

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ. ЧАСТЬ I: СПОРОВЫЕ И ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

М.С. Князев, Н.В. Золотарева, Е.Н. Подгаевская, А.С. Третьякова, П.В. Куликов

Ключевые слова

флора
сосудистые споровые расте-
ния
Свердловская область
Средний Урал

Аннотация. Представлены сведения о распространении, биоэкологических особенностях и хозяйственном значении 61 вида, 3 подвигов и 6 межвидовых гибридов сосудистых споровых и голосеменных растений природной флоры Свердловской области. Обозначены виды, нуждающиеся в охране на территории региона.

Поступила в редакцию 07.09.2016

Изучение флористического разнообразия территорий служит основой для решения проблем систематики растений, фитогеографии, ботанического ресурсоведения, охраны редких и исчезающих видов растений, а также для выявления чужеродных видов в составе флоры и их влияния на естественный растительный покров. Это ключевой этап в экологических исследованиях и, несмотря на продолжительные работы в данном направлении, он не может считаться завершенным, так как растительный покров является развивающейся системой, состояние которой зависит как от природных, так и от антропогенных факторов.

Особые сложности возникают при изучении территорий, имеющих большие площади и неоднородный ландшафт. Свердловская область – наиболее обширная территория среди областей и республик Урала. Она расположена в пределах Среднего и южной части Северного Урала, а также прилегающих частей Западно-Сибирской и Восточно-Европейской равнин. Территория области отличается высокой ландшафтной неоднородностью: ее западная часть представлена горными хребтами и возвышенностями, имею-

щими меридиональное направление, выражены западные и восточные предгорья, обширная равнинная восточная часть. Значительная протяженность области с севера на юг обуславливает существование на ее территории всех основных подзон лесной зоны, а также северной подзоны лесостепной зоны. Длительная история промышленного освоения области также отразилась на составе и структуре растительного покрова. Все это определяет необходимость дальнейшего подробного изучения фиторазнообразия рассматриваемой территории, сравнения современных данных с результатами предыдущих исследований.

История ботанического изучения Урала насчитывает более двух с половиной столетий. Выполнен огромный объем работ по изучению разнообразия растительного мира Урала и истории его формирования. Результаты обобщены в виде региональных флористических сводок: конспекты и определители флоры Оренбургской (Рябина, 1998; Князев, Рябина, 2009), Челябинской (Куликов, 2005, 2010), Курганской (Науменко, Иваненко, 1999; Науменко, Волков, 2001; Науменко, 2008) областей и Пермского

© 2016 Князев М.С. и др.

Князев Михаил Сергеевич, докт. биол. наук, зав. лаб. экспериментальной экологии и акклиматизации растений Ботанического сада УрО РАН; 620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а; knyasev_botgard@mail.ru; *Золотарева Наталья Валерьевна*, канд. биол. наук, с.н.с. лаб. биоразнообразия растительного мира и микобиоты Института экологии растений и животных УрО РАН; 620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202; nvr@iraе.uran.ru; *Подгаевская Елена Николаевна*, канд. биол. наук, с.н.с. лаб. биоразнообразия растительного мира и микобиоты Института экологии растений и животных УрО РАН; enr@iraе.uran.ru; *Третьякова Алена Сергеевна*; канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники Института естественных наук Уральского федерального университета им. первого Президента России Б.Н. Ельцина; 620003, Россия, Екатеринбург, ул. Мира, 19; alyona.tretyakova@urfu.ru; Куликов Павел Владимирович, канд. биол. наук, с.н.с. лаб. экспериментальной экологии и акклиматизации растений Ботанического сада УрО РАН

края (Овеснов, 1997; Иллюстрированный определитель..., 2007) и др. Вместе с тем до настоящего времени отсутствует список растений, произрастающих на территории Свердловской области.

Первые крупные флористические сводки, охватывающие территорию Свердловской области, появились в конце XIX – начале XX вв., – это работы П.Н. Крылова (1882), С.И. Коржинского (Korshinsky, 1891), П.В. Сюзева (1912), В.С. Говорухина (1937). Большой вклад в изучение растительного мира Урала внес П.А. Горчаковский, под руководством которого в 1994 г. вышла последняя флористическая сводка по региону: «Определитель сосудистых растений Среднего Урала». После выхода этой работы были описаны новые эндемичные для Урала виды, изменились представления об объеме и статусе ряда видов, накопились данные о распространении редких, а также новых для области, в том числе адвентивных, видов. Немногочисленные работы, опубликованные за последние 20 лет, посвящены флоре небольших по площади территорий (Князев, 2009а,б; Третьякова, 2011; Куликов, Кирсанова, 2012; Князев и др., 2012 и др.). Таким образом, в настоящее время актуально обобщение имеющегося материала по флористическому богатству региона.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Свердловская область занимает площадь 194,8 тыс. км² и расположена в пределах Среднего и южной части Северного Урала, а также прилегающих частей Западно-Сибирской и Восточно-Европейской равнин. Протяженность области с севера на юг – около 660 км (от 56°03' с. ш. до 61°57' с. ш.), с запада на восток – около 560 км (от 57°14' в. д. до 66°11' в. д.).

Особенности физико-географического положения Свердловской области, расположенной на стыке крупных природных ком-

плексов, определяют разнообразие ее природных условий и оказывают существенное влияние на растительный покров. На юго-западе региона расположена небольшая часть Восточно-Европейской равнинной страны (Уфимское плато), центральная часть относится к Уральской равнинно-горной стране (западные предгорья, Северный и Средний Урал, восточные предгорья и Зауральский пенепаен), восточную половину региона занимает часть Западно-Сибирской равнины. Границу между Северным и Средним Уралом в настоящее время проводят по южному подножию Кытлымского горного массива (гора Павдинский Камень – около 59°20' с. ш.)¹.

Для Северного Урала в пределах области характерен среднегорный ландшафт со средними высотами 500-600 м и максимальными – до 1500-1570 м над ур. м. На вершинах гор, превышающих уровень верхней границы леса (800-850 м над ур. м.), развита высокогорная растительность (горные редколесья и криво-лесья, субальпийские луга, горные тундры), обширные пространства заняты крупноглыбовыми каменистыми россыпями (курумниками) и скальными обнажениями. Ландшафт Среднего Урала – низкогорный со средними высотами 300-400 м над ур. м. Для южной части Среднего Урала характерны невысокие и пологие горные хребты и отдельные горы.

В горах Северного Урала хорошо выражены три высотных пояса растительности – горно-лесной, подгольцовый (субальпийский) и горно-тундровый (гольцовый). В низкогорной части Среднего Урала даже наиболее высокие горы почти полностью облесены, за исключением скальных обнажений у вершин. Проявления высотной поясности осложняют широтную зональность, вследствие чего в осевой части Урала все зональные границы смещены к югу, а их направление значительно отклоняется от нормального широтного до субмеридионального (Горчаковский, 1966).

¹ В XIX и первой половине XX в. границу между Северным и Средним Уралом проводили обычно севернее, поэтому наиболее высокие горные массивы Кытлымские горы и массив Денежкин Камень относились к Среднему Уралу.

Осевая хребтовая полоса Урала – область поверхностного залегания сложодислоцированных геологических образований палеозойского возраста. Собственно горная и предгорная части Уральской горной страны сложены разнообразными метаморфическими, магматическими, изверженными и осадочными породами палеозойского и еще более древнего (докембрийского) возраста. К востоку от границы между сниженными восточными предгорьями Урала и Западно-Сибирской равнинной физико-географической страной они сменяются осадочными породами мезозойского и кайнозойского возраста, покрывающими в виде чехла палеозойский складчатый фундамент и сглаживающими все его неровности. В равнинной части области широко распространены четвертичные отложения, представленные на водоразделах суглинками и глинами делювиального происхождения, озерными и болотными отложениями, а в долинах рек – аллювиальными отложениями пойм и надпойменных террас.

Граница между восточными предгорьями Урала и Западно-Сибирской низменностью выражена довольно отчетливо в виде уступа и приблизительно соответствует линии: правый коренной берег рек Лозьвы и Сосьвы в верхнем течении – г. Красноуральск – г. Алапаевск – г. Асбест – г. Каменск-Уральский. Северная часть равнины (к северу от долины р. Тура) имеет совершенно плоский характер, сильно заболочена и заторфована, а южная часть более всхолмлена и дренирована.

На крайнем юго-западе Свердловской области в ее пределы входят окраины Уфимского плато и Сылвинского кряжа (средние высоты 300-400 м над ур. м.), сложенных карбонатными осадочными породами и относящихся к периферийным возвышенностям Восточно-Европейской равнины. От западных предгорий Урала они отделены неширокой холмисто-равнинной Юрюзано-Сылвинской депрессией, занятой Красноуфимской островной лесостепью.

БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Согласно схеме флористического районирования Земли (Тахтаджян, 1978), территория Свердловской области расположена в пределах двух провинций (Восточно-Европейской и Западно-Сибирской) Циркумбореальной области Бореального подцарства Голарктического царства. Согласно схеме флористического районирования территории Российской Федерации (Камелин, 2004), большая часть Свердловской области входит в состав Североевропейско-Уральской подпровинции Североевропейско-Уралосибирской провинции, крайний юго-восток области (лесостепь Зауралья) – в состав Подтаежно-Лесостепной Западно-Сибирской подпровинции той же провинции, а крайний юго-запад – в состав Южноуральской подпровинции Восточно-Европейской провинции Евросибирской подобласти Циркумбореальной области Бореального подцарства Голарктического царства.

На территории Свердловской области представлены все основные подзоны лесной (таежной) зоны, а также северная подзона лесостепной зоны. Преобладает лесная растительность. В хребтовой полосе и на западном склоне Северного и Среднего Урала, подвергающихся прямому влиянию влажных атлантических воздушных масс, наиболее распространены темнохвойные леса из ели сибирской и пихты сибирской, в северной части области с участием сосны сибирской (кедра), а в юго-западной – со значительным участием липы сердцелистной и примесью других широколиственных пород. В горах близ верхней границы леса расположена полоса редколесий из ели, лиственницы и кедра, чередующихся с березовыми криволесьями, стланиковыми зарослями из можжевельника сибирского и подгольцовыми высокотравными лугами, выше которой находится пояс горных тундр. Восточный склон Урала, находящийся в барьерной тени горных хребтов, полоса восточных предгорий и северная часть Зауральской равнины являются территориями со сплошным преобладанием сосновых

лесов с незначительной примесью лиственницы. В юго-восточной части области, издавна подвергавшейся освоению человеком, сосново-березовые леса чередуются с более или менее обширными пространствами, занятыми сельскохозяйственными угодьями. На песчаных террасах рек Тавда, Тура, Пышма встречаются обширные массивы сосновых боров. На юго-востоке области распространена лесостепная растительность, состоящая из березовых и осиново-березовых колков, небольших участков остепненных сосновых и сосново-березовых лесов, чередующихся с участками остепненных лугов и луговых степей, в настоящее время большей частью рас-

паханных. Другой участок лесостепной растительности имеется на юго-западе области. Это Красноуфимская островная лесостепь, образование которой связывают с барьерной ролью Уфимского плато для переноса атмосферной влаги, а также с преобладанием карбонатных подстилающих пород. В березовых колках Красноуфимской лесостепи в виде примеси встречаются широколиственные породы – липа и дуб, который находится здесь на восточном пределе распространения.

Краткая характеристика растительного покрова Свердловской области представлена в схеме ботанико-географического районирования (Куликов и др., 2013) и на рисунке.

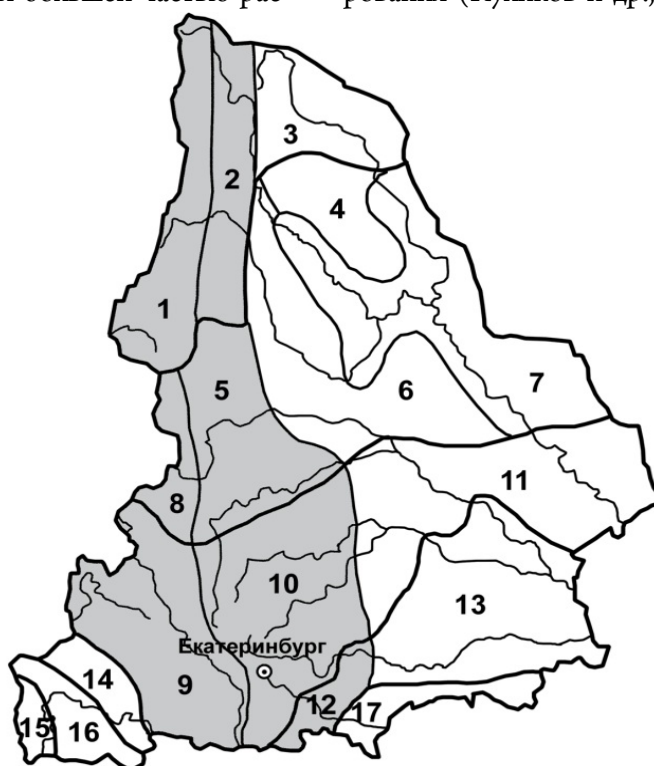


Рис. Схема ботанико-географического районирования Свердловской области

The geobotanical subdivision in Sverdlovsk region

Таежная (хвойно-лесная) зона. Подзона северной тайги: 1. Конжаковский округ. 2. Ивдельский, 3. Верхнепелымский. Подзона средней тайги: 4. Оусский. 5. Нижнетагильский. 6. Сосьвинско-Туринский. 7. Пелымско-Тавдинский. 8. Качканарский. Подзона южной тайги: 9. Чусовской. 10. Белоярский. 11. Ницинский. Подзона предлесостепных сосново-березовых лесов: 12. Сысертский. 13. Пышминский. Подзона смешанных широколиственно-темнохвойных (подтаежных) лесов: 14. Ачитский. 15. Саранинский. **Лесостепная зона.** Подзона северной лесостепи: 16. Красноуфимский. 17. Каменский.

Taiga (coniferous forest) area: 1-3 – the subzone of northern taiga. 4-8 – the subzone of middle taiga. 9-11 – the subzone of the southern taiga. 12-13 – the subzone predlesostepnyh pine and birch forests. 14-15 – the subzone of mixed broadleaf-conifer (podtaezhnyh) forests. **Forest-steppe zone:** 16-17 – the subzone of the northern forest-steppe.

