах; по данным специальной литературы и по оригинальным исследованиям автора детально очерчены северо-восточные и восточные пределы ареалов основных лесообразующих пород широколиственного леса, а также сделана попытка наметить основные черты истории неморального комплекса видов на восточном пределе их ареала в Европе и Западной Сибири.

Однако во всех работах сказывалась недостаточная изученность растительного покрова такого важного участка Предуралья, как юг Пермской области. Лишь в конце 50-х - начале 60-х годов эта территория впервые была покрыта геоботанической съемкой, результаты которой отчасти отражены в публикациях М.М. Даниловой и в её (неопубликованной) геоботанической карте Пермской области.

Флора этого региона детально стала исследоваться лишь в самые последние годы. Попытка суммировать полученные новые данные по составу и роли в растительном покрове юга Пермской области неморальных элементов и является предметом данного исследования. Полевые наблюдения, положенные в основу этой работы, принадлежат по районам юго-запада Пермской области, наиболее слабо изученным до сих пор, С.А. Овеснову, им же дополнены сведения о распростране-

нии растений по территории Пермской области; по восточной части района - С.И. Шиловой и частично Р.В. Камелину, который осуществлял и руководство всей работой.

Краткая характеристика физико-географических условий южной части Пермской области

Территория юга Пермской области находится на стыке двух крупных ландшафтных стран - Русской равнины и Урала, однако горные ландшафты здесь начинаются у административной границы Пермской и Свердловской областей, а на территории, непосредственно нас интересующей и относящейся к области Камско-Предуральских плато-платформенных структур востока Русской равнины, можно выделить лишь два крупных геоморфологических элемента - Башкирское сводовое поднятие (в его северной части - Уфимское плоскогорное плато) с рядом кряжей и валов (Сылвенский кряж, Тулвинский кряж с высшей точкой района - 462 м над у. м., Куединский вал) и Предуральский прогиб (Юрюзанско-Сылвенская впадина в её северной части).

Это эрозионно-аккумулятивные и холмистые поднятые равнины, с известняково-гипсовым карстом в восточной части района, а также с многочисленными выходами коренных пород по долинам рек. Западную часть территории дренирует широкая долина Камы, ныне зарегулированная и частично затопленная.

Среднегодовые температуры района исследования положительные (+ 1,5 ... + 2,2°C), годовые суммы осадков около 500 мм (отношение испарения к стоку от 1,0 на востоке до 2,0 на западе).

В западной части района развиты дерново-подзолистые почвы, преимущественно тяжелые суглинки, лишь в ряде небольших участков с преобладанием на элювии пермских песчаников более легких почв, а в восточной части района - темно-окрашенные лесостепные почвы (оподзоленные черноземы) на известняках и гипсах кунгурского яруса в комплексе с серыми и светло-серыми лесостепными, дерново-карбонатными и дерново-подзолистыми почвами (в основном тяжелыми суглинками).

Распространение широколиственных древесных пород в Предуралье

Вначале необходимо схематически очертить общую картину размещения широколиственных лесов на северо-восточном участке их распространения. Северная граница собственно зональных широколиственных лесов - дубрав и липняков с ильмом и кленом - проходит несколько южнее нашей территории, в Башкирии и Татарии, примерно от устья р. Белой до верховьев Юрюзани и Сима. Однако в пределах Башкирии и южнее этой линии нет вполне сплошного распространения этих лесов (и их комплексов с дериватами - парковыми березняками с неморальными элементами).

По левобережью Белой в районе Дюртюли-Бирск и южнее сплошное распространение широколиственных лесов прервано участками Левобережной лесостепи, в связи с чем крупный приуральский массив широколиственных лесов практически отделен от восточного крыла зональной полосы широколиственных лесов Русской равнины. Возможно, что этот разрыв частично обусловлен антропогенными изменениями, особенно в его более северной части между низовьями Ика и Белой, где, однако, контакту массивов широколиственного леса препятствует также языковидное проникновение к югу вдоль Камы хвойных и хвойно-широколиственных лесов. Современное распространение дубовых лесов в Башкирии в виде небольших дубрав и рощиц также, несомненно, результат антропогенных воздействий.

Севернее (на интересующей нас территории) развит сложный комплекс хвойных, хвойно-широколиственных и отчасти широколиственных лесов. Роль последних на плакорах по югу Пермской области весьма невелика, но всё же в ряде мест, особенно благоприятных по эдафическим условиям (лёгкие почвы на продуктах разрушения пермских песчаников), дубравы и липняки имеются (Данилова, 1962). Ещё севернее на изучавшейся территории проходит граница естественного распространения дуба (*Quercus robur*), хорошо выясненная в результате работ П.В. Сюзева (1910, 1924), Б.Н. Норина (1954), К.К. Полуяхтова (1956а), В.М. Зубарева (1958, 1960), П.Л. Горчаковского (1968). Ка-

му дуб пересекает у с. Елово, где сохранились и единичные взрослые деревья; в виде подроста дуб есть и ещё севернее, в Частинском районе.

В пределах Кунгурской лесостепи в настоящее время дубы едва достигают границ Ординского района и южной части Суксунского района; в самом северном небольшом участке дубравы, сохранившемся ныне (близ с. Кочешовка Уинского района), дуб не плодоносит уже около 10 лет. Несомненно, что состояние северной его границы отражает период современного похолодания после потепления в начале 50-х годов, но особенно сильно на ней сказались антропогенные изменения (затопление территорий, распашка, вырубка лесов). В результате этого северная граница дуба проходит явно южнее, чем описанная П.Л. Горчаковским в 60-х гг., как в долине Камы, так и в Кунгурской лесостепи.

Чуть севернее изучавшейся территории проходит граница распространения клена (*Acer platanoides*), не вполне точно описанная для этой территории П.Л. Горчаковским (1968). Он считал, что предел клена в районах Кунгурской и Красноуфимской лесостепи отстает от предела дуба, однако на деле этого отставания нет. Вся территория Кунгурской лесостепи входит в зону сплошного распространения клена, а участки небольших кленовников (с ильмом и липой) есть в районе высшей точки Сылвенско-Тулвинского водораздела - Белой горы; в районе с. Курашимского; северо-восточнее пос. Пермь-Серьга, а также в долине р. Тарту на границе Октябрьского и Уинского районов. На территории Кунгурской лесостепи наблюдается, таким образом, лишь снижение фитоценотической роли клена, аналогичное снижению здесь фитоценотической роли дуба и орешника (*Corylus avellana*; в долине Камы достигающего Оханского района).

Значительно севернее, за пределами района исследований, проходит граница распространения вяза (*Ulmus laevis*) и ильма (*U. glabra*), а северная граница распространения липы (*Tilia cordata*) в пределах Пермской области в основном совпадает с рубежом средней и южной тайги, т. е. проходит несколько севернее широтных отрезков течения Верхней Камы и нижней Вишеры.

Распространение неморальных видов на Урале

В небольшой, но чрезвычайно важной для познания растительного покрова Урала и Предуралья работе К.Н. Игошиной (1943) впервые приведены данные по распространению целого ряда типичных неморальных видов в южной подзоне приуральской тайги, главным образом в пределах ареала липы, а также (что особенно важно) в прихребтовой части Среднего Урала, где липа отсутствует. Там отмечены *Festuca altissima*, *Veronica urticifolia*, *Asarum europaeum* и некоторые другие виды. Все они переходят Урал с запада или с востока и, кроме таежных ценозов, нередко приурочены к выходам коренных пород в долинах рек, прорезающих Урал. В работе Н.М. Грюнер (1960) для обнажений Чусовой и Тагила в притагильской части Уральского хребта приведен целый ряд таких видов (*Ulmus laevis*, *Lonicera xylostemum*, *Melica altissima*, *Poa nemoralis*, *Veronica urticifolia*).

Таким образом, именно на территории исследования наиболее резко изменяется роль неморальных элементов в растительном покрове Приуралья, в связи с чем чрезвычайно важно очертить состав их на этой территории и более полно выяснить распределение неморальных видов по резко различающимся районам юго-запада и юго-востока Пермской области.

В приложении приводится список неморальных видов флоры Приуралья, включающий неморальные виды флоры юга Пермской области и важнейшие виды неморального комплекса Башкирии. Кроме собственно неморальных видов (кверцетальной и тилиетальной свит видов), в список включены и виды черноольшатников (альнетальной свиты), в условиях Приуралья тесно связанные с пойменными неморальными лесами и их дериватами, а также виды таежные, нередко встречающиеся в условиях Предуралья в смешанных и широколиственных лесах.

В списке приняты следующие сокращения: ЮЗП - растения, встречающиеся в юго-западных районах Пермской области (долина Камы ниже Перми и междуречье Камы и Тулвы); КУП - растения, отмеченные в Кунгурской лесостепи и прилегающих районах (бассейн

среднего течения р. Сылвы с притоками и бассейн р. Ирени и её притоков); БАШ - растения, указанные для Башкирского Предуралья; КИР - растения, известные из Кировской области; МО - растения, встречающиеся в Московской области; СИБ - растения, произрастающие в сибирской черневой тайге. Индексами Н, А, ЛС, Ч обозначены флороценоэлементы - элементы флоры, объединяющие виды, преимущественно приуроченные к неморальному лесу, ольшатникам, лесостепи и черневой тайге, а буквы Кв и Т после индекса неморальных видов обозначают преимущественную приуроченность к кверцетальной (дубравной) или тилиетальной (липовой) свитам неморальных видов. В примечании отмечены некоторые важные особенности распространения неморальных видов в пределах иных районов; также охарактеризован тип ареала каждого вида.

Всего в список вошло 208 видов, образующих комплекс неморальных и неморально-черневых элементов широколиственных и хвойно-широколиственных лесов Приуралья. Разумеется, этот список неполон, так как в широколиственных и особенно хвойно-широколиственных лесах произрастает ещё целый ряд таежных и лесостепных видов, анализ которых может вскрыть их "неморальную" природу. Кроме того, мы не включили в список виды, зарегистрированные в широколиственно-хвойных и темнохвойных ценозах центральной и северной частей Пермской области. Тем не менее, в список вошли все наиболее характерные виды этих лесов, в связи с чем он вполне достаточен для целей нашего анализа.

Основу его составляют виды собственно неморального ценоэлемента, т. е. виды на всём ареале связанные преимущественно с широколиственными лесами и их дериватами (102 вида). Ещё 38 видов главным образом связаны с широколиственными лесами, но они широко распространены и в группировках южной тайги; это - неморально-черневые виды. 26 видов в списке представляют лесостепные элементы, заходящие в неморальные ценозы; их число могло бы быть существенно бóльшим, однако анализ лесостепных элементов данной территории должен быть предметом особой статьи. 13 видов связаны с группировками черноольшатников, это альнетальные элементы; бóль-

шая часть их широко распространена и в широколиственных лесах, где выбирает наиболее влажные местообитания, а также заходит и в ценозы южной тайги. 28 видов списка - характернейшие элементы урало-сибирских таежных сообществ. Распространены они в основном в южной полосе тайги, в её черневых группировках, в том числе в полосе произрастания липы в качестве подлеска. На южных границах распространения эти виды, как правило, входят в группировки смешанных и широколиственных лесов, особенно липняков. Ещё чаще они встречаются в производных ценозах подзоны хвойно-широколиственных лесов - в березняках с неморальными элементами. Так ведут себя, например, *Paeonia anomala*, *Atragene sibirica*, *Stellaria bungeana*, *Adonis sibirica*, *Impatiens noli-tangere*, *Veronica urticifolia*, *Cacalia hastata*, *Cypripedium macranthon* и т.д., а нередко и *Abies sibirica* - “эмблема” урало-западносибирской черневой тайги.

