

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА ССР
СИБИРСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ

58
K63

Дальневосточный филиал им. Комарова
Биолого-почвенный институт
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО СОЮЗА ССР
Приморский филиал

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ
СЕВЕРНЫХ
РАЙОНОВ
ДАЛЬНЕГО
ВОСТОКА

КОМАРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Выпуск
XIV

355807

Дальневосточное книжное издательство
Владивосток
1987

Отдел ЦНБ
при БПИ ДВО РАН

8

ЖК 26439

384.9/57, 34

Издано по решению Редакционно-издательского совета Дальневосточного филиала им. В. Л. Комарова СО АН СССР

Редактор — канд. биол. наук Н. Г. Васильев

Н. Г. Васильев, Ю. С. Прозоров,
А. С. Хоментовский

ПРИРОДНЫЕ ОСОБЕННОСТИ, ЛЕСА, БОЛОТА И ЗАБОЛОЧЕННЫЕ ЗЕМЛИ БАСЕЙНА РЕКИ ГИЛЮИ

Река Гилюй является вторым по длине после Селемджи притоком р. Зеи*. Протяженность р. Гилюй 500 км, площадь водосборного бассейна 22 тыс. кв. км (Шульман, 1959). Образуется Гилюй от слияния Большого и Малого Гилюев, истоки которых находятся на южном склоне Станового хребта. Относительно спокойный характер имеет река на отрезке от устья Тынды до устья Джуваскита. Гилюй течет одним руслом, перекаты встречаются редко; ниже поселка Перевоз Гилюй прорезает хребет Тукурингра, который на этом участке (особенно у устья) является областью длительного прерывистого и современного поднятия. Этим объясняется глубокий врез русла в коренные породы и обилие порогов и перекатов.

По геоморфологическому строению бассейн Гилюя относится к среднегорному типу. Реки протекают большей частью среди гор и долин не имеют (рис. 2). Лишь на отдельных участках встречаются относительно узкие полосы пониженных и выровненных пространств, возвышающиеся над уровнем реки на 3—5 м. Равнинные участки сформировались и на более высоких террасах Гилюя, а также в седловинах гор, лощинах и на водоразделах. Выровненность водоразделов

* Авторами статьи совместно с В. И. Готванским, П. А. Хоментовским и работниками Зейского заповедника П. В. Братенковым и В. И. Щетиным летом 1964 г. был сделан маршрут на лодке по Гилюю (рис. 1). Начало маршрута — поселок Тындинский (центр Джелпулакского района Амурской области), конец — поселок Перевоз. Кроме того, из г. Зеи была предпринята экскурсия в устье Гилюя и по долине Большой Эракингры, совершен подъем на хребет Тукурингра (высоты 1384, 1440 м над ур. м.).

Кратковременность полевых работ не позволила детально изучить природные особенности бассейна Гилюя, но собранный материал представляет известный интерес, т. к. в какой-то степени заполняет пробел по характеристике растительности этого слабоизученного в геоботаническом отношении района Дальнего Востока.

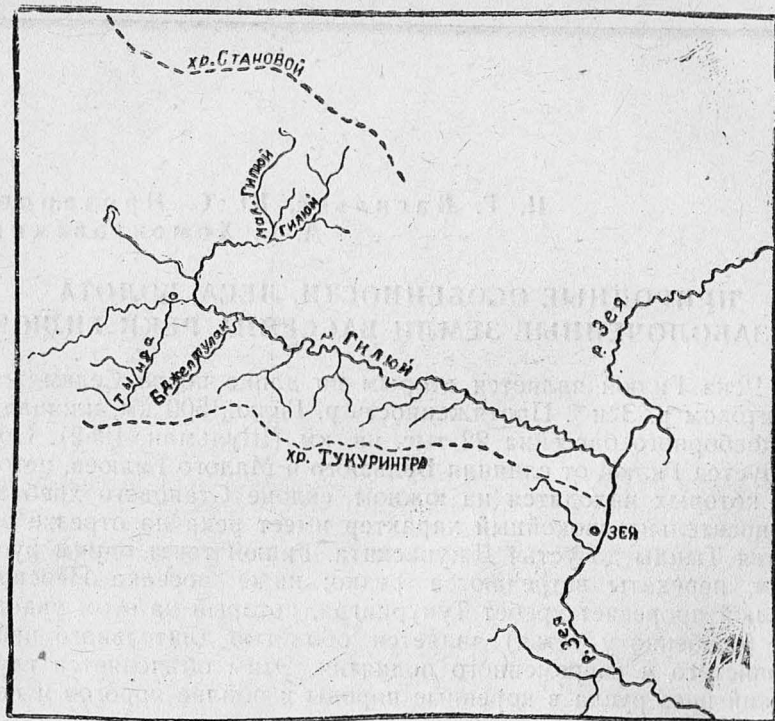


Рис. 1. Карта-схема района работ

хребта Тукуринтра Н. П. Саврасов (1949), В. В. Никольская и И. Н. Щербаков (1956) связывают с древним покровным оледенением этой горной системы. На отдельных выдающихся вершинах отмечены следы каровой фазы оледенения, происшедшего в четвертичное время. Однако все эти ровные пространства занимают в бассейне Гилоя не более 10—15% площади. Остальная территория представляет собой склоны гор различной, часто весьма значительной крутизны.

По схеме тепловых поясов бассейна Амура (Корецкая, 1962) описываемая территория относится к холодному району достаточного увлажнения. Годовое количество осадков возрастает от верхней части бассейна Гилоя к нижней с 350 до 450 мм, при этом осадки холодного полугодия составляют менее 50 мм. Средняя температура воздуха на уровне земной поверхности в январе около минус 30°, в июле — около

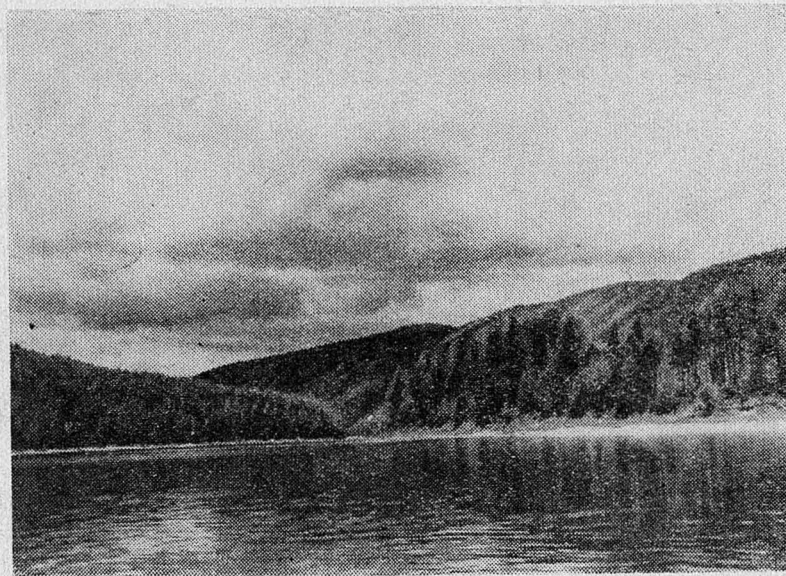


Рис. 2. Верхнее течение р. Гилой

плюс 15°. Близкие данные по климату приводятся в работе Ив. П. Герасимова (1962).

Среднегорная подзона южного склона Становых гор, в которую входит верхняя часть бассейна Гилоя, характеризуется следующими показателями: средняя годовая температура минус 6,8°, сумма годовых осадков 460 мм, сумма осадков за июль и август 210 мм, средняя температура июля плюс 16,4°, января — минус 31,6°, годовой коэффициент увлажнения 0,73. О. И. Кузенева (1911) и Ив. П. Герасимов (1962) отмечают, что заморозки наблюдаются даже в июле. Во время экспедиции в 1964 г. мы сами были свидетелями заморозка на поверхности почвы в середине июля. Интересно отметить, что большинство растений от него не пострадало. По-видимому, такие заморозки здесь более или менее постоянны и растения выработали к ним соответствующую приспособленность. О суровом климате района свидетельствуют и остатки наледей, встреченные нами во второй половине июля в долинах горных рек на высоте 500—700 м над ур. м (рис. 3).

Судя по карте среднего многолетнего стока (Дмитриева, Никольская, 1961), в бассейне Гилоя он составляет

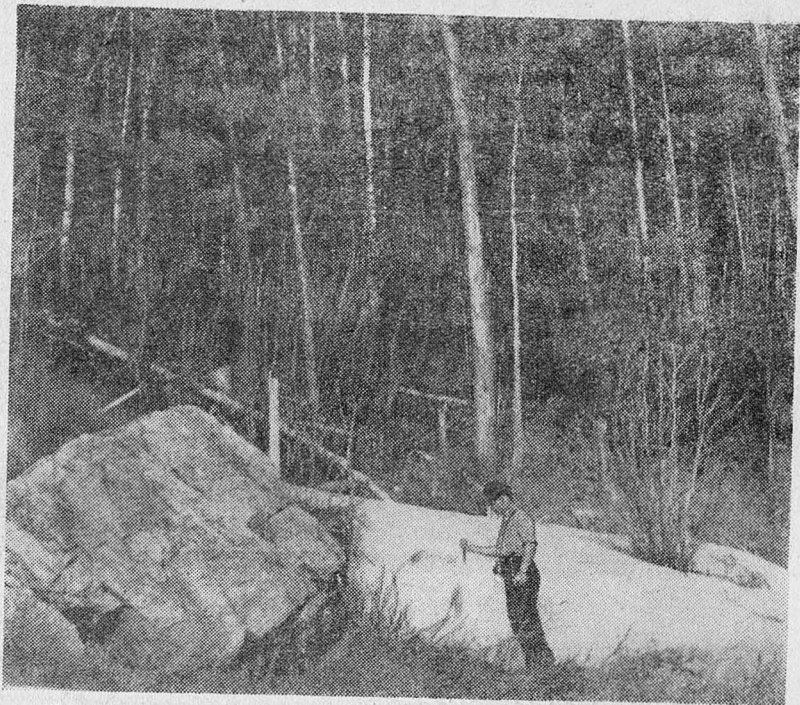


Рис. 3. Остаток наледи в долине р. Гиллюй (17 июля 1964 г.)

200—300 мм. Если даже не учитывать расхода атмосферных осадков на подземные воды, не поступающие в реки, то на испарение и транспирацию остается лишь 100—250 мм. Вычисленная таким же путем годовая сумма испарения и транспирации в Средне-Амурской низменности составляет 400 мм, в окрестностях Владивостока — 400—500 мм. Сравнительно небольшая величина расхода влаги на испарение и транспирацию в бассейне Гиллюя объясняется резко расчлененным рельефом, низкими температурами почвы и воздуха, пониженной влагоемкостью мелких почв, характеризующихся небольшим содержанием илистой фракции и гумуса.

Бассейн Гиллюя входит в зону распространения вечной мерзлоты (Сумгин, 1937). На дренированных участках с минеральными почвами вечная мерзлота, по данным Н. И. Прохорова (1913), залегает на глубине 1,5—2,5 м. При образовании торфяных залежей, даже сравнительно небольшой мощ-

ности (30—50 см), уровень ее поднимается до 40—50 см, что связано, по-видимому, не только со слабой теплопроводностью и большой теплоемкостью влажного торфа, но и с поглощением торфяной залежью большей части атмосферных осадков, которые оказывают существенное влияние на температуру почв и таяние мерзлоты. Осадки повышают теплопроводность почв и отдают им значительную часть своего тепла. Например, после сильного и продолжительного дождя мы наблюдали значительную разницу между температурой дождевой воды и температурой воды, поступавшей в ручей путем поверхностного и внутрипочвенного стока. После дождя ручей превратился в бурный поток с температурой воды порядка 4—6°. Температура же дождевой воды была не менее 15—20°.