Таблица. Краткая характеристика растительного покрова ботанико-географических округов Свердловской области

The characteristic of geobotanical subdivision in Sverdlovsk Region

Зона	Подзона	№	Округ	Преобладающие растительные сообщества
1	2	3	4	5
Тажная (хвойно-лесная)	Северной тайги	1	Конжаковский	Северотаежные кедрово-пихтово-еловые лишайниково-моховые и травяно-кустарничковые горные леса, подгольцовые еловые, березовые, лиственничные редколесья, подгольцовые высокотравные луга, горные тундры
		2	Ивдельский	Северотаежные сосновые (с лиственницей) травяно-кустарничковые леса, вторичные березовые и сосново-березовые леса
		3	Верхнепелымский	Северотаежные сосновые редкостойные лишайниковые, зеленомошно-лишайниковые, сфагновые и кустарничковые леса, кустарниково-пушицево-сфагновые болота, реже еловые и березово-еловые с сосной заболоченные леса
	Средней тайги	4	Оусский	Среднетаежные сосновые с елью зеленомошные и лишайниковые кустарничковые, кедрово-еловые и елово-кедровые сфагновые травяно-кустарничковые и травяные леса
		5	Нижнетагильский	Среднетаежные сосновые с лиственницей травяно-кустарничковые, южнотаежные сосновые с липой травяные леса
		6	Сосьвинско-Туринский	Среднетаежные сосновые с елью зеленомошные и лишайниковые кустарничковые леса, сосновые с елью травяные леса, кедрово-еловые и елово-кедровые сфагновые травяно-кустарничковые и травяные леса, сосновые заболоченные леса, сфагновые верховые и переходные болота
		7	Пельымско-Тавдинский	Среднетаежные сосновые с елью зеленомошные и лишайниковые кустарничковые леса, сосновые с елью травяные леса, сосновые заболоченные леса, сфагновые верховые и переходные болота
		8	Качканарский	Среднетаежные пихтово-еловые и елово-кедровые зеленомошные, кустарничковые и травяно-кустарничковые леса, вторичные березовые и осиново-березовые леса
	Южной тайги	9	Чусовской	Южнотаежные пихтово-еловые и елово-пихтовые с липой зеленомошные, травяно-кустарничковые и травяные леса, вторичные березовые и осиново-березовые травяные леса
		10	Белоярский	Южнотаежные сосновые с лиственницей зеленомошные, травяно-кустарничковые, травяные леса, вторичные березовые и сосново-березовые травяные леса

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Предлесостепных сосново-березовых лесов	11	Ницинский	Южно- и среднетаежные сосновые с елью зеленомошные и лишайниковые кустарничковые леса, сосновые с березой сфагновые заболоченные леса, сфагновые переходные и верховые болота, вторичные березовые, сосново-березовые и осиновые леса
		12	Сысертский	Южнотаежные и предлесостепные сосновые травяно-кустарничковые и травяные леса, вторичные березовые и сосново-березовые травяные леса
		13	Пышминский	Южнотаежные и предлесостепные сосновые травяно-кустарничковые и травяные леса, вторичные березовые, сосново-березовые и осиново-березовые травяные леса, травяно-сфагновые переходные и осоково-гишновые низинные болота
	Смешанных широколиственно-темнохвойных (подтаежных) лесов	14	Ачитский	Южнотаежные пихтово-еловые и елово-пихтовые травяно-кустарничковые и травяные леса, подтаежные широколиственно-пихтово-еловые и широколиственно-сосновые неморально-травяные леса, вторичные березовые и осиново-березовые травяные леса
		15	Саранинский	Подтаежные широколиственно-пихтово-еловые неморально-травяные леса
Лесостепная	Северной лесостепи	16	Красноуфимский	Остепненные березовые и сосновые травяные леса, остепненные разнотравные луга, луговые и петрофитные степи, заросли степных кустарников
		17	Каменский	Остепненные березовые, осиново-березовые, сосновые и сосново-березовые травяные леса, остепненные разнотравные луга, луговые степи

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ КОНСПЕКТА ФЛОРЫ

Представленный конспект отражает итоги инвентаризации флоры Свердловской области и является обобщением сведений, накопленных за более чем 200-летний период ботанического изучения флоры региона. Впервые составлена полная и подробная флористическая сводка для Свердловской области, основанная на многолетних полевых исследованиях. При подготовке конспекта учтены имеющиеся литературные данные, а также материалы гербариев Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE), Института экологии растений и животных УрО РАН (SVER), Курганского государственного университета, Пермского государственного национального

исследовательского университета (PERM) и Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (UFU).

В конспекте приведен список всех дикорастущих (аборигенных и адвентивных) видов сосудистых споровых растений Свердловской области, выявленных за весь период ее флористического изучения, а также наиболее широко культивируемых видов. Все виды, произрастание которых на территории области в дикорастущем состоянии (хотя бы по единичным находкам вне культуры) подтверждается гербарным материалом или личными наблюдениями авторов, снабжены порядковым номером. Без порядкового номера в кон-

спекте приведены следующие категории таксонов:

- – виды, приводимые по литературным указаниям, представляющимся авторам достоверными;

- ◆ – природные межвидовые гибриды;

- * – виды, широко культивируемые на территории области, но вне культуры достоверно не отмеченные;

- – виды, известные на территории соседних областей и в непосредственной близости от границ Свердловской области;

- ◆ – виды, находки которых на территории области весьма вероятны, но достоверных гербарных материалов по ним с данной территории не обнаружено;

- – виды, ошибочно приводившиеся в литературных источниках для Свердловской области.

Список семейств папоротниковидных составлен по системе R.E.G. Pichi-Sermolli (1977) с изменениями по R.M. Tryon, A.F. Tryon (1982), прочих споровых и голосеменных – по системе, принятой в издании «Флора Европейской части СССР» (1974). Роды в пределах семейств и виды в пределах родов расположены по алфавиту латинских названий. Латинские названия приведены по сводке С.К. Черепанова (Черепанов, 1995).

При описании видов приведены следующие сведения:

1. Порядковый номер. Если вид на территории области представлен двумя и более подвидами или хорошо выраженными разновидностями, они приведены в алфавитном порядке латинских названий под тем же номером с добавлением к нему латинских букв а, в, с и т. д.

2. Латинское название вида.

3. Номенклатурная справка, в которой указаны источник и дата публикации принятого названия и базиним, а также основные синонимы (источники и даты публикации синонимов не приводятся).

4. Местообитание (первым приведен наиболее характерный для вида биотоп).

5. Встречаемость в основных природно-ландшафтных регионах области. Приводится

частота встречаемости на основании экспертной оценки представленности вида в местообитаниях:

- «часто», если вид многочисленен в типичных для него местообитаниях;

- «спорадически», если вид встречается во всех или почти во всех указанных для него местообитаниях;

- «редко», когда вероятность находки вида в подходящих местообитаниях невелика;

- «очень редко», если вид отмечен в одном или нескольких (до 20) местонахождениях.

6. Распространение по ботанико-географическим районам области (см. рисунок) перечисляется по порядку номеров. Указаны также местонахождения, расположенные в непосредственной близости от границ области. Ссылки на гербарные материалы приведены в хронологическом порядке. При ссылках местонахождение вида – топонимы – указываются согласно оригинальной гербарной этикетке.

7. Жизненная форма вида по С. Раункиеру (1934).

8. Биоморфологическая характеристика вида по системе жизненных форм споровых растений (Камелин, 1973; Хохряков, 1981; Куликов, 2005).

9. Характеристика географического распространения: 1. Географический элемент (долготная группа); 2. Зональная приуроченность (широтная, или зональная группа) (указывается только для аборигенных видов).

10. Экологическая группа по приуроченности к местообитаниям с определенным водным режимом.

11. Ценотическая группа (в рассматриваемой части ареала вида).

12. Время спороношения.

13. Хозяйственное применение (использованы данные сводок «Растительные ресурсы СССР» (1985-1993) и «Растительные ресурсы России и сопредельных государств» (1994-1996)).

14. Потребность в охране (отмечены виды, занесенные в Красную книгу России (2008), Красную книгу Свердловской обл. (2008) и

виды, нуждающиеся в охране на территории области).

Принятые сокращения:

б.м. – более или менее; г. – город; д. – деревня; др. – другие; ж.-д. – железная дорога, железнодорожная; НП – национальный парк; обл. – область; оз. – озеро; окр. – окрестности; пос. – поселок; ПП – природный парк; р – река; р-н – район; РФ – Российская Федерация; с. – село; см. – смотри; ст. – станция.

КОНСПЕКТ ФЛОРЫ

СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ:

СПОРОВЫЕ И ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

ЛЮКОПОДИОРНУТА

Lycopodiopsida

Huperziaceae Rothm.

1. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et C. Mart. 1829, Hort. Monac.: 3; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 59; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 44; Цвелёв 1999, Бот. журн. 84, 1: 84; он же, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 24. – *Lycopodium selago* L. 1753, Sp. Pl.: 1102; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 498; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 60; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 114; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 61; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144. – *Urostachys selago* (L.) Herter, nom. illegit. – *Mirmau selago* (L.) Н.Р. Fuchs.

Сырые мшистые темнохвойные и (реже) сосновые леса, горные болота. Преимущественно в горной части, редко: 1; 2; 5; 8–10; 13; 16.

Голарктический бореальный. Хамефит, вечнозеленый ползучий кустарничковидный плаун. Мезофит. Лесной. VI–VIII. Лекарственный, красильный, инсектицидный, ядовитый. Заготовка невозможна.

1а. *Huperzia appressa* (Desv.) A. et D. Löve. 1961, in Bot. Not. 114: 34. – *H. selago* subsp. *appressa* (Desv.) D. Löve, 1958, Nucleus, 1, 1: 8, comb. illeg.; Цвел. 1999, Бот. журн. 84, 1: 84; он же, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 24. – *Lycopodium selago* var. *appressum* Desv. 1827, in Mem. Soc. Linn. Paris 6:180;

Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 60 (pro forma, “*adpressum*”). – *L. appressum* (Desv.) Petrov, quoad nom., non Lloyd et Underw. – *H. arctica* (Tolm.) Sipl., 1973; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 44.

Горные тундры, подгольцовые редколесья. В горно-тундровом поясе Северного Урала, очень редко: 1.

Голарктический гипоаркто-альпийский. Хамефит, вечнозеленый ползучий кустарничковидный плаун. Психрофит. Высокогорный. VI–VIII. Лекарственный, красильный, инсектицидный, ядовитый.

Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb.

2. *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub, 1975, Preslia, 47: 107; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 44. – *Lycopodium alpinum* L.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 500; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 65; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 122; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 62; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 145; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 22. – *Diphasium alpinum* (L.) Rothm.: А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 58.

Горные тундры. В горно-тундровом и подгольцовом поясах Северного Урала, спорадически: 1.

Голарктический арктоальпийский. Хамефит, вечнозеленый ползучий травянистый плаун. Психрофит. Высокогорный. VIII–IX. Лекарственный (споры), декоративный. Заготовка невозможна.

3. *D. complanatum* (L.) Holub, 1975, Preslia, 47: 108; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 44. – *Lycopodium complanatum* L.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 499; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 64; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 62; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 23. – *L. anceps* Wallr.: Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 121; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 145. – *Diphasium complanatum* (L.) Rothm.: А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 58.

Хвойные и смешанные леса, заходит в подгольцовые редколесья. Во всех р-нах обл., редко.

Голарктический бореальный. Хамефит, вечнозеленый ползучий травянистый плаун. Мезофит. Лесной. VII. Лекарственный, сильный, инсектицидный, декоративный.

Примечание. Полиморфный вид. Для севера Свердловской обл. (гора Острый Камень близ истоков р. Тышья) указывается (Иваненко, Цвелёв, 2004; Цвелёв, 2005; Конспект флоры..., 2012) подвид *D. complanatum* (L.) Holub ssp. *hastulatum* (Sipl.) Ivanenko et Tzvel., а для Северного Урала также. *D. complanatum* (L.) Holub ssp. *montellii* (Kukkonen) Kukkonen. Судя по описаниям, морфологические особенности этих подвидов можно оценить как промежуточные между *D. complanatum* ssp. *complanatum* и *D. alpinum*. На наш взгляд, оба этих подвида представляют результат интрогрессивной гибридизации, а именно, многократного повторного скрещивания с *D. complanatum* ssp. *complanatum*, соответственно, уклоняются к этому предковому виду. Если это действительно так (для проверки необходимы популяционно-генетические исследования), то обе эти расы должны быть отнесены к биномиальному названию *D. x issleri*, который рассматривают как несомненный гибрид тех же родителей.

➤ *D. tristachyum* (Pursh) Holub, 1975, Preslia, 47: 108; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 22. – *Lycopodium tristachyum* Pursh: Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 121; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 145. – *L. chamaecyparissus* A. Br. – *L. complanatum* L. var. (β.) *chamaecyparissus* (A. Br.) Döll.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 499; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 64; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 62. – *Diphasium tristachyum* (Pursh) Rothm.: А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 58.

Сосновые боры, обычно на песках. Распространение в обл. требует изучения. Ближайшие достоверные местонахождения известны в Пермском крае (Иллюстрированный..., 2007) и Припышминских борах в Курганской обл. (Науменко, 2008).

Восточносевероамериканско-европейский бореальный. Хамефит, вечнозеленый ползучий кустарничковидный плаун. Мезофит. Лесной. VII.

Примечание. По всей видимости, является реликтом одного из крио-ксеротических периодов позднего

палеоцена, во время которых массивы песков и связанные с ними псаммофитные сообщества имели значительно большее распространение, в том числе на Среднем Урале и в Зауралье. В этот период некоторые виды европейского псаммофитного комплекса (*Calluna vulgaris*, *Centaurea sumensis*, *Dianthus krylovianus*) могли распространяться за Урал и сохранились здесь на локальных песчаных участках вдоль р. Пышмы (Юдин и др., 2004).

❖ *D. x issleri* (Rouy) Holub, 1975, Preslia, 47, 2: 108, pro n. sp.; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 22. – *D. alpinum* (L.) Holub × *D. complanatum* (L.) Holub – *Lycopodium alpinum* L. race *issleri* Rouy, 1913, Fl. Fr. 13: 489. – ? *D. hastulatum* Sipl. 1973, Новости сист. высш. раст. 10: 348. – ? *D. complanatum* ssp. *montellii* Kakonen, 1970, Ann. Bot. Fenn. 7, 1: 142.

Горные тундры. В горно-тундровом поясе Северного Урала, спорадически: 1.

Арктоальпийский. Хамефит, вечнозеленый ползучий кустарничковидный плаун. Психрофит. Высокогорный. VII–VIII.

❖ *D. x zeileri* (Rouy) Holub, 1975, Preslia, 47: 108, pro n. sp.; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 23. – *Diphasium complanatum* (L.) Holub × *D. tristachyum* (Pursh) Holub. – *Lycopodium complanatum* L. race *zeileri* Rouy, 1913, Fl. Fr. 13: 491.

Сосновые, сосново-березовые зеленомошные леса. Имеется единственная находка с территории обл.: 13: Тугулымский р-н, Бахметское лесничество, на вырубке. Приводится для нескольких пунктов сопредельных участков Припышминских боров Курганской обл. (Науменко, Иваненко, 1999).

