28.0
Т782

ПО ЗАПОВЕДНИКАМ ПРИ СНК РСФСР

ТРУДЫ
АЛТАЙСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

ВЫПУСК II

МОСКВА—1936

~~1045.~~

ОБЛАСТНАЯ
БИБЛИОТЕКА
№ 40419

скан

8 T

CONSEIL DES COMMISSAIRES DU PEUPLE DE R.S.F.S.R.
COMITÉ DES RÉSERVES

TRAVAUX

DE LA RÉSERVE d'ÉTAT

d'ALTAI

FASCICULE II

MOSCOU—1938

S2
T78

57
М-78

КОМИТЕТ ПО ЗАПОВЕДНИКАМ ПРИ СНК РСФСР

ТРУДЫ
АЛТАЙСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

ОБЛАСТНАЯ
БИБЛИОТЕКА

ВЫПУСК II

49
23

1953 г.
Инв. № 2320

МОСКВА — 1938

28.088'1x64'
Т782

Б-ТАГЗ-38-В2

М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ

ОЧЕРК РАСТИТЕЛЬНОСТИ АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

От автора. Со второй половины июня 1934 г. ботанической группой Алтайского заповедника были начаты рекогносцировочно-маршрутные работы по изучению его флоры и растительности. Целью этого обследования было проведение первоначальной инвентаризации — выяснение флористического состава и главнейших черт растительности заповедника, чтобы на этой базе установить основные темы дальнейших исследований и наметить стационарные пункты. В 1935 г. эта работа была продолжена в более широких размерах с охватом всей территории заповедника. Все участники и их главнейшие маршруты указаны в публикуемом в этом же сборнике коллективном труде «Список растений Алтайского государственного заповедника».

Главнейшие результаты указанных работ — довольно полное выявление видового состава (список включает около 900 видов растений), установление основных ассоциаций, их групп и закономерностей в распределении и карта растительности заповедника, которую, правда, следует рассматривать как первоначальную схему, требующую дальнейшего уточнения и детализации. Настоящий очерк представляет предварительную общую сводку собранных материалов с использованием литературных данных. Характеристика растительности юго-восточной части заповедника (Чулышман и Джулукульское нагорье) сделана на основании материалов М. С. Хомутовой, работавшей в комплексной ботанико-зоологической экспедиции 1935 г.

Когда очерк был уже подготовлен к печати, автор ознакомился с работой Баранова и Полякова [31], представляющей маршрутное описание посещенных авторами в 1929 г. (комплексная экспедиция отдела охраны природы при Главнауке под руководством проф. В. И. Баранова) мест с описанием некоторых растительных группировок. Насколько это было возможно, автор учел данные этой работы, использовав ее для пополнения характеристики тех мест, которые не были охвачены его маршрутами.

Некоторые отдельные районы (долина Чулышмана, Чулышманское нагорье, верховья р. Чульчи) более полно освещаются в особых очерках, входящих в настоящий сборник. Чтобы не повторяться, автор для таких районов дает только общие характеристики. Этим объясняется неравномерность описаний выделенных на прилагаемой карте типов растительности.

Географическое положение

Алтайский государственный заповедник расположен к востоку от Телецкого озера и его южного притока Чулышмана, между 57°2′ и 59°31′ в. д. от Пулкова и 50°15′ и 51°55′ с. ш.

Восточная и юго-восточная границы заповедника идут по Телецкому озеру и р. Чулышману до впадения в него слева речки Кара-Кем, долиной последней и через истоки р. Башкауса доходят до стыка с государственной границей между Монгольской Народной Республикой и СССР. Пограничный хребет Сайлюгем от названного стыка и Чапальский до истоков р. Бажи-Озёк (до 51°33′ с. ш.) составляют восточную границу заповедника. Отсюда граница проходит по северному широтному отрезку хребта Абакан-Ян-Ажу, далее по водоразделу между системой Б. Абакана и М. Абакана к оз. Бедуй, по рр. Бедуй и Конуй (притоки Б. Абакана) к перевалу в р. Камгу и отсюда по водоразделу между системой р. Лебедя и притоками Телецкого озера доходит до устья речки Ойор близ с. Артыбаш.

В очерченных пределах заповедник протянулся с северо-запада на юго-восток примерно на 300 *км* полосой в 50—90 *км* ширины. Площадь его равна 1 000 000 *га*. Административно он расположен в пределах Ойротской автономной области Западно-Сибирского края.

Дорога в заповедник лежит через Ойрот-Туру (центр названной области), на которую из Бийска идет автомобильный тракт. Из Ойрот-Туры верхом или на телеге нужно ехать по предгорьям Алтая к с. Артыбаш на Телецком озере при выходе из него р. Бии. От Артыбаша до резиденции заповедника (Яйлю) проезжают обычно на лодках по озеру.

Физико-географические условия

По устройству поверхности заповедник представляет типичную горную страну, захватывающую восточный Алтай и западные отроги пограничного Чапчальского хребта. Типичными чертами рельефа этой страны являются однообразие водораздельных высот, укладывающихся в цифру 2 450—2 900 *м*, за исключением некоторых отдельных вершин (безымянная вершина на правобережье верховьев р. Б. Абакана—3 230 *м*, вершина в хр. Куркур—3 300 *м* и некоторые другие), развитие платообразных нагорий и довольно широкие корытообразные в истоках и узкие ущельеобразные в нижнем течении рек долины. Чтобы понять эти черты горного ландшафта, остановимся кратко на геологической истории края, как она представляется нам на основании работ Обручева, Нехорошева и других авторов.

Горообразовательные процессы, возникшие в палеозое, привели к тому, что к началу карбона на месте древнего палеозойского моря, занимавшего территорию современного Алтая, образовалась горная страна. Начавшийся после этого продолжительный континентальный период с процессами размыва поверхности текучими водами, продолжавшийся до третичной эпохи (по Нехорошеву), превратил древнюю Алтайскую горную страну в пенеплен (почти равнину). К этому времени (середина третичного периода) климат Алтая был

более влажным и мягким по сравнению с современным, благодаря чему здесь росли широколиственные леса из грабов, буков, кленов, липы, с участием секвои, комптонии, гинкго и др. В настоящее время от этих широколиственных третичных лесов сохранились только острова липы в Кузнецком бассейне да травянистые реликтовые формы, растущие в черневой тайге (Asarum europaeum L., Asperula odorata L., Sanicula europaea L. и ряд других).

Во второй половине и в конце третичного времени на всем земном шаре произошли новые горообразовательные процессы, захватившие и территорию русского Алтая. Алтайский пенеплен распался на ряд отдельных глыб, из которых одни поднялись вверх на разную высоту, а другие опустились вниз. К началу ледниковой эпохи Алтай снова представлял из себя горную страну, состоящую из платообразных возвышенностей, разделенных более или менее широкими долинами (грабенами), а в ледниковую — покрылся мощными ледниками.

В межледниковый период на Алтае, повидимому, имели место новые горообразовательные процессы, приведшие, в частности, к образованию грабена Телецкого озера.

После исчезновения ледников усилился процесс размыва, продолжающийся до настоящего времени.

Намеченные здесь основные моменты геологической истории Алтая объясняют нам наличие на территории заповедника тех или иных форм современного рельефа. Дизъюнктивные дислокации, охватившие в третичное время древний Алтайский пенеплен и создавшие платообразные нагорья и глубокие широкие долины; деятельность древних ледников, выработавших корытообразные долины, наблюдаемые в теперешних речных системах; эрозионные процессы, в особенности после ледникового времени, приведшие, с одной стороны, к образованию широкой гидрографической сети, глубоко врезавшейся в толщу земли, с другой — к образованию водораздельных гребней, сложенных более прочными породами,— вот основные геологические факторы, придавшие нашему краю современный внешний облик.

Среди современных форм рельефа выделяются, во-первых, основные водораздельные хребты (область основных водоразделов), сложенные в большинстве случаев гранитами, гранито-гнейсами, а также слюдистыми сланцами и часто имеющие вид узких альпийских гребней; во-вторых, отходящие от них в сторону основных водных артерий платообразные нагорья, местами сильно рассеченные многочисленными второстепенными речками на узкие «гривы» [1]) (область отлогих «грив» и нагорий); в-третьих, крутые склоны долин; в-четвертых, самые эти долины, то тесные, затерянные среди хребтов (в нижнем течении), то широкие и открытые (в верховьях).

В связи с этим, поперечный профиль, например, Абаканского хребта имеет очень характерный вид, и в большинстве в нем можно ясно различить три составные части: 1) основной гребень хребта и его крутые склоны, у подошвы которых происходит перелом в кру-

---

[1]) Пользуюсь здесь выражением, распространенным среди местного населения, которое называет «гривами» неширокие хребты.

тизне склонов и начинается 2) область отлогих «грив» и нагорий или, в случаях сильной рассеченности, параллельно протянувшихся от хребта грив, ориентированных по течению притоков главных рек и представляющих водоразделы (вторичные) между этими притоками. Подходя к главной реке, эта область переходит в 3) крутопадающие склоны долин (рис. 1).

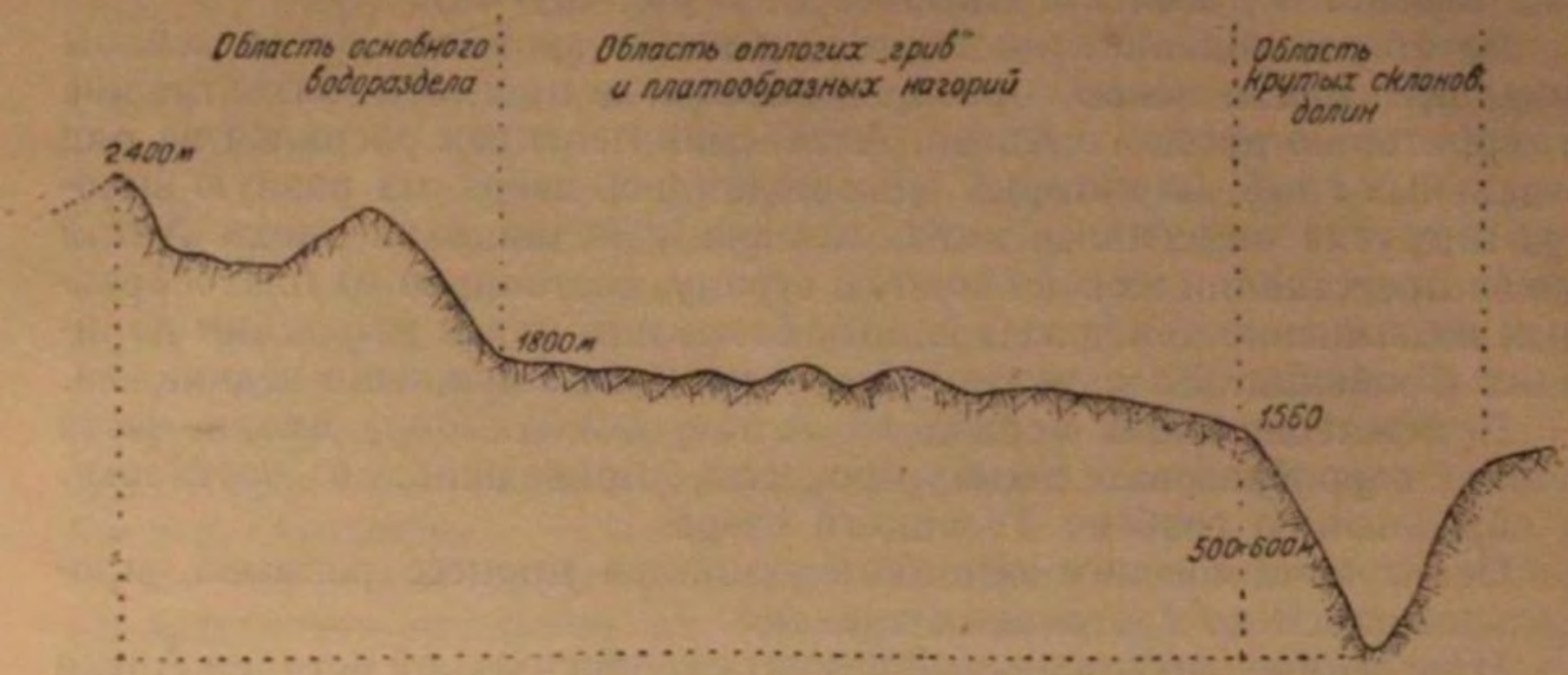


Рис. 1. Схематический глазомерный поперечный профиль левобережья Б. Абакана в районе р. Одулу

Однако, в других случаях резкого обособления основного гребня не происходит, и тогда мы имеем постепенный переход области основного водораздела в область отлогих грив и нагорий, а вся местность представляется в виде сильно всхолмленного плато. Такой случай наблюдается, например, в районе р. Поодай (приток р. Чульчи).

Главные хребты на территории заповедника следующие:

1. Пограничный Чапчальский хребет [1]). Начинается от стыка с хребтом Чихачева в верховьях р. Чулышмана и отсюда идет к северо-востоку до истоков р. Чульчи, смыкаясь здесь с западным Саяном. Общее протяжение хребта около 160 *км*, высота в среднем 2 550 *м* [2]). Отдельные вершины, судя по десятиверстной карте, достигают 2 900 *м*.

2. Чулышманский хребет. Начинается несколько южнее стыка хребтов Чихачева и Чапчальского и представляет водораздел между рр. Чулышманом и Башкаусом, ограничивая с юга Чулышманское плато. Высота—2 650 *м* [2]). На десятиверстной карте одна из отметок имеет 1 415 саж. (3 020 *м*).

3. Хребет Тетыкол ь на водоразделе р. Чулышмана и его притока Шавлы.

4. Хребты Кур-Кур и Катуярык, составляющие водораздел Чульчи с одной стороны и Шавлы и Чулышмана — с другой. Отдельные вершины достигают высоты 3 300 *м* (судя по отметке на десятиверстной карте).

---

[1]) На десятиверстной карте Сибири изд. 1923 г. называется Саянским.

[2]) «Сибирская советская энциклопедия», т. 1.

5. А б а к а н с к и й [1]), протянувшийся в виде ломанной линии от северной границы заповедника к югу до верховьев р. Кыгы, откуда он поворачивает к востоку и, огибая верховья р. Б. Абакана, далее идет на север к истокам Бажи-Озёк (одна из вершин р. Чульчи), нося здесь название Абакан-Ян-Ажу. Он является водоразделом между бассейнами Телецкого озера и Чульчи с одной стороны и Б. Абакана — с другой. Высота хребта в среднем 2 300—2 500 *м* над уровнем моря. Высшей точкой, повидимому, является г. Садон-Кая, имеющая на десятиверстке отметку в 1 335 саж. (2 750 *м*).

6. Хребет К о р б у на водоразделе р. Кокши и Телецкого озера. Высота, по данным Алекина, достигает 2 100 *м* н. у. м.

Таким образом, область водораздельных хребтов заповедника имеет высоту, колеблющуюся в пределах 2 300—2 500—3 000 *м* н. у. м. (если не считать Корбу, занимающего более низкое положение), и не достигает линии образования ледников. Однако, на высших точках по ложбинам и склонам каров можно наблюдать пятна не успевающего растаять за лето снега, а рано осенью и поздно весной хребты сверкают на солнце снежными полями, составляющими резкий контраст с зеленью нижних частей гор.

Основная линия хребтов имеет чаще всего вид гребней, где заваленные россыпями изолированные вершины, имеющие вид конусов и причудливых башен с острыми краями, чередуются с более или менее глубокими седловинами. Истоки речек разных бассейнов близко подходят друг к другу, отделяясь узкими стенками седловин. Ярче всего эта картина выражена в Абаканском хребте в районе истоков рр. Одулу, Иты-Коль и др. соседних с ними (рис. 2).



Рис. 2. Продольный профиль (глазомерный) Абаканского хребта в истоках р. Дырях (приток р. Кокши)

От основной линии водораздельных хребтов по обе стороны отходят такие же гребни, создавая оригинальную картину, полную суровых величавых красот. Если смотреть на водораздельные хребты сверху, перед глазами открывается незабываемый вид, напоминающий застывшие в разгаре сильного шторма морские волны. Недаром местное население часть Абаканского хребта образно называет «Коль-Тайгой» («Коль» — озеро, море, «Тайга» — гольцы).

Разбросанные всюду, сливающиеся с горизонтом острые каменистые конусы, расположенные, примерно, на одной высоте (в среднем 2 500—2 700 *м* н. у. м.); врезанные в них цирки с обрывистыми каменистыми склонами, с пятнами снега в них, часто с прозрачными цирковыми озерами; широкие ледниковые корытообразные, в большин-

[1]) По десятиверстной карте называется Корбу.

стве случаев заболоченные долины истоков рек, часто с ясно выраженным древним моренным ландшафтом или занятые каменными реками; наличие сквозных долин, из которых берут начало речки различных бассейнов; преобладание каменистой тундры с значительным распространением щебнисто-лишайниковой — вот краткая характеристика области основных водоразделов.

Несколько отличается от этой характеристики хр. Корбу, значительно менее изрезанный, с его сглаженной основной линией, представляющей ряд плоских, продолговатых вершин, а также часть хребта Чапчал от истоков р. Кара-Кем (лев. приток Чульчи) до стыка с Абакан-Ян-Ажу, где он приобретает характер отлогих, сглаженных древними ледниками, платообразных возвышенностей, приближающихся по своему облику к области высокогорных плато.

Если обратиться к гидрографии заповедника, на карте ясно выступают два основных направления стока вод. Главнейшие две артерии — Чулышман и Б. Абакан — имеют, в основном, сев.-западное направление, притоки первого (не считая верховьев Чульчи) и Кыгы — близкое к западному. Это связано с нарастанием абсолютных высот с сев.-запада на юго-восток.

Действительно, хр. Торот, составляющий водораздел между системой р. Камги и Телецкого озера с Лебедем, имеет вид невысокой (1 100—1 700 *м*) и неширокой гряды, не выходящей за верхние пределы лесной растительности и занятой наверху преимущественно пихтовыми лесами с полянами из большетравья и с заболоченными ложбинами в истоках речек. По данным Семихатовой [25], хребет сложен серовато-зеленоватыми хлоритовыми сланцами. И по своей высоте, и по общему облику он должен быть отнесен к описанной ниже области платообразных «грив» и нагорий.

Хребет Корбу достигает уже 2 100 *м* (по Алекину), снижаясь к северу от своего южного конца, и представляет из себя альпийский остров среди окружающей его кедрово-пихтовой тайги. Сглаженная, без острых пиков, вершина хребта завалена сплошь россыпью из больших беспорядочно нагроможденных обломков серого гранита, имеющих вид то столбов, то матрацов, наложенных один на другой или нависших в виде крыши. Обломки достигают 10—15 *м* в длину и нескольких метров в ширину и толщину. Среди этой каменной пустыни ютятся только отдельные карликовые растения или небольшие пятна альпийских лужков и кустарников. Мохово-кустарниковая и щебнисто-лишайниковая тундры здесь почти отсутствуют.

Абаканский хребет, высота которого колеблется, примерно, от 2 300 *м* в северной части до 2 500 *м* в средней и до 2 750 *м* в восточном отрезке, имеет характер альпийского гребня (хр. Абакан-Ян-Ажу). Сложен он гранитами, гранито-гнейсами и слюдистыми сланцами.

Северная часть хребта (от горы Уч-Корлутов) несколько снижена и сужена и отличается более мягкими очертаниями линии основного водораздела — более тупыми и реже расставленными вершинами. От горы Уч-Корлутов к югу до горы Ачусаргай хребет приобретает характер наиболее ясно выраженного альпийского гребня (рис. 2).

Здесь область основного водораздела достигает значительных размеров. В широтном и восточном отрезках в районе вершин Косбажи, Тудой, Садон-Кая эта область опять сильно суживается. Здесь выделяются только отдельные каменистые вершины, далеко отставленные одна от другой, разделенные широкими пролетами увалообразных седловин. Характерным штрихом при этом является то, что вершины имеют в большинстве случаев цирки, направленные к северным сторонам, тогда как южные склоны сглажены, менее круты и вполне доступны для передвижения по ним. К этому явлению мы вернемся несколько ниже.

Характер альпийского гребня носит и хр. Кур-Кур, являющийся следующей высотной ступенью.

Что касается Чапчальского хребта, то он имеет несколько различных отрезков. В истоках речки Кара-Тимыш он носит характер сравнительно невысокого платообразного перевала. К югу отсюда хребет повышается и имеет более изрезанный характер. Здесь более высокие части водораздела, по свидетельству Семихатовой [25], сложены гранитами. Перевал в истоках Кумыя представляет из себя огромную широкую седловину с озерами. К югу от истоков Кумыя, понижаясь к перевалу Хопин-Даба, хребет опять носит характер плосковершинного водораздела, сложенного, по свидетельству того же автора, гранитами, гранито-гнейсами и слюдистыми сланцами. К югу от Хопин-Даба хребет сложен темными глинистыми сланцами, неширок, имеет сравнительно плоскую поверхность, несет на себе следы ледникового сглаживания и на склонах к Тувинской Народной Республике имеет кары (Семихатова), а южнее верховьев р. Кара-Кем имеет чрезвычайно заостренный характер (по тому же автору).

Согласно геологической карте Нехорошева [18], к югу от речки Кара-Кем до истоков речек Шепши-Оюки Туту-Оюк (правые притоки Чулышмана), эта часть хребта сложена породами метаморфической серии, которые названным автором относятся в Алтае к кембро-силурийскому возрасту. Наконец, в районе оз. Джулу-Куль Чапчальский хребет, по Игнатову, отличается большой крутизной склонов и чрезвычайно острым гребнем.

Область основных водоразделов везде накрыта сверху шапками каменистой тундры, сменяемой в нижних частях, на более плоских поверхностях, щебнисто-лишайниковой тундрой.

Водораздельные хребты возвышаются над прилегающими к ним платообразными нагорьями (древний пенеплен), в местах сильного расчленения превращенными в систему узких вытянутых грив. Если отвлечься от прорезывающих эту область речных долин, то она представится в виде всхолмленных высоких плато, круто обрывающихся к долинам главных рек (рис. 1). Здесь нет уже острых вершин и конусов, сверху донизу заваленных россыпью, как это наблюдается в хребтах, очертания рельефа более мягкие и монотонные. Часто нагорья, постепенно понижаясь, делают ряд уступов. Нередко выделяются обособленные плосковатые невысокие вершинки с выступами скал и участками россыпей. Пятна скоплений камней и различной величины щебенки наблюдаются почти повсеместно. Только

на более пониженных и плоских местах и на шлейфах поверхность затянута более мелкими глинистыми продуктами выветривания и прикрыта сплошным покровом растительности. Растительность характеризуемой области можно определить, как царство кустарниковой тундры из круглолистной березки (Betula rotundifolia Spach.) и щебнисто-лишайниковой тундры. Много здесь и зарослей альпийских кустарниковых ив (Salix glauca L. и др.), приуроченных к более влажным местообитаниям. По седловинкам, по карнизам среди скал, по менее щебнистым склонам выше лесного предела наблюдаются небольшие участки альпийских яркоцветных лужаек, а у верхней границы леса — субальпийские луга. В северных частях заповедника, где абсолютные высоты меньше, эта область частью покрыта лесами.

Несмотря на сравнительное однообразие, описываемая область имеет в разных своих частях некоторые отличия, на которых мы здесь кратко остановимся.

При взгляде на бассейн р. Камги с высоты в ее верховьях открывается панорама покрытых кедрово-пихтовым лесом «грив», начинающихся от основания гольцов и полого спускающихся в сев.-западном направлении, протянувшись параллельно до места обрыва их в долину и представляя собой вторичные водоразделы между притоками Камги. Верхи их заострены и слегка зазубрены и в миниатюре напоминают очерченные выше гребни основных водоразделов. Склоны этих островерхих и зазубренных грив круто падают в узкие долины вторичных речек. Поперечный профиль их представляет конус. Наверху и по склонам довольно часты выходы коренных пород в виде скал. В верховьях речек и ложбин встречаются заболоченные поляны.

Такая же картина наблюдается и в прителецкой части, в районе хр. Корбу, от которого в сторону Телецкого озера идут аналогичные гривы, и в районе Чулюша. Однако, здесь правильность в их расположении нарушается в южной части озера гривами, идущими вдоль озера перпендикулярно к тем, которые отходят от Абаканского хребта, а в северной (у Камгинского залива) — обособляющимися отдельными невысокими сопками, постепенно снижающимися от Корбу в сторону устья залива (Енгылген—935 *м*, Киште—840 *м* и т. д.).

Иной характер носит область отлогих грив по левобережью Абакана. Здесь также от Абаканского хребта в сторону реки довольно правильно, сохраняя параллельное направление, отходят неширокие, местами островерхие гребневидные гривы — вторичные водоразделы. Вначале они имеют более заостренный продольный профиль, с удалением же от хребта приобретают характер неширокие плосковатых возвышенностей с отдельными плоскими вершинками, уступами и седловинками. Однако, здесь гривы заняты кедрово-пихтовыми лесами только в северной части. Но даже тут верхние концы их, примыкающие к области основного водораздела, выходят из-под леса и покрываются мохово-кустарниковой и щебнисто-лишайниковой тундрами. Начиная от речки Уч-Корлутов (51°40′ с. ш.) к югу вся область отлогих грив располагается уже в альпийском поясе с перечисленными выше типичными ее чертами.

Эта же картина повторяется и для правобережья Б. Абакана. На водоразделе последнего и р. Чульчи область отлогих грив приобретает характер платообразных нагорий даже в наиболее узких вторичных водоразделах и имеет тут свои специфические черты. Так, здесь по большей части не наблюдается резкого перехода от области основных водоразделов, имеющих, как отмечалось, более сглаженный рельеф по сравнению с левобережьем Абакана, к области отлогих грив и нагорий; граница между ними теряется в постепенном переходе. Поперечный профиль вторичных водоразделов здесь совершенно иной: нет гребней, вершины грив более широкие и отлогие. Во многих случаях на поверхности выступают яркие следы древне-ледниковой обработки, в виде шлифовки, бараньих лбов, эрратических валунов. Вторичные водоразделы с зап.-восточным направлением построены асиметрично: южные склоны их имеют более мягкие очертания, на северных располагаются продольные ряды висячих каров, расположенных в общем на одной абс. высоте. Происхождение подобных цирков, как показал Толмачев, не всегда связано с деятельностью ледников. Изучая цирки в отрогах Алтая, он констатировал, что они формируются независимо от породы, всегда направлены к северным сторонам и расположены на абс. высоте в пределах 1 200—1 400 *м*. Названный автор считает, что факторами образования этих цирков могут служить местные скопления снега, усиливающие процессы механического выветривания, продукты которого удаляются подснежными ручьями, что и ведет к образованию цирков.

