

1

**ЗАПИСКИ
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
СССР**

ВЫПУСК ПЕРВЫЙ

**СВЕРДЛОВСКОЕ
КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1954**

АКАДЕМИЯ НАУК СССР УРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ
УРАЛЬСКИЙ ОТДЕЛ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА СССР

ЗАПИСКИ
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛА
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
СССР

Выпуск первый

СВЕРДЛОВСКОЕ
КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1954

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
СЕРВИС КОПИРОВАНИЯ И РЕПРОДУКЦИИ

Редакционная коллегия:

член-корреспондент Академии наук СССР А. А. Иванов, лауреат Сталинской премии, профессор А. Н. Ходалевич, доктор биологических наук П. Я. Горчаковский.

п 8475
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
А. Н. Киргизской ССР

и многообразием флоры и фауны, особенно в пределах
Свердловской области. Восточная часть области
характеризуется наличием обширных лесных массивов,
включая в себя значительные участки хвойных
лесов, а также широколиственных и смешанных
лесов. В западной части области преобладают
степные и полупустынные ландшафты, а также
горные массивы. Восточная часть области
характеризуется наличием обширных лесных массивов,
включая в себя значительные участки хвойных
лесов, а также широколиственных и смешанных
лесов. В западной части области преобладают
степные и полупустынные ландшафты, а также
горные массивы.

КРАТКИЙ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О. Н. АНДРЮЩЕНКО

Кандидат географических наук, доцент

Свердловская область расположена, в основном, на восточном склоне Среднего, Северного Урала и на значительной части Западно-Сибирской низменности. На юге область образует выступ к западу, охватывающий ряд районов, расположенных на западном склоне Среднего Урала. Территория — 193 тыс. км². Свердловская область является самой большой областью Урала. Граничит Свердловская область на востоке и северо-востоке с Тюменской областью, на западе — с Молотовской областью, на юго-западе — с Башкирской АССР, на юге — с Челябинской областью и на юго-востоке — с Курганской областью.

Поверхность западной части области гористая с ясно выраженной вертикальной зональностью в пределах Северного Урала. К востоку она переходит в увалистую полосу.

Восточная часть области низменная.

Свердловская область отличается континентальным и довольно суровым климатом. Достаточное количество осадков (за исключением крайнего юго-востока области) обуславливает преобладание на всей территории хвойных лесов на подзолистых почвах, а также болот и лугов.

Природные условия Свердловской области изменялись под влиянием хозяйственной деятельности человека. До Великой Октябрьской социалистической революции, в условиях капиталистического строя, велась хищническая эксплуатация природных ресурсов: чрезмерная вырубка лесов, истребление ценных промысловых животных и т. п. В советское время происходит совершенно иное. Проводятся мероприятия по охране природы, осушению болот, повышению плодородия почв; ведутся опытные работы по лесоразведению.

Рельеф. Современный рельеф Свердловской области, являющийся отражением сложной геологической истории Урала,

сформировался благодаря неравномерным верхнетретичным и четвертичным движениям земной коры, захватившим пенеппленезированную древнюю складчато-сбросовую горную страну Урала. При новейших поднятиях отдельных площадей и глыб со сложной тектонической структурой произошло врезание, омоложение речных долин. Это обстоятельство существенно повлияло на современное расчленение рельефа области. Наглядным примером такого типа долины может служить р. Чусовая, прорезающая громадные толщи известняков и доломитов, которые нависают над рекой в виде скал «Бойцов» и «Камней». Для северной (горной) части области характерны выровненные поверхности.

На восточных предгорьях Урала направление речных долин предопределено линиями тектонических разломов. Вдоль всего восточного склона Урала тянется увалистая полоса, несущая на себе ряд останцов. В зоне Восточно-Уральских увалов реки обычно протекают в широких выработанных долинах, имея по 2—3 террасы. В этой полосе много озерных котловин, особенно в Свердловском районе и по соседству с ним.

Поверхность Свердловской области в соответствии с естественно-историческими условиями можно разделить на следующие основные геоморфологические районы:

1) *Западная часть области.* На всем протяжении с севера на юг простираются горы Урала. Южная часть Северного Урала в пределах области состоит из двух хребтов: Поясового Камня, по которому проходит граница с Молотовской областью, и Восточного Предуралья. Наиболее высокие вершины Поясового Камня — Конжаковский Камень (1571 м над уровнем моря), Косьвинский Камень (1520 м), Ойкс-Чакур (1315 м) и др.

Восточный Предуральский хребет представлен некоторыми, обособленными друг от друга, массивами: Денежкин Камень (1495 м), массив Чистоп (1295 м). Горные вершины сложены преимущественно изверженными породами и круто обрываются на востоке к увалистой полосе Зауралья, подчеркивая асимметрию горной системы. Отдельные хребты и массивы гор разделены глубокими, тектоническими понижениями, речными долинами и несут на себе следы оледенения. Плоские поверхности высоких вершин и склоны хребтов покрыты каменистыми россыпями.

2) *Средний Урал.* Эта часть значительно ниже: средняя высота его 400—500 м. Наивысшей точкой Среднего Урала в пределах Свердловской области является гора Качканар (880 м). Главный хребет здесь утратил водораздельное значение. Развиты пенеппленезированные поверхности, особенно в районе г. Свердловска.

3) *В юго-западную Приуральскую часть Свердловской области* вклинивается Уфимское плато со средними высотами 200—250 м. Поверхность Уфимского плато сложена каменноугольными известняками, перекрытыми нижнепермскими пес-

чаниками, гипсами и доломитами. В связи с развитием карбонатных пород здесь широко распространены карстовые формы рельефа (воронки, сухие долины, пещеры).

4) *Увалистая полоса* (Зауральский пенепплен) примыкает к горной части области с востока. Эта полоса с наклоном к Западно-Сибирской низменности постепенно расширяется с севера на юг. Средняя высота увалистой полосы 200—300 м над уровнем моря; для нее характерны многочисленные увалы и депрессии с мягкими очертаниями, вытянутыми в меридиональном направлении. Коренные породы нередко выходят здесь на дневную поверхность и интенсивно разрушаются процессами выветривания.

5) *Восточная часть Свердловской области* расположена в пределах Западно-Сибирской низменности со средними высотами в 100—120 м. Основные формы рельефа созданы здесь преимущественно речной эрозией. Поверхность Западно-Сибирской низменности на территории Свердловской области ровная, в юго-восточной части слабо холмистая. На плоских междуречных пространствах развиты болота, площадь которых увеличивается к северу.

Климат Свердловской области континентальный: зима продолжительная, холодная; лето умеренно теплое, на юго-востоке области жаркое и засушливое. На распределение осадков Уральский хребет оказывает свое влияние. При прохождении западных циклонов Предуралье получает значительно больше осадков, чем Зауралье, так как эти воздушные массы достигают Свердловскую область уже в значительной мере трансформированными (преобразованными) в более сухие континентальные массы. Во время проникновения летом холодных арктических масс воздуха с Карского моря в Западной Сибири давление понижается, в связи с чем на восточных склонах Урала и в Зауралье подолгу задерживаются циклоны, передвигающиеся с севера на юг.

Для Урала особенно характерно различие в барическом режиме на его западном и восточном склонах. Если в Предуралье господствуют циклоны, то в Зауралье, в пределах Свердловской области, преобладают антициклоны, что объясняется влиянием азиатского максимума. Летом преобладают ветры северных румбов в связи с господством континентальных воздушных масс.

Температурный режим Свердловской области своеобразен. На севере области отмечаются отрицательные годовые температуры ($-0,2^{\circ}$ — $-0,6^{\circ}$). Наиболее высокие годовые температуры прослеживаются на юге области ($1,4^{\circ}$ — $1,6^{\circ}$). Средняя январская температура понижается с юга ($-15,6^{\circ}$) на север ($-18,3^{\circ}$). Средняя июльская температура возрастает с 17° на севере до $18,5^{\circ}$ на юге области. Абсолютный максимум колеблется от 36° до 38° . Минимальная температура Свердловской области -53° (в северной части). В течение 5 месяцев в году температура воз-

духа может доходить до -40° . На крайнем севере области (в горах) возможны даже в мае морозы свыше -15° . Волны холода в мае и даже в июне могут повсеместно вызвать в области заморозки. Средняя длительность безморозного периода по области составляет 90—120 дней. Продолжительность вегетационного периода длится от 120 дней на севере до 150 дней на юге.

В горной части области наблюдаются температурные инверсии, которые ведут за собой инверсии в распределении растительного покрова. Характерной особенностью климата является также разнообразие мезо- и микроклиматических условий в связи с различиями рельефа.

Максимум атмосферных осадков приходится на летние месяцы. Примерно $\frac{2}{3}$ осадков выпадает за теплый период. Наиболее увлажнена юго-западная часть области (500—600 мм); много осадков выпадает также в горных районах на севере (свыше 600 мм). Сравнительно менее увлажнен юго-восток области (380—440 мм). Среднегодовая относительная влажность составляет 65%. Максимум относительной влажности падает на декабрь (80—86%), минимум — на май (46—52%).

Толщина снегового покрова по области в среднем 50 см, которая достигает максимума в юго-западной части области (70 см), а также на севере (свыше 60 см). Снеговой покров окончательно устанавливается в последней декаде октября и лежит по первую декаду апреля включительно. Снег в среднем сходит во второй половине апреля, в горных районах области — в начале мая.

Для улучшения климатических условий большое значение могут иметь такие мероприятия, как осушение болот в лесных районах и лесонасаждение в лесостепных районах Свердловской области.

Гидрография. Речная сеть Свердловской области довольно густая. Реки Среднего Урала, в отличие от рек соседних равнин, имеют более равномерный сток. В связи с обилием осадков и незначительным испарением реки в горной части Свердловской области многоводны. Максимум осадков (до 900 мм) и максимальный сток (700 мм) отмечаются в районе Денежкина Камня. Источниками питания рек Свердловской области являются талые снега и атмосферные осадки; грунтовые воды в питании рек играют подчиненную роль. На восточном склоне Среднего Урала, в отличие от Северного Урала, наблюдается менее значительный речной сток, а течение рек более спокойное, что объясняется меньшим количеством осадков, незначительной высотой и большей пологостью склона.

Реки Свердловской области замерзают обычно в первой декаде ноября; весенний паводок в среднем проходит во второй половине апреля.

Речная сеть Свердловской области относится к двум бассейнам: Северо-Ледовитого океана и Каспийского моря. Зауральская часть орошается притоками р. Тобола, принадлежащего

к системе Оби. Из них наиболее крупные рр. Лозьва, Сосьва, составляющие судоходную р. Тавду, которая принимает слева большой приток Пельым; р. Тура с многочисленными притоками, среди которых наиболее крупными являются Тагил, Ница, образованная от слияния рр. Нейвы и Реж, рр. Пышма и Исеть (верховья).

К Каспийскому бассейну относится р. Чусовая, принимающая ряд небольших притоков, стекающих с гор. В юго-западной части области по небольшому участку протекает р. Уфа с притоком Бисерть.

Большинство рек Свердловской области пригодно для сплава леса, но особенно большую роль играют реки при создании искусственных водоемов, необходимых для нужд горной и металлургической промышленности, а также для развития рыбного хозяйства. Для успешного развития рыбного хозяйства необходима очистка стоячих вод, засоренных отходами промышленных предприятий.

Реки области богаты гидроэнергией, поэтому строительство небольших гидроэлектростанций является очень важным мероприятием для развития экономики области. Намечается дальнейшее комплексное (в том числе и транспортное) освоение рек Свердловской области.

Свердловская область богата озерами, особенно на территории Западно-Сибирской низменности, а также на восточном склоне Уральского хребта в южной части области.

Наиболее крупные озера — тектонического происхождения. К ним следует отнести озера: Исетское, Таватуй, Шарташское и ряд других. В озерах водятся щука, окунь, ерш, линь, чебак, карась, лещ и др. Для проточных озер характерны налим, язь, елец.

На территории Свердловской области значительную площадь занимают болота, особенно в равнинной части, а также широко распространены долинные торфяники. Общие запасы торфа в Свердловской области весьма велики.

Для создания нормального водного режима в дальнейшем потребуются следующие водоохранные мероприятия: сохранение лесных массивов вдоль рек и в районах озерных групп, лесные насаждения на водоразделах и склонах, что обеспечит уменьшение испарения, более медленное таяние снега, равномерное распределение атмосферных осадков и т. д. Такие мероприятия особенно необходимы для лесостепных районов области.

Почвы. На территории Свердловской области почвенный покров разнообразен. Преобладают подзолистые, дерново-подзолистые и болотные почвы. В соответствии с естественно-историческими условиями в пределах Свердловской области возможно выделить следующие почвенные районы:

1) Юго-западный Предуральский лесостепной район, представленный в основном темносерыми и серыми слабо и средне

подзолистыми тяжело суглинистыми лесными почвами. В южной части данного района встречаются оподзоленные и выщелоченные черноземы, а также дерново-подзолистые и перегнойно-карбонатные тяжело суглинистые почвы.

2) *Западный Предуральский район* (расположен к северу от лесостепного района) характеризуется светлосерыми оподзоленными и дерново-сильно-подзолистыми почвами.

3) *Горный лесной район*, представленный типичными подзолистыми щебенчатыми почвами. Встречаются также горно-тундровые (на территории Северного Урала) и горно-лугово-подзолистые, нередко заболоченные почвы.

4) *Предгорный Зауральский лесной район*, характеризуемый типичными дерново-подзолистыми, тяжело суглинистыми почвами в различной степени оподзоленными часто хрящевато-щебенчатыми. На пониженных равнинах и нижних частях склонов встречаются дерновые почвы, глеевые и оподзоленные, а также торфяно-болотные. В южной части района прослеживаются серые и темносерые лесные почвы.

5) В *Западно-Сибирском лесном районе* преобладают типичные подзолистые тяжело суглинистые почвы. Значительное распространение имеют торфяно-болотные и торфяно-подзолистые почвы, которые развиваются на аллювиальных отложениях. В южной части района нередко встречаются серые, темносерые лесные тяжело суглинистые и глинистые осолоделые почвы.

6) *Зауральский лесостепной район*, представленный оподзоленными осолоделыми и выщелоченными тяжело суглинистыми и глинистыми черноземами. Под лесами дерново-подзолистые и серые лесные почвы. Встречаются также лугово-черноземные и луговые солончаки, реже солонцеватые черноземы. Отдельными пятнами выделяются солонцы. На песчаных массивах развиты дерново-подзолистые и серые почвы.

Основным мероприятием по улучшению почв, особенно подзолистых, является известкование. Так, например, почвы средней и северной полосы тайги необходимо известковать значительными дозами ввиду их высокой кислотности. В целом почвы Свердловской области при соответствующих мероприятиях (известкование, удобрение, осушение и т. д.) могут давать высокие урожаи сельскохозяйственных культур, особенно в юго-западной и юго-восточной частях области.

Растительность. Большая часть территории Свердловской области, особенно ее северо-восточная часть, занята елово-пихтовыми лесами, к которым в горной части в значительной степени примешиваются сосна, кедр и лиственница, и только на крайнем юге примыкают лесостепные участки, на которых хвойные леса уступают место лиственным.

На песчаных островах встречаются сосновые леса с примесью березы, осины и особенно лиственницы, вытесняющей местами

сосну. Такая тайга распространена к северу от рр. Нейвы, Ницы и Туры.

К югу от упомянутых рек и ближе к горам, т. е. в заметно дренированных районах преобладает сосна. Сфагновые торфяники обычно здесь вытесняются осоковыми болотами. Елово-пихтовые леса встречаются отдельными участками, но к ним в значительной степени примешивается сосна, береза, осина и липа. Большинство сосновых массивов расположено на супесчаных подзолистых почвах и относится к типу травяных боров. В южном секторе Западно-Сибирской низменности распространены березняки, приуроченные к лесным гарям и вырубкам.

В горной зоне развита вертикальная зональность; так на высоких участках расположена горно-тундровая и альпийская растительность. Высокогорные участки представлены лишайниковой и моховой тундрой. Для горно-тундровой зоны характерны низкорослые многочисленные травы и стелющиеся полукустарнички и кустарники: карликовая ива, карликовая береза, можжевельник и др. В горно-тундровой и альпийской зонах отмечается обилие ягодных полукустарников, особенно брусники. Ниже зарослей карликовых кустарников тянется полоса редколесья. Лесная зона в пределах Свердловской области поднимается примерно до высоты 900—1000 м, к северу ее граница понижается. В пределах лесной зоны расположены горно-таежные елово-пихтово-кедровые леса. По восточному склону Урала широко распространены ценные сосновые леса с примесью лиственницы и березы.

На крайнем юго-западе Свердловской области, в районе Красноуфимского лесостепья, на серых лесных и черноземовидных почвах хорошо представлена степная растительность.

Большие пространства, занятые зерновыми культурами, чередуются с березовыми колками и реже дубравами. Сохранившаяся естественная растительность на безлесных пространствах представлена участками ковыльно-разнотравной степи.

В юго-западной части Свердловской области лесные участки лесостепья представлены березовыми рощами с примесью осины. Упомянутые леса чередуются со степными участками. В долинах наблюдаются густые заросли ольшанника, ивняка, таволжника, черемухи, осины, рябины и т. д.

Лугово-степные формы представлены вейником лесным, кровохлебкой, тысячелистником, вероникой, геранью, полынью и многими другими. Из кустарниковых характерны ракитник, степная вишня.

Растительные ресурсы области огромны. Особенно большую ценность представляют уральские леса, из которых 80% представлены хвойными породами и 20% лиственными. В урожайные годы производятся большие заготовки кедровых орехов, ягод и грибов. В лесах водятся много ценных промысловых зверей и птиц.

Древесина служит прекрасным строительным материалом. Лесостепные участки с их плодородными землями представляют собой базу для возделывания зерновых и других сельскохозяйственных культур. Многочисленные луга являются кормовой базой для развития животноводства. Требуется меры по охране и возобновлению лесов в промышленных районах и особенно на крайнем юго-востоке и юго-западе области.

Животный мир. Подобно растительному покрову животный мир Свердловской области разнообразен и многочислен. Кроме европейских представителей, характерны сибирские формы: соболь, бурундук, росомаха, каменный глухарь и др. Особенно богата область пушными зверями. Многие животные тундры и северной тайги проникают далеко на юг. Например, северный олень, белая куропатка. На юго-западе и юго-востоке области появляются животные, свойственные лесостепной и степной зонам.

В основном для Свердловской области характерна таежная фауна. Постоянными обитателями тайги являются бурый медведь, лось, горноста́й, росомаха, соболь, рысь, косуля (в южной части области) и др. Из хищных водятся волк и лисица. Песец встречается только на крайнем северо-западе области. Росомаха является редким зверем и обитает, главным образом, в густых болотистых лесах. Пушные (куница, соболь) обитают исключительно в северных районах области (в верховьях рр. Лозьвы и Сосьвы). Здесь же встречается и кидас (помесь куницы и соболя). Горноста́й, ласка и хорек живут по опушкам лесов и на открытых пространствах, истребляя мышей, полевок, сусликов и других грызунов. Многочисленны белки, зайцы (беляк, русак), лютяги, распространенные по всей лесной зоне.

Богат мир пернатых. Повсеместно встречаются скворцы, щеглы, голуби, многочисленные представители воробьиных (синица, пеночка, пищуха, снегирь, сойка и др.). Из хищных птиц: сарыч, орлан-белохвост, уральская сова, каменная неясыть, белая сова (в горной тундре), ястребиная сова, филин (европейский и сибирский). Из дятловых — черный дятел, трехпалый и пестрый. Характерны выюрок, чиж, московка, клест, еловик, снегирь, желтоголовая трясогузка, поползень уральский, пеночка, дрозд и др. Много глухарей, рябчиков, имеющих промысловое значение. На лесных болотах множество водоплавающих. На озерах в летнее время водятся лебеди, чайки-хохотуны, большие ггары, гоголи, свистуны, крохали и много уток.

В лесостепной полосе водится множество мелких грызунов (заяц-русак, несколько видов мышей, хомяк, полевка, суслик и др.) и птиц — коршун, тетереви́тник, полевой лушь, серая сова, сойка, овсянка, дубровник, пищуха, иволга, сероголовая трясогузка, соловей, малиновка, пеночка, тетерев, белорудый глухарь. По берегам рек и озер распространены кулик, бекас, коростель, журавль, серая цапля и многие другие.

* * *

До Великой Октябрьской социалистической революции хищнически истреблялись многие виды ценных животных. Советское правительство приняло ряд мер по охране природы. В частности, организация заповедников является одним из важнейших мероприятий по охране ценных животных и растений. На территории Свердловской области имеется заповедник Денежкин Камень.

В настоящее время в области проводятся значительные мероприятия по обогащению фауны ценными промысловыми животными. На севере области успешно развивается оленеводство.

ЛИТЕРАТУРА

- Берг Л. С., Природа СССР, 1938.
Борисов А. А., Климат СССР, М. 1948.
Говорухин В. С., Флора Урала, Свердловск, 1937.
Горчаковский П. Л., Высокогорная растительность заповедника Денежкин Камень, Свердловск 1950.
Добрынин Б. Ф., Физическая география СССР, 1948.
Естественно-историческое районирование СССР, изд. АН СССР, 1947.
Иванова Е. Н., Почвы Урала, «Почвоведение», № 4, 1947.
Игошина К. Н., Растительность Среднего Урала, «Советская ботаника», № 6, 1944.
Климатологический справочник по Уралу, вып. IX.
Лебедев Б. А., Почвы Свердловской области, Свердловск, 1950.
Наливкин В. Д., Геологическая история Урала, Свердловск, 1942.
Суслов С. П., Западная Сибирь, М. 1947.
Шварц С. С., Павлинин В. Н., Данилов Н. Н., Животный мир Урала, Свердловск, 1951.

ПИХТОВАЯ ТАЙГА СРЕДНЕГО УРАЛА

П. Л. ГОРЧАКОВСКИЙ

Доктор биологических наук

Сибирская пихта (*Abies sibirica* Ledb.) — одна из наиболее распространенных хвойных древесных пород Урала. На Среднем Урале пихтовые леса сосредоточены преимущественно в водораздельной полосе (исключая самые крупные вершины) и на западном склоне хребта с его предгорьями. Пихтаци здесь являются хотя и не основным, но все же очень характерным элементом растительного покрова. На более сухом восточном склоне Среднего Урала пихта встречается редко, и там преобладают сосновые леса.

Общая площадь лесов с преобладанием сибирской пихты составляет в Свердловской области более 100 тысяч га. Наиболее крупные массивы пихтовой тайги сосредоточены в Нижне-Сергинском, Артинском, Ивдельском, Североуральском, Таборинском, Тавдинском, Синячихинском, Шамарском, Полевском, Красноуфимском и Билимбаевском лесхозах области.

Значение сибирской пихты

Сибирская пихта имеет большое хозяйственное значение. Пихтовая древесина является ценным сырьем для целлюлозно-бумажного производства, находит применение в ряде других отраслей промышленности, используется и в качестве топлива.

Особенно ценится содержащаяся в коре пихты живица (бальзам), представляющая собой раствор смол в терпентине. В коре пихты имеются как многочисленные мелкие смолеместилитца, так и более крупные, которые, разрастаясь и заполняясь живицей, образуют хорошо заметные, выдающиеся вздутия (длиной до 2—5 см, шириной до 1 см), называемые желваками. Замечено, что желваки особенно обильны в коре хорошо развитых деревьев, растущих на плодородных почвах. Э. И. Адамович (1942) объясняет это тем, что в таких условиях дерево лучше питается, вырабатывает больше смолистых веществ, у него лучше развита

и дольше сохраняется первичная кора — место образования желваков. М. М. Ильин (1943) высказывает также предположение, что при интенсивном росте дерева в толщину в коре в большом количестве возникают разрывы; в них просачивается живица из соседних клеток коровой паренхимы, в результате чего образуются желваки.

Живица пихты используется в производстве высококачественных лаков. Из нее изготавливаются оптический бальзам, применяемый для склеивания линз в оптических приборах, иммерсионное масло, необходимое для работы с иммерсионными объективами микроскопов. В последнее время установлено, что пихтовый бальзам может с успехом применяться для лечения ран.

Медицинский пихтовый бальзам получается путем очистки живицы сибирской пихты от механических примесей и водорастворимых летучих кислот (муравьиной и уксусной). Задерживая развитие бактерий в ранах, пихтовый бальзам содействует их быстрому заживанию.

По данным М. М. Ильина, с одного дерева пихты, используя только нижнюю двухметровую часть ствола, можно собрать в среднем 25 г живицы. В лесах Урала Э. И. Адамович встречал экземпляры пихты со смолистостью до 100—150 г живицы. На одном гектаре пихтового леса самым примитивным кустарным способом заготавливается 2,5—3 кг пихтовой живицы. Конечно, эта норма может быть значительно увеличена при правильной организации прижизненного использования пихтовых деревьев.

Пихтовый бальзам можно также получать экстракционным путем из коры пихты, являющейся отходом в целлюлозно-бумажном и других производствах. Отделяемые путем перегонки твердая смолистая часть пихтового бальзама (канифоль) и жидкая (терпентин) необходимы для многих отраслей промышленности. Вместе с отгонкой смолистых веществ из пихтовой коры можно добывать и дубильные вещества.

Пихтовая лапка (мелкие ветви, собранные с растущих деревьев) перерабатывается на пихтоваренных установках для отгонки эфирного масла, применяемого в парфюмерии и являющегося сырьем для получения синтетической камфоры. Из пихтовой хвои добывается витамин С.

Многообразие, разносторонность применения сибирской пихты вызывает необходимость комплексного использования пихтовых лесов Урала. Нужно также иметь в виду, что пихтовые леса, произрастающие на склонах Уральского хребта в водосборной площади рек Волжско-Камского и отчасти Обско-Иртышского бассейнов, имеют водоохранное и почвозащитное значение. Разработка специальных лесохозяйственных мероприятий, рациональное ведение хозяйства в пихтовых лесах должны базироваться на глубоком знании их природных, естественно-исторических особенностей.

МАРШРУТЫ, ФАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

В специальной литературе горные пихтовые леса Среднего Урала никем еще не описаны. Однако это не означает, что они менее интересны для науки, чем, например, аналогичные леса Северного Урала, охарактеризованные в работах В. С. Говорухина (1929), В. Б. Сочавы (1930), А. А. Корчагина (1940) и Ф. В. Самбука (1932). Пихтовые леса, представляющие на Среднем Урале всю гамму перехода от северной (бореальной) тайги до южной, тайги с значительным участием поглощенных ею широколиственно-лесных (неморальных) растений, являются исключительно интересным ботанико-географическим объектом. Изучение их представляет практическую ценность для лесного хозяйства и в то же время проливает свет на некоторые детали формирования современного растительного покрова Урала.

В этой статье излагаются результаты исследований пихтовой тайги, выполненных автором в период с 1946 по 1953 гг. в различных пунктах Среднего Урала.

Работы по изучению среднеуральской пихтовой тайги были начаты автором в июле 1946 г. в Верхне-Тагильской лесной даче Невьянского лесхоза. Территория этой лесной дачи, расположенной к западу от г. Кировграда, обводнена р. Шайтанкой и верхним течением р. Сулёма. Первые описания пихтачей сделаны в окрестностях пос. Тепловая и Ежового рудника. Затем исследования велись в районе Карпушинского рудника, где по так называемым Павловской и Гурьевской тропам, ведущим к р. Шайтанке, были найдены массивы пихтачей, очень интересных по своему составу и строению. В последних числах июля 1946 г. автор совершил поездку на гору Старик-Камень. При подъеме на эту гору, расположенную на водоразделе между рр. Тагилом и Чусовой, были выяснены общие закономерности высотного распределения растительности в районе исследования. В августе 1946 г. работы производились в Нижне-Сергинском лесхозе, находящемся на западном склоне Среднего Урала. Здесь изучались пихтовые леса, примыкающие непосредственно к заводскому пруду, в районе Стариковой речки. Кроме того, были обследованы пихтачи в окрестностях Буйского кордона.

Во второй половине сентября 1946 г. была совершена еще одна кратковременная поездка в Верхне-Тагильскую лесную дачу Невьянского лесхоза.

Некоторые дополнительные наблюдения за распространением пихтачей проведены автором осенью 1947 г. при поездке в Вишневский лесхоз.