Восточносевероамериканско-европейский бореальный. Хамефит, вечнозеленый ползучий кустарничковидный плаун. Мезофит. Лесной. VII–VIII. Инсектицидный, декоративный.

Примечание. По всей видимости, представляет реликт одного из крио-ксеротических периодов позднего палеоцена (Юдин и др., 2004); см. выше примечание к *D. tristachyum*.

➤ *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, 1964, Preslia, 36: 21; А. Бобров, 1974, во Фл. Евр. част. СССР, 1: 56; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 22.

Хвойные леса, болотистые луга, сфагновые болота. Распространение в обл. требует изучения. Подтверждённых гербарными сборами находок с территории обл. не известно, но обнаружение его вероятно, поскольку он произрастает в соседних регионах: в пос. Усть-Черная Гайнского р-на Пермского края (Овёснoв, 1997; Иллюстрированный..., 2007), в окр. г. Кургана (Науменко, 2008) и в Ильменском заповеднике на севере Челябинской обл. (Ивченко, Куликов, 2013).

Голарктический (дизъюнктивный) бореальный. Хамефит, вечнозеленый ползучий травянистый плаун. Гигромезофит. Лугово-болотный. VII–VIII.

4. *Lycopodium alpestre* (Hartm.) Schmakov et Tichonov, 2005, во Фл. Алт., 1: 126. – *L. annotinum* L. subsp. *alpestre* (Hartm.) A. et D. Löve, 1958, Nucleus (Calcutta), 1,1: 7; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 21. – *L. annotinum* var. *alpestre* Hartm. 1832, Handb. Scand. Fl., ed. 2: 294. – *L. pungens* La Ryl. ex Pjin, 1923, Изв. Главн. бот. сада РСФСР, 22, 2:143, nom. illeg., non Alderw. 1915; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 117. – *L. dubium* auct. non Zoega: А. Бобров, 1974, во Фл. Евр. част. СССР, 1: 56.

На влажных слабо заросших песках, окраинах болот, нарушенных болотных участках (вдоль троп). В горно-тундровом поясе Северного Урала, редко: 1; 2; 4: ж.-д. мост р. Пыновка – М.М. Сторожева, SVER. Находится на южном пределе распространения.

Голарктический гипоаркто-монтанный. Хамефит, вечнозеленый ползучий кустарничковидный плаун. Психрофит. Высокогорный. VII–IX. Лекарственный (споры), красильный, инсектицидный, декоративный.

5. *L. annotinum* L. 1753, Sp. Pl.: 1103; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 499; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 61; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 117; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 61; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 56; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 42; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 21.

Темнохвойные, сосновые и смешанные зеленомошные леса. Во всех р-нах обл., редко.

Голарктический бореальный. Хамефит, вечнозеленый ползучий травянистый плаун. Мезофит. Лесной. VII–IX. Лекарственный (споры), красильный, инсектицидный, декоративный.

6. *L. clavatum* L. 1753, Sp. Pl.: 1101; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 499; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 62; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 118; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 62; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 55; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 42; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 21.

Хвойные и смешанные леса. Во всех р-нах обл., редко.

Голарктический бореальный. Хамефит, вечнозеленый ползучий травянистый плаун. Мезофит. Лесной. VI–VIII. Лекарственный (споры), красильный, инсектицидный, декоративный, ядовитый.

7. *L. lagopus* (Laest.) Zinserl. ex Kuzen. 1953, во Фл. Мурм. обл., 1: 80; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 44. – *L. clavatum* L. subsp. *monostachyon* (Grev. et Hook.) Selander, 1950, Acta Phytogeogr. Suec. 28: 22; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 21.

Подгольцовые редколесья, кустарничково-моховые и ерниковые горные тундры. В горно-тундровом поясе Северного Урала, редко: 1; 2. Находится на южном пределе распространения.

Голарктический гипоаркто-монтанный. Хамефит, вечнозеленый ползучий кустарничковидный плаун. Психрофит. Высокогорный. VII–VIII. Лекарственный, красильный, инсектицидный, декоративный, ядовитый.

Isoëtopsida

Selaginellaceae Willk.

8. *Selaginella selaginoides* (L.) Link, 1841, Fil. Sp.: 158; А. Бобр. 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 60; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 45; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 25.

Сырые тундровые лужайки, равнинные болота, тенистые замшелые скалы и прибрежные галечники. В горно-лесном поясе Северного Урала, редко: 1; 2. Находится на южном пределе распространения.

Голарктический гипоаркто-монтанный. Хамефит, вечнозеленый ползучий травянистый плаун. Гигромезофит. Лугово-болотный. VII–VIII.

Isoëtaceae Reichenb.

9. *Isoëtes lacustris* L. 1753, Sp. Pl.: 1100; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 69; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 127; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 63; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 61; Князев, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 45; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 25.

Олиготрофные озера, на песчаном или илисто-песчаном дне в прибрежной зоне. Очень редко: 10: окр. г. Екатеринбурга, оз. Песчаное – Н.А. Никитин, SVER; Невьянский р-н, оз. Таватуй – З.И. Трофимова, SVER; окр. г. Екатеринбурга, оз. Глухое (Науменко, 2008).

Североамериканско-европейско-западносибирский бореальный. Гидрофит, водный вечнозеленый укореняющийся розеточный кистекорневой травянистый плаун (гидатофит). Гидрофит. Водный. VII–IX. Занесен в Красную книгу РФ (2008).

10. *I. echinospora* Durieu, Bull. Soc. Bot. Fr. 8:164; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 69; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 128; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 63; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 25. – *I. setacea* auct. non Lam. 1789: А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 61; Князев, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 45. – *I. tenella* auct. non Lam. ex Desv.: Лашенкова, 1974, во Фл. сев.-вост. европ. части СССР, 1: 65.

Олиготрофные озера, на песчаном или илисто-песчаном дне у берегов. Очень редко: 10: Режевской р-н, оз. Белое – Н.А. Никитин, SVER; окр. г. Екатеринбурга, оз. Балтым (Крылов, 1927).

Евросибирский бореальный. Гидрофит, водный укореняющийся розеточный кистекорневой травянистый плаун (гидатофит). Гидрофит. Водный. VI–IX. Занесен в Красную книгу РФ (2008).

EQUISETOPHYTA

Equisetopsida

Equisetaceae Rich. ex DC.

11. *Equisetum arvense* L. 1753, Sp. Pl.: 1061; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 500; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 51; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 103; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 58; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 143; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 63; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 41; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 28.

Геофит, длиннокорневищный травянистый хвощ.

Представлен двумя подвидами:

11a. *E. arvense* L. subsp. *arvense*

Луга, поля, обочины дорог, берега рек; заходит в высокогорья. Во всех р-нах обл., часто.

Голарктический плюризональный. Геофит, длиннокорневищный травянистый хвощ. Мезофит. Прибрежно-луговой. V. Лекарственный, пищевой, красильный.

11b. *E. arvense* L. subsp. *boreale* (Bong.) A. Löve, 1948, Náttúrufrædinurinn, 18: 101; Толмачёв, 1960, Аркт. Фл. СССР, 1: 46; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 28. – *E. boreale* Bong. 1832.

Сырые берега ручьев в высокогорьях. В горной части Северного Урала, редко: 1: заповедник «Денежкин Камень» (Куликов, Кирсанова, 2012).

Гипоарктический голарктический. Мезофит. Прибрежно-луговой. V–VI. Лекарственный, пищевой, красильный.

Примечание. *E. arvense* subsp. *boreale* отличается от типового подвида, главным образом, способностью развивать спороносные колоски не только весной (до развития вегетативных побегов), но и летом, на верхушках зелёных побегов. Возможно представляет лишь экологическую адаптацию, не имеющую таксономического значения.

12. *E. fluviatile* L. 1753, Sp. Pl.: 1062; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 66; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 41; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 27. – *E. heleocharis* Ehrh.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 501; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 55; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 108; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 59; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144.

Берега рек и озер, низинные болота, заболоченные луга, отмели. Во всех р-нах обл., часто.

Голарктический плюризональный. Гелофит или гидрофит, земноводный длиннокорневищный травянистый хвощ. Гигрофит. Прибрежно-болотный. V–VI. Ядовитый.

13. *E. hyemale* L. 1753, Sp. Pl.: 1062; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 502; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 57; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 110; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 59; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 66; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 42. – *Hippochaette hyemalis* (L.) Bruhin, 1868, Verhn. Zool.-Bot. Ges. Wien, 18: 760; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 26.

Сухие лесистые склоны, сосновые и березовые леса, лесные опушки. Во всех р-нах обл., спорадически.

Голарктический бореально-неморальный. Хамефит, вечнозеленый длиннокорневищный травянистый хвощ. Ксеромезофит. Опушечно-лесной. VII–VIII. Лекарственный, технический.

14. *E. palustre* L. 1753, Sp. Pl.: 1061; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 501; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 54; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 108; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 59; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 64; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 41; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 27.

Болота, сырые луга, берега водоемов. Во всех р-нах обл., спорадически.

Голарктический плюризональный. Геофит, длиннокорневищный травянистый хвощ. Гигрофит. Лугово-болотный. VI–IX. Ядовитый.

15. *E. pratense* Ehrh. 1784, Hannover Mag. 9: 138; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 500; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 52; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 104; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 59; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 64; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 41; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 28.

Луга, опушки, леса, окраины болот, берега водоемов. Во всех р-нах обл., часто.

Голарктический плюризональный. Геофит, длиннокорневищный травянистый хвощ. Мезофит. Опушечно-луговой. V–VI. Лекарственный, пищевой.

➤ *E. ramosissimum* Desf. 1799, Fl. Atl. 2: 398; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 501; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 56; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 109; А. Бобров, 1974, Фл. европ. части СССР, 1: 66. – *E. ramosum* Schleich. – *Hippochaette ramosissima* (Desf.) Bruhin, 1812, Fl. Deutsche-Volk: 282; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 26.

Песчаные берега рек. Вероятно нахождение на юго-востоке обл., прежде всего, в долине р. Пышмы. Ближайшие местонахождения известны в сопредельных районах Курганской обл. (Науменко, 2008). Находится на северном пределе распространения.

Европейско-западноазиатский степной. Хамефит, вечнозеленый длиннокорневищный травянистый хвощ. Ксерофит. Псаммофитно-степной. VI–VII.

16. *E. scirpoides* Michx. 1803, Fl. Bor. Amer. 2: 281; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 502; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 58; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 111; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 60; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 67; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 42. – *Hippochaette scirpoides* (Michx.) Bruhin, 1868,

Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 18: 760; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 27.

Хвойные зеленомошные леса, низкотравные лесные опушки, окраины болот, облесенные мшистые скалы. Во всех р-нах обл., редко. Наиболее южное местонахождение: 17: окр. г. Каменска-Уральского, сосновый лес по правому берегу р. Каменки – Н.И. Науменко, гербарий Курганского государственного университета.

Северо- и восточноевропейско-азиатско-североамериканский бореальный. Хамефит, вечнозеленый длиннокорневищный травянистый хвощ. Мезофит. Болотно-лесной. VII–VIII. Лекарственный. Нуждается в охране.

17. *E. sylvaticum* L. 1753, Sp. Pl.: 1061; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 500; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 53; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 107; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 59; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 64; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 41; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 28.

Леса разных типов, окраины болот, берега ручьев и озер. Во всех р-нах обл., часто.

Голарктический бореально-неморальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый хвощ. Мезофит. Лесной. V. Лекарственный, пищевой.

18. *E. variegatum* Schleich. ex Web. et Mohr, 1807, Bot. Taschenb. Deutschl. Krypt. 60: 447; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 502; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 50; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 58; Ильин, 1934, во Фл. СССР, 1: 111; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 59; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 144; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 66; Марина, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 42. – *Hippochaette variegata* (Schleich. ex Web. et Mohr) Bruhin, 1868, Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 18: 760; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 26.

Берега рек, отмели, галечники, ключевые болота. В горной части Северного Урала, редко 1: урочище Прорва по р. Сосьва – А.К. Скворцов, SVER; окр. пос. Кытлым – К.Н.

Игошина; М.М. Сторожева и др., SVER; заповедник «Денежкин Камень» (Куликов, Кирсанова, 2012).

Голарктический гилоаркто-бореальный. Хамефит, вечнозеленый длиннокорневищный травянистый хвощ. Гигрофит. Прибрежно-болотный. VII–VIII. Лекарственный, кормовой.

POLYPODIOPHYTA

Ophioglossopsida

Ophioglossaceae (R. Br.) Agardh

19. *Ophioglossum vulgatum* L. 1753, Sp. Pl.: 1062; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 504; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 48; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 2; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 93; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 56; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 143; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 69; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 40; Шмаков, 1999, Опред. папор. России: 13; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 30.

Низкотравные луга, окраины эвтрофных болот; на карбонатных почвах. Очень редко: 10: III «Бажовские места», оз. Багаряк – М.С. Князев, SVER; Невьянский р-н, окр. пос. Нейво-Рудянка, левый берег р. Нейва – М.С. Князев, SVER; 13: Тугулымский р-н, у д. Сизикова, д. Большой Рамыл и д. Малый Рамыл (Клер, 1914).

Восточносевероамериканско-европейско-западноазиатский плюризональный. Геофит, короткорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Опушечно-луговой. VII–VIII. Лекарственный. Нуждается в охране.

Botrychiaceae Horan.

20. *Botrychium boreale* (Fr.) Milde, 1857, Bot. Zeit (Berlin), 15: 880; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 29. – *B. matricariaefolium* auct. non R. Br.: Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 40.

Разнотравные луговины, дренированные склоны, среди кустарников. В горно-тундровом поясе Северного Урала, очень редко: 1: окр. пос. Кытлым, на правом берегу р. Лобвы – М.М. Сторожева, SVER; заповед-

ник «Денежкин Камень», верховья р. Сухой Шарп – Михневич, SVER.

Голарктический гипоаркто-монтанный. Геофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Психрофит. Опушечно-луговой. VII–VIII. Нуждается в охране.

21. *Botrychium lanceolatum* (S.G. Gmel.) Ångstr. 1854, Bot. Not. (Lund): 68; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 503; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 5; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 98; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 57; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 70; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 40; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 15; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 29. – *Osmunda lanceolata* S.G. Gmel.

Низкотравные лесные поляны и опушки. В таежной части Северного (редко) и Среднего (очень редко) Урала: 1: окр. пос. Кытлым, Серебрянский хребет, Чёрный бугор, Первальный хребет, Сосновский перевал и др.; 9: д. Осянка по р. Чусовой (Крылов, 1927); Висимский заповедник – Н.М. Грюнер, SVER; Камень Дыроватый выше д. Ёква – данные М.С. Князева; единичная находка 10: окр. г. Екатеринбурга по дороге на пос. Медный – Н.В. Золотарева, SVER. Находится на южном пределе распространения.

