

**ПРОДУКТИВНОСТЬ
И РАЦИОНАЛЬНОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
РАСТИТЕЛЬНОСТИ
УРАЛА**

УДК 581.6; 581.9

Продуктивность и рациональное использование растительности Урала: [Сб. статей]. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1980.

Сборник содержит материалы по типологии и продуктивности ряда растительных сообществ Урала и Приуралья, методике оценки продуктивности, научным основам охраны и рационального использования растительного мира. Сборник рассчитан на научных работников и аспирантов.

Ответственный редактор **П. Л. Горчаковский**

© УНЦ АН СССР, 1980. П $\frac{21006-1008}{055(02)7}$ 19—1980.

Н. П. АРХИПОВА, П. Л. ГОРЧАКОВСКИЙ

**ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Территория Свердловской области неоднородна по строению поверхности и растительному покрову. Западная ее часть расположена в горах Среднего и Северного Урала, а восточная — охватывает зауральскую часть Западно-Сибирской равнины. Большая часть области расположена в пределах бореальной (хвойно-лесной, таежной) зоны, однако на ее юго-восточной и юго-западной окраинах представлена растительность лесостепного типа. В горах (высшая точка — Конжаковский Камень, 1569 м над ур. м.) и на предгорьях прослеживается поясное распределение растительности; здесь представлены следующие пояса: 1) предгорной лесостепи, 2) горной тайги, 3) мелколесий и горных лугов (подгольцовый), 4) горных тундр, 5) холодных гольцовых пустынь (Горчаковский, 1958, 1968, 1975).

Уже в течение длительного времени естественный растительный покров области подвергается интенсивному воздействию человека. Особенно пострадали горные леса ее южной части и степные сообщества. В связи с этим возникает проблема разработки научных основ охраны растительного мира Свердловской области. О необходимости бережного отношения к растительным богатствам Среднего Урала еще в дореволюционное время высказывались О. Е. Клер (1915) и П. В. Сюзев (1901—1902, 1911), а после Великой Октябрьской социалистической революции — А. А. Хребтов (1941) и др. В частности, ботаник П. В. Сюзев (1911, стр. 82) писал: «Необходимо, не теряя времени, выяснить где и какие памятники природы на Урале наиболее нуждаются в охране, нанести их точно на карту и отметить их местонахождение и особенности, возбудить в местном населении активную любовь к природе, привлечь местных любителей-фотографов к воспроизведению интересных и памятных мест, что весьма важно, так как многие памятники природы быстро меняют свой облик и быстро исчезают».

Охрана растительного мира Свердловской области предполагает осуществление работ по созданию сети природных ре-

зерватов (заповедников, заказников, памятников природы), а также мер по сохранению отдельных видов редких растений. В настоящее время на территории области имеется один заповедник — Висимский. Подготавливается восстановление заповедника «Денежкин Камень» и создание Среднеуральского природного парка. Решением исполкома Свердловского областного Совета депутатов трудящихся (1975) учреждено 275 памятников природы; из них около 200 включают ботанические объекты. Однако сеть таких памятников размещена неравномерно и нуждается в дальнейшем развитии и совершенствовании (Архипова, 1974).

ЭТАЛОННЫЕ И УНИКАЛЬНЫЕ УЧАСТКИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Леса

На территории области преобладает лесная растительность. Леса по данным учета на 1 января 1978 г. занимают 67% ее площади (83% лесной площади покрыто лесом). Это — одно из главных природных богатств области, они имеют большое водоохранное, почвозащитное, санитарное и культурно-эстетическое значение.

В пределах области леса представлены северной, средней и южной тайгой, ее горными вариантами, фрагментами широколиственно-хвойных и широколиственных лесов (смешанными липово-еловыми лесами и дубравами на юго-западе, вязовниками — на юго-востоке), а также сосновыми и сосново-березовыми предлесостепными борами в юго-восточном Зауралье (Горчаковский, 1954, 1956а, 1959, 1968).

Среди хвойных лесов наиболее распространены сосняки, на их долю приходится 40,3% всей лесной площади. Леса с господством других хвойных составляют соответственно, % лесной площади: ельники — 15,9, кедровники — 5,6, пихтачи — 1,8, лиственничники — 0,2. Сосновые леса на восточном склоне Среднего Урала, по данным В. Н. Сукачева и Г. И. Поплавской (1946), сформировались уже в начале голоцена и существуют не менее 10 тыс. лет.

В связи с хозяйственным освоением, начавшимся особенно интенсивно с середины XVIII в., леса в значительной степени утратили свой первобытный облик. За последние 250—300 лет они неоднократно пройдены рубками, во многих местах сосна и другие хвойные сменились березой и осинкой.

Основной урон горнозаводским лесам Урала нанесли вырубки для получения древесного угля, но, кроме того, существенную роль сыграли перевод некоторых лесных земель в сельскохозяйственные угодья (особенно в западносибирской части

области и в Предуралье), а также лесные пожары. Хозяйственное использование лесов увеличивалось по мере роста населения и развития промышленности.

По области проходят границы распространения нескольких древесных растений-лесообразователей: южная — кедра сибирского, северная — клена остролистного, восточная — липы мелколистной, дуба черешчатого, вяза и ильма (Горчаковский, 1956, 1968а). Сохранение сообществ древесных растений на крайних пределах их распространения, а также других уникальных и эталонных участков растительности имеет большое научное и практическое значение.

Некоторые эталонные и уникальные участки лесов в Свердловской области объявлены памятниками природы.

Сосновые леса. К числу памятников природы относятся участки высокопродуктивных хорошо сохранившихся сосновых боров в пределах Припышминского борового массива, на р. Тавде и в других местах.

Николаевский бор Троицкого лесничества Талицкого лесхоза площадью 83 га — один из самых северных предлессостепных боров. Находится в 10—15 км севернее основного Припышминского борового массива. В травяном покрове — примесь степных видов.

Сосновые боры с вереском обыкновенным в Бахметском лесничестве Тугулымского лесхоза на площади 186 га. Это примечательный для Зауралья массив леса, одно из немногих мест произрастания реликтового растения вереска обыкновенного в отрыве от его основного ареала (Горчаковский, 1969). На древней песчаной террасе р. Пышмы в районе огромного Бахметского болота вереск произрастает в сосняке-брусничнике на контакте с торфяным болотом, поросшим низкорослой сосной (сосновый ям). В травяно-кустарничковом покрове этого сосняка преобладают *Vaccinium vitis-idaea*, *Trifolium lupinaster*, *Solidago virgaurea*, *Lycopodium clavatum* и *Rubus saxatilis*. Моховой покров образует *Pleurozium schreberi*. В этой ассоциации вереск встречается рассеянно или довольно обильно в полосе шириной 20—25 м от кромки яма (Горчаковский, 1969).