В 1948 г. велись исследования пихтовых лесов северной части Среднего Урала (Ивдельский район Свердловской области). Работы производились в границах заповедника Денежкин Ка-

мень, к западу от с. Всеволодо-Благодатского (склоны гор Еловский Урал и Чурок и бассейн р. Еловки).

В 1951 г. рекогносцировочно обследованы пихтачи на склонах горы Яллинг-Ньёр в Ивдельском лесхозе. В 1952 и 1953 гг. типологическое изучение пихтовой тайги продолжалось в Красноуфимском лесхозе (Саранинская лесная дача). В сборе полевых материалов (закладка пробных площадей) участвовали Е. Я. Ильина, М. Н. Русяева, студенты В. И. Шабуров, А. А. Пермякова.

За эти годы автор накопил довольно обширный материал по детальной фитоценологической характеристике пихтовой тайги различных районов Среднего Урала. Всего сделано 44 описания пробных площадей, позволяющих с достаточной полнотой охарактеризовать основные растительные ассоциации.

В основу исследований был положен метод пробных площадей. Особое внимание уделялось тщательности и полноте морфологической и флористической характеристики анализируемых фитоценозов. Пробные площади закладывались размером 0,25 га (50 м × 50 м). Для точной характеристики таксационных элементов древостоя на всех пробных площадях производился пересчет деревьев от ступени 8 см и выше с валкой и обмером на каждой пробной площади 5—10 модельных деревьев, представляющих наиболее «населенные» ступени толщины. Подробно описывался ярус подлеска, травяной покров (с расчленением на три подъяруса) и ярус напочвенных мхов и лишайников.

Оценка степени участия растений в сложении нижних ярусов лесных фитоценозов производилась по видоизмененной шкале Друде (см. В. Н. Сукачев, 1930, В. Б. Сочава, 1950). Эта комбинированная шестибальная шкала учитывает не только обилие, т. е. численность особей на определенной площади, но и степень покрытия поверхности почвы их надземными органами. Автор пользуется следующими условными обозначениями:

- сос — растение образует фон, почти смыкается надземными органами, покрывая не менее $\frac{3}{4}$ площади.
- сор³ — растение встречается в очень большом количестве, покрывая не менее $\frac{1}{2}$ площади.
- сор² — растение встречается в большом количестве, покрывая не менее $\frac{1}{4}$ площади.
- сор¹ — растение встречается в довольно большом количестве, покрывая не менее $\frac{1}{20}$ площади.
- сп — растение встречается изредка, в небольшом количестве; отдельные особи вкраплены в основной фон других растений, степень покрытия незначительна.
- sol — растение встречается единично, в очень небольшом количестве особей, степень покрытия ничтожна.

В целях выяснения хода лесовосстановительных процессов производилось изучение естественного возобновления под пологом древостоев. Подрост учитывался с подразделением по

породам и возрасту на 25 учетных 4-метровых площадках, равномерно распределяемых по территории пробной площади. Изучались и описывались также условия внешней среды: рельеф, почва, степень ее увлажнения, подстилающие горные породы.

В процессе обработки гербария автору было оказано содействие А. Л. Абрамовой, определившей значительную часть мхов.

БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПИХТОВОЙ ТАЙГИ СРЕДНЕГО УРАЛА

Горная пихтовая тайга Среднего Урала довольно резко подразделяется на две различных по своему происхождению группы:

1. **Пихтовая тайга бореального типа**, отличающаяся низкой производительностью древостоев, слабым развитием подлеска, подавленностью травяно-кустарничкового яруса при мощном развитии мохового покрова. Флора ее представлена в основном глубоколесными, бореальными видами и не содержит представителей широколиственно-лесного комплекса.

2. **Южная пихтовая тайга с примесью поглощенных растений широколиственно-лесного комплекса**. Древостой более производительны; обычно во втором ярусе присутствует липа сердцелистная, а иногда и клен остролистный, подлесок сильнее развит и богаче по составу, травяной покров густой и разнообразный флористически с участием видов, свойственных обычно широколиственным лесам; ярус зеленых мхов выражен несколько слабее.

Приблизительно такое же подразделение горной темнохвойной тайги Среднего Урала, в том числе и пихтовой, приводится в пояснительном тексте к «Карте растительности Европейской части СССР» (1948), составленной сотрудниками отдела геоботаники Ботанического института им. В. Л. Комарова Академии наук СССР.

Южная граница более или менее сплошного распространения бореальной зеленомошной тайги может быть проведена, согласно К. Н. Игошиной (1943), от Чермоза к Кизелу и далее на юг вдоль хребта до пересечения с горнозаводской железнодорожной магистралью, затем по этой магистрали к востоку через ст. Теплая Гора, ст. Хребет Уральский и Кушву, откуда она направляется к Верхотурью. «Ожнее, — пишет К. Н. Игошина, — зеленомошная тайга разрывается, все более уступая место тайге, во флоре которой среди таежного комплекса появляются неморальные элементы — липа и травянистые ее спутники».

Как впервые отметила К. Н. Игошина¹, в темнохвойных лесах Урала широколиственно-лесной элемент развит значительнее и дальше продвигается на север по сравнению с прилегающей к Уралу равнинной тайгой. Эта интересная закономерность,

¹ См. пояснительный текст к карте растительности Европейской части СССР, стр. 71.

с нашей точки зрения, объясняется тем, что в южной половине Урала с его расчлененным рельефом в ледниковое время местами создались более благоприятные условия для сохранения некоторых относительно холодоустойчивых представителей третичного широколиственно-лесного комплекса, которые впоследствии смогли значительно продвинуться по хребту на север после отступления ледника.

Нашими исследованиями была охвачена как пихтовая тайга бореального типа (район г. Чурок, Еловского Урала и бассейна р. Еловки), так и южная пихтовая тайга с поглощенными элементами широколиственно-лесного комплекса (Верхне-Тагильская лесная дача Невьянского лесхоза, Нижне-Сергинский лесхоз, Красноуфимский лесхоз).

ПИХТОВАЯ ТАЙГА БОРЕАЛЬНОГО ТИПА

В северной части Среднего Урала пихтовые леса не занимают крупных площадей, а вкраплены небольшими участками на фоне еловой или кедровой тайги.

Массивы пихтовых лесов располагаются на склонах невысоких хребтов на высоте 300—650 м над уровнем моря и вдоль слабо разработанных долин, зарождающихся горных речек и ручьев. Пихта произрастает на хорошо увлажненных, но не заболоченных (или в редких случаях слегка заболоченных) почвах среднего богатства, развивающихся на элювиев метаморфических сланцев, габбро и других горных пород.

Пихтовые леса северной части Среднего Урала в целом отличаются низкой производительностью. Преобладают древостой IV и V классов бонитета; лишь в кислично-мелкопапоротниковом пихтаче производительность древостоев достигает грани между III и IV классами бонитета.

В фитоценологическом отношении пихтовые леса северной части Среднего Урала довольно однообразны и представлены только четырьмя основными ассоциациями. Наиболее дренированные местоположения занимает кислично-мелкопапоротниковый пихтач. В условиях несколько избыточного скопления застойной влаги распространен пихтач-черничник. В ложбинках, где почва обильно увлажнена за счет проточной влаги, растет крупнопапоротниковый пихтач. В местах с избыточным полупроточным увлажнением распространен пихтач с покровом из борца.

Характеристика отдельных ассоциаций приводится ниже.

КИСЛИЧНО-МЕЛКОПАПОРОТНИКОВЫЙ ПИХТАЧ (*Abietetum oxalidoso-Linnaeani-dryopteridosum*)

Кислично-мелкопапоротниковый пихтач занимает хорошо дренированные склоны крутизной порядка 8—10°, с глубокими

относительно богатыми суглинистыми почвами, обычно такого строения:

A_0 (0—5 см).	Лесная подстилка.
$A_1 + A_2$ (6—15 см).	Черный суглинок с хорошо выраженной мелкокомковатой структурой, переплетенный корнями травянистых растений.
B (16—50 см).	Темнокоричневый суглинок со слегка намекающей призматической структурой, к низу постепенно светлеющий. Содержит много древесных корней.
C (глубже 51 см).	Грязножелтый суглинок с включениями щебня, начинающаяся с глубины 56 см, — подстилающая порода (метаморфический сланец).

Древостой (табл. 1) состоит из пихты сибирской с примесью ели сибирской (*Picea obovata* Ledb.), кедра сибирского (*Pinus sibirica* Mayr) и в очень небольшом количестве — березы пушистой (*Betula pubescens* Ehrh). Сомкнутость крон равна 0,6—0,8. Кедр чаще представлен крупными старыми стволами, выделяющимися в особое возрастное поколение. Производительность древостоя соответствует IV классу бонитета (или реже на грани между III и IV бонитетами). Запас древесины на 1 га достигает 300 м³.

Таблица 1

№ пробных площадей	Названия древесных пород	Степень участия их в древостое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
19	Пихта сибирская	7	22	19,5	95
	Ель сибирская	2	22	20	100
	Кедр сибирский	1	24	21	100
	Береза пушистая	ед	20	18	85
26	Пихта сибирская	6	23	21	120
	Кедр сибирский	3	44	24	250
	Береза пушистая	1	24	21,5	130
38	Пихта сибирская	8	22	20,5	130
	Ель сибирская	2	21	20	110
	Кедр сибирский	ед	44	23	220
	Береза пушистая	ед	16	14	55

Подлесок представлен единичными кустиками рябины сибирской (*Sorbus sibirica* Hedl.), жимолости обыкновенной (*Lonicera xylosteum* L.), малины обыкновенной (*Rubus idaeus* L.), волчьего лыка (*Daphne mezereum* L.), шиповника иглистого (*Rosa acicularis* Lindb.) и др. (табл. 2). Проективное покрытие яруса кустарников значительно ниже 0,1.

Травяно-кустарничковый покров развит относительно слабо (покрытие 0,4—0,6). В нем преобладают кислица обыкновен-

Таблица 2

№ п/п.	Названия кустарников	Средняя высота (м)	Обилие		
			пробная площадь № 19	пробная площадь № 26	пробная площадь № 38
1	Рябина сибирская (<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.)	2,5	sol	sol	sp
2	Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	0,5	sol	—	sol
3	Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	0,4	sol	—	sol
4	Волчье лыко (<i>Daphne mezereum</i> L.)	0,4	sol	—	sol
5	Шиповник иглистый (<i>Rosa acicularis</i> Lindb.)	0,5	—	sol	sol
6	Черемуха обыкновенная (<i>Padus racemosa</i> Schneid.)	0,6	—	sol	—
7	Бузина красная (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	0,8	sol	—	—

ная (*Oxalis acetosella* L.) и щитовник Линнея (*Dryopteris Linnaeana* C. Christ.), селящиеся преимущественно в затененных местах. В просветах между кронами деревьев встречаются борец высокий (*Aconitum excelsum* Rchb.), вейник тростниковидный (*Calamagrostis arundinacea* Roth.) и другие травянистые растения (табл. 3).

Таблица 3

№ п/п.	Названия растений	Подъярус	Обилие		
			пробная площадь № 19	пробная площадь № 26	пробная площадь № 38
1	Кислица обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	III	cop ³	cop ²	cop ²
2	Щитовник Линнея (<i>Dryopteris Linnaeana</i> C. Christ)	II	cop ¹	cop ¹	cop ¹
3	Щитовник буковый (<i>Dryopteris phegopteris</i> C. Christ)	II	sp	cop ¹	sp
4	Линнея северная (<i>Linnaea borealis</i> Gron.)	III	sp	sp	cop ¹
5	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rchb.)	I	sp	sp	sp
6	Брусника (<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.)	II	sp	sp	sp

Таблица 3 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обилие		
			пробная площадь № 19	пробная площадь № 26	пробная площадь № 38
7	Майник двулистный (<i>Majanthemum bifolium</i> Schmidt.)	III	sp	sol	sp
8	Вейник тростниковидный (<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth.)	I	sol	sp	sol
9	Гудайера ползучая (<i>Goodyera repens</i> R. Br.)	III	sol	sol	sp
10	Бор развесистый (<i>Milium effusum</i> L.)	I	sol	sol	sol
11	Плаун годичный (<i>Lycopodium annotinum</i> L.)	II	sol	sol	sol
12	Звездчатка Бунге (<i>Stellaria Bungeana</i> Fenzl.)	II	sol	sol	sol
13	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	II	sol	sol	sol
14	Черника (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	II	sol	sol	sol
15	Какалия копьелистная (<i>Cacalia hastata</i> L.)	I	sol	sol	sol
16	Костяника каменная (<i>Rubus saxatilis</i> L.)	II	sol	sol	sol
17	Седмичник европейский (<i>Trientalis europaea</i> L.)	III	sp	sp	—
18	Щитовник австрийский (<i>Dryopteris austriaca</i> Woynar.)	I	sp	sp	—
19	Звездчатка ланцетолистная (<i>Stellaria holostea</i> L.)	II	—	sol	sol
20	Лютик северный (<i>Ranunculus borealis</i> Trautv.)	II	sol	sol	—
21	Грушанка круглолистная (<i>Pirola rotundifolia</i> L.)	III	sol	sol	—
22	Воронец красноплодный (<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch.)	I	—	sol	sol
23	Вороний глаз четырехлиственный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)	II	sol	sol	—
24	Реброплодник уральский (<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.)	I	sol	—	sol
25	Одноцветка крупноцветковая (<i>Moneses uniflora</i> Gray.)	III	sol	sol	—
26	Фиалка двцветковая (<i>Viola biflora</i> L.)	III	—	sol	—
27	Плаун обоюдоострый (<i>Lycopodium anceps</i> Wallr.)	II	—	—	sol

Таблица 3 (окончание)

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обилие		
			пробная площадь № 19	пробная площадь № 26	пробная площадь № 38
28	Рамишия однобокая (<i>Ramischia secunda</i> Garcke)	III	sol	—	—
29	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	I	sol	—	—
30	Дудник лесной (<i>Angelica silvestris</i> L.)	I	—	sol	—
31	Чина весенняя (<i>Lathyrus vernus</i> Bernh.)	II	sol	—	—
32	Княженика (<i>Rubus arcticus</i> L.)	III	—	sol	—
33	Крестовник восьмиязычковый (<i>Senecio octoglossus</i> DC)	I	—	sol	—
34	Скерда болотная (<i>Crepis paludosa</i> Moench.)	II	—	sol	—
35	Дремлик широколистный (<i>Epipactis latifolia</i> All.)	II	—	—	sol
36	Скерда сибирская (<i>Crepis sibirica</i> L.)	I	—	sol	—
37	Кочедыжник городчатый (<i>Athyrium crenatum</i> Rupr.)	II	—	sol	—
38	Грушанка малая (<i>Pirola minor</i> L.)	III	—	sol	—

На пробных площадях № 19 и 26 отмечена единично лиана — княжик сибирский (*Atragene sibirica* L.)

Моховой покров почти сплошь одевает поверхность почвы (покрытие 0,7—0,9). В нем преобладают гилокомиум блестящий (*Hylacomium splendens* Br. eur.) и плеуроциум Шребера (*Pleurozium Schreberi* Mitt); примешиваются ритидиладельфус трехгранный (*Rhytidiadelphus triquetrus* Warnst.), птилиум перистоветвистый (*Ptilium crista castrensis* De Not.), а также некоторые другие виды (табл. 4). Лишайники представлены лишь одним видом пельтигера афтоза (*Peltigera aphotosa* Willd.)

Кислично-мелкопапоротниковый пихтач изучался в бассейне реки Большая Еловка (левый приток Шегультана) в квартале 110 (пробная площадь № 19) и в квартале 111 (пробные площади № 26 и 38).

Таблица 4

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	Обилие		
		пробная площадь № 19	пробная площадь № 26	пробная площадь № 38
1	Гилокомнум блестящий (<i>Hylocomium splendens</i> Br. eur.)	cop ³	cop ¹	cop ³
2	Плеуроциум Шребера (<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt)	cop ¹	cop ¹	cop ¹
3	Ритидиадельфус трехгранный (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> Warnst.)	sp	cop ¹	sp
4	Птилиум перисто-ветвистый (<i>Ptilium crista castensis</i> De Not.)	sp	sp	sp
5	Родобриум розетколистный (<i>Rhodobryum roseum</i> Limpr.)	sol	sol	sol
6	Мниум Друммонда (<i>Mnium Drummondii</i> Br. et Sch.)	—	sol	sol
7	Дрепанокладус крочковатый (<i>Drepanocladus uncinatus</i> Warnst.)	sol	—	sol
8	Дикранум густой (<i>Dicranum congestum</i> Brid.)	—	sp	—
9	Гилокомиаструм теневой (<i>Hylocomiastrum umbratum</i> Fleisch.)	—	sp	—
10	Цератодон пурпурный (<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.)	—	sol	—
11	Лофозия плауновидная (<i>Lophozia lycopodioides</i> Cogniaux)	—	sol	—
12	Пельтигера афтоза (<i>Peltigera aptosa</i> Willd.)	—	—	sol

ПИХТАЧ-ЧЕРНИЧНИК
(*Abietetum myrtillosum*)

Пихтач-черничник является одной из наиболее распространенных ассоциаций пихтовой тайги в северной части Среднего Урала. Обычно он занимает ложбины и нижние части пологих (крутизной 1—5°) склонов различных экспозиций, где в избытке скапливается влага. Недостаточная аэрация почвы, в связи с застоем в ней влаги, влечет за собой ухудшение роста деревьев.

Почвы — суглинистые, скрыто-подзолистые, с признаками заболачивания. Поверхность почвы бугристо-кочковатая. Приводим описание почвенного разреза.

- A₀ (0—5 см). Лесная подстилка из отмершей дернины, мхов, листьев, веточек.
A₁ + A₂ (5—25 см). Темнобурый переплетенный корнями суглинок с намечающейся мелкокомковатой структурой, с выключенными мелкой кварцевой гальки.

BC (28—48 см). Охристо-желтый суглинок, в верхней части с темноватыми пятнами, бесструктурный, с включением щебня.
D — (глубже 48 см). Зеленый хлоритово-полевошпатовый сланец с прожилками кварца.

Древостой V класса бонитета (табл. 5) из сибирской пихты с примесью кедра сибирского, ели сибирской и березы пушистой, с сомкнутостью крон, колеблющейся от 0,6 до 0,9. Кедр обычно составляет более старое возрастное поколение и превосходит пихту по высоте. Общий запас древесины на один гектар равен 140—260 м³.

Таблица 5

№ пробных площадей	Названия древесных пород	Степень участия их в древостое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
21	Пихта сибирская	5	12	13	80
	Береза пушистая	5	16	14,5	115
	Ель сибирская	ед	15	18	90
	Кедр сибирский	ед	20	16	95
32	Пихта сибирская	5	16	17	150
	Ель сибирская	4	20	14	154
	Кедр сибирский	1	10	9	45
	Береза пушистая	ед	12	12	65
34	Пихта сибирская	4	14	14	140
	Кедр сибирский	3	45	16	220
	Ель сибирская	3	17	14	100
36	Пихта сибирская	4	11,6	12,8	100
	Кедр сибирский	4	40	17	230
	Ель сибирская	2	17	14	220
37	Пихта сибирская	5	13	14	137
	Ель сибирская	4	15	12	106
	Береза пушистая	1	11	11	65
	Кедр сибирский	ед	38	16	200
39	Пихта сибирская	7	16	15	120
	Кедр сибирский	3	40	18	190
	Ель сибирская	ед	18	15,5	115

Подлесок очень слабо развит (покрытие меньше 0,1); в нем встречаются единичные кустики рябины сибирской, смородины щетинистой (*Ribes hispidulum* A. Pokark.), черемухи обыкновенной (*Radus racemosa* Schneid.), шиповника иглистого, жимолости обыкновенной и малины обыкновенной (табл. 6).

Травяной покров беден флористически, не сомкнут (покрытие 0,3—0,5) с явным преобладанием черники (*Vaccinium myrtillus* L.)

Таблица 6

№ п/п.	Названия кустарников	Средняя высота (м)	О б и л и е					
			пробная площадь № 21	пробная площадь № 32	пробная площадь № 34	пробная площадь № 36	пробная площадь № 37	пробная площадь № 39
1	Рябина сибирская (<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.)	1,0	sol	sol	sol	sol	sol	sol
2	Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	0,5	—	—	—	—	sol	sol
3	Шиповник иглистый (<i>Rosa acicularis</i> Lindb.)	0,5	—	sol	sol	—	—	—
4	Черемуха обыкновенная (<i>Rubus racemosus</i> Schneid.)	1,0	sol	—	—	—	—	—
5	Смородина шетнистая (<i>Ribes hispidulum</i> A. Pojark.)	0,6	sol	—	—	—	—	—
6	Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	0,4	—	—	—	—	—	—

и примесь кислички обыкновенной, плауна годичного (*Lycopodium annotinum* L.), майника двулистного (*Majanthemum bifolium* Schmidt); линнеи северной (*Linnaea borealis* Gronov.), седмичника европейского (*Trientalis europaea* L.) и других травянистых растений (табл. 7).

Таблица 7

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	О б и л и е					
			пробная площадь № 21	пробная площадь № 32	пробная площадь № 34	пробная площадь № 36	пробная площадь № 37	пробная площадь № 39
1	Черника (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	II	cop ¹	cop ²	cop ¹	cop ²	cop ²	cop ¹
2	Кисличка обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	III	sp	cop ¹	sp	sp	cop ¹	cop ¹
3	Майник двулистный (<i>Majanthemum bifolium</i> Schmidt)	III	sol	sol	sp	sp	sp	sol
4	Плаун годичный (<i>Lycopodium annotinum</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol
5	Линнея северная (<i>Linnaea borealis</i> Gron.)	III	sol	—	sp	sp	sol	sol
6	Седмичник европейский (<i>Trientalis europaea</i> L.)	III	sol	—	sp	sp	sol	sol
7	Брусника (<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.)	II	sol	sp	sol	sol	sol	—

Таблица 7 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	О б и л и е					
			пробная площадь № 21	пробная площадь № 32	пробная площадь № 34	пробная площадь № 36	пробная площадь № 37	пробная площадь № 39
8	Щитовник австрийский (<i>Dryopteris austriaca</i> Woyw.)	I	sol	sp	sol	—	—	sp
9	Щитовник Линнея (<i>Dryopteris Linnaeana</i> C. Christ)	II	sol	sp	sol	—	—	sol
10	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rchb.)	I	sol	—	sol	—	—	sp
11	Щитовник буковый (<i>Dryopteris phegopteris</i> C. Christ)	III	sol	—	sol	—	—	sp
12	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	II	sol	—	sp	—	—	sol
13	Гудайера ползучая (<i>Goodyera repens</i> R. Br.)	III	—	sp	sol	—	—	sol
14	Хвощ лесной (<i>Equisetum silvaticum</i> L.)	II	—	—	sol	—	—	sol
15	Костяника хмелелистная (<i>Rubus humilifolius</i> C. A. M.)	II	—	sol	—	sol	—	—
16	Вейник тупоколосковый (<i>Calamagrostis obtusata</i> Trin.)	I	—	—	sol	—	—	sp
17	Луговик извилистый (<i>Deschampsia flexuosa</i> Trin.)	II	—	—	—	sol	sol	—
18	Фиалка удивительная (<i>Viola mirabilis</i> L.)	III	—	—	sol	—	—	sol
19	Лютик северный (<i>Ranunculus borealis</i> Trautv.)	II	—	—	sol	—	—	sol
20	Грушанка круглолистная (<i>Pirola rotundifolia</i> L.)	III	—	—	—	—	—	sol
21	Чемерица Лобеля (<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.)	I	—	—	sol	—	—	sol
22	Княженика (<i>Rubus arcticus</i> L.)	III	—	—	sol	—	sol	—
23	Незабудка лесная (<i>Myosotis silvatica</i> Hoffm.)	II	—	—	sol	—	—	sol
24	Звездчатка Бунге (<i>Stellaria Bungeana</i> Fenzl.)	II	—	—	—	—	—	sol

Таблица 7 (окончание)

№ п/п.	Названия растений	Подъярус	Обилie					
			пробная площадь № 21	пробная площадь № 32	пробная площадь № 34	пробная площадь № 36	пробная площадь № 37	пробная площадь № 39
25	Раминия однобокая (<i>Ramischia secunda</i> Garcke)	III	—	—	sol	—	—	—
26	Иван-чай узколистый (<i>Chamaenerium angustifolium</i> Scop.)	I	—	—	—	sol	—	—
27	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	I	sol	—	—	—	—	—
28	Костяника каменная (<i>Rubus saxatilis</i> L.)	II	sol	—	—	—	—	—
29	Дудник лесной (<i>Angelica silvestris</i> L.)	I	—	—	sol	—	—	—
30	Земляника (<i>Fragaria vesca</i> L.)	III	—	—	sol	—	—	—
31	Воронец красноплодный (<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch.)	I	sol	—	—	—	—	—
32	Бодяк разнолистый (<i>Cirsium heterophyllum</i> All.)	I	—	—	sol	—	—	—
33	Реброплодник уральский (<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.)	I	sol	—	—	—	—	—
34	Одноцветка крупноцветковая (<i>Moneses uniflora</i> Gray)	III	—	sol	—	—	—	—

Моховой покров очень хорошо развит, почти сплошь одевает почву (покрытие 0,8—1,0). Мощность живого слоя равна 6—8 см, мощность мертвого слоя достигает 25—30 см. По флористическому составу (табл. 8) моховой покров довольно разнообразен; в нем преобладают плеуроциум Шребера, гилокомиум блестящий и птилиум перисто-ветвистый. В понижениях микрорельефа встречаются куртинки политрихума обыкновенного (*Polytrichum commune* Hedw.). Из лишайников отмечена пельтигера афтоза и кладония альпийская (*Cladonia alpestris* Rabh.).

Пихтач-черничник изучался на территории заповедника Денежкин Камень в бассейне р. Малая Еловка в квартале 79 (пробная площадь № 36), в квартале 80 (пробные площади № 21, 34 и 37), в квартале 81 (пробная площадь № 32) и на склоне горы Еловский Урал (пробная площадь № 39).

Таблица 8

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	Обилie					
		пробная площадь № 21	пробная площадь № 32	пробная площадь № 34	пробная площадь № 36	пробная площадь № 37	пробная площадь № 39
1	Плеуроциум Шребера (<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt.)	soc	soc	cop ³	cop ³	cop ³	cop ³
2	Гилокомиум блестящий (<i>Hylocomium splendens</i> Br. eur)	sp	cop ¹	sp	sp	sp	cop ¹
3	Птилиум перисто-ветвистый (<i>Ptilium crista castrensis</i> De Not)	sol	sp	sol	sp	sp	cop ¹
4	Дикранум густой (<i>Dicranum congestum</i> Brid.)	sol	sp	sp	—	sol	sp
5	Политрихум обыкновенный (<i>Polytrichum commune</i> Hedw.)	sol	sp	sol	sp	sp	—
6	Ритидиадельфус трехгранный (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> Warnst.)	sol	—	sol	—	—	sp
7	Дикранум волнистый (<i>Dicranum undulatum</i> Ehrh.)	—	sp	sol	—	—	sp
8	Гилокомиаструм теневой (<i>Hylocomiastrum umbratum</i> Fleisch.)	—	sp	—	—	sol	sp
9	Неккера перистая (<i>Neckera pennata</i> Hedw.) (у основания стволов деревьев)	—	—	sol	—	sol	sol
10	Брахитециум обратногогнутой (<i>Brachythecium reflexum</i> Br. eur)	sol	sol	—	—	—	sol
11	Сфагнум мощный (<i>Sphagnum robustum</i> Roll.)	—	sol	sol	—	sol	—
12	Пельтигера афтоза (<i>Peltigera aptosa</i> Willd.)	—	sol	sol	—	sol	—
13	Дикранум буреющий (<i>Dicranum fuscescens</i> Turn.)	sol	—	—	—	sol	—
14	Лофозия плауновидная (<i>Lophozia lycopodioides</i> Cogniaux) (у основания стволов пихты)	sol	—	—	—	sol	—
15	Мниум Друммонда (<i>Mnium Drummondii</i> Br. et Sch.)	—	sol	sol	—	—	—

Таблица 8 (окончание)

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	О б л и е					
		пробная площадь № 21	пробная площадь № 32	пробная площадь № 34	пробная площадь № 36	пробная площадь № 37	пробная площадь № 39
16	Родобриум розетколистный (<i>Rhodobryum roseum</i> Limr.)	sol	—	—	—	—	—
17	Сфагнум Гиргензона (<i>Sphagnum Girgenschnii</i> Russ)	—	—	sol	—	—	—
18	Сфагнум Вульфа (<i>Sphagnum Wulfianum</i> Girg.)	—	—	—	—	sol	—
19	Кладония альпийская (<i>Cladonia alpestris</i> Rabh.)	—	sol	—	—	—	—
20	Птилидиум красивейший (<i>Ptilidium pulcherrimum</i> Hampe)	—	—	—	—	—	sol

КРУПНОПАПОРОТНИКОВЫЙ ПИХТАЧ
(*Abietetum austriaci-dryopteridosum*)

Крупнопороотниковый пихтач занимает ложбинки на покатых (крутизной 5—12°) склонах невысоких гор и хребтов. Эти ложбинки отличаются повышенным увлажнением почвы за счет стекающей со склонов влаги; застоя влаги здесь никогда не бывает, поэтому аэрация почвы хорошая. Смыв весенними водами мелкоземистых частиц в ложинках приводит к обнажению крупных каменных глыб, впоследствии зарастающих дерниной зеленых мхов. Следствием этого является резко выраженный холмисто-бугристый микрорельеф. Деревья располагаются своими корнями в местах, где слой почвы более развит.