Голарктический бореальный. Геофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Опушечно-лесной. VII–VIII. Нуждается в охране.

22. *B. lunaria* (L.) Sw. 1802, Journ. Bot. Götting. 2: 110; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 502; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 3; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 98; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 57; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 143; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 70; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 40; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 15; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 29. – *Osmunda lunaria* L.

Лесные и подгольцовые низкотравные луга, поляны и опушки, разреженные сосновые

и мелколиственные леса. Во всех р-нах обл., редко.

Голарктический плюризональный. Геофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Опушечно-луговой. VI–VIII. Лекарственный. Нуждается в охране.

23. *B. multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. 1859, Beitr. Pflanzenk. Russ. Reich. 11: 40; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 99; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 72; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 40; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 18; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 30. – *Osmunda multifida* S.G. Gmel. – *Botrychium rutaceum* Sw. – *B. matricariae* (Schrank) Spreng.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 503; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 6; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 57.

Низкотравные луга, лесные поляны, сосновые леса, окраины болот. В таежной зоне, редко. 1; 5; 9–11; 13.

Голарктический бореальный. Геофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Опушечный. VII–VIII. Лекарственный. Нуждается в охране.

24. *B. virginianum* (L.) Sw. 1802, Journ. Bot. (Götting.) 2: 111, p. p.; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 503; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 49; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 7; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 100; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 57; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 40; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 18. – *Osmunda virginiana* L. – *Botrychium virginianum* var. *europaeum* Ångstr. – *B. virginianum* subsp. *europaeum* (Ångstr.) Jav.: А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 72. – *Botrychium anthemoides* C. Presl: Цвел. 2004, Новости сист. высш. раст. 36: 12.; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европы, 1: 29. – *Botrychium virginianum* (L.) Holub.

Сосновые и березовые леса, опушки, кустарники. Редко: 1: указывался для массива Денежкин Камень и окр. с. Всеволодо-Благодатское (Крылов, 1882; 1927); 2: урочище Старый Ивдель в долине р. Ивдель – М.М. Сторожева, SVER; 5: указывается

(Крылов, 1882) на р. Ис, близ Кушвы и у пос. Баранчинский; 9: берег р. Шайтанка по левобережью р. Чусовая – Н.А. Никитин, SVER; Висимский заповедник – Н.М. Грюнер, SVER; ж.-д. ст. Мурзинка Невьянского р-на – М.С. Князев, SVER; 10: ряд сборов в окр. пос. Сысерть – М.С. Князев, SVER; 13: Туринский р-н, оз. Песчаное – Масалкина, SVER; III «Припышминские боры», территории Талицкого, Мохиревского и Ургинского лесничеств; 17: Каменский р-н, близ оз. Тыгиш – М.С. Князев, SVER.

Голарктический бореально-неморальный. Геофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Опушечно-лесной. VI–VIII. Лекарственный. Занесен в приложение к Красной книге Свердловской обл. (2008).

Polypodiopsida

Polypodiidae

Cryptogrammaceae Pichi Sermolli

25. *Cryptogramma stelleri* (S.G. Gmel.) Prantl, 1882, Bot. Jahrb. 3: 413; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 42; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 78; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 55; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 143; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 92; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 39; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 25; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 45. – *Pteris stelleri* S.G. Gmel. – *Allosorus stelleri* (S.G. Gmel.) Rupr. – *Pellaea gracilis* Hook.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 511; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 48.

Затененные известняковые скалы по берегам рек. В горно-лесном поясе Среднего и Северного Урала, редко. 1: окр. г. Североуральска, гора Кедровая – К.Н. Игошина, SVER; скалы по рекам Южная Сосьва, Лозьва, Тошемка (Игошина, 1966); долина р. Косьва у пос. Усть-Тылай – М.М. Сторожева, SVER; 2: р. Сосьва, в том числе, в урочище Прорва – А.К. Скворцов, SVER; на ряде скал в долине р. Вижай – М.С. Князев, SVER; по р. Ивдель – М.С. Князев, SVER; 9: по р. Чусовой между деревнями Усть-Утка и Романово –

М.Н. Грюнер, SVER; гора Кокурникова – Л.П. Васина, SVER; камни Чеген, Дыроватый, Собачьи ребра (Князев, 2009); д. Крылосово, Билимбаевский завод (Сюзев, 1912); окр. г. Нижние Серги, камень Дыроватый, Большой провал в долине р. Серга. Находится на южном пределе распространения.

Северовосточноевропейско-азиатско-североамериканский бореально-монтанный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Скальный. VII–VIII. Декоративный. Нуждается в охране.

Polypodiaceae Bercht. et J. Presl

26. *Polypodium vulgare* L. 1753, Sp. Pl.: 1082; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 504; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 46; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 44; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 85; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 55; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 143; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 96; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 40; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 30; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 47.

Скальные обнажения, на различных горных породах (но лишь как редкое исключение на карбонатных породах), каменистые склоны. Преимущественно в горной части Северного и Среднего Урала, спорадически: 1; 2; 5; 6; 9; 10; 12; 15–17.

Евразийский пюризональный. Гемикриптофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Ксеромезофит. Скальный. VII–IX. Лекарственный, декоративный, ядовитый.

Hypolepidaceae Pichi Sermolli

27. *Pteridium latiusculum* (Desv.) Hieron ex Fries, 1914, Wiss. Ergebn. Schwed. Rhodisia-Kongo-Exped. 1, 1: 7; Цвелёв, 2012, в Консп. фл. Вост. Европы, 1: 46. – *Pteris latiuscula* Desv. 1827, Mem. Soc. Linn. Paris, 6, 2: 303. – *Pteridium aquilinum* subsp. *latiusculum* (Desv.) Hult. 1941, Acta Univ. Lund., n.s., 2, 37(1): 44. – *P. pinetorum* subsp. *sibiricum* Gureeva et C.N. Page, 2005, Сист. зам. Герб. Томск. унив. 95: 22. – *Pteris aquilina* L. 1753, Sp. Pl.: 1075, p. p., excl. typo. – *Pteridium aquilinum* auct. non (L.) Kuhn, 1879; Korsh.

1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 511, р. р.; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 46; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 43; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 83, р. р.; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 55; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 95, р. р.; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 39; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 34.

Леса разных типов, опушки, вырубки, гари, лесные луга. Во всех р-нах обл., исключая р-ны 3–4, часто. Наиболее северное местонахождение близ массива Денежкин камень (р-ны 1; 2).

Голарктический бореальный и суббореальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Ксеромезофит. Опущечно-лесной. VI–IX. Лекарственный, пищевой, красильный, дубильный, технический, ядовитый.

Примечание. Этот вид традиционно принимали за *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, описанный из Южной Европы; отличается от нашего вида не только физиологически, фенологически, но и по морфологическим особенностям. У орляка обыкновенного листья (вайи) до 1-2 м высотой, с рахисом продолжающим ось черешка, так, что пары сегментов первого порядка (перья) перекрёстно ярусами возвышаются друг над другом. У распространённого в таёжной зоне орляка широкооватного рахис листа коленчато отклонён от оси черешка, дуговидный, так что перья вайи б.м. расставлены в горизонтальной плоскости. В зоне широколиственных лесов, преимущественно в Европе, но, возможно, также в Алтае-Саянской горной стране, произрастает очень близкий вид *P. pinetorum* C.N. Page et Mill., отличающийся, в частности, густым (седым) «налётом» мельчайшего опушения на молодых побегах и более короткими терминальными сегментами перьев. В Свердловской обл. *P. pinetorum*, видимо, не встречается.

Thelypteridaceae Pichi Sermolli

28. *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt, 1867, Canad. Nat. (Geol.), N. S., 3: 159; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 86; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 38; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 38; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 41. – *Polypodium connectile* Michx. – *P. phegopteris* L. – *Dryopteris phegopteris* (L.) C. Chr.: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 29; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 44. – *Aspidium phegopteris* (L.) Baumg.: Сюзев,

1912, Консп. фл. Урала: 47; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 52. – *Phegopteris polypodioides* Fée: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 504. – *Thelypteris phegopteris* (L.) Sloss.: Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 142.

Хвойные, широколиственные и смешанные леса; в высокогорьях по редколесьям, курумникам и скалам. Во всех р-нах обл., спорадически: 1; 2; 5; 6; 9; 10; 14–17.

Голарктический бореально-неморальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VI–IX. Декоративный.

29. *Thelypteris palustris* Schott, 1834, Gen. Fil.: 10; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 85; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 38; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 36; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 40. – *T. thelypteroides* (Michx.) Holub subsp. *glabra* Holub. – *Aspidium thelypteris* L.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 506; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 51. – *Dryopteris thelypteris* (L.) A. Gray: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 21; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 33.

Заболоченные леса и луга, окраины болот, ольшаники. Спорадически: 2; 9; 10; 12; 13; 17. Вероятно нахождение в других р-нах обл.

Голарктический бореально-неморально-лесостепной. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Гигрофит. Болотно-лесной. VII–IX. Декоративный.

Aspleniaceae Newm.

30. *Asplenium ruta-muraria* L. 1753, Sp. Pl.: 1081; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 509; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 46; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 38; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 66; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 55; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 87; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 38; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 41; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 41.

Скалы, чаще основные, особенно карбонатные породы. Преимущественно в горной части Среднего Урала, редко: 2, 5, 9, 10, 12, 15–17.

Голарктический бореально-неморально-монтанный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Ксеромезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный.

31. *A. septentrionale* (L.) Hoffm. 1795, *Deutschl. Fl.* 2: 12; Korsh. 1898, *Tent. Fl. Ross. Or.*: 509; Сюзев, 1912, *Консп. фл. Урала*: 47; Крыл. 1927, *Фл. Зап. Сиб.* 1: 36; Фомин, 1934, *во Фл. СССР*, 1: 64; Говорухин, 1937, *Фл. Урала*: 54; А. Бобров, 1974, *во Фл. европ. части СССР*, 1: 88; Шурова, 1994, в *Опред. сосуд. раст. Среднего Урала*: 38; Шмаков, 1999, *Опр. папор. России*: 41; Цвелёв, 2012, в *Консп. Фл. Вост. Европ.*, 1: 42. – *Acrostichum septentrionale* L.

Скальные обнажения различных основных пород (кроме карбонатных). Средний Урал, редко: 8: гора Синяя западнее пос. Баранчинский – М.С. Князев, SVER; 10: Уктусские горы в черте г. Екатеринбург – М.М. Сторожева, SVER; 12: р. Пышма выше устья р. Рефт – М.С. Князев, SVER и 5 км ниже – на скале Дивий Камень – Н.В. Золотарёва, Е.Н. Подгаевская, SVER; последние коллекторы также указывают его ещё ниже по течению – на скале Чёртов Стул близ пос. Курьи.

Североамериканско-европейско-западноазиатский бореально-неморально-монтанный и горно-лесостепной. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Ксеромезофит. Скальный. VII–IX. Нуждается в охране.

□ *A. trichomanes* L. 1753, *Sp. Pl.*: 1080: Говорухин, 1937, *Фл. Урала*: 54.

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Североамериканско-европейско-западноазиатский неморально-монтанный. Указание В.С. Говорухина (1937) для Уктусских гор в черте г. Екатеринбург является ошибочным. Скальный.

32. *A. viride* Huds. 1762, *Fl. Angl.*: 385; Korsh. 1898, *Tent. Fl. Ross. Or.*: 509; Сюзев, 1912, *Консп. фл. Урала*: 46; Крыл. 1927, *Фл. Зап. Сиб.* 1: 38; Фомин, 1934, *во Фл. СССР*, 1: 65; Говорухин, 1937, *Фл. Урала*: 54; Игошина, 1966, *Фл. горн. и равн. тундр Урала*: 143; А. Бобров, 1974, *во Фл. европ. части СССР*, 1: 88; Шурова, 1994, в *Опред. сосуд. раст.*

Среднего Урала: 38; Шмаков, 1999, *Опр. папор. России*: 41; Цвелёв, 2012, в *Консп. Фл. Вост. Европ.*, 1: 42.

В расщелинах сырых затененных скальных обнажений основных и ультраосновных горных пород (чаще известняков, реже серпентинитов, дунитов, пироксенитов, габбро, сиенитов). В горной части Северного и Среднего Урала, редко: 1; 5; 8–10; 12; 15.

Голарктический бореально-монтанный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный. Нуждается в охране.

Athyriaceae Alst.

33. *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz, 1820, *Tent. Fl. Crypt. Voen.* 2, 1: 14; А. Бобров, 1974, *во Фл. европ. части СССР*, 1: 75; Шурова, 1994, в *Опред. сосуд. раст. Среднего Урала*: 36; Шмаков, 1999, *Опр. папор. России*: 54; Цвелёв, 2012, в *Консп. Фл. Вост. Европ.*, 1: 31. – *A. alpestre* (Hoppe) Opiz, non Clairv.: Korsh. 1898, *Tent. Fl. Ross. Or.*: 510; Сюзев, 1912, *Консп. фл. Урала*: 46; Крыл. 1927, *Фл. Зап. Сиб.* 1: 34; Фомин, 1934, *во Фл. СССР*, 1: 57; Говорухин, 1937, *Фл. Урала*: 53; Игошина, 1966, *Фл. горн. и равн. тундр Урала*: 142. – *Aspidium alpestre* Hoppe. – *Polypodium rhaeticum* L. p. p.

Субальпийские редколесья, курумники. В подгольцовом поясе, в горно-тундровом и верхней части горно-лесного в горной части Северного и Среднего Урала, редко: 1; 2; 9: заповедник «Висимский», гора Старик-Камень – Н.М. Грюнер, SVER.

Голарктический бореально-монтанный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Психрофит. Высокогорный. VII–IX. Декоративный.

34. *A. filix-femina* (L.) Roth, 1799, *Tent. Fl. Germ.* 3, 1: 65; Korsh. 1898, *Tent. Fl. Ross. Or.*: 510; Сюзев, 1912, *Консп. фл. Урала*: 46; Крыл. 1927, *Фл. Зап. Сиб.* 1: 33; Фомин, 1934, *во Фл. СССР*, 1: 53; Говорухин, 1937, *Фл. Урала*: 53; Игошина, 1966, *Фл. горн. и равн. тундр Урала*: 142; А. Бобров, 1974, *во Фл. европ. части СССР*, 1: 75; Шурова, 1994, в *Опред. сосуд. раст. Среднего Урала*: 35; Шмаков, 1999, *Опр. папор. России*: 56; Цвелёв,

2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 31. – *Polypodium filix-femina* L. – *Asplenium filix-femina* (L.) Bernh.

Хвойные, лиственные и смешанные леса, кустарники, окраины болот, в высокогорьях на курумниках. Во всех р-нах обл., часто.

Голарктический бореально-неморальный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Болотно-лесной. VI–IX. Декоративный, ядовитый.