Отмеченные нами цирки произошли, повидимому, подобным же образом. Абсолютная высота их днищ значительно выше (примерно, 1 800—2 000 *м*), чем в предгорьях Алтая.

Отмеченные черты строения платообразных грив являются типичными для истоков р. Чульчи. Таковы гривы между речками Иту-Коль и Кара-Тимыш, по Теренголу, Карлашу, Поодаю, по левобережью Чульчи.

В связи с отмеченными чертами, область платообразных грив и нагорий носит здесь более широкий и вместе с тем более монотонный характер, располагаясь целиком в альпийском поясе. Основные формации (мохово-кустарниковая и щебнисто-лишайниковая тундры) достигают здесь своего наиболее типичного выражения, а в верховьях рек часто хорошо развит древне-моренный ландшафт. Только ниже по р. Чульче, начиная от устья Ниан-Сару, область отлогих грив в этом районе снижается и покрывается, в связи с этим, лесами.

Но наибольшего развития платообразные нагорья достигают южнее, в верховьях рр. Шавлы и Чулышмана. «На местности здесь видны самые ясные следы былого оледенения, которое было здесь еще так недавно. На этом плато нет ни глубоко врезанных долин, ни отрогов, долины речек почти что не имеют ясно выраженных берегов, всюду массовые нагромождения моренного материала. ... Всюду обилие мелких плоских озер, среди которых нередко торчат крупные валуны. Вся эта местность выше границы леса и представляет каменистое болото, местами поросшее полярной ивой и березкой и по своему строению напоминающее Лапландию, а

отнюдь не стык двух крупнейших горных массивов Сибири — Алтая и Саян... Только по удалении на многие версты от этого плоского водораздела (между Шавлой и Чульчой, М. З.) к западу, речки спускаются ниже границы леса, и долины их становятся все более и более выработанными и глубокими, имея ясно выраженную U-образную форму и постепенно врезаясь все глубже и глубже» (Нехорошев [32]). Столь же обширно и Джулукульское плато с хорошо развитым на нем моренным ландшафтом с растительностью, в которой преобладает заболоченная кустарниковая тундра из Betula rotundifolia Spach. и альпийских ив с травянистым покровом.

Итак, описываемая область отлогих грив и нагорий распадается на два типа. Пониженные части ее, приходящиеся в пределах заповедника на водораздел Телецкого озера и Камги с Лебедем, бассейн Камги, район Корбу, нижнюю часть долин Абакана и Чульчи, имеют более заостренный поперечный профиль с образованием узких островерхих грив, покрытых лесами, и располагается, примерно, в абсолютных высотах между 1 100—1 900 *м*. По мере продвижения, с одной стороны, к югу (к верховьям Абакана, к водоразделу Чульча—Шавла и Джулукульскому нагорью), а с другой — к востоку (от Чулышмана к Чапчальскому хребту) область эта постепенно повышается, приобретает характер более плоских возвышенностей и платообразных нагорий и до самой границы с областью водораздельных хребтов заливается морем мохово-кустарниковой и щебнисто-лишайниковой тундр.

Следующим основным типом горного рельефа заповедника являются склоны, которыми оканчивается область отлогих грив и нагорий при переходе в долины. Сюда же относятся и берега Телецкого озера. Перелом в крутизне склонов и переход их к долинам совершается на различной абс. высоте, которая колеблется, примерно, в пределах от 900—1 000 до 1 900—2 000 *м*.

Эти, в большинстве случаев каменистые, склоны-бока речных долин имеют крутое, местами отвесное падение и часто скалисты. В верхнем поясе гор они безлесны, в нижнем относятся к лесному поясу или частично заняты степными участками. В прителецкой части на склонах располагаются кедрово-пихтовые леса, в Абаканской — в нижних зонах те же кедрово-пихтовые насаждения, в верхних—высокогорные кедрачи. Склоны к Чулышману заняты лиственничными лесами и степными участками. Эти последние имеются и на восточном берегу Телецкого озера к югу от устья р. Кокши.

Описываемые склоны являются более молодыми формами рельефа, подверженными постоянным изменениям.

Общую характеристику четвертого основного типа рельефа долин мы даем в разделе о гидрографии.

В гидрографическом отношении заповедник представляет бассейн Телецкого озера с его главным притоком Чулышманом, с одной стороны, и верховьев Б. Абакана — с другой.

Телецкое озеро имеет вид широкой спокойной реки. Длина его около 78 *км*. Имея близ истоков р. Бии незначительную ширину в 372 *м*, озеро, постепенно расширяясь, на средине плеса, у Яйлю, имеет уже 4 *км*, а в южном конце достигает своей наибольшей шири-

ны 5—5,2 *км*. Берега озера крутые, обрывистые, сложенные, главным образом, из сланцев и отчасти из конгломератов и гранитов. Благодаря крутому, местами отвесному падению берегов, озеро имеет значительные глубины уже у самых берегов. Так, по данным Игнатова (1901 г.) и экспедиции Гидрологического института в 1931 г., на северном конце озера на расстоянии двух метров от берега глубина достигает 43,6 *м*, а на расстоянии 43 *м* от берега—174,4 *м*. Наибольшая глубина, по данным той же экспедиции, достигает 325 *м*.

Главными притоками северной и восточной сторон озера (территория заповедника) являются р. Камга (длиной около 25 *км*), впадающая в залив того же названия, с ее главными притоками Б. и М. Шалтанами; р. Кокши (длиною около 30 *км*) с основными притоками: Котагач, Дырях, Кольджанат, Южуган; р. Кыгы (длиною около 45 *км*), впадающая в короткий залив того же названия, с притоками: Тушкен, Каракол, Таштy, Суенду, Баяс и другими более мелкими. Все три главные названные речки берут начало в Абаканском хребте.

Из группы менее значительных притоков озера можно отметить Ойор, Чеченек, Окпорок, М. и Б. Мионок, Аткичу, Киште, Б. и М. Корбу, Чулюш, Боошкон и др. Все эти притоки Телецкого озера являются типичными горными речками с незначительной длиной, малой водосборной площадью, крутым падением ложа и стремительным течением.

Наиболее крупным притоком Телецкого озера является Чулышман, вытекающий из высокогорного озера Джулу-Куль (около 2 200 *м* н. у. м.) и достигающий длины 220—250 *км*. По данным Алекина (Исслед. озер СССР, в. 7, 1934), бассейн Чулышмана охватывает 85% всего бассейна Телецкого озера. При выходе из оз. Джулу-Куль Чулышман течет по высокому нагорью, затем вступает в узкое ущелье, а от устья р. Шавлы глубокая долина его, окаймленная высокими живописными горами с падающими с них водопадами, образует широкую падь (местами 2—3 *км*) полупустынно-степного облика. Основными притоками Чулышмана на территории заповедника являются Кара-Кем (слева), Шавла, Чульча и Кайру (все три справа), имеющие, со своей стороны, многочисленные притоки.

В северо-восточной части заповедника имеется только одна река, принадлежащая бассейну Енисея, именно Б. Абакан со сложной системой его многочисленных притоков, наиболее значительным из которых является Ктру. В самых истоках Абакан сильно ветвится, причем эти ответвления носят каждый свое особое название: Сакту-Озёк, Тудой, Еринат и т. д. Все эти истоки имеют широкие ледниковые долины, в большинстве случаев заболоченные. Ниже Абакан является типичной горно-таежной рекой с узкой, нередко скалистой и непроходимой долиной, сжатой горами, с быстрым течением. Только в районе устьев Конуя и Бедуя долина Абакана расширяется до 2—3 *км*, образуя участки поймы и надпойменную террасу.

Нередко в истоках можно наблюдать древне-моренный ландшафт с озерками среди бугров. Часть этих озерков заросла, другая находится в различных стадиях зарастания и превращения в болото. Днище долины в таких случаях устлано сплошным слоем валунов,

прикрытых тонким почвенным слоем, который местами прорван и обнажает подстилающие его валунные нагромождения. Особенно хорошо подобный ландшафт выражен в истоках р. Чульчи — в долинах речек Иту-Коль, Бажи-Озёк и др.

Характерной чертой водного режима заповедника является большое распространение на его территории озер. Кроме Телецкого, одного из самых живописных, мы имеем ряд других горных крупных озер: Джулу-Куль с мелкими озерками вокруг него, Эры-Коль, Чейбок-Коль (оба в системе р. Шавлы), Дери-Коль (в системе р. Куркура, прав. притока Чулышмана), Иту-Коль, Сайгоныш (система р. Чульчи). Но число этих более крупных известных озер не может сравниться с количеством более мелких очень многочисленных и не менее живописных озер, расположенных на дне цирков под пиками водораздельных хребтов, в широких долинах верховьев рек и высоких плато.

Следовательно, территория заповедника покрыта густой сетью притоков главных речных систем и многочисленными крупными и мелкими озерами. Все речки здесь обладают очень характерным продольным профилем; в истоках их сравнительно широкие U-образные долины, в большинстве случаев заболоченные и безлесные. Поперечный профиль их здесь часто представляет типичное корыто с одним или обоими плечами трогов.

Растительность таких долин на буграх представляет оригинальную картину пестрой смены участков мохово-кустарниковой тундры (Betula rotundifolia Spach. с более или менее мощно-развитым моховым покровом), ассоциаций «ерникового» ягельника, в которых моховой покров заменяется ягельным (главным образом, из Cladonia alpestris), пятен этого последнего и, наконец, открытых остепненных участков на южных склонах, тогда как в межбугровых пространствах обычно встречаются травянистые или сфагновые болота. В случае развития моренного ландшафта верховий рек в лесной области, как это имеет место, напр., в верховьях Сурьязы (правого притока р. Чульчи), в долине Камырсхалу и др. местах, наряду с приведенными элементами в растительности появляется новый — участки кедрового или лиственного леса с моховым или ягельным покровом.

Ширина долин в истоках колеблется от 500 *м* до 1,5 *км*, глубина по отношению к окружающей области отлогих грив от 500 до 700—800 *м*. Полное несоответствие с шириной долин представляют речки, протекающие в них в виде небольших ручьев шириной в 3—5 *м* и меньше.

В среднем и особенно нижнем течении рек долины становятся узкими, неразработанными, глубоко врезанными в горные массивы, течение рек делается бурным; русло завалено большими глыбами валунов, часто реку сжимают отвесные скалы («щеки»), образуется щель, в которой она течет сплошными каскадами или обрывается водопадами.

Несколько особняком стоят в этом отношении рр. Чулышман (см. выше), а также Кыгы и Камга, которые в нижнем течении имеют широкие, напоминающие ящики, долины, расширяющиеся местами до 1,5—2 *км* и занятые в первом случае сосновым и пихтово-кедро-

вым лесом, во-втором — одним пихтово-кедровым. Широкую долину в низовьях имеет и р. Конуй, правый приток р. Б. Абакана, впадающий в него близ термального источника «Абаканский Аржан», с террасами поросшими ельником.

Эти ландшафты долин в их разных отрезках соответствуют неодинаковым факторам, формировавших их: в области истоков главную роль играла выпахивающая работа древних ледников, в низовьях — глубинная эрозия.

Из сказанного следует, что за редким исключением реки здесь не имеют сколько-нибудь хорошо разработанных долин, где могли бы создаваться луга.

В климатическом отношении территория заповедника совершенно не подвергалась изучению за полным отсутствием здесь метеорологических станций. Правда, за последние годы имеются данные по 4 станциям, расположенным на берегу Телецкого озера (Артыбаш, Яйлю, Беле, Чири). Однако, они могут характеризовать только климатичекий режим небольших участков, непосредственно примыкающих к ним. В этом отношении такие близко расположенные друг к другу пункты, как Артыбаш и Яйлю (расстояние между ними 28 *км*), дают довольно резко отличающиеся показатели. К тому же все эти станции не располагают продолжительными, многолетними данными.

Насколько ненадежны показатели указанных станций для суждения о климатических условиях всего заповедника, занимающего высокогорные области, можно судить из сопоставления температурных данных для Яйлю и для некоторых высокогорных пунктов. Температуры для последних получены нами при наблюдениях во время экспедиции 1935 г., причем измерения производились на станах по возможности три раза в день—7 ч. утра, 1 ч. дня и 9 ч. вечера (табл. 1).

Из этой таблицы видно, что с поднятием на высоту температура падает на каждые 100 *м* в среднем на 0,44°, причем для стана на речке Одулу, расположенного наверху гривы, это падение несколько меньше, чем для остальных пунктов, находящихся в долинах. Это соответствует положению Ганна о том, что в гористых местностях температура равномерно убывает на 0,5° на каждые 100 *м* поднятия. Из этих же данных вытекает, что по своим климатическим особенностям отдельные части заповедника могут представлять резкие различия и что приводимые ниже данные для Яйлю и анализы изолиний из работы Шостаковича могут служить только для самой общей ориентировки в климате заповедника.

По карте изотерм в работе Шостаковича [28] территорию заповедника можно отнести к области с годовыми температурами в +1—+2°Ц, в то время как для Яйлю соответствующая цифра (по трехлетним наблюдениям) равна +3,2°Ц. Для января средняя температура по Яйлю равна—9°Ц, тогда как, по данным Шостаковича, северная часть заповедника расположена между изотермами —18 и —19°Ц, а южная, большая, между изотермами —17 и —18°. Соответствующие цифры для июня будут +18,4, +19 и +20°Ц.

Как во всякой континентальной местности, температурный режим заповедника характеризуется резкими колебаниями в годовом и су-

1953 г. Инв. № 2320

Таблица 1

№№ п/п	Название пункта	Абс. высота, м	Дни наблюдений, 1935 год	Средн. темп. за день, гр. Ц	Средняя дневная темп. для Яйлю (абс. в. 470 м) за те же дни, гр. Ц	Разница, гр. Ц	Измен. темпер. на кажд. 100 м поднятия, гр. Ц
1	Долина р. Б. Абакана недалеко от Теплых Ключей; кедровник . . .	1096	22/VII—29/VII включит.	13,2	15,5	1,7	0,43
2	Долина р. Чульчи, близ впадения Ниан-Сару; высокая терраса, открытая	1568	19/VIII—23/VIII включит.	9,6	14	4,4	0,44
3	Долина р. Чограт (система Абакана, 51°30′ с. ш., 57°43′ в. д. от Пулк.); на опушке кедровника	1643	6/VII—8/VII	10	15,2	5,2	0,44
4	Долина р. Иту-Коль, 3—4 км выше оз. того же названия; в разрежен. лиственничном лесу	1755	7/VIII—13/VIII	8,5	15,6	7,1	0,55
5	Верх. речки Одулу (сист. Б. Абакана, 57°41′ в. д. от Пулк., 51°31′ с. ш.); близ верхней границы леса . . .	1820	9/VII—12/VII	16,7	21,9	5,2	0,38

точном ходе температуры. Летом температура в горах достигает днем, примерно, +25°, а ночью нередко падает ниже нуля. Интерес представляет и температурная инверсия, которая для Зап.-Сибирского края выражается, в частности, в том, что повышенные части зимой теплее окружающих пониженных частей. С этим фактом, возможно, связано безлесье долин в высокогорной части заповедника при наличии на склонах этих долин (начиная от подошвы) лиственничных или кедровых лесов.

Для распределения количества годовых осадков по заповеднику характерно их убывание по направлению с северо-запада к юго-востоку с одновременно идущим нарастанием высот в том же направлении.

По карте годовых осадков в работе Шостаковича, северо-западная часть заповедника характеризуется количеством 800 *мм* (для Яйлю 774 *мм*), затем к юго-востоку идут изолинии в 750—700, 650—600 *мм* и под знаком вопроса 550 и 500 *мм*. Самая юго-восточная часть заповедника лежит, повидимому, в области с количеством годовых осадков меньше 500 *мм*. В связи с этим фактом стоит нарастание по направлению к юго-востоку более сухолюбивых элементов в растительности.

Судя по Яйлю, две трети количества годовых осадков приходится на вегетационный период (май — август), причем самым дождливым месяцем является август (140,9 *мм*). Впрочем, вегетационный период, конечно, различен по своей продолжительности в зависимости от абсолютной высоты. На гольцах он начинается, примерно, с июня и продолжается 3—$3^1/_2$ месяца. На самых повышенных точках близ убывающих постепенно в течение лета снеговых залежей «весна» для растений затягивается чуть ли не до осени. Внизу (Яйлю) начало вегетационного периода относится к апрелю, а конец, примерно, к середине сентября.

На гольцах в середине июня снег лежит все еще большими полями, и даже в долине Телецкого озера только три месяца (июнь, июль, август) свободны от снегопадов. В 1935 г. первый снег на гольцах выпал 25/VII, затем были еще снегопады в период 3—7/IX, тогда как на Яйлю, по 4-летним наблюдениям, первое выпадение снега наблюдается в период 14—20/IX. На горах снеговой покров устанавливается, повидимому, в половине сентября. Первый иней в 1935 г. для высокогорной области отмечен нами 4/VIII, тогда как на Яйлю инеи приурочены к концу августа — началу сентября. В связи с этим стоит и развитие растительности весной. Иллюстрируем это отдельными примерами.

Erythromum sibiricum Kryl. уже 18/IV 1935 г. собран на Яйлю в цветущем состоянии, в середине июня он имел в массах незрелые плоды, тогда как 14/VI на гольцах он находился в стадии массового цветения. Trollius asiaticus L. 14/VI на Яйлю заканчивала цветение и вступала в стадию незрелых плодов, на выс. 1 390 *м* она находилась в массовом цветении, на выс. 1 420 *м* расцвела, а на альпийском лугу на выс. 1 800 *м* имела бутоны. То же относится и к Euphorbia pilosa и др. растениям, распространенным как в лесной области, так и в альпийской.

В связи с сильно рассеченным рельефом, на территории заповед-

ника ярко выражены явления мезо-и микроклимата. Склоны различных направлений, особенно южные, с одной стороны, и северные — с другой, получают различное количество тепла, с чем связано различие в их растительности. Так, в высокогорной части склоны северной экспозиции несут заросли альпийских ив (главным образом Salix glauca) с участками Sphagnum'ов, тогда как южные заняты тундрой из Betula rotundifolia с пятнами альпийских лужаек среди нее. Точно также при наличии чередующихся повышений с депрессиями температура даже в рядом расположенных участках будет различна, не говоря здесь о разной степени увлажнения. Например, в истоках р. Чульчи, где хорошо развит древне-моренный ландшафт, температура воздуха на буграх, по сравнению с таковой в западинах, по нашим наблюдениям, в начале августа 1935 г. днем всегда оказывалась на 2—4° выше даже при незначительной разнице в высоте (всего 2—5 *м*). В соответствии с этим, западины были заняты пятнами из кладоний, тогда как на склонах бугров, в зависимости от их экспозиции, были представлены участки кустарниковой тундры из Betula rotundifolia или остепненные участки.

Из других характерных черт климата заповедника отметим здесь еще возможность затяжных дождей, изобилие солнечного света и сильных ветров и, наконец, сильные и частые грозы. С грозами связаны нередко град, опустошающий часто травянистую растительность, и пожары. Эти последние, наряду с пожарами, вызванными человеком, играют немаловажную роль в создании растительных ландшафтов. В истоках М. Абакана, в бассейне Чульчи и др. местах часто вместо зеленого полога насаждений значительные пространства заняты щетиной из сухих стволов сгоревшего леса.

Почвенный покров заповедника совсем не изучен. Между тем, благодаря сильной рассеченности орорельефа, разнообразию почвообразующих пород, различию абсолютных высот и другим факторам, он отличается пестротой. Здесь нам представляется возможным дать только грубую схему распределения почвенного покрова в заповеднике.

Территория заповедника, как часть Алтая, лежит в подзолистой почвенной зоне. Все наиболее повышенные части (основные водораздельные гребни) заняты сплошными каменными россыпями, состоящими из грубых крупных обломков выветривания гранитных пород или сланцев, или представляют отвесные голые скалы. Более низкие части (область отлогих грив) заняты менее каменистыми грубоскелетными горно-тундровыми почвами. С высоты, примерно, 2 200—1 900 *м* по склонам гор и по верхам сниженных частей области отлогих грив располагаются леса с подзолистыми почвами под ними. В пониженных местах близ верхней границы леса и несколько выше ее под субальпийскими и альпийскими лужайками и в речных долинах попадаются болотные и горно-луговые почвы.

Для почв подзолистого типа в заповеднике характерна постоянная щебнистость, обусловленная выходами коренных пород на поверхность земли. Такую почву трудно разграничить на отдельные горизонты, которые здесь не оформлены, — неглубоко от поверхности начинается сплошная твердая порода.

Обзор ботанических исследований

Из многочисленных исследователей Алтая непосредственно территорию Алтайского государственного заповедника посещали очень немногие, вследствие чего эта местность в геоботаническом отношении изучена очень слабо. Но те общие результаты, которые мы имеем сейчас в области изучения растительного мира Алтая в целом, освещают ряд вопросов, связанных с исследованием флоры и растительности части этого целого — заповедника. Поэтому нам представляется целесообразным проследить хотя бы основные моменты истории ботанического изучения всего Алтая.

Двести лет тому назад (1734 г.) западные оконечности Алтая (район Усть-Каменогорска) посетил знаменитый исследователь Иоган Георг Гмелин (старший). Значение этого исследователя в деле изучения растительности Сибири определяется не только тем, что он много лет непосредственно сам собирал материал, но и тем, что он является автором первой флоры Сибири [1]).

После Лаксмана, бывшего на Алтае в 1767 г., Палласа — этого крупного натуралиста своего времени, посетившего в числе других мест Сибири район Усть-Каменогорска на Иртыше, Абаканский острог и с. Таштыпское на Б. Абакане, и ряда других исследователей, в той или иной мере причастных к делу изучения флоры Алтая, большой материал по ней был собран Геблером (1823—1850 гг.), коллекции которого использовали при обработке материалов Ледебур, Бунге и Мейер. Эти три путешественника в течение ряда лет собирали коллекции на Алтае. Бунге был первым из ботаников, побывавшим во внутренних частях Алтая и захватившим своими исследованиями территорию, непосредственно примыкающую к заповеднику, — нижнее течение Чулышмана и южный конец Телецкого озера (1826 г.).

Ледебур, Мейер и Бунге положили много труда на систематическую обработку собранных коллекций. В результате появились описание их путешествий, монографии ряда семейств и родов, была напечатана «Flora altaica» Ледебура (1829 г.). Из 1 600 описанных здесь видов около 400 были новыми для науки того времени. «Flora altaica» не потеряла своего значения до настоящего времени.

Характерными чертами исследований описываемого периода были, с одной стороны, их разрозненность, а с другой — комплексное изучение посещаемых территорий. Все крупнейшие исследователи того времени имели перед собой обширные задачи общего географического изучения страны путем охвата громадных территорий. Это был период первоначального ознакомления с флорой.

После описанных экспедиций материалы по флоре Алтая продолжали понемногу и небыстро собирать разные исследователи. Однако, редкие из них посещали непосредственно даже пограничные части территории заповедника, не говоря уже о заездах вглубь его. Обычный путь путешественников в пределах интересующего нас района

---

[1]) «Flora sibirica sive historia plantarum Sibiriae».

лежал по линии Телецкое озеро — долина Чулышмана — оз. Джулу-Куль или Улаган-Чуйский тракт.

Важным событием в деле изучения растительности Сибири вообще надо признать организацию ботанического музея при Томском университете (последний открыт в 1888 г.). Музей явился тем местным центром, куда стали присылать свои сборы разные лица, и где сосредоточивались постепенно крупные ботанические силы вокруг П. Н. Крылова, крупнейшего ботаника, лучшего знатока флоры Алтая. В 1901—1914 гг. выходит его классический 7-томный труд «Флора Алтая и Томской губернии». Написанная общедоступным языком, с точными и полными описаниями каждого вида «Флора» сделалась настольной книгой не только специалиста, но и любителя и дала большой толчек к более детальным исследованиям растительного мира западной Сибири и Алтая, в частности. С 1927 г. начинает выходить новое расширенное издание этого труда под названием «Флора Западной Сибири» (вышло уже 8 томов). Сейчас немыслимо представить работу по изучению Алтая без пользования «Флорой».

Создавая гербарий и составляя списки по формациям, П. Н. Крылов собрал богатый материал по распределению растений по территории Западно-Сибирского края, изучил вертикальное расределение растительности в горах, осветил вопросы о реликтовых и эндемических формах в пределах края, дал подразделение растительного покрова изучаемой территории на ботанико-географические единицы. В одной из своих последних работ [1]) Крылов дал анализ растительности альпийского пояса Алтая с выделением субальпийских и альпийских лугов и основных типов высокогорной тундры с детальным флористическим разбором каждой из этих единиц.

Несколько позднее Крылова (с 1895 г.) на Алтае начинает работать другой знаток его — В. В. Сапожников. В течение нескольких лет он вел географические и ботанические исследования высокогорного Алтая в малодоступных местах его, собирая ценные коллекции растений.

Однако, оба названных крупных ученых, роль которых в изучении растительного покрова Алтая чрезвычайно велика, непосредственно территории заповедника не захватили, если не считать посещений Телецкого озера и Чулышмана.

С 1902 г. к исследованию Алтая приступил В. И. Верещагин. Он первый из ботаников посетил центральную и юго-восточную части теперешнего заповедника, проехав в 1905 г. по маршруту: Телецкое озеро — Чулышман до Кумуртука — правобережье Чульчи — оз. Сайгоныш — оз. Иту-Коль — р. Бажи-Озёк (один из истоков Чульчи) — обратно до устья Кичик-Сару — оз. Арталыш-Тын-Коль (в верховьях р. Ниан-Сару) — перевалил в истоки Чакрыма (прав. приток Шавлы) — вниз по Чакрыму — устье Шавлы — Чулышман — оз. Джулу-Куль — истоки Башкауса. В описаниях этого маршрута автор касается, между прочим, некоторых специфических черт восточного Алтая (заболоченные плоскогорья, торфяные болота в истоках рек, лесные насаждения с лишайниковым

---

[1]) «Фитостатистический очерк альпийской области Алтая», 1931.

покровом и др.), отличающих его от центрального и западного Алтая. Работы Верещагина носят, главным образом, флористический и общегеографический характер.