Восточное крыло сплошного распространения вереска обыкновенного в европейской части страны достигает р. Камы, примерно в районе устья р. Вишеры. За Уралом вереск встречается в бассейнах рек Туры, Тавды и Пышмы, а также на р. Вагае под г. Тобольском. В зауральской части ареала именно на р. Пышме, близ Бахметского болота, вереск наиболее обилен. Вблизи населенных пунктов под влиянием выпаса скота и низовых пожаров вереск обречен на вымирание. Поэтому сосновые леса с вереском в Тугулымском районе должны быть сохранены.

Среднинский бор Пригородного лесничества Тавдинского лесхоза (с примыкающими озерами) занимает площадь

892 га. Это один из немногих участков сосновых лесов южной тайги, уцелевших от рубок и повальных пожаров. Бор расположен на пологой песчаной гриве, которая примыкает с востока к оз. Среднему, тянется узкой полосой среди окружающих болот на восток, к оз. Источному. Сосновые леса — бруснично-черничные, почти чистые (10С ед. Б) I класса бонитета, средний возраст 70—90 лет, полнота 0,9. В целях улучшения охраны этого лесного массива, а также изучения местных болот и озер здесь целесообразно организовать ботанический, а может быть и комплексный заказник. Общая площадь заказника могла бы составить не менее 4000 га (Колесников, Колин, 1967).

Кедровые леса и припоселковые кедровники. Сибирский кедр (кедровая сибирская сосна) относится к числу наиболее ценных хвойных деревьев, произрастающих на территории СССР. Его древесина находит разностороннее применение (особенно ценится в карандашном производстве, в электрохимической промышленности и в столярном деле). Высокими вкусовыми качествами отличаются его семена — кедровые орехи. Кедровое масло, отжимаемое из семян, — одно из лучших растительных масел. Путем подсочки из кедра добывают живицу — сырье для получения скипидара и канифоли. Из хвои кедра можно отгонять эфирные масла.

Кедровники Урала и Сибири издавна усиленно эксплуатировались. В Свердловской области на долю кедровников в настоящее время приходится лишь 5,6% лесной площади, а запасы древесины кедра составляют 7,3% общих запасов древесины хвойных. Поэтому кедр необходимо беречь и разумно эксплуатировать (особенно в северной части области, где выделены орехопромысловые зоны). Решением Свердловского облисполкома в 1962 г. была учреждена охрана нескольких припоселковых кедровников общей площадью 1300 га. Упомянутым ранее решением 1975 г. площадь охраняемых кедровников в области увеличена до 3200 га.

Граница распространения кедра сибирского на Урале, в частности в Свердловской области, охарактеризована в работе П. Л. Горчаковского (1956). Отдельные местонахождения кедра сибирского известны и к югу от линии его сплошного распространения, например, в окрестностях г. Свердловска (вблизи оз. Мелкого, в окрестностях ст. Гать, на р. Кедровке, впадающей в оз. Исетское). Участки лесов с кедром, находящиеся в пригородной зоне областного центра, нуждаются в более действенной охране.

Припоселковые кедровники (табл. 1, рис. 1) интересны как в научном, так и в практическом отношении. Это кедровые рощи, располагающиеся близ населенных пунктов, среди полей или в окружении березовых или пихтово-еловых лесов. Они сохранялись крестьянами от порубки, начиная с XVII—XVIII вв. Расселяясь по долинам рек, отвоевывая у тайги участки под се-

Таблица 1

Кедровники — ботанические памятники природы областного значения

Название	Площадь, га	Район
Предпоселковые кедровники:		
Мугайский	95	Алапаевский
Кишкинский	428	»
Махневский	277	»
Якимовский	0,5	Серовский
Монастырский	0,5	»
Панаевский	9,1	Туринский
Неждановский	6,5	»
Шухруковский	45	»
Урвановский	53,9	»
Городищенский	20,6	»
Плантации кедра, привитого на сосну	1,5	г. Асбест
Кедровник Малышевского лесничества	2,5	»
Культуры кедра в Малышевском лесничестве	9,4	»
Три кедра, краеведческий музей . .	0,5	г. Березовский
Нижнесалдинская кедровая роща . .	27	г. Нижняя Салда
Усть-Салдинский кедровник	18	Верхотурский
Кордюковский кедровник	13	»
Припоселковые кедровники у с. От- радново и дер. Свизьева	21,7	»
Кедровая роща	16	г. Ивдель
Кедровник у пос. Бурмантово	1,0	»
Старые культуры кедра в черте г. Карпинска	6,0	г. Карпинск
Старокняспинский кедровник	4,3	»
Новокняспинский кедровник	4,0	»
Серебрянский горный кедровник . .	709	»
Кытлымский кедровник	50	»
Кедровая роща у пос. Баронское . .	13	г. Североуральск
Верхне-Исовской кедровник	303	г. Нижняя Тура
Отвинский кедровник	274	Новолялинский
Культуры кедра	130	»
Павдинский горный кедровник . . .	648	»
Кедровая роща в учебно-опытном лесхозе Уральского лесотехни- ческого института	1,9	г. Первоуральск
Всего	3189,9	