Виды, включенные в список, распространены в Предуралье не вполне равномерно. Наиболее богато представлен весь этот комплекс в Башкирии, где встречается 195 видов из числа включенных в список. Лишь 12 видов представлены в Предуралье на более северных территориях. Это *Anemone reflexa* - вид черневой тайги, впервые обнаруженный на Урале в липовом лесу, окруженном таежными ценозами на юго-восточной окраине г. Перми, а затем найденный в черневых ценозах Уральского хребта (ряд местонахождений в Свердловской области). Это *Hepatica nobilis*, практически отсутствующая на всей территории Предуралья, единственное местонахождение которого на нашей территории в районе Усть-Качки (окрестности г. Перми) до сих пор не повторено. Это *Aquilegia vulgaris*, почти все местонахождения которой в Пермской области, вероятно, результаты недавнего заноса из культуры. Подобно *Anemone reflexa*, *Aconitum septentrionale* s.str., *Viola mauritii* (эндемик), *Cardamine macrophylla*, *Gagea granulosa*, *Spiranthes sinensis* являются характерными видами урало-сибирской черневой тайги (однако родственные связи их свидетельствуют о древней “неморальной” природе). С дериватами черневой тайги - горными лугами - связаны местонахождения и урало-алтайского вида *Alchemilla hians*.

Два вида - *Anthriscus sylvestris* и *Galeobdolon luteum* - типичные европейские неморальные виды, выклинивающиеся к востоку на территории Пермской области и не заходящие к югу в Башкирию.

Наконец, *Cardamine trifida* (*Dentaria trifida*, *D. tenuifolia*), по видимому, также является одним из древних элементов чернево-неморального происхождения, дизъюнктивные участки ареала которого известны в нескольких пунктах Средней России (где он явно связан с неморальными ценозами), но основной ареал вида находится в Сибири, где чаще произрастает в таежных сообществах и идет до тундр низовий Лены. На исследованной территории это вид более северного распространения, чернево-таежный.

На юге Пермской области известно около 190 видов. Около 20 видов нашего списка неморального и чернево-таежного комплексов представлены лишь в Башкирском Предуралье. Большая часть их - характерные кверцетальные виды.

По нашему мнению, понятие о “кверцетальных” видах, введенное в отечественную литературу Ю.Д. Клеповым (1941), необходимо несколько сузить. Он, несомненно, относил к ним не только элементы флоры широколиственных лесов, в основном приуроченные к южно- и средневропейским дубравам, но и виды ряда средиземноморских комплексов (в том числе - шибляковые и прашибляковые, которые связаны с дубовыми лесами из *Quercus pubescens* Willd. и более южных дубов), весьма ксерофильных.

В Башкирии, из числа отсутствующих в Пермской области видов, к кверцетальным, конечно, относятся *Viola suavis*, *Lathyrus litwinovii* (эндемик Урала, викарный вид на Кавказе), *Dictamnus caucasicus*, *Scrophularia scopolii* (нет ли в Кунгурской лесостепи?), *Scutellaria altissima*, *Salvia glutinosa*, *Carex otrubae*, а также *Ajuga genevensis*, *Melampyrum nemorosum*, *Carex sylvatica*, *Glyceria nemoralis*, *Convallaria majalis*.

Последние 5 видов вполне могут быть обнаружены и на юге Пермской области, так как известны вплотную к её границам и с юга, и с юго-запада (в Удмуртии и Кировской области, а не только в Башкирии). Так, *Convallaria majalis* известна из Сарапула, *Carex sylvatica* -

даже в пределах Пермской области, но в правобережном Прикамье (Очер), а также в долине р. Чусовой (кам. Ростун). *Glyceria nemoralis*, по-видимому, встречается в Кунгурской лесостепи, но пока не представлена гербарными сборами с этой территории. Остальные кверцетальные виды, упомянутые выше, распространены и на более западных территориях в более южных широтах, а многие из них обладают также резко дизъюнктивными ареалами. *Aristolochia clematitis* (пойменно-дубравный, но ныне широко сорничавший вид) распространена южнее, проникая на территорию Пермской области лишь на крайнем юго-западе (Красное Плотбище в долине Камы ниже г. Чайковского).

Пять видов - *Trigonella platycarpus*, *Pedicularis uralensis* (эндемик), *Elymus uralensis*, *Carex polyphylla* и урало-сибирская раса *Allium victorialis* s.l. - имеют или урало-казахстанско-сибирские ареалы, или непосредственное родство во флорах Казахстанского мелкосопочника и горной Сибири. Лишь раса *Allium victorialis* - скорее черневой природы, остальные же, по-видимому, лесостепные (в Башкирии - дубравно-лесостепные, восточнее - березово-лесостепные и лугово-степные, реже боровые виды).

Черневой природы, несомненно, один из редчайших видов флоры Урала - *Galium paradoxum*, который известен из Челябинского Предуралья (район Златоуста), но находка его новыми сборами до сих пор не подтверждена. После огромного разрыва этот вид известен с таежного Алтая, а затем - в Восточной Азии.

Вошедшие в список виды, известные с юга Пермской области, распространены и по этой территории неравномерно. Пока несколько больше их известно из Кунгурской лесостепи (около 170 видов), в основном за счет большего числа чернево-таежных видов; а на юго-западе их примерно на 10 видов меньше. Однако именно на юго-западе находит свои границы целый ряд характернейших европейских неморальных видов. Таковы *Malus sylvestris* s.l., *Omphalodes scorpioides*, *Mercurialis perennis*, *Sanicula europaea* s.l. (incl. *S. uralensis* Клеоп. = *S. giraldii* auct. non H. Wolff), *Galeobdolon luteum*, *Orchis mascula* и др.

Распространение неморальных видов в Восточной Европе

Значительная часть видов (более 150), встречающихся в пермском Предуралье, имеется и на территории Кировской области. Правда, большая часть неморальных видов отмечена здесь только в южных районах, которые также являются полосой контакта хвойно-широколиственных и широколиственных (дубовых) лесов, а на крайнем юге - близ Малмыжа и Вятских Полян - нередки и виды европейской лесостепи. В северной же части Кировской области очень заметно влияние урало-сибирской тайги.

Однако состав черневых видов здесь обеднен и лишь немногие из приуральских и уральских эндемиков достигают её границ. Беднее представлены и лесостепные элементы, особенно сибирской приролы. Но неморальных элементов в южных районах Кировской области, пожалуй, не меньше. Здесь есть ландыш, *Ajuga genevensis*, *Melampyrum nemorosum*, *Carex sylvatica*, до юга Кировской области в сплошном распространении на восток доходят и *Thalictrum aquilegifolium* L., *Coronilla varia* L., *Salvia verticillata* L., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Alchemilla semilunaris* Alech. В центральной части области есть даже островной участок обитания *Corydalis bulbosa* (L.) DC.

Как это давно выяснено (см. особенно: Клеопов, 1941), количество неморальных элементов на территории Восточной Европы постепенно снижается при движении с запада и юго-запада на восток (с небольшим увеличением близ Уральского хребта), причем процесс исчезновения неморалов идет волнообразно. Так, на территории Московской области, где ещё имеется 146 видов, общих с нашим списком (Ворошилов, Скворцов, Тихомиров, 1966), встречается около 40 видов, преимущественно связанных с широколиственными лесами, которые почти или полностью не переходят в своем распространении Среднюю Волгу. Наиболее яркими примерами их могут служить *Allium ursinum* L., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb., *Anemone nemorosa* L., *Corydalis intermedia* (L.) Merat, *C. marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *C. bulbosa*, *Dentaria quinquefolia* Bieb., *Lunaria rediviva* L., *Pyrus communis* L.,

Potentilla alba L., *Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L., *Scrophularia vernalis* L., *Lathraea squamaria* L., *Carex flacca* Schreb. и др.

Большинство их на более западных территориях заходит далеко к северу, вплоть до Карельского перешейка. Таковы *Anemone nemorosa*, *Corydalis intermedia*, *Lunaria rediviva*, *Fraxinus excelsior*, *Lathraea squamaria*, *Carex flacca*, а из видов, переходящих Волгу, ещё и *Convallaria majalis*, *Ajuga genevensis*, *Melampyrum nemorosum*. Особо следует отметить наличие в северо-восточной Прибалтике таких характерных неморальных видов, как *Ranunculus fallax* (Wimm. & Graebn.) Sloboda, *R. lanuginosus* L., *Rosa corifolia* Fries, *Lathyrus montanus* Bernh., *Ajuga pyramidalis* L. и др., достигающих здесь крайних северо-восточных рубежей. Значительная часть этих видов, свойственных либо северной Прибалтике, либо Прибалтике и нечерноземному центру европейской части СССР, не идет далеко к югу. Многие из них отсутствуют, например, в байрачных и пойменных лесах Волгоградской и Ростовской областей, как это отмечает Г.М. Зозулин (1968, 1970).

Однако не идут далеко к востоку и многие виды более южного распространения, достигающие в Московской области и особенно в приокских её районах северных границ распространения (типа *Potentilla alba*, *Acer campestre*).

Но особенно резко снижается роль неморальных видов на границе Среднеевропейской и Восточноевропейской провинции, т. е. на западе Прибалтики, Белоруссии и прикарпатских районах Украины и Молдавии.

Так, в западных районах Прибалтики и Белоруссии проходит северо-восточная граница таких характерных видов, как *Abies alba* Mill., *Taxus baccata* L., *Fagus sylvatica* L. (только в Калининградской области), *Quercus petraea* L. ex Liebl., *Isopyrum thalictroides* L., *Cimicifuga europaea* Schipysz., *Aruncus vulgaris* Rafin., *Vicia lathyroides* L., *Hedera helix* L., *Astrantia major* L., *Primula elatior* (L.) Hill, *Melittis melissophyllum* L., *Valeriana dioica* L., *Knautia sylvatica* (L.) Duby, *Phyteuma spicatum* L., *Arnica montana* L. и др.

Ещё большее число европейских неморальных видов находят восточные рубежи своего распространения в Прикарпатских регионах.

Кроме многих выше упомянутых это и *Parietaria erecta* Mert. & Koch, *Loranthus europaeus* Jacq., *Cerastium sylvaticum* Waldst. & Kit., *Helleborus purpurascens* Waldst. & Kit., *Ranunculus platanifolius* L., *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, *Waldsteinia geoides* Willd., *Euphorbia amygdaloides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Staphyllea pinnata* L., *Tilia argentea* Desf. ex DC., *Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau, *Symphytum cordatum* Waldst. & Kit. ex Willd., *Pulmonaria rubra* Schott, *Atropa bella-donna* L., *Scopolia carniolica* Jacq., *Valeriana tripteris* L., *Prenanthes purpurea* L., *Erythronium dens-canis* L., *Streptopus amplexifolius* (L.) DC., *Polygonatum verticillatum* (L.) All., *Galanthus nivalis* L., *Leucjum vernum* L., *Carex brizoides* L., *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall., *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. и многие другие (не менее 75-80 видов!).

Именно факты этого рода и дали возможность всем исследователям русской флоры сделать важный вывод о преимущественном значении в генезисе послеледниковой неморальной флоры Восточной Европы горных европейских рефугиумов - южноальпийского и южнокарпато-балканского (Коржинский, 1899; Лавренко, 1930; Клепов, 1941, и др.).