После Верещагина из ботаников на территории заповедника побывали еще только В. И. Баранов и П. П. Поляков [35] (комплексная экспедиция 1929 г.). Участники экспедиции проехали по маршрутам: 1) Яйлю — водораздел рр. Лебедя и Камги — Байгольская тропа — истоки р. Конуя (приток Б. Абакана) — перевал в р. Котагач (приток Кокши) — р. Кокши до устья; 2) р. Кыгы от устья — р. Еринат (система Б. Абакана) — обратно к устью р. Кыгы; 3) устье р. Кыгы — верховья р. Кайру — вниз по Кайру до Чулышмана; 4) урочище Кумуртук (на р. Чулышмане) — устье р. Карасу — верховья р. Сурьязы — оз. Сайгоныш — оз. Иту-Коль — перевал между р. Кумый и верховьями р. Алаш (Тувинская Народная Республика) — оз. Арталыш-Тын-Коль (верховья Ниан-Сару) — оз. Эры-Коль — оз. Дери-Коль — р. Куркур до Чулышмана — вверх по последнему до оз. Джулу-Куль и далее в верховья Башкауса.

Южно-сибирская флористическая экспедиция Академии Наук 1931 г., под руководством Б. К. Шишкина, территорию заповедника также не захватывала (маршрут ее см. в статье Шишкина Б. К. и Штейнберг Е. И., помещенной в «Экспед. Всесоюзн. Ак. Наук 1931 г.», под общ. ред. акад. Губкина, 1932, Л.).

Несмотря на 200-летний срок, протекший от посещения Алтая первыми исследователями, ботаническое изучение его находится, в сущности, еще в начальной стадии. В самом деле, если можно говорить сейчас о почти полной флористической изученности Алтая благодаря в особенности работам Крылова, Сапожникова, Верещагина и ряда других (хотя и здесь могут быть чрезвычайно интересные флористические находки, как показывает список собранных нами растений), то совершенно нельзя сказать того же самого о его изученности в фитоценологическом отношении. И, действительно, работ, посвященных описанию фитоценозов Алтая, очень немного. В 1909—10 гг. в западном и центральном Алтае производил ботанико-географические исследования Б. А. Келлер, охарактеризовавший основные растительные группировки посещенных им районов. Несколько раньше (1897—98 гг.) Седельников дал общее геоботаническое описание Нарымской долины (юго-зап. Алтай), причем объектами описания являются крупные ботанические единицы — степи, альпийские луга в целом и т. д.

В период проведения почвенно-ботанических экспедиций переселенческого управления для соседних с заповедником районов были даны общие схематические описания растительности бассейна р. Лебедя (Клопотов, Б. И., 1908 г.) и долины Абакана (Смирнов, В. И., 1909 г.). По пихтовой тайге бассейна рр. Кондомы и Мрассу имеется работа В. И. Баранова и М. Н. Смирнова (1931 г.). Описанию высокогорной тундры на хребтах Сайлюгем и Чихачева посвящена небольшая работа В. И. Баранова [32]. В 1934 г. П. П. Поляков описал выделенные им ландшафтные зоны северо-восточных отрогов Холзунского хребта [33]. К работе прило-

жена схематическая карта в масштабе 1 : 640 000 с выделением ландшафтных зон. В 1926 г. появилась работа В. Ф. Семенова «О растительности Бухтарминского края и хребта Холзун» («Тр. Сиб. с.-х. академии», т. VI, в. 9) с приложением схематической карточки, на которой выделены три пояса растительности: степной, кустарниковый и лесной. Территории, примыкающей к западному берегу Телецкого озера (между им и р. Катунью), посвящена работа Аврорина «О типах лесов горного Алтая», в которой, помимо описания типов и вертикального распределения их, автор дает разбивку исследованной площади на районы. Наконец, в результате упомянутой выше экспедиции под руководством В. И. Баранова появился очерк [35], дающий маршрутное описание растительности посещенных экспедицией мест с более детальной характеристикой отдельных растительных группировок. Этим почти исчерпывается список геоботанических работ, имеющих более близкое касательство к задачам изучения растительности заповедника. К тому же в большинстве случаев в них даются только общие описания растительности изученных авторами районов, что стоит в связи с рекогносцировочным характером исследований, при которых нет возможности заняться более углубленным изучением отдельных ассоциаций, экологией отдельных видов и фитоценозов и другими проблемами жизни растений. Все эти вопросы, наряду с задачами общего геоботанического изучения и картирования, должны стоять в центре внимания исследователей растительности Алтая.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Алтай в целом по своей растительности относится к Саянско-Алтайской ботанической провинции. Занимая обширную территорию с разнообразными орографическими, климатическими и другими особенностями, эта провинция даже в пределах самого Алтая в его разных частях носит черты значительных различий. В этом отношении восточный Алтай, в котором расположен заповедник, имеет свои характерные особенности, отмеченные уже Верещагиным и Крыловым. Прежде всего, в составе флоры восточного Алтая есть ряд отличительных черт. Наиболее ярким примером этого является замена в восточных частях Алтая алтайских огоньков (Trollius altaicus C. A. Mey), широко распространенных в западном и центральном Алтае, азиатскими огоньками (Trollius asiaticus L.). Saxifraga Melaleuca Fisch. также распространена преимущественно в восточном Алтае. Для альпийского пояса этого последнего Крылов [14] отмечает целый ряд форм, не достигающих западного Алтая (Stellaria Martjanovi Kryl., Ranunculus lasiocarpus C. A. Mey, Pedicularis fristis L. и др.). По свидетельству того же автора, на белках Тигерекском, Коргонском, Марголинском и др. «растительный покров развит много роскошнее и разнообразнее, альпийские луга, являющиеся здесь как бы преддверием альпийской области, пышные и занимают близ лесного предела довольно значительные пространства, альпийская тундра является очень цветистой и разнообразной от большого числа сгруппировавшихся здесь растений. В восточном

же Алтае всюду проглядывает печать скудости и монотонности. Альпийская тундра более однообразна и не представляет такой пестрой смеси форм, крупноцветных и ярко окрашенных растений значительно меньше; Gentiana altaica, Viola altaica и др. альпийские красавцы здесь редки. Более частые и обширные пространства с голым дресвяным и щебнистым грунтом усиливают впечатление пустынности. Альпийские луга как-то стушевываются или же совсем отсутствуют...» (Крылов) [14]. Кроме того, в восточном Алтае развиты обширные болотистые плоскогорья (как, напр., Чулышманское плато), реки часто берут начало в торфяных болотах. Характерно также наличие в высокогорных частях оригинальных лиственничных и кедровых насаждений с лишайниковым покровом.

Юго-восточный Алтай, к которому в пределах заповедника нужно отнести район оз. Джулу-Куль, испытывает на себе сильное влияние растительности северо-западной Монголии — монгольского Алтая и расположенного несколько севернее Хангайского хребта [1]), тем более, что все эти три района связаны общей историей развития. Так, В. В. Сапожников [30] считает растительность лесной и высокогорной областей монгольского Алтая близкими соответствующим областям русского Алтая, а в степной области первого, кроме монгольского влияния, отмечает чжунгарский ярус, проникающий также с запада. Н. В. Павлов [31] для верхних поясов Хангайского хребта важнейшей особенностью считает распространение по ним целого ряда видов, свойственных монгольскому и русскому Алтаю (Chrysanthemum abrotanifolium Bge., род Smelovskia C. A. Mey., Poa altaica Trin., Koeleria altaica (Domin.) Kryl. и др.).

На северо-западе лесной пояс заповедника непосредственно переходит в черневую тайгу предгорий Алтая и Кузнецкого Алатау, а дальше в западно-сибирскую равнинную тайгу. С этой последней леса северного Алтая имеют много общего, но вместе с тем у них есть и свои специфические черты, позволившие П. Н. Крылову обосновать понятие «черни» (или «черневой тайги»). Эти черневые леса, представляющие собой пихтово-елово-кедровую тайгу, располагаются в гористой местности, в них, в противоположность западно-сибирской равнинной тайге, нет сколько-нибудь обширных болот и встречаются заросли из высокотравья. Но дело не только в этом. Говоря словами П. Н. Крылова, «есть, действительно, одна глубокая черта, резко отличающая их от остальной сибирской тайги и кроющаяся в составе, главным образом, травянистой растительности, обитающей в более нетронутых ее типичных участках. Это — присутствие в них некоторых форм, совершенно несвойственных Сибири, за исключением лишь Амурского и Уссурийского краев и отчасти Приуралья, а именно: Sanicula europaea L., Asarum europaeum L., Osmorhiza amurensis Sw., Actea spicata L. v. melanocarpa Ledb., Geranium Robertianum L., Stachys silvatica L., Campanula Trachelium L., Festuca gigantea Vill., F. Silvatica Pall., Brachypodium silvaticum P. B., Aspidium aculeatum Sw., Tilia cordata v.

---

1) См. В. В. Сапожников «Засушливый район северного Алтая». Природа и сельское хозяйство засушливо-пустынных областей СССР. Воронеж, 1926.

sibirica и некоторых очень редких в Сибири, как Circea lutetiana L., Asperula odorata L., Polystichum Filix mas Rh., Cardamine impatiens L., Epilobium montanum L. и некоторых других». Все эти растения, наряду с островами липы в Кузнецком Алатау, являются реликтами широколиственных третичных (плиоценовых) лесов. С основным ареалом перечисленных реликтов и совпадает район сплошного распространения «черни», который, по Крылову, обнимает верхнее течение р. Томи, Кузнецкий Алатау, Салаирский кряж, бассейн рр. Мрассу, Кондомы, Лебедя, верховьев Бии и ее притоков Пыжи и Уйменя до широты приблизительно южного конца Телецкого озера.

На территории заповедника из этой свиты реликтов широколиственных лесов нами отмечены разрозненные местонахождения отдельных представителей. Их распространение у нас ограничивается берегами Телецкого озера, нижним течением р. Кыгы и бассейном р. Камги, где зарегистрированы Stachys silvatica L., Festuca gigantea Vill., Asperula odorata L., Asarum europaeum L. и Sanicula europaea L. Кроме того, в непосредственном соседстве с заповедником, близ Артыбаша, Крылов в 1901 г. наблюдал большинство из приведенных выше реликтов (за исключением липы, Campanula Trachelium и Aspidium aculeatum).

В. И. Баранов и М. Н. Смирнов[3], основываясь на том, что «в полной совокупности весь комплект реликтов встречается лишь в основном районе распространения липовых островов, вкрапленных в сплошные пихтовые леса», а на всем остальном пространстве, называемом чернью, встречаются сравнительно редко, изолированно и случайно отдельные представители реликтов, выпадающих из травостоя пихтовых лесов с поднятием кверху, предлагают разграничить понятие «черни» в понимании П. Н. Крылова и различать: «1) чернь (черневые леса) с наличием липовых островов и сопутствующим им полным комплектом реликтов, 2) черневую тайгу — район распространения высокотравных, преимущественно пихтовых лесов со спорадической встречаемостью реликтов и 3) нагорные пихтовые леса различных вариантов в зависимости от их высотного положения по профилю рельефа». При таком подразделении в самом сев.-западном углу заповедника (бассейн р. Камги и район хр. Корбу) в нижних частях гор мы имеем элементы черневой тайги с редко, в виде отдельных случайных экземпляров, встречающимися в ней названными выше пятью реликтовыми видами.

Верховья Б. Абакана представляют из себя стык сев.-восточного Алтая и западных Саян. Отсутствие между этими двумя системами какой-либо резкой орографической обособленности, общность современных форм рельефа и климатических условий определяют и сходство их растительного покрова. Распространенная на западных Саянах хвойная тайга находит себе немало аналогов среди лесных формаций сев.-западной части нашего заповедника. Это подтверждают, в частности, результаты абаканской экспедиции Общества изучения Сибири и ее производительных сил в 1927—1928 гг. [12].

Итак, ботанические связи заповедника, как части Саянско-Алтайской провинции, идут по четырем направлениям: с севера он

находится под воздействием черневой тайги предгорий Алтая и Кузнецкого Алатау, а через них — западно-сибирской равнинной тайги; с сев.-востока в него проникают элементы флоры и растительности Саян, с юго-востока и юга — Монголии, с запада — центрального Алтая.

Географическое положение в центре горной системы, разнообразие типов рельефа, климатических условий, колебания абсолютных высот, экспозиция и ряд других физико-географических факторов создают на территории заповедника многочисленную гамму местообитаний, которым соответствует такая же гамма различных фитоценозов.

Прежде всего выделяются крупные единицы растительных ландшафтов — степной, лесной и альпийский пояса, которые различаются для всего Алтая. В заповеднике все три пояса представлены в разных соотношениях. Наименьшее значение имеет степной, он развит преимущественно в долине р. Чулышмана и по склонам, обращенным к этой долине. Небольшие участки степной растительности встречаются и по склонам на восточном берегу Телецкого озера к югу от устья р. Кокши, в районе урочищ Чулюш, Беле и Кыгинского залива. Однако, все эти небольшие клочки теряются в широко развитой альпийской и лесной растительности: лесной пояс занимает в заповеднике около 35—40% площади, альпийский— все остальное пространство (65—60%). Иными словами, заповедник по праву может быть назван альпийско-лесным. При этом, в соответствии с климатическими и орографическими (колебания абсолютных высот) факторами, северо-западная половина его является наиболее насыщенной лесами. Юго-восточная часть, наоборот, имеет более широко развитый альпийский пояс. Кроме того, здесь, главным образом, сказывается влияние южных элементов растительности, выражающееся в наличии целого ряда растений, совершенно не отмеченных для сев.-западной половины заповедника: Cobresia Bellardii Degland., Stipa mongholica Turcz., Festuca altaica Trin., целый ряд астрагалов, остролодочников и др. В лесных насаждениях той и другой половины имеются также существенные различия — в северо-западной части мы встречаем темнохвойную тайгу, главным образом, из кедра и пихты, в юго-восточной — преимущественно светлые лиственничные леса. На ряде других отличий мы остановимся ниже, при описании альпийского пояса.

Лесной пояс

Леса в заповеднике располагаются в нижних и средних частях гор, в области крутых склонов долин, в нижних и средних отрезках последних и на пониженных частях области отлогих грив. Нижняя граница леса на западной окраине Алтая начинается с абсолютной высоты в 350—400 *м*, территория же заповедника расположена выше 450 *м* (уровень Телецкого озера). Таким образом, степные участки здесь можно считать образованиями экстразональными; появление их связано, повидимому, с местными особенностями климата долины р. Чулышмана.

Верхняя лесная граница для юго-восточной части заповедника лежит на абсолютной высоте 2 000—2 200 *м* [1]), к северо-западу она снижается и в районе Абакана, по нашим данным, приурочена к 1900—2 000 *м*, а на хребте Корбу, по Алекину, лежит на высоте 1800 *м*. При этом по северным склонам лес спускается несколько ниже, чем по южным. То же относится и к долинам рек. По днищу в долинах речек Одулу, Иты-Коль и др. (верховья Б. Абакана) лес доходит только до высоты 1 800—1 850 *м*, тогда как по бокам долин он поднимается до 1 900—1 950 *м*. Сопоставляя эти цифры с высотами водораздельных хребтов, мы видим, что лесной пояс в заповеднике занимает по вертикали пространство в среднем около 1 500 *м* и альпийский — около 500—600 *м*; преобладание альпийского пояса по площади объясняется наличием больших плоскогорий.

Сравнительное однообразие лесных формаций зависит от отсутствия на территории заповедника широколиственных пород (дуба, липы, клена и др.). Это обстоятельство, наряду с однообразным обликом хвойной тайги, делает здесь вертикальную зональность не столь наглядной, как, например, на Кавказе. За исключением более светлых лиственничных лесов бассейна Чулышмана, горные леса заповедника имеют почти всюду один и тот же мрачный монотонный вид.

Основные лесообразующие породы — кедр, пихта, лиственница, местами ель и сосна, которые, впрочем, играют подчиненную роль. Сосна, характерная для нижних частей лесного пояса северного и западного Алтая, проникает только до нижнего отрезка долины Чулышмана. По обращенным к Телецкому озеру склонам южных румбов, начиная от Артыбаша, она, в виде отдельных деревьев и разреженных насаждений с примесью березы, встречается до устья Камги и далее по ее правому берегу почти до среднего течения этой реки. По южным склонам гор Тогусаадак и Чичилган сосна доходит почти до их вершин (высота г. Тогусаадак около 1 000 *м*). На восточном берегу озера по нижней половине склонов сосна тянется к югу до устья Кокши, где ее сменяет лиственница. Участок смешанного сосново-березового леса имеется в дельте речек Чулюш и Боошкон. Здесь же, по юго-восточным склонам к речке Чулюш, сосновые насаждения с примесью березы, осины и лиственницы поднимаются до высоты 800—900 *м*. По юго-западным склонам к Кыгинскому заливу сосна поднимается до высоты 1 380 *м* — группами старых деревьев среди молодого березового леса. По рассказам местных жителей, раньше здесь был сосновый лес, который около 30 лет тому назад сгорел, и на его месте появился березняк. По правой стороне долины р. Кыгы нарушенные вырубками сосновые насаждения доходят до речки Тушкен (впадает в р. Кыгы в 17 *км* от ее устья). По долине р. Чулышмана сосновые насаждения проникают до р. Шавлы. Здесь, близ устья р. Чакрыма (приток Шавлы), по склонам, обращенным в ней, Верещагин отмечает «прекрасный сосновый лес с травянистым почвенным покровом». Последние сосны тот же автор отмечает на прибрежных песках по Чулышману между его правыми

---

[1]) Данные комплексной ботанико-зоологической экспедиции заповедника 1935 г.

притоками Средним Кулоашем и Байбешем. Приведенными пунктами исчерпывается распространение сосновых насаждений на территории заповедника. Однако, при более детальных исследованиях не исключена возможность найти сосну и в других его частях. С этой точки зрения представляет значительный интерес встреча нами двух небольших, плохого роста, сосен в открытой долине р. Чульчи, близ впадения в нее р. Ниан-Сару, на бугре среди зарослей кустарниковых березок (Betula rotundifolia Spach., B. humilis) на высоте 1 570 *м*.

Таким образом, сосна (Pinus silvestris L.) на территории заповедника располагается островами по нижним южным склонам гор в районе Телецкого озера и по песчаным отложениям в долине Чулышмана, при этом верхняя граница ее лежит значительно выше указанных П. Н. Крыловым [16] 700 *м*.

Распространение в заповеднике ели (Picea obovata Ledb.) также заслуживает внимания. В пределах хр. Торот (водораздел между рр. Лебедь и Камга), бассейна р. Камги и района хр. Корбу ель почти отсутствует, если не считать небольшого участка елово-сфагновой согры [1]) по одному из правых притоков Камги, впадающему в нее в 7—8 *км* от ее устья. По прителецким склонам в южной части ели также нет. Нет ее и в истоках Б. Абакана — в этом районе она впервые попадается в долине речки Оенсу под широтой 51°32′, где мы встретили кедровый лес со вторым ярусом из ели. Ель поднимается здесь по склонам горы до 1 800 *м*. Проследить отсюда долину Абакана до северной границы заповедника нам не удалось, так как маршрут проходил по левобережным горам, где ель отсутствует. Но в районе Теплых ключей («Абаканский Аржан») ель входит в состав кедровых насаждений по долине самого Абакана и его притоков Бедуя [2]) (правый) и Конуя (левый). По террасам широкой долины Конуя она образует довольно чистые насаждения. С поднятием на склоны гор ель здесь быстро сходит на нет, полностью уступая место кедру и пихте. В бассейне р. Чульчи ель, в виде редких отдельных деревьев, попадается несколько ниже оз. Иту-Коль и только близ устья Ниан-Сару по заболоченным северным склонам, преимущественно в нижних их частях, и в сограх у подошв гор принимает значительное участие в образовании лесных насаждений. В остальной части бассейна Чулышмана ель местами также входит в состав хвойной тайги, поднимаясь иногда довольно высоко в горы. Из сказанного следует, что ель, не являясь повсеместной породой в лесных насаждениях, играет в них, за редким исключением, подчиненную роль; она приурочена преимущественно к долинам рек и нижним частям гор и не достигает верхней границы леса.

Береза (Betula verrucosa Ehrh.) и осина (Populus tremula L.) играют в лесных формациях заповедника также вполне подчиненную роль, входя в состав хвойной тайги в качестве незначительных примесей в нижних частях лесной зоны, поднимаясь в среднем до абс. высоты 1350—1400 *м*, редко несколько выше. В прителецкой

---

1) «Сограми» местное население называет заболоченные участки.
2) По десятиверстной карте Поодуй.

части, особенно в районе ур. Чулюш, Беле и Камгинского залива, береза нередко дает вторичные насаждения, чистые или чаще с примесью лиственницы и сосны. Осина (Populus tremula L.) попадается еще реже. Ее можно встретить по северному берегу Телецкого озера, включая район Яйлю. Довольно старые насаждения осины обнаружены нами на склонах к речке Кайру в нижнем ее течении. В остальной части заповедника осина встретилась нам всего в 3—4 местах. Три главные лесообразующие породы — кедр, лиственница и пихта — распределены по заповеднику также неравномерно. Кедр (Pinus sibirica (Rupr.) Mayr.) и пихта (Abies sibirica Ledb.) распространены преимущественно в сев.-западной половине, лиственница (Larix sibirica Ledb.) — в юго-восточной. В бассейне Б. Абакана, Камги и районе хр. Корбу лиственница отсутствует. В виде отдельных деревьев и групп она изредка попадается только по северному берегу Телецкого озера и еще реже по восточному берегу до устья Кокши. Южнее р. Кокши по самым прителецким склонам лиственница образует уже смешанные березово-лиственничные насаждения. Эти островные насаждения оторваны от основного района распространения лиственницы, северной границей которого можно считать линию: правобережье р. Чульчи по верхней границе леса — перевал между истоками рр. Камги и Сурьязы — водораздел между рр. Камгой и Кайру. Следовательно, районом сплошного распространения лиственницы в заповеднике является бассейн Чулышмана. Здесь лиственница образует чистые насаждения или с примесью кедра и ели. Отмеченная только что граница лиственницы одновременно является южной границей основных массивов насаждений из кедра и пихты. Но если кедр южнее этой границы встречается довольно часто, то пихта или совсем отсутствует, или, в лучшем случае, встречается лишь изредка, в качестве примеси к другим породам. По крайней мере, ни по Чульче в ее верховьях, ни по маршруту Чулышманской комплексной ботанико-зоологической экспедиции, проехавшей в 1935 г. по Чулышману до оз. Джулу-Куль и оттуда по верховьям правых притоков Чулышмана к устью Ниан-Сару (приток р. Чульчи), пихты не наблюдалось, за исключением только долины р. Аксу, близ впадения в Чулышман (около Чоодра), где имеется небольшой участок елово-пихтового леса. Верещагин (l. c.) отмечает только одно местонахождение пихтового стланца — в верховьях р. Чульчи на хребте по левому берегу. Напротив, к северу от приведенной границы участие пихты в лесных насаждениях увеличивается, и на хр. Торот (водораздел Телецкого озера и р. Камги с бассейном р. Лебедя) она образует леса, в которых кедр играет весьма незначительную роль.

Преобладание лиственницы, предпочитающей умеренно-влажные склоны открытых долин, в бассейне Чулышмана связано с отмеченным уже нарастанием некоторой сухости в юго-восточной части заповедника. Долина Чулышмана является путем, по которому проникают с юга и юго-востока сухие ветры. Помимо того, здесь сказывается, несомненно, влияние исторических процессов.

В ледниковое время пространство между западно-сибирским ледником, южный конец которого доходил до широты 60—61°,

и ледником, спускавшимся с Алтая до широты теперешних Хакасских степей, представляло убежище для растительности того времени. При этом на севере, по краю ледника, располагалась, повидимому, тундровая растительность, южнее — леса, а на самом юге, по краю алтайских ледников, — альпийская флора. В состав лесов ледниковой эпохи в Зап. Сибири, повидимому, входили, наряду с остатками третичной растительности, и элементы теперешней тайги — лиственница, ель, пихта и др. Эти породы постепенно продвигались к югу вслед за отступающими алтайскими ледниками, причем, как это допускает В. Н. Сукачев в отношении северо-востока европейской части СССР, лиственница могла явиться деревом пионером, захватывающим освобождающиеся от ледников пространства, чтобы в дальнейшем уступить свое место более теневыносливым породам — кедру и пихте. Этот процесс вытеснения лиственницы продолжается и в наше время. Ареной его является сейчас бассейн р. Чульчи (и, вероятно, бассейн р. Кайру), где, по нашим наблюдениям, лиственничные насаждения постепенно вытесняются кедровыми. О том, что лиственница в прежние времена могла заходить значительно севернее теперешней ее границы, свидетельствуют островки ее среди темнохвойной тайги по левобережью р. Кыгы, островные насаждения в прителецкой части (в южной половине восточного берега), группы старых лиственниц на Яйлю и в некоторых других местах.

В противовес бедному составу древесных пород, лесная зона заповедника сравнительно богата кустарниками и полукустарниками. Самым привлекательным из них является маральник (Rhododendron dahuricum L.), ранней весной покрывающий склоны гор яркими фиолетовыми цветами, появляющимися до распускания листьев. Затем идут княжник (Atragene sibirica Bge. et Til.), вьющийся по деревьям, с массой крупных беловатых цветов, позднее сменяющихся беловатыми же курчавыми головками плодов; черемуха, рябина (Sorbus aucuparia L. ssp. sibirica Kryl.), придающая склонам гор в осенний период яркопурпуровую раскраску, различные виды таволги (Spiraea chamaedryfolia L., S. alpina Pall., S. media Schmidt.), из которых особенно красива таволга трехлопастная (Spiraea trilobata L.), относящаяся к камнелюбам; желтая акация (Caragana arborescens Lam.); лапчатка кустарная (Potentilla fruticosa L.), распространенная в открытых долинах; калина; колючий сибирский барбарис и дикий крыжовник, любящий каменистые места; малина, разнообразные виды смородины, наибольшим распространением среди которых пользуется кислица (Ribes hispidulum Pojark.), жимолость (главным образом, Lonicera coerulea L.), голубица с ее вкусными крупными синими ягодами, черника, брусника, оригинальная облепиха (Hippophäe rhamnoides L.), растущая в долине Чулышмана, и ряд других.