Почва суглинистая, сравнительно неглубокая, щебнистая. Нередко прямо под дерниной мха находятся каменные глыбы. Мелкоземистый слой почвы сосредоточен в промежутках между глыбами. Приводим описание почвенного разреза:

A₀ (0—5 см). Лесная подстилка из хвои, сучьев, шишек и остатков отмерших стеблей мхов.

A₁+A₂ (6—18 см). Суглинок темнубурой окраски, от мелкокомковатой до пылевой структуры, с включением мелкого щебня.

B (19—40 см). Светлокоричневый суглинок, сильно щебнистый. С глубины 35 см сочится вода.

C (41—55 см). Суглинок более светлой окраски, с глубины 55 см сменяющейся подстилающей породой — хлоритовым сланцем.

Эта ассоциация представляет собой мрачную мшистую темнохвойную тайгу из пихты сибирской с примесью ели сибирской

и в меньшей степени — кедра сибирского. Береза в древостое совершенно отсутствует. Сомкнутость крон равна 0,8—0,9. Производительность древостоя (табл. 9) соответствует IV классу бонитета. Общий запас древесины — до 280 кубометров на 1 га.

Таблица 9

№ пробной площади	Названия древесных пород	Степень их участия в древостое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
22	Пихта сибирская	8	20	20	120
	Ель сибирская	2	22	20	115
	Кедр сибирский	ед	36	23,5	270
25	Пихта сибирская	7	24	21	130
	Ель сибирская	3	22	18	160
	Кедр сибирский	ед	60	23	350
28	Пихта сибирская	8	22	18	125
	Ель сибирская	2	20	18	130
	Кедр сибирский	ед	52	22	320
29	Пихта сибирская	6	21	18	125
	Ель сибирская	4	22	19	140
	Кедр сибирский	ед	50	22,5	325
31	Пихта сибирская	5	21	19	140
	Ель сибирская	5	22	19	170
	Кедр сибирский	ед	12	13	45
33	Пихта сибирская	6	22	19,5	135
	Ель сибирская	3	24	20	170
	Кедр сибирский	1	36	22	220
35	Пихта сибирская	9	24	19,5	115
	Ель сибирская	1	23	19	145

Подлесок очень редкий (покрытие значительно меньше 0,1) из рябины сибирской, малины обыкновенной, шиповника иглисто-жимоласти обыкновенной и смородины щетинистой (табл. 10).

Основной фон травяно-кустарничкового покрова (табл. 11) создает щитовник австрийский (*Dryopteris austriaca* Wougar.), образующий местами очень густую заросль. На прогалинках к нему примешиваются борец высокий и ряд других представителей таежного высокотравья. В тени деревьев и на повышенных микрорельефах, где развит моховой покров, ютятся таежные умброфилы: кисличка обыкновенная, линнея северная, седмичник европейский, майник двулистный, щитовник Линнея, щитовник буковый (*Dryopteris phegopteris* C. Christ.) и др. Проективное покрытие этого яруса колеблется от 0,6 до 0,9.

Таблица 10

№ п/п.	Названия кустарников	Средняя высота (м)	Обилние						
			пробная пло- щадь № 22	пробная пло- щадь № 25	пробная пло- щадь № 28	пробная пло- щадь № 29	пробная пло- щадь № 31	пробная пло- щадь № 33	пробная пло- щадь № 35
1	Рябина сибирская (<i>Sorbus sibirica</i> Hedl)	1,7	sp	sp	sol	sol	sol	sol	sol
2	Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	0,5	sp	sol	sol	sol	sol	sol	sp
3	Шиповник иглистый (<i>Rosa acicularis</i> Lindb.)	0,4	—	—	sol	sol	sol	sol	—
4	Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	0,4	—	—	—	sol	sol	sol	—
5	Смородина щетинистая (<i>Ribes hispidulum</i> A. Pojark.)	0,4	—	—	—	sol	—	—	—

Таблица 11

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обилние						
			пробная пло- щадь № 22	пробная пло- щадь № 25	пробная пло- щадь № 28	пробная пло- щадь № 29	пробная пло- щадь № 31	пробная пло- щадь № 33	пробная пло- щадь № 35
1	Щитовник австрийский (<i>Dryopteris austriaca</i> Woyw.)	I	cop ^a	cop ^a	cop ^a	cop ^a	cop ^a	cop ¹	cop ^a
2	Кисличка обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	III	sp	sp	sol	sol	cop ¹	sol	sp
3	Линнея северная (<i>Linnaea borealis</i> Gron.)	III	sp	sp	sol	sol	sp	sol	sol
4	Седмичник европейский (<i>Trientalis europaea</i> L.)	III	sol	sp	sol	sol	sol	sol	sol
5	Майник двулистный (<i>Maianthemum bifolium</i> Schmidt)	III	sol	sol	sol	sol	sp	sol	sol
6	Щитовник Линнея (<i>Dryopteris Linnaea</i> C. Christ)	II	sol	sol	sp	sol	sol	sol	sol
7	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rchb.)	I	sp	—	sp	sol	sol	sp	sp
8	Щитовник буковый (<i>Dryopteris phegopteris</i> C. Christ.)	II	—	sol	sp	sol	sol	sol	sol
9	Вейник тростниковидный (<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth.)	II	sp	—	sol	sp	sol	cop ¹	sp

Таблица 11 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обилние						
			пробная пло- щадь № 22	пробная пло- щадь № 25	пробная пло- щадь № 28	пробная пло- щадь № 29	пробная пло- щадь № 31	пробная пло- щадь № 33	пробная пло- щадь № 35
10	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	II	sol	—	sp	sol	sol	sp	sol
11	Лютик северный (<i>Ranunculus borealis</i> Trautv.)	II	sol	—	sol	sol	sol	sol	sol
12	Чемерица Лобеля (<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.)	I	sp	sol	sp	—	sol	sp	sol
13	Камнеломка точечная (<i>Saxifraga punctata</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	—	sol	sol
14	Звездчатка Бунге (<i>Stellaria Bungeana</i> Fenzl.)	II	sol	—	sol	sol	sol	sol	sol
15	Бор развесистый (<i>Milium effusum</i> L.)	I	sol	—	sol	—	sol	sol	—
16	Хвощ лесной (<i>Equisetum silvaticum</i> L.)	II	sol	—	—	sp	sol	sp	—
17	Плаун годичный (<i>Lycopodium annotinum</i> L.)	II	—	sol	—	sol	sol	sol	—
18	Черника (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	II	—	sp	sp	—	sol	sol	—
19	Гудайера ползучая (<i>Goodyera repens</i> R. Br.)	III	—	—	sol	sol	sp	sol	—
20	Фиалка темная (<i>Viola umbrosa</i> Fries.)	III	—	—	sol	sol	—	—	sol
21	Какалия копьелистная (<i>Sacalia hastata</i> L.)	I	sol	—	sol	—	—	—	sol
22	Вороний глаз четырехлиственный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)	II	sp	—	sol	—	—	—	sol
23	Воронец красноплодный (<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch.)	I	sol	—	sol	—	—	sol	—
24	Рамишия однобокая (<i>Ramischia secunda</i> Garcke)	III	—	sol	—	sol	—	sol	—
25	Луговик извилистый (<i>Deschampsia flexuosa</i> Trin.)	II	—	—	sol	sol	—	—	—
26	Брусника (<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.)	II	—	—	—	—	sol	sol	—
27	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	I	—	—	sp	—	—	—	sol
28	Княженика (<i>Rubus arcticus</i> L.)	III	—	—	—	sol	—	sol	—
29	Фиалка удивительная (<i>Viola mirabilis</i> L.)	II	—	—	—	—	sol	sol	—
30	Костяника хмелелистная (<i>Rubus humilifolius</i> C. A. M.)	II	—	—	—	—	—	sol	—
31	Незабудка лесная (<i>Myosotis silvatica</i> Hoffm.)	II	—	—	—	—	—	sol	—

Таблица 11 (окончание)

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	О б и л и е						
			пробная площадь № 22	пробная площадь № 25	пробная площадь № 28	пробная площадь № 29	пробная площадь № 31	пробная площадь № 33	пробная площадь № 35
32	Валериана волжская (<i>Valeriana wolgensis</i> Kasak.)	I	sol	—	—	—	—	—	—
33	Скерда болотная (<i>Crepis paludosa</i> Moench.)	II	—	—	—	—	—	sol	—
34	Реброплодник уральский (<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.)	I	—	sol	—	—	—	—	—
35	Лабазник вязолистный (<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.)	I	—	—	—	—	—	sol	—
36	Кочедыжник городчатый (<i>Athyrium crenatum</i> Rupr.)	I	sol	—	—	—	—	—	—
37	Осока (<i>Carex</i> sp.)	II	—	sol	—	—	—	—	—
38	Иван-чай узколистный (<i>Chamaenerium angustifolium</i> Scop.)	I	—	—	sol	—	—	—	—
39	Грушанка малая (<i>Pirola minor</i> L.)	III	—	—	—	—	sol	—	—

Внеярусная растительность представлена таежной лианой — княжином сибирским, единичные экземпляры которого встречаются на пробных площадях № 29 и 31.

Моховой покров одевает 0,6—0,8 поверхности почвы. Основу его составляют гилокомиум блестящий и плеуроциум Шребера. Другие зеленые мхи (птилиум перисто-ветвистый, дикранум густой, ритидиадельфус трехгранный и пр.) образуют небольшие куртинки или разбросаны единично на фоне преобладающих видов (табл. 12). Наряду с мхами в этом ярусе отмечен лишайник пельтигера многолопастная (*Peltigera polydactyla* Hoffm.).

Таблица 12

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	О б и л и е						
		пробная площадь № 22	пробная площадь № 25	пробная площадь № 28	пробная площадь № 29	пробная площадь № 31	пробная площадь № 33	пробная площадь № 35
1	Гилокомиум блестящий (<i>Hylacomium splendens</i> Br. eur.)	cop ³	cop ¹	cop ²	cop ²	soc	cop ³	cop ¹
2	Плеуроциум Шребера (<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt.)	sp	cop ¹	cop ¹	cop ²	sp	cop ¹	sp
3	Птилиум перисто-ветвистый (<i>Ptilium crista castrensis</i> De Not)	sp	cop ¹	sp	sp	sp	sp	sol

Таблица 12 (окончание)

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	О б и л и е						
		пробная площадь № 22	пробная площадь № 25	пробная площадь № 28	пробная площадь № 29	пробная площадь № 31	пробная площадь № 33	пробная площадь № 35
4	Дикранум густой (<i>Dicranum congestum</i> Erid.)	sp	—	cop ¹	sp	sp	sp	cop ¹
5	Ритидиадельфус трехгранный (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> Warnst.)	cop ¹	—	sol	cop ¹	—	sp	—
6	Политрихум обыкновенный (<i>Polytrichum commune</i> Hedw.)	—	cop ¹	sp	—	sp	sp	—
7	Неккера перистая (<i>Neckera pennata</i> Hedw.)	—	—	sol	sol	sol	—	—
8	Пельтигера многолопастная (<i>Peltigera polydactyla</i> Hoffm.)	—	—	—	sol	sol	sol	—
9	Гилокомиаструм теневой (<i>Hylacomiastrum umbratum</i> Fleisch.)	—	sol	—	sp	—	—	—
10	Мниум Друммонда (<i>Mnium Drummondii</i> Br. et Sch.)	—	—	—	—	—	sol	—
11	Дикранум волнистый (<i>Dicranum undulatum</i> Ehrh.)	—	—	—	sol	—	—	—
12	Родобриум розетколистный (<i>Rhodobryum roseum</i> Limr.)	—	—	—	—	—	sol	—
13	Дикранум буреющий (<i>Dicranum fuscescens</i> Turn.)	—	—	—	—	sol	—	—

Описания произведены в заповеднике Денежкин Камень в районе Оленьей Сопки, в 38 квартале (пробные площади № 22 и 25), в верховьях Малой Еловки в 80 квартале (пробные площади № 28 и 35) и 81 квартале (пробные площади № 29 и 31), а также южнее Еловского Урала в квартале 79 (пробная площадь № 33).

ПИХТАЧ С ПОКРОВом ИЗ БОРЦА

(*Abietetum aconitosum*)

Пихтач с покровом из борца распространен в логах и других понижениях, обильно увлажненных стекающей со склонов влагой, вдоль русел ручейков и на пологих склонах в местах выхода грунтовых вод. Для этой ассоциации характерно повышенное полупроточное увлажнение, так как сток влаги в этих условиях в силу слабой расчлененности рельефа замедлен.

Микрорельеф бугристо-кочковатый, резко выраженный, что обусловлено выходом на поверхность покрытых мхом каменных глыб и неглубоким расположением сильно выступающих древесных корней.

Почвы суглинистые, дерново-подзолистого типа. Приводим описание почвенного разреза:

A₀ (0—3 см). Лесная подстилка из полуразложившейся листвы, травинки, веточек и т. п.

A₁ + A₂ (4—23 см). Светлобурый легкий суглинок, содержащий много корней деревьев и травянистых растений.

B C (24—40 см). Желтовато-бурый неравномерно окрашенный суглинок, с небольшим включением щебенки. С глубины 30 см выступает грунтовая вода.

D (глубже 41 см). Зеленый метаморфический сланец.

Древостой представлен пихтой сибирской с примесью ели сибирской, кедра сибирского и березы пушистой (табл. 13). Кедр значительно старше пихты и сильно возвышается над основным пологом древостоя. Хотя число стволов кедра в этой ассоциации обычно не особенно велико, он составляет значительную примесь в древостое по массе (до трех десятых), так как превосходит пихту по диаметру и высоте стволов. Общая сомкнутость крон колеблется от 0,4 до 0,7. Бонитет, определенный по пихте, соответствует V классу. Примесь ели варьирует от одной до трех десятых в древостое. Общий запас древесины на 1 га равен 190—220 кубометров.

Таблица 13

№ пробных площадей	Названия древесных пород	Степень участия их в древостое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
20	Пихта сибирская	3	12	13,5	115
	Ель сибирская	3	20	20,5	105
	Береза пушистая	2	14	11	80
	Кедр сибирский	2	24	16	125
23	Пихта сибирская	5	13	12,5	100
	Ель сибирская	4	14	13	102
	Кедр сибирский	1	28	16,5	135
24	Пихта сибирская	6	17	15	120
	Кедр сибирский	3	40	19	170
	Ель сибирская	1	22	17	105
27	Пихта сибирская	6	18	15,5	125
	Ель сибирская	3	16	14	110
	Кедр сибирский	1	42	19	220
30	Пихта сибирская	8	17	14	130
	Ель сибирская	2	20	16	145
	Кедр сибирский	ед	52	19	270

Подлесок с сомкнутостью 0,1—0,3; кустарники обильнее разрастаются на участках с более осветленным, разреженным

пологом. В подлеске преобладают рябина сибирская, жимолость обыкновенная и шиповник иглистый (табл. 14).

Таблица 14

№ п/п.	Названия кустарников	Средняя высота (м)	О б и л и е					
			пробная площадь № 20	пробная площадь № 23	пробная площадь № 24	пробная площадь № 27	пробная площадь № 30	
1	Рябина сибирская (Serbus sibirica Hedl.)	3,0	sp	sol	sol	sp	sol	
2	Жимолость обыкновенная (Lonicera xylosteum L.)	0,5	sol	sol	sol	—	—	
3	Шиповник иглистый (Rosa acicularis Lindb.)	0,6	sol	sp	sol	—	—	
4	Малина обыкновенная (Rubus idaeus L.)	0,5	sol	—	—	sol	sol	
5	Жимолость алтайская (Lonicera altaica Pall.)	0,6	sol	—	—	sol	sp	
6	Волчье лыко (Daphne mezereum L.)	0,5	sol	sol	—	—	—	
7	Смородина шетинистая (Ribes hispidulum A. Pojark.)	0,6	—	sol	sol	—	—	
8	Ива чернеющая (Salix nigricans Enand.)	1,6	—	—	—	sol	—	
9	Ива филиколистная (Salix phylicifolia L.)	2,0	sol	—	—	—	—	

Травяной покров (табл. 15) мощно развит и довольно богат по своему флористическому составу. Основной фон этого яруса создает борец высокий, разрастающийся особенно сильно в более осветленных местах (просветы между кронами деревьев, прогалыны). В затененных участках более обильны кисличка обыкновенная, щитовник австрийский, линнея северная, майник двулистный и другие растения, селящиеся обычно на дернине зеленых мхов. Проективное покрытие травяного яруса равно 0,6—0,9.

На пробных площадях № 23, 24 и 27 кусты и стволы деревьев обвиты лианой — княжиком сибирским.

Моховой покров, одевающий 0,5—0,6 поверхности почвы, составлен плеуроциумом Шребера, гилокомниумом блестящим, птилиумом перисто-ветвистым, ритидиадельфусом трехгранным, а также некоторыми другими видами (табл. 16).

Пихта с покровом из борца изучался в заповеднике Денежкин Камень на южном склоне Еловского Урала (пробные площади № 27 и 30), несколько южнее Еловского Урала в квартале № 40 (пробная площадь № 24), в прибрежной части одного из мелких притоков Малой Еловки (пробная площадь № 23) и в бассейне Шегльтана (пробная площадь № 20).

Таблица 15

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	О б и л и е					
			пробная площадь № 20	пробная площадь № 23	пробная площадь № 24	пробная площадь № 27	пробная площадь № 30	
1	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rchb.)	I	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	
2	Щитовник австрийский (<i>Dryopteris austriaca</i> Woynar.)	I	cop ¹	sol	cop ¹	cop ¹	sp	
3	Вейник тростниковидный (<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth.)	II	cop ¹	cop ¹	sol	cop ¹	sol	
4	Кисличка обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	III	sp	sp	sp	cop ¹	sp	
5	Линнея северная (<i>Linnaea borealis</i> Gron.)	III	sol	sol	sp	sol	sp	
6	Майник двулистный (<i>Majanthemum bifolium</i> Schmidt.)	III	sol	sp	sol	sp	sol	
7	Лютик северный (<i>Ranunculus borealis</i> Trautv.)	II	sol	sp	sol	sp	sol	
8	Чемерица Лобеля (<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.)	I	sol	sol	sp	sol	sp	
9	Щитовник Линнея (<i>Dryopteris Linnaeana</i> C. Christ)	II	sp	sol	sol	sol	sol	
10	Кортуза Маттиоля (<i>Cortusa Matthioli</i> L.)	II	sol	sp	sol	sol	sol	
11	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	
12	Фиалка двуцветковая (<i>Viola biflora</i> L.)	III	sol	sol	sol	sol	sol	
13	Дудник лесной (<i>Angelica silvestris</i> L.)	I	sol	sol	—	sol	sol	
14	Какалия копьелистная (<i>Cacalia hastata</i> L.)	I	sol	sol	sol	—	sol	
15	Щитовник буковый (<i>Dryopteris phegopteris</i> C. Christ)	II	sp	—	sol	sol	sol	
16	Седмичник европейский (<i>Trientalis europaea</i> L.)	III	—	sol	sol	sp	sol	
17	Звездчатка Бунге (<i>Stellaria Bungeana</i> Fenzl.)	II	sol	sol	sol	—	sol	
18	Хвощ лесной (<i>Equisetum silvaticum</i> L.)	II	—	—	sol	sol	sol	
19	Плаун годичный (<i>Lycopodium annotinum</i> L.)	II	—	—	sol	sol	sol	
20	Звездчатка ланцетолистная (<i>Stellaria holostea</i> L.)	II	sol	sol	—	—	sol	

Таблица 15 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	О б и л и е					
			пробная площадь № 20	пробная площадь № 23	пробная площадь № 24	пробная площадь № 27	пробная площадь № 30	
21	Грушанка круглолистная (<i>Pirola rotundifolia</i> L.)	III	sol	sol	—	—	sol	
22	Валериана волжская (<i>Valeriana wolgensis</i> Kasak.)	I	—	sol	—	sol	sol	
23	Одноцветка крупноцветковая (<i>Moneses uniflora</i> Gray)	III	sol	sol	—	sol	—	
24	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	I	sol	—	—	sol	sol	
25	Вороний глаз четырехлиственный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)	II	sol	—	—	sol	sol	
26	Рамишия однобокая (<i>Ramischia secunda</i> Garcke)	III	sol	sol	—	sol	—	
27	Бор развесистый (<i>Millium effusum</i> L.)	I	sol	—	—	—	sol	
28	Черника (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	II	sol	—	—	sol	—	
29	Гудайера ползучая (<i>Goodyera repens</i> R. Br.)	III	sol	—	—	sol	—	
30	Земляника (<i>Fragaria vesca</i> L.)	III	sol	—	—	—	sol	
31	Лабазник вязолистный (<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.)	I	—	sol	—	—	sol	
32	Незабудка лесная (<i>Myosotis silvatica</i> Hoffm)	II	—	sol	—	sol	—	
33	Реброплодник уральский (<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.)	I	—	sol	—	—	sol	
34	Скерда болотная (<i>Crepis paludosa</i> Moench.)	II	—	sol	—	—	sol	
35	Скерда сибирская (<i>Crepis sibirica</i> L.)	I	sol	sol	—	—	—	
36	Камнеломка точечная (<i>Saxifraga punctata</i> L.)	II	—	sol	—	sol	—	
37	Крестовник восьмиязычковый (<i>Senecio octoglossus</i> DC)	I	sol	—	sol	—	—	
38	Брусника (<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.)	II	—	sol	—	—	—	
39	Дремлик широколистный (<i>Epipactis latifolia</i> All.)	II	sol	—	—	—	—	
40	Иван-чай узколистный (<i>Chamaenerium angustifolium</i> Scop.)	I	—	—	—	—	sol	
41	Костяника хмелелистная (<i>Rubus humilifolius</i> C. A. M.)	II	—	sol	—	—	—	
42	Княженика (<i>Rubus arcticus</i> L.)	III	—	—	sol	—	—	

Таблица 15 (окончание)

№ п/п.	Названия растений	Подъярус	О б и л и е				
			пробная площадь № 20	пробная площадь № 23	пробная площадь № 24	пробная площадь № 27	пробная площадь № 30
43	Воронец красноплодный (<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch.)	I	sol	—	—	—	—
44	Белозор болотный (<i>Parnassia palustris</i> L.)	II	—	—	sol	—	—
45	Ястребинка (<i>Hieracium</i> sp.)	I	—	—	—	sol	—
46	Живокость высокая (<i>Delphinium elatum</i> L.)	I	—	sp	—	—	—
47	Купальница европейская (<i>Trollius europaeus</i> L.)	II	—	sol	—	—	—
48	Костяника каменная (<i>Rubus saxatilis</i> L.)	II	sol	—	—	—	—
49	Манжетка тупая (<i>Alchimilla obtusa</i> Bus.)	II	sol	—	—	—	—
50	Фиалка удивительная (<i>Viola mirabilis</i> L.)	III	—	—	—	sol	—
51	Луговик извилистый (<i>Deschampsia flexuosa</i> Trin.)	II	—	—	sol	—	—

Таблица 16

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	О б и л и е				
		пробная площадь № 20	пробная площадь № 23	пробная площадь № 24	пробная площадь № 27	пробная площадь № 30
1	Плеуроциум Шребера (<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt)	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²
2	Гилокомиум блестящий (<i>Hylacomium splendens</i> Br. eur.)	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	sp
3	Птилинум перисто-ветвистый (<i>Ptilium crista-castrensis</i> De Not)	sp	sol	sp	sp	sol
4	Ритидиадельфус трехгранный (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> Warnst.)	sp	sp	sol	sp	sp
5	Минум Друммонда (<i>Mnium Drummondii</i> Br. et Sch.)	sp	sp	sp	sol	sp
6	Дикранум густой (<i>Dicranum congestum</i> Erid.)	sp	cop ¹	—	cop ¹	sp
7	Гилокомиаструм теневой (<i>Hylacomiastrum umbratum</i> Fleisch.)	—	sp	sol	sp	—

Таблица 16 (окончание)

№ п/п.	Название мхов и лишайников	О б и л и е				
		пробная площадь № 20	пробная площадь № 23	пробная площадь № 24	пробная площадь № 27	пробная площадь № 30
8	Брахитециум обратозагнутый (<i>Brachythecium reflexum</i> Br. eur.)	—	sol	sp	—	sol
9	Родобриум розетколистный (<i>Rhodobryum roseum</i> Limpr.)	—	sol	sol	sol	—
10	Неккера перистая (<i>Neckera pennata</i> Nedw.)	—	sol	—	—	—
11	Политрихум обыкновенный (<i>Polytrichum commune</i> Hedw.)	—	—	—	—	sol
12	Плагитотециум (<i>Plagiothecium</i> sp.)	—	sol	—	—	—

ПИХТОВАЯ ТАЙГА С ПОГЛОЩЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ ШИРОКОЛИСТВЕННО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

В южной, сравнительно пониженной части Среднего Урала, леса с господством сибирской пихты сосредоточены в водораздельной полосе и на западном склоне хребта. Здесь пихтовые и еловые леса образуют основной фон лесной растительности. Восточный склон хребта занят преимущественно сосновыми лесами. Вследствие конденсации атмосферной влаги, на западном склоне Среднего Урала и в хребтовой полосе создается режим более влажного климата (обилие осадков, повышенная облачность и влажность воздуха) с менее резкими температурными колебаниями. Более влажный и мягкий климат хребтовой полосы и западного склона южной части Среднего Урала благоприятствует произрастанию сибирской пихты и обуславливает наличие здесь более производительных и крупных массивов пихтовых лесов.

Однако и в этих районах пихтовая тайга распространена не повсеместно. Она встречается лишь на сравнительно богатых, умеренно увлажненных почвах. В условиях избыточного увлажнения почвы пихта уступает место ели и кедру, а на более сухих почвах — сосне.

Во второй половине третичного периода такие местообитания с более богатыми почвами были заняты на юге Среднего Урала широколиственными лесами. В плейстоцене в связи с похолоданием климата площадь широколиственных лесов сократилась, и они почти совершенно отступили с территории Среднего Урала. Из представителей формаций широколиственных лесов местами сохранились только немногие, более выносливые виды. После отступления ледника в одну из фаз голоцена, характеризующуюся влажным и теплым климатом, создались предпосылки для акти-

КИСЛИЧНО-РАЗНОТРАВНЫЙ ПИХТАЧ

(*Abietetum oxalidoso-herbosum*)

Кислично-разнотравный пихтач встречается на пологих склонах крутизной не выше 5—7°. Он связан с относительно богатыми почвами тяжелого механического состава, развитыми на элювии различных горных пород (кварцевый диорит, глинистые сланцы и др.). Очень часто эта ассоциация примыкает к ельникам, произрастающим вблизи выхода ключей. В связи со слабым дренажем почва нередко бывает пересыщена влагой, особенно после дождей (в последнем случае уже с глубины 35—40 см в разрезах выступает вода). Кое-где в ложбинках вода находит сток под землей, поэтому в таких местах можно услышать журчание ручейков, струящихся под прикрытием моховой дернины. Когда дождей длительное время нет, эти подземные ручейки пересыхают.