Роль южно-европейских рефугиумов в формировании послеледниковой флоры Средней и Восточной Европы действительно очень велика. Именно расселение неморальных видов с юга и юго-запада обеспечило сравнительное богатство неморальной флоры южной Скандинавии и Прибалтики - территорий очень молодых в геоморфологическом отношении, но значительно более богатых неморалами, чем, скажем, Приуралье (ср. особенно: наличие в южной Скандинавии бука, *Ranunculus platanifolius*, а в Прибалтике - *Taxus baccata*, *Hedera helix*, *Laserpitium latifolium* L., *Pedicularis sylvatica* L., *Pimpinella major* (L.) Huds., *Rubus plicatus* Weihe & Nees, *Potentilla anglica* Laicharding).

Разновозрастные связи с этими рефугиумами хорошо демонстрируют и неморально-лесные реликты разного возраста на территории Украины (*Staphylea pinnata*, *Coronilla elegans* Panč, *Carex brevicollis* DC. и др.). Несомненно также, что большую роль в формировании послеледниковой неморальной флоры Восточной Европы сыграли и разновозрастные связи лесостепных и лесных группировок Причер-

1016430

номорья, Донецкого края и междуречья Дона и Волги с богатейшими неморальными рефугиумами западного и северо-западного Кавказа. Последние развились из той же единой до плейстоцена южноевропейской флоры, которая в позднем плейстоцене наряду с мезофильными (в основном уже автохтонными) элементами южных вариантов флор тургайского типа (вернее - "прабореальных", в смысле М.Г. Попова) содержала и ещё многочисленные автохтонные более ксерофильные типы флор древнесредиземноморского склада. Вспомним здесь островные обитания на более северных территориях таких видов, как *Arum elongatum* Stev., *Physospermum nudicaule* Bieb., *Lysimachia verticillaris* Spreng., *Veronica umbrosa* Bieb., *Erysimum aureum* Bieb., *Cerastium nemorale* Bieb., *Delphinium schmalhauseni* Albov (incl. *D. rossicum* Litv.).

Для выяснения путей формирования неморальной флоры Восточной Европы не имеет особого значения то, что разные авторы оценивают возраст этих балканских и кавказских связей неморальных элементов по-разному (Клеопов, 1941; Гроссет, 1962, 1967; Клоков, 1963). Для нас важно только то обстоятельство, что все эти "волны" неморальных элементов не смогли "докатиться" даже до Южного Урала с его более чем вероятным рефугиумом не только дубовых лесов, но также и граба.

Широколиственно-лесные рефугиумы Урала и Алтая

Предположения о наличии на Южном Урале, а также на Алтае, рефугиумов неморальной флоры возникли давно, хотя и строились на относительно меньшем фактическом материале (Коржинский, 1984; Крашенинников, 1937; Клеопов, 1941; Горчаковский, 1969, и др.), а для Алтая и Кузнецкого Алатау - на целом ряде работ, начиная с классических работ П.Н. Крылова (1891, 1898). Чисто ботанические факты, говорящие в пользу таких построений, таковы:

1. Часть видов средневропейской неморальной флоры имеет либо участки ареалов (после огромных тысячекилометровых дизъюнкций), либо викарные виды в северных регионах Восточной Азии (Приморье, Сахалин, Курилы, Манчжурия, Корея). Вспомним обладающие резко дизъюнктивными ареалами *Gagea lutea*, *Allium victorialis* s.l.

(incl. *A. ochotense* Prokh.), *Streptopus amplexicaulis*, *Cucubalus baccifer* (incl. *C. japonicus* (Miq.) Worosch.), *Waldsteinia ternata* (Steph.) Fritsch (incl. *W. trifolia* Rochel), викарные пары *Convallaria majalis* - *C. keiskei* Miq., *Festuca gigantea* - *F. extremiorientalis* Ohwi, *Hepatica nobilis* - *H. asiatica* Nakai, *Atragene alpina* L. - *A. ochotensis* Pall., *Epimedium alpinum* L. - *E. koreanum* Nakai, *Sanicula europaea* - *S. chinensis* Bunge, не говоря уже о столь известных викарных парах, как виды тиса, бука, орешника, а также о значительном числе видов, распространенных почти на всём пространстве южной полосы тайги. Укажем на значительные разрывы ареала у мхов, явно входящих в неморальный комплекс флоры Евразии - *Leucobryum glaucum*, *Campylopus piriformis* (Лазаренко, 1944), а также на не менее замечательные дизъюнктивные ареалы ряда птиц (*Cyanopica cyanea*, *Chloris chloris* - *Ch. sinica*), земноводных (*Hyla arborea* - *H. japonica*, *Bombina variegata* - *B. orientalis*), рыб (*Huso huso* - *H. dahuricus*), моллюсков (*Margaritana margaritifera* - *M. daurica*), насекомых (*Broskosma baldense* - *B. doenitzi* - из жу-желиц и т.д.).

Ничем иным, кроме возможности сохранения столь различных элементов биоты в рефугиумах южной Европы и Дальнего Востока в течение всего плейстоцена, когда были сильно изменены условия существования теплолюбивых (и в том числе неморальных) видов флоры и фауны Евразии, объяснить невозможно.

2. Часть неморальных видов имеют небольшие участки ареалов в горах южной Сибири. Честь их открытия принадлежит П.Н. Крылову (1891), а М.М. Ильин (1941) впервые подчеркнул важнейшее для понимания истории неморальной флоры обстоятельство - наличие в наборе неморальных реликтов южной Сибири, по крайней мере, трёх различных по возрасту групп видов (или трёх различных волн миграции).

Большая часть неморальных видов в южной Сибири связана со следующими территориями: липовый остров в Кузнецком Алатау в бассейнах рек Кондомы и Мрассу (Крылов, 1891; Ревердатто, 1925; Баранов, Смирнов, 1931; Грубов, 1940; Куминова, 1951), ряд районов Казахского Алтая (Келлер, 1914; Поляков, 1950), Восточный Ал-

тай в бассейне Телецкого озера (Баранов, Смирнов, 1931; Куминова, 1957), район Красноярска также с участками произрастания липы (Прейн, 1895; Ильин, 1934, 1963), Южное Прибайкалье и хр. Хамардабан (Епова, 1956). Однако, как это отметил впервые П.Н. Крылов, неморальные виды этих участков связаны не только собственно с липовыми островами, но с богатейшими в этих районах группировками черневой тайги (тайги южно-сибирских гор с доминирующей ролью пихты).

Всего в южной Сибири с черневой тайгой и вкрапленными в неё липовыми участками связано до 180 видов, для которых можно предполагать их неморальную или неморально-черневую природу. 123 вида нашего списка растет в черневой тайге Алтая и Кузнецкого Алатау, причём около 50 видов и в условиях Сибири сохраняют все признаки неморальных видов (приуроченность преимущественно к липовым островам; ареалы, не уходящие далеко на север). Среди них такие типичные неморальные виды, как *Tilia cordata* subsp. *sibirica*, *Astragalus glycyphyllos*, *Lathyrus vernus*, *Geranium robertianum*, *Aegopodium podagraria*, *Sanicula europaea*, *Galium odoratum*, *Veronica teucrium*, *Stachys sylvatica*, *Campanula latifolia* (Колыванский завод), *Carex sylvatica*, *Festuca gigantea*, *Brachypodium sylvaticum* и др.

В черневой тайге Сибири произрастают все вошедшие в наш список черневые виды (*Actaea erythrocarpa*, *Atragene sibirica*, *Anemone reflexa*, *Impatiens noli-tangere*, *Circaea lutetiana*, *Cacalia hastata* и многие другие). Исключение составляют немногие европейские виды типа *Trollius europaeus*, *Aconitum septentrionale*, *Lonicera xylosteum*, для которых более вероятно неморальная природа, или приуральский эндемик - *Viola mauritii*, имеющий викарную расу в Средней Сибири. Дифференциальными видами Приуралья являются в основном многочисленные европейские неморальные элементы, не доходящие до южной Сибири.

Однако следует заметить, что в Приуралье отсутствует ряд неморальных палеарктических видов, вновь появляющихся восточнее, в горах южной Сибири. Прежде всего, это *Cimicifuga foetida* L. и *Thalictrum aquilegifolium*. При довольно большой общности евразийских

неморальных и урало-сибирских черневых видов фрагменты широколиственного леса и черневая тайга гор южной Сибири отличаются присутствием некоторых специфических элементов, на которые и обратил впервые внимание М.М. Ильин. Во-первых, здесь представлены некоторые виды, по Ильину, относящиеся к древнесредиземноморскому элементу – наиболее древнему в условиях южной Сибири. Сам Ильин отнёс к ним *Cruciata krylovii* (Iljin) Pobed. (*Galium krylovii* Iljin), *Brunnera sibirica* Stev., *Dentaria sibirica* (O.E.Schulz) N.Busch. По нашему мнению, эти виды следует считать субсредиземноморскими и, в известной мере, аналогичными кверцетальному или фагетальному элементам флоры Восточной Европы.

К ним, однако, следует добавить ещё ряд субсредиземноморских видов, часть которых связана с черневой тайгой или её дериватами, а часть - с кустарниковыми группировками нижнего пояса гор и высокогорьем. К первой из них относятся *Polystichum braunii* (Spenn.) Fée, *Erythronium sibiricum* (Fisch. & C.A.Mey.) Kryl., *Waldsteinia ternata*, а ко второй - *Gymnospermium altaicum* (Pall.) Spach (с ближайшим родственником в Причерноморье - *G. odessanum* (DC.) Takht.), *Potentilla rupestris* L. (Колыванский завод), *Dictamnus angustifolius* G.Don fil. ex Sweet, а также, вероятно, и ныне более связанные с лесостепными группировками *Aconitum anthoroideum* DC. и *Clematis integrifolia* L. Субсредиземноморским, лесным видом, некогда неморальным, является и замечательный алтайско-тяньшанский кустарник *Sibiraea altaensis* (Laxm.) Schneid. с его ближайшим родственником *S. croatica* Degen (северо-запад Балканского п-ова).

Во-вторых, в горах южной Сибири встречается целый ряд видов, основной ареал которых приурочен к притихоокеанскому сектору Евразии. Ильин назвал их “пацифическими” и отнёс к ним *Menispermum dauricum* DC., *Festuca extremiorientalis*, *Roegneria brachypodioides* Nevski, *Viola dactyloides* Schult., *Osmorhiza amurensis* Fr.Schmidt ex Maxim. Не все эти виды доходят к западу даже до Алтая, но и во флоре Алтая есть подобные им виды, вроде *Anemone umbrosa* C.A.Mey. (алтайско-манчжурско-корейский дизъюнктивный), *Shibateranthis sibirica* (DC.) Nakai (среднесибирский вид с викариантом в приморско-манч-

журском регионе), *Galium paradoxum* (единственный вид этой группы,ходящий до Урала, если не считать *Anemone reflexa* с меньшими дизъюнкциями ареала).

Но черневая, а также лиственничная тайга гор южной Сибири поглотила и целый ряд других неморальных по природе видов, эндемичных для этого региона в целом, или для его небольших частей. Таковы *Anemone caerulea* DC., *A. jensseensis* (Korsh.) Kryl. (среднесибирский родич *A. ranunculoides* L.), *Leptopyrum fumarioides* (L.) Reichenb., *Aconitum volubile* Pall. ex Koelle, *Ranunculus grandifolius* C.A.Mey. (викарный вид в Средней Европе), *Corydalis bracteata* (Steph.) Pers., *Moehringia umbrosa* (Bunge) Fenzl (алтайско-тяньшанский вид), *Chrysosplenium ovalifolium* Bieb. ex Bunge, *Ch. filipes* Kom., *Mitella nuda* L., *Viola uniflora* L., *Potentilla fragarioides* L., ряд видов рода *Euphorbia* L. (*E. pilosa* L., *E. buchtormensis* C.A.Mey.), *Myosotis krylovii* Serg., *Saussurea latifolia* Ledeb., *Leibnitzia anandra* (L.) Turcz. (алтайско-сибирско-манчжурский вид с викарными видами в Тянь-Шане и Центральном Китае).