Уже из краткого обзора распространения по заповеднику основных лесообразующих пород становится ясно, как неоднороден лесной пояс в различных частях его территории. В этом прежде всего играет роль то, что вертикальное распространение лесов усложняется некоторой широтной зональностью. Преобладание лиственницы в бассейне р. Чулышмана отнюдь не связано с некоторым общим

увеличением абсолютных высот в этой части заповедника, а обусловливается лишь более южным ее расположением и более сухим климатом. Столь же характерно в этом отношении и то, что верхняя граница леса образуется в одинаковой степени как лиственницей, так и кедром, и что по более сухим склонам (в особенности южным), как, например, в районе ур. Чулюш — Кыгинский залив, перевес имеет лиственница. Помимо неравномерного распределения пород в горизонтальном направлении, сказываются колебания верхней границы леса и, наконец, вклинивание в лесной пояс Чулышманской степной долины. В связи с этим, на основании рекогосцировочного маршрутного исследования можно дать для заповедника только грубую схему, которая сводится к следующему.

Нижний пояс лесов, поднимающийся, примерно, до 800—900 *м* абс. в., характеризуется преобладанием смешанных сосново-березовых и лиственнично-березовых разреженных насаждений на южных склонах и кедрово-пихтовой тайги с некоторым участием в ней лиственных пород (гл. образом березы) — на северных. По склонам, к Чулышману кедрово-пихтовые леса заменяются лиственничными.

Выше начинается пояс кедрово-пихтовых насаждений (без участия лиственных пород), располагающихся на склонах всех экспозиций, в Чулышманском отделе заменяющихся также лиственничными. Верхняя граница этого пояса колеблется в разных частях заповедника. На западных склонах хребта Корбу, обращенных к Телецкому озеру, где пихта в большинстве случаев поднимается до верхней границы леса в виде низкорослых и даже стланцевых экземпляров, она почти совпадает с верхней границей леса (1 800 *м*); таким образом, следующий высотный ряд — пояс кедровых лесов — здесь почти не выражен. На северных склонах по левому берегу долины р. Кыгы граница эта лежит на высоте 1 500 *м*, тогда как на правобережье, по южным склонам, граница между лиственницей и расположенной выше кедрово-пихтовой тайгой приурочена к высоте около 1 700—1 750 *м*. В истоках речки Ктру (верховья Б. Абакана) пояс кедрово-пихтовых лесов поднимается, примерно, до 1 500—1 600 *м*, в истоках М. Абакана — до 1 400 *м*. Если оставить в стороне хр. Корбу, то верхнюю границу пояса кедрово-пихтовых лесов можно принять, примерно, в 1 400—1 600 *м*. Леса этого пояса отличаются от лесов следующего высотного пояса большим участием в них пихты, количественно всегда резко преобладающей над кедром.

В соответствии с верхней границей предыдущего пояса, с высоты 1 400—1 600 *м* и до верхнего предела леса располагается пояс кедровников — в нижних частях еще с большей или меньшей примесью к кедру пихты, а в верхних почти совершенно чистых, без участия других древесных пород — с полянами субальпийских лугов между полосами леса. Эти чистые кедровники могут быть выделены в особый субальпийский пояс.

Таким образом, мы выделяем среди лесного пояса заповедника по признакам преобладания тех или иных формаций ряд более мелких ботанических единиц, выделенных на прилагаемой 10-верстной карте в самостоятельные районы. Эти районы и отношения их к указанным ранее высотным поясам таковы:

Районы	Отношение к вертикальным поясам
1. Прителецкие южные склоны от устья речки Ойор по северному берегу Телецкого озера и Камгинского залива и далее по правобережью реки Камги в ее нижнем течении. Обособленный участок расположен по склонам восточного берега озера от мыса Айран до мыса Черлок (устье р. Кокши). Растительность состоит преимущественно из разреженных осветленных сосново-березовых лесов, прерывающихся полянами. Местами участки молодых березняков и осинников.	Относятся к нижнему лесному поясу.
2. Прителецкие склоны по восточному берегу озера к югу от м. Черлок (устье р. Кокши) и Кыгинского залива и правобережные склоны (южные) долины р. Кыгы от устья до впадения речки Тушкен (17 *км* от устья р. Кыгы). Растительность—лиственнично-березовые и сосновые леса с наличием чистых березняков (вторичного происхождения) и степных участков, приуроченных к нижним частям склонов южной экспозиции.	То же
3. Пихтовые леса на водоразделе между системой р. Лебедя и притоков Телецкого озера и Камги (хребет Торот). Характеризуются незначительным участием кедра в пихтовых насаждениях.	Относятся к среднему высотному лесному поясу.
4. Кедрово-пихтовые леса в области отлогих грив по левому берегу р. Камги, в районе хр. Корбу, в бассейне р. Кокши и в части бассейна р. Б. Абакана, примыкающей к северной границе заповедника.	Относятся к среднему высотному лесному поясу, частично к нижнему (в нижних частях северных склонов).
5. Кедровые высокогорные леса, чистые в верхней части (близ лесного предела) и с примесью пихты в нижней. Охватывают истоки р. Б. Абакана и бассейн р. Кыгы. В нижнем течении последней в нижних частях гор кедровники переходят в кедрово-пихтовые леса.	Образуют третий высотный лесной пояс (верхний).
6. Кедрово-лиственничные леса бассейна рр. Чульчи, Кайру и верховьев Шавлы.	Соответствуют поясу кедровых лесов (в верхних частях гор) и кедрово-пихтовых насаждений (в нижних частях гор).
7. Лиственничные леса (преимущественно) по правобережью р. Чулышмана.	

Эти районы, а также и всю карту следует рассматривать, как приближенную схему, требующую дальнейшего уточнения. Отдельные объекты растительного покрова заповедника по некоторым более детально исследованным частям его описываются в специальных очерках. Поэтому мы далее остановимся только на общей характеристике выделенных на прилагаемой карте единиц, рассматривая эту характеристику, как необходимые пояснения к карте.

1—2. Прителецкие склоны

1. Начиная от устья речки Ойор вдоль северного берега Телецкого озера тянутся невысокие гряды и сопки: Чепту, Ажи, Телянду, Тогусаадак, Чичилган и др., образующие водораздел между системами р. Лебедя и Телецкого озера, называемый некоторыми авторами хребтом Торот. Склоны этих сопок, обращенные к озеру, несут разнообразную растительность, на которой в сильной степени отразилось влияние хозяйственной деятельности человека (вырубка). Участки вторичных лесов из березы и осины, а также лиственницы и сосны чередуются с открытыми полянами, скалами и россыпями. Эти леса часто сменяются редколесьем из далеко отставленных друг от друга деревьев названных пород. На вершинах сопок на смену им приходит темнохвойная тайга из пихты и кедра, спускающаяся языками вниз по лощинам. В урочище Яйлю по террасам ледникового плато осветленные смешанные леса из осины, сосны и березы прерываются разнотравными полянами, видовой состав которых слагается из Trollius asiaticus L., Pteridium aquilinum Kuhn., Pedicularis uncinata Step., Trifolium Lupinaster L. Vicia sepium L., V. silvatica L., Poa pratensis L., Alopecurus pratensis L. и др. (огоньки, орляк, мытник, клевер люпиновый, вика, мятлик луговой, лисохвост луговой). На влажных местах травостой состоит из зарослей высокотравья (Aconitum excelsum Reichb., Delphinium elatum L., Veratrum Lobelianum Bernh., Cirsium heterophilloides N. Pavl. и др.). Представители этих полян и составляют основу травянистого покрова разреженных участков лесов на невысоком Яйлинском плато.

По каменистым крутым склонам г. Тогусаадак располагается разреженный лес из сосны с примесью осины. В подлеске здесь довольно редкие кусты Spiraea chamaedryfolia L., Caragana arborescens Lam., Sorbus aucuparia L. ssp. sibirica Kryl. (таволга, желтая акация, рябина). Только по участкам россыпей названные виды образуют довольно густые заросли. В негустом травянистом покрове растут многие из перечисленных для Яйлинского плато видов: Trollius asiaticus L., Trifolium Lupinaster L., Pteridium aquilinum Kuhn., Thalictrum minus L., но есть и более сухолюбивые — Phlomis tuberosa L., Lathyrus humilis Fisch., Carex pediformis C. A. Mey, Cimicifuga foetida L. (зопник клубненосный, чина алтайская, осока, вонючка), а на камнях встречаются заросли бадана (Bergenia crassifolia Fritsch.). На склонах хр. Чичилган, обращенных к югу (в сторону Камгинского залива), располагаются сосново-березовые леса, по составу подлеска и травянистого покрова аналогичные только что

описанным. Характер растительности восточного берега озера от мыса Айран (устье Камгинского залива) до устья Кокши очень близок описанному для Тогусаадака и Чичилгана. Основными формациями и здесь являются вторичные березовые или сосново-березовые разреженные насаждения, прорываемые языками хвойной тайги, спускающейся сверху по узким ложбинам. Но, благодаря большей крутизне и скалистости склонов, здесь лучше развиты заросли камнелюбов, громоздящихся по кручам. В массах растут Alnus fruticosa Rupr., Spiraea trilobata L., Caragana arborescens Lam., Ribes acicularis Smith. (ольха кустарная, таволга трехлопастная, желтая акация, крыжовник), а из травянистых растений бадан.

2. Южнее устья р. Кокши характер растительности прителецких склонов меняется, что дает нам право выделить их в особый контур (2). Лесные насаждения здесь слагаются чаще из лиственницы с примесью березы (Betula verrucosa Ehrh.). Последняя на склонах к Кыгинскому заливу образует чистые вторичные березняки, возникшие на месте сосновых насаждений, которые встречаются и сейчас в отдельных частях контура, а именно: на юго-восточных склонах в нижнем течении р. Чулюш и по правобережным (южным) склонам нижнего течения р. Кыгы. Для насаждений нижних частей гор характерно обильное развитие в травянистом покрове орляка. В качестве примера приведем здесь описание № 4 от 10/VI 1935 г., сделанное на одной из террас урочища Чулюш, возвышающейся над озером (450 *м* абс. выс.) на 130—150 *м*, на юго-западных склонах в 15-20°. На участке попадаются муравьиные кучи и отдельные камни. На некоторых камнях заросли Sedum populifolium L. fil.

Ассоциация Larix sibirica—Pteridium aquilinum

В древесном ярусе (высота около 15 *м*), кроме преобладающей лиственницы, единично встречается береза. Лес — разреженный, паркового типа. Общая сомкнутость крон около 0,4—0,5. Расстояние между деревьями около 8 *м*. Возраст 50—60 лет. Средний диаметр лиственницы 30—25 *см* (на высоте 1,2 *м*). Много старых лиственничных пней. На стволах лиственницы следы пожара. Соотношение пород: Larix sibirica — 0,8, Betula verrucosa — 0,2. Подрост отсутствует. Подлесок редкий из Spiraea chamaedryfolia L., не превышающий по высоте зарослей орляка (около 1 *м*), вместе с травянистым покровом образующий второй ярус. Фон в травостое дает орляк. Над общей массой его возвышаются кисти Delphinium elatum, Aconitum excelsum и др. представителей высокотравья.

Список растений: Larix sibirica Ledb. 0,8; Betula verrucosa Ehrh. 0,2; Spiraea chamaedryfolia L. sol.; Atragene sibirica L. sol.; Rubus idaeus L. sol.; cop.[3]- soc.: Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.; cop.[2]: Calamagrostis obtusata Trin., Galium vernum Scop.; cop.[1]: Galium boreale L.; sp.: Cimicifuga foetida L., Primula officinalis Jacq., Agrimonia pilosa Ledb., Cacalia hastata L., Geranium pseudosibiricum I. Mey, Crepis sibirica L., Sanguisorba officinalis L., Pulmonaria mollissima Kern., Polygonatum officinale All., Rubus saxatilis L., Fragaria vesca L., Cerastium Ledebourianum Ser., Vicia cracca L.; sol.:

Dactylis glomerata L., Vicia sepium L., V. silvatica L., Phlomis tuberosa L., Thalictrum minus L., Lathyrus pisiformis L., Vicia unijura A. Br., Heracleum dissectum Ledb., Cypripedium macranthum Swartz., Veratrum Lobelianum Berhn., Delphinium elatum L., D. laxiflorum D. C., Aconitum excelsum Rchb., A. volubile Pall., Trifolium Lupinaster L., Iris ruthenica Ker.-Gawl., Filipendula ulmaria Max., Urtica dioica L., Cypripedium calceolus L., Carex Arnellii Christ., Anthriscus silvestris Hoffm., Poa pratensis L., Sanicula europaea L., Artemisia sacrorum Ledb., Cirsium serratuloides D. C., Serratula coronata L.

В этом разнообразном списке преобладают лесные и луговые элементы. Типичных представителей каменистых степных склонов, распространенных по берегам южной части Телецкого озера, здесь почти нет, если не считать Galium boreale и Artemisia sacrorum.

Подобное же насаждение здесь описано Барановым и Поляковым [31]. Однако, при сопоставлении приведенного нами списка со списком названных авторов намечаются различия в отдельных частностях. Так, в нашем описании нет сосны и осины, а из травянистых растений Vicia amoena, Pedicularis resupinata, Mentha aquatica, Bupleurum aureum и некоторых других, и, наоборот, зарегистрированы виды, которых нет в списке упомянутых исследователей: Spiraea chamaedryfolia, Atragene sibirica, Rubus idaeus, Galium vernum, Sanguisorba officinalis, Cerastium Ledebourianum, Carex Arnellii, Sanicula europaea, два вида Cypripedium и др. Кроме того, вместо Calamagrostis varia, который, по нашим наблюдениям, в районе заповедника встречается вообще не часто, в нашем списке отмечен Calamagrostis obtusata, обычный для лесов и отчасти высокогорных (субальпийских) лужков заповедника. Отмеченные различия объясняются, повидимому, тем, что описания сделаны в разных участках, из которых каждый в отдельности не может исчерпать весь флористический состав ассоциации.

Рядом с охарактеризованным нами насаждением расположены участки вторичного березового леса, в которых соотношение лиственницы и березы совершенно обратно наблюдаемому здесь (березы 0,8—0,9, лиственницы 0,2—0,1). В остальном такие участки ничем не отличаются от описанного.

Несколько выше по склонам гор, на абс. высоте около 900 *м*, на юго-восточных склонах, обращенных к р. Чулюш, мы встретили (11/VI 1935 г.) сосновый лес (Pinus silvestris L.) с примесью (единично) Larix sibirica, Betula verrucosa и Populus tremula также с редким подлеском из Spiraea chamaedryfolia и обильным развитием орляка. Помимо некоторого увеличения роли Calamagrostis obtusata и меньшего обилия орляка, травянистый покров этого леса почти не отличается от покрова в только что описанном лиственничнике (см. описание № 6 в табл. 1).

Иной облик имеют сосновные леса по долине р. Кыгы и обращенным к ней в нижнем ее течении горным склонам, занимавшие здесь раньше, повидимому, все террасы по правому берегу, а теперь более или менее сохранившиеся отдельными участками в 15—16 *км* от устья. Представление о них дают описания №№ 15 и 16 (см. таб-

лицу 1). Описание № 15 сделано на террасе в долине р. Кыгы в расстоянии 15-16 *км* от устья. Терраса начинается от реки яром высотой в 2-3 *м*, откуда постепенно повышается по направлению к подошве горы, имея слабый уклон (1-1,5°) к югу.

Древостой состоит из сосны с единичной примесью лиственницы и березы бородавчатой. Высота сосны — 22-25 *м*, средний диаметр около 35-40 *см* (на высоте 1,2 *м*). Распределение деревьев неравномерное, группы их чередуются с участками редко стоящих стволов и небольшими полянами. В зависимости от этого, расстояние между деревьями колеблется от 3-4 до 6-8 *м*, а сомкнутость крон от 0,5 до 0,1. Кроны — на высоте 15-16 *м* от почвы. На стволах следы пожара. Довольно много пней и отстатков от распиловки деревьев. Есть редкие сухостойные сосны. Подрост — разновозрастный, редкий, из сосны, лиственницы, пихты, березы и осины, все единично. Подлесок — негустой, местами очень редкий, разнообразный. Больше других в нем черемухи и рябины, имеющих высоту 8-10 *м*. Довольно много молодых экземпляров рябины. Характерно присутствие Caragana arborescens. Травянистый ярус также разнообразный, резко преобладающих видов нет, фон зеленый, яркоцветущих растений в момент описания нет. На осветленных местах обильнее других Calamagrostis obtusata и Carex pediformis.

Флористический состав насаждения иллюстрирует табл. 1.

На нижних южных склонах гор по р. Кыгы характер сосновых лесов несколько иной (см. описание № 16, сделанное 1/VII 1935 г. в сильно разреженном сосновом лесу на склонах, спускающихся уступами к реке и усеянных каменными глыбами; общая крутизна склонов 20-25°, на более ровных площадках — 5-10°). В негустом подлеске здесь несколько больше других видов Rhododendron dahuricum (по местному — «маральник»), которого нет в предыдущем описании. Кроме того, в этом участке довольно много брусники, в травянистом покрове отсутствует ряд лесных видов (Vicia silvatica L., Aconitum excelsum, Cerastium Ledebourianum, Oxalis Acetosella и др.), появляются камнелюбы (бадан, Sedum hybridum) и растения сухих открытых склонов (Poa attenuata T., Hypochaeris maculata, Phlomis tuberosa, отчасти Iris ruthenica и др. — см. описание № 16).

Своеобразие описанных здесь сосняков заключается не только в массовом развитии местами орляка и наличии в них, наряду с представителями таежных лесов (Oxalis Acetosella, Majanthemum bifolium, Vaccinium Myrtillus и др.), растений степных (они только что названы), но и в наличии в подлеске Caragana arborescens и Rhododendron dahuricum, не отмечаемых Б. А. Келлером в его описаниях сосновых насаждений (пробные участки № 7 и 12 — б. Змеиногорский уезд и р. Катунь).

С поднятием вверх по склонам гор сосна встречается все реже и реже. Так же ведут себя и береза с осиной. В травянистом покрове постепенно исчезают степные формы, а также орляк. И уже на высоте 1 250—1 300 *м* по юго-восточным склонам, обращенным к р. Чулюш, мы находим чистые лиственничные травянистые насаждения. В качестве примера приводим здесь описание № 7 от 11/VI 1935 г.

Таблица 1

Сосновые леса

№№ по порядку	Названия растений	Описание № 15	Описание № 16	Описание № 6
1	Pinus silvestris L.	Образует насаждение	Образует насаждение	Образует насаждение
2	Larix sibirica Ledb.	ед.	—	ед.
3	Larix sibirica Ledb. (в подросте) . .	sol.	—	—
4	Abies sibirica Ledb. (в подросте) . .	sol.	—	—
5	Betula verrucosa Ehrh.	ед.	ед.	ед.
6	Betula verrucosa Ehrh. (в подросте)	sol.	—	—
7	Populus tremula L. (молодой подрост)	sol.	sol.	sp.
8	Prunus padus L.	sp.	—	—
9	Caragana arborescens Lam.	sol.	—	—
10	Salix caprea L.	sol.	sol.	sol.
11	Sorbus aucuparia L.	sp.-sol.	sol.	—
12	Spiraea chamaedryfolia L.	sol.	sp.	sp.
13	Lonicera coerulea L.	sol.	sol.	—
14	Rhododendron dahuricum L.	—	sp.	—
15	Rubus idaeus L.	sol.	sol.	—
16	Rubus saxatilis L.	cop^2.-cop^3.	sp.-$cop.^1$	cop.
17	Ribes hispidulum (Jancz.) A. Pojark.	sol.	—	—
18	Brachypodium pinnatum P. B. . . .	sol.	sol.	—
19	Calamagrostis Langsdorffii Trin. . .	sp.-cum., sp.	sol.	—
20	Calamagrostis obtusata Trin.	$cop.^{2-3}$	$cop.^{1-2}$	$cop.^3$
21	Dactylis glomerata L.	sp.	—	—
22	Melica nutans L.	sp.	—	—
23	Poa attenuata Trin.	—	sp.	—
24	Milium effusum L.	sp.-$cop.^1$	sp.	—
25	Carex pediformis C. A. Mey.	$cop.^{2-3}$	$cop.^{2-1}$	sp.
26	Vicia unijuga A. Br.	—	—	sp.
27	V. cracca L.	—	—	sol.
28	Lathyrus pisiformis L.	—	—	sol.
29	L. Gmelini (Fisch.) Fritsch.	sp.	sol.	sp.
30	L. pratensis L.	sol.	—	sol.
31	L. Frolovii (Fisch.) Rupr.	sol.	sol.	—
32	Medicago platycarpos (L.) Trautv. .	sol.	—	—
33	Trifolium Lupinaster L.	sol.	sol.	sol.
34	Vicia sepium L.	sol.	—	—
35	V. silvatica L.	$cop.^1$	—	sp.
36	Aconitum excelsum Rehb.	$cop.^1$	—	sp.
37	Aquilegia sibirica Lam.	—	sol.	—
38	Agrimonia pilosa Ledb.	sol.	—	—
39	Artemisia absinthium L.	sol.	—	—
40	Anthriscus silvestris Hoffm.	sol.	sol.	sp.
41	Angelica silvestris L.	sp.-$cop.^1$	sol.	—
42	Athyrium Filix femina Roth.	sol.	—	—
43	Bergenia crassifolia (L.) Fritsch. . .	—	sol.-cum.	—
44	Cacalia hastata L.	—	sol.	—
45	Cerastium Ledebourianum Ser. . . .	sp.	—	sp.
46	Cypripedium macranthum Swartz. . .	sol.	sol.	sol.
47	Bupleurum aureum Fisch.	sol.	—	sp.

№№ по порядку	Названия растений	Описание № 15	Описание № 16	Описание № 6
48	Cimicifuga foetida L.	sol.	sol.	—
49	Cypripedium guttatum Swartz. . . .	sol.-sp.	sol.	—
50	Dryopteris spinulosa O. Ktze. . . .	sol.	—	—
51	Equisetum sylvaticum L.	sp.-cum.	—	—
52	Epilobium angustifolium L.	—	sol.	—
53	Filipendula ulmaria (L.) Maximov. .	sol.	—	—
54	Fragaria vesca (L.)	sp.	sp.	sol.
55	Galium boreale L.	cop.^{1}	sp.	sp.
56	Galium vernum L.	cop.^{3}	sp.-cop.^{1}	cop.^{2}
57	Geranium albiflorum Ledb.	sol.	—	—
58	G. pseudosibiricum J. Mey	—	—	sp.
59	Heracleum dissectum Ledb.	sp.	—	sp.
60	Humulus Lupulus L.	sol.	—	—
61	Hypochaeris maculata L.	—	sol.-sp.	—
62	Iris ruthenica Ker.-Gawl.	—	cop.^{1}	sol.
63	Lilium martagon L.	sol.	sol.	sol.
64	Majanthemum bifolium (L.) Schmidt.	cop.^{2}	sp.	—
65	Orchis maculata L.	—	sol.	—
66	Oxalis Acetosella L.	sp.	—	—
67	Paris quadrifolia L.	sol.	—	—
68	Polygala comosa Schk. v. altaica Chodat.	sol. —	sp.	—
69	Pulmonaria mollissima Kern.	sp.	sol.	—
70	Polygonatum offcinale All.	sol.	sp.	sp.
71	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. . .	—	sp.-cop.^{1}-	cop.^{2}
72	Sedum hybridum L.	—	sp.-cop.^{1} cum.	—
73	Stellaria Bungeana Fenzl.	sol.	—	—
74	Senecio nemorensis L.	sp.	—	—
75	Senecio campestris D. C.	sol.	sol.	—
76	Solidago virga aurea L.	sol.	sol.	sol.
77	Thalictrum minus L.	cop.^{1}	sol.	—
78	Thesium repens Ledb.	—	sol.	—
79	Vaccinium vitis idaea L.	—	sp.-cop.^{1}- cum.	—
80	Vaccinium Myrtillus L.	—	sol.	—
81	Viola biflora L.	—	—	sol.
82	Euphorbia pilosa L.	—	—	sol.
83	Phlomus tuberosa L.	—	—	sol.
84	Trollius asiaticus L.	—	—	sol.
85	Cypripedium Calceolus L.	—	—	sol.
86	Aconitum volubile Pall.	—	—	sp.
87	Crepis sibirica L	—	—	sp.
88	Erythronium sibiricum Kryb.	—	—	sol.
89	Sanguisorba officinalis L.	—	—	sol.
90	Primula officinalis Jacq.	—	—	sp.
91	Usnea plicata (L.) Hoffm.	sol.	—	—

Ассоциация Larix sibirica—Calamagrostis obtusata

Лес довольно густой, одноярусный, сомкнутость крон — 0,4-0,5. Расстояние между деревьями — 3-4 *м*. Средний диаметр — 35-40 *см*, высота — 23-25 *м*.

Подрост — редкий, из лиственницы. Подлесок не образует особого яруса. Травянистый покров очень разнообразен. В нем нет резкого преобладания одного какого-нибудь вида. Несколько больше других только вейника (Calamagrostis obtusata).

Список растений: Larix sibirica Ledb. образует насаждение; Betula verrucosa Ehrh. ед.; sol.-cum.: Spiraea chamaedrifolia L.; sol.: Atragene sibirica L.; cop. [3]: Calamagrostis obtusata Trin.; cop. [2]: Carex pediformis C. A. Mey, Galium vernum L.; cop. [1]: Vicia silvatica L., Aconitum excelsum Berhn., Thalictrum minus L., Crepis sibirica L., Erythronium sibiricum Kryl.; cop[1].-sp.: Euphorbia pilosa L.; sp.: Pulmonaria mollissima Kern., Heracleum dissectum Ledb., Vicia sepium L., Cerastium Ledebourianum Ser., Epilobium angustifolium L., Trollius asiaticus L., Aconitum volubile Pall., Primula officinalis Jacq., Lathyrus Gmelini (Fisch.) Fritsch., Galium boreale L., Rubus saxatilis L.; sol.: Calamagrostis Langsdorffii Trin., Antriscus silvestris (L.) Hoffm., Bupleurum aureum Fisch., Veratrum Lobelianum Berhn., Dactylis glomerata L., Cimicifuga foetida L., Lilium Martagon L., Lamium album L.

На высоте 900—1 000 *м* появляются отдельные деревья пихты, а несколько выше и кедра. С 1 300 *м* описанный лиственничный лес сменяется кедрово-пихтовой тайгой. Последняя по склонам, обращенным к Телецкому озеру, по ложбинам, спускается языками и ниже.

При подъеме из устья р. Кыгы на гору Тужу по юго-западным склонам с высоты 1 550—1 600 *м* березовые и сосново-березовые леса также сменяются лиственничными, которые на высоте 1 700 *м*, в свою очередь, уступают место кедровой тайге.