Неравномерное грунтовое увлажнение и периодическое пересыщение почвы влагой, сопровождающееся недостаточной аэрацией почвы, приводит к своеобразному расположению древесных корней. Пихта и особенно ель развивают поверхностные корневые системы, деревья как бы приподнимаются на корнях лапах и создается впечатление, что они выросли на повышенных микрорельефа — кочках. Отчасти это является также следствием того, что подрост пихты и ели появляется здесь только на гниющем, заросшем мхом колоднике и на других повышенных местоположениях, с лучшей аэрацией почвы. Для характеристики строения почвы приведем описание почвенного разреза:

- A₀ (0—5 см). Слоистая бурая слежавшаяся подстилка, образованная хвойными, веточками, листьями, кусочками коры.
- A₁+A₂ (6—12 см). Суглинок черной окраски,низу более светлый. Содержит основную массу древесных корней. Книзу светлеет.
- B (13—22 см). Коричнево-желтая глина, в верхней части горизонта местами с темным оттенком (вмытый гумус).
- C (23 см и глубже). Желтая глина с включениями щебенки. С глубины 32 см щебень и глыбы подстилающей породы (кварцевый диорит с жилами аплита). Вскипания нет.

Основу древостоя этой ассоциации составляют пихта сибирская и ель сибирская. Обычно пихта преобладает над елью (табл. 17) по запасу древесины, но иногда эти породы находятся почти в равном соотношении. В северных районах Среднего Урала в древостое этого типа леса содержится примесь кедра сибирского, до двух десятых от общей массы; южнее кедра в древостое нет. Местами в первом ярусе вкраплены отдельные экземпляры березы пушистой и осины. Отмечены также одиночные старые экземпляры сосны обыкновенной (*Pinus silvestris* L.), возвышающиеся над пологом пихты и ели. Отдельные экземпляры березы пушистой и осины вкраплены в просветах полога хвойных пород; в большинстве случаев они не уступают по высоте ели и пихте. Липа сердцелистная во втором ярусе много-

визация широколиственно-лесного комплекса, значительно включившегося с юга на территорию Среднего Урала. Однако, вскоре, в последовавшую затем фазу более сурового климата, темнохвойная тайга вновь широко расселилась по Среднему Уралу, вытеснив широколиственные леса с занятых ими площадей. Пихта, как более требовательная и в то же время конкурентно-мощная древесная порода, заняла местобитания с богатыми хорошо увлажненными почвами, где ранее произрастали широколиственные леса. Поэтому в пихтовой тайге, более чем в какой-либо другой формации хвойных лесов, сохранилось довольно много широколиственно-лесных (неморальных) реликтов. К числу таких реликтов, отмеченных в приведенных описаниях¹, относятся липа сердцелистная (*Tilia cordata* Mill.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), копытень европейский (*Asarum europaeum* L.), щитовник мужской (*Dryopteris filix mas* Schott.), воронец колосистый (*Actaea spicata* L.), ясменник душистый (*Asperula odorata* L.), чистец лесной (*Stachys silvatica* L.).

Отнесение некоторыми авторами (К. Н. Игошина, 1943) к числу поглощенных широколиственно-лесных элементов таких растений, как сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), звездчатка ланцетолистная (*Stellaria holostea* L.), медуница неясная (*Pulmonaria obscura* Dum) и фиалка удивительная (*Viola mirabilis* L.), обладающих широкой экологической амплитудой и встречающихся в самых различных растительных группировках, слишком проблематично. Ареалы первых двух видов далеко выходят за пределы области распространения большинства представителей широколиственно-лесного комплекса, и эти растения не обнаруживают тесной связи исключительно лишь с фитоценозами широколиственных лесов. Что касается медуницы неясной и фиалки удивительной, то они относятся к особой синузине весенних ранцетветущих растений, одинаково свойственной в Европейской части СССР всем лесам, в составе которых имеются древесные породы с опадающей листвой (как широколиственные, так и мелколиственные).

Пихтовая тайга с поглощенными растениями широколиственно-лесного комплекса подразделяется нами на 4 ассоциации. Наибольшее распространение из них имеют кислично-разнотравный пихтач и крупнопоротниково-разнотравный пихтач. Они произрастают на более богатых умеренно увлажненных или слегка переувлажненных почвах и отличаются относительно высокой производительностью древостоев. На богатых, но суховатых почвах в виде небольших вкраплений встречается, кроме того, пихтач с липовым ярусом и покровом из осоки большехвостой (*Сагех pasgouga* Meinsch.), а в долинах маленьких речек и ручьев на западном склоне хребта — приручьевый пихтач.

¹ В Красноуфимском лесхозе вне пробных площадей на прогалинах среди пихтового леса отмечены, кроме того, отдельные экземпляры ильма (*Ulmus scabra* Mill.). Иногда ильм входит в состав подроста в пихтачах.

Таблица 17

№ проб-ных пло-щадей	Названия древесных пород	Степень их уча-стия в древостое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
2	Пихта сибирская	4	24	20,5	90
	Ель сибирская	4	28	22	130
	Липа сердцелистная	2	20	16	90
	Кедр сибирский	ед	24	21	95
	Рябина сибирская	ед	12	11	70
	Сосна обыкновенная	ед	80	26	400
3	Пихта сибирская	5	22	20	75
	Ель сибирская	4	23	20,5	90
	Липа сердцелистная	1	14	15,5	70
	Кедр сибирский	ед	24	21	85
	Рябина сибирская	ед	8	7	40
5	Пихта сибирская	4	24	21	110
	Ель сибирская	3	28	24	160
	Кедр сибирский	2	48	26	260
	Липа сердцелистная	1	13	12	90
	Береза пушистая	ед	16	18	60
6	Пихта сибирская	7	24	22	115
	Ель сибирская	3	26	24	160
	Липа сердцелистная	ед	14	12,5	90
	Кедр сибирский	ед	40	24,5	220
	Береза пушистая	ед	20	18	70
12	Сосна обыкновенная	ед	80	26	300
	Пихта сибирская	4	23	20,5	80
	Ель сибирская	3	27	23	150
	Кедр сибирский	2	40	25	200
	Липа сердцелистная	1	14	13,5	70
40	Пихта сибирская	5	21	22	90
	Ель сибирская	3	18	19	75
	Липа сердцелистная	2	20	19	65
	Осина	ед	18	17	45
41	Пихта сибирская	5	22	20	80
	Ель сибирская	3	22	20	80
	Липа сердцелистная	1	12	14	55
	Осина	1	18	19	50
42	Береза пушистая	ед	24	22	65
	Пихта сибирская	5	20	22	90
	Ель сибирская	3	24	22	85
	Липа сердцелистная	2	20	18	60
44	Клен остролистный	ед	16	15	55
	Осина	ед	22	19	50
	Пихта сибирская	6	16	17	70
	Ель сибирская	3	25	19	75
	Береза пушистая	1	17	18	70
	Липа сердцелистная	ед	14	15	60
	Сосна обыкновенная	ед	26	21	85

численна, но представлена сравнительно тонкими стволами, и поэтому участие ее в древостое обычно не превосходит одной десятой от общей массы. В юго-западных районах Среднего Урала (Красноуфимский лесхоз) во втором ярусе встречается иногда клен остролистный, достигающий высоты 15 м. Рябина сибирская в этой ассоциации растет только в виде кустарника, входя в состав подлеска. Производительность древостоев определяется III классом бонитета. Запас древесины на 1 га в среднем около 280—300 кубометров.

Подлесок очень редкий (с покрытием обычно менее 0,1), состоит из волчьего лыка, жимолости обыкновенной, малины обыкновенной, шиповника иглистого и других кустарников (табл.18).

Травяной покров (табл. 19) в этой ассоциации развит относительно слабо (покрытие около 0,5); в нем преобладают низкие лесные растения, из которых более обильна кисличка обыкновенная, несколько уступает ей по обилию майник двулистный.

Таблица 18

№ п/п.	Названия кустарников	Средняя высота (м)	Обилие									
			пробная пло-щадь № 2	пробная пло-щадь № 3	пробная пло-щадь № 5	пробная пло-щадь № 6	пробная пло-щадь № 12	пробная пло-щадь № 40	пробная пло-щадь № 41	пробная пло-щадь № 42	пробная пло-щадь № 44	
1	Волчье лыко (<i>Daphne mezereum</i> L.)	0,5	sol	sol	sol	—	sol	sp	—	sol	—	
2	Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	0,8	sol	sp	—	sol	—	—	sol	—	sol	
3	Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	0,7	sol	sol	sol	sol	—	—	—	—	sol	
4	Шиповник иглистый (<i>Rosa acicularis</i> Lindb.)	0,5	sol	sol	sol	sp	—	—	—	—	—	
5	Смородина пушистая (<i>Ribes pubescens</i> Hedl.)	0,5	—	sol	sol	sol	—	—	—	—	—	
6	Черемуха обыкновенная (<i>Padus racemosa</i> Schneid.)	3,0	—	—	sol	sol	—	—	—	—	—	
7	Рябина сибирская (<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.)	1,0	—	—	—	—	—	—	sol	—	sol	
8	Бузина красная (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	1,2	—	—	sol	—	—	—	—	—	—	
9	Ива козья (<i>Salix caprea</i> L.)	2,0	—	—	sol	—	—	—	—	—	—	
10	Можжевельник обыкновенный (<i>Juniperus communis</i> L.)	2,5	—	—	—	—	sol	—	—	—	—	
11	Крушильник ломкий (<i>Frangula alnus</i> Mill.)	0,4	—	—	—	—	—	—	—	sol	—	

Таблица 19

№ п/п.	Названия растений	Подъярцы	Обилie											
			пробная площадь № 2	пробная площадь № 3	пробная площадь № 5	пробная площадь № 6	пробная площадь № 12	пробная площадь № 40	пробная площадь № 41	пробная площадь № 42	пробная площадь № 44			
1	Кисличка обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	III	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ¹	cop ¹
2	Майник двулистный (<i>Majanthemum bifolium</i> Schmidt)	III	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	sol	sol
3	Вейник тупоколосковый (<i>Calamagrostis obtuzata</i> Trin.)	II	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sol
4	Сныть обыкновенная (<i>Aegorodium podagraria</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
5	Щитовник австрийский (<i>Dryopteris austriaca</i> Wouнар.)	I	sol	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sol
6	Хвощ лесной (<i>Equisetum silvaticum</i> L.)	II	sol	sol	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sol
7	Земляника (<i>Fragaria vesca</i> L.)	III	sol	sol	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sol
8	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rchb.)	I	sol	sol	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sol
9	Щитовник Линнея (<i>Dryopteris Linnaeana</i> C Christ.)	II	sp	sp	sp	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	sol	sp
10	Осока большехвостая (<i>Carex macroura</i> Meish.)	II	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sol
11	Костяника (<i>Rubus saxatilis</i> L.)	II	sp	sol	sol	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sp
12	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol

Таблица 19 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярцы	Обилie											
			пробная площадь № 2	пробная площадь № 3	пробная площадь № 5	пробная площадь № 6	пробная площадь № 12	пробная площадь № 40	пробная площадь № 41	пробная площадь № 42	пробная площадь № 44			
13	Вороний глаз четырехлиственный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
14	Воронец колосистый (<i>Actaea spicata</i> L.)	I	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
15	Копытень европейский (<i>Asarum europaeum</i> L.)	III	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
16	Линнея северная (<i>Linnaea borealis</i> Gron.)	III	cop ¹	sp	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	sol	sol
17	Седмичник европейский (<i>Tridentalis europaea</i> L.)	III	sp	sol	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sol	sol
18	Дудник лесной (<i>Angelica silvestris</i> L.)	I	sol	sp	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
19	Чина весенняя (<i>Lathyrus vernus</i> Bernh.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
20	Звездчатка ланцетолистная (<i>Stellaria holostea</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
21	Медуница неясная (<i>Fulmonaria obscura</i> Dum.)	II	sol	sp	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sp
22	Звездчатка Бууге (<i>Stellaria Eungcana</i> Fenzl.)	II	sp	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sp
23	Вейник тростниковидный (<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol	sol
24	Плаун годичный (<i>Lycopodium annotinum</i> L.)	III	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp

Таблица 19 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обилie										
			пробная площадь № 2	пробная площадь № 3	пробная площадь № 5	пробная площадь № 6	пробная площадь № 12	пробная площадь № 40	пробная площадь № 41	пробная площадь № 42	пробная площадь № 44		
25	Ожика волосистая (<i>Luzula pilosa</i> Willd.)	III	sol	sol	sol	-	-	-	sp	-	-	-	-
26	Фиалка удивительная (<i>Viola mirabilis</i> L.)	III	sol	sp	-	-	-	-	-	-	sol	-	-
27	Крестовник восьмизачковый (<i>Senecio octoglossus</i> DC)	I	-	sol	sol	sol	sol	sol	-	-	-	-	sol
28	Гудайера ползучая (<i>Goodyera repens</i> R. Br.)	III	sol	-	sol	sol	sol	sol	-	-	-	-	-
29	Незабудка лесная (<i>Myosotis silvatica</i> Hofm.)	II	-	sol	-	-	-	-	sol	sol	sol	sol	sol
30	Василистник малый (<i>Thalictrum minus</i> L.)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Щитовник мужской (<i>Dryopteris filix mas</i> Schott.)	I	sol	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Перловник поникший (<i>Melica nutans</i> L.)	II	sol	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	Щитовник буковый (<i>Dryopteris phegopteris</i> C. Christ.)	II	-	sp	sp	sp	sp	sp	-	-	-	-	-
34	Ясколка малоцветковая (<i>Cerastium pauciflorum</i> Stev.)	II	sp	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Кочедыжник городчатый (<i>Athyrium crenatum</i> Rupr.)	II	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
36	Рамшия однобокая (<i>Ramischia secunda</i> Garcke)	III	-	sol	-	-	-	-	sol	sol	sol	sol	-

Таблица 19 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обилie										
			пробная площадь № 2	пробная площадь № 3	пробная площадь № 5	пробная площадь № 6	пробная площадь № 12	пробная площадь № 40	пробная площадь № 41	пробная площадь № 42	пробная площадь № 44		
37	Грушанка малая (<i>Pirola minor</i> L.)	III	-	sol	-	sol	-	-	-	-	-	-	sol
38	Скерда сибирская (<i>Crepis sibirica</i> L.)	I	-	sol	-	-	-	-	sol	-	-	sol	-
39	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	I	-	sol	-	-	-	-	sol	-	-	-	-
40	Ветреница алтайская (<i>Anemone altaica</i> Fisch.)	II	sol	-	sol	sol	sol	-	-	-	-	-	-
41	Кочедыжник женский (<i>Athyrium filix femina</i> Roth.)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	sol
42	Короконожка перистая (<i>Brachyrodium pinnatum</i> P. B.)	I	-	-	-	-	-	-	-	-	sp	-	-
43	Воронец красноплодный (<i>Astaea erythrosarpa</i> Fisch.)	I	-	-	-	-	-	sol	-	-	-	-	sol
44	Купальница европейская (<i>Trollius europaeus</i> L.)	II	-	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Ясменник душистый (<i>Aspergula odorata</i> L.)	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	Фиалка теневая (<i>Viola umbrosa</i> Fries.)	III	-	-	-	-	-	-	sol	sol	-	-	-
47	Чемерица Лобеля (<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.)	I	-	sol	-	-	sol	-	-	-	-	-	-
48	Одноцветка крупноцветковая (<i>Moneses uniflora</i> Gray)	III	sol	sol	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 19 (продолжение)

№ п/п	Названия растений	Подъярсы	Обилные											
			пробная площадь № 2	пробная площадь № 3	пробная площадь № 5	пробная площадь № 6	пробная площадь № 12	пробная площадь № 40	пробная площадь № 41	пробная площадь № 42	пробная площадь № 44			
49	Какалия копельчатая (<i>Casalia hastata</i> L.)	I			sol									
50	Чина Гмелина (<i>Lathyrus Gmelini</i> Fritsch.)	I		sol					sol					
51	Волдушка золотистая (<i>Eupatorium aurum</i> Fisch.)	I								sol				
52	Костяника хмелистная (<i>Rubus humi folius</i> C. A. M.)	III												
53	Валериана волжская (<i>Valeriana wolgensis</i> Kasak.)	I								sol				
54	Скерда болотная (<i>Crepis paludosa</i> Moench.)	II												
55	Кундырь лесной (<i>Anthriscus silvestris</i> Hoffm.)	I												
56	Хвощ луговой (<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.)	II												
57	Бор развесистый (<i>Milium effusum</i> L.)	I												
58	Горошек мышиный (<i>Vicia cracca</i> L.)	II							sol					
59	Бубенчик диллиственный (<i>Adenophora lilifolia</i> Bess.)	I												
60	Лютик ползучий (<i>Ranunculus repens</i> L.)	II												
61	Черника (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	II												

Таблица 19 (окончание)

№ п/п	Названия растений	Подъярсы	Обилные											
			пробная площадь № 2	пробная площадь № 3	пробная площадь № 5	пробная площадь № 6	пробная площадь № 12	пробная площадь № 40	пробная площадь № 41	пробная площадь № 42	пробная площадь № 44			
62	Лабазник вязолистный (<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.)	I												
63	Манжетка темная (<i>Achimillea trifolia</i> Zamelis in litt.)	II												
64	Грушанка круглолистная (<i>Pirola rotundifolia</i> L.)	III												
65	Вейник Лаугсдорфа (<i>Calamagrostis Langsdorffii</i> Trin.)	II							sol					
66	Реброплодник уральский (<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.)	I												
67	Будра плющевидная (<i>Glechoma hederacea</i> L.)	II												
68	Подмаренник мареновидный (<i>Galium rubroides</i> L.)	I												
69	Подмаренник болотный (<i>Galium uliginosum</i> L.)	III												
70	Цирцея альпийская (<i>Circaea alpina</i> L.)	III												
71	Горошек лесной (<i>Vicia silvatica</i> L.)	II												
72	Чистец лесной (<i>Stachys silvatica</i> L.)	I												sol
73	Колокольчик широколистный (<i>Campanula latifolia</i> L.)	I												sol
74	Гнездовка настоящая (<i>Neottia nidus avis</i> Rich.)	II												sol

На этом фоне разбросаны дернинки вейника тупоколоскового, отдельные экземпляры и куртинки сныти обыкновенной и хвоща лесного, а в более увлажненных и затененных участках — щитовника австрийского и щитовника Линнея. У основания дре-

Таблица 20

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	Обилие									
		пробная площадь № 2	пробная площадь № 3	пробная площадь № 5	пробная площадь № 6	пробная площадь № 12	пробная площадь № 40	пробная площадь № 41	пробная площадь № 42	пробная площадь № 44	
1	Плеуроциум Шребера (Pleurozium Schreberi Mitt.)	cop ³	cop ²	cop ²	cop ³	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	cop ²	
2	Ритидиадельфус трехгранный (Rhytidiadelphus triquetrus Warnst.)	sol	cop ¹	cop ¹	sol	sp	sp	sp	sol	cop ¹	
3	Гилокомиум блестящий (Hylacomium splendens Br. eur.)	sp	sp	—	sp	cop ¹	sol	sol	sp	—	
4	Мниум (Mnium sp.)	sol	sp	—	—	sol	—	—	sol	sol	
5	Дикранум веникоподобный (Dicranum scoparium Hedw.)	sol	—	sp	sp	—	—	—	sol	—	
6	Тетрафис прозрачный (Tetraphis pellucida Hedw.)	sol	—	sol	sp	—	—	—	—	—	
7	Пельтигера афтоза (Peltigera aptosa Willd.)	—	sol	—	—	sol	—	sol	—	—	
8	Политрихум обманчивый (Polytrichum decipiens Limpr.)	sol	—	sol	—	—	—	—	—	—	
9	Плагнотециум (Plagiothecium sp.)	sol	sol	—	—	—	—	—	—	—	
10	Птилиум перисто-ветвистый (Ptilium crista castrensis De Not)	—	—	sol	—	—	—	sol	—	—	
11	Еуринхиум (Eurhynchium sp.)	—	sol	—	—	—	—	—	—	—	
12	Сфагнум Гиргензона (Sphagnum Girgensohnii Russ.)	—	—	—	sol	—	—	—	—	—	
13	Сфагнум растопыренный (Sphagnum squarrosum Crome)	—	—	—	sol	—	—	—	—	—	
14	Родобриум розетколистный (Rhodobryum roseum Limpr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	sol	

весных стволов селится осока большехвостая; в более осветленных местах — борец высокий, земляника (Fragaria vesca L.) и др.

На пробных площадях № 2, 3, 5, 6 и 12 единично отмечена таежная лиана — княжик сибирский. В некоторых случаях стебли его поднимаются по стволикам деревьев на высоту до 7 м от земли.

Мхи покрывают в этой ассоциации 0,6—0,8 поверхности почвы. Преобладает плеуроциум Шребера, в меньшем количестве отмечены ритидиадельфус трехгранный, гилокомиум блестящий и другие виды (табл. 20). Мощность живого слоя мхов 3—4 см; мощность мертвого слоя около 3 см. Из лишайников встречается только пельтигера афтоза.

Кислично-разнотравный пихтач изучался в Верхне-Тагильской лесной даче Невьянского лесхоза в квартале 22, вблизи Карпушихинского рудника (пробная площадь № 2), в центральной части того же квартала (пробная площадь № 3), по Павловской дороге в 2,5 км (пробная площадь № 5), в 4 км от Карпушихинского рудника (пробная площадь № 6), в районе Ушкава Камня (пробная площадь № 12), а также в Саранинском лесничестве Красноуфимского лесхоза, в кварталах 261 (пробная площадь № 40), 50 (пробная площадь № 41), 241 (пробная площадь № 42).

КРУПНОПАПОРТНИКОВО-РАЗНОТРАВНЫЙ ПИХТАЧ

(*Abietetum austriaci-dryopteridoso-herbosum*)

Крупнопоротниково-разнотравный пихтач распространен на пологих склонах крутизной 5—8° (особенно в их верхней части) и на вершинах небольших горных перевалов. Для этой ассоциации характерны сравнительно богатые обильно увлажненные почвы (см. описание почвенного разреза).

A₀ (0—3 см). Бурая подстилка, пронизанная корневищами папоротника, вейника, осоки. Заметны гифы грибов.

A₁ + A₂ (4—10 см). Чернобурый суглинок с хорошо выраженной мелкозернистой структурой; содержит много древесных корней, к низу светлеет.

B (11—30 см). Коричневый суглинок, бесструктурный, сверху с темными пятнами вымытого гумуса, к низу более ярко окрашенный, желтоватого оттенка.

C (31 см и глубже). Суглинок желтой окраски. С глубины 32—35 см выявляется много щебенки. Глубже 40 см залегает сплошная щебенка. Подстилающая порода — щебень и глыбы кварцевого диорита. Вскипания от соляной кислоты ни в одном горизонте не обнаружено.

Древостой в таких лесах двухярусный. Производительность его определяется III классом бонитета (реже на грани между II и III бонитетами). Первый ярус представлен пихтой и елью, причем пихта преобладает не только по числу стволов, но и по древесной массе.

Стволы пихты в возрасте 110 лет достигают высоты 25 м, их средний диаметр равен 23—28 см. Бросается в глаза недолговечность пихты по сравнению с елью: на пробных площадях не было обнаружено ни одной пихты старше 125 лет. Поэтому стволы пихты не достигают большой толщины, их диаметр на высоте груди не превосходит 44 см, тогда как рядом с ними встречаются отдельные ели толщиной до 56 см. Второй ярус древостоя представлен липой и рябиной, иногда с единичной примесью козьяй ивы.

Участие липы в древостоях местами достигает двух десятых по массе; стволы ее в возрасте около 80 лет характеризуются средним диаметром 24 см, средней высотой 16 м. Диаметр отдельных лип достигает 40 см. Стволики рябины гораздо тоньше, средний их диаметр 18 см, высота 15 м, средний возраст 60 лет.

Таблица 21

№ проб-ных пло-щадей	Названия древесных пород	Степень участия в древо-стое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
1	Пихта сибирская	5	23	22,5	105
	Ель сибирская	3	28	23,5	105
	Липа сердцелистная	2	20	15,5	75
	Рябина сибирская	ед	17	14,5	60
	Береза пушистая	ед	8	8	40
7	Пихта сибирская	7	26	25	110
	Ель сибирская	2	26	26	110
	Береза пушистая	1	24	25	100
	Липа сердцелистная	ед	18	14	70
	Кедр сибирский	ед	22	23	95
	Ива козья	ед	12	12	70
9	Рябина сибирская	ед	10	12	55
	Пихта сибирская	5	23	22	100
	Липа сердцелистная	2	28	16	90
	Ель сибирская	2	26	22	100
	Кедр сибирский	1	25	24	100
15	Рябина сибирская	ед	18	15	75
	Пихта сибирская	5	23	24	110
	Ель сибирская	3	26	25,5	110
	Липа сердцелистная	1	30	16,5	100
	Кедр сибирский	1	23	22	90
43	Рябина сибирская	ед	16	14	15
	Пихта сибирская	4	22	19	85
	Ель сибирская	4	24	20	90
	Липа сердцелистная	2	19	15	55
	Береза пушистая	ед	24	19	70
	Клен остролистный	ед	14	13	45

Участие отдельных древесных пород в древостое значительно варьирует, но среднее соотношение их приблизительно равно 6П, 3Е, 1 Лп; единично встречаются кедр сибирский, береза пушистая, рябина сибирская, ива козья (табл. 21).

В юго-западной части Среднего Урала (Красноуфимский лесхоз) во втором ярусе, кроме того, иногда встречаются отдельные экземпляры клена остролистного, достигающего здесь размеров дерева второй величины (13—15 м). В более затененных участках он растет в виде очень низкорослого деревца (5—6 м) и не плодоносит.

В целом крупнопоротниково-разнотравные пихтачи производят впечатление мрачной сырой тайги с густым древостоем (сомкнутость крон 0,7—0,9); обращает внимание обилие в них валежника и большое количество мертвых деревьев. Запас древесины в насаждениях с высокой полнотой достигает 320 кубометров на 1 га.

Подлесок, характеризующийся покрытием около 0,2, состоит из жимолости обыкновенной, малины обыкновенной, волчьего лыка, смородины щетинистой, шиповника иглистого, черемухи обыкновенной и других видов кустарников (табл. 22).