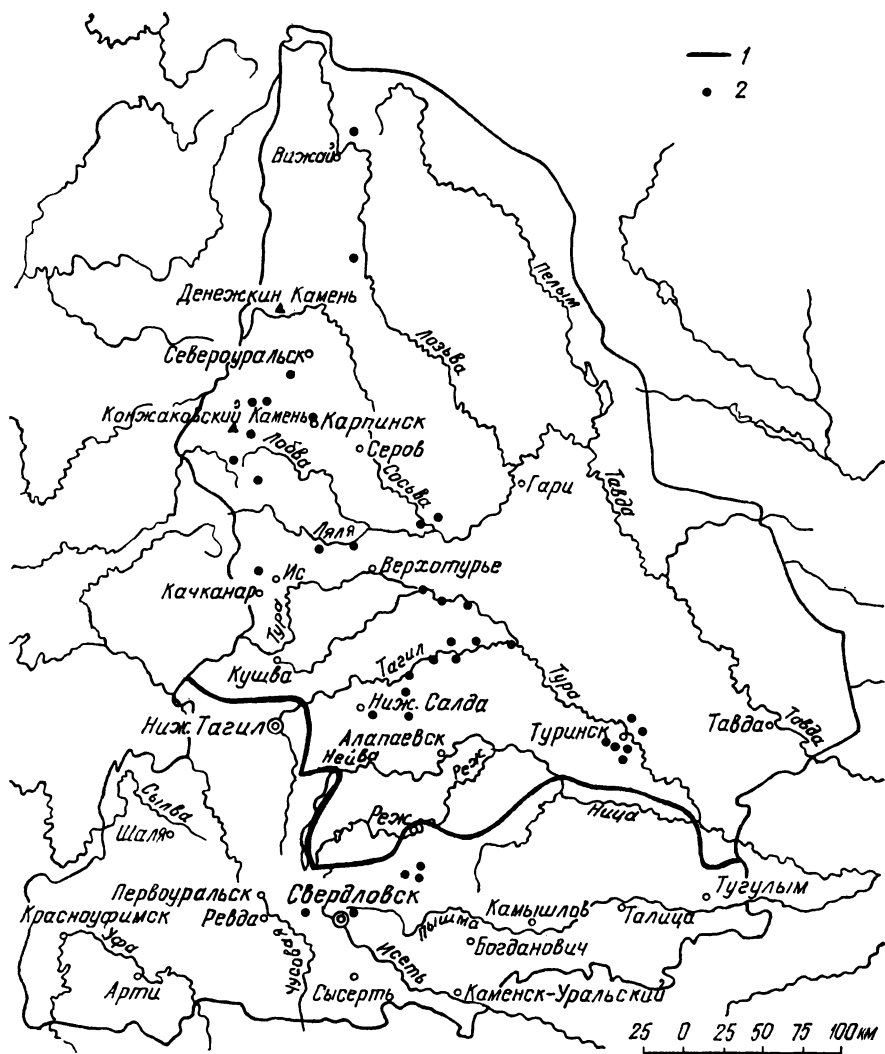


Рис. 1. Южная граница кедров сибирского (1) и местонахождение кедровников, объявленных памятниками природы (2) в Свердловской области.

нокосы, пастбища и пашни, первопоселенцы щадили «плодовое дерево» — кедр сибирский. Известный сибирский лесовод В. В. Барышевцев (1917, стр. 36) писал: «Крестьяне Туринского уезда смотрят на кедр как на плодовое дерево, как на один из источников дохода и относятся к кедру достаточно бережливо, считая его деревом заветным». Припоселковые кедровники в своей основе — естественного происхождения, однако они несут на себе отпечаток антропогенных воздействий. Человек вырубил сопутствующие кедру деревья-лесообразователи, разрешил древостой. «Окультуренные припоселковые кедровники — живые свидетели разумного воздействия русского земледельца на темныхвойные леса Урала и Сибири» (Петров, 1966, стр. 19).

Припоселковые кедровники более многочисленны в равнинной, западносибирской части области — в Алапаевском и Верхотурском районах по рекам Туре, Тагилу и их притокам. В Алапаевском районе они лучше всего сохранились на землях совхозов «Кишкинский» (у с. Кишкинское, деревень Калганова, Турутина, Луговая, Копырина и других, на площади более 400 га), «Махневский» (у деревень Перевалова, Шмакова, Малая Ерзовка, Горсткина, пос. Ерзовка и других, на площади около 300 га) и «Мугайский» (у деревень Толмачева, Анисимова, Плюхина на площади около 100 га). Возраст их около 200—300 лет.

В Верхотурском районе, в долине верховьев р. Туры, сохранились тоже старые кедровники, на площади около 100 га, близ с. Отрадново и деревень Чушина и Свизева. Более чем трехсотлетние кедровники известны в низовьях р. Туры, у г. Туринска: на площади более 100 га — у деревень Березово, Нежданова, Яр, Давыдова и др.

Встречаются припоселковые кедровники и в горной части области. Самый северный из них — Бурмантовский на р. Лозьве — небольшая роща в возрасте около 150 лет. Более старый древостой (400 лет) имеет Павдинский кедровник на площади около 700 га. Хорошо сохранились кедровые рощи на окраинах городов Нижняя Салда и Ивдель.

Еловые и кедрово-еловые леса. Лес на острове Авраам (Бахметское лесничество, Тугулымский лесхоз). Остров Авраам — дренированная грива среди Бахметского болота, к северо-западу от пос. Тугулым. Это самый южный в Свердловской области пункт произрастания никогда не горевших и не рубившихся кедрово-еловых лесов (ельники: черничник, хвощовый, приручьевый; кедровник-зеленомошник), а также одно из характерных местонахождений липы мелколистной в юго-восточной части ее ареала. Вместе с елью сибирской здесь произрастает и пихта сибирская (оба вида в диком состоянии в других местах Припышминских боров редки). Кроме того, липа растет в сосновом бору почти у самой кромки Бахметского болота; вместе с ней здесь встречается папоротник *Dryopteris filix-mas* (Горчаковский, 1968а).

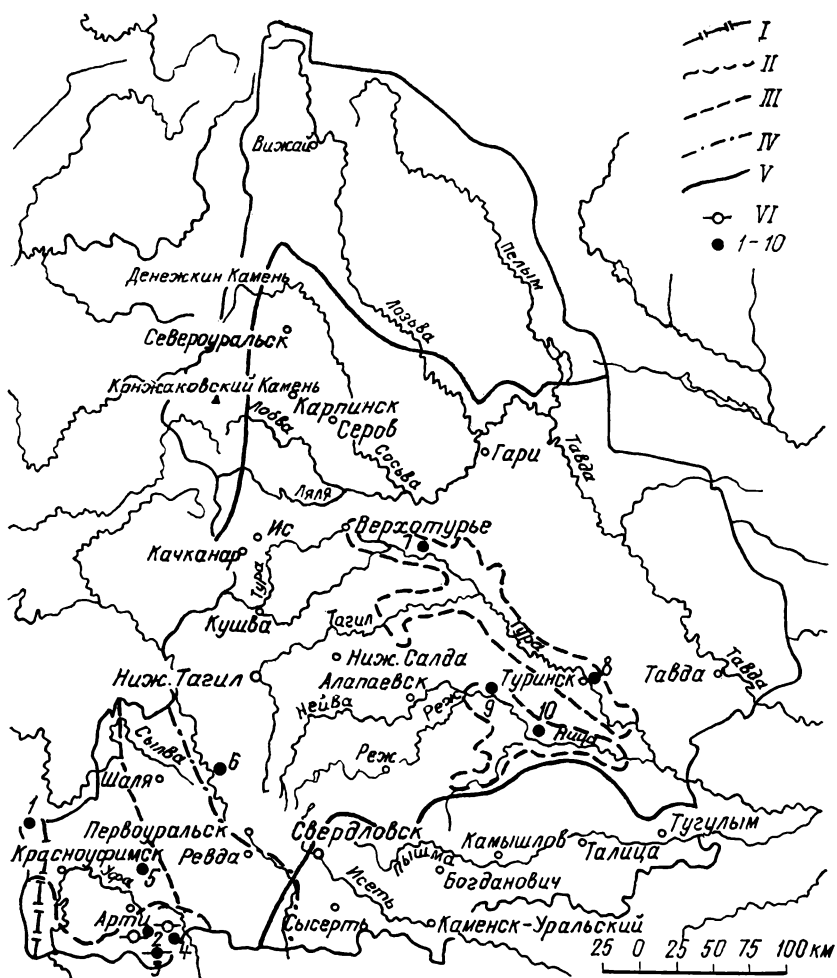


Рис. 2. Границы распространения широколиственных деревьев в Свердловской области:

I — дуб черешчатый; II — клен остролистный; III — вяз гладкий; IV — ильм обыкновенный; V — липа мелколистная; VI — изолированные местонахождения дуба.
 1—10 — памятники природы: 1 — Нижнеуральская дубрава; 2 — Березовская и Поташкинская дубравы; 3 — елово-широколиственные леса Артинского лесничества; 4 — Тюльгашская дубрава; 5 — Сабарский заповедный участок темнохвойно-широколиственных лесов; 6 — гора Сабик и покрывающие ее широколиственно-хвойные леса; 7—8 — вязовые лески и одиночные деревья вяза в пойме р. Туры; 9—10 — вязовники в пойме р. Ницы.