Характерной особенностью описываемого здесь района является наличие открытых остепненных участков, что в нижних частях горных склонов создает впечатление лесостепи. Среди этих остепненных участков, представляющих форпосты Чулышманской степной долины, можно встретить ассоциации из ковыля обыкновенного (Stipa Ioannis Czed.), полыни (Artemisia sacrorum Ledb.), зарослей Spiraea trilobata L. и др.

3. Пихтовые леса хребта Торот

Водораздел р. Камги и Телецкого озера с одной стороны и р. Лебедя — с другой представляет невысокий хребет Торот, состоящий из ряда сопок и небольших вторичных хребтов (см. выше). Высота его колеблется в пределах 1 000-1 700 *м*, высоких вершин, выходящих за верхнюю границу леса, нет. По данным Семихатовой [25], главными породами, слагающими хребет, являются хлоритовые сланцы. Ложбины и речки, стекающие с него по обе стороны, превратили водораздел в неширокую, местами гребневидную гриву и создали сложную систему вторичных хребтиков, отходящих от основного, и ряд обособленных сопок.

Растительность наверху хребта и по северным склонам представлена, главным образом, пихтовыми насаждениями, являющимися форпостами пихтовой тайги северных предгорий Алтая. От этой последней их отличает постоянное присутствие в древесном ярусе в небольших количествах кедра. Из других пород почти везде незначительная примесь березы (Betula verrucosa Ehrh.). Типичными элементами растительного ландшафта являются также заболоченные седловины и ложбины, спускающиеся с хребта как в сторону р. Лебедя, так и в сторону р. Камги и Камгинского залива. Наиболее характерными растительными группировками их являются чемерицевые (Veratrum Lobelianum), а также сфагновые болота, располагающиеся нередко вокруг озерков, в результате зарастания которых отчасти и образовались эти торфяные болота. В менее заболоченных местах развиваются высокотравные поляны из Aconitum excelsum Rchb., Delphinium elatum L., Cirsium heterophyllum All., Veratrum Lobelianum Berhn. и др.

Общими чертами пихтовых насаждений по верху хребта являются их разреженность, сниженный рост пихты, ее узкая, неравномерно развитая крона и нередко встречающиеся суховершинные экземпляры. На деревьях масса лишайников Usnea longissima Ach. и U. plicata (L.) Hoffm. Среди пихты выделяются редкие старые кедры, превышающие высотой даже наиболее развитые экземпляры первой. Наблюдается почти полное отсутствие подроста кедра наряду с хорошей возобновляемостью пихты. Это дает повод предполагать, что кедр здесь вытесняется пихтой, однако, для окончательного решения этого вопроса требуются дополнительные детальные исследования.

По сглаженным вершинам хребтиков и сопок наиболее типичной ассоциацией является пихтовое насаждение с разнообразным, но негустым подлеском и с папоротниковыми зарослями в травянистом покрове. Приводим описание одного участка.

Описание № 18, 19/VIII 1934 г. Ассоциация Abies sibirica — Calamagrostis + Dryopteris Filix mas. Абсолютная высота — около 1 274 *м*. Водораздел между бассейном р. Камги и р. Лебедя, истоки речки Б. Мионок.

Верх неширокой сглаженной гряды, к северу переходящий довольно резко в заболоченную ложбину с зарослями Veratrum Lobelianum Berhn., среди которых встречаются небольшие пятна сфагновых болот; к югу начинаются крутые склоны с пихтовым лесом. Микрорельеф — слабые понижения чередуются с плоскими повышениями и ямами на месте вывалившихся деревьев. Почва грубо-скелетная. Мертвый покров из полусгнившего валежника и подстилки, толщиной около 0,5 *см*.

Древостой состоит из двух ярусов. В первом преобладает пихта (Abies sibirica Ledb.) — 0,8, с незначительной примесью кедра — 0,2. Второй ярус состоит исключительно из пихты. Общая сомкнутость крон около 0,4, среднее расстояние между деревьями около 5 *м*. Наибольшая высота деревьев около 28 *м*, средняя высота в первом ярусе около 22-25 *м*. Возраст пихты приблизительно 80-100, кедра 150-200 лет. Диаметр пихты в среднем 25-30 *см*. На деревьях в массе Usnea longissima Ach. et plicata (L.) Hoffm. Подрост редкий, главным обра-

зом из пихты (sp.), реже кедра (sol.). Подлесок (3 ярус) редкий, неравномерный, состоит из рябины (Sorbus aucuparia L. ssp. sibirica Kryl.) — sol., жимолости (Lonicera coerulea L.) — sol., смородины-кислицы (Ribes hispidulum Pojark.) и малины (Rubus idaeus L.) — sol. Довольно часты молодые экземпляры рябины.

Травянистый покров (4 и 5 ярусы) хорошо развит, густой, местами сомкнутый, общее проективное покрытие около 90—95%. Высота основной массы 60-80 *см*. Определяющими растениями в нем являются папоротники, черника, имеющая зрелые плоды, и вейники. Черника местами растет более густыми зарослями. Calamagrostis Langsdorffii и Rubus idaeus L. группируются, главным образом, у воронок на месте выпавших с корнем деревьев.

Список растений—cop.[2]: Calamagrostis Langsdorffii Trin., Dryopteris Filix mas (L.) Schott. (местами дает сомкнутый покров); cop.[1]: Calamagrostis obtusata Trin., Majanthemum bifolium (L.) Schmidt., Dryopteris pulchella (Salisb.) Hayck., Viola biflora L., Athyrium Filix femina (L.) Roth.; cop[1]-sp.-cum.: Vaccinium Myrtillus L.; sp.: Milium effusum L., Stellaria Bungeana Fenzl., Trientalis europaea L., sp.-cum.: Linnaea borealis Gronov. (преимущественно на замшелом валежнике), Oxalis Acetosella L.; sol.-cum.: Epilobium angustifolium L. (на осветленных местах); sol.: Aconitum excelsum Rchb., Geranium albiflorum Ledb., Saussurea latifolia Ledb., Solidago virga aurea L., Senecio nemorensis L., Veratrum Lobelianum Berhn; un.: Lilium Martagon L.

Мхи (Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr., Dicranum undulatum Ehrh., Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt., реже Jungermania) местами, особенно на полусгнившем валежнике, образуют пятна социального ковра, в других случаях, наоборот, развиты менее обильно и не дают сплошного покрова. Среди мхов изредка попадается Peltigera aphtosa (L.) Hoffm.

На легких покатостях в местах намечающихся ложбин встречается пихтовый лес с единичным кедром и с полянками из Geranium albiflorum Ledb., Veratrum Lobelianum Berhn., Calamagrostis Langsdorffii Trin., Cirsium heterophylloides N. Pavl. и др. Иногда на полянах развиваются заросли папоротников Dryopteris Filix mas (L.) Schott. и Athyrium Filix femina Roth. В таком лесу подлесок состоит из Lonicera coerulea L. sol., Sorbus aucuparia L. ssp. sibirica Kryl. sol., Ribes hispidulum Pojark. sol., а травостой слагается из представителей названных полян, главным образом, Geranium albiflorum Ledb., а также Veratrum Lobelianum Berhn., Euphorbia pilosa L., Calamagrostis Langsdorffii, Cirsium heterophylloides N. Pavl., Calamagrostis obtusata Trin., Aconitum excelsum Rchb., Viola biflora L., Saussurea latifolia Ledb. и др.

Данное насаждение стоит довольно близко к ассоциации Abies sibirica — Geranium albiflorum, описанной В. И. Барановым [3] для северных предгорий Алтая, но отличается от нее, повидимому, большей разреженностью древостоя, меньшей высотой представителей подлеска и появлением в травостое альпийских форм (Saussurea latifolia, отчасти Carex atrata L.).

На каменистых склонах, нечасто попадающихся на хребте, появляется пихтовый лес с зарослями бадана. В подлеске такого леса

встречается ольха кустарная (Alnus fruticosa). Данное насаждение является аналогом описанного ниже кедрово-пихтового баданника.

Чтобы закончить краткую характеристику растительности хребта, приведем еще описание одной из распространенных ассоциаций сырых ложбин.

Описание № 16, 17/VIII 1934 г. Ассоциация Veratrum Lobelianum — Trollius asiaticus + Carex rostrata. Верховья речки М. Мионок (приток Камгинского залива). Абсолютная высота 1 274 *м*.

Широкая заболоченная ложбина среди пихтового леса. Направление ложбины к ю.-ю.-в. с уклоном в 7-8°. Центральная часть занята полосой сфагнового болота (ширина 10-12 *м*, длина около 80 *м*), на котором по сплошному ковру из сфагнового мха (главным образом Sphagnum angustifolium Jeus.) обильно растут Scirpus caespitosus L., Carex limosa L., Equisetum Heleocharis Ehrh. v. limosum (L.) Asch., Oxycoccus palustris Pers. Много также Drosera rotundifolia L. С удалением от окраин этого болота начинает усиливаться роль травянистых растений в ущерб сфагновому ковру и через ряд переходных группировок шириной в 2-3 *м* каждая появляется ассоциация с господством Veratrum Lobelianum, которая окружает сфагновое болото со всех сторон, занимая всю остальную большую часть ложбины. По окраине последней в данную ассоциацию небольшими языками и отдельными деревьями вдается пихтовый лес. Пихта здесь угнетена, низкорослa, довольно чахлая, обильно увешана лишайниками (Usnea longissima Ach. и U. plicata (L.) Hoffm.), встречаются сухостойные экземпляры.

Микрорельеф участка неровный: низкие плоские и широкие повышения разделяются ложбинками с застаивающейся в них водой. Местами текут слабые ручейки.

Травостой — 3-ярусный. Первый ярус состоит из Veratrum Lobelianum, общая высота которой равна 1,5 *м*, а отдельные экземпляры достигают 2 *м*. Второй (высота около 0,5 *м*) образован, главным образом, Trollius asiaticus, Geranium albiflorum, Carex rostrata и Pedicularis uncinata. Третий ярус слагается низкими травами (Viola biflora, Caltha palustris и некоторые др.). Моховой покров слабо выражен. Общее проективное обилие травостоя 90%.

Список растений на 100 кв. *м*.

Veratrum Lobelianum Berhn.	— плоды—cop.
Trollius asiaticus L.	— отплодоносил—cop.^{2}
Geranium albiflorum Ledb.	— отплодоносила—cop.^{1}
Deschampsia caespitosa P. B.	— отцвела—sol.
Caltha palustris L.	— отплодоносил—cop.^{1}
Carex rostrata Stokes.	— листья—cop.^{3}
Orobus Gmelini Fisch.	— плоды—sol.
Parnassia palustris L.	— цв.—sol.
Pedicularis uncinata Steph.	— плоды—cop.^{1}
Equisetum heleocharis Ehrh. v. limosum (L.) Asch.	— вегет.—sol.
Carex caespitosa L.	— листья—sol.
C. laevirostris Blytt.	— листья—sol.
Ranunculus grandifolius C. A. Mey.	— вегет.—cop.^{1}-sp.
Lathyrus spec.	— вегет.—sol.
Myosotis imutata Ser.	— плоды—sol.

Rumex acetosa L. . . . . — вегет.—sol.
Angelica silvestris L. . . . . — плоды—sol.
Senecio campestris D. C. . . . . — вегет.—sol.
Equisetum silvaticum L. . . . . — вегет.—sol.
Viola biflora L. . . . . — плоды—cop.[1]
Eriophorum angustifolium Roth. . . . . — плод—sol.
Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr. . . . . — sp.-cum.
Marschantia polymorpha L. . . . . — sp.-cum.
Sphagnum angustifolium Lens. . . . . — sp.-sum.

4. Кедрово-пихтовые леса района хребта Корбу, левобережья Камги и верховий Б. Абакана

Область отлогих грив в районе хребта Корбу, в бассейне р. Камги и в отрезке долины р. Б. Абакана с его притоками близ северной границы заповедника характеризуется, как уже было отмечено, более низкими абсолютными высотами по сравнению с центральным и юго-восточным районами. В связи с этим, от нижних склонов до верха гривы покрыты дремучей темнохвойной тайгой, широкой полосой раскинувшейся на мелких вторичных хребтиках.

Резкого отграничения кедрово-пихтовых лесов от описанных выше пихтовых насаждений по видовому составу и структуре нет. Участие кедра в них часто немногим только превышает содержание его в пихтовых насаждениях, особенно в нижних склонах гор. Однако, в выделенных на карте кедрово-пихтовых лесах, даже и в нижних частях гор, имеются участки, где кедр является ведущей породой, по количественному содержанию иногда и уступающей пихте, но образующей сплошной первый ярус. Так, на плоских верхах грив и высоких террасах развивается (1) ассоциация зеленомошника-черничника, древостой которого состоит из кедра в первом ярусе, куда выходят и отдельные редкие экземпляры пихты, но главная масса ее располагается во 2 ярусе.

Приведем здесь пример такого насаждения.

Описание № 22, 23/VIII 1934 г. Ассоциация Pinus sibirica + Abies sibirica — Vaccinium Myrthillus — Pleurozium Schreberi. Абсолютная высота 921 *м*.

Географическое положение и рельеф: сквозная долина между истоками р. Байгола (система р. Лебедя) и р. Камги. Из нее берут начало ручейки, текущие в разные бассейны (Камги и Лебедя). Участок расположен на высокой правой террасе р. Камги в конце большой заболоченной седловины, занимающей почти всю названную долину (ширина последней до 1 *км*, длина около 2 *км*), известную у местного населения под названием «Большого Клюквища». Высота террасы над уровнем р. Камги около 100 *м*. От крутого (45-50°) спуска в долину реки терраса перегораживается невысоким каменистым валом. От окружающей «согры» участок отделяется низким уступом, а ближе к реке прорезан с западной стороны довольно глубоким ущельем.

Микрорельеф: небольшие плоские повышения чередуются с понижениями. На месте вывалившихся с корнем деревьев небольшие

воронки. Много замшелого валежника. Полусгнившие пни затянуты моховыми подушками. Почва щебнистая.

Древостой 2-ярусный. Первый ярус из кедра (cop.[1]) с единичной примесью пихты. Средняя высота кедра около 28 *м*, наибольшая — 33 *м*. Преобладающий диаметр 45-50 *см* (на выс. 1,2 *м* от почвы), максимальный — 125 *см*. Количество стволов на 100 *кв. м* — 2-3. Живые ветви на стволе начинаются высоко от земли. Сомкнутость крон кедра 0,2-0,3. Шишек не наблюдалось.

Пихта образует второй ярус высотой около 20 *м*. Средний диаметр на выс. 1,2 *м* — 20-25 *см*. Количество стволов на 100 *кв. м* около 5. Сомкнутость крон 0,2-0,1. Встречаются сухостойные деревья. Срубленной старой пихте оказалось 135 лет, причем до 50 лет она росла очень медленно, будучи, повидимому, в угнетении.

Подрост почти из одной пихты, разновозрастный, довольно хороший. Кедровый подрост почти отсутствует. На площадке в 100 *кв. м* не оказалось ни одного экземпляра молодого кедра при 15 экз. пихтового подроста. Подлесок (3 ярус) редкий, состоит из рябины (sol., местами sp.), черемухи Prunus padus (sol.), жимолости Lonicera coerulea (sol.), смородины-кислицы Ribes hispidulum, малины Rubus idaeus L. (sol., sol.-cum.). По окраине участка попадается единично еще Spiraea chamaedryfolia L.

В травянистом покрове (4 ярус) преобладает черника с обильными зрелыми плодами. Высота ее 40-45 *см*. В местах нарушения растительного покрова (ветровальные, отчасти срубленные деревья) группируются Calamagrostis Langsdorffii, иван-чай, Solidago virga aurea. В понижениях довольно много Polygonum Bistorta. Папоротники местами образуют скопления.

Список растений — cop. [3]- soc.: Vaccinium Myrthillus L.; cop. [1-2]: Linnaea borealis Gron., Majanthemum bifolium (L.) Schmidt.; sp.-cop.[1]: Dryopteris phegopteris (L.) C. Christ., D. pulchella (Salisb.) Hayck.; sp.-cum.: Oxalis Acetosella L.; sp.: Anthoxanthum odoratum L., Epilobium angustifolium L., Trientalis europaea L., Lycopodium annotinum L., Stellaria Bungeana Fenzl.; sol.-sp.: Calamagrostis obtusata Trin., C. Langsdorffii Trin.; sol.: Athyrium Filix femina Roth., Luzula pilosa Willd., Solidago virga aurea L., Dryopteris Filix mas (L.) Schott., Milium effusum L., Viola biflora L., Polygonum bistorta L. (местами, в понижениях, до cop.[1]), Dactylis glomerata L., Aconitum excelsum Rchb., Melica nutans L., Carex pallescens L., Veratrum Lobelianum Berhn.

Моховой покров (5 ярус) — сплошной, довольно мощный, состоит, главным образом, из Pleurozium Schreberi (cop.[3]- soc.). К нему примешиваются Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr., Hylocomium proliferum Lindb. и Polytrichum commune L. На деревьях довольно много Usnea plicata (L.) Hoffm.

Данная ассоциация является одной из распространенных по заповеднику.

С увеличением увлажнения описанные зеленомошники переходят (2) в долгомошники, характеризующиеся дальнейшим уменьшением роли подлеска и травяного покрова и очень мощным развитием мохового ковра из кукушкина льна (Polytrichum commune L.), а в не-

которых случаях еще и отдельными небольшими пятнами сфагновых мхов. В ботаническом отношении эти кедрово-пихтовые насаждения являются аналогами описываемых ниже кедровников-долгомошников с подлеском из Lonicera coerulea.

По широким слегка заболоченным ложбинам на склонах гор развивается (3) ассоциация, характеризующаяся травостоем из высокотравья, который по открытым местам и ручейкам образует поляны и состав которого уже указывался. Подлесок здесь образован теми же видами, что и в предыдущей группе ассоциаций, но развит значительно лучше, и на первое место выдвигается смородина-кислица (Ribes hispidulum A. Pojark.).

На сильно каменистых местах развивается (4) ассоциация Pinus sibirica—Abies sibirica—Alnus fruticosa—Bergenia crassifolia, которая характеризуется более или менее сплошными зарослями Bergenia crassifolia (L.) Fritsch. и подлеском из Alnus fruticosa Rupr., Ribes nigrum L. ssp. sibiricum Egb., Lonicera coerulea L. и некоторых других. Примером может служить описание № 3, сделанное нами 1/VIII 1934 г. на крутых (около 35°) северо-западных склонах в долину р. Камги в 7-8 *км* от ее устья. Абсолютная высота около 600 *м*. Склоны, в сущности, представляют крупно-каменистую россыпь, затянутую моховым покровом и тонким слоем почвы и подстилки. Нередки, однако, и почти голые каменные глыбы и небольшие утесики. Много замшелого валежника.

Древостой разрежен. В первом ярусе кедр 0,5 и пихта 0,5. Второй ярус пихтовый (0,9) с примесью Betula verrucosa Ehrh. (0,1). Общая сомкнутость крон около 0,2—0,3. Подлесок (3 ярус) разнообразный, довольно густой. Самое характерное растение в нем — Alnus fruticosa (неравномерно, в общем cop.^{2}, с незрелыми плодами). Высота ее 5—8 *м*. Растет кустами по 5-10 стволов в каждом. Диаметр стволов у основания 10-12 *см*. Не менее характерны смородина черная Ribes nigrum (sp.-cum., плоды) и Caragana arborescens (sol., незрелые плоды). К перечисленным присоединяются: рябина Sorbus aucuparia L. ssp. sibirica Kryl. (sp.-cop.^{1}, незрелые плоды), смородина-кислица Ribes hispidulum A. Pojark. (sp.-cop.^{1}, плоды), таволжанка Spiraea chamaedrifolia (cop.^{1}, незрелые плоды), черемуха Prunus padus L. (sp., незрелые плоды), малина Rubus idaeus L. (sol., отцв. и незрелые плоды), Atragene sibirica Rgl. (sol., отцв., плоды).

В травянистом покрове (4 и 5 ярусы) обильно представлен бадан Bergenia crassifolia (L.) Fritsch. (cop.^{3}, местами soc., листья). Из других растений здесь встречены: cop.^{1}: Dryopteris phegopteris (L.) Christ. (споры), Galium vernum (L.) (вегет.); sp.: Lycopodium annotinum L. (незр. споры), Cerastium Ledebourianum Ser. (отцв.), Aconitum excelsum Rchb. (отцв.); sp.-sp-.cum.: Oxalis Acetosella L. (листья), Dryopteris Filix mas (L.) Schott. (незрелые споры); sp.-cum.: Calamagrostis obtusata Trin.; sol.: Vaccinium Myrtillus L. (плоды), Linnaea borealis Gron., Melica nutans L., Lilium Martagon L. (незрелые плоды), Trientalis europaea L. (незрелые плоды), Senecio nemorensis L. (цв.), Aconitum volubile Pall. (бутоны), Struthiopteris germanica Willd. (листья), Paeonia anomala L. (незрелые плоды), Adenophora lilifolia Ledb. (цв.), Cirsium arvense Scop. (зацв.), Thalictrum minus L. (отцв.)

Моховой покров (6 ярус) хорошо выражен, почти сплошной и состоит, главным образом, из Pleurozium Schreberi Mitt. и Polytrichum commune L., к которым присоединяются Hylocomium proliferum Lindb., Aulacomnium palustre Schwaerg., Dicranum undulatum Ehrh. В моховом покрове встречается Peltigera aphtosa Hoffm., а на замшелом колоднике в небольших количествах Cladonia alpestris Rob., Cl. rangiferina Web. и Cl. deformis Hoffm. На деревьях в массах висят Usnea plicata Hoffm. и Usnea longissima Ach.

Укажем еще, как одно не часто встречающееся, но довольно характерное насаждение (5): кедрово-пихтовый лес с травянистым покровом из папоротников, главным образом, Athyrium Filix femina Roth. и Dryopteris Filix mas (L.) Schott. Эта группа ассоциаций занимает наверху хребтиков покатые места, начала широких сухих ложбин. Древостой обычно негустой (сомкнутость крон 0,3-0,4). Подлесок довольно редкий из рябины, смородины-кислицы, жимолости, малины. В травянистом покрове, кроме названного, есть еще и другие папоротники — Dryopteris spinulosa (Mill.) O. Ktzl., Dryopteris phegopteris (L.) C. Christ., Dryopteris pulchella (Salisb.) Hayck. Из злаков обычен Calamagrostis obtusata Trin., а также Calamagrostis Langsdorffii Trin. Некоторое значение имеют представители затененных лесов (Oxalis Acetosella L., Majanthemum bifolium (L.) Schmidt., Linnaea borealis Gronov. и др.), покровом для которых служат папоротниковые заросли. Эти насаждения являются аналогами описанной выше ассоциации Abies sibirica — Calamagrostis + Dryopteris Filix mas.

В качестве примеси к древесному ярусу во всех отмеченных типах в незначительном количестве и не всегда встречаются береза (Betula verrucosa Ehrh.), а по Б. Абакану еще и ель (Picea obovata Ledb.).

При рассмотрении подроста кедрово-пихтовых лесов почти всегда наблюдается слабое возобновление кедра. В то время как пихта обычно дает более или менее густой подрост различного возраста, кедр попадается в нем редко. Так, даже в случае, когда кедр в первом ярусе представлен наиболее полно, не уступая по количеству пихте в обоих ярусах, отношение подроста его к подросту пихты нередко выражается цифрами 1 : 15. Создается картина, при которой берет сомнение, обеспечивают ли эти редкие экземпляры нормальное возобновление кедра, и которая говорит, повидимому, о вытеснении кедра пихтой.

В описываемом контуре кедрово-пихтовых лесов встречаются и такие участки, которые, благодаря более резкому преобладанию кедра над пихтой и уменьшению ее роли, приближаются к описываемым ниже кедровникам верхнего лесного пояса. По долинам в истоках речек, по ложбинам и окраинам озерков попадаются сфагновые болота, сопровождаемые часто зарослями высокотравья. Одно из крупных болот мы отмечали: оно находится на перевале из истоков Байгола (приток р. Лебедя) в бассейн Камги, в широкой нагорной пади, представляющей сквозную долину. Среди окон и запутанной системы полосок воды раскинуты небольшие сфагновые бугры с морошкой на них, с голубикой, андромедой (Andromeda polifolia L.). По долине р. Конуя (левый приток р. Б. Абакана) по террасам располагаются ельники, относящиеся к типам зеленомошников и долго-

мошников, а в прирусловой части молодые березняки с густым молодым подростом ели, которая постепенно вытесняет березу и в более старых участках выходит наряду с ней в первый ярус, что в дальнейшем ведет к полному почти вытеснению березы елью.

5. Кедровые леса бассейна Кыгы, Боошкона и истоков Б. Абакана

Кедровые леса на прилагаемой карте имеют два отдельных контура. Один из них охватывает истоки р. Б. Абакана, другой — бассейн рр. Кыгы и Боошкона. Верхний лесной пояс представлен здесь чистыми кедровыми насаждениями. Пихта начинает примешиваться только в нижних частях этого пояса, сначала в виде стланца, а затем низкорослых деревцев, нигде количественно не преобладая над кедром и не выходя в первый ярус.

В истоках р. Б. Абакана кедровые леса располагаются почти целиком в области крутых склонов долин, изредка только достигая верхов более низких отлогих возвышенностей (грив), на которые рассечено древнее плато в этом районе (см. выше).

По широким верховьям речек альпийский пояс глубоко вдается языками в лесной, и, в то время как склоны долин в этих частях облесены, сами долины заняты комплексной растительностью из участков мохово-кустарниковой и лишайниковой тундр, «ерников» травянистых (Betula rotundifolia, B. humilis, Potentilla fruticosa с травянистым покровом из альпийских и лесных форм), лужков субальпийского типа, травянистых и сфагновых болот. Нередко здесь можно наблюдать изменения в вертикальном распределении типов лесов. Так, кедровники-зеленомошники с подлеском из круглолистной березки, завершающие обычно лесной пояс при переходе его в альпийский (на северных склонах), здесь оказываются внизу, на нижних частях склонов долин, выше же их располагаются кедровники с подлеском из жимолости. С приближением к верхней границе кедровые леса нередко располагаются по склонам долин шеренгами на выпуклых элементах рельефа, в то время как ложбины между ними заняты или зарослями альпийских кустарников, или субальпийскими лугами.