Целый ряд неморальных по природе видов ныне господствует в алтайском высокогорье лесного и субальпийского поясов (*Trollius altaicus* C.A.Mey., *Heracleum dissectum* Ledeb., *Conioselinum tataricum* Hoffm., *Angelica decurrens* (Ledeb.) B.Fedtsch., *Pedicularis elata* Willd., *Alfredia cernua* (L.) Cass. и др.).

Наконец, и во флоре субальпийских лугов Алтая при внимательном анализе можно обнаружить виды лесной неморальной или черневой природы. Таковы *Limnas veresczaginii* Kryl. & Schischk., *Pseudostellaria borodini* (Kryl.) Pax, *Cicerbita azurea* (Ledeb.) Beauv. и, наконец, замечательные древнейшие реликтовые типы *Macropodium nivale* (Pall.) R.Br. (один из видов битипного древнего рода крестоцветных, викарный вид которого отмечен в тайге Сахалина и Курил), *Saussurea frolovii* Ledeb. (самый северный вид олиготипного подрода, остальные виды которого растут в Средней Азии и Гималаях). На Южном Алтае в субальпийском высокогорье произрастает и замечательный вид монотипного рода *Paraligusticum discolor* (Ledeb.)

V. Tichomirov, южнее, в Средней Азии, участвующий в сложении чернотелесных группировок клена и грецкого ореха.

Таким образом, “неморально-черневый” в основе, лесной элемент (комплекс) флоры гор южной Сибири, далеко ещё не полностью выясненный, весьма сложен по составу. Он не мог возникнуть только путём встречных миграций европейских и притихоокеанских широколиственно-лесных элементов в постплейстоцене, но являет собой сильно изменённое реликтовое наследие широколиственных лесов третичной (скорее всего пребореальной плиоценовой) флоры, тесно связанной с флорами Приморья, Манчжурии и Средней Азии.

3. Рефугиум неморальной флоры в течение всего плейстоцена существовал и на Южном Урале (Крашенинников, 1941; Клеопов, 1941; Горчаковский, 1968, 1969). Особенно веские доказательства этого имеются в работах П.Л. Горчаковского, а именно: некоторое увеличение числа неморальных видов близ Уральского хребта по сравнению с Русской равниной; наличие в Приуралье видов всех исторических свит или флороценоэлементов - кверцетальных, тилиетальных и альнетальных, которые есть на Русской равнине; наличие в Приуралье эндемичных или субэндемичных видов, в том числе - видов с непосредственным родством во флоре Кавказа. Кроме обычно упоминающихся в этой связи *Knautia tatarica* и *Cicerbita uralensis*, следует упомянуть и уральский эндемик *Lathyrus litvinovii* (викарная раса *L. miniatus* Bieb. ex Stev. - на Кавказе), а также *Astragalus falcatus*, *Dicthamnus caucasicus* и, по крайней мере, два общих вида рода *Alchemilla* L. - *A. leiophylla* и *A. juzepczukii*.

Однако, несмотря на то, что в набор неморальных видов Приуралья входят в основном те же виды, что и на Кавказе, ни один из черневых и неморально-черневых видов нашего набора, общих с сибирскими рефугиумами, на Кавказ не проник. Уже одно это должно насторожить любого ботанико-географа, интересующегося ролью кавказского рефугиума в плейстоценовой и постплейстоценовой истории Урала и прилегающих равнин.

Более того, до Кавказа не доходят и многие европейские виды, имеющие свои восточные границы на Урале. Всё это говорит в пользу

существования на Урале (вероятно, на Южном Урале) самостоятельного рефугиума доплейстоценовой флоры.

Замечательно при этом то, что многие неморальные виды (но не уральско-приуральские эндемики) известны в настоящее время и в районах, примыкающих к Уралу с юга. Причем в доисторическое время они были здесь значительно шире распространены (Иванов, 1949). Дуб и ландыш были в Мугоджарах, где сохранились и ныне некоторые бореально-лесные виды (черемуха, грушанки, *Cucubalus baccifer*, *Melandrium dioicum* (L.) Coss. & Germ.).

Возможно, что дуб рос на Кокчетавской возвышенности, где указывался также *Asarum europaeum* (Литвинов, 1904). Там же сконцентрированы островные местонахождения многих бореальных (бореально-неморальных) и даже неморальных видов - *Dryopteris filix-mas*, *Matteuccia struthiopteris*, *Melica altissima*, *Poa nemoralis*, *P. remota*, видов рода *Elymus* L., *Carex tomentosa*, *Polygonatum odoratum*, *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt, *Cypripedium caiceolus*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. majalis* (Reichenb.) P.F.Hunt & Summerhayes, *Alnus glutinosa*, *Myosoton aquaticum*, *Cerastium davuricum*, *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Aconitum septentrionale*, *Atragene sibirica*, *Delphinium elatum*, *Chelidonium majus*, *Hesperis sibirica*, *Geum aleppicum*, *G. urbanum*, *Lathyrus pisiformis*, *Trigonella platycarpus*, *Vicia tenuifolia*, *Geranium sylvaticum*, *Mercurialis perennis*, *Viola elatior*, *Aegopodium podagraria* (?), *Glechoma hederacea*, *Prunella vulgaris* L., *Melampyrum cristatum*, *Campanula cervicaria*, *Crepis sibirica* и т.д., не говоря уже о многих боровых и болотных видах. Изолированные местонахождения многих бореальных видов, а также участков сфагновых болот и ольшатников из *Alnus glutinosa* известны также в Каркарагинских горах и горах Баянаул. Большое количество бореальных (и бореально-неморальных) видов известны также в мелкосопочниках Улутаяу (причем здесь указывались и *Pulmonaria mollissima*, и *Epilobium montanum*), Сандыктау (*Adenophora lilifolia*, *Lithospermum officinale*, *Campanula cervicaria*), в горах Баянаул (*Arabis pendula*, *Cardamine impatiens*, *Circaea lutetiana*). Западнее же Улутаяу, в бассейне р. Джиланчик, в четвертичных отложениях были найдены остатки листьев дуба (Криштофович, 1915).

Кроме того, в различных районах Казахского мелкосопочника встречается ряд растений, которые невозможно рассматривать иначе, как аналогичные субсредиземноморским реликтам во флоре черневой тайги Алтая. Это *Anemone caerulea*, *Clematis integrifolia*, *Corydalis schanginii* (Pall.) B.Fedtsch., *Berberis karakalensis* Kornilova & Potapov, *Crataegus altaica* (Loud.) Lange, *Astragalus unilateralis* Kar. & Kir., *Daphne altaica* Pall., *Muretia lutea* (Hoffm.) Boiss., *Soleanthus tenuiflorus* Schrenk, *Lophanthus schrenkii* Levin, *Nepeta cataria* L., *Physochlaina physalioides* (L.) G.Don fil., *Veronica multifida* L., *Galium songaricum* Schrenk, а также, по-видимому, *Tulipa patens* Agardh ex Schult. & Schult. fil. и *Anagallidium dichotomum* (L.) Griseb. Все эти виды здесь приурочены к наиболее влажным вариантам кустарниковых и луговых степей мелкосопочника, а также к фрагментам мелколиственных лесов, ещё сохранившихся кое-где и в южном мелкосопочнике.

Если же учесть при этом, что по югу Западной Сибири далеко к востоку идут резко дизъюнктивные местонахождения восточной части ареала вереска (который есть и в борах Кокчетая, вместе с *Vaccinium myrtillus* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W.Barton и др.), то, по-видимому, следует считать все вышеизложенные факты следами единой системы поясности этого сектора в один из периодов его истории, когда полоса южной (в том числе черневой) тайги в этом секторе была явно южнее современной на 300-400 км. Вероятно, что соответственно южнее были сдвинуты и остальные зоны. Вспомним, что в среднечетвертичное время в Центральных Кызылкумах отмечен плювиальный период, в который растительность гор Центрального Кызылкума непосредственно связывалась с горами Средней Азии и была значительно более мезофильной.

Из сказанного выше следует, что и на территории степной и северопустынной зон в этом секторе в плейстоцене (хотя бы в некоторые периоды его) климат был более влажным и прохладным. Именно в это время ещё могла существовать (но, по-видимому, уже дизъюнктивно) полоса очень обеднённых широколиственных лесов и сложных боров от Южного Урала и Мугоджар через мелкосопочник до Южного

Алтая. Севернее её могла располагаться только полоса черневой тайги с большим, чем ныне, участием липы, а также участки боров.

Всё это особенно вероятно потому, что ни на Среднем и Южном Урале, ни в Западной Сибири покровного оледенения не было даже в очень высоких широтах.

Но, в этом случае, сохранявшийся на Южном Урале в плейстоцене рефугиум третичной флоры должен был содержать как неморальные, так и черневые элементы (охватывать, по крайней мере, две полосы зонального леса). Так оно, вероятно, и было. А полоса той растительности, которую И.М. Крашенинников называл “холодной плейстоценовой лесостепью”, могла быть совмещена с южной полосой черневой тайги и с полосой широколиственных и широколиственно-лесостепных островов в массивах мелкосопочника, а значит, вряд ли была столь холодна. Совмещение это было повсеместным для рефугиумов Урала и Сибири.

Состав геоэлементов неморального флористического комплекса Пермского Предуралья

Состав географических элементов флоры неморального флористического комплекса Приуралья подтверждает значительное разнообразие неморальных типов, которые могли сохраниться в плейстоцене в рефугиумах Южного Урала и севернее их, в черневой тайге Среднего Урала с её широколиственными лесными элементами. Виды списка распределяются по типам так:

Голарктический - 10, палеарктический - 32 (в том числе 8 - дизъюнктивных), европейско-восточноазиатский дизъюнктивный - 1, восточноевропейско-восточнопалеарктическо-североамериканский - 2. **Итого: 45 видов.**

Европейско-древнесредиземноморский - 6, евросибирский (и евросибирско-тяншанский) - 3, евросибирско-субсредиземноморский - 12, евросибирско-средиземноморский - 2, прикарпатско-восточноевропейско-сибирско-среднеазиатский - 1. **Итого: 24 вида.**

Европейско-западносибирско(алтайско)-субсредиземноморский - 21, европейско-западносибирский (и европейско-казахстанско-западносибирский) - 11. **Итого: 32 вида.**

Европейско-субсредиземноморский - 23, европейско-древнесредиземноморский - 5, европейский - 17. **Итого: 45 видов.**

Восточноевропейский - 2, панноно-понтический - 1, понтически-восточноевропейско-средиземноморский - 1, южноевропейско-приуральско-субсредиземноморский - 2. **Итого: 6 видов.**

Восточнопалеарктический (и средне-восточноевропейско-восточнопалеарктический) - 11, (двина)-(приуральско)-урало-сибирско-восточноазиатский (в том числе урало-сибирско-манчжурский) - 13, среднерусско-урало-сибирский дизъюнктивный - 1, урало-сибирский (включая поволжско-приурало-урало-сибирский) - 7, (приурало)-урало-западносибирский (включая приалтайско-казахстанский и - среднеазиатский) - 6, поволжско-приуральско-южносибирский - 1, северо-восточноевропейско-среднесибирский - 1, средневропейско-приурало-даурский дизъюнктивный - 1, средневропейско-приволжско-урало-сибирский - 1, североевропейский - 1. **Итого: 43 вида.** Восточноевропейско-кавказский (сармато-кавказский, приволжско-приурало-кавказский) - 4, поволжско-уральский - 1, приурало-уральский - 3, приуральский - 1, среднеуральский - 1, южноуральский - 1, двино-уральский - 1. **Итого: 12 видов.**

Из этого обзора ясно, что значительную роль в составе “неморалов” Приуралья играют широколиственные палеарктические виды, а также евросибирские виды с распространением в регионах Древнего Средиземья. Более трети видов являются либо преимущественно европейскими и евро-средиземноморскими, либо западнопалеарктическими (до Енисея, не далее). Но и число восточнопалеарктических видов (особенно включая главным образом восточнопалеарктические с участками ареала в Северной Европе) также значительно (более одной пятой видов). Двенадцать видов эндемичны для Урала или субэндемичны для урало-кавказского и поволжско-урало-кавказского сегментов.