35. *Cystopteris dickieana* R. Sim. 1848, Gard. Farm. Journ. Bot. 2, 20: 308; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 16; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 25; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 49; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 141; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 77; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35, р. min. p.; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 48; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 32.

Каменистые осыпи под скалами. Очень редко: 10: правый берег р. Реж, осыпи под скалами Большой Камень ниже пос. Першино Режевского р-на – М.С. Князев, SVER; 17: Каменский р-н, скалы по р. Исеть (Мочалов и др., 2010), также в гербарии Курганского государственного университета. Близ р-на 17, в Челябинской обл., в устье р. Караболка – О.Е. Клер (SVER). Указание на более широкое распространение этого вида в Свердловской обл., в том числе в р-нах 1–2, в долинах рек Северного Урала и в альпийском поясе (Горчаковский, 1975), после критического переопределения имеющихся гербарных образцов (PERM, SVER, LE) не нашли подтверждения. Находится на восточном пределе уральской части ареала.

Голарктический гипоаркто-монтанный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный.

Примечание. На Урале этот вид произрастает не по отвесным скалам, а на пологих мшистых осыпях, заметно чаще на известняках; большинство его достоверных находок сосредоточено на Южном Урале – в долинах рек Белая, Юрюзань, а также на хребтах Таганай, Уренга, Шелканды и др. (Куликов, 2005).

36. *C. fragilis* (L.) Bernh. 1805, Neues Journ. Bot. (Götting.) 1, 2: 27; Korsh. 1898,

Tent. Fl. Ross. Or.: 508; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 15; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 24; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 49; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 77; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 48; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 32. – *Polypodium fragile* L. – *Cystopteris filix-fragilis* (L.) Vob.: Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 141.

Скалы, каменистые склоны. Преимущественно в горной части Северного и Среднего Урала, спорадически: 1; 2; 5; 6; 9; 10; 12; 15–17.

Гемикосмополитный плюризональный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный.

37. *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata, 1961, in Namegata et Kurata, Enum. Jap. Pterid.: 340; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 75; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 33; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 59; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 32. – *Asplenium sibiricum* Turcz. ex G. Kunze. – *Aspidium crenatum* Sommerf. – *Athyrium crenatum* (Sommerf.) Rupr.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 510; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 46; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 35; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 59; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 54; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 143.

Сырые хвойные и смешанные леса, облепленные скалы. В большинстве р-нов обл., спорадически; в р-нах 16–17 редко.

Северо- и восточноевропейско-азиатский бореальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VI–IX. Декоративный.

38. *Gymnocarpium continentale* (V. Petrov) Pojark. 1950, Сообщ. Таджик. фил. АН СССР, 22: 10; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 62; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 34. – *Dryopteris continentalis* (V. Petrov) Fomin, 1934, во Фл. СССР, 1: 43. – *Carpogymnia continentalis* (V. Petrov) A. et D.

Löve. – *Gymnocarpium jessoense* (Koidz.) Koidz. subsp. *parvulum* Sarvela. – *G. remote-pinnatum* auct., non (Hayata) Ching.

Скалы, каменистые склоны, темнохвойные леса. В горной части Среднего Урала, редко: 9; 10. Распространение нуждается в уточнении.

Азиатско-североамериканский бореальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный.

Примечание. А.С. Мочалов с соавт. (2010) и Н.Н. Цвелёв (2012) отмечают широкое распространение на Урале этого, преимущественно сибирского вида. Наши собственные исследования заставляют критически относиться к этим указаниям. *G. continentale* весьма близок к европейскому *G. robertianum* (см. ниже), отличаясь базальными перьями вай при основании почти равносторонними, так что направленное книзу базальное перышко почти равно или не более чем в 1,5 раза длиннее противостоящего (вверх направленного) перышка. Кроме того, железистое опушение у *G. continentale*, скудное, сосредоточенное по основным осям пластинки вай. Исследованные нами многочисленные гербарные образцы из долин рек Южного, Северного и Северного Урала отличались обильным железистым опушением и резко разносторонними базальными перьями, т.е. соответствовали типичному *G. robertianum*. Только, растения с гранитных останцов «палаток» в 9 и 10 р-нах, б.м. соответствуют *G. continentale*, однако, это могут быть внешне похожие гибриды *G. robertianum* × *G. dryopteris* (= *G. × achriosporum*, см. ниже).

39. *G. dryopteris* (L.) Newm. 1851, Phytologist, 4, 1, App.: 24; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 142; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 84; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 36; Шмаков, 1999, Опред. папор. России: 59; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 33. – *Polypodium dryopteris* L. – *Dryopteris linneana* C. Chr.: Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 43. – *D. pulchella* (Salisb.) Hayek: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 27. – *Aspidium dryopteris* (L.) Baumg.: Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 52. – *Phegopteris dryopteris* (L.) Fée: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 504.

Хвойные и смешанные леса, подгольцовые редколесья. Во всех р-нах обл., спорадически.

Голарктический бореальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VI–IX. Декоративный.

40. *G. robertianum* (Hoffm.) Newm. 1851, Phytologist, 4, 1, App.: 24; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 84, р. р.; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 36; Шмаков, 1999, Опред. папор. России: 62; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 34. – *Polypodium robertianum* Hoffm. – *P. dryopteris* L. var. *robertianum* Ledeb. – *Dryopteris robertiana* (Hoffm.) C. Chr.: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 28, р. р.; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 44. – *Aspidium robertianum* A. Br.: Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47, р. р.; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 53, р. р. – *Phegopteris robertiana* A. Br.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 505. – *G. jessoense* auct. non (Koidz.) Koidz. 1936; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 33.

Каменистые осыпи различных основных пород, чаще известняков и доломитов в долинах рек. В горной и предгорной части Среднего и Северного Урала, редко: 1; 2; 5; 8–10; 12; 15; 16. Наиболее восточное местонахождение вида: 17: скалы по левому берегу р. Каменка у места впадения в р. Исеть в черте г. Каменска-Уральского (Мочалов и др., 2010).

Восточносевероамериканско-европейско-югозападноазиатский южнобореально-неморальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Скальный. VI–IX. Декоративный.

Примечание. По результатам наших исследований, на Урале по известняковым и доломитовым обнажениям в долинах рек преобладает этот западный по происхождению вид (см. выше примечание к *G. continentale*).

❖ *G. × achriosporum* J. Sarvela. 1978, Ann. Bot. Fenn., 15, 2: 105. – *G. robertianum* × *G. dryopteris*. – ? *G. continentale* auct. non (V. Petrov) Pojark: Мочалов и др., 2010, Вест. Томского гос. универ. 3 (11): 26, р. р. – ? *G. × intermedium* auct. non J. Sarvela. 1978 [*G. continentale* (V. Petrov) Pojark × *G. dryopteris* (L.) Newm.]: Мочалов и др., 2010, Вест. Томского гос. универ. 3(11): 27.

На гранитных останцах «палатках», редко: 9: Невьянский р-н, «каменные палатки»

Семь Братьев – А.С. Мочалов (как *G. × intermedium*) и «палатки» западнее ж.-д. ст. Исеть – Л.И. Сартакова, SVER; 10: Шарташские «каменные палатки» на северо-восточной окраине г. Екатеринбурга, также в окр. г. Верхняя Пышма (севернее г. Екатеринбург).

Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Скальный.

Примечание. По нашему мнению, перечисленные находки представляют гибрид *G. robertianum* × *G. dryopteris*. В то же время, существует другая точка зрения А.С. Мочалова с соавт. (2010), согласно которой это гибрид *G. continentale* × *G. dryopteris* (= *G. × intermedium* J. Sarvela.). Поскольку обе гибридогенные расы вряд ли различимы по морфологическим особенностям, оба суждения основываются на косвенных фактах – произрастает ли в данном районе та или другая пара предполагаемых родительских видов.

41. *Rhizomatopteris montana* (Lam.) A. Khokhr. 1985, Фл. Магадан. обл.: 347, 23; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 32. – *Cystopteris montana* (Lam.) Desv.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 508; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 48; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 17; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 25; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 50; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 141; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 80; Шурова, 1994, в опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 50. – *Polypodium montanum* Lam.

Затененные известняковые скалы в темнохвойных и смешанных лесах. В горной части Северного и Среднего Урала, редко: 1; 2; 9: Висимский заповедник, гора Бушманая – М.Н. Грюнер, SVER.

Голарктический бореальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VII–IX. Декоративный.

42. *R. sudetica* (A. Br. et Milde) A. Khokhr. 1985, Фл. Магадан. обл.: 347, 23; Цвелёв, 2012, Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 33. – *Cystopteris sudetica* A. Br. et Milde: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 508; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 48; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 18; Фомин, 1934, Фл. СССР, 1: 26; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 50; А. Бобров, 1974, Фл. европ. части СССР, 1: 80; Шурова,

1994, Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 50.

Тенистые темнохвойные леса, затененные мшистые скалы. В горной части Северного и Среднего Урала, редко: 1; 2; 5; 6; 8–10.

Евразийский бореальный. Геофит, длиннокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VII–IX. Декоративный.

Dryopteridaceae Ching

43. *Dryopteris assimilis* S. Walker, 1961, Amer. Journ. Bot. 48: 607; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 82, р. р.; Цвелёв, 2003, Новости сист. высш. раст. 35: 12; он же, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 35. – *D. expansa* auct. non (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy: Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 37, р. р. – *D. expansa* subsp. *assimilis* (S. Walker) Tzvel.; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35. – *D. spinulosa* (O.F. Muell.) Watt subsp. *assimilis* (S. Walker) Schidlay. – *D. austriaca* auct., non (Jacq.) Woyнар ex Schinz et Thell.: Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 41, р. р.; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 142, р. р. – *D. lanceolato-cristata* auct., non (Hoffm.) Alst.: А. Бобров, 1974, цит. соч.: 82, р. max. р. – *D. expansa* auct., non (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy: Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 73, р. р. – *D. spinulosa* (O.F. Muell.) Watt subsp. *dilatata* auct., non (Hoffm.) Aschers.: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 26, р. р. – *Aspidium spinulosum* (O.F. Muell.) Sw. subsp. *dilatatum* auct., non Sw.: Говорухин, 1937, Фл. Урала: 52, р. р. – *A. spinulosum* var. (β.) *dilatatum* auct., non Sw.: Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47, р. р.

Хвойные и смешанные леса. Спорадически, на западном склоне Урала часто.

Евразийский бореально-монтанный. Гемикриптофит, короткорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VII–IX. Лекарственный, декоративный.

44. *D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs, 1958, Bull. Soc. Bot. France, 105: 339; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 81; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 37; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 70; Цвелёв, 2003, Новости сист. высш.

раст. 35: 14; он же, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 35. – *Polypodium carthusianum* Vill. – *P. spinulosum* O.F. Muell. – *P. lanceolato-cristatum* Hoffm. – *Dryopteris spinulosa* (O.F. Muell.) Watt: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 26; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 40; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 142. – *Aspidium spinulosum* Sw.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 507; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 52. – *Dryopteris lanceolato-cristata* (Hoffm.) Alston.

Хвойные и смешанные леса, кустарники, вырубки, облесенные скальные обнажения, окраины лесных болот. Во всех р-нах обл., часто.

Североамериканско-европейско-западноазиатский бореальный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Гигромезофит. Лесной. VII–IX. Лекарственный, декоративный.

45. *D. cristata* (L.) A. Gray, 1848, Man. Bot., ed. 1: 631; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 24; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 39; Серг. 1961 в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 12, 1: 3072; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 81; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 37; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 66; Цвелёв, 2003, Новости сист. высш. раст. 35: 15; он же, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 36. – *Polypodium cristatum* L. – *Aspidium cristatum* (L.) Sw.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 507; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 52.

Заболоченные леса, торфяные болота, ольшаники. Во всех р-нах обл., исключая северотаежную зону и высокогорья, часто.

Восточносевероамериканско-европейско-западносибирский бореальный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Гигрофит. Болотно-лесной. VII–IX. Декоративный.

46. *D. expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins et A. Jermy, 1977, Fern Gaz. 11, 5: 338, p. p.; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 37, p. p.; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 73, p. p.; Цвелёв, 2003, Новости сист. высш. раст. 35: 13; он же, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 35. – *Nephrodium expansum*

C. Presl. – *Dryopteris austriaca* auct., non (Jacq.) Woynar ex Schinz et Thell.: Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 41, p. p.; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 142, p. p. – *D. assimilis* auct., non S. Walker: А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 82, p. p. – *D. spinulosa* (O.F. Muell.) Watt subsp. *dilatata* auct., non (Hoffm.) Aschers.: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 26, p. p. – *Aspidium spinulosum* (O.F. Muell.) Sw. subsp. *dilatatum* auct., non Sw.: Говорухин, 1937, Фл. Урала: 52, p. p. – *A. spinulosum* var. (β.) *dilatatum* auct., non Sw.: Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47, p. p.

Горные хвойные и смешанные леса, подгольцовые редколесья. В таежной зоне горной части, редко: 1; 2; 9; 10; 12.

Северо- и восточноевропейско-североазиатско-североамериканский бореально-монтанный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VII–IX. Лекарственный, декоративный.

47. *D. filix-mas* (L.) Schott, 1834, Gen. Fl.: tab. 9; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 22; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 36; Серг. 1961 в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 12, 1: 3071; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 141; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 81; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 36; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 66; Цвелёв, 2003, Новости сист. высш. раст. 35: 15; он же, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 36. – *Polypodium filix-mas* L. – *Aspidium filix-mas* (L.) Sw.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 506; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 47; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 51. – *Polystichum filix-mas* (L.) Roth.

Хвойные, широколиственные, мелколиственные и смешанные леса, облесенные скалы, горные редколесья. Во всех р-нах обл., часто.

Североамериканско-европейско-западноазиатский бореально-неморальный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной. VII–IX. Лекарственный, декоративный, ядовитый.

48. *D. fragrans* (L.) Schott, 1834, Gen. Fil.: ad. tabl. 9; А. Бобр. 1974, во Фл. Европ. части

СССР, 1: 81; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 37.

В хорошо увлажненных местах – в расщелинах скал и у подножья останцев. В высокогорьях Северного Урала, очень редко: 1: Указывался П.А. Горчаковым (1950) для высокогорий массива Денежкин Камень – на скалах Желтой Сопки и Пихтового увала; 2: хребет Чистоп на севере Ивдельского р-на – М.М. Сторожева, SVER. Находится на южном пределе распространения.

Североазиатско-североамериканский арктоальпийский. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Психрофит. Высокогорный VII–IX. Нуждается в охране.