Таблица 22

№ п/п	Названия кустарников	Средняя высота (м)	Обилие				
			пробная площадь № 1	пробная площадь № 7	пробная площадь № 9	пробная площадь № 15	пробная площадь № 43
1	Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	1,5	sp	sol	sp	sol	sp
2	Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	0,7	sp	cop ¹	—	sp	sol
3	Волчье лыко (<i>Daphne mezereum</i> L.)	1,5	sp	sol	sol	sol	—
4	Смородина щетинистая (<i>Ribes hispidulum</i> A. Pojark.)	1,0	sol	sp	—	sol	—
5	Шиповник иглистый (<i>Rosa acicularis</i> Lindb.)	0,7	sol	—	sol	sol	—
6	Черемуха обыкновенная (<i>Padus racemosa</i> Schneid.)	3,0	sp	sp	—	—	—
7	Бузина красная (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	2,0	sol	sol	—	—	—
8	Смородина пушистая (<i>Ribes pubescens</i> Hedl.)	0,8	—	—	sol	—	—

Травяной покров (табл. 23), мощно развитый в крупнопоротниково-разнотравном пихтаче, отчетливо расчленен по высоте на три подъяруса. В первом подъярусе преобладает папоротник щитовник австрийский, придающий своеобразный облик

Таблица 23

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обиле				
			пробная площадь № 1	пробная площадь № 7	пробная площадь № 9	пробная площадь № 15	пробная площадь № 43
1	Щитовник австрийский (<i>Dryopteris austriaca</i> Woynar.)	I	cop ²	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹
2	Вейник тростниковидный (<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth.)	II	cop ¹	cop ¹	sp	cop ¹	sp
3	Кисличка обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	III	cop ²	cop ¹	cop ¹	sp	sp
4	Вейник тупоколосковый (<i>Calamagrostis obtusata</i> Trin.)	II	sp	cop ¹	cop ¹	sp	sp
5	Майник двулистный (<i>Majanthemum bifolium</i> Schmidt)	III	sp	cop ¹	sp	sp	sol
6	Осока большехвостая (<i>Carex macroura</i> Meinsh.)	II	cop ¹	sp	sp	sp	sol
7	Сныть обыкновенная (<i>Aegorodion podagraria</i> L.)	II	sp	sp	sp	sp	sol
8	Медуница неясная (<i>Pulmonaria obscura</i> Dum.)	II	sp	sp	sp	sp	sp
9	Бор развесистый (<i>Milium effusum</i> L.)	I	sol	sp	sp	sp	sol
10	Вороний глаз четырехлист- ный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)	II	sol	sol	sol	sol	sol
11	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rchb.)	I	sp	sp	cop ¹	sp	—
12	Щитовник Линнея (<i>Dryopteris Linnaeana</i> C. Christ)	II	sp	sp	—	sp	sp
13	Фиалка удивительная (<i>Viola mirabilis</i> L.)	III	sol	—	cop ¹	sp	sol
14	Звездчатка Бунге (<i>Stellaria Bungeana</i> Fenzl.)	III	sol	sp	—	sp	sol
15	Копытень европейский (<i>Asarum europaeum</i> L.)	II	sp	sol	—	—	sp
16	Плаун годичный (<i>Lycoperidium annotinum</i> L.)	II	sol	sol	—	sol	cop ¹
17	Василистник малый (<i>Thalictrum minus</i> L.)	I	sol	sol	sol	sp	—
18	Чина Гмелина (<i>Lathyrus Gmelini</i> Fritsch.)	I	sol	sp	sol	sol	—
19	Воронец красноплодный (<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch.)	I	—	sol	sp	sol	sol
20	Перловник поникший (<i>Melica nutans</i> L.)	II	sol	sol	sol	—	sol

Таблица 23 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярсы	Обиле				
			пробная площадь № 1	пробная площадь № 7	пробная площадь № 9	пробная площадь № 15	пробная площадь № 43
21	Линнея северная (<i>Linnaea borealis</i> Gronov.)	III	sp	sp	—	sp	—
22	Седмичник европейский (<i>Trientalis europaea</i> L.)	III	sol	sp	—	sp	—
23	Щитовник буковый (<i>Dryopteris phegopteris</i> C. Christ)	II	sp	sol	—	sol	—
24	Цирцея альпийская (<i>Circaea alpina</i> L.)	II	sol	sp	—	—	—
25	Какалия копыелистная (<i>Scalia hastata</i> L.)	I	sol	sp	—	—	—
26	Звездчатка ланцетолистная (<i>Stellaria holostea</i> L.)	II	sol	—	sol	—	sp
27	Воронец колосистый (<i>Actaea spicata</i> L.)	I	sp	—	—	sol	sol
28	Щитовник мужской (<i>Dryopteris filix mas</i> Schott.)	I	—	sp	—	sol	sol
29	Чина весенняя (<i>Lathyrus vernus</i> Bernh.)	II	—	—	sol	sp	sol
30	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	I	—	—	—	sp	sol
31	Крестовник восьмизычковый (<i>Senecio octoglossus</i> DC.)	I	—	sp	—	sol	—
32	Хвощ луговой (<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.)	II	—	—	sol	sol	—
33	Купырь лесной (<i>Anthriscus silvestris</i> Hoffm.)	I	sol	—	sol	—	—
34	Земляника (<i>Fragaria vesca</i> L.)	III	sol	—	sol	—	—
35	Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i> L.)	I	sol	—	sol	—	—
36	Ожика волосистая (<i>Luzula pilosa</i> Willd.)	III	sol	—	—	—	sol
37	Кочедыжник городчатый (<i>Athyrium crenatum</i> Rupr.)	II	—	—	—	sol	sol
38	Хвощ лесной (<i>Equisetum silvaticum</i> L.)	II	—	—	—	sp	—
39	Дудник лесной (<i>Angelica silvestris</i> L.)	I	—	sp	—	—	—
40	Кочедыжник женский (<i>Athyrium filix femina</i> Roth.)	I	—	sol	—	—	—

Таблица 23 (Окончание)

№ п/п.	Названия растений	Подъярус	Обиле				
			пробная площадь № 1	пробная площадь № 7	пробная площадь № 9	пробная площадь № 15	пробная площадь № 43
41	Чемерица Лобеля (<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.)	I	—	sol	—	—	—
42	Яснотка белая (<i>Lamium album</i> L.)	I	—	—	sol	—	—
43	Лабазник вязолистный (<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.)	I	—	—	—	sol	—
44	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	II	—	—	—	sol	—
45	Бодяк разнолистный (<i>Cirsium heterophyllum</i> All.)	I	—	—	—	sol	—
46	Страусник (<i>Struthiopteris filicastrum</i> All.)	I	—	—	—	sol	—
47	Звездчатка злачная (<i>Stellaria graminea</i> L.)	II	—	—	—	sol	—
48	Ветреница алтайская (<i>Anemone altaica</i> Fisch.)	II	—	sol	—	—	—
49	Фиалка теневая (<i>Viola umbrosa</i> Fr.)	III	sol	—	—	—	—
50	Селезеночник очереднолист- ный (<i>Chrysosplenium alternifo- lium</i> L.)	III	sol	—	—	—	—
51	Цистоцерис судетский (<i>Cystopteris sudetica</i> A. Br. et Milde)	III	sol	—	—	—	—
52	Купальница европейская (<i>Trollius europaeus</i> L.)	II	sol	—	—	—	—
53	Незабудка лесная (<i>Myosotis silvatica</i> Hoffm.)	II	—	—	—	—	sol
54	Ясменник душистый (<i>Asperula odorata</i> L.)	II	—	—	—	—	sol
55	Чистец лесной (<i>Stachys silvatica</i> L.)	I	—	—	—	—	sol
56	Валериана волжская (<i>Valeriana wolgensis</i> Kasak.)	I	—	—	—	—	sol
57	Дубровка ползучая (<i>Ajuga reptans</i> L.)	II	—	—	—	—	sol
58	Купена лекарственная (<i>Polygonatum officinale</i> All.)	II	—	—	—	—	sol

этой ассоциации, а также некоторые представители таежного крупнотравья. Растения первого подъяруса достигают значительной высоты: щитовник австрийский — 1,3 м, борец высокий — 1,7 м. Во втором подъярусе преобладают тростниковидный и тупоколосковый вейники (*Calamagrostis arundinacea* Roth., *C. obtusata* Trin.), осока большехвостая, сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), медуница неясная (*Pulmonaria obscura* Dum.), вороний глаз четырехлистный (*Paris quadrifolia* L.); основная масса их облиственных побегов достигает 0,5 м. Еще ниже располагаются мелкие лесные растения типа кислички обыкновенной, майника двулистного и др., в совокупности образующие третий подъярус. Характерно, что в прогалинах получают большее развитие вейники и крупнотравье, а осока преобладает у оснований древесных стволов, то есть на участках с более сухой почвой. Папоротник щитовник австрийский особенно разрастается в местах, отличающихся наибольшей сомкнутостью древесного полога. Общее покрытие почвы листов травянистых растений равно в среднем 0,5.

Из внеярусной растительности на пробных площадях № 1, 9, и 15 единично отмечен княжик сибирский, обвивающий кустарники и иногда тонкие стволы пихты.

Сомкнутость мохового покрова сравнительно невысока (покрытие 0,3). В его сложении принимают участие гиелокомиум блестящий, плеуроциум Шребера, тетрафис прозрачный (*Tetraphis pellucida* Hedw.) и другие виды (табл. 24). Лишайников в напочвенном покрове нет.

Таблица 24

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	Обиле				
		пробная площадь № 1	пробная площадь № 7	пробная площадь № 9	пробная площадь № 15	пробная площадь № 43
1	Гиелокомиум блестящий (<i>Hylacomium splendens</i> Br. eur.)	cop ²	cop ²	cop ¹	cop ¹	cop ¹
2	Плеуроциум Шребера (<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt.)	—	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹
3	Тетрафис прозрачный (<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.)	sol	sp	sp	sol	—
4	Дикранум веникопоподобный (<i>Dicranum scorarium</i> Hedw.)	sol	sp	—	sol	sol
5	Дрепанокладус крючковатый (<i>Drepanocladus uncinatus</i> Warnst.)	sol	—	sp	sol	—
6	Птилюм перисто-ветвистый (<i>Ptilium crista castrensis</i> De Not)	sp	sol	—	sol	—
7	Неккера перистая (<i>Neckera pennata</i> Hedw.)	sol	—	—	sol	sol

Таблица 24 (окончание)

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	Обиле				
		пробная площадь № 1	пробная площадь № 7	пробная площадь № 9	пробная площадь № 15	пробная площадь № 43
8	Ритидиадельфус трехгранный (Rhytidiadelphus triquetrus Warnst.)	sol	—	sol	—	—
9	Плагиотецциум (Plagiothecium sp.)	sol	—	sol	—	—
10	Родобриум розетколистный (Rhodobryum roseum Limpr.)	sol	—	—	sol	—
11	Пилезия многоцветная (Pylaisia polyantha Br. eur.)	sol	—	—	—	—
12	Лепидозия ползучая (Lepidozia reptans Dum.)	sol	—	—	—	—
13	Плагиохилла папоротниковидная (Plagiochilla asplenoides Dum.)	—	—	—	sol	—

Эта ассоциация изучалась в Верхне-Тагильской лесной даче Невьянского лесхоза: в квартале № 47, вблизи рудника Ежового (пробная площадь № 1), в 3 километрах от Карпушихинского рудника по Павловской тропе (пробная площадь № 7), в районе Ушкова Камня (пробная площадь № 9 и 15), а также в квартале № 91 Саранинского лесничества, Красноуфимского лесхоза (пробная площадь № 43).

ПИХТАЧ С ЛИПОВЫМ ЯРУСОМ И ПОКРОВОМ ИЗ ОСОКИ БОЛЬШЕХВОСТОЙ

(*Tilieta — Abietetum macrouri-caricosum*).

Пихтач с липовым ярусом и покровом из осоки большехвостой занимает склоны крутизной 9—15°. Почва суглинистая, относительно богатая, но несколько суховатая, развивающаяся на продуктах выветривания кварцевого диорита, аплита, порфири-тов, гранитов и грано-диоритов. Микрорельеф довольно выражен; заметны крупные повышения с несколькими деревьями на них, перемежаемые лощинами, нередко лишенными травянистой растительности, с мертвым покровом из листвы липы. В этих понижениях скапливается снег, талая и дождевая вода.

Местами на дневную поверхность выходят голые камни. Описание почвенного разреза приводится ниже.

A₀ (0—5 см).

Подстилка (из листьев липы, хвощок, веточек) и коричнево-бурая дернина осоки.

A₁ + A₂ (6—17 см).

Легкий, в верхней части почти пылеватый суглинок, очень мелко зернистый, чернобурой окраски. Содержит много корней деревьев. Книзу несколько светлеет и постепенно переходит в следующий горизонт.

В (18—30 см).

С (31 см и глубже).

Желтобурый бесструктурный суглинок, местами с небольшими темными пятнами. Древесных корней мало. Желтый суглинок с выключениями щебенки диабазового порфирита и кварцевого диорита. Вскипания от соляной кислоты нет.

Древостой этой ассоциации двухярусный. Первый ярус представлен пихтой с небольшой примесью ели и с единичным участком кедра и березы. Средний диаметр стволов пихты в возрасте 90 лет равен 28 см, средняя высота 20 м. В одном из изученных фитоценозов был отмечен гигантский старый ствол сосны, возвышающийся над пологом пихты. Изредка встречаются единичные экземпляры кедра. Второй ярус, сложенный липой, степень участия которой в составе древостоя иногда достигает 0,4 от общей древесной массы, также хорошо выражен. Стволы липы толстые, в возрасте 80 лет около 26 см в диаметре, при средней

Таблица 25

№ пробных площадей	Названия древесных пород	Степень участия их в древостое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
1	Пихта сибирская	4	26	20,5	85
	Липа сердцелистная	4	23	15	125
	Ель сибирская	2	24	19	95
	Рябина сибирская	ед	8	10	35
	Кедр сибирский	ед	24	19	70
	Береза пушистая	ед	30	19	100
	Сосна обыкновенная	ед	120	35	400
8	Пихта сибирская	6	28	21	90
	Липа сердцелистная	3	26	16,5	90
	Ель сибирская	1	24	20	80
	Рябина сибирская	ед	10	10	40
10	Пихта сибирская	6	25	20	90
	Липа сердцелистная	2	28	16	110
	Ель сибирская	2	22	17	85
11	Пихта сибирская	5	22	18	80
	Ель сибирская	4	30	26	150
	Липа сердцелистная	1	24	15,5	130
	Кедр сибирский	ед	26	20	85
13	Пихта сибирская	4	28	23	120
	Ель сибирская	3	22	18	80
	Липа сердцелистная	2	18	14	60
	Кедр сибирский	1	23	18	65
14	Пихта сибирская	4	24	21	100
	Липа сердцелистная	3	26	16	105
	Ель сибирская	3	23	20	105
	Кедр сибирский	ед	20	18	90
17	Пихта сибирская	7	22	19,5	90
	Ель сибирская	2	21	18	85
	Липа сердцелистная	1	16	13	50
	Береза пушистая	ед	24	20	60

высоте 16 м. К липе единично примешивается рябина сибирская, вырастающая до высоты 12 м (табл. 25). Липа и пихта располагаются крупными куртинками. Производительность таких древостоев соответствует III классу бонитета; сомкнутость крон в среднем равна 0,6. В большинстве случаев состав древостоя таков: 5П, 3Лп, 2Е + К, Б, Ряб. Запас древесины до 280 кубометров на 1 га.

Подлесок развит относительно слабо (покрытие не выше 0,1), состоит из жимолости обыкновенной, волчьего лыка, шиповника иглистого, смородины пушистой и других видов (табл. 26).

Таблица 26.

№ п/п.	Названия кустарников	Средняя высота (м)	Обилие						
			пробная площадь № 4	пробная площадь № 8	пробная площадь № 10	пробная площадь № 11	пробная площадь № 13	пробная площадь № 14	пробная площадь № 17
1	Жимолость обыкновенная (Lonicera xylosteum L.)	1,0	sol	sol	sol	sol	—	sol	sol
2	Волчье лыко (Daphne mezereum L.)	0,7	sol	sol	sol	—	sol	sol	sol
3	Смородина пушистая (Ribes pubescens Hedl.)	0,8	sol	sol	—	—	sol	—	sol
4	Шиповник иглистый (Rosa acicularis Lindb.)	0,8	sol	—	sol	sol	—	sol	—
5	Малина обыкновенная (Rubus idaeus L.)	0,6	sol	sol	—	sol	—	—	sol
6	Черемуха обыкновенная (Padus racemosa Schneid.)	3,0	—	—	—	—	sol	—	sol
7	Бузина красная (Sambucus racemosa L.)	1,8	—	—	sol	—	—	—	—
8	Калина обыкновенная (Viburnum opulus L.)	0,6	—	—	—	—	—	sol	—
9	Смородина щетинистая (Ribes hispidulum A. Pojark.)	0,6	—	—	—	sol	—	—	—

Фон травяного покрова в этой ассоциации создает осока большехвостая, почти сплошная дернина которой лишь кое-где в понижениях прерывается участками с мертвым покровом. Участие других растений в травяном покрове (по обилию) сравнительно невелико. В связи с этим, в осоковом пихтаче хорошо выраженным оказывается только второй подъярус, тогда как первый и третий подъярусы представлены очень слабо. Из наиболее обычных для этой ассоциации видов, кроме осоки большехвостой, можно упомянуть кисличку обыкновенную, вейник тупоколюсовый и чину весеннюю (Lathyrus vernus Bernh.) Общее покрытие травяного яруса соответствует 0,7 (табл. 27).

Таблица 27

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	Обилие						
			пробная площадь № 4	пробная площадь № 8	пробная площадь № 10	пробная площадь № 11	пробная площадь № 13	пробная площадь № 14	пробная площадь № 17
1	Осока большехвостая (Carex macroura Meinsh.)	II	cop ²	cop ³	cop ²	cop ³	cop ²	cop ³	cop ³
2	Кисличка обыкновенная (Oxalis acetosella L.)	III	sp	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	cop ¹	—
3	(Вейник тупоколюсовый (Calamagrostis obtusata Trin.)	II	sp	sp	sp	sp	sol	sp	sp
4	Чина весенняя (Lathyrus vernus Bernh.)	II	sol	sol	sp	sol	sol	sp	cop ¹
5	Сныть обыкновенная (Aegopodium podagraria L.)	II	sp	sp	cop ¹	cop ¹	—	sp	sp
6	Майник двулиственный (Majanthemum bifolium Schmidt)	III	sp	sol	—	cop ¹	sp	sp	cop ¹
7	Вейник тростниковидный (Calamagrostis arundinacea Roth.)	II	sp	sp	sp	—	sp	sp	so
8	Медуница неясная (Pulmonaria obscura Dum.)	II	sol	sp	sp	sp	sp	sp	—
9	Щитовник австрийский (Dryopteris austriaca Woynar.)	I	sol	sol	sp	sol	sp	sol	—
10	Линнея северная (Linnaea borealis Gronov.)	III	sol	sol	sol	sol	—	sol	sol
11	Щитовник Линнея (Dryopteris Linnaeana C. Christ.)	II	sol	sol	sol	sol	sol	sol	—
12	Фиалка удивительная (Viola mirabilis L.)	III	sol	sp	sp	—	sol	sp	—
13	Земляника (Fragaria vesca L.)	III	sol	sol	sp	—	sol	sp	—
14	Воронец красноплодный (Actaea erythrocarpa Fisch.)	I	—	sp	sp	sol	sol	sol	—
15	Копытень европейский (Asarum europaeum L.)	III	sp	sol	—	sp	—	—	sp
16	Дудник лесной (Angelica silvestris L.)	II	—	sp	sol	—	sp	sp	—
17	Крестовник восьмизычковый (Senecio octoglossus DC)	I	—	sol	sol	sol	sol	—	—
18	Звездчатка Бунге (Stellaria Bungeana Fenzl.)	II	sol	sp	sp	sol	—	—	—
19	Василистник малый (Thalictrum minus L.)	I	—	sol	sol	—	sol	—	sol
20	Ветреница алтайская (Anemone altaica Fisch.)	II	—	—	sol	sol	sol	sol	—

Таблица 27 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	Обиле							
			пробная пло- щадь № 4	пробная пло- щадь № 8	пробная пло- щадь № 10	пробная пло- щадь № 11	пробная пло- щадь № 13	пробная пло- щадь № 14	пробная пло- щадь № 17	
21	Костяника (<i>Rubus saxatilis</i> L.)	II	sol	—	—	—	—	—	sp	sp
22	Перловник понижший (<i>Melica nutans</i> L.)	II	sol	sp	—	—	—	—	sol	—
23	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rehb.)	I	sol	sol	sp	—	—	—	—	—
24	Вероника лекарственная (<i>Veronica officinalis</i> L.)	II	sol	—	—	—	sol	—	—	sp
25	Горошек лесной (<i>Vicia silvatica</i> L.)	II	sol	sp	—	—	—	—	—	sol
26	Купальница европейская (<i>Trollius europaeus</i> L.)	II	sol	sol	—	—	sol	—	—	—
27	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	I	sol	sol	—	—	—	—	sol	—
28	Воронец колосистый (<i>Actaea spicata</i> L.)	II	sol	—	—	—	sol	—	—	sol
29	Грушанка малая (<i>Pirola minor</i> L.)	II	sol	sol	—	—	—	—	—	sol
30	Седмичник европейский (<i>Trientalis europaea</i> L.)	III	sol	sol	sol	—	—	—	—	—
31	Щитовник мужской (<i>Dryopteris filix mas</i> Schott.)	II	sol	sol	—	—	—	—	—	sol
32	Чина Гмелина (<i>Lathyrus Gmelini</i> Fritsch.)	I	—	—	—	sol	sol	—	—	sol
33	Вороний глаз четырехлиственный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)	II	sol	sol	—	sol	—	—	—	—
34	Ясколка малоцветковая (<i>Cerastium pauciflorum</i> Stev.)	II	sol	—	—	—	—	—	—	sp
35	Хвощ луговой (<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.)	II	—	sp	—	—	sol	—	—	—
36	Бор развесистый (<i>Milium effusum</i> L.)	I	—	sp	—	—	—	sol	—	—
37	Цистоптерис судетский (<i>Cystopteris sudetica</i> R. Er. et Milde)	II	sol	—	—	sol	—	—	—	—
38	Рамишия однобокая (<i>Ramischia secunda</i> Garcke)	II	sol	—	—	—	—	—	—	sol
39	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	II	sol	—	—	—	sol	—	—	—
40	Иван-чай узколистный (<i>Chamaenerium angustifolium</i> Scop.)	I	sol	sol	—	—	—	—	—	—
41	Звездчатка ланцетолистная (<i>Stellaria holostea</i> L.)	II	sol	—	—	—	—	—	—	sol

Таблица 27 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	Обиле							
			пробная пло- щадь № 4	пробная пло- щадь № 8	пробная пло- щадь № 10	пробная пло- щадь № 11	пробная пло- щадь № 13	пробная пло- щадь № 14	пробная пло- щадь № 17	
42	Плаун годичный (<i>Lycopodium annotinum</i> L.)	II	—	—	sol	sol	—	—	—	—
43	Скерда сибирская (<i>Crepis sibirica</i> L.)	I	—	—	—	sol	—	—	—	sol
44	Ожика волосистая (<i>Luzula pilosa</i> Willd.)	III	—	—	—	—	—	—	sol	sol
45	Реброплодник уральский (<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.)	II	sol	—	—	—	sol	—	—	—
46	Кочедыжник городчатый (<i>Athyrium crenatum</i> Rupr.)	I	—	—	—	—	—	sp	—	—
47	Подмаренник северный (<i>Galium boreale</i> L.)	II	sol	—	—	—	—	—	—	—
48	Лилия царские кудри (<i>Lilium martagon</i> L.)	I	sol	—	—	—	—	—	—	—
49	Подмаренник трехцветковый (<i>Galium triflorum</i> Mchx.)	II	sol	—	—	—	—	—	—	—
50	Горошек заборный (<i>Vicia sepium</i> L.)	II	sol	—	—	—	—	—	—	—
51	Какалия копьевидная (<i>Caclia hastata</i> L.)	I	—	sol	—	—	—	—	—	—
52	Ежа сборная (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	I	—	sol	—	—	—	—	—	—
53	Чина луговая (<i>Lathyrus pratensis</i> L.)	II	—	sol	—	—	—	—	—	—
54	Цирцея альпийская (<i>Circaea alpina</i> L.)	III	—	sol	—	—	—	—	—	—
55	Фиалка теневая (<i>Viola umbrosa</i> Fr.)	III	—	—	—	—	sol	—	—	—
56	Звездчатка злачная (<i>Stellaria graminea</i> L.)	II	—	sol	—	—	—	—	—	—
57	Незабудка лесная (<i>Myosotis silvatica</i> Hoffm.)	II	—	—	—	—	—	sol	—	—
58	Вейник Лангсдорфа (<i>Calamagrostis Langsdorffii</i> Trin.)	I	—	—	—	—	—	sol	—	—
59	Надбородник безлистный (<i>Eriopogon aphyllum</i> Sw.)	II	—	—	—	—	—	—	—	sol
60	Чемерица Лобеля (<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.)	I	—	—	—	—	—	—	—	sol
61	Живокость высокая (<i>Delphinium elatum</i> L.)	I	—	—	—	—	—	—	—	sol
62	Мятлик боровой (<i>Poa nemoralis</i> L.)	I	sol	—	—	—	—	—	—	—

Таблица 27 (окончание)

№ п/п.	Названия растений	Подгруппы	О б и л и е						
			пробная площадь № 4	пробная площадь № 8	пробная площадь № 10	пробная площадь № 11	пробная площадь № 13	пробная площадь № 14	пробная площадь № 17
63	Подмаренник мягкий (<i>Galium mollugo</i> L.)	I	—	—	—	—	sol	—	—
64	Володушка золотистая (<i>Vulpurium aureum</i> Fisch.)	I	—	—	—	—	—	—	sol
65	Марьянник луговой (<i>Melampyrum pratense</i> L.)	II	—	—	—	—	—	—	sol
66	Горец раковые шейки (<i>Polygonum bistorta</i> L.)	I	—	—	—	—	—	—	sol
67	Бодяк разнолистный (<i>Cirsium heterophyllum</i> All.)	I	—	—	—	—	—	sol	—
68	Колокольчик скученный (<i>Campanula glomerata</i> L.)	II	—	—	—	—	—	sol	—
69	Кочедыжник женский (<i>Athyrium filix femina</i> Roth.)	I	—	—	—	—	—	sol	—
70	Ястребинка (<i>Hieracium</i> sp.)	II	—	—	—	sol	—	—	—
71	Мятлик луговой (<i>Poa pratensis</i> L.)	II	—	—	—	—	—	—	sol
72	Гравилат прямой (<i>Geum strictum</i> Ait.)	I	sol	—	—	—	—	—	—

На пробных площадях № 8, 10, 11, 13 и 17 отмечена обычная для пихтовых лесов лиана — княжик сибирский, цепляющийся за нижние ветви пихты или за кустарники.

Моховой покров развит очень слабо. Зеленые мхи (ритидиладельфус трехгранный, гилокомнум блестящий и др.), покрывающие, обычно, не более 0,1 поверхности почвы, встречаются здесь небольшими куртинками преимущественно у основания древесных стволов (табл. 28).

Таблица 28

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	О б и л и е						
		пробная площадь № 4	пробная площадь № 8	пробная площадь № 10	пробная площадь № 11	пробная площадь № 13	пробная площадь № 14	пробная площадь № 17
1	Ритидиладельфус трехгранный (<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> Warnst.)	cop ¹	sp	cop ¹	—	—	sp	cop ¹
2	Гилокомнум блестящий (<i>Hylacomium splendens</i> Br. eur.)	sol	sol	sol	sol	sol	—	—
3	Мниум Друммонда (<i>Mnium Drummondii</i> Br. et Sch.)	sol	—	—	sol	sol	—	sol

Таблица 28 (окончание)

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	О б и л и е						
		пробная площадь № 4	пробная площадь № 8	пробная площадь № 10	пробная площадь № 11	пробная площадь № 13	пробная площадь № 14	пробная площадь № 17
4	Плеуроциум Шребера (<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt.)	—	—	sp	sol	sol	—	sol
5	Пельтигера афтоза (<i>Peltigera aptosa</i> Willd.)	sol	—	sol	sol	—	—	—
6	Дрепанокладус крючковатый (<i>Drepanocladus uncinatus</i> Warnst.)	—	sol	—	—	sol	—	sol
7	Мниум (<i>Mnium</i> sp.)	sp	—	—	—	—	—	sp
8	Политрихум можжевельнико-подобный (<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.)	sol	—	—	—	—	—	—
9	Маршанция многообразная (<i>Marchantia polymorpha</i> L.)	sol	—	—	—	—	—	—
10	Фунария влагонзмеряющая (<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.)	sol	—	—	—	—	—	—
11	Плагиотециум (<i>Plagiothecium</i> sp.)	sol	—	—	—	—	—	—
12	Тетрафис прозрачный (<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.)	—	sol	—	—	—	—	—
13	Поля (<i>Pohlia</i> sp.)	—	—	—	—	—	sol	—
14	Дикранум венникоподобный (<i>Dicranum scorarium</i> Hedw.)	—	—	—	—	—	sol	—
15	Эуринхиум (<i>Eurhynchium</i> sp.)	—	—	—	—	—	—	sol
16	Птилюм перисто-ветвистый (<i>Ptilium crista castrensis</i> De Not.)	—	—	—	—	—	sol	—
17	Брахитециум (<i>Brachythecium</i> sp.)	sol	—	—	—	—	—	—

Пихтач с липовым ярусом и покровом из большехвостой осоки изучался в следующих пунктах: в Верхне-Тагильской лесной даче Невьянского лесхоза около рудника Карпушиха (пробная площадь № 4) и по Павловской дороге в районе Ушкова Камня (пробные площади № 8, 10, 11, 13, 14), а также в Нижне-Сергинском лесхозе около Стариковой речки, впадающей в пруд (пробная площадь № 17).