Температурный режим минеральных почв неблагоприятен для растительности в первую половину вегетационного периода, а торфяных — в течение всего летнего сезона. Резкими температурными градиентами отличаются и заболоченные почвы. По измерениям Ив. П. Герасимова (1962), в конце июля температура заболоченной почвы составляла на глубине 10 см 12—13,5°, на глубине 30 см — 3—3,5°, на глубине 40 см — 0—1°.

Состав почвообразующих пород (элювий и делювий кристаллических сланцев, гранита, гранитогнейса, кварцита) в сочетании с холодным климатом обусловили слабую интенсивность выветривания земной коры. Большие пространства в бассейне Гиллюя занимают каменные россыпи. Довольно часто встречаются также участки, на которых обломочные породы покрыты мхами и лишайниками. Почвы маломощны и содержат во всех горизонтах большое количество хряща и щебня. Ив. П. Герасимов (1962) относит их по механическому составу к хрящевато-каменистым суглинкам с очень небольшим содержанием илистой фракции. По его мнению, в горах сильно развиты эрозионные процессы, а также мерзлотное выталкивание горных пород на поверхность почвы. Однако несомненно, что основной причиной каменности почв следует считать медленное выветривание горных пород. Пониженную активность биологических процессов в почве как следствие климата и большой кислотности признает и Ив. П. Герасимов.

Ю. А. Ливеровский и И. Н. Карманов (1961) почвы обширной территории севера Амурской области, включающей и бассейн Гиллюя, относят к типу бурых таежных. По иссле-

дованиям Ив. П. Герасимова (1962), бурые таежные почвы свойственны лишь высокогорной подзоне. В среднегорной подзоне области южных склонов Становых гор, в которую входит верхняя часть бассейна Гилюя, распространены преимущественно горные мерзлотно-подзолистые почвы.

В химическом отношении почвы характеризуются низким содержанием гумуса (1—2%), не связанного ни с кальцием, ни с магнием, крайне высокой кислотностью (рН солевой суспензии от 2,5 до 5,4, в основном 3—3,5), малой емкостью поглощения и ненасыщенностью основаниями.

Оценивая природные условия бассейна Гилюя, необходимо отметить неблагоприятный для растительности температурный режим, низкое плодородие почв, обусловленное далеко не полным разрушением каменистых материнских пород и слабой биологической активностью почв, и чрезвычайно большую кислотность последних. На крутых склонах, отличающихся наиболее мелкими и каменистыми почвами и, вследствие этого, малой влагоемкостью, древесные растения, по всей вероятности, испытывают недостаток и во влаге. Перечисленные факторы определяют низкую производительность насаждений.

Растительность бассейна Гилюя изучена крайне слабо. Отдельные краткие сведения о преобладающих формациях и распределении растительности имеются в работах Усольцева (1858), А. Ф. Миддендорфа (1867), А. Хлапоница (1902), М. М. Иванова (1902), Э. Э. Анерта (1908), О. И. Кузеновой (1911, 1920), Г. Н. Гассовского (1927). По устному сообщению Д. П. Воробьева и Г. Э. Куренцовой, в 1933 г. или в 1934 г. в бассейне Гилюя работал Я. Я. Васильев, материалы которого, к сожалению, остались неопубликованными.

В статьях В. Б. Сочавы (1957), С. А. Грибовой (1961), В. Б. Куваева (1964) приведены материалы по высотной поясности растительного покрова хребтов Тукурингры и Станового.

По геоботаническому районированию Дальнего Востока Б. П. Колесникова (1955, 1961) бассейн Гилюя относится к горно-долинному Верхнезейскому округу заболоченных лиственничных лесов Алдано-Зейской континентальной провинции лиственничных и сосновых лесов, входящей в состав Восточно-Сибирской подобласти светлохвойных лесов. В то же время Б. П. Колесников (1961) отмечал, что проведенное им разделение подобласти на провинции и округа носит предварительный характер из-за очень слабой изученности раститель-

ности этого района Дальнего Востока. В. Б. Куваевым в бассейне Гилюя выделено 3 ландшафтных района: гольцово-горнотаежный хребтов Янкан и Тукурингра, предгорный среднетаежный Гилюйско-Нюкжинского плато и гольцово-лиственнично-лесотундровый Станового хребта. Первый район отнесен автором к подзоне южной лиственничной тайги, второй и третий — к выделу гипсохтонной средней лиственничной и сосновой тайги.

Нижняя часть бассейна Гилюя, что отмечено В. Б. Сочавой (1957), находится под постоянным воздействием летнего тихоокеанского муссона, с чем связан океанический тип поясности.

Самый нижний пояс растительности (с высоты около 500 м над ур. м.) сложен лиственничными лесами с участием ели аянской.

Лиственничники на горных склонах представлены тремя группами типов леса: рододендроновыми, багульниковыми и багульниково-моховыми. Изредка небольшими пятнами в понижениях рельефа встречаются заболоченные сфагновые лиственничники, которые широко распространены в верхней и средней частях бассейна Гилюя.

Лиственничники рододендроновые произрастают на крутых склонах преимущественно южных экспозиций. Почвы здесь каменистые, маломощные, сухие.

Состав древостоев*: от 8Л 2С до 9Л 1С. Незначительное участие в слоении древостоя принимают осина и береза плосколистная. Бонитет — IV—V, сомкнутость — 0,6—0,7, запас — до 250 м³/га. Подлесок средней густоты и густой, образован рододендром даурским с участием таволги средней, бузины сибирской, шиповников даурского и иглистого. Травяной покров редкий и сложен представителями сухолюбивой растительности: полынями низкорослой и цельнолистной, желтушником оранжевым, чинами приземистой и волосистой, тонконогом тонким, земляникой восточной, дендрантемой Завадской, лапчаткой пачкающей, горчичником терпентиновым.

Лиственничники багульниковые — наиболее распространенная группа. Приурочены к пологим и среднекрутым склонам всех экспозиций и к выпуклым водоразделам. Почвы хрящевато-суглинистые, в той или иной степени

* В формуле состава приняты следующие сокращенные обозначения названий древесных пород: Бп — береза плосколистная; Еа — ель аянская; Ес — ель сибирская; Л — лиственница даурская; Ос — осина; С — сосна обыкновенная.

оподзоленные, влажные. Древостой III бонитета. Состав: 7Л 2Бп 1Еа+Ос или 8Л 1Еа 1Бп+Ос, иногда имеется сосна. Сомкнутость 0,7—0,9, запас 300—400 м³/га. Подлесок редкий, сложен жимолостью съедобной, рябиной амурской и ольхой кустарной. Сомкнутость кустарничков, сложенных багульниками — подбелом и болотным, достигает 0,6—0,8. Обычна вегетативная форма брусники. В просветах между сомкнутыми группами багульника встречаются травянистые растения: осоки амурская, Радде, широкочешуйная, вейник Лангсдорфа, валериана амурская, смилацина даурская, майник двулистный.

Возобновление древесных пород слабое, что связано с отрицательным влиянием мощного полога багульника и с действием систематических лесных пожаров. По мнению В. Б. Соचाва (1956), огонь в лиственничных лесах способствует широкому распространению и развитию багульника во многих типах леса, в результате чего лиственничники на огромных пространствах имеют однообразный физиономический облик. Это чрезвычайно затрудняет установление типов леса и выяснение их происхождения и динамики. Часть багульничковых лиственничников возникла из других типов лиственничных лесов, часть — сменила ельники. Дальнейшее восстановление темнохвойных лесов возможно при наличии источников обсеменения, если не будет повторных пожаров. Нами в поясе лиственничников, на хребте Тукурингра отмечены лиственничные и лиственнично-белоберезовые молодняки послепожарного происхождения, в большинстве случаев с участием ели аянской.

В полосе контакта с темнохвойными лесами возобновление ели в лиственничниках может преобладать.

Лиственничники багульничково-моховые характерны для пологих склонов (особенно шлейфов склонов), слабодренированных участков речных долин и плоских водоразделов. Почвы здесь оторфованные, сырые. Состав древостоев: от 8Л 1Бп 1Еа до 9Л 1Бп+Еа. Бонитет — IV, сомкнутость — 0,6—0,7, запас — 250—300 м³/га. Древостой III бонитета встречаются редко, чаще на пологих склонах северной экспозиции. По распространенности эта группа занимает второе место после лиственничников багульничковых, с которыми связана рядом переходов. При повышении увлажнения и ослаблении дренажа лиственничники багульничково-моховые сменяются заболоченными багульничково-сфагновыми и сфагновыми лиственничниками V—Va бонитета.

Подлесок редкий, равномерно рассеян по площади. В его составе обычны ольха кустарная, береза кустарниковая, спирея извилистая, жимолость съедобная, смородина лежачая. Кустарничково-травяной покров средней густоты. Преобладает багульник болотный. Обычны брусника, вейник Лангсдорфа, осока круглая, хвощи лесной и луговой, в микропонижениях — хвощи пестрый и болотный и смилацина трехлистная.

В верховьях Большой Эракингры, близ русла реки, в этой группе лиственничников во второй половине июля мы наблюдали цветущие заросли ревеня компактного. Помимо Зейско-Буреинского бассейна, это растение встречается в верхних горных поясах Сибири и Монголии, а на Сихотэ-Алине впервые было обнаружено на горе Ко (Васильев, Куренцова, 1960).

Мхи создают мощный покров (до 12—16 см толщины живого и мертвого слоя) с покрытием до 70—100% площади. Преобладают: *Ptilium crista castrensis*, *Pleurozium Schreberi*, *Ptilidium ciliare*, *Hylocomium proliferum* с участием сфагновых мхов.

Подроста под пологом сомкнутых коренных древостоев мало, но при повреждении насаждений беглым низовым пожаром и снижении полноты до 0,4—0,5 наблюдается вспышка возобновления лиственницы. После устойчивых пожаров или сплошных и условно-сплошных рубок усиливаются процессы поверхностного заболачивания, разрастаются кустарничковые виды берез и ив, что сильно затрудняет возобновление лиственницы. В большинстве случаев подобные участки превращаются в необлесенные пустыри. Подобное явление для лиственничников южной Якутии отмечено И. П. Щербаковым (1964).

На обращенных к Зее крутых южных склонах Тукурингры встречаются своеобразные лиственнично-черноберезовые, а местами и чистые черноберезовые леса с единичным участием представителей маньчжурской флоры — липы амурской, дуба монгольского и ильма долинного, находящихся на северо-западном пределе своего распространения. Липа амурская поднимается по долине Зеи выше других широколиственных пород и лучше их переносит суровые климатические условия. Обычно эта порода имеет хорошо развитую крону, достигает высоты 18—20 м, диаметра на высоте груди до 40 см и обильно плодоносит. Ильм же и особенно дуб в большинстве случаев не превышают высоты 12 м, диаметра 24 см, слабо плодоносят и с возраста 60—70 лет суховершиняют. Заслуживает

внимания испытание липы, произрастающей у устья Гилюя, для озеленения северных городов Дальнего Востока и Сибири. К сожалению, в парках и аллеиных посадках в г. Зея местной липы нет.