Широколиственно-хвойные и широколиственные леса. Широколиственно-хвойные (елово-пихтовые и пихтово-еловые с примесью дуба, клена остролистного, ильма и др.) и широколиственные леса встречаются лишь в юго-западной части области (рис. 2). На этой довольно густо населенной территории (Красноуфимского, Артинского, Шалинского, части Нижнесергинского, Ревдинского и Полевского районов) лесные массивы уже в значительной степени вырублены (лесистость составляет в среднем 50—60%), лесные поляны используются для пастьбы скота и сенокосения.

Липовые леса в области занимают площадь 39 500 га (0,1% лесного фонда), дубовые, а также ильмовые и вязовые — по 400 га (по 0,004%).

По территории области проходят восточные и северные границы распространения дуба черешчатого, клена остролистного, вяза, ильма и липы мелколистной. Оторванные от основного ареала роши вяза встречаются и в Зауралье, в долине р. Туры и ее притоков. Далее других на север и восток продвинута граница липы мелколистной (в области проходит ее южная граница).

Сохранение древесных растений на границах ареала и в изолированных местонахождениях за пределами основного ареала — задача большой научной и практической важности. Изучение поведения растений в крайних условиях существования дает возможность выявить основные экологические факторы, определяющие распространение ценных видов, что необходимо для разработки научных основ интродукции растений. Популяции растений на пределе ареала нередко обладают особыми приспособительными свойствами (морозо-, засухоустойчивость и т. п.), что открывает возможность введения этих видов в культуру в других районах, где эти растения ранее не произрастали.

В сообществах широколиственно-хвойных и широколиственных лесов охране должны подлежать и некоторые входящие в их состав травянистые растения неморального комплекса (копытень европейский, наперстянка крупноцветковая, подлесник европейский и др.).

На территории области выделено несколько ботанических памятников природы — участков широколиственно-хвойных и широколиственных лесов (см. рис. 2). Среди них два (Сабарский заповедный участок и Нижнеиргинская дубрава) имеют всесоюзное и пять (Поташкинская, Березовская и Тюльгашская дубравы, вязовые леса в пойме р. Ницы и по р. Туре) республиканское значение.

Сабарский участок широколиственно-темнохвойных лесов. Находится в бассейне р. Уфы, в Артинском лесхозе. В середине прошлого века здесь произрастали дремучие леса, не начатые рубками (Боков, 1901). Теперь здесь распространены леса из ели сибирской и пихты сибирской с

примесью липы мелколистной и березы; они несут на себе следы рубок и пожаров. На вырубках наблюдается интенсивное возобновление липы и ильма. В травяном покрове таких лесов встречаются *Aegopodium podagraria*, *Cacalia hastata*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Viola mirabilis*, *Dryopteris filix-mas* и др. (Зубарева, Теринов, 1967).

Нижеиргинская дубрава находится в 5—6 км к северо-востоку от с. Нижней Ирги на высоте 300—330 м над ур. м.; в плане она напоминает прямоугольник длиной до 4 км, шириной около 1,5 км. Почва дерново-карбонатная слабо- или среднеподзоленая тяжелосуглинистая, подстилаемая известняками. Древостой из дуба с примесью сосны, березы, осины, реже, в более увлажненных местах, — ели сибирской. Средняя высота дуба 14—17 м, диаметр 18—26 см, самые крупные экземпляры достигают 20 м по высоте и 32—40 см по диаметру. Подлесок из ракитника русского, шиповника иглистого, крушины ломкой, рябины обыкновенной, можжевельника обыкновенного. В травостое *Aegopodium podagraria*, *Asperula odorata*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura*, *Digitalis grandiflora* и др. (Горчаковский, 1968а).

Островки вязовых лесков встречаются в поймах рек Туры и ее притоков Тагила и Ницы. Высота вяза 10 м, диаметр 20—22 см. К вязу примешивается осина, иногда липа. Подлесок густой из рябины обыкновенной, свидины белой, черемухи обыкновенной, малины, смородины красной, боярышника кроваво-красного, шиповника иглистого, крушины ломкой. Травостой средней густоты из *Equisetum pratense*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-femina*, *Paris quadrifolia*, *Geranium silvaticum*, *Thalictrum simplex*, *Majanthemum bifolium*, *Filipendula ulmaria*, *Glechoma hederacea*, *Angelica silvestris*, *Algododium podagraria*, *Agrimonia pilosa*, *Adoxa moschatellina*, *Lamium album*, *Urtica dioica* и др. (Горчаковский, 1968а).

Лесные культуры. Наряду с естественными участками леса, памятниками природы объявлены некоторые лесные культуры, заложенные в прошлом веке. Проводим краткую характеристику некоторых из них.

Казенный посев сосны в черте г. Каменска-Уральского на площади 48 га. Теперь это лесопарковая часть города, интенсивно посещаемая населением; под влиянием антропогенных факторов облик культур сильно изменяется.

Культуры сосны 1864 г. (4,2 га), 1887 г. (96 га), 1892 г. (30 га) в Билимбаевском лесхозе Билимбаевского и Первоуральского лесничеств, а также «Роша Могилица» — на площади 10 га в пос. Билимбай — посадки сосны конца прошлого века.

Кроме того, сохраняются как памятники природы старинные культуры ели сибирской в Еланском лесничестве Талицкого лесхоза (7,7 га), лиственницы сибирской в Лугов-

ском лесничестве того же лесхоза (3,6 га) и Ертарском лесничестве Тугулымского лесхоза близ ст. Юшала и кордона Ветлачиха.

Участки степной растительности

Сто лет назад классик отечественной флористики и фитогеографии П. Н. Крылов (1878) впервые ввел в науку понятие лесостепи, описав своеобразную растительность среднего Предуралья близ г. Красноуфимска. Уникальный лесостепной остров среди широколиственно-еловых (подтаежных) лесов, получивший название Красноуфимской лесостепи, впоследствии привлек внимание А. Я. Гордягина (1888), С. И. Коржинского (1891) и других ботаников. Это один из эталонов лесостепной растительности, заслуживающий самого тщательного исследования.

Красноуфимская лесостепь, находящаяся в юго-западной части Свердловской области, представляет собой слабовсхолмленную равнину (с высотами 280—300 м над ур. м.), на фоне которой разбросаны невысокие сопки и увалы до 400 м над ур. м. В Европейской части СССР это наиболее глубоко продвинутый к северу остров лесостепной растительности, заключенный в подзону широколиственно-хвойных лесов (подтайга). Лесостепь обрамлена лесистыми увалами — отрогами Уфимского плато и Сылвинского кряжа.