❖ *D. × brathaica Fraser-Jenkins et Reichstein* – *D. carthusiana* (Vill.) Н.Р. Fuchs × *D. filix-mas* (L.) Schott

В сырых лесах, берегах лесных рек, окраинах болот, на горных лесистых склонах. Редко: 10: пос. Верхняя Сысерть; г. Екатеринбург, Шарташский лесопарк – Е.А. Шурова, SVER; 17: Каменский р-н, окр. пос. Позариха – Е.А. Шурова, SVER.

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Мезофит. Лесной.

❖ *D. × uliginosa* (A. Br. ex Doell.) Druce, 1908, List Brit. Pl.: 87; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 37. – *Aspidium spinulosum* (O.F. Muell.) Sw. var. b. *uliginosum* A. Br. ex Doell. – *A. spinulosum* subsp. *tauschii* Čelak. – *Dryopteris tauschii* (Čelak.) Domin. – *D. laschii* Walter. – *D. carthusiana* (Vill.) Н.Р. Fuchs × *D. cristata* (L.) A. Gray.

Заболоченные леса, окраины лесных болот. Редко: 1: заповедник «Денежкин Камень» (Мочалов и др., 2010); 13: НП «Припышминские боры», Талицкое лесничество; Туринский р-н, памятник природы Городищенский кедровник.

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Гигрофит. Болотно-лесной.

❖ *D. × uralensis Gureeva et Moczalov*, 2014, Сист. зам. по матер. Герб. им. П.Н. Крылова Томск. гос. ун-та., 110: 32. – *D. assimilis* S. Walker × *D. filix-mas* (L.) Schott

Описан с Южного Урала (Гуреева, Мочалов, 2014), но, по всей видимости, спорадически встречается в местах совместного произрастания родительских видов на всём пространстве контактов их ареала, в том числе в Европе и на Среднем Урале. В пределах обл. наиболее вероятно нахождение по западному склону (р-ны 8; 9; 14).

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник.

49. *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, 1799, Tent. Fl. Germ. 3, 1:71; А. Бобр. 1974, во Фл. европейской части СССР, 1: 83; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала:37; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 38. – *Aspidium lonchitis* Swartz; Крылов, 1882, Матер. к фл. Пермск. губ., 3: 11.

В расщелинах скал и курумах. В высокогорьях Северного Урала, очень редко: 1: гора Косьвинский Камень. Находится на южном пределе распространения.

Голарктический (дизъюнктивный), бореально-монтанный. Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Психрофит. Высокогорный. VI–IX. Нуждается в охране.

Onocleaceae Pichi Sermolli

50. *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. 1866, Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo, 1: 235; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 19; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 74; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 33; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 80; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 31. – *Osmunda struthiopteris* L. – *Onoclea struthiopteris* (L.) Hoffm.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 512; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 48. – *Struthiopteris germanica* Willd.: Говорухин, 1937, Фл. Урала: 50. – *S. filicastrum* All.: Фомиц, 1934, во Фл. СССР, 1: 29.

Сырые леса, лесные поляны, берега рек и ручьев, окраины болот. Во всех р-нах обл. часто.

Голарктический бореально-неморальный. Гемикриптофит, короткокорневищно-подземностолонный травянистый папорот-

ник. Гигромезофит. Болотно-лесной. VII–IX. Декоративный, инсектицидный, ядовитый.

Woodsiaceae (Diels) Herter

51. *Woodsia gracilis* (Lawson) Butters, 1941, Amer. Fern Journ. 31, 1: 15; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 84; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 39 (как нотовид *Woodsia* × *gracilis*). – *W. ilvensis* (L.) R. Br. var. *gracilis* Lawson. – *W. alpina* auct., non (Bolt.) S.F. Gray: Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 23, р. р.; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 48, р. р.; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 140, р. р.; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 76, р. р.; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35. – *W. ilvensis* var. *alpina* auct., non Aschers.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. От.: 505; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 13, р. р. – *W. hyperborea* (Liljeb.) R. Br. var. (β.) *alpina* auct., non Gray: Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 48.

В трещинах и расщелинах скальных обнажений различных горных пород. В горно-лесном поясе и высокогорьях Северного и Среднего Урала, редко: 1: на многих вершинах Кытлымского горного узла (Конжаковский Камень, хребты Перевальный, Серебрянский и др.) – П.А. Горчаковский, М.М. Сторожева, SVER; горный массив Денежкин Камень; хребет Чистоп (Горчаковский, 1975); 2: гора Покровская близ г. Ивделя – М.М. Сторожева, SVER; скалы Семь Братьев по р. Вагран – М.С. Князев, SVER; скалы Столбы по р. Лозьва – М.С. Князев, SVER; по р. Северная Тошемка – М.С. Князев, SVER; 5: Камень Дыроватый по р. Тура (Князев и др., 2012), по р. Тагил между д. Балакино и р. Ясьва (Нестерова и др., 1982); 8: горы Голая, Синяя, Кудрявый Камень в окр. пос. Баранчинский, (Нестерова и др., 1982); 10: гора Старик-Камень (Нестерова и др., 1982); скалы Семь Братьев близ Верх-Нейвинска – М.М. Сторожева, SVER; 12: Минина гора близ д. Ключи – Н.В. Золотарева, SVER; 17: по р. Исеть выше д. Щербакново – О.Е. Клер, SVER; окр. д. Брод по р. Исеть – Е.А. Шурова, SVER; по р. Камышенка – М.С. Князев, SVER.

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Североамериканско-северо- и восточноевропейский бореально-монтанный. Мезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный. Занесен в Красную книгу Свердловской обл. (2008).

Примечание. Гибридогенный вид, произошедший от скрещивания *W. ilvensis* (L.) R. Br. с *W. alpina* (Bolt.) S.F. Gray. К нему относятся все прежние сведения о находках *W. alpina* на Среднем Урале, в том числе в Свердловской обл. (Красная книга Свердловской области, 2008).

52. *W. glabella* R. Br. 1823, in Richards, Bot. Appl. Franklins Narr. Journey Polar Sea: 754; А. Бобр. 1874, во Фл. Европ. части СССР, 1: 76; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35, р. р.; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 40.

На скалах, преимущественно известняковых обнажениях. В горной части Северного Урала, редко: 1; 2, на некоторых известняковых скалах по рекам Лозьва, Сосьва и Ивдель.

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Голарктический гилоаркто-монтанный. Мезофит. Скальный. VII–IX.

53. *W. ilvensis* (L.) R. Br. 1810, Prodr. Fl. Nov. Holl. 1: 158; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. От.: 505; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 13; Фомин, 1934, во Фл. СССР, 1: 23; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 48; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 141; А. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 76; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 35; Шмаков, 1999, Опр. папор. России: 84; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 39. – *Acrostichum ilvense* L. – *Woodsia hyperborea* R. Br. var. (α.) *rufidula* Milde: Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 48. – *W. uralensis* Gand.

По скальным обнажениям на основных горных породах различного состава, но избегает карбонаты. В горной части Северного и Среднего Урала, редко: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 15, 17.

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Голарктический бореально-монтанный. Мезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный.

54. *W. pinnatifida* (Fomin) Schmakov, 1995, в Шмаков, Киселёв, Обзор видов Woodsiaceae Евраз.: 55; Шмаков, 1999, Определ. папорот. Росс.: 82; Цвелёв, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 39. – *W. heterophylla* (Turcz. ex Fomin) Schmakov, 1995, в Шмаков, Киселёв, Обзор видов Woodsiaceae Евраз.: 54; nom. illeg.– *W. glabella* auct. non R. Br.: Шурова, 1994, в Определ. сосуд. раст. Среднего Урала: 35, р. р.

Трещины скал, преимущественно основные породы. В горной части Северного и Среднего Урала, редко: 2: в бассейнах рек Вижай и Сев. Тошемка (Мочалов и др., 2010).

Гемикриптофит, короткокорневищный травянистый папоротник. Евразиатский бореально-монтанный. Мезофит. Скальный. VII–IX. Декоративный.

PINOPHYTA (GYMNOSPERMAE)

Pinopsida (Coniferae)

Pinaceae Lindl.

55. *Abies sibirica* Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 202; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 496; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 51; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 71; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 139; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 63; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 145; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 102; Шурова, 1994, в Определ. сосуд. раст. Среднего Урала: 46; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 57.

Темнохвойные и темнохвойно-широколиственные леса, обычно совместно с *Picea obovata*. Во всех р-нах обл., часто.

Восточноевропейско-сибирский бореальный. Мезофанерофит, вечнозеленое дерево. Мезофит. Лесной. V. Древесинный, лекарственный, технический, эфирномасличный, целлюлозный, декоративный.

56. *Larix archangelica* Laws. 1836, Agric. Man.: 389; Цвел. 1994, Бот. журн. 79, 11: 90; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 62. – *Pinus larix* L. f. *russica* Endl. – *Larix russica* (Endl.) Sabine ex Trautv. – *L. sukaczewii* Dyl.: Серг. 1961 в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 12, 1: 3075; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр

Урала: 145. – *L. sibirica* auct., non Ledeb.: Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 51; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 75, р. р.; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 155, р. р.; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 66; Игошина, 1966, цит. соч.: 145; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 107; Шурова, 1994, в Определ. сосуд. раст. Среднего Урала: 47. – *L. decidua* Mill. var. *sibirica* (Ledeb.) Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 493.

В качестве примеси в сосновых и смешанных, реже в темнохвойных лесах, в горной лесостепи; чистые насаждения образует редко. Во всех р-нах обл., часто.

Восточноевропейско-западносибирский бореальный. Мезофанерофит, дерево. Мезофит. Лесной. V. Древесинный, лекарственный, дубильный, технический, целлюлозный, декоративный.

Примечание. Многими авторами этот вид не выделяется из *L. sibirica*, так как его морфологические отличия незначительны. Различия между западной и восточной расами *L. sibirica* s. l. впервые были отмечены Н.В. Дылаисом (1947), описавшим первую из них под названием *L. sukaczewii*. Впоследствии Н.Н. Цвелёвым (1994) было установлено, что ее приоритетным названием является *L. archangelica*. Генетические исследования, проведенные в последнее время (Semerikov, Lascoux, 1999, 2003), подтвердили существование достоверно различающихся западной и восточной групп популяций в пределах *L. sibirica* s. l., но их видовой ранг на основании этих данных не может считаться однозначно установленным.

57. *Picea obovata* Ledeb. 1833, Fl. Alt. 4: 201; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 73; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 145; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 64; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 145; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 105; Шурова, 1994, в Определ. сосуд. раст. Среднего Урала: 46; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 65. – *P. abies* (L.) Karst. subsp. *obovata* (Ledeb.) Hult. – *P. excelsa* auct., non (Lam.) Link: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 494; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 51. – *P. vulgaris* auct., non Link.

Образует темнохвойные и темнохвойно-широколиственные леса, часто совместно с *Abies sibirica*. Во всех р-нах обл., часто.

Восточноевропейско-сибирский бореальный. Мезофанерофит, вечнозеленое дерево.

Мезофит. Лесной. V–VI. Древесинный, технический, дубильный, целлюлозный, декоративный.

Примечание. На значительной части Восточно-Европейской равнины ель имеет промежуточные признаки между *P. abies* и *P. obovata*, причем изменения признаков носят клинальный характер: в направлении с юго-запада на северо-восток признаки *P. abies* постепенно ослабевают и замещаются признаками *P. obovata*. Комплекс гибридных форм с промежуточными признаками носит название *P. × fennica* (Regel) Kom. (Голубец, 1968; Бобров, 1971; Правдин, 1975), однако отчетливых границ между этим таксоном и родительскими видами выявить практически невозможно. Генетическими исследованиями (Krutovskii, Bergmann, 1995; Политов, Крутовский, 1998) установлено, что на всем протяжении Восточно-Европейской равнины (а также на Урале, отчасти и в западной части Западной Сибири) популяции ели содержат генетический материал как *P. abies*, так и *P. obovata*, даже если по морфологическим признакам они вполне соответствуют одному из этих видов (в частности, на Урале – *P. obovata*). Эта зона интрогрессивной гибридизации, по-видимому, является наиболее обширной среди высших растений Евразии.

* *P. pungens* Engelm. 1879, Gard. Chron., nov. ser., 11: 334; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 150; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 106; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 46; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 67.

Культивируется в населенных пунктах как декоративное растение.

Мезофанерофит, вечнозеленое дерево. Североамериканский. V–VI.

58. *Pinus sibirica* Du Tour, 1803, Nouv. Dict. Hist. Nat. 18: 18; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 163; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 67; Серг. 1961 в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 12, 1: 3077; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 146; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 109; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 46; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 71. – *P. cembra* L. subsp. *sibirica* (Rupr.) Kryl. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 77. – *P. cembra* auct., non L.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 492; Сюзев, 1912, Консп. Фл. Урала: 51.

Темнохвойные леса, окраины лесных болот, облесенные скалы. Преимущественно на севере обл.: в 1–7 р-нах часто; в 9–13 – редко. Южная граница распространения кедра в

обл. проходит по долине р. Чусовой, затем отклоняется на юг через Сабарский Увал к Бардымскому хребту, далее вновь смещается к северу по Коноваловскому Увалу, огибает города Екатеринбург, Артемовск и Ирбит и далее выходит к долине р. Туры (Горчаковский, 1956). Южнее данной границы известны изолированные местонахождения (окр. г. Камышлова, пос. Мальшева, пос. Северка, в НП «Припышминские боры»).

Северовосточноевропейско-сибирский бореальный. Мезофанерофит, вечнозеленое дерево. Мезофит. Лесной. V–VI. Древесинный, пищевой, лекарственный, технический, эфирномасличный, целлюлозный, декоративный. Нуждается в охране.

59. *P. sylvestris* L. 1753, Sp. Pl.: 1000; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 492; Сюзев, 1912, Консп. Фл. Урала: 51; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 80; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 167; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 68; Серг. 1961 в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 12, 1: 3077; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 146; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 111; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 47; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 75.

Образует светлохвойные леса, в других типах леса встречается в виде примеси; также на торфяных болотах, каменистых склонах и скалах. Во всех р-нах обл., часто, является основной лесообразующей породой.

Евразийский бореальный. Мезофанерофит, вечнозеленое дерево. Мезофит. Лесной. V–VI. Древесинный, лекарственный, технический, эфирномасличный, дубильный, целлюлозный, декоративный.

Cupressaceae Rich. ex Bartl.

60. *Juniperus communis* L. 1753, Sp. Pl.: 1040; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 496; Сюзев, 1912, Консп. Фл. Урала: 51; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 83; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 179; Говорухин, 1937, Фл. Урала: 71; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 146; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 114; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 47; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 87.

Хвойные и мелколиственные леса, опушки. Во всех р-нах обл., спорадически.

Голарктический бореальный. Микро- и нанофанерофит, вечнозеленый кустарник. Мезофит. Опушечно-лесной. V–VI. Лекарственный, поделочный, эфирно- и жирномасличный, пряный, красильный, декоративный.