Выше по вертикали склона с высоты 800—850 м над ур. м. лиственничники сменяются темнохвойными лесами из ели аянской. Преобладают ельники зеленомошные и разнотравно-кустарниковые, значительно реже встречаются бруснично-моховые и папоротниково-моховые. Чрезвычайно редки ельники бадановые, обычно приуроченные к ложбинам стока.

Ельники зеленомошные характерны для крутых северных склонов. Поднимаются до высоты 1100—1200 м, где контактируют с каменноберезниками или непосредственно сменяются зарослями кедрового стланика. Почвы здесь сильно каменистые, хорошо дренированные. Часты выходы на поверхность горных пород, покрытых мощным плащом зеленых мхов. Состав древостоев: 9—10Еа 1Бк. Бонитет — III—IV, сомкнутость — 0,7—0,8, запас — 300—400 м³/га. Подлесок очень редкий и состоит из рябины амурской и ольхи кустарной. Рассеянно встречаются представители травянистой растительности — линнея северная, кислица обыкновенная, майник двулистный, седмичник европейский. Зеленые мхи развиты хорошо (покрытие до 90—100%) и представлены *Ptilium crista castrensis*, *Pleurozium Schreberi*, *Hylocomium proliferum*. Возобновление ели хорошее, по площади распределено равномерно.

После пожаров на месте зеленомошных ельников возникают каменные россыпи, медленно зарастающие травянистой и кустарниковой растительностью. Восстановление леса исключается на очень продолжительный срок.

Ельники разнотравно-кустарниковые обычны для южных склонов, по которым поднимаются до высоты 1200—1250 м над ур. м. Почвы по морфологическим признакам близки к бурым таежным. Состав древостоев: 7Еа 2Бк 1Л или 8Еа 2Бк+Л. Производительность оценивается III—IV бонитетом, сомкнутость — 0,5—0,7, запас — 250—300 м³/га. Подлесок по площади распределен неравномерно (сомкнутость от 0,3—0,4 до 0,6—0,7); сложен рябиной амурской, таволгами извилистой и березолистной, рябинолистником. В полосе контакта с лиственничниками обычны рододендрон даурский. У верхней границы леса преобладают кедровый стланик и золотистый рододендрон. Кустарничково-травяной покров средней густоты, равномерный, многовидовой, представлен

вейником Лангсдорфа, брусничкой, чемерицей, волжанкой азиатской, борцами, горчичником, майником двулистным, линнеей северной, колокольчиками, плаунами. Возобновление при негустом подлеске удовлетворительное, групповое; при сомкнутости — слабое, а при значительном участии кедрового стланика — неудовлетворительное ели и слабое березы. После пожаров ельники этой группы сменяются ассоциациями кустарников, в которых доминирующую роль играет кедровый стланик. Заросли кедрового стланика, на ряде участков глубоко проникающие в пояс темнохвойных лесов, в большинстве случаев связаны с пожарами. Из древесных пород в подобных группировках неплохо возобновляется береза каменная, и пожары, по-видимому, содействуют расширению каменноберезников за счет сокращения площади ельников.

Ельники бруснично-моховые встречаются на пологих склонах преимущественно северных экспозиций, по отвескам горных ключей и на сползающих водоразделах, находящихся в пределах пояса темнохвойных лесов. Почвы суглинистые, избыточно увлажненные. Дренаж по сравнению с предыдущими группами ельников несколько ослаблен. Состав древостоев: от 6Еа 2Л 2Бк до 8Еа 1Бк 1Л. Бонитет — IV, сомкнутость 0,5—0,7, запас 200—250 м³/га. Стволы ели сильно сбежистые, плохо очищены от сучьев, крона низко опущена. Подлесок редкий, сомкнутостью 0,2—0,3, представлен ольхой кустарной, смородиной лежачей, рябиной, березой кустарниковой, багульниками болотным и подбелом. В кустарничково-травяном покрове фон создает брусника. Кроме того, обычны смилацина даурская, хвощ лесной, грушанка красная, линнея северная, клинтона удская, майник двулистный, вейник Лангсдорфа, кизильник канадский, вертляница гладкая. Покрытие мохового покрова 60—80%. Преобладают зеленые мхи: *Hylocomium proliferum*, *Pleurozium Schreberi*, *Thuidium philiberti*. В микропонижениях отмечены подушки сфагновых мхов. Возобновление удовлетворительное и в основном сложено разновозрастным подростом ели.

Ельники папоротниково-моховые на хребте Тукурингра встречаются очень редко и небольшими участками. Они обычно связаны с избыточно-проточным увлажнением и приурочены к днищам ложбин стока. Почва суглинистая, влажная, формируется на слоистых аллювиально-делювиальных отложениях. Состав древостоев: 7Еа 2Л 1Бк или 8Еа 1Л 1Бк. Бонитет — III—IV, сомкнутость — 0,7—0,8, запас — 300—350 м³/га. Подлесок неравномерный, сомкнутостью

от 0,2 до 0,5, сложен ольхой кустарной, жимолостью съедобной, рябиной, спиреей извилистой. У ключиков встречаются сомкнутые группы рябинолистника и спиреи иволистной. Покрытие трав составляет 30—40%. Фон образуют папоротник, линнея, кочедыжник городчатый. Рассеянно встречаются волжанка, хвощ, вейник, мителла, седьмичник, грушанка, осоки. Моховой ковер развит хорошо, почти сплошь покрывает почву. Преобладают те же виды, что и в предыдущей группе ельников. Возобновление ели удовлетворительное, резко разновозрастное, по площади распределено неравномерно.

Подгольцовый ельник с каменной березой распространен у верхней границы леса. Сплошного массива не образует и вкраплен отдельными пятнами по вершинам ложков и межгольцовым седловинам в поясе кедрового стланика. Состав древостоев: 6—7Еа 3—4Бк, сомкнутость — 0,4—0,5, бонитет — V. Деревья сильно сбежистые, корявые. Довольно часто встречается ель с сухими вершинами. Подлесок сомкнутый и сложен хорошо развитым кедровым стлаником с участием золотистого рододендрона. Кустарничково-травяной покров очень редкий и по сравнению с предыдущими группами ельников сильно обеднен. Представлен брусникой, багульником, шикшей, вейником Лангсдорфа, кизильником канадским. Возобновление древесных пород слабое.

Пояс кедрового стланика начинается с высоты 1100—1200 м над ур. м. В истоках Большой Эракингры на склонах высоты 1384 м над ур. м. кедровый стланик не образует сплошного мощного пояса, что отмечено как характерное явление для Тукурингры В. Г. Сочавой (1957) и С. А. Грибовой (1961). Здесь, наряду с зарослями кедрового стланика, встречаются сомкнутые группировки золотистого рододендрона, можжевельника сибирского, рябинолистника альпийского, гаволги извилистой. Куртины золотистого рододендрона обычно приурочены к ложбинам и к вогнутым участкам склонов, где зимой скапливаются снежные сугробы. Это характерно и для некоторых высоких гор Сихотэ-Алиня, где заросли золотистого рододендрона сплошным кольцом окружают снежники (Васильев, Куренцова, 1960; Васильев, 1965).

Пояс горных тундр занимает небольшие площади на Тукурингре и приурочен к вершинам отдельных гор, превышающих высоту 1300 м над ур. м. Отмечены следующие ассоциации горно-тундровой растительности: кустарничково-разнотравная, кустарничково-моховая, кустарничково-лишайниковая и щербисто-лишайниковая.

Кустарничково-разнотравная ассоциация приурочена к пологим участкам склонов и распространена незначительно. Почвы здесь более глубокие и увлажнены обильнее, чем на платообразных вершинах. Из кустарничков обычны рододендрон Редовского, лаузелеурия стелющаяся, филлодоце голубая, рябинолистник альпийский, из трав типичны представители горно-тундровой растительности — горцы альпийский и эллиптический, скерда бураинская, зубровка альпийская, патриния сибирская, ковыль монгольский, колокольчик волосистоцветковый, осоки скалистая и жесткая, вейник горный, тофиельдия поникающая, трехщетинник колосовидный, сердечник маргаритковый, крестовник траурный, чемерица Мисе, камнеломка листочковая.

Ассоциация кустарничково-лишайниковая наиболее распространена среди горно-тундровой растительности посещенных вершин Тукурингры. Почти сплошь занимает сположенные вершины гор. Из кустарничков обычны диапенсия лапландская, дриада аянская, лаузелеурия стелющаяся, филлодоце голубая. В скоплениях мелкозема встречаются травы — горец альпийский, ковыль монгольский, камнеломка листочковая, колокольчик волосистоцветковый, зубровка альпийская. Из лишайников наиболее характерны виды из рода ягелей: *Cladonia alpestris*, *C. longipellina*, *C. silvatica*.

Кустарничково-моховая группировка распространена незначительно и приурочена к вогнутым участкам рельефа. Встречается небольшими пятнами среди кустарничково-лишайниковой растительности. Из кустарничков обычны рододендрон Редовского, ива жилколистная, багульник лежащий, иногда присутствует кедровый стланик, слабо развитые кустики которого едва возвышаются над поверхностью почвы. Моховой покров состоит из *Pleurozium Schreberi*, *Hylacomium proliferum* с участием сфагнов.

Лишайниковая группировка, состоящая из накипных и кустистых лишайников, приурочена к каменным россыпям, часто встречающимся на крутых склонах и гребнях Тукурингры. Отмечено несколько видов кладоний (*Cladonia alpestris*, *C. rangiferina*, *C. silvatica*, *C. amaurocraea*, *C. bellidiflora*, *Stereocaulon paschale*, *Parmelia* sp.).

По мнению В. Б. Сочавы (1957), коренным типом растительности на гольцах Тукурингры являются своеобразные высокогорные болота, частью эвтрофно-низинного, частью переходного типа, тогда как лишайниковые и травяно-кустарничково-лишайниковые группировки представляют собой кратко-

временную стадию развития растительного покрова. По-видимому, к подобному коренному типу ассоциаций относится вышеохарактеризованная кустарничково-моховая группировка горно-тундровой растительности.

В средней и верхней части бассейна Гилюя (предгорный среднетаежный район Гилюйско-Нюкжинского плато по Куваеву, 1964) преобладают леса восточно-сибирского типа, что в значительной степени связано с возрастанием континентальности климата из-за резкого ослабления влияния летнего тихоокеанского муссона. Господствующей формацией являются лиственничные леса, занимающие не менее 70% лесопокрытой площади. Обычны сосняки и производные белоберезники. Ельники принимают незначительное участие в сложении растительного покрова территории. В долинах рек имеется ель сибирская, являющаяся элементом восточно-сибирской флоры, а на горных склонах в строго определенных условиях местообитания произрастает ель аянская — типичная представительница охотской флоры. Из лиственных формаций для долин рек характерны чозенники, тополевики из тополя душистого и ивняки из ивы корзиночной. Осинники встречаются редко и на небольших площадях. В большинстве случаев осина присутствует в качестве единичной примеси в составе других лесных формаций: лиственничников, сосняков и белоберезников.

Вертикальная поясность растительного покрова в районе Гилюйско-Нюкжинского плато не выражена, что объясняется сравнительно небольшой его высотой (максимальные отметки не превышают 1000 м над ур. м.) и в какой-то степени нивелирующим действием лесных пожаров, сокращающих площади ельников и сосняков и способствующих широкому расселению лиственницы и березы плосколистной.

Долинные светлохвойные леса представлены кустарничково-разнотравными, бруснично-багульниковыми, багульниково-моховыми и сфагновыми лиственничниками.