ПРИРУЧЬЕВЫЙ ПИХТАЧ
(*Abietetum rivulare uralense*)

Приручевый пихтач, отмеченный нами лишь на западном склоне Среднего Урала, в Нижне-Сергинском лесхозе, изредка встречается вблизи небольших лесных речек и ручьев со слабо

разработанными долинами. Весной, во время таяния снега, такие ручьи бывают полноводными и частично заливают долину; летом же они совершенно пересыхают, каменистое дно их обнажается, а вода струится глубоко под камнями. Однако и в середине лета почва в долине ручья остается хорошо увлажненной. Характерной особенностью таких местообитаний является кочковатость поверхности почвы. Большинство деревьев селится именно на этих кочках, приподнимаясь корнями-лапами над поверхностью земли. Почвы суглинистые, с очень нечетким расчленением на генетические горизонты (см. описание почвенного разреза):

- A₀ (0—4 см). Дернина, образованная корневыми системами злаков.
 A₁+A₂ (5—11 см). Коричнево-бурый суглинок. Содержит много древесных корней.
 B (12—27 см). Тяжелый суглинок, мало отличающийся от предыдущего горизонта по окраске, коричнево-бурый, свежий.
 C (28 см и глубже). Такой же тяжелый суглинок с включениями щебня кварцевого песчаника. Часть щебня окатана.

Вскипания от соляной кислоты нет ни в одном горизонте. Грунтовые воды залегают довольно глубоко (в разрезах глубиной 50 см вода не выступает).

Древостой приручьевого пихтача (табл. 29) очень изреженные, сомкнутостью около 0,4. Состав их в среднем 7П, 2Е, 1 Ольха + Б. Средний диаметр пихты в возрасте 100 лет равен 28 см, высота 18 м.

Стволики ольхи серой (*Alnus incana* Willd.) высотой в среднем около 12 м. Вероятно, с редкостойностью таких лесов, а отчасти с ранним поражением пихты комлевой гнилью в условиях увлажненных почв связана низкая производительность приручьевых пихтачей, определяющаяся IV классом бонитета. Запас древесины — 180—200 кубометров на 1 га.

Таблица 29

№ пробных площадей	Названия древесных пород	Степень участия их в древостое по массе	Средний диаметр (см)	Средняя высота (м)	Средний возраст (лет)
16	Пихта сибирская	8	25	18	95
	Ель сибирская	1	26	19	110
	Ольха серая	1	13	11,5	42
18	Пихта сибирская	5	26	17,5	105
	Ель сибирская	4	24	17	100
	Береза пушистая	1	16	14	65
	Ольха серая	ед	12	11	50

Подлесок в этой ассоциации густой, сомкнутостью 0,3—0,4. Преобладают в нем черемуха обыкновенная, малина обыкновенная, шиповник иглистый, рябина сибирская и смородина пушистая (табл. 30).

Таблица 30

№ п/п.	Названия кустарников	Средняя высота (м)	Обилие	
			пробная площадь № 16	пробная площадь № 18
1	Черемуха обыкновенная (<i>Padus racemosa</i> Schneid.)	4,0	cop ¹	cop ¹
2	Малина обыкновенная (<i>Rubus idaeus</i> L.)	0,7	cop ¹	sp
3	Шиповник иглистый (<i>Rosa acicularis</i> Lindb.)	1,0	cop ¹	sol
4	Рябина сибирская (<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.)	3,0	sol	sp
5	Смородина пушистая (<i>Ribes pubescens</i> Hedl.)	0,8	sp	sol
6	Смородина черная (<i>Ribes nigrum</i> L.)	1,0	sol	sol
7	Жимолость обыкновенная (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	1,5	sp	—
8	Бузина красная (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	2,0	—	sol
9	Волчье лыко (<i>Daphne mezereum</i> L.)	1,0	—	sol

Травяной покров (см. табл. 31) в приручьевом пихтаче развит очень мощно. Значительное место в покрове занимает таежное высокотравье, образующее хорошо выраженный первый подъярус. Высота многих травянистых растений, разрастающихся особенно сильно в прогалинах и более изреженных участках, например, борца северного, какалии копьелистной (*Casalia hastata* L.), превышает 2 м. Преобладающими видами являются вейник тростниковидный и коротконожка перистая (*Brachypodium pinnatum* P. V.). Общее покрытие травостоя равно 0,8—0,9. На обеих пробных площадях отмечена лиана — княжик сибирский.

Мхи (плеуроциум Шребера, гилюкомнум блестящий и др.) образуют напочвенный покров сомкнутостью 0,1—0,3 и произрастают, преимущественно, в понижениях между кочками (табл. 32).

Таблица 31

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	О б и л и е	
			пробная площадь № 16	пробная площадь № 18
1	Вейник тростниковидный (<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth.)	II	cop ²	cop ²
2	Коротконожка перистая (<i>Brachypodium pinnatum</i> P. B.)	II	cop ¹	cop ¹
3	Лабазник вязолистный (<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.)	I	cop ¹	sp
4	Вейник Лангсдорфа (<i>Calamagrostis Langsdorffii</i> Trin.)	I	sp	cop ¹
5	Борец высокий (<i>Aconitum excelsum</i> Rchb.)	I	sp	sp
6	Какалия копыелистная (<i>Sacalia hastata</i> L.)	I	sp	sp
7	Сныть обыкновенная (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)	II	sp	sp
8	Перловник поникший (<i>Melica nutans</i> L.)	II	sp	sp
9	Василистник малый (<i>Thalictrum minus</i> L.)	I	sp	sp
10	Кисличка обыкновенная (<i>Oxalis acetosella</i> L.)	III	sol	cop ¹
11	Медуница неясная (<i>Pulmonaria obscura</i> Dum.)	II	sol	sp
12	Осока большехвостая (<i>Carex macrocha</i> Meinsh.)	II	sol	sp
13	Костяника (<i>Rubus saxatilis</i> L.)	II	sol	sp
14	Крестовник возмнязычковый (<i>Senecio octoglossus</i> DC)	I	sol	sp
15	Ястребинка (<i>Hieracium</i> sp.)	I	sol	sp
16	Щитовник австрийский (<i>Dryopteris austriaca</i> Woupar.)	I	sol	sol
17	Золотая розга (<i>Solidago virga aurea</i> L.)	II	sol	sol
18	Копытень европейский (<i>Asarum europaeum</i> L.)	III	sol	sol
19	Зверобой пятнистый (<i>Hypericum maculatum</i> Crantz)	I	sol	sol
20	Чина Гмелина (<i>Lathyrus Gmelini</i> Fritsch.)	I	sol	sol
21	Чина весенняя (<i>Lathyrus vernus</i> Bernh.)	II	sol	sol
22	Цирцея альпийская (<i>Circaea alpina</i> L.)	III	sol	sol
23	Подмаренник северный (<i>Galium boreale</i> L.)	II	sol	sol

Таблица 31 (продолжение)

№ п/п.	Названия растений	Подъярусы	О б и л и е	
			пробная площадь № 16	пробная площадь № 18
24	Ежа сборная (<i>Dactylis glomerata</i> L.)	I	sol	sol
25	Репроплодник уральский (<i>Pleurospermum uralense</i> Hoffm.)	I	sol	sol
26	Хвощ луговой (<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.)	II	—	cop ¹
27	Живокость высокая (<i>Delphinium elatum</i> L.)	I	sp	—
28	Звездчатка Бунге (<i>Stellaria Bungeana</i> Fenzl.)	II	sp	—
29	Скерда сибирская (<i>Crepis sibirica</i> L.)	I	sp	—
30	Звездчатка ланцетолистная (<i>Stellaria holostea</i> L.)	II	sol	—
31	Чистец лесной (<i>Stachys silvatica</i> L.)	I	sol	—
32	Крапива двудомная (<i>Urtica dioica</i> L.)	I	sol	—
33	Фиалка удивительная (<i>Viola mirabilis</i> L.)	III	sol	—
34	Сивец луговой (<i>Succisa praemorsa</i> Aschers.)	I	—	sol
35	Вероника длиннолистная (<i>Veronica longifolia</i> L.)	I	sol	—
36	Василистник простой (<i>Thalictrum simplex</i> L.)	I	sol	—
37	Герань лесная (<i>Geranium silvaticum</i> L.)	II	sol	—
38	Манжетка темнолистная (<i>Alchimilla atrifolia</i> Zamelis in litt.)	II	sol	—
39	Щитовник мужской (<i>Dryopteris filix mas</i> Schott.)	I	sol	—
40	Фиалка горная (<i>Viola montana</i> L.)	III	sol	—
41	Черноголовка обыкновенная (<i>Brunella vulgaris</i> L.)	II	sol	—
42	Репейничек волосистый (<i>Agrimonia pilosa</i> Ledb.)	I	sol	—
43	Гравилат приручейный (<i>Geum rivale</i> L.)	II	sol	—
44	Чемерица Лобеля (<i>Veratrum Lobelianum</i> Bernh.)	I	sol	—
45	Лапчатка прямая (<i>Potentilla erecta</i> Hampe.)	II	sol	—

Таблица 31 (окончание)

№ п/п.	Названия растений	Подъ- ярусы	О б и л и е	
			пробная площадь № 16	пробная площадь № 18
46	Будра плющевидная (<i>Glechoma hederacea</i> L.)	II	sol	—
47	Горошек заборный (<i>Vicia serium</i> L.)	II	sol	—
48	Чина луговая (<i>Lathyrus pratensis</i> L.)	II	sol	—
49	Купырь лесной (<i>Anthriscus silvestris</i> Hoffm.)	I	sol	—
50	Короставник татарский (<i>Knautia tatarica</i> Litw.)	I	sol	—
51	Ясколка малоцветковая (<i>Cerastium pauciflorum</i> Stev.)	II	sol	—
52	Серпуха венценосная (<i>Serratula coronata</i> L.)	I	sol	—
53	Бубенчик лилиелистный (<i>Adenophora liliifolia</i> Ledb.)	I	sol	—
54	Бодяк жесткий (<i>Cirsium oleracium</i> Scop.)	I	sol	—
55	Вейник тупокосолоковый (<i>Calamagrostis obtusata</i> Trin.)	II	—	sol
56	Воронец колосистый (<i>Actaea spicata</i> L.)	I	—	sol
57	Дудник лесной (<i>Angelica silvestris</i> L.)	I	—	sol
58	Майник двулистный (<i>Maianthemum bifolium</i> Schmidt.)	III	—	sol
59	Валериана волжская (<i>Valeriana wolgensis</i> Kasak.)	I	—	sol
60	Истод хохлатый (<i>Polygala comosa</i> Schk.)	II	—	sol
61	Сердечник луговой (<i>Cardamine pratensis</i> L.)	II	—	sol
62	Мятлик боровой (<i>Poa nemoralis</i> L.)	I	sol	—
63	Бодяк разнолистный (<i>Cirsium heterophyllum</i> All.)	I	—	sol
64	Хвощ лесной (<i>Equisetum silvaticum</i> L.)	II	—	sol
65	Ясменник душистый (<i>Asperula odorata</i> L.)	II	—	sol
66	Герань луговая (<i>Geranium pratense</i> L.)	II	—	sol
67	Буквица лекарственная (<i>Betonica officinalis</i> L.)	II	sol	—

Таблица 32

№ п/п.	Названия мхов и лишайников	О б и л и е	
		пробная площадь № 16	пробная площадь № 18
1	Плеуроциум Шребера (<i>Pleurozium Schreberi</i> Mitt.)	cop ²	cop ¹
2	Гилокомниум блестящий (<i>Hylocomium splendens</i> Br. eur.)	sp	sol
3	Птилиум перисто-ветвистый (<i>Ptilium crista castrensis</i> De Not.)	sp	—
4	Ритидиадельфус трехгранный (<i>Phytidiadelphus triquetrus</i> Warnst.)	sp	—
5	Родобриум розетколистный (<i>Rhodobryum roseum</i> Limpr.)	sp	sp
6	Дикранум веникопоподобный (<i>Dicranum scorarium</i> Hedw.)	—	sol
7	Онкофорус (<i>Oncophorus</i> sp.)	—	sol
8	Климациум древовидный (<i>Climacium dendroides</i> Web. et Mohr.)	—	sol
9	Гилокомиум пиренейский (<i>Hylocomium pyrenaicum</i> Lindb.)	—	sol
10	Гипниум (<i>Hypnum</i> sp.)	—	sol
11	Бриум (<i>Bryum</i> sp.)	—	sol
12	Дикранум (<i>Dicranum</i> sp.)	—	sp

Приручевый пихтач изучался в Нижне-Сергинском лесхозе, в районе Стариковой речки, впадающей в заводской пруд, в квартале 99 (пробная площадь № 16) и в квартале 106 (пробная площадь № 18) Бардымской лесной дачи.

О ЕСТЕСТВЕННОМ ВОЗОБНОВЛЕНИИ В ПИХТОВЫХ ЛЕСАХ

Для выявления состояния лесовосстановительных процессов в пихтовой тайге Среднего Урала мы закладывали, как уже отмечалось выше, на основных пробных площадях по 25 равномерно распределяемых учетных площадок размером по 4 м² каждая. На площадках учитывалось количество подроста всех древесных пород с распределением его по возрасту, высоте и состоянию.

Ограниченность объема статьи не позволяет нам дать подробный анализ естественного возобновления изученных лесов.

Поэтому здесь приводится лишь сводная таблица, характеризующая среднее количество подроста на 1 га под пологом леса в различных ассоциациях пихтовой тайги (табл. 33).

Таблица 33

№ п/п.	Названия ассоциаций	Число пробных площадей	Среднее количество подроста на 1 га							всего	
			пихта	ель	кедр	береза	липа	рябина	ольха серая		клен остролистый
Пихтовая тайга бореального типа											
1	Кислично-мелкопапоротниковый пихтач	3	13500	4000	1800	—	—	—	—	—	19300
2	Пихтач-черничник	6	2750	550	1650	—	—	—	—	—	4950
3	Крупнопоротниковый пихтач	4	4750	800	1200	100	—	—	—	—	6850
4	Пихтач с покровом из борца	5	3800	650	2500	250	—	—	—	—	7200
Пихтовая тайга с поглощенными растениями широколиственно-лесного комплекса											
5	Кислично-разнотравный пихтач	7	4700	3000	250	—	250	1500	—	50	9750
6	Крупнопоротниково-разнотравный пихтач	5	3000	1250	250	—	250	1500	—	50	6300
7	Пихтач с липовым ярусом и покровом из большехвостой осоки	4	3750	750	200	—	1250	750	—	—	6700
8	Приручевый пихтач	2	2000	850	—	1250	—	—	100	—	4200

Для оценки успешности лесовозобновления под пологом леса можно воспользоваться шкалой В. Г. Нестерова (1949), преимущество которой состоит в том, что в ней принимается во внимание преобладающий возраст подроста. Средний возраст подроста в пихтачах, по нашим данным, около 8—10 лет. Поэтому, следуя В. Г. Нестерову, можно считать возобновление хорошим, если под пологом насчитывается свыше 5 тысяч экземпляров благонадежного подроста на 1 га, удовлетворительным — при наличии от 3 до 5 тысяч подроста на 1 га, слабым, если подроста имеется от 1 до 3 тысяч и неудовлетворительным — при наличии менее 1 тысячи экземпляров на 1 га.

Ознакомление с данными, сведенными в таблицу 33, показывает, что подавляющее большинство ассоциаций пихтовых лесов Среднего Урала характеризуется хорошим и даже очень хорошим возобновлением. Особенно обилен подрост под пологом кислично-мелкопапоротниковых (в среднем около 19 тысяч экз.

на 1 га) и кислично-разнотравных пихтачей (около 10 тысяч экз. на 1 га). На отдельных пробных площадях в этих ассоциациях зарегистрировано до 35—40 тысяч экз. подроста на 1 га. Удовлетворительно (около 4 тыс. экз. подроста на 1 га) возобновляется лишь приручевый пихтач, где росту и развитию молодых всходов несколько препятствует задержание поверхностного слоя почвы корневыми системами травянистых растений.

Подрост пихты в среднем на одну четверть представлен вегетативными экземплярами, возникшими в результате укоренения нижних ветвей деревьев. Всходы пихты, развившиеся из семян, в подавляющем большинстве случаев произрастают на покрытом мхом полусгнившем валежнике.

Ель входит в состав подроста во всех ассоциациях, но по количеству уступает пихте. Численное превосходство пихты в подросе обеспечивает ей в будущем еще большее участие в древостое.

Примесь кедра значительна только в подросе пихтовых лесов северной части Среднего Урала; в более южных районах кедровый подрост в пихтачах встречается редко или совсем отсутствует.

В южной пихтовой тайге с поглощенными широколиственно-лесными растениями под пологом леса встречаются всходы рябины и клена остролистного, а также корневые отпрыски и всходы липы.

Изредка в ассоциациях крупнопоротникового, приручевого пихтача и пихтача с покровом из борца, встречаются молодые порослевые экземпляры пушистой березы. Они располагаются в осветленных участках («окнах») древесного полога. Кроме того, в приручевом пихтаче отмечены единичные всходы серой ольхи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На Среднем Урале сибирская пихта выступает в роли эдификатора фитоценозов в районах с более обильными атмосферными осадками и с повышенной влажностью воздуха (водораздельная полоса и западный склон хребта), на высоте от 250 до 650 м над уровнем моря. Пихтовые леса произрастают на почвах среднего или повышенного богатства, умеренно увлажненных или с избыточным проточным увлажнением. В целом пихтовые леса Среднего Урала отличаются относительно невысокой производительностью древостоев, что связано, повидимому, с химизмом подстилающих горных пород, значительным участием в древостоях экземпляров вегетативного происхождения и ранним поражением пихты комлевыми гнилями. Бонитет пихты значительно снижен также тем, что пихтовый подрост, играющий роль резерва в формировании древесного полога, долгое время находится в угнетенном состоянии. Сибирская

пихта в условиях Среднего Урала недолговечна и только в редких случаях доживает до возраста, превышающего 150 лет.

В южных частях Среднего Урала, где пихта в сравнительно недавнее время усиленно расселилась за счет постепенного оттеснения широколиственных лесов, произраставших на почвах повышенного богатства, производительность пихтовых древостоев несколько более высока и достигает грани между II и III классами бонитета.

В таксационных описаниях, характеризующих леса различных районов Свердловской области, производительность пихтовых древостоев нередко завышена. Это является результатом неточного определения возраста пихты, так как таксаторы обычно принимают во внимание только количество годичных колец на сравнительно высоком пне, игнорируя ранний период жизни угнетенного подроста, в течение которого прирост в высоту и по диаметру очень замедлен. Поэтому мы считаем ошибочными указания на то, что в хребтовой части Среднего Урала встречаются пихтовые древостой I класса бонитета.

Анализ лесовосстановительных процессов показывает, что пихта, как самая теневыносливая из местных древесных пород, в тех местообитаниях, где почвенно-грунтовые условия благоприятствуют ее произрастанию, очень медленно, но неуклонно оттесняет другие породы, поэтому степень ее участия в составе древостоев постепенно возрастает.

В фитоценотическом строе и флористическом составе пихтовых лесов южной части Среднего Урала мы находим черты, характеризующие их как одну из завершающих стадий постепенного оттеснения темнохвойной тайгой ранее господствовавших здесь широколиственных и хвойно-широколиственных лесов. Об этом свидетельствует наличие ряда широколиственно-лесных реликтов в чуждой им обстановке темнохвойной тайги и многочисленные данные, подтверждающие большее распространение широколиственных древесных пород на Среднем Урале в самом недалеком прошлом (например, недавнее, происшедшее на глазах местного населения исчезновение дуба (*Quercus robur* L.)¹ в некоторых участках тайги западного склона Среднего Урала. Интересные примеры нахождения поглощенных широколиственно-лесных растений (остролистного клена, ильма, липы и их травянистых спутников) автор наблюдал в 1947 г. в пихтовой тайге Южного Урала, в районе озера Тургояк и деревни Куштумга.

По кратким описаниям Н. Я. Таскаевой (1943) на территории

¹ Самыми восточными естественными местонахождениями дуба на Среднем Урале являются сохранившиеся до настоящего времени Нижне-Иргинская дубрава в Красноуфимском районе Свердловской области и Шеманская дубрава в Нязе-Петровском районе Челябинской области. Дуб здесь неплохо плодоносит; например, обильное его плодоношение отмечено в Нижне-Иргинской дубраве в 1952 г.

Среднего Предуралья (в средней части Молотовской области) встречаются пихтовые леса с липой, кленом остролистным, ильмом и рядом травянистых растений неморального комплекса; в числе последних отмечена овсяница лесная (*Festuca silvatica* Huds.). Еще более насыщены поглощенными широколиственно-лесными растениями пихтовые леса некоторых районов Татарской АССР (В. С. Порфирьев, 1947). Здесь в фитоценозах с господством пихты встречаются дуб, ильм, клен остролистный, лещина обыкновенная (*Corylus avellana* L.) и многие травянистые растения неморального комплекса.

Наличие поглощенных растений неморального комплекса в составе пихтовой тайги южной части Урала сближает ее с пихтовой тайгой района реликтового местонахождения липы в Сибири (Кузнецкий Алатау, Салаир, некоторые пункты предгорий Алтая). Здесь в пихтовых лесах встречаются такие растения, как щитовник мужской (*Dryopteris filix mas* Schott.), ясменник душистый, копытень европейский, овсяница лесная, воронец колосистый и др.

И на Урале, и в Сибири наибольшее количество неморальных видов в чуждой им таежной обстановке отмечается именно в пихтовых лесах (см. работы П. Н. Крылова, 1891, В. И. Баранова и М. Н. Смирнова, 1931, П. П. Полякова, 1934, М. М. Ильина, 1941).

Это объясняется, по нашему мнению следующими причинами. Среди других таежных хвойных древесных пород пихта сибирская выделяется повышенной требовательностью к богатству почвы; она требует умеренного или избыточного проточного увлажнения почвы и не переносит ни недостатка влаги, ни избытка застойной влаги в почве (заболоченности). По этим экологическим свойствам пихта приближается к широколиственным древесным породам. Своей теневыносливостью пихта сибирская, как известно, превосходит другие хвойные, встречающиеся в пределах ее ареала. Теневыносливость облегчает внедрение пихты в другие лесные фитоценозы, оттеснение ею господствовавших в них ранее древесных пород. Одна из последних фаз послеледниковья ознаменовалась на Урале (см. П. Л. Горчаковский, 1953) продвижением темнохвойной тайги на юг за счет оттеснения ею широколиственных лесов. Экологические свойства пихты наиболее благоприятствовали ее внедрению в широколиственные леса, поэтому на месте оттесненных широколиственных лесов в большинстве случаев образовалась именно пихтовая тайга. Некоторые травянистые растения и древесные породы широколиственно-лесного комплекса нашли для себя в пихтовой тайге более или менее благоприятную обстановку и смогли здесь сохраниться. Нужно также иметь в виду, что пихта, как очень теневыносливая порода, наиболее активно воздействует на среду, изменяет климат приземного слоя воздуха. Характерные особенности фитоклимата пихтовой тайги (отсут-

стве резких температурных колебаний, повышенная влажность) способствовали сохранению неморальных реликтов.

Изучение пихтовой тайги Урала, несомненно, представляет большой теоретический интерес и имеет практическое значение.

Еще многое предстоит сделать по установлению и описанию ассоциаций пихтовых лесов (особенно на Южном Урале), изучению плодоношения и естественного возобновления пихты, выявлению водоохраных и почвозащитных свойств горных пихтачей, разработке применительно к ним наиболее рациональной системы хозяйства. Но все же материалы наших исследований, впервые детально характеризующие с фитоценологической точки зрения пихтовую тайгу Среднего Урала, дают о ней общее представление и могут служить естественно-исторической основой для проектирования и осуществления ряда лесохозяйственных мероприятий (например, рубки ухода за лесом, содействие естественному лесовозобновлению, выделение водоохраных лесных массивов).

ЛИТЕРАТУРА

- Адамович Э. И.*, Изучение возможностей прижизненного использования леса на Урале. Пихта сибирская, изд. Научного инженерно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, Молотов 1942.
- Баранов В. И. и Смирнов М. Н.*, Пихтовая тайга на предгорьях Алтая. Труды Пермского биологического научно-исследовательского института, т. IV, вып. 1—2, 1931, стр. 1—96.
- Говорухин В. С.*, Растительность бассейна р. Ылыча (Северный Урал). Труды об-ва изучения Урала, Сибири и Дальнего Востока, т. I, вып. I, М. 1929, стр. 7—106.
- Горчаковский П. Л.*, История развития растительности Урала, изд. 2, Свердлов. Книж. издат. 1953.
- Игошина К. Н.*, Остатки широколиственных ценозов среди пихтово-еловой тайги Среднего Урала, «Ботанический журнал СССР», № 4, т. XXVIII, 1943, стр. 144—155.
- Игошина К. Н.*, Растительность Среднего Урала. Из работ ботанического отряда Уральской экспедиции АН СССР в 1939—1940 гг., «Советская ботаника», № 6, 1944, стр. 76—80.
- Ильин М. М.*, Третичные реликтовые элементы в таежной флоре Сибири и их возможное происхождение, «Материалы по истории флоры и растительности СССР», т. I, изд. АН СССР, М.—Л. 1941, стр. 257—292.
- Ильин М. М.*, Пихтовый медицинский бальзам, «Природа», № 5, 1943, стр. 64—67.
- Карта растительности Европейской части СССР. Пояснительный текст изд. АН СССР, М.—Л. 1950.
- Корчагин А. А.*, Растительность северной половины Печоро-Ылычского заповедника. «Труды Печоро-Ылычского заповедника», вып. 2, М.—Л. 1940, стр. 1—416.
- Крылов П. Н.* Липа на предгорьях Кузнецкого Ала-Тау, «Известия Томского университета», т. III, отд. II, 1891, стр. 1—40.
- Нестеров В. Г.* Общее лесоводство, Гослесбумиздат, М.—Л. 1949.
- Поляков П. П.*, Краткий очерк растительности северо-восточных отрогов Холзунского хребта на Алтае, «Геоботаника», вып. 1, М.—Л. 1934, стр. 251—272.
- Порфирьев В. С.*, К познанию пихтовых ценозов Татарской АССР. «Ученые записки Казанского государственного педагогического института», вып. 5, Казань 1947, стр. 17—33.

Самбук Ф. В., Печорские леса. Труды Ботанического музея АН СССР, т. XXIV, Л. 1932, стр. 63—250.

Сочава В. Б., К фитоценологии темнохвойного леса, Журнал Русского ботанического об-ва, № 1—2, т. XV, 1930.

Сочава В. Б., Изучение флоры и растительности, «Справочник путешественника и краеведа», т. II, 1950, стр. 463—496.

Сукачев В. Н., Руководство к исследованию типов лесов, изд. 2, Сельхозгиз, М.—Л. 1930.

Таскаева Н. Я., К познанию лесов средней части Молотовской области, «Ботанический журнал СССР», № 6, т. XXVIII, 1943, стр. 248—255.

СЕВЕРОУРАЛЬСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Н. П. АРХИПОВА

кандидат географических наук, доцент

В 1953 г. исполнилось сто лет с момента выхода в свет первого тома трудов Североуральской экспедиции, организованной Русским Географическим обществом. Эта экспедиция, положившая начало всестороннему научному изучению Уральского хребта в его северной части, знаменательна тем, что она явилась первой экспедицией, снаряженной Русским Географическим обществом, и в то же время она была вообще первой географической экспедицией, специально занявшейся изучением неизведанного тогда Северного Урала.

К концу первой половины прошлого столетия северная часть Уральской горной страны была почти не исследована. Имевшиеся скудные сведения об этой части Урала базировались, главным образом, на отрывочных данных некоторых путешественников, проезжавших через Урал в Сибирь.

Так, в 1771 г. известный географ академик П. С. Паллас направил своего спутника, шестнадцатилетнего Василия Зуева из Тобольска в Обдорск (ныне г. Салехард), а оттуда на северо-запад к берегам Карского моря. Достигнув самой северной оконечности Уральского хребта, В. Зуев высказал мысль о том, что «Уральский хребет на севере в некотором расстоянии от моря сворачивает к западу».

В. Зуев привез из этой поездки на Урал небольшие коллекции горных пород, животных и растений.