Первобытный ландшафт Красноуфимской лесостепи сильно изменен хозяйственной деятельностью человека — более 70% лесостепного острова распахано и засеяно сельскохозяйственными культурами, кое-где сохранились березовые, реже сосновые, а по периферии лесостепи елово-пихтовые леса с примесью липы, местами дуба и др. Наиболее интересные участки с хорошо сохранившейся растительностью (Горчаковский, 1967; Горчаковский, Ромахина, 1966) объявлены памятниками природы.

Степь на Александровских сопках (в 2—3 км к северо-западу от с. Александровского) и горе Караульной (в 1 км к юго-востоку от д. Подгорной) — в Красноуфимском районе на землях Красноуфимского совхоза, в 12 км к северу от г. Красноуфимска — на площади 55 га.

Степь на увале близ с. Верхний Бардым, на левом берегу р. Бардым в 1 км к западу от с. Верхний Бардым (Артинский район) — на площади 37 га.

Степь на увале в 0,5—1 км к северо-западу от с. Средний Бугалыш (Артинский район) — два небольших участка общей площадью 2,3 га.

Все разнообразие степных сообществ, сохранившихся в Красноуфимском лесостепном острове, можно свести (Горчаковский, 1967) к девяти основным ассоциациям, относящимся к четырем группам степей: каменистым, дерновинно-злаковым, раз-

нотравно-дерновинно-злаковым и дерновинно-злаково-разнотравным.

Каменистая степь представлена здесь сибирско-васильково-мордовниковой и мордовниково-тырсовой ассоциациями; дерновинно-злаковая — овсецовой и перистоковыльной; разнотравно-дерновинно-злаковая — разнотравно-перистоковыльной, разнотравно-красивейшековыльной и нивяниково-ковыльной; дерновинно-злаково-разнотравная — типчаково-полынной. Кроме того, с участками степей соприкасаются заросли степных кустарников (спирей городчатой, кизильника черноплодного, вишни степной), содержащих немало степных и лугово-степных травянистых растений. Эти заросли, развитые на хрящеватых черноземовидных или карбонатных черноземных почвах, подготавливают субстрат для поселения березы и других деревьев. Их следует рассматривать как одну из первоначальных стадий завоевания лесом степной территории.

Все эти степные ассоциации связаны с различными вариантами черноземных почв, развивающихся здесь на комплексе осадочных, преимущественно карбонатных, пород палеозоя (основная тектоническая структура — Предуральский краевой прогиб).

Степи, не затронутые распашкой, обычно занимают более крутые, часто каменистые склоны сопок или склоны речных долин и сухих логов, как, например, на участках Бугалышской и Бардымской степей.

Как единственные в области участки типичной степной растительности, эти памятники природы имеют большое научное значение, представляют культурную и эстетическую ценность. Они должны служить местом учебных экскурсий студентов и школьников.

Петрофильно-кальцефильные растительные группировки на скалистых обнажениях

В горной части области многие реки (Ивдель, Северная Тошемка, Вижай, Тура, Чусовая, Реж и др.) на определенных участках их течения прорезают толщу известняков. Здесь встречаются прибрежные известняковые утесы высотой до 50—70 м. На таких утесах произрастают скально-горностепные эндемики *Minuartia helmii*, *M. krascheninnikovii*, *Agropyrum reflexiaristatum*, *Schiverekia kusnezovii*, *Eritrichium uralense*, петрофиты *Cystopteris fragilis*, *Asplenium ruta-muraria*, горностепные кальцефиты и петрофиты *Phlox sibirica*, *Alyssum biovulutum* и др. Обнажения скал с кальцефитными группировками отмечены также на берегах р. Исети у пос. Двуреченска, на склонах долины р. Пышмы у пос. Старопышминска и на берегу Михайловского пруда в Нижнесергинском районе. Не-

которые известняковые утесы объявлены памятниками природы.

Обнажения дунита на Уктусских горах близ г. Свердловска способствуют произрастанию бореальных папоротников *Asplenium viride*, *A. ruta-muraria*, степняков *Stipa capillata*, *Helictotrichon desertorum*, *Echinops ritro*, *Centaurea sibirica*, *Onosma simplicissimum*, *Veronica spicata*, петрофитов *Euphorbia seguieriana*, *Allium strictum* и др.

Для гранитных останцев близ г. Свердловска характерна более бедная флора с преобладанием бореальных видов. Здесь встречается скальный эндемик *Astragalus clerceanus* (Чертово городище, Палкинские каменные палатки), бореальные папоротники *Polypodium vulgare*, *Cystopteris fragilis*, *Dryopteris robertiana*, *D. linnaeana*. Тенистые ниши у основания скал дают приют *Parietaria micrantha* (Горчаковский, 1969; Горчаковский, Архипова, 1964).

РЕДКИЕ РАСТЕНИЯ

К числу редких растений, подлежащих особой охране на территории Свердловской области, относятся эндемики (и субэндемики) Урала и Приуралья, реликты и растения, интенсивно истребляемые человеком для лекарственных, декоративных и других целей, или исчезающие эндемики в связи с разрушением мест их обитания.

Эндемики

В настоящее время флора Урала и Приуралья насчитывает более 100 эндемичных видов. Все уральские эндемики представлены травянистыми растениями. Ранг эндемизма — видовой и внутривидовой. Эндемичные растения Урала по экологическим особенностям и ценотическим связям делятся на три основные группы (Горчаковский, 1969):

1) высокогорные эндемики, обитающие на высоких уровнях гор, преимущественно выше границы леса (в подгольцовом, горнотундровом поясах, поясе холодных гольцовых пустынь) в сообществах горных тундр и мелколесий, в расщелинах скал;

2) скально-горностепные эндемики, обитающие на скалистом субстрате в средней и нижней частях склонов и на береговых обрывах (обнажения известняка, гипса, дунита), а также в степях;

3) эндемики широколиственных лесов, свойственные дубовым, липовым, кленовым, ильмовым и смешанным широколиственным лесам западного склона Урала.

В Свердловской области произрастает 24 эндемичных вида¹.

¹ Из рассмотрения исключаются мелкие виды из полиморфных рядов *Helracium* и *Alchemilla*, еще недостаточно изученные и требующие обстоятельной таксономической обработки.