На северных склонах в большинстве случаев наблюдается непосредственный переход лесного пояса в высокогорную тундру, тогда как на южных обычно можно встретить небольшие участки высокогорных лугов. На северных же склонах близ верхнего предела леса нередко попадаются небольшие участки ягельников. В нижнем течении речки Сакту-Озёк (один из правых истоков Б. Абакана) и несколько ниже по долине самого Б. Абакана встречаются участки вторичных и осиновых насаждений. Кое-где можно встретить старые гари со щетиной сухостойных деревьев на них. Из особенностей второго контура кедровых лесов (бассейн р. Камги) мы отметим здесь следующие.

С запада на восток местность прорезана р. Кыгы. Только самые истоки ее находятся в альпийском поясе, ниже она протекает уже по лесному поясу. Тем не менее, широкие верховья ее от перевала

из Сурьязы почти до устья правого притока Кыгы — р. Каракол — представляют островок альпийской области. Здесь наблюдается картина неярко выраженного моренного ландшафта с пятнами лишайниковой и мохово-кустарниковой тундр, с лужайками альпийского и субальпийского типов, зарослями Potentilla fruticosa, заболоченными пространствами и озерками.

Ниже устья Каракола по бокам узкой долины, на высоте 100-150 *м* над уровнем реки, имеются высокие платообразные террасы с ясными следами ледниковой эрозии (отшлифованные скалы и валуны). На этих террасах под склонами гор, на высоте около 1 650—1700 *м*, рядами располагаются широкие заболоченные, повидимому, древние долинки, разделенные плоскими невысокими, но довольно широкими повышениями с лишайниковым лиственнично-кедровым редколесьем. Близ устья р. Ташту (левый приток Кыгы) террасы оканчиваются.

В среднем течении названной речки в долине имеются участки мохово-кустарниковой и лишайниково-кустарниковой тундр (высота 1 650 *м*). Это один из самых низких пунктов, до которого спускаются в лесной пояс участки высокогорных тундр.

Левая сторона бассейна р. Кыгы (водораздел ее и р. Кайру) представляет довольно плоское нагорье, круто обрывающееся в долину Кыгы с высоты, примерно, 1 800—1 700 *м*, изрезанное левыми притоками ее на узкие гряды. Некоторые сниженные гряды облесены не только по склонам, но и по вёрхам. Но в большинстве случаев лес располагается только в области крутых склонов — боков долины р. Кыгы и ее притоков.

Правая сторона р. Кыгы занята также узкими, но более короткими грядами, отходящими от Абаканского хребта. Верхи большинства гряд лежат в альпийском поясе, и лес занимает только склоны. В связи с большой скалистостью склонов, здесь распространены кедровники-баданники, особенно по склонам к Тушкену. В нижних частях склонов располагается уже кедрово-пихтовая тайга, которую на карте мы не выделили из-за масштаба.

Близ верхней границы леса развиваются субальпийские луга, а несколько ниже нередки высокотравные лесные поляны (флористический состав их указывался не раз). По Ташту имеются включения островков лиственницы и примесь к кедру ели. В верховьях р. Чулюша много старых гарей со щетиной сухостойного кедра.

Схему главнейших кедровых насаждений можно представить в следующем виде.

А. Кедровники верхней полосы (1700—1900—2000 *м*).

I. Кедровники-зеленомошники (Cembreta hylocomiosa).

1) Брусничник ерниковый (Cembretum rotundifolio-betuloso-vacciniosum) распространен преимущественно в бассейне в. Чульчи и истоках Малого Абакана (см. табл. 2, оп. 58).

2) Черничник ерниковый (Cembretum rotundifolio-betuloso-myrtillosum) распространен, главным образом, в северо-западной части заповедника (бассейн Б. Абакана, Камги, Чулюша и Кыгы).

3) Баданник ерниковый (Cembretum rotundifolio-betuloso-bergeniosum) по каменистым склонам (см. табл. 2, оп. 41).

II. Кедровники-долгомошники (Cembreta polytrichosa) с теми же подразделениями, что и предыдущая группа (см. табл. 2, оп. 30).

III. Кедровники лишайниковые (Cembreta cladinosa).

1) Брусничник ерниковый (Cembretum rotundifolio-betuloso-vacciniosum).

2) Черничник ерниковый (Cembretum rotundifolio-betuloso-myrtillosum).

3) Голубичник (Cembretum uliginosum) (см. табл. 2, оп. 80).

4) Баданник (Cembretum bergenioso-cladinosum).

IV. Кедровники горно-луговые (Cembreta montano-pratense) по склонам южных экспозиций (см. табл. 2, оп. 4).

Б. Кедровники нижней полосы (1400—1700 *м*).

I. Кедровники-зеленомошники (Cembreta hylocomiosa).

1) Брусничники с редким подлеском из жимолости (Cembretum coeruloso-vacciniosum) (см. табл. 2, оп. 42 1935 г).

2) Черничники с подлеском из Lonicera coerulea (Cembretum coeruloso-myrtillosum) (см. табл. 2, оп. 9).

3) Баданники с подлеском из Lonicera coerulea (Cembretum coeruloso-bergeniosum) (см. табл. 2, оп. 102). Распространение и приуроченность, как у соответствующих типов верхней полосы.

II. Кедровники-долгомошники (Cembreta polytrichosa) с теми же подразделениями, что и предыдущая группа (см. табл. 2, оп. 42).

Из перечисленных здесь типов наибольшим распространением пользуются черничники-зеленомошники, а также кедровники горно-луговые. Ниже мы приводим описание некоторых ассоциаций, названия которых, как и везде, составлены по шведско-московскому способу. Списки растений по ним сведены в таблицу. При этом описания зеленомошника-брусничника (№ 58) и голубичника лишайникового (№ 8) взяты из бассейна р. Чульчи.

А. Кедровники из группы зеленомошников-брусничников.

1) Описание № 58, 16/VIII 1935 г., автор А. Н. Гончарова. Ассоциация Pinus sibirica—Betula rotundifolia—Vaccinium vitis idaea—Pleurozium Schreberi. Река Поодай (правый приток Чульчи), *км* 1,5 от устья, северные склоны, 15—20°. Абс. высота около 1700 *м*.

Древостой несколько разрежен, сомкнутость крон (общая) 0,4. К кедру единично примешивается лиственница. Средний диаметр кедра 25 *см* (на высоте 1,2 *м*), наибольший — 40 *см*, средний диаметр лиственницы около 20 *см*. Высота насаждения 18—20 *м*. Расстояние между взрослыми деревьями колеблется в пределах 2,5—10 *м*. На деревьях много Usnea plicata. Подрост — главным образом из кедра, распределяется группами, среднее обилие сор.^{2}, лиственница в подросте единично. Подлесок из Betula rotundifolia обильный. Единичная примесь Lonicera coerulea.

Главную массу травянистого покрова составляют брусника и

Carex Lachenalii. К ним присоединяются голубика, Empetrum nigrum и Ledum palustre. Моховой покров довольно мощный, главную массу в нем составляет Pleurozium Schreberi. Среди подушек мхов небольшими пятнами попадаются лишайники Cladonia alpestris, Cl. silvatica, Cetraria islandica и др. (см. табл. 2).

Участки данного насаждения комплексируются с участками лишайникового кедровника, занимающего выпуклые части склонов и характеризующегося разреженным подлеском из Betula rotundifolia, социальным ковром из Cladonia alpestris и других, менее обильных лишайников, обильным распространением брусники, а местами голубики (Vaccinium uliginosum L.).

Наличие очень старых редких деревьев лиственницы, а также таких участков леса, где она участвует в сложении полога наравне с кедром и, наконец, плохое возобновление лиственницы наряду с хорошим кедровым подростом заставляют предполагать, что здесь происходит вытеснение лиственницы и превращение лиственничников в кедровые леса.

2) Описание № 42, 6/IX 1934 г. Ассоциация Pinus sibirica — Lonicera coerulea — Vaccinium vitis idaea — Pleurozium Schreberi — Polytrichum commune.

Абсолютная высота 1 417 *м*. Истоки р. М. Абакана, 58°27′ в. д. от Пулк., 51°37′ с. ш. Нижняя часть склонов горы, экспозиция к востоку, крутизна около 20°. Насаждение одноярусное из одной породы — кедра. Высота последнего в среднем 20 *м*. Сомкнутость крон около 0,8. Расстояние между деревьями в среднем 2,5 *м*. Средний диаметр около 40 *см* (на высоте 1,2 *м*). Распределение деревьев более или менее равномерное. Нередки замшелые полусгнившие стволы. Подрост редкий (sol.), но хорошего состояния, из одного кедра. Подлесок негустой, из жимолости.

Травянистый покров беден по составу, неравномерен: пятна с обильной Carex globularis на подушках Polytrichum commune чередуются с пятнами брусники. Моховой покров мощный, сплошной. При ходьбе в нем утопает нога. Подушки Polytrichum commune сменяются пятнами ковров из Pleurozium Schreberi. Остальные мхи разбросаны среди предыдущих. Список растений см. в таблице № 2.

Б. Кедровники из группы зеленомошников-черничников.

3) Описание № 9, 12/VI 1935 г. Ассоциация Pinus sibirica — Lonicera coerulea — Vaccinium Myrtillus — Pleurozium Schreberi.

Водораздел между р. Чулюш и системой р. Кокши (над Телецким озером). Плосковатый верх неширокого хребтика, незначительный уклон к югу, с запада и востока быстрый переход в крутые склоны. Абсолютная высота около 1 430—1 450 *м*. Первый древесный ярус состоит из одного кедра. Высота его в среднем около 20 *м*. Сомкнутость крон 0,6—0,7. Расстояние между деревьями около 4—5 *м*. Средний диаметр 45—50 *см*, наибольший — 80 *см*. Живые сучья часто начинаются почти от земли. Возобновление кедра хорошее,

обилие разновозрастного подроста (по Друде, sp.). Довольно много всходов кедра (sp.-cop. [1]). Во втором ярусе и подросте единично встречается пихта. Подлесок негустой, состоит из жимолости высотой 1,3—1,5 *м*.

В травянистом покрове фон дает черника. Linnaea borealis обильнее растет на замшелом валежнике, а Calamagrosris Langsdorffii вокруг воронок, образовавшихся от вывалившихся с корнем деревьев. Мхи образуют сплошной, довольно мощный ковер. Состав их, как и остальных растений, приведен в табл. 2.

В. Кедровники из группы долгомошников-черничников.

4) Описание № 30, 11/VII 1935 г. Ассоциация Pinus sibirica—Betula rotundifolia — Vaccinium Myrtillus—Polytrichum commune + Pleurozium Schreberi.

Верховья р. Б. Абакана, 57°41′ в. д. от Пулк., 51°31′ с. ш. Абсолютная высота 1830 *м*. Северные склоны в 15—20°. Несколько ниже склоны делают перелом и круто падают в долину речки Одулу, выше также переходят в более крутые склоны одного из отрогов Абаканского хребта. Описание сделано близ верхней границы леса. Вдоль склонов идут невысокие узкие валы, чередующиеся с сырыми ложбинами, занятыми заболоченными лужками, зарослями альпийских ив и березки. Участки леса располагаются на упомянутых валах, имеющих наверху 25—30 *м* и возвышающихся над ложбинами на 8—10 *м*. На склонах валов, главным образом, участки мохово-кустарниковой тундры.

Лес сильно разрежен, деревья располагаются группами по 2—10 экземпляров в каждой. Высота кедра около 10—12 *м*. Вершины его часто засохшие и изогнуты к юго-востоку. Крона имеет в большинстве случаев яйцевидную форму. Живые ветви начинаются почти от земли. Сомкнутость крон в группах 0,8—0,7. Расстояние между группами от 4—5 до 15—20 *м*. Диаметр отдельных кедров достигает до 1 *м* (на высоте 1,2 *м* от земли). У оснований стволы обычно утолщены, корни здесь оголены на довольно значительное расстояние, а почва усыпана хвоей. Моховой покров с черникой по нему начинается на расстоянии 1,5—2 *м* от стволов, а еще несколько дальше появляется подлесок из круглолистной березки и отчасти из Salix glauca и Lonicera coerulea. Подлесок, таким образом, группируется на более осветленных местах.

Возобновление довольно хорошее. Разновозрастный подрост кедра приурочен преимущественно к окраинам групп деревьев. Вокруг кедров изредка группами располагается полустланцевая пихта. Моховой ковер состоит, главным образом, из Polytrichum commune и на повышениях достигает мощности до 40 *см*. На втором месте по обилию стоит Pleurozium Schreberi. В легких западинках мощность мохового покрова меньше, и здесь усиливается роль травянистых растений, среди которых присутствуют типичные альпийцы — Carex atrata, Saussurea latifolia, Viola altaica и некоторые другие.

Флористический состав приведен в таблице.

5) Описание № 42, 16/VII 1935 г. Ассоциация Pinus sibirica—Abies sibirica—Lonicera coerulea—Vaccinium Myrtillus—Polytrichum commune+Pleurozium Schreberi.

Верховья р. Б. Абакана, 57°47′ в. д. от Пулк., 51°40′ с. ш. Абсолютная высота 1740 *м*. Северные склоны, крутизна около 20°. Склоны изрезаны ложбинами, по которым протекают ручейки. Здесь травянистые группировки из Veratrum Lobelianum, Geranium albiflorum, Saussurea latifolia, Doronicum altaicum, Ranunculus grandifolius и др., которые заходят и в описываемый участок леса.

Древостой негустой. Первый ярус исключительно из кедра. Второй ярус образован низкорослой пихтой (выс. 5—8 *м*), располагающейся группами вокруг деревьев кедра. Подлесок довольно густой из Lonicera coerulea с примесью Alnus fruticosa (близ упомянутых ложбин). В травянистом покрове, главным образом, черника и Carex globularis. Моховой покров сплошной, мощный, из Polytrichum commune и Pleurozium Schreberi с примесью других. Имеются включения Sphagnum. Остальные виды приведены в таблице.

Г. Кедровники-баданники.

6) Описание № 41, 15/VII 1935 г. Ассоциация Pinus sibirica—Abies sibirica—Betula rotundifolia—Bergenia crassifolia—Pleurozium Schreberi.

Верховья р. Б. Абакана, 57° 45′ в. д. от Пулк., 51°38′ с. ш. Абсолютная высота 1 900 *м* у верхней границы леса. Южные каменистые склоны, спускающиеся уступами, крутизна 25° имеются отвесные голые скалы, до 20—25% площади не покрыто растительностью.

Насаждение изреженное. Участки леса чередуются с широкими ложбинами, занятыми лугами субальпийского типа. Древостой в участках леса неравномерен, сомкнутость первого яруса (кедр) —0,2. Расстояние между деревьями в среднем 5—7 *м*. Высота кедра около 15 *м* в верхнем пологе и 10—12 *м* во втором. Средний диаметр соответственно 60 и 35 *см*. Крона длинная, живые ветви начинаются чаще от земли, причем с юго-восточной стороны они развиты лучше, чем с северо-западной (влияние ветров); кроны, таким образом, несколько односторонни. У более высоких деревьев кедра вершина многократно разветвленная и засохшая. Корневая система на значительном расстоянии от оснований стволов идет по поверхности земли, оплетая камни и выступы скал. Под кедрами группами ютится низкорослая пихточка стланцевой формы (ветви поднимаются на 40—50 *см* от почвы). Только на открытых местах пихта приобретает вид деревца высотой 2—3 *м*.

Подрост кедра довольно хороший. Подлесок (главным образом, Betula rotundifoila) неравномерный, редкий. В травянистом покрове преобладают бадан и черника, в моховом — Pleurozium Schreberi и отчасти Polytrichum commune. Пятнами распределяются лишайники (много Cladonia alpestris). Остальные виды приведены в табл. 2.

7) Описание № 102, 5/IX 1935 г., автор А. Н. Гончарова. Ассоциация Pinus sibirica—Lonicera coerulea—Bergenia crassifolia.

Верховья р. Кыгы, близ устья ее правого притока Каракол. Абсолютная высота —1 700 *м*. Юго-западные каменистые склоны.

Насаждение чисто кедровое. Сомкнутость крон 0,4—0,3. Расстояние между деревьями колеблется от 1,5 до 11 *м*. Средний диаметр 33—35 *см*. Изредка встречаются засохшие кедры и поваленные полусгнившие стволы. Живые ветви начинаются в большинстве случаев почти от самой земли. На деревьях много Usnea plicata.

Возобновление кедра довольно хорошее. Подлесок сравнительно густой, состоит из Lonicera coerulea, к которой изредка примешивается Juniperus nana. В травянистом покрове фон дает бадан. Довольно много и черники, распределяющейся пятнами. Моховой покров (Pleurozium Schreberi и др.) выражен слабо, несплошной. Около 30% поверхности не покрыто растительностью. Список растений приводится в таблице.

Д. Кедровники горно-луговые.

8) Описание № 4, 3/VII 1935 г., автор А. Н. Гончарова. Ассоциация Pinus sibirica—Geranium albiflorum.

Отроги г. Тужу (система р. Кыгы), 57°33′ в. д. от Пулк., 51°23′ с. ш. Абсолютная высота 1 850 *м*. Верхние склоны водораздельной гряды, экспозиция южная, крутизна 20—25°. На поверхности большие каменные глыбы голые или затянутые мхами.

Лес — молодой, возникший на старой гари [1]). Кое-где остались сухостойные деревья. Высота кедра 10—12 *м*. Деревья распределены группами, чередующимися с небольшими полянками. Сомкнутость крон в группах 0,7—0,8, расстояние между деревьями 2,5—3 *м*. Крона кедра яйцевидной формы, живые ветви начинаются почти от земли. Подрост редкий, главным образом, из пихты и кедра. Подлесок негустой. В нем преобладает жимолость, приуроченная, в основном, к группам деревьев. В сыроватых ложбинках Salix glauca и S. baicalensis. Не часто попадается Juniperus nana.

Травянистый покров довольно густой, лишь под самыми деревьями редеет. Высота основной массы 40—45 *см*. Над общим травостоем возвышаются корзинки Leuzea carthamoides (бутоны) и Saussurea Frolovii (зацветает). Преобладают формы альпийских и субальпийских лугов.

Моховой покров из обычных лесных видов, несплошной. Только камни затянуты сверху нетолстым ковром из Aulacomnium palustre и Pleurozium Schreberi. Небольшими пятнами включения лишайников (см. таблицу).

Е. Кедровники лишайниковые.

9) Описание № 80, 16/VIII 1935 г. Ассоциация Pinus sibirica—Vaccinium uliginosum—Cladonia alpestris.

Река Поодай (правый приток р. Чульчи), 1,5—2 *км* от устья, выпуклые северные склоны уступа. По поверхности мелкая щебенка. Абс. высота около 1 700 *м*.

[1]) По словам проводника, пожар здесь был лет 30—40 тому назад.

Древостой из кедра с единичной примесью лиственницы, разрежен, сомкнутость крон 0,2—0,1. Живые ветви у кедра начинаются с высоты 0,8—1,5 *м* от земли. Высота кедра около 18—12 *м*, средний диаметр около 40 *см*. На ветвях масса Usnea.

Подрост очень редкий, довольно хилый, из кедра (sol.), возобновления лиственницы нет.

В подлеске, главным образом, голубика, отчасти круглолистная распластанная березка, немного Ledum palustre.

В травянистом покрове обильна брусника, особенно у оснований стволов кедра. Других видов очень мало.

Почва затянута сплошным ковром из кладоний, главным образом, Cladonia alpestris, мощность его до 15 *см*.

Участки описываемого здесь леса чередуются с участками кедровника-брусничника, описанного выше под № 58 (автор А. Н. Гончарова).

Флористический состав приведен в табл. 2.

6. Лиственнично-кедровые леса

На прилагаемой карте лиственнично-кедровые леса имеют три самостоятельных контура: 1) бассейн р. Чульчи, 2) верховья р. Шавлы и 3) р. Кайру. Лиственничные леса верховьев р. Чульчи описаны нами подробно в особом очерке [1]). Некоторые ассоциации этого района описаны в работе Баранова и Полякова [34]. Поэтому мы здесь остановимся только на общей характеристике районов лиственнично-кедровых лесов.

Главной лесообразующей породой в бассейне р. Чульчи является лиственница (Larix sibirica Ledb.), имеющая здесь северную границу своего сплошного распространения по заповеднику (см. выше). К югу отсюда, в причулышманской полосе, лежит район преимущественного распространения в лесном поясе лиственничных насаждений. Кедр (Pinus sibirica (Rupr.) Mayr.), наоборот, находится здесь на южной границе своего сплошного распространения в заповеднике, севернее (в северо-западной половине заповедника) он всюду входит в состав кедрово-пихтовых и кедровых лесов. Следовательно, район р. Чульчи является местом контакта кедра и лиственницы. Поведение этих пород, подробно рассмотренное нами в упомянутом очерке, приводит к заключению о вытеснении лиственницы кедром, как более теневыносливой породой. К этим же выводам приходят в своей работе Баранов и Поляков, отмечая, что «постепенное, очень медленное, сужение ареала распространения лиственницы — закономерное явление описываемой восточной части Алтая» (стр. 20).

Наступление кедра идет, повидимому, из кыгинского кедрового массива через истоки р. Кыгы по невысоким облесенным перевалам в истоки Сурьязы, Арсы-Озёк и Камырсхалу (левые притоки р. Чульчи) и дальше в долину самой Чульчи. На этом пути мы имеем постепенную смену кедровников сначала кедрово-лиственничными лесами, наиболее распространенными именно в верховьях названных при-

---

1) «Лиственничные леса верховьев р. Чульчи».

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОПИСАНИЙ КЕДРОВЫХ ЛЕСОВ

Таблица 2

№№ по порядку	Название растений	Опис. № 58, А.Г.	Опис. № 42, 1934 г.	Опис. № 9	Опис. № 30	Опис. № 42, 1935 г.	Опис. № 41	Опис. № 102, А.Г.	Опис. № 4, А.Г.	Опис. № 80
1	Pinus sibirica (Rupr.) Mayr.	яр.^{1}, 0,9	яр.^{1}, cop.^{3}	cop.^{3}	sp.-cum.	образ. яр.^{1}	образ. насажд.	образ. насажд.	яр.^{1}, 0,9	яр.^{1}, 0,10
	Pinus sibirica (Rupr.) Mayr., подрост.	cop.^{2}	sol.	sp.	sp.	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.
2	Larix sibirica Ledb.	яр.^{1}, ед.	—	—	—	—	—	—	яр.^{1}, ед.	яр.^{2}, ед.
	L. sibirica Ledb., подрост.	ед.	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Abies sibirica Ledb.	—	—	яр.^{2}, ед.	1 группа, яр.^{2}	яр.^{2}, cop.^{3}	яр.^{2}, sp.-cum.	—	яр.^{1}, ед.	—
	A. sibirica Ledb., подрост.	—	—	ед.	—	—	—	—	sol.	—
4	Lonicera coerulea L.	sol.	sp.-cop.^{1}	cop.^{1}	sol.	cop.^{3}	sp.-cum.	cop.^{1}	cop.^{1}	sol.
5	Betula rotundifolia Spach.	cop.^{3}	—	—	cop.^{3}	sol.	cop.^{1} неск.	—	—	sp.
6	Sorbus aucuparia Get.	—	—	sol.	un.	sol.	всходов	—	—	—
7	Prunus padus L.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—
8	Ledum palustre L.	sp.-cum.	—	—	—	—	—	—	—	sp.
9	Alnus fruticosa Gärtn.	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—
10	Salix glauca L.	—	—	—	sol.-cum.	sol.	—	—	sp.	—
11	S. baicalensis (Turcz.) Laksm.	—	—	—	—	—	—	—	sp.-cum.	—
12	S. arbuscula L.	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—
13	Empetrum nigrum L.	sol.-cum.	—	—	—	—	sol.-cum.	—	—	sol.
14	Vaccinium vitis idaea L.	cop.^{3}	cop.^{3}, soc.	—	sol.-cum.	—	cop.^{3}-cum	sol.-cum.	sp.-cum.	cop.^{2}
15	V. myrtillus L.	—	sol.	cop.^{3}, soc.	cop.^{1}	cop.^{3}	cop.^{3}	cop.^{1}	cop.^{1}	sol.
16	V. uliginosum L.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	cop.^{2}
17	Juniperus nana Willd.	—	—	—	—	—	sp.	sol.	sp.	—
18	Lycopodium alpinum L.	—	—	—	—	sp.	—	—	ol.	—
19	L. annotinum L.	—	—	sol.-cum.	—	—	—	—	—	—
20	Anthoxanthum odoratum L.	—	—	—	sp.	sp.	—	sol.	cop.^{1}	—
21	Calamagrostis Langsdorffii Trin.	sol.	sol.	sp.	sp.	sp.-cum.	sp.-cop.^{1}	sp.-cop.^{1}	—	—
22	C. obtusata Trin.	sol.	sp.	—	—	sp.	—	sol.	sp.	sol.
23	Milium effusum L.	—	—	—	sol.	—	—	—	sp.	—
24	Trisetum altaicum Roschew.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
25	Carex globularis L.	—	cop.^{2}	—	sp.	cop.^{2}	—	—	—	—
26	C. atrata L.	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—
27	C. lachenalii Schkuhr.	cop.^{2}	—	—	—	—	—	—	—	—
28	C. pallescens L.	—	—	—	—	cop.^{1}	—	—	—	—
29	C. sabynensis Less.	—	—	—	—	—	—	—	sp.-cum.	—
30	Trifolium Lupinaster L.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
31	Lathyrus Frolovii (Fisch.) Rupr.	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—
32	Hedysarum obscurum L.	—	—	—	—	—	—	—	sp.-cum.	—
33	Lathyrus Gmelini (Fisch.) Fritsch.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
34	Luzula multiflora Jej.	—	—	—	sol.	sol.	—	—	sol.	—
35	Aquilegia glandulosa Fisch.	—	—	—	sol.	—	—	—	cop.^{1}	—
36	Aegopodium alpestre Ledb.	—	—	—	—	sp.	—	sol.	sol.	—
37	Allium Victorialis L.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—
38	Alchemilla spec.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
39	Angelica silvestris L.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
40	Antennaria dioica Gärtn.	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—
41	Bergenia crassifolia Fritsch.	sol.	—	sp.-cum.	—	sp.-cum.	cop.^{3}	cop.^{2}	sol.-cum.	—
42	Bupleurum aureum Fisch.	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—
43	Cardamine macrophylla Willd.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
44	Cerastium Ledebourianum Ser.	—	—	—	sol.	sp.-cop.^{1}	—	sol.	sol.	—
45	Crepis Lyrata Frol.	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—
46	Corydalis bracteata Pers.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
47	Dracocefalum altajense Laxm	—	—	—	—	—	—	—	cop.^{1}	—
48	Dryopteris pulchella Hayek.	—	—	sp.-cop.^{1}	—	sol.	—	—	—	—
49	Doronicum altaicum Pall.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—
50	Epilobium angustifolium L.	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—
51	Erythronium sibiricum (Fisch. et Mey) Kryl.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—

Продолжение табл.