Набор типов ареалов видов-неморалов Приуралья можно считать довольно богатым, и объяснить его только происхождением из южноуральского рефугиума было бы слишком поспешным выводом. В этом убеждает большое количество европейских неморалов, достигающих вблизи Урала своих восточных границ, но, как уже упоминалось, и встречающихся здесь зачастую после некоторого перерыва, тем не менее, представленных всё же неполным набором. Особенно это заметно именно в Пермском Приуралье. Здесь, в частности, видна неполнота видов эфемероидно-геофитной синузии неморальных лесов (один вид хохлатки, малое число видов гусяного лука, отсутствие медвежьего лука, пролески, лунарии, зубянки, петрова креста), а также многих дубравных видов.

Если последнее ещё как-то объяснимо, скажем, в свете представлений С.Ф. Курнаева (1980) о резком различии собственно широколиственно-лесной (в Восточной Европе - тилиетальной) и дубравно-лесостепной свит видов, то отсутствие многих геофитов может быть объяснено только сложной историей широколиственных лесов в Приуралье. Представляется, в частности, вероятным, что в плейстоцене здесь сочетались черневые группировки с господствующей сосново-лиственничной и березовой лесостепью на Среднем Урале и черневые и широколиственные леса с европейской дубравой и сосново-лиственничной сибирской лесостепью на Южном Урале. В более влажные и теплые "межледниковья" происходила инвазия широколиственного леса на позиции черни и на позиции сосново-лиственничной лесостепи, а во влажные и холодные периоды (начало стадиялов) инвазия черни на позиции широколиственных лесов и на сибирскую лесостепь. Последняя же расселялась более активно в холодные и сухие эпохи. Высокий и длительный снежный покров периодов господства черневой тайги мог особенно активно способствовать обеднению весенних геофитных синузий неморалов и дубравных элементов. Обеднение же длительно вегетирующих неморальных видов (*Cimicifuga foetida*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Coronilla varia* и др.) особенно резко происходило в холодные и сухие периоды господства сибирской лесостепи.

Следует также предполагать, что черневая тайга Урало-Сибири на рубеже плиоцена и плейстоцена, а также в начальные этапы плейстоцена была более пихтовой, чем еловой. Роль ели тогда была в ней значительно меньшей, что и позволяло липе во влажные и тёплые эпохи проникать далеко на север. Липа же играла и роль основного конкурента дуба в его проникновении к северу и востоку, но при этом сама мало влияла на дубравы в случае проникновения в них в более холодные эпохи. С усилением господства ели (после её инвазий к югу и западу в холодные и влажные эпохи), ель смогла не только подавить значительную часть липовых широколиственных лесов, но и вступить в непосредственный контакт с более южной полосой дубрав, где в холодные эпохи она была очень мощным конкурентом дуба и активно внедрялась в его ценозы, как, вероятно, и в боры лесостепи.

Именно еловый "максимум" и был важнейшим моментом в истории неморальных элементов Приуралья, основной причиной их обеднения в наше время как в Предуралье, так и на всём востоке Русской равнины.

Заключение

Таким образом, имеющий место в Приуралье сложный набор неморальных видов содержит в себе как виды третичных неморальных лесов и черневой тайги, сохранившихся в плейстоценовых рефугиумах Урала, так и виды, пережившие сложную историю неоднократных миграций видов и пендуляций зональных полос урало-западносибирско-среднеазиатского и восточноевропейско-кавказского секторов Палеарктики.

Библиографический список

Аверкиев Д.С. Некоторые палеогеографические выводы в связи с анализом бореально-хвойнолесного элемента флоры Горьковской области // Уч. зап./ Горьков. ун-т. 1947. Т. 13. С. 211-221.

Баранов В.И. Геоботанические исследования в Уральской области // Изв./ Биол. НИИ при Перм. ун-те. 1933. Т. 8, вып. 6-8. С. 283-317.

Баранов В.И., Смирнов М.Н. Пихтовая тайга на предгорьях Алтая. Пермь, 1931. 96 с.

Воронов А.Г. Некоторые наблюдения над флористическими особенностями растительных сообществ Кунгурской лесостепи // Землеведение. 1967. Т. 7. С. 263-273.

Воронов А.Г. Дополнения к флоре учебно-опытного хозяйства Пермского государственного университета "Предуралье" // Биогеография и краеведение. Пермь, 1976. Вып. 4. С. 49-54.

Ворошилов В.Н., Скворцов А.К., Тихомиров В.Н. Определитель растений Московской области. М.: Наука, 1966. 376 с.

Генкель А.А. Торфяники воронок Кунгурского карста // Землеведение. 1957. Т. 4. С. 81-86.

Говорухин В.С. Флора Урала. Свердловск: Обл. кн. изд-во, 1937. 536 с.

Голубева Л.В. Результаты спорово-пыльцевых анализов некоторых четвертичных отложений в Кишертском районе Пермской области // Изв. / ЕНИ при Перм. ун-те. 1956. Т. 13, вып. 9. С. 175-190.

Гордягин А.Я. Очерк растительности окрестностей г. Красноуфимска // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1888. Т. 18, вып. 6. 57 с.

Гордягин А.Я. Материалы для познания почв и растительности Западной Сибири // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1900. Т. 34, вып. 2. С. 121-278; 1900. Т. 35, вып. 2. С. 223-528.

Гордягин А.Я. Биометрические исследования над *Chrysanthemum sibiricum* DC. // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1907. Т. 40, вып. 5. С. 2-63.

Горчаковский П.Л. Красноуфимская лесостепь – ботанический феномен Приуралья // Ботан. журн. 1967. Т. 52, № 11. С. 1574-1591.

Горчаковский П.Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала. Свердловск, 1968. 207 с.

Горчаковский П.Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала. Свердловск, 1969. 286 с.

Горчаковский П.Л. Широколиственные леса и их место в растительном покрове Южного Урала. М.: Наука, 1972. 144 с.

Гроссет Г.Э. О возрасте реликтовой флоры равнинной Европейской части СССР // Землеведение. 1935. № 3. С. 185-234.

Гроссет Г.Э. Возраст термофильной реликтовой флоры широколиственных лесов Русской равнины, Южного Урала и Сибири в связи с палеогеографией плейстоцена и голоцена // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1962. Т. 67, № 3. С. 94-109.

Гроссет Г.Э. Пути и время миграции лесных крымско-кавказских видов на территории Русской равнины и последующие изменения их ареалов в связи с эволюцией ландшафтов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1967. Т. 72, № 5. С. 47-76.

Грубов В.И. О современном состоянии липового острова в предгорьях Кузнецкого Алатау // Сов. ботаника. 1940. № 1. С. 84-85.

Грюнер Н.М. Скальная флора притагильской части Среднего Урала в связи с петрографическими и топографическими условиями // Тр./ Свердл. обл. краевед. музей. 1960. Т. 1. С. 94-124.

Данилова М.М. Леса южных районов Молотовской области // Уч. зап./ Перм. ун-т. 1955. Т. 7, № 3. С. 159-170.

Данилова М.М. Леса с широколиственными породами в условиях Пермской области // Уч. зап./ Перм. ун-т. 1962. Т. 22, № 4. С. 62-70.

Диковская С.М. Сосновые боры и березняки восточной окраины Кунгурской лесостепи // Биогеография и краеведение. Пермь, 1976. Вып. 4. С. 56-59.

Епова Н.А. Реликты широколиственных лесов в пихтовой тайге Хамар-Дабана // Изв. Биол.-географ. НИИ при Иркутск. ун-те. 1956. Т. 16, вып. 1-4. С. 25-61.

Ефимова Т.П. Определитель растений Удмуртии. Ижевск: Удмуртия, 1971. 224 с.

Зозулин Г.М. Флористический анализ естественных лесов бассейна р. Дона в пределах Ростовской и Волгоградской областей // Ботанические исследования. Ростов, 1968. С. 49-68.

Зозулин Г.М. Анализ лесной растительности степной части бассейна р. Дона в пределах Ростовской и Волгоградской областей: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Л., 1970. 32 с.

Зубарев В.М. Дуб черешчатый на северных пределах его распространения // Сообщ./ Ин-т леса АН СССР. 1958. Вып. 9. С. 18-23.

Иванов В.В. Из материалов к флоре Юго-Востока // Ботан. журн. 1948. Т. 33, № 5. С. 527-532.

Иванов В.В. Местонахождения дуба на юго-востоке // Природа. 1959. № 9. С. 72.

Иванов В.В. Остатки лесов в долинах Узеней // Ботан. журн. 1959. Т. 44, № 1. С. 109-112.

Игошина К.Н. Остатки широколиственных ценозов среди пихтово-еловой тайги Среднего Урала // Ботан. журн. 1943. Т. 28, № 4. С. 144-154.

Ильин М.М. О липе в окрестностях г. Красноярска // Ботан. журн. 1934. Т. 19, № 4. С. 385-392.

Ильин М.М. Третичные реликтовые элементы в таежной флоре Сибири и их возможное происхождение // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1941. Вып. 1. С. 257-292.

Ильин М.М. Полиплоидия, видообразование и миграции // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1963. Вып. 4. С. 181-238.

Камелин Р.В. Азиатские горные элементы во флоре Кавказа // Флора и растительность Алтая: Тр. Юж.-Сиб. ботан. сада. Барнаул, 1996. С. 5-22.

Камелин Р.В. Материалы по истории флоры Азии (Алтайская горная страна). Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1998. 240 с.

Карамышева З.В., Рачковская Е.И. Ботаническая география степной части Центрального Казахстана. Л.: Наука, 1973. 277 с.

Келлер Б.А. По долинам и горам Алтая // Тр. экспедиции по исслед. азиат. России. 1914. Т. 2, вып. 6. С. 1-446.

Клеопов Ю.Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1941. Вып. 1. С. 183-256.

Клоков М.В. Основные этапы развития равнинной флоры европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1963. Вып. 4. С. 376-406.

Козьминых Т.В. Конспект флоры подзоны южной тайги Пермской области (экология и современное состояние). Пермь, 1999. 180 с.

Козьяков С.Н. Восточные границы дуба, липы и клена на Зилаурском плато Южного Урала // Ботан. журн. 1962. Т. 47, № 5. С. 705-709.

Коржинский С.И. Предварительный отчет о почвенных и геоботанических исследованиях 1886 года // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1887. Т. 16, вып. 6. С. 3-72.