Зимой 1828 г. из Обдорска посетил Уральский хребет Эрман, но никаких записей он не оставил.

В 1830—1833 гг. на восточном склоне Северного Урала (Ивдельский район) работала горная экспедиция под руководством Протасова, давшего описание природы этих мест. Результаты этой поездки на Северный Урал опубликованы Протасовым в «Горном журнале» за 1831 г.

В 1834 и 1835 гг. центральную часть Северного Урала из Богословска (ныне г. Карпинск) посетил горный инженер Стражевский. Вместе с местными изыскательскими партиями, направляющимися из Богословска в поисках месторождений золота, он достиг истоков р. Щугор под 64° с. ш.

В 1837 г. на Полярный Урал (район горы Нет-Ю под 68° с. ш.) совершил поездку А. Г. Шренк, приведший в своей работе (1848—1854) краткое описание природы посещенных мест и список собранных растений.

В 1843 г. западные склоны Северного Урала между 62° с. ш. и 65° с. ш. посетил геолог Кайзерлинг, оставив описание и карту р. Печоры от устья р. Илыча до Пустозерска.

Наконец, следует отметить поездку капитана Бурнашева и поручика Планера к истокам р. Печоры в 1844 г. в связи с поисками золота, а так же этнографические и лингвистические изыскания венгерского ученого А. Регули, посетившего в 1846—1947 гг. самую северную часть Северного Урала вплоть до берегов Северного Ледовитого океана. А. Регули составил схематическую карту Северного Урала между 58° и 70° с. ш.

Таковы скудные сведения о природе Северного Урала, известные до работ Североуральской экспедиции.

Большая часть этой горной области в то время оставалась «белым пятном» на географической карте. Имевшиеся сведения были неполными, неточными, а подчас и просто неправильными.

Русское Географическое общество, основанное в 1845 г., поставило перед своей Североуральской экспедицией задачу восполнить этот пробел в науке.

Экспедиция была учреждена Советом Русского Географического общества осенью 1846 г. В план работы экспедиции включались геодезическая съемка местности, геологические и минералогические изыскания, изучение климата, растительности и животного мира Северного Урала, а так же населения края. На экспедицию общество отпустило 9840 рублей серебром.

Начальником Североуральской экспедиции был назначен Э. К. Гофман—корпуса горных инженеров полковник, а впоследствии генерал-майор, профессор геологии и минералогии Петербургского университета. Ближайшими его помощниками были—корпуса горных инженеров майор Н. И. Стражевский и профессор Казанского университета М. Ковальский (астрономические, геодезические и магнитные наблюдения). В экспедицию входили еще Брант (зоологические и ботанические наблюдения), известный своим путешествием по Сибири в экспедиции Миддендорфа, топографы Брагин и Юрьев и несколько рабочих. Всего в составе экспедиции было 14 человек.

Первоначально экспедиция была рассчитана на два года, но фактически работала на Северном Урале три летних сезона (1847, 1848 и 1850 гг.). Окончательные итоги работ были опубликованы в двухтомном отчете, законченном изданием в 1856 году.

ИССЛЕДОВАНИЯ 1847 ГОДА

В задачи первого года работ экспедиции входило исследование западного склона Уральского хребта.

Выезд из Петербурга состоялся 25 марта 1847 г.¹ Еще стояла зима и весь путь из Петербурга через Вологду, Тотьму и в Усть-Сысольск (ныне — город Сыктывкар) был проделан на санях. Из Усть-Сысольска участники экспедиции выехали на лошадях в Чердынь.

Старинный городок Чердынь, расположенный на р. Колве, притоке р. Вишеры, был исходным пунктом экспедиции. Здесь экспедиция разделилась на 2 отряда: один отряд (первый) — во главе с Гофманом направился по притокам р. Печоры к истокам р. Щугор; другой отряд (второй) — под руководством Стражевского — по р. Вишере и Уральскому хребту — также к истокам р. Щугор.

Выезд из Чердыни в горы начался 21 мая 1847 г. Во втором томе отчета экспедиции, озаглавленном «Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой», приведено подробное описание этого путешествия. Здесь описаны посещенные экспедицией населенные пункты, реки, горы, отдельные этапы трудной экспедиционной работы.

По ходу маршрута отряды производили топографическую съемку местности и вели метеорологические наблюдения.

Первый отряд из Чердыни проделал такой путь. Сначала он поднялся на лодках вверх по р. Колве, затем по речкам Вишерке и Березовке, далее волоком на р. Волосницу и по ней спустился в р. Печору. Далее отряд поднялся вверх по р. Печоре к ее истокам. Экспедиции принадлежит честь открытия истоков этой значительной реки Севера. Участники экспедиции установили, что Печора берет свое начало из трех истоков: исток, текущий с юга, называется Мотью-Я, с востока — Малой Печорой, а с севера — Большой Печорой.

Здесь, в истоках Печоры, 10 июля первый отряд встретился со вторым, который до этого исследовал р. Вишеру вплоть до истоков. Во время своего плавания по р. Вишере отряд Стражевского изучил высокие горы Уральского хребта, в том числе одну из значительных вершин — гору Ялпинг-Ньер (Молебный Камень), а так же вершину Ишерим и некоторые другие.

От истоков р. Печоры оба отряда экспедиции продолжали работу самостоятельно.

Путь первого отряда снова проходил по рекам. Обследовав местность около истоков р. Печоры, этот отряд спустился вниз по Печоре до устья Илыча, затем поднялся вверх по Илычу до его истоков. Далее на р. Подчерем сухопутьем передвигаться было очень трудно, поэтому отряд вынужден был спуститься

снова вниз по Илычу, оттуда вниз по Печоре, обследовал р. Подчерем, а затем направился вверх по Щугору к его истокам.

В верховьях р. Щугор первый отряд достиг подошвы одной из высоких гор Северного Урала — Тельпоз-Из (Гнездо Ветров). Тельпоз-Из — двуглавая гора, между двумя вершинами которой лежит озеро. Из этого озера стекают в Щугор два истока, — западный — Пилип-Ель, и восточный — Дурной Ель.

Второй отряд, исследуя высокогорную часть Уральского хребта, направился от истоков р. Печоры по водоразделу на север к истокам Щугора. Здесь, у подножия массива Тельпоз-Из в конце августа оба отряда экспедиции снова встретились. Участники экспедиции пытались взойти на вершину этой горы, но выпавший снег помешал этому.

В начале сентября экспедиция переправилась через Уральский хребет на р. Северную Сосьву, а по ней спустилась вниз в г. Березов, куда прибыла 20 сентября 1847 г. Здесь члены экспедиции собрали нужные сведения о Северном Урале, чтобы наметить себе план путешествия будущего года.

Пробыв в Березове до начала ноября, Э. К. Гофман 2 ноября с большей частью своих спутников выехал из Березова в Тобольск. Этот путь был проделан в течение восьми дней по льду р. Оби в собачьей упряжке. Из Тобольска участники экспедиции через Ирбит направились в Богословск (ныне Карпинск), а оттуда в Екатеринбург (Свердловск). Здесь Брант и топографы Брагин и Юрьев остались на зиму, а Гофман направился в Петербург, куда прибыл 24 декабря 1847 г. Стражевский остался в Березове для подготовки экспедиции следующего года.

Результаты первого года работы экспедиции оказались весьма значительными. Исследованием на большом протяжении (от 60°30' с. ш. до 64° с. ш.) был затронут весь западный склон Уральского хребта, открыты истоки Печоры, исследованы горные массивы западных предгорий и западный склон главного водораздела, собраны коллекции горных пород, растений и животных, определены высоты многих точек Урала и нанесены на карту, проведены в ряде пунктов метеорологические наблюдения.

ИССЛЕДОВАНИЯ 1848 ГОДА

План экспедиции 1848 г. был разработан и утвержден Русским Географическим обществом. На этот раз в задачи экспедиции входило исследование восточного склона Северного Урала. Исходным пунктом маршрута был выбран г. Березов.

Выезд из Петербурга состоялся 5 апреля 1848 г. Предстоящий путь на восток снова был длинным и трудным: Петербург — Москва, Казань — Пермь — Екатеринбург. Здесь к Гофману присоединились Брант, Брагин и Юрьев и 16 мая все прибыли в Тобольск.

¹ Все даты по старому стилю.

В Тобольске была куплена лодка с парусами, и на ней участники экспедиции должны были попасть в г. Березов.

Плавание по рр. Иртышу и Оби было непродолжительным (обе реки были полноводны и имели очень быстрое течение); уже 30 мая экспедиция достигла г. Березова. Здесь Гофмана ждали Стражевский, зимовавший в Березове, и Ковальский, прибывший в Березов из Обдорска двумя неделями раньше.

7 июня 1848 г. экспедиция выехала из г. Березова. В начале экспедиция спустилась вниз по р. Оби до устья р. Войкара, затем поднялась вверх по этой реке. Берега Оби от г. Березова до впадения в нее р. Войкар — низменные и заболоченные. Только вблизи Войкара они становятся более высокими и покрыты лесом из лиственницы и березы. Вблизи устья Войкара сохранилось несколько нежилых деревушек.

Войкар — неширокая, но сравнительно глубокая река с множеством валунов, разбросанных по долине. Она была быстро пройдена, и участники экспедиции 25 июня достигли истоков р. Лире (верховья Войкара). Здесь путешественников ждали приготовленные местными жителями хантами олени.

Истоки р. Лире лежат вблизи главного водораздельного хребта Урала и отделены от истоков р. Усы (правый приток реки Печоры) всего лишь несколькими десятками метров. В своем истоке долина р. Лире представляет собой глубокое ущелье, и проехать по нему на нагруженных нартах было не легким делом. Только искусство хантов, управлявших оленьими упряжками, избавило путешественников от возможных неудач.

В истоках р. Лире 29 июня экспедиция снова разделилась на два отряда: первый отряд (Гофмана) должен был идти на север — к Северному Ледовитому океану, второй отряд (Стражевского) на юг по водоразделу — к Богословску (Карпинску).

Путь первого отряда на север проходил в очень трудных условиях — в горной местности восточного склона Урала (где и в июле лежал снег), среди скал, по крутым ущельям и бездорожью, в условиях постоянно пасмурной холодной погоды. Олени, запряженные в нарты, часто выбивались из сил, особенно в результате заболевания копыт.

Передвигаясь все дальше на север, к середине июля путешественники достигли подножья горы Пай-Ер. В переводе с ненецкого это название означает «Владыка гор». Гора Пай-Ер, как указывается в отчете экспедиции, «намного выдается вверх из черты окружающих ее высот, бока ее круты и стремнисты. Снег никогда не тает на ней совершенно» (том II, стр. 133).

Перевалив на западный склон Уральского хребта, экспедиция продолжала путь к северу. Весь дальнейший путь проходил по болотистой тундре, где проезд на оленях был не менее тяжел, чем по каменистым горным склонам.

27 июля отряд достиг берегов р. Усы, вблизи ее выхода из гор.

Здесь была куплена у кочевавших хантов новая партия оленей, благодаря чему уже к 30 июля путники достигли истоков р. Кары.

В начале августа 1848 г. отряд достиг северной оконечности Уральского хребта, и впервые встретился с ненцами.

Совершив восхождение на самую северную вершину Уральского хребта, Гофман так описывает ее: «Перед нами открылся вид поразительный. Это была действительно самая северная гора Уральского хребта, круто падающая в тундру. С высоты ее взор беспрепятственно достигает через непрерывную равнину до моря, отстоящего на 40 или 50 верст и закрытого туманом. Только изредка блистало оно перед нами минутным светом, когда порыв ветра расторгал висящую над ним туманную завесу» (том II, стр. 145). Участники экспедиции назвали эту северную гору Уральского хребта Константиновым Камнем. На вершине горы была сооружена пирамида из трех каменных плит в память пребывания здесь русских исследователей.

Спустившись с горы и обогнув ее с севера, экспедиция достигла р. Ой-Яги, по которой они вышли к морю под 68°30' с. ш.

Здесь первый отряд направился на северо-запад по берегу Карского моря, а затем вдоль невысокого горного хребта Пай-Хоя, простирающегося от Константинова Камня до Вайгачского пролива. Название Пай-Хой, давно известное ненцам, в переводе на русский язык означает Каменный хребет. Этот хребет скалист, но не высок.

Путешественники поднялись на одну из вершин Пай-Хоя — Возай-Пай (Седой Камень). «С этой высоты, — писал Гофман, — открывается обширный кругозор на запад, юго-запад и юго-восток через горы, а на восток, северо-восток и север — через однообразную плоскость тундры, за которою к северо-западу простирается седое и туманное море...», (II, стр. 154).

Продвигаясь вдоль западного склона Пай-Хоя на север через тундру, первый отряд 24 августа достиг моря на берегу Вайгачского пролива.

На берегу Карского моря первый отряд оставался недолго. Запасы продовольствия уже заметно истощились, поэтому путешественники не смогли посетить остров Вайгач. Они видели его лишь в подзорную трубу и собрали о нем некоторые сведения от местных жителей.

Остров Вайгач — равнинен и болотист, только на восточном берегу его поднимается несколько отдельных рядов возвышенностей. На острове имеются прекрасные пастбища, очень мало комаров, и потому летом олени переправляются на него через узкий пролив вплавь. Обрато на материк они возвращаются осенью, когда лед в проливе еще не установился, или глубокой осенью — по льду. Из Вайгача ненцы почти ежегодно на больших лодках плавают к Новой Земле на звериную ловлю.

24 августа, выкупавшись в Вайгачском проливе, путники

повернули в обратный путь. Этот путь шел от моря вдоль западных предгорий Пай-Хоя к югу до р. Кары.

6 сентября они достигли горную цепь Паем-Бой, простирающуюся на западе параллельно главному Уральскому хребту.

Между Паем-Боем и Уральским хребтом проходит верхнее течение р. Кары среди болотистой тундры. Исследовав эту горную цепь, экспедиция продолжала продвигаться на юг и 14 сентября достигла верховьев р. Усы. Отсюда началось длительное плавание на лодках вниз по р. Усе.

Наступила глубокая осень. По ночам мороз достигал — 40°, местами встречались отдельные небольшие льдины.

Река Уса на большом своем протяжении протекает по низменной болотистой тундре и лишь в нижнем своем течении на расстоянии 2—3 км заключена в крутые известняковые утесы хребта Адак. Здесь река сильно сужена и имеет очень быстрое течение.

К концу сентября плавание на лодках из-за множества льдин уже стало невозможным. В 14 км от Усть-Усы пришлось сойти на берег и ждать лошадей. Однако, несмотря на все невзгоды, экспедиция провела инструментальную съемку берегов р. Усы.

В Усть-Усу (небольшое село в истоках этой реки) экспедиция прибыла 2 октября 1848 г. Здесь Гофман узнал о печальной судьбе работы второго отряда, с которым они расстались еще в июне месяце в истоках р. Лире. От сибирской язвы во втором отряде погибли все олени, и Стражевский вместе со своими спутниками пешком пришел в Березов. Таким образом, часть работ экспедиции не была выполнена, что оставило пробел в исследовании и вызвало необходимость продолжения работы в 1850 г.

Из Усть-Усы Гофман и Брагин со всеми коллекциями направились в Ижму, оттуда в Усть-Цильму, Архангельск и затем Петербург.

В Петербурге Э. К. Гофман сообщил Совету Русского Географического общества о проделанной работе.

Из Усть-Усы Брант поднялся вверх по Печоре, достиг Перми (ныне г. Молотов), а затем Екатеринбурга, где были получены дополнительные сведения о неудавшейся экспедиции Стражевского, после чего вернулся в Петербург.

Так было закончено второе путешествие на Северный Урал, в результате которого была исследована северная оконечность Уральского хребта вплоть до берегов Северного Ледовитого океана и изучен береговой хребет Пай-Хой.

Из-за эпизоотии сибирской язвы поездка на Северный Урал в 1849 г. оказалась невозможной; осуществить ее удалось только в 1850 г.

ИССЛЕДОВАНИЯ 1850 ГОДА

Экспедиция 1850 г. началась 2 апреля, когда Гофман и его прежние спутники оставили Петербург. Новым членом экспедиции был художник Бермелеев.

Задача экспедиции состояла в исследовании горной части Урала, не посещенной в 1848 г. Стражевским, то есть всего центрального хребта Северного Урала к югу от истоков р. Войкара. Исходным пунктом экспедиции, как и в 1847 г., был г. Чердынь. Отсюда 26 мая 1850 г. экспедиция поднялась вверх по р. Колве, затем вверх по речке Вишерке до устья речки Березовки, далее вверх по этой речке до села Троицка, откуда далее волоком до р. Печоры. По Печоре долгое время экспедиция продвигалась вниз до Усть-Щугора, достигнуть которого удалось 6 июня. Здесь члены экспедиции проводили астрономические наблюдения, собирали коллекции горных пород и растений.

10 июня началось плавание по Щугору, а затем по притоку его Большому Патеку, чтобы возможно ближе подойти к горному массиву Сабля.

От дождей и таяния снега вода в Щугоре поднялась очень высоко, поэтому на лодках подниматься против течения было очень трудно, во многих местах их приходилось тянуть бичевой.

11 июня экспедиция достигла устья р. Большого Патека и на следующий день направилась вверх по этой реке. С большими усилиями к 16 июня путешественники добрались до устья р. Сед-Ю, стекающей с массива Сабля. Отсюда экспедиция должна была выехать в горы на оленях.

Все горы были покрыты снегом, местами глубиной до 3 метров, но вода уже пропитала его, поэтому он не выдерживал даже тяжести легко ступающих оленей.

17 июня экспедиция вступила в долину р. Синьи (притока р. Усы), откуда члены экспедиции совершили ряд восхождений на ближайшие горы, в том числе вершину Гнезимо-Оя, с которой открывался вид на все ближайшие окрестности.

Поднимаясь долиной Синьи, путешественники приблизились к горе Сабле, но на вершину ее не поднимались. В отчете экспедиции указывается, что «Сабля не составляет отдельного от Урала, изолированного хребта, каким она кажется с Печоры, а только западную его отрасль... Ее четырнадцать зубчатых вершин не были покрыты снегом, но он одевал всю остальную ее массу. Высочайший пик похож на острый гвоздь и не представляет никакой возможности для восхождения» (т. II, стр. 182)¹.

К 25 июня долиной Большого Патека экспедиция достигла главного водораздела под 64°44' северной широты, где перевалила Уральский хребет и очутилась в Азии.

Исследовав по восточному склону Урала истоки р. Сосьвы, вершины Квоём-Ньер, Самди и др. и достигнув того места, ко-

¹ Восхождение на массив Саблю было совершено советскими исследователями в период работ на Северном Урале экспедиции под руководством Б. Н. Городкова (1924—1929 гг.). Тогда же геологом Алешковым был открыт на массиве Сабля современный долинный ледник, длиной около 1 км, названный ледником Гофмана.

торое было заснято в 1848 г. Стражевским еще до падежа оленей, экспедиция повернула назад и по р. Южной Кос-Ю достигла р. Усы, откуда спустились вниз по течению и 26 июля прибыла в Усть-Усу.

Через 3 дня, отдохнув и набравшись сил, участники экспедиции направились вверх по Печоре старым путем до Чердыни, куда и прибыли 16 августа 1848 г.

Отсюда, из Чердыни, Э. К. Гофман вместе с проводником пересек еще раз Уральские горы — с запада на восток.

Этот маршрут проходил из Чердыни вверх по р. Вишере и по ее притокам Велсу и Кутиму к Уральскому хребту на лодке, потом пешком через горы до главного пункта золотых приисков — Заозерска и в Кушву, где Гофман должен был к 1 сентября встретиться с остальными членами экспедиции.

18 августа 1850 г. Гофман оставил Чердынь.

Берега Вишеры скалисты и очень живописны. По описанию Гофмана на берегах этой реки очень часто «длинные стены из ослепительно белого известняка падают отвесно в реку. За древнею Писаною возвышается из реки на правом берегу длинная отвесная каменная стена — Писанный Камень, от которого и деревня получила свое название. Сама же стена названа Писанным Камнем по фигурам, начертанным красною краскою на белом известняке. Фигуры изображают людей и животных, похожих на лосей» (т. II, стр. 193).

Далее указывается, что фигуры эти существуют здесь с незапамятных времен и помещены так высоко над уровнем воды, что и во время половодья они не заливаются.

20 августа Гофман прибыл в устье р. Велс, где были наняты двое рабочих и два охотника в качестве проводников. Из Усть-Велса сначала по р. Велс, а затем пешком на восток шел путь через горы к главному водоразделу, который был достигнут 24 августа в истоках р. Кутима.

Перевалив через главный Уральский хребет — Поясовый Камень, Гофман достиг истоков р. Еловой. Проход по Уральскому хребту из истоков Кутима в истоки р. Еловой лежит на небольшой высоте, но во все стороны от него поднимаются высокие вершины, в том числе на западе высокий Сосьвинский Камень. 25 августа Гофман со спутниками по долине Шарпа совершил восхождение на Денежкин Камень, одну из значительных вершин Северного Урала, оставив об этом подробные записи.

По возвращении из похода на Денежкин Камень Гофман прибыл в район бывшего Петропавловского медного завода, а оттуда на лошадях через Богословск (Карпинск) — в Кушву, где встретил остальных членов экспедиции. Далее вся экспедиция направилась через Нижний Тагил в Екатеринбург, откуда 20 сентября 1850 г. благополучно прибыла в Петербург.

Так закончилась эта трехлетняя комплексная экспедиция на Северный и Полярный Урал.

ИТОГИ ЭКСПЕДИЦИИ

Научные результаты работ этой экспедиции оказались очень значительными.

Собранные экспедицией богатые геологические, ботанические и зоологические коллекции изучались и обрабатывались многими крупными специалистами и в значительной части не утратили научного интереса и до настоящего времени.

Итоги работ этой экспедиции на Урале изложены в обширном двухтомном труде. Первый том, вышедший из печати в 1853 г. написан профессором астрономии Казанского университета М. Ковальским; он озаглавлен: «Географическое определение мест и магнитные наблюдения М. Ковальского на Северном Урале». Этот том, содержащий 306 страниц печатного текста состоит из введения и трех частей: 1 часть — Географическое определение мест в Северном Урале, 2 часть — Изыскание географических широт и долгот главнейших точек Северного Урала и рр. Вишеры, Печоры, Щугора, Усы, Оби; 3 часть — Исследование земного магнетизма в Чердыни, Оранже, Пустозерске, Березове и Обдорске. Вторым том, озаглавленный «Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой», вышел из печати в 1856 г. Он составлен начальником экспедиции Э. К. Гофманом (предисловие, исследования 1847, 1848 и 1850 гг., геогностические исследования, определения гипсометрические и наблюдения над температурой источников), академиком И. Ф. Брандтом (Позвоночные животные северо-европейской России, и в особенности Северного Урала), академиком Ф. И. Рупрехтом (Флора Северного Урала). К этому тому приложены: «Карта Северного Урала и берегового хребта Пай-Хоя, составленная с топографических съемок и астрономических определений, произведенных Уральской экспедицией» и высотный профиль Северного Урала от 61° с. ш. до 69° с. ш.

Карта, составленная участниками Североуральской экспедиции, представляет ценный вклад в картографию Урала. Она явилась первой, наиболее полной и точной картой Полярного и Северного Урала, основанной на инструментальной съемке.

До работ экспедиции имелась только опись берегов Северного Ледовитого океана — от устья Печоры до Обской губы — штурманов Иванова и Бережных (в 1821—1828 гг.) и опись р. Печоры от устья Илыча до Пустозерска. Таким образом, за исключением этих двух съемок, карта Северного Урала основана на исследованиях экспедиции.

Карта охватывает, в основном, западный склон Северного Урала — от 61° с. ш. до берегов Северного Ледовитого океана, — а также центральную часть гор и часть восточного склона — Зауралья и низовья Оби. На карте показан мало известный в то время хребет Пай-Хой.

Во II томе трудов экспедиции дано подробное описание этого

хребта. На основании различия горных пород, слагающих Уральский хребет и Пай-Хой, З. К. Гофман пришел к выводу, что Пай-Хой и Урал суть два различные хребта и что поэтому последний не переходит через Вайгач на Новую Землю, но, изменив только немного свою линию, оканчивается вдруг под 69° с. ш. Константиновым Камнем, до подошвы которого, может быть, некогда доходило море» (т. II, стр. 163).

То обстоятельство, что на юге Пай-Хоя Гофманом были найдены сиениты, а на Уральском хребте их не было найдено, заставили Гофмана сделать вывод, что поднятие Пай-Хоя, повидимому, происходило вместе с поднятием Тиманского хребта, т. е. в нижнем палеозое, так как оба они имеют северо-западное параллельное друг другу направление и на юге Тимана также был найден сиенит (163 стр.). Как известно, вышеуказанная точка зрения современными геологами (А. Д. Архангельский, Д. В. Наливкин, Кузнецов и др.) отрицается; по их мнению Пай-Хой, как и Полярный Урал, поднялся в герцинскую фазу орогенеза во вторую половину палеозоя.

Во II томе трудов экспедиции дана орографическая схема хребтов Северного Урала. Северный Урал, по представлениям Гофмана, делится на две, а иногда и на три параллельные цепи, разделяющиеся широкими продольными речными долинами. Средняя высота гор не превышает 1000 м, и ни одна из вершин не достигает области вечных снегов.

За время работ экспедиции на Северном Урале инструментально были определены абсолютные высоты свыше 300 пунктов, в том числе многих вершин гор (Тельпоз-Из, Липка-Ур, Койп, Пай-Ер, Нет-Ю, Ишерим, Ялпинг-Ньер, Денежкин Камень и др.) и истоков рек (Печоры, Шугора, Лозьвы).

Следует отметить, что до работы экспедиции известно было только два определения высот — вершины Пай-Ер и горы Нет-Ю. На составленной экспедицией карте Северного Урала впервые появилось много названий гор, рек и озер.

Участники экспедиции 1847—1850 гг. изучили геологическое строение главного Уральского хребта и примыкающих к нему с запада и востока предгорий от 61° с. ш. до берегов Карского моря. При этом были собраны и исследованы все главнейшие осадочные и кристаллические породы, слагающие Уральский хребет и Пай-Хой. Всего было определено свыше 40 образцов горных пород и около 70 видов окаменелостей.

Экспедицией велись также метеорологические наблюдения (главным образом за температурой и давлением воздуха, высотой снежного покрова) и наблюдения за температурой воды в источниках.

В I томе трудов экспедиции в главе «Замечание о климате страны, разных явлениях природы» М. Ковальский описывает северные сияния, их распространение и связь с магнитными явлениями, а также приводит интересные сведения о высоте сне-

гового покрова на Урале. М. Ковальский правильно отметил существенную разницу в мощности снегового покрова на западном и восточном склонах Урала: «Сколь богата снегами западная сторона Урала,— пишет он,— в такой же степени чувствителен недостаток снега на восточной стороне его» (т. I, стр. XVIII).

Привезенный экспедицией гербарий был обработан известным ботаником Ф. И. Рупрехтом. Написанная им на основе этого гербария работа о флоре Северного Урала вошла в качестве самостоятельной главы во II-й том трудов экспедиции.

Собранные экспедицией растения принадлежат 270 различным видам, причем значительная часть этих видов растений относится к высокогорной флоре. Немало растений было найдено впервые.

Интересны сведения, приводимые М. Ковальским и Э. К. Гофманом о границах распределения лесов на Урале и их вертикальном пределе. Оба они отмечают, что по мере продвижения с юга на север «на Урале вообще понижается черта деревьев» (т. II, стр. 201), а при движении с запада на восток северная граница леса идет далее к северу.

М. Ковальский составил продольный профиль Уральского хребта, показывающий изменение верхнего предела леса в горах Урала при движении с юга на север.

Зоологические коллекции, привезенные экспедицией, обрабатывались известным русским академиком И. Ф. Брандтом, который в специальной главе II тома трудов экспедиции под названием «Позвоночные животные северо-европейской России...» отметил, что «Зоологические коллекции, собранные Уральской экспедицией, превосходят все приобретения подобного рода». И. Ф. Брандт приводит подробный перечень собранных экспедицией млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, земноводных и рыб.

В трудах экспедиции подробно описываются быт и обычаи местного населения — ненцев, хантов, манси, коми, а также приводятся некоторые соображения о возможностях хозяйственного использования края.