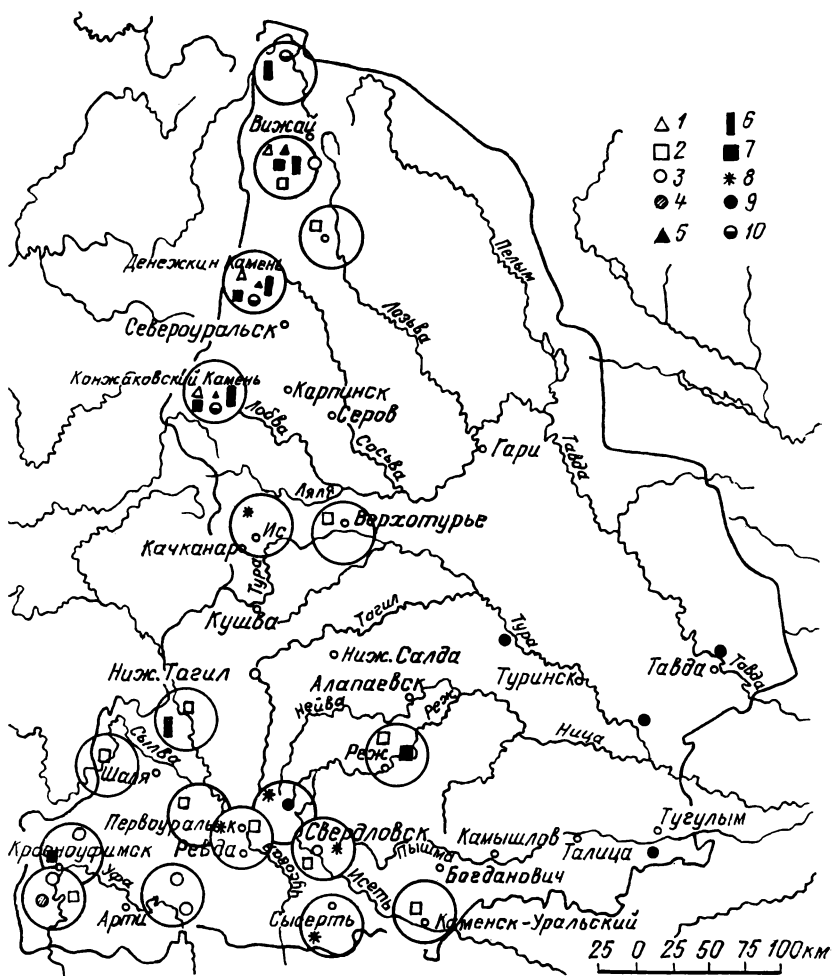


Рис. 3. Основные места концентрации эндемиков (1—3) и реликтов (4—10) во флоре Свердловской области.

Эндемики: 1 — высокогорные, 2 — горностепные и скальные, 3 — широколиственных лесов.

Реликты: 4 — доледниковые, 5 — приледниковые арктические, 6 — приледниковые азиатские высокогорные, 7 — азиатские скальные и горностепные, 8 — светлоквойных лесов сибирского типа.

Местонахождения некоторых реликтовых растений: 9 — вереск обыкновенный, 10 — лапчатка кустарниковая.

Они представляют все три указанные группы. Местонахождения высокогорных эндемиков (рис. 3) сосредоточены в северной части области (горы Чистоп, Отортен, Денежкин Камень, Конжаковский Камень, Косьвинский Камень и др.). Скальные и горностепные эндемики связаны с Красноуфимской лесостепью, а также обнажениями известняка и других, преимущественно карбонатных, горных пород по рекам Чусовой, Режу, Тагилу, Ивделю, Вижаю и др. Широколиственно-лесные эндемики сосредоточены в юго-западной части области.

Реликты

Флора Урала содержит ряд наслоений реликтов — живых свидетельств преобразований растительного мира, осуществлявшихся начиная с третичного времени до наших дней.

Реликтовые растения Урала в зависимости от возраста подразделяются на три категории: 1) доледниковые (плиоценовые), 2) ледниковые (плейстоценовые) и 3) послеледниковые (голоценовые). Обычно реликтовые растения имеют разорванные (дизъюнктивные) ареалы и встречаются редко. В Свердловской области первоочередной охраны (табл. 2) заслуживают плиоценовые реликты широколиственных лесов европейского типа, а также плейстоценовые и раннеголоценовые реликты (высокогорные и арктические перигляциальные, светлохвойных лесов сибирского типа, приморских верещатников европейского типа, скальные и высокогорные азиатские).

Местонахождения плиоценовых реликтов сосредоточены в юго-западной части области, в подзоне широколиственно-хвойных лесов (см. рис. 3). Размещение плейстоценовых реликтов таково: приледниковые арктические встречаются на известняковых обнажениях по берегам рек в северной части области; приледниковые азиатские высокогорные — на высоких горных вершинах (Денежкин Камень, Конжаковский Камень, Косьвинский Камень и др.) в северной части; азиатские скальные и горностепные — на известняковых обнажениях по берегам рек Чусовой, Тагила, Режа и других в южной и средней части области, на обнажениях дунита и в Красноуфимской лесостепи; светлохвойных лесов сибирского типа — в лиственничных лесах и на скалистых берегах рек; приморских верещатниковых — в сосновых лесах и по окраинам болот в Зауралье.

Эндемичные и реликтовые растения представляют большой интерес для науки, так как служат основой для воссоздания истории формирования современной флоры и растительности Урала. Некоторые из этих видов очень редки, находятся на грани уничтожения и нуждаются в особой охране. Ряд эндемиков и реликтов может быть использован в декоративном цветоводстве (например, *Anemone biarmiensis*, *Phlox sibirica* и др.).

Таблица 2

Редкие растения Свердловской области, подлежащие особой охране

Категория	Группа	Названия растений	
Эндемики и субэндемики Урала	Высокогорные	<i>Anemone biarmiensis</i> (ветреница пермская), <i>Cerastium igoschinae</i> (ясколка Игошиной), <i>C. krylovii</i> (я. Крылова), <i>Epilobium uralense</i> (кипрей уральский), <i>Gypsophila uralensis</i> (качим уральский), <i>Lagotis uralensis</i> (лаготис уральский), <i>Linum boreale</i> (лен северный), <i>Scorzonera ruprechtiana</i> (козелец Рупрехта), <i>Senecio igoschinae</i> (крестовник Игошиной)	
	Скальные и горно-степные	<i>Aulacospermum isetense</i> (бороздоплодник исетский), <i>Astragalus clerceanus</i> (астрагал клеровский), <i>A. karelinianus</i> (а. карелинский), <i>Agropyrum reflexiaristatum</i> (пырей отогнутоостый), <i>Cerastium uralense</i> (ясколка уральская), <i>Dianthus acicularis</i> (гвоздика иглолистная), <i>Eritrichium uralense</i> (незабудочник уральский), <i>Libanotis krylovii</i> (порезник Крылова), <i>Minuartia helmii</i> (мокричник Гельма), <i>M. krascheninikovii</i> (м. Крашенинникова), <i>Oxytropis spicata</i> (остролодочник колосистый), <i>Serratula gmelini</i> (серпуха Гмелина), <i>Silene bashkiorum</i> (смолевка башкирская), <i>Thymus talievii</i> (тимьян Талиева)	
	Широколиственно-лесные	<i>Anemone uralensis</i> (ветреница уральская), <i>Cicerbita uralensis</i> (цицербита уральская), <i>Knautia tatarica</i> (короставник татарский)	
Реликты	Доледниковые (плиоценовые)	Широколиственных лесов	<i>Cephalanthera longifolia</i> (пыльцеголовник длиннолистный), <i>Festuca gigantea</i> (овсяница гигантская), <i>F. silvatica</i> (о. лесная), <i>Geranium robertianum</i> (герань Роберта), <i>Laser trilobum</i> (лазурник трехлопастный), <i>Sanicula europaea</i> (подлесник европейский), <i>Veronica maxima</i> (вероника наибольшая)
	Ледниковые (плейстоценовые) и ранне-последниковые	Перигляциальные, проникшие из высокогорий Азии	<i>Dasiphora fruticosa</i> (курильский чай кустарниковый), <i>Oxygraphis glacialis</i> (оксиграфис ледниковый), <i>Primula pallasii</i> (первоцвет Палласа), <i>Rhodiola quadrifida</i> (родиола четырехчленная), <i>Phlojodicarpus villosus</i> (воздутоплотник мохнатый)
		Перигляциальные, выходящие из Арктики	<i>Potentilla kusnezovii</i> (лапчатка Кузнецова), <i>Saxifraga caespitosa</i> (камнеломка дернистая)