Коржинский С.И. Северная граница черноземностепной области восточной полосы Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении: II. Фитотопографические исследования в губерниях Симбирской, Самарской, Уфимской, Пермской и отчасти Вятской // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1891. Т. 22, вып. 6. 201 с.

Коржинский С.И. Следы древней растительности на Урале // Изв. Акад. наук. СПб., 1894. Т. 1, № 1. С. 21-31.

Коржинский С.И. Растительность // Энцикл. словарь Брокгауза и Эфрона. СПб., 1899. Т. 54. С. 42-49.

Красовский П.А., Сергеева А.М. Об ошибочности отнесения к лесостепи Красноуфимской и Кунгурской территорий Приуралья // Изв. / Биол. НИИ при Перм. ун-те. 1933. Т. 8, вып. 6-8. С. 265-275.

Крашенинников И.М. Анализ реликтовой флоры Южного Урала в связи с историей растительности и палеогеографией плейстоцена // Сов. ботаника. 1937. № 4. С. 16-45.

Крашенинников И.М. Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене // Сов. ботаника. 1939. № 6-7. С. 67-99.

Крашенинников И.М., Кучеровская-Рожанец С.Е. Растительность Башкирской АССР // Природные ресурсы Башкирской АССР. М.; Л., 1941. С. 1-155.

Криштофович А.Н. Следы произрастания дуба в киргизской степи Тургайской области // Изв. Акад. наук. СПб., 1915. Т. 9 вып. 10. С. 987-989.

Крылов П.Н. Материал к флоре Пермской губернии // Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. 1878. Т. 6, вып. 6. С. 1-110. 1881. Т. 9, вып. 6. С. 3-304; 1882. Т. 11, вып. 5. С. 6-40; 1885. Т. 14 вып. 2. С. 1-20.

Крылов П.Н. Липа на предгорьях Кузнецкого Алатау // Изв. Томск. ун-та. 1891. Т. 3. С. 1-40.

Крылов П.Н. Тайга с естественно-исторической точки зрения // Научные очерки Томского края. Томск, 1898. С. 1-15.

Крылов П.Н. Флора Западной Сибири. Томск: Отд-ние Русск. Ботан. о-ва, 1927-1964. Вып. 1-12.

Крюгер В.А., Крюгер Л.В., Селиванов И.А. К инвентаризации дикорастущей флоры заповедника "Предуралье" // Уч. зап./ Перм. ун-т. 1949. Т. 5, вып. 1. С. 47-62.

Куминова А.В. К современному состоянию липового леса в Кузнецком Алатау // Тр. Томск. ун-та. 1951. Т. 116. С. 181-186.

Куминова А.В. Телецкий рефугиум третичной растительности // Изв./ Зап.-Сиб. филиал АН СССР. 1957. № 2. С. 112-123.

Куминова А.В. Некоторые вопросы формирования растительного покрова Алтая // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1963. Вып. 4. С. 438-461.

Курнаев С.Ф. Теневые широколиственные леса Русской равнины и Урала. М.: Наука, 1980. 316 с.

Лавренко Е.М. Лесные реликтовые (третичные) центры между Карпатами и Алтаем // Журн. Русск. ботан. о-ва. 1930. Т. 15, № 4. С. 351-363.

Лавренко Е.М. История флоры и растительности СССР по данным современного распространения растений // Растительность СССР. М.; Л., 1938. Т. 1. С. 265-296.

Лавренко Е.М. О термофильных лесных реликтах на Русской равнине, Южном Урале и в Сибири и о перигляциальной растительности (в связи с работами Г.Э. Гроссета 1958-1961 гг.) // Ботан. журн. 1967. Т. 52, № 3. С. 405-412.

Лазаренко А.С. Неморальный элемент бриофлоры Советского Дальнего Востока // Сов. ботаника. 1944. № 6. С. 43-55.

Литвинов Д.И. Киргизское предание о произрастании дуба в Акмолинской области // Тр./ Ботан. музей Акад. наук. 1904. Т. 2. С. 12-16.

Никитин С.А. Лесная растительность степного Зауралья // Сообщ./ Ин-т леса АН СССР. 1956. Вып. 6. С. 45-61.

Норин Б.Н. Некоторые данные о произрастании дуба в западном Предуралье // Ботан. журн. 1954. Т. 39, № 3. С. 430-437.

Овеснов С.А. Конспект флоры Пермской области. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1997. 256 с.

Определитель растений Башкирской АССР / Под ред. М.И. Котова и В.И. Грубова. М.; Л.: Наука, 1966. 496 с.

Определитель растений Кировской области. Киров, 1974. Ч. 1-2.

Поляков П.П. К флоре пихтовых лесов Казахстанского Алтая // Ботан. журн. 1950. Т. 35, № 3. С. 301-303.

Полуяхтов К.К. Дуб на Среднем Урале // Уч. зап./ Смолен. пед. ин-т. 1956а. Вып. 3. С. 145-156.

Полуяхтов К.К. Красноуфимская лесостепь и реликтовая лесостепная растительность Александровских гор Среднего Предуралья // Уч. зап./ Смолен. пед. ин-т. 1956б. Вып. 3. С. 226-240.

Пономарев А.Н. Температурный микроклимат и растительность известняков и гипсов Среднего Урала и Западного Предуралья в зависимости от экспозиции // Уч. зап./ Перм. ун-т. Т. 4, вып. 1. С. 166-200.

- Пономарев А.Н. О распространении сосновых лесов и сибирской лиственницы по восточной окраине Кунгурской лесостепи // Изв./ Биол. НИИ при Перм. ун-те. 1941. Т. 12, вып. 2. С. 53-64.
- Пономарев А.Н. Лесостепной комплекс северной окраины Кунгурской лесостепи // Изв./ ЕНИ при Перм. ун-те. 1948. Т. 12, вып. 6. С. 225-233.
- Пономарев А.Н. К флоре Среднего Урала // Изв./ ЕНИ при Перм. ун-те. 1951. Т. 13, вып. 2-3. С. 241-248.
- Пономарев А.Н. О лесостепном комплексе и сибирских влияниях во флоре севера европейской части СССР // Изв./ ЕНИ при Перм. ун-те. 1952. Т. 13, вып. 4-5. С. 315-326.
- Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат // Материалы к познанию флоры и фауны СССР. Нов. сер., отд. ботан. 1949. Вып. 5 (13). 303 с.
- Попов М.Г. Основы флорогенетики. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 135 с.
- Попов М.Г. Особенности флоры Дальнего Востока сравнительно с европейской. Ташкент: ФАН, 1977. 57 с.
- Порфирьев В.С. Хвойно-широколиственные леса Волжско-Камского края: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Л., 1970. 38 с.
- Прейн Я. Предварительный отчет об исследованиях липы в окрестностях г. Красноярска // Изв./ Вост.-Сиб. отд. Русск. геогр. о-ва. 1895. Т. 25, вып. 4-5. С. 62-67.
- Ревердатто Л.Ф. К вопросу о судьбе липового острова в Кузнецком Алатау // Изв. Томск. ун-та. 1925. Т. 75. С. 37-39.
- Селиванов И.А. Растительность долины р. Сылвы на участке между г. Кунгуром и с. Усть-Кишертью // Уч. зап./ Перм. пед. ин-т. 1954. Т. 13. С. 259-299.
- Семенов В.Ф. Список и таблица распространения дикорастущих сосудистых растений в пределах бывшей Акмолинской области: Материалы по флоре Казахстана // Тр. Сиб. ин-та сельского хоз-ва и лесоводства. 1929. Т. 10, вып. 1-6. С. 391-462.
- Сочава В.Б. Фрагменты горной степи на Среднем Урале // Сов. ботаника. 1945. № 3. С. 28-37.

- Сюзев П.В. Северная граница распространения дуба в Пермской губернии // Зап. УОЛЕ. 1910. Т. 30. С. 114-122.
- Сюзев П.В. Конспект флоры Урала в пределах Пермской губернии. М., 1912. 206 с.
- Сюзев П.В. Новые данные для флоры Среднего Урала // Изв./ Биол. НИИ при Перм. ун-те. 1924. Т. 2, вып. 9. С. 355-377.
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. 248 с.
- Федоров Ан.А. Фитохории европейской части СССР // Флора европейской части СССР. Л., 1979. Т. 4. С. 10-27.
- Флора европейской части СССР / Под ред. Ан.А. Федорова. Л.: Наука, 1974-1979. Т. 1-4.
- Флора Ленинградской области / Под ред. Б.К. Шишкина. Л.: Изд-во ЛГУ, 1955-1965. Т. 1-4.
- Флора северо-востока европейской части СССР / Под ред. А.И. Толмачева. Л.: Наука, 1974-1977. Т. 1-4.
- Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1934-1964. Т. 1-30.
- Хлонов Ю.П. Липы и липняки Западной Сибири. Новосибирск, 1965. 154 с.
- Хоментовский А.С. Материалы о южной границе распространения некоторых древесных пород на Южном Урале // Уч. зап./ Оренб. пед. ин-т. 1949. Сер. естеств.-геогр. наук, вып. 4. С. 64-81.
- Korshinsky S. Tentamen Florae Rossiae Orientalis // Зап. АН по физ.-мат. отд-нию (СПб.). 1898. Т. 7, № 1. 566 с.
- Podpera J. Die ostrussischen Laubmischwälder // Engler's Bot. J. 1925. № 6. S. 598-727.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Список видов неморального флористического комплекса Приуралья

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
1	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н, А	
2	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	голарктический дизъюнктивный	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
3	<i>D. cristata</i> (L.) A.Gray s. str.	голарктический дизъюнктивный	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
4	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	голарктический дизъюнктивный	+	+	+	+	-	-	Н, Ч	
5	<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	урало-западно-сибирско-восточнопалеарктический	-	+	+	+	+	+	Ч	

38

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
6	<i>Asarum europaeum</i> L.	европейско-западносибирский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
7	<i>Aristolochia clematitis</i> L.	европейский	+	-	+	+	-	-	Н	Поймы, сорный в южн. части Зап. Сибири
8	<i>Trollius europaeus</i> L.	европейско-западносибирский	+	+	+	+	+	-	Н, Ч	В Зап. Сибири лишь в Зауралье до 44°
9	<i>Actaea spicata</i> L.	европейско-западносибирский дизъюнктивный	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	

39

Продолжение таблицы

№ п/п	Виды	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
10	<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch.	урало-западно-сибирско-восточнопалеарктическо-североамериканский	-	+	+	+	+	+	Ч	
11	<i>Atragene sibirica</i> L.	урало-западно-сибирско-восточнопалеарктический	-	+	+	+	+	+	Ч	
12	<i>Anemone altaica</i> Fisch. ex C.A.Mey.	поволжско-приуральско-урало-среднесибирский	-	+	+	+	+	+	Ч	

Продолжение таблицы

№ п/п	Виды	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
13	<i>A. ranunculoides</i> L.	европейский	+	+	+	+	+	-	Н, А	Викарный вид <i>A. jenseensis</i> в Ср. Сибири
14	<i>A. reflexa</i> Steph.	урало-сибирско-манчжурский дизъюнктивный	-	-	-	+	-	+	Ч	В Пермской обл. в окрестностях г. Перми
15	<i>A. uralensis</i> Fisch. ex DC.	среднеуральский	-	-	+?	+	+	-	Н (ЛС)	
16	<i>Hepatica nobilis</i> Mill.	европейско-восточноазиатский дизъюнктивный	+	-	-	+?	-		Н (Т)	