Таковы основные результаты работ первой комплексной географической экспедиции Русского Географического общества, положившей начало систематическому научному изучению Урала и явившейся важным этапом в географическом познании нашей Родины.

ЛИТЕРАТУРА

- Ковальский М., Географическое определение мест и магнитные наблюдения М. Ковальского на Северном Урале, т. I, 1853 г.
Гофман Э. К., Северный Урал и береговой хребет Пай-Хой, т. II, 1856 г.

РАЙОНИРОВАНИЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

И. Ф. КАБАКОВ

В постановлении сентябрьского Пленума Центрального комитета Коммунистической партии Советского Союза «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» большое место занимают вопросы неуклонного повышения урожайности зерновых культур.

Дальнейший, более быстрый рост производства зерна необходим не только для удовлетворения растущих потребностей населения в хлебе, но и для решительного подъема всех отраслей сельского хозяйства и прежде всего животноводства.

Выполнение новых больших и сложных задач в области сельского хозяйства требует принятия неотложных мер, направленных на резкое поднятие урожайности сельскохозяйственных культур.

Одним из таких мероприятий является посев высококачественными сортовыми районированными сортами и внедрение в производство новых высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур.

Свердловская область в почвенно-климатическом отношении весьма разнообразна. В пределах области имеют распространение подзолистые, серые оподзоленные почвы лесостепи, черноземы (выщелоченные, деградированные и осолоделые), дерновые, болотные и солонцеватые почвы. По механическому составу почвы преимущественно тяжело суглинистые и только в незначительной части, главным образом на востоке, — супесчаные и песчаные.

В климатическом отношении как по температурному режиму, так и по количеству осадков отдельные районы сильно различаются друг от друга. Так, например, по многолетним данным, годовое количество осадков колеблется по районам от 382 мм до 560 мм. Сумма положительных температур от 1873° до 2240° и безморозный период от 58 до 123 дней.

При таком большом почвенно-климатическом разнообразии нельзя говорить о какой-то единой для всех районов области агротехнике, или о внедрении в производство одного сорта какой-либо сельскохозяйственной культуры.

Товарищ Г. М. Маленков в отчетном докладе XIX съезду партии «О работе Центрального Комитета ВКП(б)» говорит, что «в руководстве сельским хозяйством не ликвидирован еще шаблонный, формальный подход при решении многих практических вопросов. Партийные, советские и сельскохозяйственные руководители нередко, не считаясь с местными конкретными условиями, дают одинаковые для всех районов, колхозов, МТС и совхозов указания по агротехнике, животноводству, организации труда и другим вопросам сельского хозяйства; такие указания, правильные и нужные для одних районов и хозяйств, часто оказываются бесполезными, а иногда даже вредными для других районов и хозяйств».

Чтобы избежать шаблона в руководстве сельским хозяйством, при внедрении агротехнических мероприятий и при внедрении в производство различных сортов сельскохозяйственных культур, следует учитывать особенности каждого района, совхоза и колхоза.

Во избежании шаблона при сортовом районировании сельскохозяйственных культур Свердловская область разделена на семь почвенно-климатических зон. Этого же зонирования можно придерживаться и при внедрении в производство других агротехнических мероприятий.

СЕВЕРНАЯ ЛЕСОСТЕПЬ ПРЕДУРАЛЬЯ

В эту зону входят районы: Артинский (левобережная часть по р. Уфе), Красноуфимский, Манчажский (за исключением горно-лесной части), Сансинский, Нижне-Сергинский (западная часть).

Преобладающие почвы этой зоны — темносерые и серые, большей частью слабо подзолистые, тяжело суглинистые почвы лесостепи. В южной части залегают деградированные и выщелоченные черноземы.

Климатические условия по данным Красноуфимской метеорологической станции характеризуются следующими основными показателями. Среднее количество годовых осадков (по многолетним данным) 495 мм. Сумма положительных температур 2110° и безморозный период 92—104 дня.

ПОДТАЙГА ПРЕДУРАЛЬЯ

Входят районы: Артинский (правобережная часть по р. Уфе), Ачитский, Бисертский, Манчажский (горно-лесная часть) и Нижне-Сергинский (западная часть).

Почвы преобладают серые и светлосерые, слабо- и средне подзолистые, по механическому составу тяжело суглинистые.

Климатические условия: годовое количество осадков — 495 мм, сумма положительных температур 2000° и безморозный период 92—104 дня.

ТАЙГА ГОРНОГО УРАЛА

Эта зона тянется узкой полосой с севера на юг через всю область и может быть разделена на северную и южную подзоны. В северную подзону входят районы: Ивдельский, Серовский, Карпинский и Исовской. В южную подзону — Кушвинский, Ново-Лялинский (северо-западная часть), Висимский, Билимбаевский, Полевской и Шалинский. В северной части этой зоны распространены щебенчатые и каменистые почвы и почвы заболоченных долин, а на юге — подзолистые почвы со слабой щебенчатостью. В климатическом отношении характеризуется большим количеством выпадаемых осадков и более пониженными температурами. Так, например, по многолетним данным метеорологической станции Кузино, годовое количество осадков 560 мм. Сумма положительных температур 1873° и безморозный период 58—90 дней. В отдельные годы даже в летние месяцы бывают сильные ночные заморозки. Так, например, в 1951 г. в ночь на 26 июля температура на поверхности почвы в Билимбаевском, Полевском и других районах этой зоны доходила до —8°.

ТАЙГА НИЗМЕННОСТИ

В данную зону входят районы: Верхне-Тавдинский, Верхотурский, Гаринский, Ленский, Ивдельский (за исключением западной горно-лесной части), Ново-Лялинский (юго-восточная часть), Слободо-Туринский (северная часть), Таборинский и Туринский (заречная юго-восточная часть по р. Туре).

Почвы этой зоны неоднородны, преобладают сильно и средне подзолистые, встречаются торфяно-болотные. По механическому составу — суглинистые; в Таборинском, Верхне-Тавдинском и Слободо-Туринском имеются легкие супесчаные и песчаные почвы.

Метеорологические условия по многолетним данным таковы: годовое количество осадков — 458 мм, сумма положительных температур 1951°, безморозный период 94—110 дней

ПОДТАЙГА НИЗМЕННОСТИ

Входят районы: Еланский (северная часть по р. Нице), Ирбитский (северная часть), Нижне-Салдинский, Петрокаменский, Режевской (северная часть), Туринский (за исключением заречной юго-восточной части по р. Туре), Синячихинский, Алапаевский и Верхне-Салдинский.

Эта зона является переходной к лесостепи, а потому имеет наиболее сложный почвенный покров. Преобладающими почвами являются светлосерые различной степени оподзоленности, но встречаются также серые и темносерые подзолистые почвы, нередко заболоченные.

Климатические условия, по многолетним данным: сумма осадков за год 382 мм, сумма положительных температур 2102°, безморозный период 74—111 дней.

ПОДТАЙГА ПРЕДГОРИЙ ЗАУРАЛЬЯ

В зону входят районы: Арамилский, Невьянский (западная часть), Режевской (за исключением северной части), Сысертский, Нижне-Тагильский, Верхне-Пышминский и г. Свердловск.

Почвы преобладают подзолистые, имеют распространение темносерые и серые подзолистые, а также дерново-луговые почвы. Климатические условия, по средним многолетним данным: годовое количество осадков 465 мм, сумма положительных температур 2083°, безморозный период 87—108 дней.

СЕВЕРНАЯ ЛЕСОСТЕПЬ НИЗМЕННОСТИ

В зону входят районы: Белоярский, Богдановичский, Буткинский, Зайковский, Егоршинский, Еланский (южная правобережная часть по р. Нице), Ирбитский (южная часть), Каменский, Камышловский, Краснополянский, Покровский, Пышминский, Слободо-Туринский (южная часть), Сухоложский, Талицкий и Тугулымский.

В этой зоне в основном распространены черноземы деградированные, осолоделые и выщелоченные, тяжело суглинистые и глинистые. Встречаются темносерые и серые лесостепные почвы. Климатические условия по многолетним данным: годовое количество осадков 402—419 мм, сумма положительных температур 2227—2238°, безморозный период 84—123 дня.

Как известно, в деле поднятия урожайности сельскохозяйственных культур большое значение имеют правильный подбор и районирование сортов сельскохозяйственных культур.

В Свердловской области было организовано 13 государственных сортоиспытательных участков по сортоиспытанию зерновых, масличных культур и трав. Госсортоучастки расположены во всех почвенно-климатических зонах области, организованы на базе колхозов, имеют свои постоянно закрепленные за ними участки пашни, на которых были введены травопольные севообороты и в настоящее время полностью освоены, заканчивают вторую ротацию.

На госсортоучастки возложена обязанность: выявить для обслуживаемых ими районов наиболее урожайные и ценные по

другим хозяйственным признакам сорта сельскохозяйственных культур, проверить их в производственных условиях и внедрить в колхозах и совхозах нашей области.

За 15 лет существования на госсортоучастках через сортоиспытание прошли сотни различных сортов зерновых, масличных культур и кормовых трав. Наиболее ценные сорта в настоящее время районированы и успешно внедряются в сельскохозяйственное производство.

ЯРОВАЯ ПШЕНИЦА

До организации госсортоучастков в Свердловской области в производственных посевах имели распространение в основном два сорта — Лютесценс 62 (во всех районах области) и Мильтурум 321 (в VII зоне).

Лютесценс 62. Выведена Институтом зернового хозяйства юго-востока СССР. Ботаническая разновидность Лютесценс: колосья безостые, белые или соломенно-желтые, чешуи неопушенные, зерна красные. Зерно крупное, вес 1000 зерен 28—33 грамма. Сорт среднеспелый, созревает раньше всех других районированных сортов на 1—5 дней. Крупным недостатком сорта является плохая устойчивость против полегаетости. Как правило, при урожайности свыше 12—15 ц/га или в дождливое лето при любой урожайности сорт полегает и почти совершенно исключается возможность проведения механизированной уборки. Комбайновая уборка в колхозах и совхозах нашей области по удельному весу занимает свыше 80%, поэтому одним из основных требований предъявляемых к сортам, наряду с высокой их урожайностью, должна быть хорошая устойчивость от полегания; Лютесценс 62 этим требованиям не отвечает, а потому, хотя он и районирован по большинству районов области, но тем не менее быстро вытесняется из производственных посевов колхозов и совхозов и заменяется другими сортами пшеницы.

Мильтурум 321 — очень позднеспелый сорт, созреваемый позднее Лютесценс 62 на 10—15 дней, сильно поражается болезнями, по урожайности значительно уступает новым районированным сортам, а потому и снят с районирования.

Диамант. В 1938 г. было завезено в область 20 кг зерна этого сорта. В настоящее время посеы его занимают 82,7% от общего количества всех сортовых посевов пшеницы в области. Районирован в 1944 г. для всех районов области.

Ботаническая разновидность сорта Мильтурум: колосья безостые, красные, чешуи неопушенные, зерна красные. Сорт среднеспелый, длина вегетационного периода (от полных всходов до восковой спелости) 80—100 дней. В любой год во всех районах области полностью созревает до наступления первых осенних заморозков, что видно из таблицы 1.

Таблица 1

Даты созревания сорта Диамант по зонам области

Зоны области	Дата созревания в нормальное лето	Дата созревания в дождливое лето	Дата созревания сорта в сухое лето
I и II зоны	15—23 августа	31 августа	5—9 августа
III зона	24—28 »	17 сентября	
IV »	19—31 »	12 »	
V »	17—19 »	18 »	4—9 августа
VI »	13—23 »	30 авг. 12 сент.	
VII »	14—20 »	30 » 8 »	2—5 августа

Сорт Диамант высокоурожайный. Высокие урожаи этого сорта были получены в 1950 г. на Туринском сортоучастке — 38,1 центнера с каждого гектара; на Арамилском сортоучастке 32 ц/га; на Тугулымском — 31,1 ц/га; на Гаринском сортоучастке в 1942 г. был получен урожай в 56 ц/га. Урожайность сорта по зонам области видна из таблицы 2.

Таблица 2

Урожай сорта пшеницы Диамант на госсортоучастках (в центнерах с гектара)

Название госсортоучастков	№ зон области	Урожай зерна на госсортоучастке в 1952 г.	Средний урожай на госсортоучастке за последние 5 лет
Манчажский	I	17,2	20,7
Ачитский	II	24,3	23,6
Билимбаевский	III	22,2	22,6
Верхотурский	IV	22,6	24,2
Гаринский	IV	20,4	23,0
Коптеловский	V	28,2	22,2
Нижне-Тигильский	VI	12,4	20,6
Арамилский	VI	22,7	23,6
Ирбитский	VII	23,8	22,3
Богдановичский	VII	25,3	15,9
Камышловский	VII	19,4	19,9
Тугулымский	VII	8,6	17,2

Примечание: госсортоучасткам присвоено название тех районов, в которых они организованы.

Сорт Диамант очень устойчив против полегания; даже в дождливые годы при высокой урожайности вполне возможна механизированная уборка урожая без потерь зерна. Так, например, в 1952 г. на Гаринском сортоучастке за вегетационный период выпало 264 мм осадков, в том числе за одну ночь во время колошения пшеницы выпало 100 мм (сильный ливень). Несмотря на это полегание пшеницы было незначительное и вполне позволяло проводить механизированную уборку. Урожай сорта Диамант на отдельных делянках доходил до 30,4 ц/га. Зерно сорта Диамант крупное, вес 1000 зерен 30—35 граммов. Болез-

нями, в том числе пыльной головней, поражается незначительно. Устойчив против вредителей.

Московка (Мосгибрид 48). Районирован в V зоне области. Выведен Зональным институтом зернового хозяйства нечерноземной полосы. Ботаническая разновидность Грекум. Колосья остистые, белые, чешуи неопушенные, зерна белые. Зерно крупное, вес 1000 зерен 30—40 граммов (на 2—4 грамма больше, чем у сорта Диамант). Сильно поражается бурой ржавчиной, пыльной головней сильнее, чем Диамант. Вредителями не повреждается. Устойчивость от полегания высокая. Длина вегетационного периода больше, чем у Диамант на 1—5 дней. Хлебопекарные и вкусовые качества выше, чем у всех районированных в области сортов. Выход муки — 81,4%; по урожайности превышает Диамант в I, II, V и VII зонах. Так, например, в среднем за годы испытания за семь лет урожай сорта Московская был получен выше, чем по сорту Диамант. На Манчажском госсортоучастке на 1,0 ц/га, Ачитском — 3,3 ц/га, Коптеловском — 0,2 ц/га, Ирбитском — 2,5 ц/га, Тугулымском — 1,8 ц/га. В колхозе им. Молотова Коптеловского района на больших площадях Московская за несколько лет дала урожай выше, чем Диамант на 2,1—3,2 ц/га. В колхозе «Завет Ильича» в 1952 г. урожай Московской по сравнению с Диамантом был получен выше на 3,5 ц/га. В колхозе им. Сталина Ирбитского района Московская дала урожай больше на 5,8 ц/га и в колхозе «1 Мая» Туринского района на 6 ц/га.

К отрицательным качествам сорта следует отнести незначительный послеуборочный период покоя семян, что видно из таблицы 3.

Таблица 3

Время определения качества семян	Название сорта	Энергия прорастания семян в %	Всхожесть семян в %
Во время комбайновой уборки	Диамант	37	83
	Московка	49	86
Во время уборки жаткой	Диамант	8	46
	Московка	52	85
Через месяц после уборки	Диамант	80	90
	Московка	80	92

Из таблицы видно, что жизнеспособность семян сорта Московская во время уборки значительно выше, чем у Диаманта, и только через месяц после уборки она становится равной у обоих сортов. Это имеет большое практическое значение, так как, когда семена находятся в стадии покоя, им не страшны никакие неблагоприятные условия их хранения. Наоборот, если семена имеют очень короткий период покоя или вообще его не имеют, они быстро прорастают, что ведет к порче зерна. В дождливые

годы зерно сорта Московская быстро прорастает в снопах и даже на корню в колосе в период восковой спелости.

Сорт Московская, несмотря на указанные его недостатки, является ценным сортом и требует внедрения его в производственных условиях.

Лютесценс 956. Районирован в V, VI и VII зонах области. Выведен Сибирским институтом зернового хозяйства. Ботаническая разновидность Лютесценс: колосья безостые, белые, чешуи неопушенные, зерна красные, крупные, вес 1000 зерен 29—35 граммов. Сильно поражается пыльной головней и ржавчиной типа бурой. Устойчивость против полеглости и осыпкости вполне удовлетворительная, но уступает Диаманту. Среднеспелый, длина вегетационного периода 84—94 дня. Обладает хорошими хлебопекарными качествами. По урожайности незначительно уступает или равен сорту Диамант.

ЯЧМЕНЬ

Посевные площади ячменя в Свердловской области весьма незначительны. Между тем эта культура заслуживает большого внимания. Ячмень возделывается для продовольственных целей на крупу. Является незаменимой культурой в пивоварении. Зерно и солома представляют прекрасный корм для скота.

В Свердловской области в различных зонах районированы сорта: Винер, Вятский 6040 и Передовой.

Винер. Районирован по всем районам области. Выведен на Фаленской селекционной станции Кировской области. Ботаническая разновидность Нутанс. Зерно крупное, вес 1000 зерен 42—47 граммов. Поражаемость пыльной головней и гельминтооспориозом средняя. Среднеспелый, длина вегетационного периода 70—90 дней. Сорт высокоурожайный и очень отзывчив на высокую агротехнику.

Крупным недостатком сорта является его сильная полеглость. При урожае свыше 12 ц/га или в дождливое лето он сильно полегает, что затрудняет механизированную уборку урожая.

Вятский 6040. Районирован по районам IV зоны. Выведен также на Фаленской селекционной станции. Ботаническая разновидность Нутанс. Зерно крупное, вес 1000 зерен 43—49 граммов. Сильно поражается пыльной головней, гельминтооспориозом — средне. По длине вегетационного периода равен сорту Винер. Сильно полегает. По урожайности в районах его районирования превышает Винер на 3—4 ц/га.

Передовой. Районирован в районах V зоны. Сорт высокоурожайный, значительно превышает по урожайности сорт Винер, что видно из таблицы 4.

Сорт имеет очень хорошую устойчивость от полегания. При урожайности свыше 40 центнеров на гектаре не полегал, тогда как Винер при меньшей урожайности имел сплошное полегание.

Таблица 4

Урожай сорта Передовой по сравнению с сортом Винер на Коптеловском госсортоучастке

Название сорта	Урожай за годы испытания					Средняя урожайность
	1948	1949	1950	1951	1952	
Винер	33,7	32,9	32,3	16,6	39,6	31,0
Передовой	42,2	34,2	42,5	20,6	36,7	35,2

Эти качества сорта Передовой (высокая урожайность и хорошая устойчивость от полегания) выдвигают его в наиболее перспективные для колхозно-совхозного производства.

Имеет крупное зерно. Вес 1000 зерен 48—54 грамма. Созревает позднее Винера на 3—10 дней, что не имеет большого практического значения, так как в любой год во всех районах области Передовой созревает задолго до наступления первых осенних заморозков.

ОВЕС

Овес является основной зерновой фуражной культурой. Посевные площади его в области занимают свыше 20% от всей площади посева зерновых культур.

В области в различных зонах районированы сорта: Золотой дождь, Рекорд и Орел.

Золотой дождь. Районирован по всей области и занимает 85% всей площади сортовых посевов овса.

Ботаническая разновидность Ауреа. Желтозерный, безостый. Зерно средней крупности, хорошо выполнено, вес 1000 зерен 29—35 граммов. Пленчатость невысокая (24—28%). Среднеспелый, длина вегетационного периода 69—78 дней. Солома хороших кормовых качеств. Корончатой и стеблевой ржавчиной поражается ниже среднего. Вредителями повреждается слабо. Устойчивость против полегаемости и осыпаемости удовлетворительная. Высокоурожайный сорт. В среднем за последние пять лет получен урожай на сортоучастке по I зоне — 29,7 ц/га, по IV зоне — 25,5 ц/га, по VI зоне — 20,1 ц/га и по VII зоне — 29,5 ц/га.

Рекорд. Районирован в VI и VII зонах и частично в районах IV и V зон.

Выведен на Фаленской селекционной станции. Ботаническая разновидность Аристата. Сорт белозерный, остистый. Повреждаемость вредителями и поражаемость болезнями средняя. Зерно крупное, выполненное, вес 1000 зерен больше, чем у Золотого дождя на 1,5—2,0 грамма. Пленчатость также выше, чем у Золотого дождя на 0,3—1,4%. Среднеспелый, длина ве-

гетаационного периода 72—82 дня. По урожайности в районах его районирования превышает Золотой дождь на 0,7—1,2 ц/га.

Орел. Районирован в III, VI и VII зонах и частью в V. Ботаническая разновидность Мутика. Белозерный, безостый, вредителями повреждается слабо. Поражается корончатой ржавчиной ниже среднего. Созревает позднее, чем Золотой дождь на 2—3 дня. По величине зерна, пленчатости и другим хозяйственным признакам не отличается от Золотого дождя. По урожайности превышает Золотой дождь. Средний урожай за последние 3 года составил на Верхотурском сортоучастке 39,0 ц/га, на Гаринском — 32,6 ц/га, Арамильском — 22,6 ц/га, Тугулымском — 30,3 ц/га. На всех указанных сортоучастках выше Золотого дождя на 1—4 ц/га.

ГОРОХ

Горох является весьма ценной культурой, представляя из себя первоклассный пищевой продукт. По содержанию белка горох приближается к мясу. Кроме того, горох имеет очень большое агротехническое значение, способствует обогащению почвы азотом.

Через сортоиспытание на госсортоучастках прошло большое количество сортов, из которых наиболее ценным оказался сорт Торсдаг.

В настоящее время по всем районам области районированы сорта Торсдаг и Капитал.

Сорт Капитал как по урожайности, так и по другим хозяйственным признакам уступает сорту Торсдаг, но временно оставлен в районировании, поскольку занимает большие площади в производственных посевах колхозов и совхозов, тем не менее в ближайшие годы подлежит замене сортом Торсдаг.

Торсдаг принадлежит к ботанической разновидности Вульгатум. Белоцветущий, белосемянный. Поражение листьев аскохитозом и ржавчиной незначительно. Семена средней крупности, хорошо развариваются. Вес 1000 зерен 170—220 граммов. Цветение и созревание у всех растений проходит дружно и одновременно. Сорт среднеспелый, длина вегетационного периода 72—83 дня. Созревает раньше, чем сорт Капитал на 1—5 дней. Сорт высокоурожайный; так, например, на Билимбаевском госсортоучастке в 1944 г. был получен урожай в 39,8 ц/га. По урожайности превышает широко распространенный сорт Капитал на 1—6 центнеров с каждого гектара.

ГРЕЧИХА

Гречиха является одной из ценнейших крупяных культур. Изделия из гречневого зерна и муки обладают высокими пищевыми и лечебно-диетическими свойствами. Зерна гречихи содержат в себе углеводы, белки, органические кислоты (лимонную, щавелевую и яблочную) и минеральные соли фосфора и железа.

Гречиха является очень ценной медоносной культурой; возможный сбор меда с одного гектара посева гречихи составляет 70 и более килограммов.

В агротехническом отношении гречиха способствует быстро-му очищению полей от сорных растений.

В Свердловской области районировано два сорта: Местная-Ленская (колхоза «Труженик», Ленского района) и Красноуфим-ская 181.

Местный сорт Ленская районирован по всем районам области, за исключением районов II зоны! Сорт высокоурожайный. На Коптеловском сортоучастке в среднем за 10 лет получен урожай 14,8 ц/га. Устойчив против полегания и осыпаемости. Зерно средней крупности, вес 1000 зерен от 15,4 до 21,4 грамма. Длина вегетационного периода от 53 до 80 дней, пленчатость 25—26%.

Красноуфимская 181. Выведен Красноуфимской селекцион-ной станцией из местного сорта Красноуфимского района. Устой-чивость против полегания и осыпаемости хорошая, пленча-тость 25—27%. По урожайности превышает сорт Ленская по II зоне, где и районирована основным сортом.

Гречиха в посевах колхозов и совхозов области занимает весьма незначительную площадь. Недооценка этой культуры получилась потому, что в производственных условиях ежегодно получали низкие урожаи зерна гречихи в пределах 5 ц/га.

Низкие же урожаи объясняются не только плохой агротех-никой возделывания этой культуры, но также и тем, что не учи-тывали биологических особенностей гречихи. Гречиху высевали обыкновенными зерновыми сеялками с междурядием в 12—15 см. Известно, что гречиха в отличие зерновых культур не куст-ится, а ветвится, и от количества ветвей и образовавшихся на них соцветий зависит урожай зерна. При посеве с узкими меж-дурядьями гречиха плохо ветвится, цветы оказываются сильно затененными, в результате получается низкий урожай. При по-севе же гречихи широкорядным способом, с шириной междуря-дий в 30—60 см, гречиха хорошо ветвится, на ветвях образуется большое количество соцветий, которые, развиваясь при доста-точном количестве света, тепла и влаги, дают высокие урожаи.

Так, например, при посеве гречихи широкорядным способом на Коптеловском, Тугулымском госсортоучастках и на Красно-уфимской селекционной станции, а также в ряде колхозов уро-жаи получали 18, 20 и более ц/га.

ПРОСО

В Свердловской области в производственных посевах просо не высевается совершенно, хотя данными госсортоучастков и Красноуфимской селекционной станции доказаны возможности получения высоких урожаев зерна проса. Особенное значение просо приобретает как засухоустойчивая культура. Так, напри-

мер, на Тугулымском сортоучастке в засушливом году был по-лучен урожай зерна проса 23,2—28,7 ц/га, тогда как урожай яровой пшеницы на этом же поле был равен 9—10 ц/га.

Наиболее перспективные сорта проса, которые можно рекомендовать для посева в производственных условиях, яв-ляются: Омское 9 и Красноуфимское 54.

По данным Тугулымского госсортоучастка был получен сле-дующий урожай (в ц/га):

Таблица 5

Название сорта	1951	1952	Среднее за 2 года
Омское 9	26,1	28,7	27,4
Красноуфимское 54	27,0	27,0	27,0

Сорт Омское 9. Выведен Сибирским институтом зернового хозяйства. Ботаническая разновидность Бителлиnum имеет рас-кидную метелку, зерно желтое, скороспелое; длина вегетацион-ного периода 73 дня. Вес 1000 зерен 67 граммов.

Красноуфимское 54. Выведен Красноуфимской селекцион-ной станцией. Метелка развесистая, пониклая, с ярко выражен-ной фиолетовой окраской. В отличие от сорта Омское 9 обладает слабой кустистостью (2,3%), тогда как кустистость сорта Ом-ского — 5,2%. При одной и той же норме высева число плодо-носящих стеблей на одном квадратном метре было у сорта Кра-сноуфимского — 154, у Омского — 294, то есть почти в два раза больше, но благодаря тому, что у Красноуфимского сорта озер-ненность метелки значительно выше, чем у Омского сорта, уро-жай получен почти равный. Учитывая особенности того и дру-гого сорта, следует высевать сорт Красноуфимский с большей нормой высева, чем сорт Омский.

В директивах XIX съезда партии по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—1955 гг. записано: «Обеспечить внедрение в производство новых более урожайных сортов зер-новых культур».

На выполнение этой задачи должно быть устремлено вни-мание всех работников сельского хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

О. Н. АНДРЮЩЕНКО	Краткий физико-географический очерк Свердловской области	3
П. Л. ГОРЧАКОВСКИЙ	Пихтовая тайга Среднего Урала	12
Н. П. АРХИПОВА	Североуральская экспедиция Русского Географического общества	78
И. Ф. КАБАКОВ	Районирование зерновых культур в Свердловской области	90

СОДЕРЖАНИЕ

Редактор *А. А. Иванов*
Технический редактор *М. Ульянова*
Корректор *Б. Попов*

Подписано к печати 16/I 1954 г.
Уч. изд. л. 7,64 Бумага 60×92/14=
=3,25 бумажного 6,5 печатного листа.
НС 27929. Тираж 1000.
Заказ № 162. Цена 5 р. 35 к.

5-я типография треста Росполиграфпром,
Свердловск, ул. имени Ленина, 49.