Продолжение табл. 2

Категория	Группа	Название растений	
Реликты	Ледниковые (плейстоценовые) и раннеплейстоценовые	Свойственные светлым лесам сибирского происхождения	<i>Anemone reflexa</i> (ветреница отогнутая), <i>Dentaria tenuifolia</i> (зубянка узколистная), <i>Gentiana barbata</i> (горечевка бородачатая), <i>Lathyrus gmelini</i> (чина Гмелина), <i>Zygadenus sibiricus</i> (зигаденус сибирский), <i>Saussurea controversa</i> (сосюрея спорная), <i>S. parviflora</i> (с. мелкоцветковая)
		Свойственные приморским верещатникам европейского типа	<i>Calluna vulgaris</i> (вереск обыкновенный)
		Скальные и горно-степные, азиатского происхождения	<i>Alyssum biovulatum</i> (бурачок двусемянной), <i>Artemisia bargusinensis</i> (полынь баргузинская), <i>Vupleurum multinerve</i> (володушка многожилчатая), <i>Chamaerhodos erecta</i> (хамеродос прямой), <i>Oxytropis uralensis</i> (остролодочник уральский), <i>Phlox sibirica</i> (флокс сибирский), <i>Schiverekia kusnezovii</i> (шиверекия Кузнецова), <i>Sch. monticola</i> (ш. горная)
Интенсивно истребляемые	Уничтожаемые в связи с их декоративными качествами	<i>Anemone silvestris</i> (ветреница лесная), <i>Aster alpinus</i> (астра альпийская), <i>Calypso borealis</i> (калипсо северная), <i>Centaurea sibirica</i> (василек сибирский), <i>Circaea luteociana</i> (цирцея парижская), <i>Cypripedium calceolus</i> (венерин башмачок желтый), <i>C. guttatum</i> (в. б. крапчатый), <i>C. macranthum</i> (в. б. крупноцветковый), <i>Dryas octopetala</i> (дриада восьмилепестная), <i>Lilium martagon</i> (саранка), <i>Nuphar lutea</i> (кубышка желтая), <i>Nymphaea candida</i> (кувшинка снежно-белая), <i>Orchis militaris</i> (ятрышник шлемоносный), <i>Platanthera bifolia</i> (любка двулистная), <i>Pulmonaria officinalis</i> (медуница лекарственная), <i>Pulsatilla flavescens</i> (прострел желтеющий), <i>P. patens</i> (п. раскрытый, сон-трава), <i>Viola</i> spp. (фиалки — все виды)	
	Заготавливаемые как лекарственное сырье	<i>Adonis sibirica</i> (горичвет сибирский), <i>A. vernalis</i> (г. весенний), <i>Digitalis graniflora</i> (наперстянка крупноцветковая), <i>Polygonatum officinale</i> (купена лекарственная), <i>Rhodiola rosea</i> (родиола розовая), <i>Thymus serpyllum</i> (тимьян ползучий)	

Категория	Группа	Названия растений
Интенсивно истребляемые	Исчезающие под влиянием вытаптывания и разрушения мест обитания	<i>Asplenium ruta-muraria</i> (костенец постенный), <i>A. viride</i> (к. зеленый), <i>Athyrium alpestre</i> (атирий альпийский), <i>Botrycium lunaria</i> (гроздовник полулунный), <i>Dryopteris fragrans</i> (щитовник пахучий), <i>D. robertiana</i> (щ. Роберта), <i>Echinops ritro</i> (мордовник обыкновенный), <i>Eriopogon aphyllum</i> (надборовник безлистный), <i>Stipa capillata</i> (ковыль волосатик), <i>S. dasyphylla</i> (к. опушеннолистный), <i>S. pennata</i> (к. перистый), <i>S. pulcherrima</i> (к. красивейший), <i>S. zaleskyi</i> (к. Залесского), <i>Helictotrichon desertorum</i> (овсец пустынный), <i>Woodsia alpina</i> (вудсия альпийская), <i>W. ilvensis</i> (в. эльбская)

Охрана уральских эндемиков и реликтовых растений неразрывно связана с охраной растительных сообществ, в состав которых они входят, а также соответствующих этим сообществам элементов географического ландшафта (верхние пояса гор, утесы и обнажения скал по берегам рек, гранитные скалы среди лесов, каменные горные степи, широколиственные и широколиственно-хвойные леса). В наиболее типичных участках, кроме памятников природы, нужно создавать заказники и заповедники. Следует ввести эндемичные растения в культуру, в первую очередь в ботанических садах. Такая работа уже начата в Ботаническом саду УНЦ АН СССР в г. Свердловске.

Интенсивно истребляемые растения

Во флоре Свердловской области есть виды растений, находящиеся под угрозой уничтожения в результате интенсивного сбора, заготовок лекарственного сырья или нарушений естественных мест их обитания.

Некоторые декоративные красивоцветущие растения (*Lilium martagon*, *Platanthera bifolia*, *Cypripedium guttatum*, *C. calceolus*, *C. macranthum*, *Orchis militaris*, *Calypso borealis*, *Paeonia anomala*, *Pulsatilla patens*, *P. flavescens*, *Anemone silvestris* и др.) истребляются для изготовления букетов или пересадки в сады. Еще в начале текущего столетия пермский ботаник П. В. Сюзев (1901—1902, стр. 23) писал: «Интересные орхидеи некоторыми садоводами истребляются с корнями в огромных количествах, находя выгодный сбыт за границей. Минувшим летом (1900 — Н. А., П. Г.), например, было собрано 5000 экземпляров с корнями одного только вида венерина башмач-

ка крапчатого и отправлено... в Цюрих, частью в Петербург». Массовое истребление купальницы европейской, медуницы лекарственной, фиалки собачьей, прострела (сон-травы) и водяной лилии белоснежной в окрестностях крупных городов приняло угрожающие размеры.