Лиственничники кустарничково-разнотравные приурочены к первой надпойменной террасе, возвышающейся на 6—8 м над урезом реки (рис. 4). Почвы супесчаные, свежие, хорошо дренированные. Пониженные участки террасы редко и на короткий срок могут заливаться полыми водами реки. Это наиболее производительная группа лиственничников. Состав: 6Л 2Ес 2Т или 7Л 2Ес 1Т ЕдС. Бонитет — I—II, сомкнутость — 0,8—1,0, запас — 400—500 м³/га. Подлесок неравномерный, сомкнутостью от 0,2—0,3 в густых груп-



Рис. 4. Лиственничник кустарничково-разнотравный

пах деревьев и до 0,7—0,8 в пониженных участках террасы. Представлен свидиной, розой даурской, смородинами Пальчевского, бледноцветной и дикушей. Над общим пологом подлеска возвышаются отдельные экземпляры черемухи азиатской, рябины амурской и ольхи пушистой, достигающие высоты 5—8 м. Чрезвычайно редко встречаются кусты кедрового стланика. Кустарничково-травяной покров средней густоты, многовидовый, неравномерный (покрытие от 0,4 до 0,7). Сложен вейником Лангсдорфа, осоками лесовидной и Раде, хвощем лесным, подмаренником бореальным, смилациной даурской, линнеей северной, рэгнерией повислой, костром сибирским, василисником скрученным, лабазником дланевидным, валерианой лекарственной, хаменериумом узколистным, недоспелкой копьевидной, волжанкой азиатской, чемерицей даурской, брусникой, грушанкой красной, курильским чаем. Возобновление редкое, представлено отдельными угнетенными экземплярами лиственницы и ели, что объясняется высокой сомкнутостью материнского полога.

По генезису лиственничники кустарничково-разнотравные связаны с чозениево-тополевыми насаждениями. В долине Гилюя можно проследить различные стадии этой смены: от начальной (появление под пологом тополевого подростка лиственницы и ели) и до заключительной (формирование сомкнутого лиственничного древостоя с единичным участием тополя). Иногда лиственница одновременно с тополем заселяет галечниковые косы, и тогда возникают лиственнично-тополевые насаждения, в которых с возраста 80—90 лет тополь отмирает, в результате чего лиственница укрепляет свои позиции. Ель сибирская в количестве 2—3 единиц постоянно присутствует в древостое, но по сравнению с лиственницей характеризуется более медленным ростом и в довольно значительной степени поражается дереворазрушающими грибами.

Лиственничник кустарничково-разнотравный по мере формирования рельефа долины и ухудшения дренажа сменяется лиственничником бруснично-багульниковым. В очень редких случаях при некотором улучшении плодородия и дренажа почвы может смениться ельником из ели сибирской.

По материалам Л. Н. Тюлиной (1962), лиственничники высших бонитетов в долине Учуга возникают не в результате естественного хода сукцессий пойменного леса, а сменяют после пожаров ельники. В долине же Гилюя лиственничники высших бонитетов в большинстве случаев имеют естественное происхождение. Это объясняется, по-видимому, тем, что

в силу неблагоприятных климатических и почвенно-гидрологических условий ценотическая роль ели здесь резко ослаблена, и она не может успешно конкурировать с лиственницей.

Лиственничники бруснично-багульничковые занимают участки надпойменных террас, примыкающие к горным склонам. Почвы суглинистые, увлажняемые водами, стекающими с вышележащих частей рельефа. Состав древостоев: 7Л 2Ес 1Бп+С или 8Л 1Ес 1Бп+С. Бонитет — III, сомкнутость — 0,6—0,8, запас — до 300 м³/га. Подлесок редкий, сомкнутостью 0,2—0,3. Сложен ольхой кустарной, жимолостью съедобной, шиповником иглистым, рябиной амурской, рябинолистником и кедровым стлаником. Покрытие травяно-кустарничкового яруса до 0,7—0,9. Фон составляют багульнички (подбел, болотный) и брусника. Рассеяно встречаются голубика, осока круглая, хвощ полевой, смилацина даурская, грушанка красная, вейник Лангсдорфа. В напочвенном покрове, имеющем сомкнутость 0,3—0,5, преобладают зеленые мхи: *Pleurozium Schreberi* и *Ptilium crista castrensis* с незначительным участием *Dicranum undulatum*. Редкий подрост представлен лиственницей, березой плосколистной, сосной и елью сибирской.

При ухудшении дренажа лиственничники бруснично-багульничковые сменяются лиственничниками багульничково-моховыми, которые по составу и производительности древостоя, характеру сложения нижних ярусов растительности и направленности лесообразовательного процесса очень близки к аналогичным лиственничникам хр. Тукурингра. При дальнейшем развитии заболачивания и поднятии уровня вечной мерзлоты лиственничники багульничково-моховые сменяются низкопроизводительными лиственничниками багульничково-кассандрово-сфагновыми и сфагновыми (рис. 5).

Горные лиственничные леса приурочены к склонам различных экспозиций, в связи с чем разнообразен их типологический состав. Помимо описанных для хр. Тукурингра, выделены следующие группы типов лиственничников: лишайниковые, брусничные, зеленомошные, травяные и ольховые.

Лиственничники лишайниковые характерны для крутых скалистых склонов преимущественно южных экспозиций (рис. 6). Части каменные россыпи. Почвы фрагментарные, маломощные, сухие. Древостой редкостойный (сомкнутость 0,3—0,5), низкопроизводительный (Va бонитета, запас не превышает 150 м³/га). Состав: 8Л 2С+Ос или 10Л+С



Рис. 5. Лиственничник багульниково-касандрово-сфагновый

Ед. Ос. Подлесок редкий, неравномерный (сомкнутость 0,2—0,4). Обычны шиповник иглистый, бузина сибирская, спирея средняя, можжевельник сибирский. Кустарничково-травяной покров очень редкий и не образует самостоятельного яруса. Характерны представители ксерофитной растительности: курильский чай, тысячелистник азиатский, полыни цельнолистная и пижмолистная, очеток живучий, дендрантема Завадского, козелец лучистый, тонконог тонкий, лапчатка пачкающая, земляника восточная. Возобновление слабое и в основном сложено лиственницей. Отмечены отдельные угнетенные экземпляры подроста сосны. В коренных древостоях участие сосны, по-видимому, было более значительным, но под влиянием пожаров формируются чистые лиственничники. Мы неоднократно встречали следы пожаров в этом лиственничнике в виде подсушин и подпалов на стволах деревьев, обгоревших пней и скопления угольков между обломками горных пород.

Лиственничники брусничные обычно занимают среднекрутые и пологие верхние трети склонов всех экспозиций. Почвы легкосуглинистые, оподзоленные, свежие, хорошо дренированные. Состав древостоев: 8Л 1С 1Бп или 10Л+С+



Рис. 6. Лиственничник лишайниковый

+ Бп. Сомкнутость древесного полога — 0,7—1, бонитет — II—III, запас — до 400 м³/га. Подлесок редкий, сложен шиповником иглистым, спиреей средней, кедровым стлаником. Развитие травяно-кустарничкового покрова связано с сомкнутостью крон древостоя и в среднем покрытие составляет 0,5—0,6. Преобладает брусника с незначительной примесью багульника подбела, вейника Лангсдорфа, майника двулистного и лесных осочек. Подрост лиственницы и сосны размещен группами в хорошо освещенных местах; под пологом же сомкнутого древостоя возобновление, как правило, отсутствует.

По данным Л. Н. Тюлиной (1962), горные лиственничники-брусничники сменяют после пожаров ельники, и всегда под их пологом имеется хорошо развитый подрост ели. По нашим наблюдениям, эта группа лиственничников в характеризуемом районе Гилюя не связана с ельниками и, по-видимому, является коренной. После пожаров на месте лиственничников могут возникать белоберезники брусничные и багульничково-брусничные. При движении к гребню сположенного водораздела сменяются лиственничниками более влажных мест обитания — бруснично-багульничковыми и ольховыми.

Лиственничники зеленомошные встречаются в средней части крутых склонов преимущественно северных экспозиций. Почвы суглинистые, в той или иной степени оподзоленные, свежие, хорошо дренированные. Состав древостоев: 7Л 3Еа или 9Л 1Еа. Бонитет — II—III, сомкнутость — 0,8—1, запас — около 400 м³/га. Подлесок редкий, сложен рябиной амурской, шиповником иглистым, жимолостью съедобной, кедровым стлаником. Среди мощного ковра зеленых мхов (*Ptilium crista castrensis*, *Pleurozium Schreberi*, *Hylacomium proliferum*) слабо заметны отдельные растения кустарничков и трав — брусники, линнеи, мителлы, папоротников Роберта и Линнея, грушанки красной, плаунов плоского и кольчатого, вейника Лангсдорфа. В возобновлении постоянно преобладает подрост ели аянской при незначительном участии лиственницы и березы. Эти лиственничники сменяют после пожаров ельники зеленомошные.

Лиственничники травяные характерны для центральной части среднекрутых и крутых склонов южной экспозиции. Почвы развиваются на довольно мощном рыхлом слое суглинистого элювия и делювия кристаллических пород. Увлажнение достаточное, дренаж хороший. Из горных-лиственничников это наиболее производительная группа. Бонитет — I—II,

запас в спелых, сомкнутых древостоях может превышать 400 м³/га. Состав древостоев: 7Л 2С 1Бп или 9Л 1С + Бп. Подлесок развит слабо, представлен шиповником иглистым, таволгой средней, малиной сахалинской, бузиной сибирской. Травяной покров, покрытие которого составляет 0,6—0,8, наиболее многовидовой по сравнению с другими группами лиственничников. В его сложении участвуют вейник Лангсдорфа, герань Максимовича, купальница Ледебурра, мытник лабдорский, колокольчики Лангсдорфа и точечный, астра сибирская, бубенчики узкоцветковый и трехкопеечный, вороний глаз, башмачок пятнистый, лилия даурская, синюха голубая, валериана амурская, лихнис сибирский, клевер люпиновый, чины приземистая и волосистая, водосбор мелкоцветковый и мелкие лесные осочки. Возобновление лиственницы и сосны удовлетворительное, благонадежное. Описываемые лиственничники в большинстве случаев по своему происхождению вторичные, так как сменяют после пожаров сосняки травяные.

Лиственничники ольховые встречаются часто, но небольшими участками. Приурочены к слегка вогнутым покатым склонам и водоразделам, отличающимся достаточным увлажнением и удовлетворительным дренажем. Почвы суглинистые, оподзоленные, со слабыми признаками оглеения в нижних горизонтах. Состав древостоев: 6Л 2С 2Бп или 8Л 1С 1Бп. Бонитет — III, сомкнутость — 0,6—0,7, запас — 200—250 м³/га. В подлеске преобладают хорошо развитые кусты ольхи кустарной, достигающие высоты 3—4 м. Обычны кедровый стланик и березка Миддендорфа. Редкий травяно-кустарничковый покров сложен брусникой, багульником болотным, плаунами, вейником и осоками. Возобновление удовлетворительное и состоит из лиственницы, березы и сосны.

На плоских водоразделах (например, на высоте 882 м над ур. м., расположенной в верхней части течения Гилюя) лиственничники ольховые сменяются лиственничниками, в нижнем пологе которых преобладает березка Миддендорфа. Кусты ольхи слабо развиты и имеют угнетенный вид. Почвы излишне увлажненные, формируются на элювии кислых кристаллических пород. В напочвенном покрове преобладают лишайники из родов *Cladonia* и *Cetraria*. Производительность древостоя по сравнению с предыдущим лиственничником снижается до IV бонитета, а запас не превышает 200 м³/га.