* *J. sabina* L. 1753, Sp. Pl.: 1038; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 497; Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 85; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 190; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 115; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 47; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 89. – *Sabinus sabina* (L.) Kondr.

Культивируется в населенных пунктах как декоративное растение.

Нанофанерофит, вечнозеленый стелющийся кустарник. Средиземноморско-азиатский. IV–V. Лекарственный, поделочный, эфирномасличный, декоративный, ядовитый.

Несколько реже выращивается внешне похожий, стелющийся можжевельник горизонтальный (*J. horizontalis* Moench. 1794, Meth. Pl.: 699); отличается сизоватыми, листьями, без отчётливого «можжевельного» аромата при растирании.

61. *J. sibirica* Burgsd. 1787, Anleit. Erzieh. Holzart. 2: 124; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 181; Серг. 1961 в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 12, 1: 3077; Игошина, 1966, Фл. горн. и равн. тундр Урала: 146; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 114; Шурова, 1994, в Опред. сосуд. раст. Среднего Урала: 47; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 88. – *J. alpina* (Suter) S.F. Gray. – *J. nana* Willd.: Говорухин, 1937, Фл. Урала: 71. – *J. communis* L. var. *alpina* Suter. – *J. communis* subsp. *alpina* Čelak. – *J. communis* var. *nana* (Willd.) Loud.: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 84. – *J. communis* subsp. *nana* (Willd.) Syme. – *J. communis* auct., non L.: Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 496, p. p.; Сюзев, 1912, Консп. фл. Урала: 51, p. p.

Курумники и криволесья гор, горные тундры, лесные поляны, опушки, окраины осоково-сфагновые болота. В подгольцовом и горно-тундровом поясах Северного Урала, часто,

местами образует обширные сплошные заросли: 1; 2. В горно-лесном поясе, редко: 5; 8; 9.

Евразиатский гипоаркто-альпийский. Нанофанерофит, вечнозеленый стелющийся кустарник. Психрофит. Высокогорный. V–VI. Лекарственный, поделочный, эфирно- и жирномасличный, пряный, красильный, декоративный.

* *Thuja occidentalis* L. 1753, Sp. Pl.: 1002; Ком. 1934, во Фл. СССР, 1: 192; Е. Бобров, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 113; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 82.

Культивируется в населенных пунктах как декоративное растение.

Микрофанерофит, вечнозеленое дерево. Североамериканский. V–VI.

Gnetopsida

Ephedraceae Dumort.

◆ *Ephedra distachya* L. 1753, Sp. Pl.: 1040; Korsh. 1898, Tent. Fl. Ross. Or.: 497; Е. Бобров, 1934, во Фл. СССР, 1: 201; он же, 1974, во Фл. европ. части СССР, 1: 115; Серг. 1961 в Крыл. Фл. Зап. Сиб. 12, 1: 3078; Орлова, 2012, в Консп. Фл. Вост. Европ., 1: 89. – *E. vulgaris* Rich.: Крыл. 1927, Фл. Зап. Сиб. 1: 88.

Каменистые степи, остепненные скалы по берегам рек. Достоверных находок на территории обл. нет, А.Ю. Тептиной (SVER) найден в 7 км от границ 17 р-на – на скалах по левому берегу р. Багаряк выше с. Колпаково Каслинского р-на Челябинской обл. Очень вероятно нахождение в 17 р-не ниже по течению р. Багаряк и далее в долине р. Синара, уже на территории Свердловской обл. Также возможны находки на юге 16 р-на – ближайшее местонахождение известно в Республике Башкортостан на горе Северный Манчуг (40 км южнее границы Красноуфимского р-на Свердловской обл.). Находится на северном пределе распространения.

Нанофанерофит, вечнозеленый кустарничек. Южно- и восточноевропейско-югозападноазиатско-североказахстанский степной. Ксерофит. Петрофитно-степной. VI. Лекарственный, пищевой, ядовитый.

Авторы выражают благодарность Н.И. Науменко за консультации при подготовке представленной части конспекта.

Работа выполнена в рамках программы Президиума УрО РАН № 15-12-4-35

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бобров Е.Г. История и систематика рода *Picea* A. Dietr. *Новости систематики высших растений*, 1971, т. 7, с. 5-40.
- Говорухин В.С. Флора Урала. Определитель растений, обитающих в горах Урала и его предгорьях от берегов Карского моря до южных пределов лесной зоны. Свердловск: Обл. кн. изд-во, 1937, 536 с.
- Голубец М.А. Современная трактовка вида *Picea abies* (L.) Karst. и его внутривидовых таксонов. *Бот. журн.*, 1968, т. 53, № 8, с. 1048-1062.
- Горчаковский П.Л. Высокогорная растительность заповедника «Денежкин Камень». Свердловск: Обл. гос. изд-во, 1950, 120 с.
- Горчаковский П.Л. Растительный мир высокогорного Урала. М.: Наука, 1975, 283 с.
- Горчаковский П.Л. Границы распространения сибирского кедра на Урале. *Академику В.Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения*. М.; Л., 1956, с. 131-141.
- Горчаковский П.Л. Флора и растительность высокогорий Урала. Отв. ред. С.А. Мамаев. Свердловск, 1966, 271 с. (Тр. Ин-та биологии УФ АН СССР, вып. 48).
- Гурева И.И., Мочалов А.С. *Dryopteris* × *uralensis* (*Dryopteridaceae*) новый гибридный папоротник с Урала. *Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского гос. ун-та*, 2014, № 110, с. 27-37.
- Гурева И.И., Пейдж К.Н. К вопросу о систематическом положении орляка в Сибири. *Систематические заметки по материалам Гербария им. П.Н. Крылова Томского гос. ун-та*, 2005, № 95, с. 18-26.
- Дылис Н.В. Сибирская лиственница. Материалы к систематике, географии и истории. *Материалы к познанию фауны и флоры СССР*. Нов. сер. Отд. бот., вып. 2(10). М.: Изд-во МОИП, 1947, 138 с.
- Иваненко Ю.А., Цвелёв Н.Н. О роде *Diphazium* (*Lycoperidaceae*) в Восточной Европе. *Бот. журн.* 2004, т. 89, № 1, с. 100-113.
- Ивченко Т.Г., Куликов П.В. Находки редких видов сосудистых растений на болотах Южного Урала (Челябинская область). *Бот. журн.*, 2013, т. 98, № 3, с. 90-101.
- Игошина К.Н. Флора горных и равнинных тундр и редколесий Урала. *Растения Севера Сибири и Дальнего Востока*. В кн. Растительность Крайнего Севера СССР и ее освоение. Вып. 6. М.; Л.: Наука, 1966, с. 135-223.
- Иллюстрированный определитель растений Пермского края. Пермь: Книж. мир, 2007, 743 с.
- Камелин Р.В. Растительный мир. Флора. *Большая Российская энциклопедия*. М.: Науч. изд-во «Большая

«Анатомо-морфологическая и биохимическая изменчивость лекарственных растений Урала на организменном и популяционно-видовом уровнях как основа их эффективного использования».

REFERENCES

- Bobrov E.G. History and taxonomy of the genus *Picea* A. Dietr. *News of systematics of higher plants*, 1971, vol. 7, pp. 5-40. (in Russian)
- Checklist of the flora of Eastern Europe. Vol. 1. Ed. by N.N. Tzvelev. Moscow; St. Petersburg, 2012, 630 p. (in Russian)
- Cherepanov S.K. Vascular plants of Russia and adjacent states (in the borders of former USSR). St. Petersburg, 1995, 991 p. (in Russian)
- Dylis N.V. Siberian larch. Materials to taxonomy, geography and history. *Materials for knowledge of fauna and flora of the USSR*. New series. Branch botanical. Vol. 2(10). Moscow, 1947, 138 p. (in Russian)
- Flora of the Altai. Vol. 1. Ed. by R.V. Kamelin. Barnaul, 2005, 340 p. (in Russian)
- Flora of the European part of the USSR. Vol. 1. Ed. by An.A. Fedorov. Leningrad, 1974, 404 p. (in Russian)
- Flora of the Northeast of the European part of the USSR. Vol. 1. Family Polypodiaceae – Gramineae. Leningrad, 1974, 275 p. (in Russian)
- Flora of the USSR. Vol. 1. Ed. by V.L. Komarov. Moscow; Leningrad, 1934, 302 p. (in Russian)
- Gorchakovskiy P.L. Flora and vegetation of high-mountain of the Urals. Sverdlovsk, 1966, 271 p. (Proceedings of the Institute of biology Ural Branch of Academy of Sciences of the USSR, no 48). (in Russian)
- Gorchakovskiy P.L. High-mountain vegetation of the reserve «Denezhkin Kamen». Sverdlovsk, 1950, 120 p. (in Russian)
- Gorchakovskiy P.L. Limit of occurrence of the Siberian cedar on the Urals. *To the member of the Academy V.N. Sukachev's to 75th birthday*. Moscow; Leningrad, 1956, pp. 131-141. (in Russian)
- Gorchakovskiy P.L. Plant world of high-mountain of the Urals. Moscow, 1975, 283 p. (in Russian)
- Govorukhin V.S. Flora of the Urals. The determinant of plant found in the Ural Mountains and the foothills of the coast of Karsky Sea to the southern limits of the forest zone. Sverdlovsk, 1937, 536 p. (in Russian)
- Gureeva I.I., Mochalov A.S. *Dryopteris* × *uralensis* (*Dryopteridaceae*) the new hybrid fern from the Urals. *Systematic notes on materials of the P.N. Krylov Herbarium of the Tomsk State University*, 2014, no 110, pp. 27-37. (in Russian)
- Gureeva I.I., Paige K.N. On the question of the systematic position of the bracken in Siberia. *Systematic notes on materials of the P.N. Krylov Herbarium of the Tomsk State University*, 2005, no 95, pp. 18-26. (in Russian)
- Holubec M.A. The modern interpretation of species *Picea abies* (L.) Karst. and intraspecific taxa. *Botanical Journ.*,

- Российская энциклопедия», 2004, т. «Россия», с. 84-88.
- Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973, 356 с.
- Клер О.Е. Материалы о флоре Уральского края. VIII. Исправления и дополнения к прежним статьям автора. *Зап. Уральск. об-ва любителей естествознания*, 1914, т. 34, вып. 7, с. 106-145.
- Князев М.С. Дополнение к флоре Северного и Среднего Урала. *Бот. исследования на Урале: материалы регион. с международ. участием науч. конф., посвящ. памяти П.Л. Горчаковского*. Пермь, 2009а, с. 174-176.
- Князев М.С. Петрофитная растительность в долине реки Чусовой. *Бот. исследования на Урале: материалы регион. с международ. участием науч. конф., посвящ. памяти П.Л. Горчаковского*, Пермь, 2009б, с. 177-182.
- Князев М.С., Золотарёва Н.В., Подгаевская Е.Н. Реликтовые фрагменты лесостепи в Зауралье. *Бот. журн.*, 2012, т. 97, № 10, с. 1276-1292.
- Князев М.С., Рябинина З.Н. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2009, 758 с.
- Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1. Под ред. Н.Н. Цвелёва. М.; СПб.: Тов-во науч. изд. КМК, 2012, 630 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008, 855 с.
- Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Баско, 2008, 256 с.
- Крылов П.Н. Материал к флоре Пермской губернии. III. *Тр. об-ва естествоисп. природы при Импер. Казанск. ун-те*. Казань: Изд-во Импер. ун-та, 1882, т. 11, вып. 5, с. 1-43.
- Крылов П.Н. Флора Западной Сибири. Вып. 1. Томск: Изд-во Томск. отд. Рус. бот. об-ва, 1927/138 с.
- Куликов П.В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения). Екатеринбург; Миасс: Геотур, 2005, 537 с.
- Куликов П.В. Определитель сосудистых растений Челябинской области. Екатеринбург: УрО РАН, 2010, 969 с.
- Куликов П.В., Кирсанова О.Ф. Сосудистые растения заповедника «Денежкин Камень» (аннотированный список видов). *Флора и фауна заповедников*. М.: Изд-во Комиссии РАН по сохранению биол. разнообразия, 2012, вып. 119, 139 с.
- Мочалов А.С., Гуреева И.И., Науменко Н.И. Птеридофлора Урала и прилегающих территорий. *Вестн. Томск. гос. ун-та. Биология*, 2010, № 3, с. 18-30.
- Науменко Н.И. Флора и растительность Южного Зауралья. Курган: Изд-во Курганск. гос. ун-та, 2008, 512 с.
- Науменко Н.И., Волков Д.Б. Определитель сосудистых растений Южного Зауралья. 2. Цветковые. Класс Однодольные: Alismatida, Aridae (*Turphaceae* – *Hydrocharitaceae*, *Araceae* – *Lemnaceae*). Курган: 1968, vol. 53, no 8, pp. 1048-1062. (in Russian)
- Igoshina K.N. Flora of alpine and plain tundras and open woodlands of the Urals. *Plants of the North of Siberia and Far East* in: *Vegetation of the Far North of the USSR and its development*. Moscow; Leningrad, 1966, pp. 135-223. (in Russian)
- Illustrated key to plants of Perm Region. Perm, 2007, 743 p. (in Russian)
- Ivanenko Yu.A., Tzvelev N.N. About *Diphazium* (*Lycopodiaceae*) in the Eastern Europe. *Botanical Journ.*, 2004, vol. 89, no 1, pp. 100-113. (in Russian)
- Ivchenko T.G., Kulikov P.V. Floristic records of rare vascular plants on the mires of Chelyabinsk Region (Southern Urals). *Botanical Journ.*, 2013, vol. 98, no 3, pp. 90-101. (in Russian)
- Kamelin R.V. Florogenetic analysis of natural flora of the mountain Central Asia. Leningrad, 1973, 356 p. (in Russian)
- Kamelin R.V. Vegetable world. Flora. *Great Russian Encyclopedia*. Ed. By S.L. Kravets. Vol. «Russia». Moscow, 2004, pp. 84-88. (in Russian)
- Key to vascular plants of the Middle Urals. Ed. by P.L. Gorchakovskiy. Moscow: Nauka Publ., 1994, 525 p. (in Russian)
- Khokhryakov A.P. Evolution of plant biomes. Moscow, 1981, 186 p. (in Russian)
- Khokhryakov A.P. Flora of Magadan Region. Moscow, 1985, 398 p. (in Russian)
- Kler O.E. Materials about the flora of Ural Region. VIII. Corrections and additions to the previous article, the authors. *Notes of Ural Naturalists Society*, 1914, vol. 34, issue 7, pp. 106-145. (in Russian)
- Knyazev M.S. Addition to flora of the Northern and Central Ural. *Botanical researches in the Urals*. Materials of a conference in memory of the P.L. Gorchakovskiy Perm, 2009а, pp. 174-176. (in Russian)
- Knyazev M.S. Petrophytic vegetation in the valley of the river Chusovaya. *Botanical researches in the Urals*. Materials of a conference in memory of the P.L. Gorchakovskiy Perm, 2009b, pp. 177-182. (in Russian)
- Knyazev M.S., Ryabinina Z.N. Determinant the vascular plants of Orenburg Region. Moscow, 2009, 758 p. (in Russian)
- Knyazev M.S., Zolotareva N.V., Podgaevskaya E.N. Relict forest-steppe plots in the East Urals. *Botanical Journ.*, 2012, vol. 97, no 10, pp. 1276-1292. (in Russian)
- Korshinsky S. Tentamen Florae Rossiae orientalis, id est provinciarum Kazan, Wiatka, Perm, Ufa, Orenburg, Samara partis borealis, atque Simbirsk. *Academie Imperiale des sciences. St. Petersbourg*. Ser. VIII. Ph.-mat. otd. 1898, vol. 7, no 1, 566 p.
- Krutovskii K.V., Bergmann F. Introgressive hybridization and phylogenetic relationships between Norway, *Picea abies* (L.) Karst., and Siberian, *P. obovata* Ledeb., spruce species studied by isozyme loci. *Heredity*, 1995, vol. 74, p. 464-480.
- Krylov P.N. Flora of the Western Siberia. Vol. 1. Tomsk: Tomsk department Russian botanical Society Publ.,