Уменьшаются численность и запасы некоторых лекарственных растений, используемых в официальной и народной медицине,— родиолы розовой, валерианы лекарственной, наперстянки крупноцветковой, купены лекарственной, горицвета весеннего, тимьяна ползучего и некоторых других. Для сохранения и восстановления запасов горицвета лекарственного организовано несколько специальных заказников (в Байкаловском, Богдановичском и Камышловском районах).

Некоторые виды растений подвергаются угрозе уничтожения в связи с разрушением занимаемых ими экотопов. Так, распашка степей привела к значительному сокращению численности, а местами и к полному истреблению ковылей (*Stipa pennata*, *S. dasyphylla*, *S. pulcherrima*, *S. capillata*, *S. zaleskyi*). Обнажения скал (Шарташские каменные палатки, Чертово городище, известняковые утесы близ пос. Коуровка и др.) часто посещаются туристами. Вытаптывание, разжигание костров приводит к истреблению произрастающих на этих скалах папоротников *Woodsia ilvensis*, *Asplenium viride*, *A. ruta-muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare*, *Dryopteris robertiana*, уральского эндемика *Astragalus clerceanus*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целях охраны растительного мира Свердловской области необходимо дальнейшее развитие сети природных резерватов на ее территории, с учетом более полного охвата разнообразия зональных типов растительности, поясной дифференциации растительного покрова, уникальных и эталонных растительных сообществ, а также характерных мест обитания эндемичных и реликтовых растений. Следует восстановить заповедник «Денежкин Камень», выделить памятники природы в районе Конжаковского Камня и Косьюнского Камня, где выражена растительность высокогорного типа. Кроме того, назрела потребность возведения в ранг памятников природы типичных и интересных в научном отношении болотных массивов.

Охрана некоторых редких представителей аборигенной флоры (эндемики, реликты, интенсивно истребляемые растения) в характерных местах обитания может быть осуществлена путем запрета или ограничения их хозяйственного использования, а также пропаганды ботанических знаний. Необходимы научные исследования, направленные на выявление структуры и закономерностей функционирования популяций редких растений на фоне антропогенных воздействий.

ЛИТЕРАТУРА

Архипова Н. П. Размещение природных резерватов по ландшафтными регионам Свердловской области.— Ландшафтные исследования в Свердловской области. Свердловск, 1974 (Свердловск, гос. пед. ин-т).

Барышевцев В. В. Кедровники — плодовые сады.— Лесн. ж., 1917, т. 47, № 1—3.

Боков В. Артинская казенная горнозаводская дача.— Лесн. ж., 1901, № 4.

Гордягин А. Я. Очерк растительности окрестностей г. Красноуфимска Пермской губернии.— Труды о-ва естествоиспыт. при Казан. ун-те, 1888, т. 18, вып. 6.

Горчаковский П. Л. Пихтовая тайга Среднего Урала.— Зап. Уральско-го отдела Географ. о-ва СССР, вып. 2, 1954.

Горчаковский П. Л. Границы распространения сибирского кедра на Урале.— Академику В. Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. Сборник работ по геоботанике, лесоведению, палеогеографии и флористике. М.— Л., Изд-во АН СССР, 1956.

Горчаковский П. Л. Важнейшие типы горных еловых лесов южной части Среднего Урала.— Сб. трудов по лесному хозяйству, вып. 3. Свердловск, 1956а (Урал. лесотехн. ин-т).

Горчаковский П. Л. Растительность Свердловской области.— Природа Свердловской области. Свердловск, Свердл. кн. изд-во, 1958.

Горчаковский П. Л. Горные кедровники бассейна р. Сосьвы на восточном склоне Урала (верхнее течение рек Турьи, Каквы и Лобвы).— Сб. трудов по лесному хозяйству, вып. 5. Свердловск, 1959 (Урал. лесотехн. ин-т).

Горчаковский П. Л. Красноуфимская лесостепь — ботанический феномен Предуралья.— Бот. ж., 1967, т. 52, № 11.

Горчаковский П. Л. Растительность.— Урал и Приуралье. М.— Л., Изд-во АН СССР, 1968.

Горчаковский П. Л. Растения европейских широколиственных лесов на восточном пределе их ареала. Свердловск, 1968а (Урал. фил. АН СССР).

Горчаковский П. Л. Основные проблемы исторической фитогеографии Урала. Свердловск, 1969 (Урал. фил. АН СССР).

Горчаковский П. Л. Растительный мир высокогорного Урала. М., «Наука», 1975.

Горчаковский П. Л., Архипова Н. П. Растительный мир обнажений гранита, дунита и других горных пород на восточном склоне Среднего Урала.— Зап. Свердл. отд. Всесоюз. бот. о-ва, 1964, вып. 3.

Горчаковский П. Л., Ромахина Н. П. Северные форпосты степной растительности на предгорьях Урала (в пределах Красноуфимской лесостепи).— Зап. Свердл. отд. Всесоюз. бот. о-ва, 1966, вып. 4.

Зубарева Р. С., Теринов Н. И. Сабарский заповедный участок темнохвойно-широколиственных лесов.— Охрана природы на Урале, вып. VI. Свердловск, 1967 (Урал. фил. АН СССР).

Клер О. Е. Журнал заседания Ревизионной комиссии УОЛЕ от 14 февраля 1915 г.— Зап. УОЛЕ, 1915, т. 35, вып. 1—3.

Колесников Б. П., Комин Г. Е. Среднинский бор.— Охрана природы на Урале, вып. VI. Свердловск, 1967 (Урал. фил. АН СССР).

Коржинский С. И. Северная граница черноземно-степной области восточной полосы Европейской России в ботанико-географическом и почвенном отношении, ч. II. Фито-топографические исследования в губерниях Симбирской, Самарской, Уфимской, Пермской и отчасти Вятской.— Труды о-ва естествоиспыт. при Казан. ун-те, 1891, т. 22, вып. 6.

Крылов П. Н. Материал к флоре Пермской губернии.— Труды о-ва естествоиспыт. при Казан. ун-те, 1878, т. 6, вып. 6.

Петров М. Ф. Зеленый исполин. Свердловск, Средне-Урал. кн. изд-во, 1966.

О мерах по обеспечению сохранности памятников природы в области.

Решение исполкома Свердловского областного Совета депутатов трудящихся. Свердловск, 1975.

Сукачев В. Н., Поплавская Г. И. Очерк истории озер и растительности Среднего Урала в течение голоцена по данным изучения сапропелевых отложений.—Бюлл. комиссии по изучению четвертичного периода, 1946, № 8.

Сюзов П. В. Сообщение о личных занятиях флористическими исследованиями.—Годичные отчеты МОИП. М., 1901—1902.

Сюзов П. В. Об охране памятников природы.—Зап. УОЛЕ, 1911, 31, вып. 1.

Хребтов А. А. Полезные и вредные растения Урала. Свердловск, Свердл. обл. гос. изд-во, 1941.