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
17	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	европейский	+	+	-	+	+	-	Н	Заносный в Кировской и на части Пермской обл.
18	<i>Delphinium elatum</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	ч	
19	<i>Aconitum septentrionale</i> Koelle	восточноевропейско-восточнопалеарктический	+	+	+	+	+	+	ч	По Клеопову, бегулярный
20	<i>A. nemorosum</i> Bieb. ex Reichenb. (<i>A. anthora</i> auct.)	восточноевропейский лесостепной (сарматский)	+	-	+	-	+	-	Н (ЛС)	

42

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
21	<i>Ficaria verna</i> Huds.	европейский	+	+	+	+	+	-	Н (Т)	
22	<i>Ranunculus cassubicus</i> L.	центрально-восточноевропейско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н, ч	
23	<i>Adonis sibirica</i> Patrin ex Ledeb.	урало-средне-сибирско-северомонгольский	-	+	+	-	+	+	ч	
24	<i>Thalictrum flavum</i> L.	палеарктический	+	-	+	+	+	+	Н? (ЛС)	
25	<i>Paeonia anomala</i> L.	урало-западносибирско-восточнопалеарктический	-	+	+	+	+	+	ч, Н	

43

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
26	<i>Chelidonium majus</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н	Сорный во многих районах Европы
27	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.	европейский	+	+	+	+	+	-	Н	
28	<i>Corydalis capnoides</i> (L.) Pers.	урало-западно-сибирско-восточнопалеарктический	-	-	+	-?	+	+	Ч	
29	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	евро-западно-сибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	Поймы
30	<i>U. glabra</i> Huds.	европейско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (Т)	

44

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
31	<i>Humulus lupulus</i> L.	евро-сибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	А	
32	<i>Urtica dioica</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н	Сорный в большинстве регионов Евразии
33	<i>Parietaria micrantha</i> Ledeb.	восточнопалеарктический (урало-сибирско-восточно-средиземноморский)	-	-	+	-	+	+	Н, Ч	
34	<i>Quercus robur</i> L.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (Кв)	
35	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	европейско-западносибирско-казахстанский	+	+	+	+	+	-	А	

45

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
36	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	палеарктический дизъюнктивный (евро-западносибирско-средиземноморско-восточноазиатский)	+	+	+	+	+	+	А, Н	
37	<i>Stellaria bungeana</i> Fenzl.	урало-сибирско-манчжурский	-	+	+	+	+	+	Ч	
38	<i>S. holostea</i> L.	европейско-западносибирский	+	+	+	+	+	+	Н?	
39	<i>S. media</i> (L.) Vill.	голарктический	+	+	+	+	+	+	Н	Сорный в большинстве регионов Евразии

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
40	<i>S. nemorum</i> L.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (Т)	
41	<i>Cerastium davuricum</i> Fisch. ex Spreng.	урало-алтайско-саянско-збайкальско-восточнодревнесредиземноморский	-	-	+	+	+	+	Н (ЛС?)	Вид со сложным дизъюнктивным ареалом
42	<i>C. ledebourianum</i> Ser.	урало-сибирско-манчжурский	-	-	+	+	+	+	Ч	
43	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	европейско-западносибирско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	Вторичный во многих регионах Европы

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
44	<i>Melandrium noctiflorum</i> (L.) Fries	евро-западносибирско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	Сорный во многих регионах
45	<i>M. viscosum</i> (L.) Čelak.	евро-западносибирско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н (ЛС)	Сорный во многих регионах
46	<i>Cucubalus baccifer</i> L.	палеарктический дизъюнктивный (евро-западносибирско-восточноазиатский)	+	+	+	+	+	+	Н, А	
47	<i>Polygonum mite</i> Schrank	европейский	-	-	+?	-	-	-	А	

48

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
48	<i>P. dumetorum</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н (Кв)	Сорный во многих регионах
49	<i>Viola ambigua</i> Waldst. & Kit.	панноно-понтический	-	+	+	+	гibr.	-	Н (ЛС)	
50	<i>V. elatior</i> Fries	евро-западносибирско-древнесредиземноморский	+	+	+	-?	+	+	Н?	
51	<i>V. hirta</i> L.	европейско-(сибирско?)-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н (Кв)	
52	<i>V. mauritii</i> Tepl.	приуральский	-	-	-	+?	+	-	Ч	Викарный вид – среднесибирско-манчжурский

49

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
53	<i>V. mirabilis</i> L.	европейско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н (Т)	
54	<i>V. nemoralis</i> Kütz. (<i>V. montana</i> auct.)	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н	
55	<i>V. suavis</i> Bieb.	понтическо-восточносредиземноморский	-	-	+	-	-	-	Н (ЛС?)	
56	<i>Hypericum perforatum</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н (ЛС)	
57	<i>Hypericum hirsutum</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	-	+	Н	
58	<i>H. maculatum</i> Crantz	европейский	+	-?	+	+	+	-	Н	

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
59	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande	евродревнесредиземноморский	+	+	+	+	-?	-	Н (Кв)	
60	<i>Hesperis sibirica</i> L.	восточно-европейско-сибирско-манчжурский	-	-	+	?	+	+	Н (ЛС?)	
61	<i>Arabis pendula</i> L.	восточнопалеарктический	+	+	+	+	-	+	Н	
62	<i>A. gerardii</i> (Bess.) Koch	европейско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (ЛС)	
63	<i>Cardamine impatiens</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
64	<i>C. macrophylla</i> Willd.	урало-сибирско-восточноазиатский	-	-	-	-	+?	+	Ч	

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороценоэлемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
65	<i>C. trifida</i> (Poir.) В.М.Г.Джонс	среднерусско-приуральско-сибирский дизъюнктивный	+	-	-	-	+	+	Н, Ч	
66	<i>Tilia cordata</i> Mill.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	В Приуралье граница подвидов - ssp. <i>cordata</i> и ssp. <i>sibirica</i>
67	<i>Daphne mezereum</i> L.	евро-западно-сибирско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	

52

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороценоэлемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
68	<i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	поволжско-приуральско-южно-сибирский	+	+	+	+	+	+	Н (ЛС?)	На значительной части ареала – результат культуры
69	<i>Malus sylvestris</i> Mill. s.l.	европейский	+	+	+	+	-	-	Н	
70	<i>Potentilla thuringiaca</i> Borkh. s.str.	европейский дизъюнктивный	+	+	+	+	-?	-	Н	
71	<i>P. chrysantha</i> Trev.	урало-сибирский	-	?	+	+?	+	+	Ч? ЛС?	
72	<i>Geum urbanum</i> L.	европейско-древне-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	

53

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
73	<i>G. aleppicum</i> Jacq.	палеарктический	+	+	+	+	+?	+	Н	Сорный во многих районах Евразии
74	<i>Fragaria moschata</i> Duch.	европейский	+	+	+	+	+	-	Н	
75	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	восточнопалеарктический	+	+	+	+	+	+	Н (ЛС)	
76	<i>Alchemilla glabricaulus</i> Lindb. fil.	восточноевропейский	+	+	+?	+	+?	-	Н	
77	<i>A. leiophylla</i> Juz.	восточноевропейско-кавказский	-	+	+	+	+?	-	Н	
78	<i>A. nemoralis</i> Alech.	приволжско-приуральский	-	-	?	+	+	-	Н	

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
79	<i>A. rigescens</i> Juz.	урало-западносибирский	-	-	+	-	+	-	Н	Едва переходит в Азию в Зауралье
80	<i>A. juzepczukii</i> Alech.	восточноевропейско-сармато-кавказский	+	-	+	?	+	-	Н	
81	<i>A. conglobata</i> Lindb. fil.	двину-уральский	+	+	?	+	+	-	Ч? Н?	
82	<i>A. sibirica</i> Zam.	урало-западносибирско-среднеазиатский	-	-	+	-	+	+	Ч, Н?	+ северо-запад Перм. обл.
83	<i>A. hians</i> Juz.	урало-алтайский	-	?	-	-	+?	+	Ч	
84	<i>A. atrifolia</i> Zam.	приуральско-урало-западносибирский	-	-	+	+	+	-	Н	

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
85	<i>Medicago platycarpus</i> (L.) DC.	урало-сибирский	-	-	+	-	-	+	Н?	На восток не далее Забайкалья
86	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	европейско-западно-сибирский	+	+	+	-	+	+	Н	
87	<i>A. falcatus</i> Lam.	приволжско-приуральско-предкавказско-кавказский	-	+	+	-	+	-	Н (ЛС?)	Кверцетальный элемент с резкими дизъюнкциями
88	<i>Vicia pisiformis</i> L.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	?	-	Н	

56

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
89	<i>V. tenuifolia</i> Roth	европейско-западно-сибирско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (ЛС)	
90	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	евро-сибирский	+	+	+	+	+	+	Н	
91	<i>L. pisiformis</i> L.	евро-сибирско-тяншанский	+	+	+	+	+	+	Н	
92	<i>L. litvinovii</i> Iljin	приуральско-уральский	-	-	+	-	-	-	Н	
93	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	европейский	+	+	+	+	+	-	Н?	
94	<i>Circaea lutetiana</i> L.	евро-сибирско-древнесредиземноморский	+	-	+	+	+	+	Н	

57

№ п/п	Виды	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
95	<i>Acer platanoides</i> L.	европейский	+	+	+	+	+	-	Н	
96	<i>Geranium robertianum</i> L.	евро-алтайско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
97	<i>G. sanguineum</i> L.	европейско-субсредиземноморский	+	-	+	+	+	-	Н (ЛС)	
98	<i>G. sibiricum</i> L.	восточнопалеарктический	+	+	+	+	+	+	Ч (С)	Сорный на значительной части ареала
99	<i>G. sylvaticum</i> L.	евро-западно-среднесибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	

58

№ п/п	Виды	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флорцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
100	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Ч	
101	<i>Mercurialis perennis</i> L.	средне-восточноевропейский	+	+	+	+	-	-	Н	? Кокчетав
102	<i>Dictamnus caucasicus</i> (Fisch. & C.A.Mey.) Grossh.	восточноевропейско-(понтическо?)-урало-кавказский дизъюнктивный	-	-	+	-	-	-	Н (Кв)	
103	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	европейско-западно-сибирский	+	+	+	+	+	+	Н	Сорно-рудеральный на значительной части ареала

59

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
104	<i>Anthriscus aemula</i> (Woronow) Schischk.	урало-сибирско-манчжурский	-	-	+	+	+?	+	Н, Ч?	
105	<i>A. sylvestris</i> (L.) Hoffm.	европейский	+	+	-?	+	+	-	Н	
106	<i>Bupleurum aureum</i> Fisch.	приуральско-урало-сибирский дизъюнктивный	-	+	+	+	+	+	Ч	По Клеопову, бетулярный
107	<i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh.	южноевропейско-субсредиземноморский дизъюнктивный	-	+	+	+	+	-	Н (Кв)	
108	<i>Libanotis uralensis</i> Nevski	приуральско-уральский	-	-	+	-	+	-	Н (ЛС)	Возможно относится к бетулярному элементу

60

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
109	<i>Pterospermum uralensis</i> Hoffm.	приуральско-урало-сибирско-манчжурский	-	+	+	+	+	+	Н (ЛС)	
110	<i>Sanicula europaea</i> L.	европейско-западносибирско-средиземноморский	+	+	+?	+?	-	+	Н	
111	<i>S. uralensis</i> Kleop. (<i>S. giraldii</i> auct. non H. Wolff)	приурало-уральско-алтайско-куро-алайский	-	+	+	+	-	+	Н, Ч	Окрестности д. Субботино и Жабреи под Пермью
112	<i>Euonymus verrucosa</i> Scop.	европейско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н	Липовая гора под Пермью

61

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороценоэлемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
113	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	европейско-западно-сибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н, Ч	
114	<i>L. tatarica</i> L.	приуральско-урало-западно-сибирский	-	-	+	+	+	+	Н, Ч	
115	<i>Sambucus sibirica</i> Nakai	урало-сибирско-манчжурский	-	+	+	+	+	+	Н?	
116	<i>Viburnum opulus</i> L.	европейско-западно-сибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
117	<i>Adoxa moschatellina</i> L.	голарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч?	