- Изд-во Курганск. гос. ун-та, 2001, 87 с.
- Науменко Н.И., Иваненко Ю.А. Определитель сосудистых растений Южного Зауралья. 1. Плауны, хвощи, папоротники и голосеменные. Курган: Изд-во Курганск. гос. ун-та, 1999, 87 с.
- Нестерова А.Н., Турков В.Г., Чуйко Н.М. К флоре сосудистых растений южнотаежного Среднего Урала. *Биогеоценологические исследования на Урале*. Свердловск: Изд-во Уральск. ун-та, 1982, с. 3-32.
- Овеснов С.А. Конспект флоры Пермской области. Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 1997, 252 с.
- Определитель сосудистых растений Среднего Урала. Под ред. П.Л. Горчаковского. М.: Наука, 1994, 525 с.
- Политов Д.В., Крутовский К.В. Клиальная изменчивость в популяциях европейской и сибирской ели по аллозимным локусам. *Жизнь популяций в гетерогенной среде*. Йошкар-Ола: Периодика Марий Эл, 1998, ч. 2, с. 25-38.
- Правдин Л.Ф. Ель европейская и ель сибирская в СССР. М.: Наука, 1975, 176 с.
- Растительные ресурсы России и сопредельных государств. Отв. ред. П.Д. Соколов. СПб.: Наука, 1994, 271 с.
- Растительные ресурсы России и сопредельных государств. Отв. ред. А.Л. Буданцев. СПб.: Мир и семья-95, 1996, ч. 1, ч. 2. 571 с.
- Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование. Отв. ред. П.Д. Соколов. СПб.: Наука, 1985-1988; 1990-1991; 1993.
- Рябинина З.Н. Конспект флоры Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1998, 164 с.
- Сюзев П.В. Конспект флоры Урала в пределах Пермской губернии. *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. ботаники. М., 1912, вып. 7, 206 с.
- Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978, 247 с.
- Толмачев А.И. Арктическая флора СССР. Вып. 1. Сем. *Polypodiaceae – Vutomaceae*. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960, 102 с.
- Третьякова А.С. Флора Екатеринбурга. Екатеринбург: Изд-во Уральск. ун-та, 2011, 189 с.
- Флора Алтая. Том 1. Отв. ред. Р.В. Камелин. Барнаул: АзБука, 2005, 340 с.
- Флора Европейской части СССР. Т. 1. Под ред. Ан.А. Федорова. Л.: Наука, 1974, 404 с.
- Флора северо-востока европейской части СССР. Т. 1. Семейства *Polypodiaceae – Gramineae*. Л.: Изд-во Наука, Ленингр. отд., 1974, 275 с.
- Флора СССР. Т. 1. Под ред. В.А. Комарова. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1934, 302 с.
- Хохряков А.И. Флора Магаданской области. М.: Наука, 1985, 398 с.
- Хохряков А.И. Эволюция биоморф растений. М.: Наука, 1981, 186 с.
- Цвелёв Н.Н. Краткий конспект сосудистых споровых растений Восточной Европы. *Новости систематики* 1927, 138 p. (in Russian)
- Krylov P.N. Material to the flora of the Perm province. III. *Proceeding of the Society of Nature Scientist at the Imperial University of Kazan*. Kazan, 1882, vol. 11, no. 5, pp. 1-43. (in Russian)
- Kulikov P.V. Checklist of the flora of the Chelyabinsk Region (vascular plants). Ekaterinburg; Miass: Geotour Publ., 2005, 537 p. (in Russian)
- Kulikov P.V. Determinant of the vascular plants of the Chelyabinsk Region. Ekaterinburg: Ural Branch of Russian Academy of Science Publ., 2010, 969 p. (in Russian)
- Kulikov P.V., Kirsanova O.F. Vascular plants reserve «Denezhkin Kamen'» (an annotated checklist of species). Ed. by V.S. Novikov. In: *Flora and fauna of reserves*. Moscow, 2012, vol. 119, 139 p. (in Russian)
- Mochalov A.S., Gureeva I.I., Naumenko N.I. Pteridoflora of the Urals and adjacent territories. *Tomsk State University Journal of Biology*, 2010, no 3, pp. 18-30. (in Russian)
- Naumenko N.I. Flora and vegetation of the Southern Ural. Kurgan, 2008, 512 p. (in Russian)
- Naumenko N.I., Ivanenko Yu.A. Determinant of the vascular plants of the Southern East Urals. 1. The Lycopodiums, Equisetums, Ferns and Gymnosperms. Kurgan, 1999, 87 p. (in Russian)
- Naumenko N.I., Volkov D.B. Determinant of the vascular plants of the Southern East Urals. 2. Flowering. Class Monocotyledonous: *Alismatida, Aridae (Typhaceae – Hydrocharitaceae, Araceae – Lemnaceae)*. Kurgan, 2001, 87 p. (in Russian)
- Nesterova A.N., Turkov V.G., Chujko N.M. To the flora of vascular plants of the Middle Urals southern taiga. *Biogeotsenological studies in the Urals*. Sverdlovsk: Ural State University Publ., 1982, pp. 3-32. (in Russian)
- Ovesnov S.A. Checklist of the Perm Region flora. Perm, 1997, 252 p. (in Russian)
- Pichi-Sermolli R.E.G. Tentamen Pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi. *Webbia*, 1977, vol. 31, no. 2, p. 313-512.
- Plant resources of the Russia and adjacent country. Ed. by P.D. Sokolov. St. Petersburg, 1994, 271 p. (in Russian)
- Plant resources of the Russia and adjacent states. Ed. by A.L. Budancev. St. Petersburg, 1996, parts 1, 2, 571 p. (in Russian)
- Plant resources of the USSR: Flowering plants, they chemical composition and exploitation. Ed. by P.D. Sokolov. St. Petersburg: Nauka Publ., 1985-1988; 1990-1991; 1993. (in Russian)
- Politov D.V., Krutovsky K.V. Clinal variability in populations of European and Siberian spruce allozyme locus. *Life populations in a heterogeneous environment*. Part 2. Yoshkar-Ola, 1998, pp. 25-38. (in Russian)
- Pravdin L.F. The fir-tree european and fir-tree siberian in the USSR. Moscow, 1975, 176 p. (in Russian)
- Raunkiaer C. The Life Forms of Plants and Statistical Geography. Oxford, 1934, 632 p.
- Red list of the Sverdlovsk Region: animals, plants, fungi. Ed.

- высших растений, 2005, т. 37, с. 7-32.
- Цвелёв Н.Н. О названиях некоторых лиственниц (*Larix*, *Pinaceae*) России. *Бот. журн.*, 1994, т. 79, № 11, с. 90-91.
- Цвелёв Н.Н. О роде *Dryopteris* Adans. (*Dryopteridaceae*) в Восточной Европе. *Новости систематики высших растений*, 2003, т. 35, с. 7-20.
- Цвелёв Н.Н. О северных видах рода *Huperzia* (*Huperziaceae*). *Бот. журн.*, 1999, т. 84, № 1, с. 81.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995, 1992 с.
- Шмаков А.И. Определитель папоротников России. Барнаул: Изд-во Алтайск. гос. ун-та, 1999, 108 с.
- Шмаков А.И., Киселев А.Я. Обзор видов *Woodsiaceae* Евразии. Барнаул: Изд-во Алтайск. гос. ун-та, 1995, 89 с.
- Юдин М.М., Третьякова А.С., Князев М.С. Флористические находки в национальном парке «Припышминские боры» (Среднее Зауралье). *Бот. журн.*, 2005, т. 90, № 5, с. 759-763.
- Korshinsky S. Tentamen Florae Rossiae orientalis, id est provinciarum Kazan, Wiatka, Perm, Ufa, Orenburg, Samara partis borealis, atque Simbirsk. *Academie Imperiale des sciences. St. Petersbourg. Ser. VIII. Ph. mat. otd.* 1898, vol. 7, no 1, 566 p.
- Krutovskii K.V., Bergmann F. Introgressive hybridization and phylogenetic relationships between Norway, *Picea abies* (L.) Karst., and Siberian, *P. obovata* Ledeb., spruce species studied by isozyme loci. *Heredity*, 1995, vol. 74, p. 464-480.
- Pichi-Sermolli R.E.G. Tentamen Pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi. *Webbia*, 1977, vol. 31, no. 2, p. 313-512.
- Raunkiaer C. The Life Forms of Plants and Statistical Geography. Oxford, 1934, 632 p.
- Semerikov V.L., Lascoux M. Genetic relationships among Eurasian and American *Larix* species based on allozymes. *Heredity*, 1999, vol. 83, p. 62-70.
- Semerikov V.L., Lascoux M. Nuclear and cytoplasmic variation within and between Eurasian *Larix* (*Pinaceae*) species. *Amer. J. Bot.*, 2003, vol. 90, no. 8, p. 1113-1123.
- Tryon R.M., Tryon A.F. Ferns and allied plants. New York etc.: Springer, 1982, 857 p.
- by N.S. Korytin. Ekaterinburg, 2008, 256 p. (in Russian)
- Red list of the Russian Federation (plants and fungi). Moscow, 2008, 885 p. (in Russian)
- Ryabinina Z.N. Checklist of the Orenburg Region flora. Ekaterinburg, 1998, 164 p. (in Russian)
- Semerikov V.L., Lascoux M. Genetic relationships among Eurasian and American *Larix* species based on allozymes. *Heredity*, 1999, vol. 83, p. 62-70.
- Semerikov V.L., Lascoux M. Nuclear and cytoplasmic variation within and between Eurasian *Larix* (*Pinaceae*) species. *Amer. J. Bot.*, 2003, vol. 90, no. 8, p. 1113-1123.
- Shmakov A.I. Determinant of ferns of the Russia. Barnaul, 1999, 108 p. (in Russian)
- Shmakov A.I., Kiselev A.Ya. Overview of *Woodsiaceae* of the Eurasia. Barnaul, 1995, 89 p. (in Russian)
- Syuzev P.V. Check list of the flora of the Urals within Perm province. *Materials to the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire.* Department botanical. Vol. 7. Moscow, 1912, pp. 1-206. (in Russian)
- Takhtadzhyan A.L. Floristic Regions of the Earth. Leningrad, 1978, 247 p. (in Russian)
- Tolmachev A.I. The Arctic flora of the USSR. Vol. 1. Family *Polypodiaceae* – *Butomaceae*. Moscow; Leningrad, 1960, 102 p. (in Russian)
- Tretyakova A.S. Flora of the Ekaterinburg. Ekaterinburg, 2011, 189 p. (in Russian)
- Tryon R.M., Tryon A.F. Ferns and allied plants. New York etc.: Springer, 1982, 857 p.
- Tzvelev N.N. About the names of some of larch (*Larix*, *Pinaceae*) Russia. *Botanical Journ.*, 1994, vol. 79, no 11, pp. 90-91. (in Russian)
- Tzvelev N.N. Brief checklist of vascular spore plants of the Eastern Europe. *News of systematics of higher plants*, 2005, vol. 37, pp. 7-32. (in Russian)
- Tzvelev N.N. On the genus *Dryopteris* Adans. (*Dryopteridaceae*) in Eastern Europe. *News of systematics of higher plants*, 2003, vol. 35, pp. 7-20. (in Russian)
- Tzvelev N.N. On the northern species of the genus *Huperzia* (*Huperziaceae*). *Botanical Journ.*, 1999, vol. 84, no 1, p. 81. (in Russian)
- Yudin M.M., Tretyakova A.S., Knyazev M.S. Floristic records in the national park «Pripyshminskie bory» (Middle East Urals). *Botanical Journ.*, 2005, vol. 90, no 5, pp. 759-763. (in Russian)

AN ANNOTATED CHECK LIST OF THE FLORA OF SVERDLOVSK REGION. PART I: SPORE AND GYMNOSPERMS PLANTS

Knyazev Mikhail Sergeyevich

Doctor of Biology, Head of the Laboratory of experimental ecology and acclimatization of plants; Botanical Garden of Ural branch of the Russian Academy of Sciences; 202a, 8 March Str., Ekaterinburg, 620144, Russia; knyasev_botgard@mail.ru

Zolotareva Natalia Valerievna

Cand. Biol. sci., senior researcher; Laboratory of biodiversity of flora and microbiota; Institute of plant and animal Ecology, Ural branch of the Russian Academy of Sciences; 202, 8 March Str., Ekaterinburg, 620144, Russia; nvp@ipae.uran.ru

Podgaevskaya Elena Nikolaevna

Cand. Biol. sci., senior researcher; Laboratory of biodiversity of flora and microbiota; Institute of plant and animal Ecology, Ural branch of the Russian Academy of Sciences; enp@ipae.uran.ru

Tretyakova Alyona Sergeevna

Cand. Biol. sci., assistant professor; Department of Botany, Biology Faculty of Institute of Natural Sciences, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin; 19, Mira Str., Ekaterinburg, 620002, Russia; Alyona.Tretyakova@urfu.ru

Kulikov Pavel Vladimirovich

Cand. Biol. sci., senior researcher; Laboratory of experimental ecology and acclimatization of plants; Botanical Garden of Ural branch of the Russian Academy of Sciences

Key words

flora
vascular spore plants
gymnosperms plants
Sverdlovsk Region
Middle Urals

Abstract. The article gives detailed check list of the spore and gymnosperms plants of Sverdlovsk Region. Data of long-term field researches, the materials of herbariums and the literary are provided. The distribution, biological and ecological characteristics and economic value of 61 species, 3 subspecies and 6 interspecific hybrids of the natural flora are given. The species in need of protection are noted.

Received for publication 07.09.2016