№№ по порядку	Название растений	Опис. № 58, А.Г.	Опис. № 42, 1934 г.	Опис. № 9	Опис. № 30	Опис. № 42, 1935 г.	Опис. № 41	Опис. № 102, А.Г.	Опис. № 4, А.Г.	Опис. № 80
52	Euphorbia pilosa L.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
53	Iris ruthenica Ker. Gawl.	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—
54	Geranium albiflorum Ledb.	—	—	sol.	sol.	sol.	—	sol.	cop.^{1}	—
55	Gnaphalium silvaticum L.	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.	—
56	Gentiana grandiflora Laxm.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
57	Leusea cartamoides D. C.	—	—	—	—	sol.	—	—	sp.-cop.^{1}	—
58	Linnaea borealis Gron.	sp.	нер.,cop.^{1}	sp.-cum.	—	sp.	—	sol.-cum.	—	—
59	Lilium Martagon L.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
60	Polygonum Bistorta L.	—	sol.	—	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	—
61	Pedicularis uncinata Step.	—	—	—	—	sol.	—	—	sol.	—
62	Pirola minor L.	—	—	—	—	—	—	—	sp.-cum.	—
63	Rumex acetosa L.	—	—	—	sol.	sp.	—	—	sol.	—
64	Ranunculus grandifolius C. A. Mey	—	—	—	—	sp.	—	—	sp.-cum.	—
65	Saussurea Latifolia Ledb.	—	—	—	sol.	sol.	—	—	sp.	—
66	S. Frolovii Ledb.	—	—	—	—	—	—	—	sp.-cop.^{1}	—
67	Solidago virga aurea L.	—	—	—	sp.-cum.	—	sol.	sol.	sol.	—
68	Stellaria Bungeana Fenzl.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
69	Scorzonera radiata Fisch.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—
70	Saxifraga punctata L.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—
71	Thesium repens Ledb.	—	—	—	—	—	—	—	sol.-cum.	—
72	Trientalis europaea L.	—	sol.	sp.	—	sp.	—	—	sol.-cum.	—
73	Trollius asiaticus L.	—	—	—	—	—	—	—	cop.^{1}	—
74	Veratrum Lobelianum Berhn.	—	—	—	sol., sp.-cum.	—	sol.	—	sol.	—
75	Viola altaica Ker.	—	—	—	sol.-cum.	—	—	—	sp.-cop.^{1}	—
76	Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr.	sp.-cum.	—	cop.^{3}	sp.-cum.	sp.-cum.	cop.^{3}-cum.	sol.-cum.	sp.-cum. cop.^{1}-cum.	sol.-cum.
77	Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt.	cop.^{3}	cop.^{3}, soc	cop.^{3}, soc.	cop.^{3}	cop.^{2}	cop.^{3}-cum	sol.-cum.		sp.-cum.
78	Polytrichum commune L.	sp.-cum.	cop.^{2}	sp.-cum.	soc., cop.^{2}	cop.^{3}, soc.	cop.^{3}-cum. sol.-cum	cop.^{1}-cum.	sp.-cum.	sp.
79	P. schwartzii Hartm.	—	—	—	—	—		—	—	—
80	Ptilium crista-castrensis (L.) De Not.	cop.^{1}	cop.^{1}	sp.	—	cop.^{3}-cum.	—	—	—	—
81	P. ciliare (L.) Nus.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
82	Hylocomium proliferum (L.) Lindb.	—	cop.^{1}	—	sol.-cum.	—	—	—	sol.-cum.	—
83	Dicranum undulatum Ehrh.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
84	Sphagnum angustifolium Lens.	—	—	—	sol.-cum.	sol.-cum.	sol.-cum.	—	—	—
85	S. compactum D. C.	—	—	—	—	—	sol.-cum.	—	—	—
86	Cladonia uncialis (L.) Hoffm.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	sol.-cum.
87	Cl. alpestris Rabanh.	sp.-cum.	—	sp.-cum.	sp.-cum.	—	cop.^{3,1}-cum	pol.-cum.	—	soc.
88	Cl. amaurocraea (Fix.) Spreng.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
89	Cl. deformis Hoffm.	—	—	sp.-cum.	sp.-cum.	sp.-cum.	sp.-cum.	—	sp.-cum.	—
90	Cl. coccifera Lopf.	—	—	—	sp.-cum.	—	sp.-cum.	—	—	—
91	Cl. gracilis (L.) Willd.	—	—	—	—	—	—	sol.-cum.	sp.-cum.	sol.-cum.
92	Cl. silvatica (L.) Hoffm.	sol.-cum.	—	sol.-cum.	sp.-cum.	sp.-cum.	sp.-cum.	sol.-cum.	sp.-cum.	sol.-cum.
93	Cl. rangiferina (L.) Web.	—	—	sp.-cum.	sp.-cum.	sp.-cum.	sp.-cum.	sol.-cum.	sol.-cum.	cop.^{1}-cum.
94	Cetraria islandica (L.) Ach.	sol.-cum.	—	—	sp.-cum.	—	—	sol.-cum.	—	sol.-cum.
95	C. cucullata (Bell.) Ach.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	sp.-cum.
96	Parmelia duplicata (Sur.) Ach.	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—
97	P. sp. (на ветвях)	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—
98	Stereocaulon sp.	—	—	—	—	—	—	—	на ветвях	—
99	Peltigera aphtosa (L.) Hoffm.	sp.	—	—	—	—	—	sol.-cum.	—	sol.-cum.
100	Usnea plicata (L.) Hoffm.	cop.^{1}	cop.^{1}	cop.^{1}	cop.^{1}	cop.^{1}	cop.^{3}	—	cop.^{1}	—
101	U. longissima Ach.	—	—	cop.^{1}-sp.	—	—	—	—	—	—

токов Чульчи, а затем, ближе к верховьям последней, — и чистыми лиственничниками, среди которых кедровые насаждения составляют включения на более сыроватых местах (преимущественно по ложбинам на северных склонах). С другой стороны, при переходе в верховья Сурьязы, а затем Кыгы лиственница резко идет на убыль, сохраняясь сначала в виде отдельных островков среди кедровой и кедрово-пихтовой тайги, а в нижнем течении Кыгы совсем исчезая.

Лес, начинаясь в верховьях р. Сурьязы довольно широкой полосой, захватывающей не только склоны, но и верхи сниженных возвышенностей (грив), по мере продвижения вверх по Чульче остается только на склонах к долине, проникая в притоки, пока выше оз. Иту-Коль постепенно не сходит на нет.

Занимая в основном верхне-лесной пояс (1 500—1 900—2 000 *м*), лиственничные и лиственнично-кедровые леса бассейна Чульчи характеризуются сниженным ростом кедра и лиственницы, наличием своеобразных лишайниковых насаждений с хорошо развитым подлеском из Betula rotundifolia и ягельным покровом (главным образом, Cladonia alpestris), значительным участием в травянистом покрове альпийских видов, особенно в группе лиственничников травянистых, располагающихся по южным склонам. Кроме того, в лиственничниках, в связи с их разреженностью и обилием света под пологом, почти отсутствуют типичные представители тайги (Trientalis europaea L., Majanthemum bifolium Schm., Lycopodium annotinum L. и др.). Кроме указанных лишайниковых насаждений и травянистых лиственничников, наиболее обычными типами являются зеленомошники-брусничники с подлеском из Lonicera coerulea или Betula rotundifolia, зеленомошники-голубико-брусничники с подлеском из тех же видов [1]) и долгомошники. Эти типы являются аналогами соответствующих кедровых лесов, описанных выше. Черничников в районе нам наблюдать не приходилось. Группа баданников почти также отсутствует. Зато на заболоченных склонах северных направлений, по подошвам гор и дну долин нередко можно встретить редколесье из кедра, лиственницы и ели по сфагновому ковру.

Характерным элементом растительного ландшафта района кедрово-лиственничных лесов в бассейне р. Чульчи являются безлесные широкие отрезки долин в лесном поясе: верховья Сурьязы и Арсы-Озёк, долины р. Камырсхалу и Чульчи ниже устья Ниан-Сару и выше оз. Иту-Коль и верховья Ниан-Сару. Для перечисленных мест типична картина сложных комплексов в растительности. В состав последней входят самые разнообразные группировки. На сильно заболоченных участках иногда большие площади занимают травянистые болота (ассоциации с преобладанием Scirpus Hudsonianus или Carex lasiocarpa), осоково- и ерниково-сфагновые болота. На буграх и их склонах располагаются участки мохово-кустарниковой и мохово-лишайниковой тундр, на сухих ровных площадках между ними

---

1) Отмечаемая Барановым и Поляковым Spiraea salicifolia ни в подлеске, ни в других условиях нами не наблюдалась на территории заповедника. Вместо нее довольно часто попадается Spiraea alpina Pall. По данным «Флоры Зап. Сибири», Spiraea salicifolia L. в бывш. Томской губернии доходит к югу только до 56°30′, а на Алтае, как большая редкость, отмечена в долине р. Нарыма.

лужайки альпийского типа, а на южных склонах террас и бугров заросли Betula humilis и Potentilla fruticosa с травянистым покровом из Festuca supina, Carex pediformis, iris ruthenica и др. Наконец, на открытых южных крутых склонах нередки пятна с преобладанием названных только что травянистых форм. Ознакомиться лично с бассейном р. Шавлы нам не пришлось. Но, судя по кратким замечаниям Баранова и Полякова при проезде их по этой части, верховья Шавлы очень близки по характеру растительности Чульчинскому району. Здесь также склоны гор одеты лиственнично-кедровыми лесами, причем кедр преобладает на северных, лиственница на южных. В районе оз. Эры-Коль в лиственнично-кедровые насаждения единично вкрапливается ель, роль которой с приближением к Чулышману увеличивается, в особенности в условиях достаточно сильного увлажнения. По широким долинам при наличии на их склонах лесов в некоторых случаях, подобно долинам Сурьязы, Камырсхалу и Чульчи, преобладают элементы мохово-кустарниковой тундры и заросли Betula humilis и Potentilla fruticosa с луговой растительностью.

7. Район преимущественного распространения лиственничных лесов

Лиственничные леса в виде неширокой кромки располагаются по склонам над Чулышманской долиной, нижняя граница которой проходит на высоте около 650—750 *м*, спускаясь в низовьях Чулышмана почти до дна долины, а верхняя — на высоте 2 000—2 220 *м*. Растительность долины р. Чулышмана и Чулышманского (Джулукульского) нагорья описана М. С. Хомутовой в отдельной работе, публикуемой в этом же сборнике, а также в работе Баранова и Полякова[35]. Исходя из этого, мы дадим здесь только общую характеристику данного контура, на основании указанных работ.

Благодаря светолюбию лиственницы, насаждения ее отличаются разреженностью и осветленностью, приобретая характер парковых лесов. Отсюда целый ряд особенностей лиственничников, отличающих их от темнохвойной тайги из кедра, пихты и ели. Так, среди лиственничников южных склонов нередки насаждения с хорошо выраженным ярусом подлеска из желтой акации (Caragana arborescens Lam.) с примесью Rhododendron dahuricum L., Rosa cinnamomea L. Травянистый покров здесь богат представителями злаков (Calamagrostis obtusata Trin., Poa sibirica Roschew.), осок (главным образом, Carex pediformis C. A. Mey) и яркого разнотравья: Trollius asiaticus L., Paeonia anomala L., Aconitum excelsum Reichb. и др. Иногда подлесок образуется из зарослей таволги Spiraea chamaedryfolia L.

В других случаях подлесок почти отсутствует, встречаясь в виде разбросанных отдельных экземпляров. Травянистый покров в таких лесах принимает лугово-степной характер. Местами участки травянистого лиственничника чередуются с открытыми участками типа луговой степи, и местность приобретает характер лиственничной лесостепи. Наряду с лиственницей местами встречаются береза и осина, особенно в нижнем течении Чулышмана.

На пространстве между горой Кара-Тумый и устьем Куркура разнотравно-степные группировки находятся в ближайшем соседстве с участками елово-лиственничного леса с подлеском из густых зарослей маральника (Rhododendron dahuricum). Из травянистых растений здесь много Viola uniflora, V. biflora, Lycopodium annotinum, стелющегося по моховому покрову из Polytrichum commune (Баранов и Поляков).

В районе оз. Чел-Коль на северных склонах располагается лиственнично-кедровый лес с хорошо выраженным моховым покровом с наличием поверхностного заболачивания. Поверх мохового ковра (Hylocomium proliferum, Pleurozium Schreberi и др.) местами преобладает брусника (Vaccinium vitis idaea), а на более влажных участках багульник и голубика (Ledum palustre и Vaccinium uliginosum). Довольно много лишайников (главным образом, Cladonia alpestris). В подлеске Lonicera coerulea, Alnus fruticosa. В травянистом покрове, кроме названных, много Linnaea borealis.

Южные склоны резко контрастируют с северными. «На них участки травянистого светлого лиственничного леса чередуются с открытыми травяно-степными участками, по которым, однако, местами разбросаны отдельные крупные деревья (лиственница, ель, кедр)». «В долине, по закраинам озера, развиты варианты осоково-гипновых болот, с кустарником из Potentilla fruticosa и Betula humilis. На аллювиальных отложениях развиты ельники, с покровом из гипновых мхов — Ptilium crista castrensis, Pleurozium Schreberi, Aulacomnium palustre и др. В подлеске Salix pyrolaefolia, Caragana arborescens, Lonicera coerulea, Rhododendron dahuricum. В травянистом покрове преобладает брусника» (те же авторы.)

«Придерживаясь долины и склонов, ель по Чулышману поднимается очень высоко, почти до верхнего предела леса. В соответствии с этим, различные ельники и еловые леса с примесью пихты, кедра и лиственницы составляют особенность Чулышманской долины, занимая «влажные невысокие лога с близким уровнем грунтовых вод». Кроме отмеченных зеленомошников, среди еловых насаждений встречаются и травянистые, несколько приближающиеся к соответствующим типам черневой тайги. Подобные травянистые ельники наблюдаются, например, по тропе от устья р. Шавлы к урочищу Еланду, где они, в виде довольно крупных участков, включены в лиственничные леса с примесью ели и кедра с травянистым покровом степного характера[34].

Светлые лиственничные леса идут вверх по Чулышману выше ур. Язулу еще километров на 25 и заканчиваются близ устья р. Бабочек (правый приток Чулышмана). Верхняя граница леса представлена здесь исключительно лиственницей [1]). В более глубоких долинах боковых притоков и Чулышмана к лиственнице примешиваются ель, а также кедр, а на свободных от леса пространствах до

---

1) Верхнюю границу леса Баранов и Поляков отмечают на Чулышмане (близ устья р. Бабочек) на высоте около 1 700 *м*. Между тем, до данным Чулышманской комплексной экспедиции заповедника 1935 г., она располагается в этом районе на высоте 2 000—2 200 *м*.

самой верхней границы леса встречаются участки степной растительности из Avena desertorum, Stipa capillata, Koeleria gracilis, Aster alpinus, Elymus junceus и др.[34]

Кроме отмеченных типов лиственничников (травянистых, зеленомошников и др.), у верхней границы леса встречаются лиственничные насаждения (чистые или с примесью кедра) со сплошным подлеском из Betula rotundifolia с моховым или ягельным покровом.

«Как на северных, так и на южных склонах под пологом насаждений наблюдаем возобновление ели. Ель распространяется даже среди открытых степных участков южного склона. Отмеченное говорит как-будто за то, что в эволюции лесного ландшафта ель играет роль прогрессирующего элемента». «В нагорной части, над Чулышманской долиной, по кромке лиственнично-еловых лесов (кедр почти отсутствует) кое-где встречаются одиночные сосны. Кроме того, сосну приходилось встречать в виде единичных групп в нагорных кедрово-лиственничных лесах с покровом из гипновых мхов и Betula rotundifolia около речки Делаяго (район аула Еланду). Таким образом, в причулышманской полосе характерной чертой в лесном ландшафте является прогрессирующее распространение ели среди лиственничных и кедрово-лиственничных насаждений. Встречающуюся сосну в условиях данного ландшафта нужно считать как остаточный вид, вытесняемый елью» [34].

Альпийский пояс

Как уже было отмечено, альпийский пояс занимает около 60—65% площади заповедника, располагаясь по широким плоским нагорьям и отлогим гривам. Характерной чертой его является чрезвычайно слабое развитие субальпийских и альпийских лугов. Очень часто, особенно на северных склонах, наблюдается непосредственный переход лесного пояса в альпийскую тундру и выпадение альпийско-лугового пояса. В лучшем случае, на южных склонах, этот последний представлен местами разорванными, небольшими полосами и участками лугов, прижатых к опушкам разреженных лесов близ их верхней границы или вклинивающихся в кустарниковую тундру. В противоположность этому альпийско-тундровый пояс имеет резко преобладающее развитие, что выражается, с одной стороны, в более обширных пространствах, занимаемых тундрами как в вертикальном направлении, так и в горизонтальном, с другой — в большем разнообразии растительного покрова ее по сравнению с альпийско-луговыми формациями. Это преобладающее значение высокогорной тундры Крылов [16] считает отличительной чертой альпийской области всего Алтая. Однако, на территории заповедника, особенно в его центральной и южной частях, эти соотношения достигают наиболее яркого выражения по сравнению с центральным и западным Алтаем. Выше уже приводилось свидетельство Крылова о пышности альпийских лугов, их значительных пространствах, цветистости и разнообразии высокогорной тундры для этих частей Алтая. В нашем районе альпийские луга не отличаются такой пышностью и развитием, а альпийская тундра имеет очень монотонный фон, в котором

совершенно теряются яркие растения и лужайки. Широкое развитие тундры в альпийском поясе Алтая Крылов связывает с наличием плоских нагорий, на которых каменистая или щебнистая почва в силу плохого стока напитывается влагой и затягивается мхами и лишайниками, делаясь неблагоприятной для развития лугов. Сильная щебнистость всех повышенных, а следовательно, и более дренированных форм рельефа, также способствует развитию высокогорной тундры в лице щебнисто-лишайниковых и дриадовых формаций, а на более каменистых местах — и каменистой тундры.

Альпийскую область Алтая П. Н. Крылов подразделяет на две зоны: альпийско-луговую и альпийско-тундровую. Среди первой он выделяет две подзоны: субальпийско-луговую и альпийско-луговую, а вторую подразделяет на подзоны: мохово-лишайниковую, щебнисто-лишайниковую и каменистую тундры, связывая их в последовательный ряд вертикальных поясов.

При работах 1935 г. нам приходилось наблюдать как факты, говорящие в пользу установления более или менее строгой зональности в смысле Крылова, так и факты, идущие в разрез этому положению. Поэтому мы оставляем пока этот вопрос открытым до более детального изучения в условиях стационарных работ. В целях же выявления основных черт альпийского пояса заповедника и расшифровки нанесенных на прилагаемой карте контуров, мы выделим здесь и остановимся в дальнейшем на характеристике следующих основных формаций альпийско-тундрового пояса: мохово-кустарниковой, мохово-лишайниковой, щебнисто-лишайниковой, каменистой и болотно-кустарниковой тундр. Последняя Крыловым не выделена в самостоятельную формацию. Между тем, на Джулукульском нагорье она занимает большие площади и выделена М. С. Хомутовой в самостоятельный контур.

Альпийские и субальпийские луга

Субальпийские луга при экспедиционных маршрутах 1935 г. отмечены, главным образом, для сев.-западной части заповедника, именно для бассейна Б. Абакана, Кыгы, района речки Чулюш (Чоот) и на хребте Корбу. По маршруту Чулышманской партии 1935 г. субальпийские луга почти не наблюдались. Таким образом, пока можно говорить о преимущественном распространении субальпийских лугов в районах кедровых и кедрово-пихтовых лесов (см. выше). Незначительные площади высокогорных лугов не дают возможности выделить их в масштабе прилагаемой карты в самостоятельный контур.

Травянистый покров субальпийских лугов густой, сомкнутый, но не задерновывает почву благодаря тому, что стебли крупных трав, составляющих основу луга, отстоят друг от друга на расстоянии нескольких сантиметров. Высота травостоя в среднем около 60—80 *см*, отдельные экземпляры наиболее крупных растений достигают метра. Преобладающими и характерными растениями субальпийских лугов являются Saussurea latifolia Ledb., Geranium albiflorum Ledb., Leuzea carthamoides D. C., Trollius asiaticus L., Ve-

ratrum Lobelianum Bernh. (в более сырых местах), Ranunculus grandifolius C. A. Mey, Pedicularis uncinata Steph., Rumex acetosa L., Bupleurum aureum Fisch. (горькуша, герань белоцветная, большеголовка, огоньки, чемерица, лютик, мытник, щавель, володушка). В более низких абсолютно местах на субальпийских лугах значительную примесь составляют представители лесных высокотравных лугов — Cirsium heterophylloides N. Pavl., Delphinium elatum L., Aconitum excelsum Reichb. и ряд других.

Среди формаций субальпийского луга можно выделить несколько наиболее типичных и распространенных ассоциаций. Таковыми являются:

1) ассоциация с преобладанием чемерицы Veratrum Lobelianum на сырых проточных местах; из других растений в ней наибольшее значение имеют Geranium albiflorum, Viola biflora L., Caltha palutsris L., Anthoxanthum odoratum L.; 2) ассоциация Saussurea latifolia+Geranium albiflorum по крутым склонам и по сухим плоским ложбинкам; 3) ассоциация Leuzea carthamoides+Geranium albiflorum по менее крутым, относительно более сухим склонам и 4) ассоциация Trollius asiaticus — Geranium albiflorum, в момент цветения огоньков бросающаяся в глаза яркой оранжевой расцветкой.

Приведем примеры.

1) Описание № 49, 20/VII 1935 г. Ассоциация Veratrum Lobelianum+Anthoxanthum odoratum.

Верховья р. Б. Абакана, 57°46′ в. д. от Пулк., 51°44′ с. ш. Абсолютная высота 1800 *м*. У верхней границы леса. Рельеф — плоская ложбина с уклоном в 5—7° к северу. По правой стороне ложбинки проходит высохшее русло с зарослями Allium schoenoprasum L. Фон дает чемерица. Травостой довольно густой, высота его 55—60 *см*.

Список растений на 100 *кв. м.*: cop. ³: Veratrum Lobelianum Bernh.; cop. ²: Anthoxanthnm odoratum L., Viola biflora L.; cop.¹: Schultia crinita (Pall.) Spreng., Viola altaica Pall.; неравн., в общем sp.-cop.¹: Vaccinium Myrtillus L., Caltha palustris L.; sp.: Deschampsia caespitosa P. B., Carex atrata L., C. sabynensis Less., Solidago virga aurea L., Gnaphalium silvaticum L.; sol.: Aquilegia glandulosa Fisch., Pedicularis uncinata Steph., Pedicularis spec., Luzula multiflora Lej., Saussurea latifolia Ledb., Gentiana grandiflora Laxm., Betula rotundifolia Spach., Salix glauca L., Abiés sibirica Ledb. (3 экз. высотой в 60 *см*), Jungermania spec., Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt., Sphagnum girgensohnii Russ.

2) Описание № 34, 12/VII 1935 г. Ассоциация Saussurea latifolia+Geranium albiflorum.

Абсолютная высота 1900 *м* — несколько выше границы леса. Верховья р. Б. Абакана, отроги Абаканского хребта, на перевале.

Рельеф — юго-восточные крутые склоны лощины, уклон около 20°. Вверху участок упирается в основание небольшого утеса, внизу лощина переходит в долинку ручейка.

Травостой густой, сомкнутый, одноярусный. Высота основной массы — 50 *см*. Почва не задернована, стебли внизу отстоят друг от

друга на 10—15 *см*. На поверхности много крупных полусгнивших остатков стеблей, местами кротовины. Фон — зеленый, цветущих растений нет. Основная масса растительности состоит из Saussurea latifolia. Над общим травостоем редкие головки Leuzea carthamoides, кисти Rumex acetosa. На поверхности почвы редкая мелкая щебенка.

Список растений на 100 *кв. м.*: cop. ^{3}- soc.: Saussurea latifolia Ledb.; cop.^{1}: Geranium albiflorum Ledb.; sp.: Veratrum Lobelianum Bernh., Rumex acetosa L., Doronicum altaicum Pall., Calamagrostis obtusata Trin.; sol.: Pedicularis uncinata Steph., Leuzea carthamoides D. C., Primula nivalis Pall., Viola biflora L., Polygonum Bistorta L., Carex atrata L., Schultia crinita (Pall.) Spreng., Saxifraga punctata L., Anthoxanthum odoratum L., Trisetum altaicum Roschew.; мхи: Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. (образует хилый, разорванный покров), Ptilidium ciliare (L.) Nees. — sol.

3) Описание № 5, 4/VII 1935 г., автор А. Н. Гончарова. Ассоциация Leuzea carthamoides+Geranium albiflorum.

Отроги г. Тужу (система р. Кыгы), 57°33′ в. д. от Пулк., 51° 23′ с. ш. Абсолютная высота 1 800 *м*. Широкая ложбина на верхних склонах водораздельной возвышенности среди редколесья. Уклон к югу, крутизна 15—20°. По участку разбросаны крупные камни, частью скрытые под растительным покровом, частью выступающие наружу.

Травостой густой, сомкнутый. Высота общей массы 50—60 *см*. Над ней возвышаются сиреневые корзинки Leuzea carthamoides, зонтики Heracleum dissectum, грязно-лиловые кисти Aconitum excelsum и некоторые другие.

Список растений на 100 *кв. м*: cop. ^{2}: Leuzea carthamoides D. C. (цв.), Geranium albiflorum Ledb. (цв.); cop. ^{1}: Rumex acetosa L. (цв.), Bupleurum aureum Fisch. (цв.), Calamagrostis obtusata Trin. (метелки); cop. ^{1}-sp.: Euphorbia pilosa L., Aconitum excelsum Rchb. (цв.); sp.: Trollius asiaticus L. (цв.), Polygonum Bistorta L. (цв.), Milium effusum L. (метелки), Lathyrus Gmelini (Fisch.) Fritsch. (отцв.), Pedicularis uncinata Steph., Erythronium sibiricum Kryl. (незр. пл.); sol.: Aquilegia glandulosa Fisch. (цв.), L. Carex atrata (цв.), Lilium Martagon L. (бут.), Veratrum Lobelianum Bernh. (вегет.), Crepis Lyrata Frol. (цв.), Anthoxanthum odoratum L. var. glabrescens Czelak. (цв.), Cerastium Ledebourianum Ser. (цв.), Lathyrus Frolovii (Fisch.) Rupr. (зацв.), Alchimilla spec. (цв.), Ranunculus grandifolius C. A. Mey (отцв.), Galium vernum L. (вегет.), Heracleum dissectum Ledb. (вегет.), Angelica silvestris L., Botrychium Lunaria (L.) Sw., Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr. (главным образом на камнях).