62

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороценоэлемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
118	<i>Knautia tatarica</i> (L.) Szabó	приуральско-уральский	-	+	+	+	+	-	Н	
119	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
120	<i>G. paradoxum</i> Maxim.	урало-сибирско-восточноазиатский дизъюнктивный	-	-	+?	-	-	+	Ч?	На территории собственно Башкирии не найден
121	<i>G. rivale</i> (Sibth. & Smith) Griseb.	евро-западно-сибирско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н	
122	<i>Lithospermum officinale</i> L.	евро-сибирско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н (ЛС)	

63

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
133	<i>V. urticifolia</i> Jacq.	средневропейско-приуральско-даурский дизъюнктивный	-	-	+	+?	+	+	Ч	+ Чусовая + Косьва + район Перми + Вишера-Колва
134	<i>Pedicularis uralensis</i> Vved.	южноуральский	-	-	+	-	-	-	Н?	
135	<i>Ajuga genevensis</i> L.	европейско-средиземноморский	+	+?	+	-	-	-	Н	
136	<i>A. reptans</i> L.	европейско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
137	<i>Scutellaria altissima</i> L.	европейско-средиземноморский	+	-	+	-	-	-	Н (Кв)	

66

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
138	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	европейско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
139	<i>Glechoma hederacea</i> L.	палеарктический ?	+	+	+	+	+	+	Н	Сорный на значительной части ареала
140	<i>G. hirsuta</i> Waldst. & Kit.	европейско-средиземноморский	+	-	+	+	+?	-	Н (Кв)	
141	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds.	европейско-субсредиземноморский	+	+	-?	+	-	-	Н	
142	<i>Lamium album</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н	Сорный на значительной части ареала

67

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
143	<i>L. maculatum</i> (L.) L.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н?	
144	<i>Betonica officinalis</i> L.	европейско-западносибирско-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н?	
145	<i>Stachys sylvatica</i> L.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
146	<i>Salvia glutinosa</i> L.	европейско-средиземноморский	+	-	+	-	-	-	Н (Кв)	
147	<i>Adenophora lilifolia</i> (L.) A.DC.	европейско-западносибирский	+	+	+	+	+	-	Н	

89

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
148	<i>Campanula cervicaria</i> L.	европейско-(западносибирско?)-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н?	
149	<i>C. latifolia</i> L.	европейско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
150	<i>C. trachelium</i> L.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
151	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	европейско-древнесредиземноморский	+	+	+	-	-	-	Н, А	
152	<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) Scop.	европейско-западносибирский	+	+	+	+	+	+	Н (ЛС?)	

69

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
153	<i>Arctium nemorosum</i> Lej.	европейский	+	+	+	+	-	-	Н	
154	<i>Cacalia hastata</i> L.	двина-уральско-сибирско-манчжурский	-	+	+	+	+	+	Ч	
155	<i>Cicerbita uralensis</i> (Rouy) Beauverd.	предуральско-уральский	-	+	+	+	+	-	Н	
156	<i>Crepis sibirica</i> L.	прикарпатско-восточноевропейско-сибирско-среднеазиатский	+	+	+	+	+	+	Ч, Н	

70

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
157	<i>Gagea granulosa</i> Turcz.	двина-уральско-западно-среднесибирский	-	+	?	+	+	+	Ч	В ряде регионов за пределами ареала - одичал
158	<i>G. lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	палеарктический (дизъюнктивный)	+	+	+	+	+	-	Н	
159	<i>G. minima</i> (L.) Ker-Gawl.	европейско-средиземноморский	+	+	?	+	+	-	Н	
160	<i>Lilium martagon</i> L. s.l.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	

71

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
161	<i>Allium victorialis</i> L.	палеарктический	+	-	+	-	-	+	Н, Ч	В Приуралье - особая раса - <i>A. microdictyon</i> Prokh. (гл. обр. сибирская)
162	<i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druce	палеарктический	+	+	+	+	-?	+	Н?	
163	<i>Convallaria majalis</i> L.	европейский	+	+	+	-?	-	-	Н (Кв)	+ Сарапул
164	<i>Paris quadrifolia</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Ч	

72

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
165	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	европейско-древнесредиземноморский	+	-	+	-	+	-	Н (Кв)	Северное местонахождение - Редикор Чердынского р-на
166	<i>C. rubra</i> (L.) Rich.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (Кв)	
167	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
168	<i>C. guttatum</i> Sw.	северо-восточноевропейско (двина-приуральско)-сибирско-восточно-азиатский	+	+	+	-	+	+	Ч, Н	

73

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
169	<i>C. macranthon</i> Sw.	северо-восточноевропейско-сибирско-манчжурский	-	-	+	+	+	+	Ч	Вид состоит из неск. подвидов с не вполне выясненными ареалами
170	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	евросибирский	+	-?	+	+	+	+	Н, Ч	
171	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	палеарктический	+	+	+	-	+	+	Ч	
172	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	евросибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
173	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	евросибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	

74

Продолжение таблицы

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
174	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	евросибирско-субсредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
175	<i>Orchis mascula</i> L. subsp. <i>mascula</i>	европейско-средиземноморский	-	+	+	+	-	-	Н?	
176	<i>Spiranthes sinensis</i> (Pers.) Ames	урало-сибирско-?восточно-азиатский	-	-	-	-	+?	+	Ч?, А?	
177	<i>Carex alba</i> Scop.	палеарктический дизъюнктивный	-	-	+	+	+	+	ЛС?	Монтанный вид, вероятно, лесного происхождения
178	<i>C. arnellii</i> Christ	урало-сибирско-восточноазиатский	-	-	+	+	+	+	Н, Ч	

75

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
179	<i>C. contigua</i> Hoppe (incl. <i>C. lumnitzeri</i> Rouy)	евро-западно-сибирско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
180	<i>C. digitata</i> L.	евро-западносибирско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
181	<i>C. macroura</i> Meinsh.	урало-сибирско-восточноазиатский	-	-	+	+	+	+	Н, Ч	По Клеопову, бетулярный
182	<i>C. montana</i> L.	евро-западносибирско-субсредиземноморский	+	-	+	+	+	-	Н (ЛС)	
183	<i>C. rhizina</i> Blytt ex Lindbl.	евро-западносибирский	+	+	+	+	+	+	Н (ЛС)	По Клеопову, бетулярный
184	<i>C. pilosa</i> Scop.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (Кв)	

76

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
185	<i>C. otrubae</i> Podp.	европейско-древне-средиземноморский	-	-	+	-	?	-	Н	
186	<i>C. polyphylla</i> Kar. & Kir.	европейско-древнесредиземноморский	-	-	+	-	-	-	Н	
187	<i>C. sylvatica</i> Huds.	евро-алтайско-субсредиземноморский	+	+	+	?	-	+	Н	+ Очер, Косьва (Губаха) и Чусовая (кам. Ростун)
188	<i>C. tomentosa</i> L.	евросибирско-субсредиземноморский	-	+	+	-	+	+	Н, А	
189	<i>C. umbrosa</i> Host	европейско-средиземноморский	-	-	+	?	+	+	Н	Янычи (Пермская обл.)

77

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
190	<i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	палеарктический дизъюнктивный	+	?	+	+	-	-	А	
191	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	палеарктический	+	?	+	+	+	+	Н	В Кировской обл. - только заносный
192	<i>Bromopsis benekenii</i> (Lange) Holub	евро-западносибирско-средиземноморский	+	+?	+	+	+	+	Н	
193	<i>Elymus caninus</i> (L.) L.	евросибирско-древнесредиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
194	<i>E. fibrosus</i> (Schrenk) Tzvel.	северо-восточно-европейско-среднесибирский дизъюнктивный	+	+	+	+	+	+	Н? (ЛС?)	

78

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флоро-цено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
195	<i>E. uralensis</i> (Nevski) Tzvel.	урало-казахстанско-приалтайский	-	-	+	-	?	-	Н	
196	<i>Festuca altissima</i> All.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
197	<i>F. gigantea</i> (L.) Vill.	палеарктический	+	+	+	+	+	+	Н	
198	<i>Milium effusum</i> L.	голарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
199	<i>Glyceria lithuanica</i> (Gorski) Gorski	палеарктический	-	+	+	+	+	+	А	
200	<i>G. nemoralis</i> (Uechtr.) Uechtr. & Koern.	европейско-средиземноморский	+	-	+	-	?	-	Н	
201	<i>Melica altissima</i> L.	палеарктический дизъюнктивный	+	-	+	-	+	+	Н, Ч	

79

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
202	<i>Cinna latifolia</i> (Trev.) Griseb.	голарктический (с разрывом в Зап. и Ср. Европе)	+	+	+	+	+	+	Ч	
203	<i>Poa nemoralis</i> L.	голарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
204	<i>P. remota</i> Forsell.	евросибирско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н, Ч, А	
205	<i>Dactylis glomerata</i> L.	евросибирско-средиземноморский	+	+	+	+	+	+	Н	
206	<i>Phalaroides arundinacea</i> (L.) Rauschert	голарктический	+	+	+	+	+	+	Н, А	

80

№ п/п	В и д ы	Тип ареала	Распространение в регионах Восточной Европы и Сибири						Флороцено-элемент	Примечания
			МО	КИР	БАШ	ЮЗП	КУП	СИБ		
207	<i>Hierochloë odorata</i> (L.) Beauv. s.l.	голарктический	+	+	+	+	+	+	Н, Ч	
208	<i>Corylus avellana</i> L.	европейско-средиземноморский	+	+	+	+	+	-	Н (Кв)	

81

Оглавление

Предисловие	3
Введение	5
Краткая характеристика физико-географических условий южной части Пермской области	7
Распространение широколиственных древесных пород в Предуралье..	8
Распространение неморальных видов на Урале	10
Распространение неморальных видов в Восточной Европе.....	15
Широколиственно-лесные рефугиумы Урала и Алтая.....	18
Состав геоэлементов неморального флористического комплекса Пермского Предуралья	26
Заключение	29
Библиографический список.....	30
Приложение.....	38

Камелин Рудольф Владимирович
Овеснов Сергей Александрович
Шилова Светлана Ивановна

Неморальные элементы во флорах Урала и Сибири

Компьютерный макет обложки *С.В. Пьянков*

Редактор *Л.В. Хлебникова*
Технический редактор *Г.А. Ковальчук*
Корректор *М.И. Никитина*

ИБ № 176
Лицензия ЛР № 020408 от 19.06.97

Подписано в печать 10.01.99. Формат 60×84¹/₁₆.
Гарнитура “Таймс”. Бум. офс. № 1. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,88. Уч.-изд. л. 4.
Тираж 300 экз. Заказ 252.

Издательство Пермского университета
614600 г. Пермь, ул. Букирева, 15

Типография Пермского университета
614600 г. Пермь, ул. Букирева, 15