Сосновые леса в средней и верхней части бассейна Гилюя занимают небольшие площади и преимущественно

распространены на крутых и среднекрутых склонах южных экспозиций. Почвы хрящеватые, суглинистые, формируются на элювии и делювии гранитов и гранитогнейсов. Производительность древостоев характеризуется II—V классами бонитета.

Сосновые леса сильно пострадали от пожаров и на ряде участков сменились лиственничными и белоберезово-лиственничными насаждениями, что отмечалось при характеристике горных лиственничников. Сосняки представлены тремя группами: мертвопокровными, рододендроновыми и травяными.

Сосняки мертвопокровные характерны для крутых каменистых склонов, сложенных гранитогнейсами. Достаточно часто встречаются на скалистых берегах Гилоя, отвесно обрывающихся в русло реки (рис. 7). Почвы фрагментарные, сухие. Залегают пятнами между выступами горных пород. Состав древостоев: 9С 1Л до 10С+Л. Бонитет — V—Va, сомкнутость крон варьирует от 0,3 до 0,5. Стволы сильноосбежистые, корявые. Многие деревья имеют пожарные подсушины и поражены дереворазрушающими грибами. В местах со скоплением мелкозема растут невысокие, слабо развитые кусты рододендрона даурского. Кустарничково-травяной покров практически отсутствует. Встречаются отдельные растения тонконога тонкого, полыни пижмолистной, желтушника оранжевого, лапчаток, мелких лесных осок, курильского чая и брусники. На выходах коренных пород развиты накипные и кустистые лишайники. Возобновление редкое и сложено сосной с небольшим участием лиственницы. Слабое развитие напочвенного покрова и неудовлетворительное возобновление объясняются не только влиянием суровых условий произрастания, но и действием пожаров.

Сосняки рододендроновые приурочены к скалистым гребням водоразделов и к крутым и среднекрутым южным склонам. Почвы дерново-лесные, скелетные, суглинистые, менее сухие, чем в сосняке мертвопокровном. Состав древостоев: от 6С 4Л до 8С 2Л. Бонитет — IV, сомкнутость — 0,6—0,8, запас — 200—250 м³/га. Густой подлесок в основном состоит из рододендрона даурского, имеющего высоту 1—1,5 м. Покров травяно-кустарничкового покрова составляет 0,4—0,6. Преобладает брусника в смеси с чинами приземистой и волосистой, копеечником Бранта, козелецами лучистым и белостебельным, гвоздикой амурской, земляникой восточной, лапчатками, полынками и бубенчиками. Возобновление хорошее, сложено сосной и лиственницей.

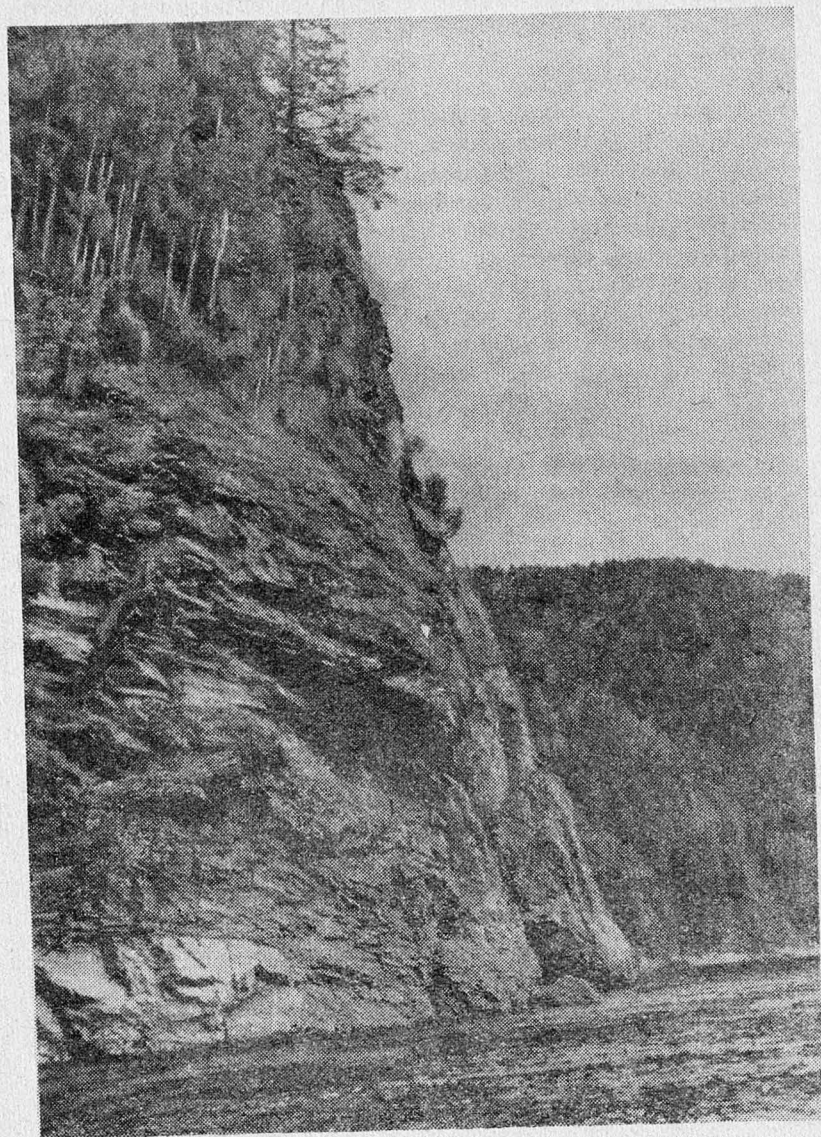


Рис. 7. Сосняк, мертвопокровный на обрывистом берегу р. Гилоя

После пожаров сосняки рододендроновые могут сменяться лиственничниками или сосново-лиственничными насаждениями.

Сосняки травяные обычно занимают центральные части южных склонов средней крутизны. Почвы суглинистые, с признаками оподзоливания, свежие, хорошо дренированные. Состав древостоев: от 5С 5Л до 8С 2Л. Бонитет — II—III, сомкнутость — 0,6—0,8, запас — 300—400 м³/га. Подлесок редкий и состоит из шиповника иглистого, спиреи средней, малины сахалинской. Видовой состав травяного покрова такой же, как в вышеохарактеризованном лиственничнике травяном. В коренных, среднесомкнутых древостоях возобновление сосны удовлетворительное; в поврежденных же пожаром — преобладает подрост лиственницы и березы плосколистной, что указывает на смену сосняков березово-лиственничными насаждениями.

Еловые леса — наименее распространенная формация в описываемой средней и верхней части бассейна Гилюя. На среднекрутых склонах северных экспозиций и в тальвегах горных распадков встречаются небольшими участками ельники, сложенные елью аянской. К хорошо дренированным частям высокой пойменной и первой надпойменной террас и к редко заливаемым островам в русле реки приурочены леса из ели сибирской, обычно окруженные сплошным кольцом лиственничников. Лесные пожары способствовали значительному сокращению площади ельников. Наиболее распространены следующие группы ельников: на горных склонах — зеленомошные, а в долинах рек — зеленомошно-травяные. Ельники зеленомошные Гилюйско-Нюкжинского плато по производительности древостоев, особенностям хода лесообразовательного процесса и видовому составу нижних ярусов растительности близки к таковым хребта Тукурингра, и поэтому их характеристика не приводится.

Ельники зеленомошно-травяные обычны для высоких островов и реже встречаются на пойменных и надпойменных террасах. Почвы здесь илисто-супесчаные, влажные, на глубине 1,5 м подстилаются песком, мерзлота не обнаружена до глубины 2 м. Состав древостоев: от 7Ес 3Л + Еа до 10Ес + Еа + Л. Бонитет — II—III, сомкнутость крон — 0,8—1, запас — 400—500 м³/га. Подлесок редкий (сомкнутость 0,2—0,3), неравномерный. Представлен свидиной, шиповниками даурским и иглистым, смородинами Пальчевского и бледноцветной, боярышником даурским и жимолостью

съедобной. На опушке ельников в полосе контакта с пойменными лиственными насаждениями тянутся узкие густые полосы из рябинолистника и свидины. Травяно-кустарничковый покров редкий или средней густоты (покрытие 0,2—0,4). В его сложении принимают участие сравнительно теневыносливые виды, характерные для влажных, хорошо дренированных местообитаний: недоселка копьевидная, волжанка азиатская, папоротники Роберта и Линнея, вейник Лангсдорфа, линнея северная, грушанка красная и брусника. Напочвенный покров, имеющий покрытие 0,6—0,8, образован следующими видами зеленых мхов: *Hylocomium proliferum*, *Rhytidiadelphus triquetris*, *Pleurozium Schreberi*. В возобновлении преобладают ели сибирская и аянская с незначительным участием в окнах древостоя лиственницы и березы плосколистной.

Обычно ельники зеленомошно-травяные сменяют ивняки и тополевики. Промежуточным звеном между этой группой и пойменными лиственными формациями могут явиться ельники рябинолистниковые и свидиновые, отмеченные для южных и юго-восточных районов Якутии Л. Н. Тюлиной (1961) и И. П. Щербаковым (1964). В дальнейшем, по мере изменения почвенно-гидрологических условий, ухудшения дренажа, нарастания мохового покрова и увеличения уровня вечной мерзлоты, долинными ельниками сменяются лиственничниками. Отдельными, взаимно связанными стадиями этой смены являются ельники зеленомошные, папоротниково-моховые и бруснично-моховые.

Белоберезовые леса, сложенные березой плосколистной, широко распространены в бассейне Гилюя. Появились на месте уничтоженных пожаром светлохвойных и темнохвойных лесов. Наиболее часто возникают на месте сторевших лиственничников. Древостои III—IV бонитета, семенной или порослевого происхождения. Запас колеблется в зависимости от полноты и возраста древостоев — от 70 до 300 м³/га. Семенная береза отличается медленным ростом. Деревья в белоберезнике, сформировавшемся на месте багульникового лиственничника, в возрасте 40—60 лет достигают высоты 12—14 м при диаметре на высоте груди 12—16 см. Порослевые насаждения возникают на месте вторичных гарей в белоберезниках и характеризуются групповым расположением деревьев (рис. 8). Подлесок редкий и состоит из ольхи кустарниковой, березки Миддендорфа, жимолости съедобной, шиповника иглистого и кедрового стланика. В травяно-кустарничковом покрове, имеющем покрытие 0,6—0,8, преобладают багульник



Рис. 8. Белоберезник бруснично-багульниковый

и брусника с участием вейника Лангсдорфа и осок. Мхи развиты слабо (покрытие 0,1—0,4), что, по-видимому, связано с влиянием пожаров. Возобновление слабое и характеризуется участием хвойных пород — лиственницы, сосны и ели в зависимости от исходного типа леса и наличия источников обсеменения. Подрост хвойных даже под пологом сомкнутых белоберезников отличается хорошим ростом.

В истоках Гилюя на южном склоне Станового хребта хорошо выражен восточно-сибирский тип поясности растительного покрова (Грибова, 1961; Куваев, 1964). Нижний пояс образует лиственничные леса, в подгольцовом преобладают мощно развитые заросли кедрового сланика, а для горных тундр характерны кассиопиево-толокнянковые и лишайниковые группировки.

В отличие от Тукурингры отсутствует пояс темнохвойных лесов. Аянские ельники приурочены к распадкам горных рек и ключей. Нет ели сибирской, сосны и ивы. В полосе высокогорий не встречаются виды охотской флоры, произрастающие на Тукурингре. Отмечено появление пихты сибирской и кедра сибирского, отсутствующих на Гилюйско-Нюкжинском плато и хр. Тукурингра. В обследованной части бассейна Гилюя нами было встречено одно дерево кедра сибирского в районе заброшенного поселка Миллионного, по-видимому посаженное человеком. Возраст кедра порядка 50—60 лет, высота — около 12 м.

Леса бассейна Гилюя в хозяйственном отношении освоены чрезвычайно слабо. В незначительном объеме для местных нужд проводится выборочная рубка лучших стволов лиственницы, сосны и ели. Заготовки резко сократились в связи с закрытием ряда приисков. Большим препятствием для эксплуатации является отсутствие дорог и наличие в нижнем течении Гилюя большого количества порогов и перекатов, хотя в дореволюционное время и в первые годы Советской власти осуществлялся плотовой сплав древесины до г. Зеи и даже до г. Благовещенска.

После строительства Зейской гидроэлектростанции, когда пороги будут затоплены и станут возможными молевой и плотовой сплавы на значительном протяжении рек, лесозаготовки могут резко возрасти. При этом должна быть учтена защитная роль лесов. Леса, расположенные на крутых горных склонах (свыше 25°), в поймах рек и все подгольцовые древостои, независимо от крутизны склона, необходимо отнести к лесам I группы. По этим признакам к защитным лесам дол-

жны быть отнесены ивняки, чозенники, тополевики, долинные ельники, лиственничники, расположенные близ речного русла, горные лишайниковые и рододендроновые лиственничники, мертвопокровные и рододендроновые сосняки, часть зеленых ельников, произрастающих на крутых склонах, каменистых ельники и подгольцовые ельники с кедровым стлаником. Под особую охрану должны быть взяты заросли субальпийских кустарников.

В 1964 г. создан Зейский заповедник на площади несколько десятков тысяч гектаров, который вошел в состав Дальневосточного филиала Сибирского отделения АН СССР. На территории заповедника хорошо выражены природные комплексы восточной части хребта Тукурингра, включающие представителей восточно-сибирской, охотской и берингийской флоры. Кроме того, встречаются элементы маньчжурской флоры (липа, ильм, дуб). Приведенное краткое описание растительности Тукурингры может в какой-то степени служить и характеристикой растительного покрова заповедника. В дальнейшем необходимо составить полную сводку оценки природных особенностей этого района и разработать рекомендации по рациональному использованию и воспроизводству биологических ресурсов. Для выполнения этой задачи на территории заповедника нужно развернуть детальные лесоводственные, ботанические, зоологические и гидромикрориматические исследования.

В будущем крайне желательна организация заповедника восточно-сибирской флоры и фауны на Становом хребте.

Заболоченные земли и болота. Несмотря на малый удельный вес выравненных пространств и относительно небольшое количество осадков, в бассейне Гилюя широко распространены процессы заболачивания и болотообразования. Судя по исследованиям Ив. П. Герасимова (1962), это характерно для всех подзон южных склонов Становых гор. Заболачиванию подвергались все выровненные участки, а также часть пологих склонов. В отдельных местах заболачивание наблюдается и на относительно крутых склонах, достигающих 10° .

Возникновение переувлажненных участков, ставших очагами заболачивания, связано с мерзлотой почв, поступлением аллювиальных, делювиальных и грунтовых вод. Дальнейшее развитие процессов заболачивания, по мере накопления торфа и повышения уровня многолетней мерзлоты, могло протекать и за счет одних лишь атмосферных осадков, так

как торф способен поглощать и удерживать значительное количество влаги. При толщине торфа порядка 40—50 см и полном его протаивании он может поглотить почти годовую норму осадков.

Большой интерес для болотоведения представляет процесс заболачивания на относительно крутых склонах. Мы полагаем, что первоначально в процессах заболачивания большую роль играли грунтовые воды, выклинивающиеся на поверхность почв, так как при большой крутизне склонов ни атмосферные осадки, ни делювиальные воды не в состоянии обеспечить более или менее постоянное переувлажнение почвы. Однако накопление торфа и здесь привело к значительному повышению уровня многолетней мерзлоты, что практически исключило возможность дальнейшего питания заболоченных участков грунтовыми водами. Тем не менее, заболачивание не приостановилось. Высокая влагоемкость торфа и сфагновых мхов обеспечила дальнейшее нормальное течение болотообразовательного процесса за счет атмосферных осадков и делювиальных вод. Из отдельных, часто небольших очагов заболачивания болота разрастались вширь и занимали даже на относительно крутых склонах довольно большие пространства. Процесс этот продолжается и в настоящее время. Площадь заболоченных участков и болот варьирует в пределах от нескольких сот квадратных метров до нескольких десятков гектаров. Возникновение их на первый взгляд кажется совершенно непонятным, так как по геоморфологическому строению и положению в рельефе они обычно ничем не отличаются от соседних лесных насаждений, не имеющих никаких признаков заболачивания.

Рост болот и заболоченных участков наблюдается и у подножия гор, и в других местах, если этому не препятствуют слишком крутые склоны прилегающих суходольных земель.

В заболачивании прилегающих суходолов большую роль играют сфагновые мхи, в частности сфагнум магелланский и узколистный, поселяющиеся непосредственно на минеральных почвах. Поселение и разрастание этих видов сфагнума на минеральных почвах не вызывает удивления, поскольку почвенный покров характеризуется высокой кислотностью и незначительным содержанием кальция и магния. Надвигание на суходолы болотной растительности, в авангарде которой находятся сфагновые мхи, наблюдается не только в бассейне Гилюя, но и в соседних районах Якутской АССР (Сукачев, 1912; Тюлина, 1956, 1961).

Изучению стратиграфии торфяных залежей и эволюции болотных земель в бассейне Гилюя препятствовала мерзлота. Проследить ботанический состав торфа до минерального дна болот нам удалось лишь на мелкозалежных участках и на обнажениях торфяных залежей по берегам Гилюя. Торфяные отложения выше одного метра нигде не обнаружены. Чаще всего мощность торфа составляет 30—60 см. У минерального дна болот даже наиболее пониженных участков, кратковременно затопляемых рекой, торфяные отложения носят характер евтрофно-мезотрофных и мезотрофных. Они состоят из растительных остатков осоки, пушицы, болотных кустарничков и сфагновых мхов. Местами встречается древесина. Эти же компоненты, за исключением древесных остатков, слагают вышележащие слои торфа, но доля участия сфагновых мхов к верхним горизонтам обычно возрастает. Верхний слой залежей в большинстве случаев образован слабо разложившимся олиготрофным сфагновым или мезотрофным кустарничково-осоково-сфагновым торфом.

На сфагновых болотах с мерзлотой под слоем очеса обнаруживается лишь слабо разложившийся сфагновый торф. На осоково-сфагновых и пушицево-сфагновых болотах, имеющих относительно меньшую толщину очеса, почвы прогаивают несколько глубже. Здесь под слабо разложившимся сфагновым торфом встречается иногда кустарничково-травяной торф средней степени разложения.

Чисто евтрофного торфа мы нигде не обнаружили, хотя в питании болот и заболоченных участков, судя по положению в рельефе, большую роль играли аллювиальные, грунтовые и делювиальные воды. По всей вероятности, эти воды были обеднены кальцием и другими минеральными веществами, которые могли бы препятствовать росту мезотрофных и олиготрофных видов. На эволюции болот коренным образом не отразились даже аллювиальные отложения, довольно часто встречающиеся в виде минеральных прослоек в торфяниках и на их поверхности по берегам Гилюя. При толщине прослоек свыше 3—5 см мы наблюдали смену сфагновых мхов осокой и кустарничками. Если же минеральные отложения составляли 1—2 см, то сфагновые мхи сохранялись, хотя в то же время появились и суходольные растения — брусника, рододендрон даурский, спирея иволистная.

Сравнительно широким распространением суходольных растений эти болота отличаются и в настоящее время, притом не только пойменные, но и котловинные, а также расположен-

ные на склонах гор. Помимо уже названных видов здесь встречаются кедровый стланик, смородина, жимолость, грушанка, кипрей, плаун.

Интересно отметить, что на сфагновых олиготрофных болотах брусника и смородина часто приурочены к участкам с повышенным количеством опада хвои лиственницы и кедрового стланика. На этих участках, особенно с лиственничным опадом, наблюдается в то же время и отмирание сфагновых мхов. Аналогичная картина характерна также для приствольных участков. По всей вероятности, атмосферные осадки, стекающие по стволам деревьев, растворяют вещества, отрицательно влияющие на сфагновые мхи. Вещества со сходными свойствами вымываются, очевидно, из опавшей хвои лиственницы и кедрового стланика. Накопление на отдельных участках опада древесных растений, происходящее вследствие замедленного роста и отмирания сфагновых мхов, способствует созданию обстановки, близкой к лесной, и появлению лесных растений.

В растительном покрове болот и заболоченных земель в бассейне Гилюя встречается ряд видов, характерных для северных и высокогорных районов — морошка, княженика, кедровый стланик, березка Миддендорфа. Однако по составу доминирующих растений болота и заболоченные земли существенно не отличаются от изученных нами на Средне-Амурской низменности (Прозоров, 1961). Древесный ярус, имеющийся на большинстве болот и заболоченных участков, образует лиственница даурская. Сомкнутость древесного яруса не превышает 0,3, чаще всего 0,1—0,2 и меньше. Нередко на площадь в один гектар приходится всего 2—3 дерева. Производительность редин не поднимается выше V класса бонитета. На болотах лиственница принимает характерную карликовую и низкорослую экологическую форму.

В подлеске обычно доминируют березы кустарниковая и Миддендорфа. Другие виды — спирея иволистная, кедровый стланик, жимолость, ольха кустарная — встречаются реже и менее обильно.

Доминантами кустарничково-травяного покрова на мезотрофных болотах являются осока кочкообразующая, пушица влагалистная, багульник болотный, голубика; на олиготрофных — кассандра, багульник болотный, андромеда узколистная, клюква. Проективное покрытие кустарничково-травяного яруса с уменьшением трофности сокращается от 90 до 40—50%. Параллельно с этим понижается высота кустарнич-

ков. На участках с олиготрофным питанием она составляет всего 10—20 см.

Закономерности противоположного направления свойственны моховому ярусу. С уменьшением трофности проективное покрытие мхов возрастает от 20—25 до 100%. На мезотрофных участках преобладают зеленые мхи — аулакомний болотный, кукушкин лен. В то же время здесь растут сфагнумы — магелланский, узколистный, восточный. На олиготрофной стадии заболачивания и болотообразования моховой ковер образуют сфагновые мхи с небольшой примесью лишайников и плауна. Как и на Средне-Амурской низменности, в этих условиях господствуют сфагнумы магелланский и бурый.

В бассейне Гилюя наблюдается большое несоответствие между трофностью растительного покрова и источниками питания болот и заболоченных земель. На заливаемых рекой пространствах и на участках с обильным поступлением делювиальных и грунтовых вод, где обычно формируются фитоценозы евтрофного типа, произрастают преимущественно мезотрофные виды. В седловинах гор, даже весьма узких, куда по условиям рельефа должно поступать большое количество делювиальных осадков и вод, часто встречается чисто олиготрофные болота, а не мезотрофные, как это следовало бы ожидать.

Это несоответствие, по нашему мнению, обусловлено главным образом своеобразием бассейна Гилюя в геохимическом отношении, в частности крайне низким содержанием кальция, магния и других элементов в аллювиальных и грунтовых водах. Существенное влияние оказывает также неблагоприятный температурный режим почв, вследствие которого уменьшается глубина проникновения корневых систем и объем почвы, используемый растениями для питания. В природной обстановке мы наблюдаем и прямое и косвенное воздействие климата на условия питания растений и состав растительного покрова. Насколько это воздействие значительно, можно судить по составу фитоценозов соседних районов. Так, по данным Ив. П. Герасимова (1962), в нижнегорной подзоне Станового хребта, характеризующейся более мягким климатом и вследствие этого более значительным разрушением почвообразующих горных пород, распространены преимущественно травяные типы леса и типичные низинные болота с вейником Лангсдорфа, хотя кислотность почв на болотах столь же высока (рН солевой суспензии от 2,9 до 4,1).

В то же время известно, что в более суровых условиях Якутии тоже распространены низинные вейниковые болота (Сукачев, 1912) и травяные типы леса (Куваев, 1964). Повышение роли травянистых растений в сложении фитоценозов севернее Станового хребта В. Б. Куваев связывает с появлением основных пород и известняков. Таким образом, неблагоприятные условия питания, лимитирующие распространение евтрофных болот и травяных фитоценозов, формируются под влиянием климата и почвообразующих пород.

Приведенные материалы свидетельствуют о необходимости регионального подхода к изучению и классификации болот и заболоченных земель.

На основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1. В нижней части бассейна Гилюя отчетливо проявляется воздействие летнего тихоокеанского муссона, тогда как в средней и верхней частях это влияние резко ослаблено, и существенную роль в формировании климата играют сибирские антициклоны. Этими особенностями климата можно объяснить наличие на хребте Тукурингра океанического типа вертикальной поясности растительного покрова, в то время как Гилюйско-Нюкжинскому плато, предгорью и особенно южному склону Станового хребта свойственен восточно-сибирский тип.

2. Нижняя часть бассейна Гилюя представляет большой интерес в ботанико-географическом отношении, так как здесь проходит граница трех флористических областей: восточно-сибирской, охотской и маньчжурской.

3. Лиственничные леса в бассейне Гилюя занимают обширные площади и являются наиболее распространенной формацией.

Лянские ельники на Тукурингре образуют высотный пояс; в другой же части бассейна Гилюя они встречаются небольшими участками.

Леса из ели сибирской приурочены к дренированным участкам высокой поймы и первой надпойменной террасы.

Сосняки наиболее характерны для таких горных склонов преимущественно южных экспозиций, на которых почвенный покров формируется на элювии и делювии гранитов и гранитогайсов.

4. Широко распространены следующие группы типов леса: лиственничники багульниковые, лянские ельники зеленомошные и производные белоберезники бруснично-багульниковые.

5. Наиболее производительными являются следующие группы: лиственничники и сосняки травяные, лиственничники брусничные, леса из сибирской ели травяно-зеленомошные и аянские ельники зеленомошные.

6. Развитие лесной растительности в долинах рек происходит в двух направлениях: а) ивняки, чозенники и тополевики в процессе формирования рельефа поймы сменяются лиственничниками; б) на месте лиственных формаций появляются леса из сибирской ели. Последние по мере ухудшения дренажа почв и повышения уровня вечной мерзлоты сменяются лиственничниками.

7. К защитным лесам необходимо отнести ивняки, чозенники, тополевики, долинные ельники и, частично, лиственничники, горные лишайниковые лиственничники, рододендроновые лиственничники и сосняки, мертвопокровные сосняки, каменноберезники и подгольцовые ельники. Кроме того, под особую охрану должны быть взяты заросли субальпийских кустарников.

8. На Становом хребте целесообразно создать заповедник восточно-сибирской флоры и фауны, в котором должны быть представлены основные природные комплексы этого района.

9. Пожары на большой площади района изменили лесную растительность. В результате воздействия пожаров сократились площади ельников и сосняков и возросли площади лиственных, белоберезово-лиственных и белоберезовых лесов.

В подгольцовом поясе на месте сгоревших ельников возникают заросли кедрового стланика, каменноберезники, на крутых склонах с маломощными почвами — каменные россыпи.

10. Процессы заболачивания и болотообразования в бассейне Гилюя характеризуются рядом особенностей, что в первую очередь связано с неблагоприятным климатическим режимом, наличием вечной мерзлоты, крайне низким содержанием растворимых соединений кальция, магния и других элементов питания растений в почвообразующих породах и соответственно в аллювиальных, делювиальных и грунтовых водах. Этим можно объяснить появление болотных фитоценозов на сравнительно крутых горных склонах, развитие в долинах рек вместо евтрофных — мезотрофных, а в горах — вместо мезотрофных — олиготрофных болот.

11. В результате строительства Зейской гидроэлектростанции и зарегулирования стока Зей и Гилюя будут вовлечены

в эксплуатацию значительные лесные массивы. В связи с этим необходима разработка мероприятий по рациональному использованию и воспроизводству лесов бассейна р. Гилюя.

СПИСОК

названий высших сосудистых растений, собранных или отмеченных в бассейне р. Гилюя *

Астра сибирская	<i>Aster sibiricus</i> L.
Багульник болотный	<i>Ledum palustre</i> L. var. <i>dilatatum</i> Wahlbg.
Б. подбел	<i>L. hypoleucum</i> Kom.
Б. стелющийся	<i>L. decumbens</i> (Ait.) Small.
Башмачок пятнистый	<i>Cypripedium gyttatum</i> Sw.
Береза даурская	<i>Betula dahurica</i> Pall.
Б. кустарниковая	<i>B. fruticosa</i> Pall.
Б. Миддендорфа	<i>B. Middendorffii</i> Trautv. et Mey
Б. плосколистная	<i>B. platyphylla</i> Sukacz.
Б. Эрмана	<i>B. Ermanii</i> Cham.
Боярышник даурский	<i>Crataegus dahurica</i> Koehne. et Schneid.
Брусника	<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.
Бузина сибирская	<i>Sambucus sibirica</i> Nakai
Бубенчик трехкопеечный	<i>Adenophora tricuspidata</i> (Fisch. ex Koem. et Schult.)
Б. узкоцветковый	<i>A. stenanthina</i> (Ledeb.) Kitag.
Валериана амурская	<i>Valeriana amurensis</i> P. Smirn. ex Kom.
В. лекарственная	<i>V. officinalis</i> L.
Василисник скрученный	<i>Thalictrum contortum</i> L.
Вейник горный	<i>Calamagrostis monticola</i> V. Petrov.
В. Лангсдорфа	<i>C. Langsdorffii</i> (Link.) Trin.
В. Турчанинова	<i>C. Turczaninovi</i> Litv.
Вероника длиннолистная	<i>Veronica longifolia</i> L.
Вертяница гладкая	<i>Monotropa hypophegea</i> Wallr.
Ветреница сибирская	<i>Anemone sibirica</i> L.
Водосбор мелкоцветковый	<i>Aquilegia parviflora</i> Ledeb.
В. остролепестный	<i>A. oxyspala</i> Trautv.
Воронец красноплодный	<i>Actaea erythrocarpa</i> Fisch.
Вороний глаз шестилыстный	<i>Paris hexaphylla</i> L.
Гвоздика амурская	<i>Dianthus amurensis</i> Jacz.
Герань Максимовича	<i>Geranium Maximowiczii</i> Rgl. et Maak.
Горец альпийский	<i>Polygonum alpinum</i> All.
Г. эллиптический	<i>P. ellipticum</i> Willd.
Голубика обыкновенная	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
Горчичник терпентиновый	<i>Peucedanum terebinthaceum</i> Fisch.
Грушанка красная	<i>Pirola incarnata</i> Fisch. ex DC.
Дендрантема Завадского	<i>Dendranthema Zawadskii</i> (Herbich) Tzvel.

* Гербарные сборы растений просмотрены и определены Д. П. Воробьевым, которому авторы приносят благодарность.

Дерен канадский
 Диапенсия лапландская
 Дриада аянская
 Ель аянская
 Е. сибирская
 Желтушник оранжевый
 Жерушник щетинистый
 Земляника восточная
 Зубровка альпийская
 Ива жилколистная
 И. коротконожковая
 И. прутьевидная
 И. сухолюбивая
 И. Сюзева
 И. черничная
 Камнеломка листочковая
 Касатик щетиноносный
 Кассиопе вересковидная
 К. Редовского
 Кедр сибирский
 Кислица обыкновенная
 Клайтония Эшольца
 Клевер луговой
 Клинтония удская
 Клюква болотная
 К. мелкоплодная
 Княжик охотский
 Княженика арктическая
 Козелец белостебельный
 К. лучистый
 Кокушник комарниковый
 Колокольчик волосистоцветковый
 К. точечный
 Копеечник Бранта
 Костер сибирский
 Кочедыжник городчатый
 Красоднев желтый
 Крестовник траурный
 Кровохлебка аптечная
 К. мелкоцветковая
 Купальница Ледебура
 Купырь похожий
 Курильский чай кустарниковый
 Лабазник дланевидный
 Ландыш майский
 Лаузелеурия стелющаяся

Chamaepericlymenum canadense
 (L.) Gracbr
Diapensia lapponica L. var. *obovata* Fr. Schmidt.
Dryas ajanensis Juz.
Picea jezoensis (Sieb. et Zucc.) Carr.
P. obovata Ledeb.
Erysimum aurantiacum (Bgl.) Maxim.
Roripa hispida (DC.) Britt.
Fragaria orientalis Losinsk.
Hierochloe alpina R. Br.
Salix phlebophylla Ander.
S. brachypoda (Trautv. et Mey.) Kom.
S. viminalis L.
S. xerophila Floder.
S. Siuzewii Seemen.
S. myrtilloides L.
Saxifraga foliolosa R. Br.
Iris setosa Pall. ex Link.
Cassiope ericoides D. Don.
C. Redowskiana D. Don.
Pinus sibirica (Rupr.) Mayr.
Oxalis acetosella L.
Claytonia Eschscholtzii Cham.
Trifolium lupinaster L.
Clintonia udensis Tr. et Mey.
Oxycoccus palustris Pers.
O. microcarpa Turcz.
Atragene ochotensis Pall.
Rubus arcticus L.
Scorzonera albicaulis Bge.
S. radiata Fisch.
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Campanula dasyantha M. B.
C. punctata Lam.
Hedysarum Branthii
Bromus sibiricus Drob.
Athyrium crenatum (Sammerf.) Rupr.
Nemerocallis flava L.
Senecio lugens Richards.
Sanguisorba officinalis L.
S. parviflora (Maxim.) Takeda
Trollius Ledebourii Reichb.
Anthriscus aemula (Woronow) Schischk.
Dasiphora fruticosa (L.) Rydb.
Filipendula palmata (Pall.) Maxim.
Convallaria majalis L. var. *manshurica* Kom.
Loiseleuria procumbens Desv.

Лапчатка пачкающая
 Л. снежная
 Лилия даурская
 Л. узколистная
 Липа амурская
 Лихнис сибирский
 Ломонос бурый
 Луговик Сукачева

Лук Комарова
 Л. мешечконосный
 Майник двулистный

М. широколистный

Малина сахалинская
 Мителла голая
 Можжевельник даурский
 М. сибирский
 Морозка приземистая
 Мытник лабрадорский
 Недоселка копьевидная
 Ольха кустарная
 О. пушистая
 Осина
 Осока амурская
 О. вытянутая
 О. жесткая

О. каменная
 О. круглая
 О. лесолюбивая
 О. Радде
 О. широкочешуйная
 О. Шмидта
 Очиток живучий
 Плаун кольчатый
 П. плоский
 Подбел многолистный
 Подмаренник бореальный
 Полынь пижмолистная
 П. суходолинная
 П. цельнолистная
 Пушица влагалищная
 Ревень компактный
 Рододендрон даурский
 Р. остроколючный
 Роза даурская
 Р. иглистая
 Рэгнерия повислая
 Свидина белая
 Седьмичник европейский
 Сердечник маргаритковый
 Смилацина даурская

Potentilla inquinans Turcz.
P. nivea L.
Lilium dahuricum Ker. — Gawl.
L. tenuifolium Fisch.
Tilia amurensis Rupr.
Lychnis sibirica L.
Clematis fusca Turcz.
Deschampsia Sukatschewii (Popl.) Roshev.

Allium Komarovianum Vved.
A. sacculiferum Maxim.
Majanthemum bifolium (L.) F. Schmidt.

M. dilatatum (Wood.) Nels. et Machb.

Rubus sachalinensis Levl.
Mitella nuda L.
Juniperus dahurica Pall.
J. sibirica Burkh.
Rubus chamaemorus L.
Pedicularis labradorica Wirsing.
Cacalia hastata L.
Alnus fruticosa Rupr.
A. hirsuta Turcz.
Populus tremula L.
Carex amurensis Kük. in Bot.
C. procerula V. Kpecz.
C. rigida var. *concolor* (R. Br.) Kükenth.

C. saxatilis L.
C. globularis L.
C. drymophila Turcz.
C. Raddei Kük.
C. latisquamea Kom.
C. Schmidtii Meinsch.
Sedum aizoon L.
Lycopodium annotinum L.
L. complanatum L.
Andromeda polifolia L.
Galium boreale L.
Artemisia tanacetifolia L.
A. desertorum Spreng.
A. integrifolia L.
Eriophorum vaginatum L.
Rheum compactum L.
Rhododendron dahuricum L.
R. mucronulatum Turcz.
Rosa dahurica Pall.
R. acicularis Lindl.
Roegneria pendulina Nevski
Thelycrania alba (L.) Pojark.
Trientalis europaea L.
Cardamina bellidifolia L.
Smilacina dahurica Turcz.

С. трехлистная	S. trifoliata Desf.
Смолевка ползучая	Silene repens Patr.
Смородина бледноцветная	Ribes pallidiflorum Pojark.
С. дикуша	R. dikuscha Fisch. in Turcz.
С. лежачая	R. procumbens Pall.
С. Пальчевского	R. Palczewskii Pojark.
Соссурия альпийская	Saussurea alpina DC.
Таволга березолистная	Spiraea betulifolia Pall.
Т. извилистая	S. flexuosa Fisch. ex Cambess.
Т. иволжистая	S. salicifolia L.
Т. средняя	S. media F. Schmidt
Тимьян неравный	Thymus inaequalis Klok.
Толокнянка альпийская	Arctous alpina Sprgl.
Тонконог тонкий	Koeleria gracilis Pers.
Тополь душистый	Populus suaveolens Fisch.
Тюфиевская поникающая	Tofieldia nutans W.
Трещетинник колосовидный	Trisetum spicatum Richt.
Тысячелистник азиатский	Achillea asiatica Regt.
Филлодоце голубая	Phyllodoce coerulea Gren et Qodr.
Хамедафне болотная	Chamaedaphne calyculata (L.) Moench.
Хаменерум узколистный	Chamaenerium angustifolium (L.) Scop.
Х. широколистный	C. latifolium (L.) Th. Fries et Lange.
Хвощ болотный	Equisetum palustre L.
Х. зимующий	E. hiemale L.
Х. лесной	E. silvaticum L.
Х. луговой	E. pratense Ehrh.
Х. пестрый	E. variegatum Schleich.
Черница зеленая	Veratrum Lobelianum Bernh.
Ч. Мисе	V. Misae (Sirj.) Loes.
Черника	Vaccinium myrtillus L.
Чина волосистая	Lathyrus pilosus Cham.
Ч. приземистая	L. humilis Fisch. ex DC.
Шикша сибирская	Empetrum sibiricum Vassil.
Шитовник Линнея	Dryopteris Linnaeana C. Chr.
Ш. пахучий	D. fragrans (L.) Schott.
Ш. Роберта	D. Robertiana (Hoffm.) C. Chr.
Яблоня Палласова	Malus Pallasiana Juz.

ЛИТЕРАТУРА

- Анерт Э. Э., 1908. Два пересечения Яблонового хребта. Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Амурско-Приморский район, вып. 8, СПб.
- Васильев Н. Г., Куренцова Г. Э., 1960. Поясность растительного покрова на горе Ко в среднем Сихотэ-Алине. Комаровские чтения, вып. 8, Владивосток.
- Васильев Н. Г., 1965. Гора Будищева. Сб. «А. Ф. Будищев — первоисследователь лесов Дальнего Востока», Владивосток.
- Гассовский Г. Н., 1927. Гиллой-Ольдойский охотничье-промысловый район. Результаты зимней экспедиции 1925—1926 года. Сб. «Производитель-

ные силы Дальнего Востока», вып. 4, Животный мир. Хабаровск — Владивосток.

Герасимов Ив. П., 1962. Почвы Амуро-Алданского междуречья. Сб. «О почвах Восточной Сибири». Изд. АН СССР, М.

Грибова С. А., 1961. Основные закономерности распределения растительности на хребте Тукурингра и на южном склоне Сталового хребта. Тез. докл. II совещ. по вопросам изучения и освоения флоры и растительности высокогорий. Изд. АН СССР, Л.

Дмитриева Н. Г., Никольская В. В., 1961. Воды. В кн. «Дальний Восток». Изд. АН СССР, М.

Иванов М. М., 1902. Геологические исследования в Зейском золотоносном районе в 1900 г. Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Амурско-Приморский район, вып. 3, СПб.

Колесников Б. П., 1955. Очерк растительности Дальнего Востока, Хабаровск.

Колесников Б. П., 1961. Растительность. В кн. «Дальний Восток». Изд. АН СССР, М.

Корецкая Л. А., 1962. Природные условия и естественные кормовые ресурсы бассейна Амура. Изд. АН СССР, М.

Куваев В. Б., 1964. Ботанико-географический профиль через левобережье Амура и южную Якутию. «Ботанический журнал», 4.

Кузенева О. И., 1911. Эволюция болотных формаций Амурской области и опыт их классификации. «Почвоведение», 2.

Кузенева О. И., 1914. Палы тайги Приамурья. «Лесной журнал», 9—10.

Кузенева О. И., 1920. Список растений, собранных Зейскими экспедициями в Амурской области. Тр. Ботанич. музея Академии наук, ч. 1, Петроград.

Ливеровский Ю. А., Карманов И. И., 1961. Почвы. В кн. «Дальний Восток». Изд. АН СССР, М.

Миддендорф А. Ф., 1867. Путешествие на север и восток Сибири, СПб.

Никольская В. В., Щербаков И. Н., 1956. Признаки древнего оледенения хребта Тукурингра-Джагды. Известия АН СССР, серия географическая, № 2.

Почвенно-ботанические и агрономические исследования экспедиции Н. И. Прохорова в Амурской области в 1908—1913 годах на выставке Приамурского края в 1913 г. в Хабаровске. Хабаровск, 1913.

Прозоров Ю. С., 1961. Болота маревого ландшафта Средне-Амурской низменности. Изд. АН СССР, М.

Саврасов Н. П., 1949. О следах древнего оледенения в южной части Дальнего Востока. Вопросы географии Дальнего Востока, сб. 1, Хабаровск.

Сочава В. Б., 1956. Лиственный лес. В кн. «Растительный покров СССР». Изд. АН СССР, М.—Л.

Сукачев В. Н., 1912. Растительность верхней части бассейна реки Тунгира Олекминского округа Якутской области. Ботанические исследования 1910 года, вып. 16, СПб.

Сумчин М. И., 1937. Вечная мерзлота почвы в пределах СССР. Изд. АН СССР, М.—Л.

Тюлина Л. Н., 1956. На озере Токо и северном склоне Станового хребта. Сб. «Академику Сукачеву к 75-летию со дня рождения». Изд. АН СССР, М.—Л.

Тюлина Л. Н., 1962. Лесная растительность средней и нижней части бассейна Учугра. Изд. АН СССР, М.—Л.

Усольцев, 1858. Путешествие к верховьям р. Гиллой и на р. Зейо. Вестник Императорского русского географического общества, книга 12, СПб.

Хлапонин А., 1902. Геологические исследования в Зейском золотоносном районе в 1900 году. Геологические исследования в золотоносных областях Сибири. Амурско-Приморский район, вып. 3, СПб.

Шульман Н. К., 1959. Внутренние воды. В кн. «Природа Амурской области», Благовещенск.

Щербаков И. П., 1964. Типы леса южной Якутии. В кн. «Леса южной Якутии». Изд. «Наука», М.

Ю. А. Доронина

ОЧЕРК РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАСЕЙНА р. УДЫ

Хабаровский край (в особенности его северные районы) в ботаническом отношении является менее изученным, нежели Приморье, в изучение флоры и растительности которого большой вклад внес академик В. Л. Комаров. На севере Хабаровского края есть места, где на протяжении десятков лет не ступала нога исследователя, в частности ботаника. Одним из таких районов является Тугуро-Чумиканский, большую часть которого составляет бассейн р. Уды.

Бассейн р. Уды — одной из самых крупных рек, впадающих в Охотское море, — расположен в северо-восточной части Евразийского материка между $53^{\circ}20'$ — 56° северной широты и 130 — 135° восточной долготы и занимает площадь более $64\,000$ км². На северо-востоке граница бассейна проходит по побережью Удской губы, являющейся мелководным заливом Охотского моря; от соседних районов он отделяется горными цепями; на севере — отрогами хребта Станового и Джугджура; на юге, юго-западе и юго-востоке — хребтами Джагды, Селемджинским и Тайканским.

Центральную часть бассейна занимает обширная Удская низменность, сменяющаяся через пологие увалы и низкогорья среднегорными, а затем высокогорными формами рельефа. На юго-западе она почти смыкается с Верхне-Зейской равниной; граница между ними слабо выражена, что подтверждает принадлежность в глубокой древности верховьев Зеи к системе Уды.

Рельеф бассейна Уды в целом является среднегорным. На его территории ряд хребтов служит водоразделами для крупных притоков. Так, в левобережной части бассейна проходит высокий Майский хребет с вершинами свыше 1800 — 1900 м над ур. м., отделяющий собственный бассейн Уды от бассейна самого крупного притока — р. Май Половинной,

**РАСТИТЕЛЬНОСТЬ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ
ДАЛЬНОГО ВОСТОКА**

Комаровские чтения. Выпуск XIV.
Редактор В. Чашкова
Художеств. редактор В. Гешелев
Техн. редактор Н. Мустафина
Корректоры Т. Макушина и И. Янковская

ВД 14269. Сдано в набор 2.III-67 г.
Подписано к печати 29.VIII-67 г.
Формат 60x84/16=5,12 усл. печ. л. (5,03 уч.-изд. л.)
Тираж 1000. Цена 34 коп. Бум. типогр. № 3

Дальневосточное книжное издательство
Комитета по печати при Совете Министров
РСФСР. Владивосток, Ленинская, 43.

Типография № 1 Приморского краевого
управления по печати. Владивосток,
Океанский пр., 69. Заказ 10072.

НЕОБХОДИМЫЕ ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
4ф	9 снизу	Сумчин М. И.	Сумгин М. И.
61	21 снизу	Куры	Кура
70	7 сверху	Куры	Кура

Тираж 1000. Заказ 10072.