4) Описание № 115, 31/VIII. Ассоциация Trollius asiaticus — Geranium albiflorum

Верховья р. Сурьязы (правый приток Чульчи), 57°57′ в. д. от Пулк., 51°41′ с. ш. Абсолютная высота 1 785 *м*. Несколько ниже границы леса. Склоны в долину, экспозиция к югу. Плоская, едва выраженная ложбина. Редкие камни на поверхности.

Травостой густой, проективное обилие 100%. Высота основной растительной массы 45—50 *см*. Фон — пестрый от различной осенней окраски листьев.

Список растений на 100 *кв. м*: cop. [3]: Trollius asiaticus L., Geranium albiflorum Ledb.; cop. [1]: Saussurea latifolia Ledb., Bupleureum aureum Fisch., Pedicularis uncinata Steph., Galium vernum L., Medicago platycarpos (L.) Traut., Ranunculus grandifolius C. A. Mey, Primula Pallasii Lahm., Carex sabynensis Less., Calamagrostis obtusata Trin.; sp.: Euphorbia pilosa L., Trifolium Lupinaster L., Cirsium heterophylloides N. Pavl.; sol.-cum.: Alchimilla spec.; sol.: Heracleum dissectum Ledb., Polemonium coeruleum L., Avena pubescens L., Rumex Acetosa L., Aconitum volubile Pall., Delphinium elatum L., Aegopodium alpestre Ledb., Pleurospermum uralense Hoffm., Poa sibirica Roschew., Galium boreale L., Crepis lyrata Frol., Anthoxanthum odoratum L. var. glabrescens Czelak.; un.: Potentilla fruticosa L., Crepis sibirica L., Luzula multiflora Lej. На поверхности — мхи: Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. sp., Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr. — в виде тонкой несплошной прослойки, одно пятно Cladonia silvatica Hoffm. и Peltigera aphtosa Hoffm.

Данными примерами далеко не исчерпывается состав ассоциаций, образующих субальпийские луга. Здесь приведены только наиболее характерные и чаще встречающиеся группировки.

Из краткой характеристики субальпийских лугов намечаются различия их от соответствующих формаций центрального и западного Алтая, как они рисуются нам по описаниям Крылова. Преобладающие фитоценозы лугов нашего района (бассейн Б. Абакана) отличаются меньшей высотой травостоя (вместо 1,5 *м* только 0,6—0,8 *м*) и отсутствием на них или чрезвычайно малой ролью таких типичных и наиболее распространенных, по Крылову, на субальпийских лугах центрального и западного Алтая растений, как Thalictrum minus L., Delphinium elatum L., Aconitum excelsum Rchb., Pleurospermum uralense Hoffm., Avena pubescens L. и Cerastium dahuricum Fisch.

Первые четыре из названных видов довольно обычны у нас в более низких частях гор на влажных высокотравных лугах, которые должны быть отнесены скорее к лесным лугам. Cerastium dahuricum Fisch. на субальпийских лугах у нас совсем не встречается и вообще является очень редким растением в заповеднике — оно отмечено пока только в долине р. Камги, по берегам Телецкого озера и в истоках Бажи-Озёк (верховья р. Чульчи).

Строго разграничить субальпийские луга от альпийских часто не представляется возможным, так как переход от первых ко вторым совершается постепенно, по мере уменьшения высоты травостоя, выпадения спутников лесного пояса и увеличения числа альпийцев. По флористическому составу среди альпийских лугов на территории заповедника можно различить два типа. Один из них свойственен сев.-западной части и по своему характеру ближе стоит к лугам центрального и сев.-восточного Алтая. Лужайки этого типа располагаются несколько выше лесного предела по делювиальным склонам, ложбинкам и седловинкам, защищенным от сильных ветров, в ниж-

них частях тундровой зоны, и отличаются красочностью. Основными видами этих лужков являются: Aquilegia glandulosa Fisch., Viola altaica Pall., Gentiana grandiflora Laxm., Carex atrata L., Anthoxanthum odoratum L. var. glabrescens Czelak., Trollius asiaticus L., Dracocephalum altajense Laxm., Schultia crinita (Pall.) Spreng., Primula Pallasii Lehm., Salix Turczaninovii Laxm. (водосбор, фиалка алтайская, генциана алтайская, осока, колосок душистый, огоньки, змееголовник алтайский, шульция, первоцвет, ивка Турчанинова). Что касается ассоциаций данного типа лужков, то среди них можно выделить, как наиболее часто встречающиеся и характерные, следующие:

1) Группа ассоциаций с преобладанием или значительным участием Trollius asiaticus.

2) Ассоциация Carex atrata — Anthoxanthum odoratum.

3) Ассоциация Aquilegia glandulosa — Anthoxanthum odoratum.

4) Ассоциация Anthoxanthum odoratum — Viola altaica+Sibbaldia procumbens.

Среди последних трех, в зависимости от количественного колебания второстепенных по обилию видов, выделяется в каждой ряд вариантов, на которых мы здесь не останавливаемся.

Приведем примеры.

1) Описание № 10, 13/VII 1935 г. Ассоциация Trollius asiaticus+Saussurea latifolia.

Водораздел между системами р. Чулюш и р. Кокши. Абсолютная высота около 1 800 *м*; выше границы леса.

Восточные склоны, крутизна 12—15°. Значительная по размерам поляна, примыкающая наверху к участкам мохово-кустарниковой тундры, внизу, прерываясь зарослями Salix baicalensis, доходит до ложбины. Многие растения только что начинают вегетировать, имея свернутые еще листья. Все же на общем зеленом фоне бросаются в глаза цветущие Gentiana grandiflora, Viola altaica, Primula Pallasii, зацветающий Trollius asiaticus. Кандык (Erythronium sibiricum) уже отцветает [1]). Над травостоем возвышаются прошлогодние засохшие стебли чемерицы и др. растений.

Список растений на 100 *кв. м*: cop.[2,3]: Trollius asiaticus L., Saussurea latifolia Ledb. (первые стебли и листья); cop.[1—2]: Gentiana grandiflora Laxm., Carex Sabynensis Less. (листья); cop. [1]: Viola altaica Pall., Primula Pallasii Lehm.; sp.: Erythronium sibiricum Kryl., Veratrum Lobelianum Berhn. (свернутые в трубочку молодые листья, высота 20—25 *см*); Aquilegia glandulosa Fisch. (листья, кое-где бутоны), Schultia crinita (Pall.) Spreng. (розетки), Leuzea carthamoides (листья, свернутые в трубочку), Dracocephalum altajense Laxm. (листья), Ranunculus grandifolius C. A. Mey (листья), Alchimilla spec. (листья), Swertia obtusa Ledb. (листья), Polygonum viviparum L.; sol.: Rumex acetosa L. (листья), Hedysarum obscurum L. (листья), Pedicularis amoena Adams. (зацвет.), Pedicularis compacte Steph. (цв.), Euphorbia pilosa L., Polygonum Bistorta L., Doronicum altaicum Pall. (зацвет.)

---

1) На Яйлю (450 *м*) кандык к этому времени имел уже почти зрелые плоды, а огоньки заканчивали цикл цветения.

2) Описание № 22, 12/VII 1935 г., автор А. Н. Гончарова Ассоциация Carex atrata—Anthoxanthum odoratum

Верховья р. Б. Абакана, отроги Абаканского хребта, на перевале, 51°35′ с. ш., 57°40′ в. д. от Пулк. Абсолютная высота 1 900 *м*.

Юго-восточные склоны к седловине. Крутизна 20—22°. На поверхности довольно много мелкой щебенки, изредка некрупные камни. Почва задернована слабо. Среди оснований стеблей цветковых растений изредка попадаются куртинки мхов в виде тонких прослоек (Polytrichum spec. и Pleurozium Schreberi). Фон красочный от черных колосков Carex atrata, синих головок Aquilegia glandulosa, розовых кистей Oxytropis altaica и бледножелтых Pedicularis uncinata. Проективное обилие травостоя 85—90%. В нем можно наметить три яруса: первый (высота 35—40 *см*) из Carex atrata, Aquilegia glandulosa, Rumex acetosa и др.; второй, главным образом, из Anthoxanthum odoratum (высота 25 *см*); третий из Sibbaldia procumbens и Viola biflora (высота 10—15 *см*).

Список растений на 100 *кв. м*: cop. ^{3}: Carex atrata L. (цв.), Anthoxanthum odoratum L. v. glabrescens Czelak. (цв.); cop. ^{1}-sp.: Oxytropis altaica (Pall.) Pers. (цв.), Polygonum Bistorta L. (вегет.), Sibbaldia procumbens L. (цв.); sp.: Trisetum altaicum Roschew. (цв.), Pedicularis uncinata Steph. (цв.), Viola biflora L. (цв.); sol.: Deschampsia caespitosa P. B. (цв.), Aquilegia glandulosa Fisch. (цв.), Rumex acetosa L. (цв.), Viola altaica Pall. (отцветает), Schultia crinita (Pall.) Spreng. (листья), Gnaphalium silvaticum L. (бут.), Doronicum altaicum Pall. (един. цв.), Geranium albiflorum Ledb., Veratrum Lobelianum Bernh. (одно пятно в ямке возле камня), Saussurea latifolia (тоже); мхи: Polytrichum spec.—sp., Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt.—sol.

3) Описание № 19, 12/VII, автор А. Н. Гончарова. Ассоциация Aquilegia glandulosa—Anthoxanthum odoratum.

Поблизости от предыдущего. Восточные крутые склоны (25—30°) ложбины, занятой по дну влажным лужком субальпийского типа с растительностью из Veratrum Lobelianum, Leuzea carthamoides и др., с западной стороны площадка примыкает к участку мохово-кустарниковой тундры. Фон — синий от головок цветущей Aquilegia glandulosa с вкраплениями кремовых кистей Pedicularis uncinata. Общее проективное обилие — 70-75%, злаков (Anthoxanthum odoratum) — 50-55%, водосбора — 35-40%. Первый ярус образован, в основном, водосбором (высота 45—50 *см*), второй—душистым колоском (30 *см*), третий — Sibbaldia procumbens (8—10 *см*).

Список растений на 100 *кв. м*: cop. ^{3}: Anthoxanthum odoratum L.; cop. ^{2}: Aquilegia glandulosa Fisch.; cop. ^{1}: Sibbaldia procumbens L., Viola altaica Ker. Gawl.; sp.: Schultia crinita (Pall.) Spreng., Gentiana grandiflora Laxm., Pedicularis uncinata Steph.; sol.: Trisetum altaicum Roschew., Solidago virga aurea L., Geranium albiflorum Ledb., Rumex acetosa L., Leuzea carthamoides D. C., Carex atrata L., Gnaphalium silvaticum L.; un.: Veratrum Lobelianum Bernh.; мхи: Polytrichum commune L.—sp., Jungermania sp.—sol.

4) Описание № 24, 8/VII 1935 г. Ассоциация Anthoxanthum odoratum — Viola altaica + Sibbaldia procumbens

Истоки р. Ктру (приток Б. Абакана), на перевале. Абсолютная высота 2 100 *м*. Верхние, слегка щебнистые в.-ю.-в склоны в широкие истоки речки. Крутизна около 15°. Участок кочковатый. Кочки состоят из мелкого щебня и гальки, задернованных тонким слоем Polytrihum commune, плоские, высотой 20—30 *см*, диаметром в 60—80 *см*.

Фон участка — ярко-синий от массы цветущей Viola altaica, а также Gentiana grandiflora. Высота основной массы травостоя всего 10—15 *см*. Только отдельные растения достигают высоты 30—40 *см* (Aquilegia glandulosa, Carex atrata, стебли Anthoxantum odoratum). Прочие высокие растения (Schultia crinita, Polygonum Bistorta и некоторые др.) находятся только в стадии листьев.

Список растений на 100 *кв. м*: cop. [3]: Anthoxanthum odoratum L. v. glabrescens Czelak. (цв.), Viola altaica Ker.-Gawl. (цв.), Sibbaldia procumbens L. (листья); cop. [1]: Gentiana grandiflora Laxm. (цв.), Polygonum Bistorta L. (листья); sp.: Carex atrata L. (цв.), Lycopodium alpinum L., Minuartia verna (L.) Hiern. (цв.), Schultia crinita (Pall.) Spreng.; sol.: Aquilegia glandulosa Fisch. (бут.), Solidago virga aurea L. (листья), Oxytropis altaica (Pall.) Pers., Luzula multiflora Lej., Gnaphalium silvaticum L. (листья), Carex capillaris L. (листья); одно небольшое пятно Vaccinium Myrtillus L.; мхи: Polytrichum commune образует отдельные пятна тонких подушек (главным образом на кочках); лишайники: Cladonia rangiferina Web.—cop. [1], Cetraria cucullata (Bell.) Ach.—cop.[1], Cladonia silvatica (L.) Hoffm.—sp., Stereocaulon spec.—sol.

Из приведенных характеристик видно, что флористическим составом альпийские луга бедны. Даже в наиболее разнотравной ассоциации с преобладанием Trollius asiaticus, по характеру травостоя стоящей ближе к лугам субальпийского типа, количество видов на площадке в 100 *кв. м* равно 23. Эта же ассоциация имеет и более высокий травостой — в среднем основная масса растительности достигает 45—50 *см*. И высота, и количество видов от данной (первой) ассоциации уменьшаются по направлению к последней: во второй ассоциации количество видов на стометровой площадке — 20, высота основной массы растительности 30—35 *см*; для третьей соответствующие цифры видов: 17 и 30 *см*, для четвертой — 18 (увеличение за счет 4 видов лишайников) и 15—20 *см*. Это стоит в связи с условиями местообитания, характерными для каждой из описываемых группировок, а именно:

1) Ассоциация с преобладанием Trollius asiaticus располагается на склонах с относительно лучшим увлажнением и несколько более толстым делювиальным плащом.

2) Точно разграничить местообитания второй и третьей ассоциаций (Carex atrata — Anthoxanthum odoratum и Aquilegia glandulosa — Anthoxanthum odoratum) на основании материалов маршрутного исследования нет возможности. По отношению же к первой ассоциации они занимают более крутые и несколько более щебнистые

склоны. При совместном нахождении ассоциация Carex atrata — Anthoxanthum odoratum занимает, с одной стороны, более низкое положение в высотном ряду, с другой — склоны с меньшей крутизной, чем асс. Aquilegia glandulosa — Anthoxanthum odoratum.

3) Четвертая ассоциация (Anthoxanthum odoratum — Viola altaica+Sibbaldia procumbens) располагается на щебневатых склонах. В связи с этим, в ней лучше представлены мхи и появляются лишайники, что роднит ее с мохово-лишайниковой тундрой.

Вторым типом альпийских лугов у нас являются кобрезиевые. Они отмечены только для самой юго-восточной части заповедника в районе оз. Джулу-Куль. По свидетельству М. С. Хомутовой, кобрезиевые луга располагаются на выпуклых частях южных склонов Чапчальского хребта и на плоских вершинах и южных же склонах моренных бугров Чулышманского плато, чередуясь с участками мохово-кустарниковой и болотисто-кустарниковой тундры. Покров кобрезиевых лугов густой, но невысокий (в среднем около 15 *см*), без ярко цветущих видов, хотя и разнообразный по количеству их. Основу его составляет кобрезия (Cobresia Bellardii Degland.), а также алтайская овсяница (Festuca altaica Trin.) и типчак (Festuca supina Schur. v. elata Drob.). Обычными видами будут также альпийские осоки (Carex capillaris и C. sabynensis), горлец (Polygonum Bistorta L.), гречишка живородящая (Polygonum viviparum L.). Характерно наличие василистника альпийского, минуарции, мака альпийского, монгольского ковыля, астры альпийской (Thalicrtum alpinum L., Minuartia verna (L.) Hiern., Papaver nudicaule L., Stipa mongolica Turcz., Aster alpinus L.). Значительную роль играют лишайники (Cetraria cucullata Ach., C. islandica Hoffm., Cladonia alpestris Rab. и др.), выполняющие пространства между кочками кобрезии и овсяницы.

Кроме ассоциаций с преобладанием кобрезии, Баранов и Поляков выделяют на Чулышманском нагорье среди сухих травянистых участков еще три ассоциации:

1. Festucetum cladinosum (Festuca supina — Cladonia alpestris);
2. Festuceto-semperviretum (Festuca supina — Carex sempervirens ssp. tristis);
3) Anthoxantho-semperviretum (Carex sempervirens ssp. tristis—Anthoxanthum odoratum).

Из них первая является, повидимому, аналогичной ассоциации, описанной нами для верховьев р. Чульчи [1]) под тем же названием (Festuca supina — Cladonia alpestris) и отнесенной к лишайниковой тундре. К сожалению, авторы указывают только наличие данной ассоциации на Чулышманском нагорье, совершенно не характеризуя ее флористически, что не дает возможности судить о том, имеем ли мы здесь вполне идентичные группировки.

Что касается остальных двух названных ассоциаций, то они должны быть, повидимому, отнесены, как и кобрезиевая, к особому типу альпийских лугов, являющихся здесь отголоском среднеазиатских высокогорных луговых сообществ.

---

1) Рукопись.

Ассоциация Festuca altaica — Carex sempervirens ssp. tristis располагается на выпуклых сухих частях рельефа на пути от озера Ян-Коль до северного берега оз. Джулу-Куль. Между кочками названных двух господствующих видов, незадернованные небольшие пятна поверхности густо выполнены Cetraria cucullata, местами ягелями (Cladonia alpestris, Cl. ecmocyna). Одиночно, редко разбросанными экземплярами, встречаются Gentiana algida, Luzula parviflora, Swertia obtusa, Libanotis condensata, Schultia compacta, Dracocephalum altajense, Polygonum Bistorta, Poa altaica и др.

Ассоциация Carex sempervirens ssp. tristis — Anthoxanthum odoratum по сравнению с предыдущей занимает более пониженные участки микрорельефа и, спускаясь по ложбинкам впадин, подходит к закраинам заболоченных низин. В растительности преобладает Carex sempervirens ssp. tristis. Между ее дернинками ковер Polytrichum strictum, Rhitidium rugosum, Camptothecium trichoides, Aulacomnium palustre. Равномерно разбросаны экземпляры Anthoxanthum odoratum var. glabrescens. Из других растений здесь наблюдаются Deschampsia caespitosa, Swertia obtusa, Viola altaica, Polygonum Bistorta, P. viviparum и др.

Высокогорные тундры

Начиная почти от верхней границы леса, область отлогих возвышенностей и платообразных нагорий и основные хребты заняты различными типами высокогорной тундры. Однообразие в абсолютных высотах названной области, одинаковость в условиях местообитания, возможность сравнительно широкого взаимного проникновения элементов растительности различных частей высокогорной тундры обусловливают ее монотонность на значительных пространствах. Благодаря этому однообразию тундры, она почти не разделена на прилагаемой схематической карте растительности заповедника на отдельные контуры. Но это не единственная причина того, почему пояс высокогорных тундр является мало расчлененным по сравнению хотя бы с подразделениями, установленными нами для лесных массивов. Значительную роль здесь играет то обстоятельство, что тундра сравнительно меньше охвачена нашими маршрутами. При более детальном изучении несомненно, что даже в десятиверстном масштабе можно установить для высокогорной тундры заповедника более дробные контуры. Отчасти мы это делаем даже теперь. На Чулышманском нагорье на карте особо выделена болотисто-кустарниковая тундра, а на хребте Чапчал — южный вариант каменистой тундры. Дальше, уже теперь можно наметить некоторые отличия в различных контурах, выделенных, как комплексы формаций мохово-кустарниковой, мохово-лишайниковой и щебнисто-лишайниковой тундр. Так, высокогорная тундра в районе верховьев Чульчи и Шавлы достигает по сравнению с Абаканской наилучшего выражения, что проявляется в более значительных площадях, занимаемых тундрой, в лучшем сформировании отдельных фитоценозов ее, в более широком развитии лишайниковой тундры (наличие почти чистых довольно мощных ягельников). Во флори-

стическом отношении высокогорная тундра центральной и юго-восточной частей заповедника также отличаются от Абаканской. В ней много представителей родов Astragalus и Oxytropis, которых нет в районе Абакана. Брусника в ней заменяет чернику, свойственную главным образом сев.-западной части заповедника. Целый ряд других растений, заходящих в тундру (Viola biflora L., Euphorbia pilosa L., Solidago virga aurea L.) более свойственны сев.-западной части заповедника.

Разделить на прилагаемой карте тундры мохово-кустарниковую, мохово-лишайниковую и щебнисто-лишайниковую не представляется возможным благодаря тому, что все три, встречаясь в пределах одной орографической единицы (область отлогих грив и нагорий), почти повсеместно образуют комплексы, а выделить отдельные более однообразные полосы не позволяет масштаб карты.

После этих общих замечаний остановимся на краткой характеристике основных формаций высокогорной тундры [1]).

Мохово-кустарниковая тундра

В нижних частях высокогорной тундры, у границы леса, начинается мохово-кустарниковая тундра. Хорошо развитый ярус из круглолистной березки (Betula rotundifolia Spach.) высотой от 0,5 до 1 метра (редко больше), сплошной мощный моховой ковер из типичных лесных видов (главным образом Pleurozium Schreberi, Polytrichum, в меньшей степени Dicranum undulatum Ehrh., Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr., Ptilium crista castrensis (L.) De Not., Hylocomium proliferum (L.) Lindb., чрезвычайная бедность цветковыми травянистыми растениями, среди которых около 30% лесных форм, — делают мохово-кустарниковую тундру близкой к высокогорным кедровым и лиственничным лесам-зеленомошникам с подлеском из Betula rotundifolia, в составе травянистой и кустарниковой флоры которых около 20% альпийцев, и только отсутствие древесного яруса резко отличает ее от названных насаждений. Из кустарников к березке присоединяются в небольших количествах еще жимолость Lonicera coerulea L., Salix glauca L., редко Spiraea alpina Pall. В моховом ковре небольшими пятнами располагаются лишайники (Cladonia alpestris Rabenh., Cl. silvatica (L.) Hoffm., Cl. rangiferina (L.) Web. , Cetraria islandica (L.) Ach., C. cucullata Ach.).

Из травянистых растений наиболее постоянными являются Calamagrostis Langsdorffii Trin., Polygonum Bistorta L., Vaccinium Myrtillus L., сменяемая к юго-востоку брусникой, Anthoxanthum odoratum L. v. glabrescens (вейник, горлец, черника, брусника, душистый колосок).

Ассоциации и их группы, на которые можно подразделить данный тип тундры, повторяют соответственные типы лесов. Так, на относительно лучше увлажняемых местах (легкие западины, ниж-

---

[1]) Мохово-кустарниковая и мохово-лишайниковая тундры охарактеризованы нами подробно в верховьях р. Чульчи в отдельном очерке (рукопись).

ние склоны бугров, в особенности северных, отлогие покатости) встречается долгомошниковая кустарниковая тундра. В социальном моховом покрове мощностью до 30-40 *см* из перечисленных мхов преобладает Polytrichum commune, к которому примешиваются в значительных количествах Pleurozium Schreberi и др. виды. На несколько меньше увлажненных местах располагаются участки брусничнo-зеленомошниковой тундры с социальным покровом, главным образом, из Pleurozium Schreberi с примесью других названных мхов и с более или менее обильной брусникой. Эта тундра тяготеет к районам лиственничных и кедрово-лиственничных лесов (бассейн р. Чульчи), тогда как в кедровом и кедрово-пихтовом районах (к северу от бассейна Чульчи) она замещается черничнo-зеленомошниковой, отличающейся только тем, что в ней вместо покрова из брусники развивается черника.

Мохово-кустарниковая тундра располагается по более отлогим покатостям, менее экспонированным, и по несколько сыроватым местам. При легкой заболоченности она переходит в травянистые «ерники», в которых наряду с березкой растут альпийские ивы (главным образом Salix glauca L.), а вместо мохового покрова развивается довольно хороший и разнообразный травянистый из представителей субальпийцев и поднимающихся сюда лесных форм — Geranium albiflorum, Cerastium Ledebourianum, Polygonum Bistorta, Trollius asiaticus, Calamagrostis obtusata, Ptarmica pectinata, Veratrum Lobelianum (герань белоцветная, ясколка, горлец, огоньки, вейник, чихотная трава, чемерица). При дальнейшем увеличении увлажнения и наличии застойной воды создаются уже ерниково-сфагновые болота.

На более сухих и слегка выпуклых местах, наоборот, через ряд промежуточных стадий с постепенным увеличением лишайников и соответственно уменьшением роли зеленых мхов, мохово-кустарниковая тундра переходит в мохово-лишайниковую с разреженным и сниженным ярусом из Betula rotundifolia.

Заросли последней во всех этих случаях имеют очень характерный вид: они словно подстрижены наверху под один уровень, причем этот уровень наиболее высоко от поверхности земли расположен в травянистых «ерниках», а наиболее низок в тундре мохово-лишайниковой с ярусом из березки. Среднее положение занимает мохово-кустарниковая тундра. Высота зарослей березки, как отмечал еще Келлер, зависит, повидимому, от уровня снегового покрова: все части растения, выдающиеся над этим последним, отмирают от холодных иссушающих ветров. С этой точки зрения интересны те много раз наблюдавшиеся нами случаи, когда заросли березки, расположенные в небольшой ложбинке между двумя бугорками, не выдаются над их вершинками, с которых снег, повидимому, сдувается.

Мохово-лишайниковая тундра

Следующая основная формация высокогорной тундры — мохово-лишайниковая. Она приурочена преимущественно

к широким открытым долинам истоков, где занимает слегка выпуклые склоны бугров, широкие сухие ложбинки и плосковатые площадки. Основу ее составляет сплошной социальный покров из лишайников, достигающий мощности 20-25 *см*, с преобладанием в нем, главным образом, кладонии Cladonia alpestris, к которой примешиваются другие лишайники: Cladonia silvatica, Cl. rangiferina, Cl. gracilis, Cl. amaurocraea Schaer., Cetraria islandica Ach., C. cucullata Ach.

В лишайниковом покрове скрыты мхи (главным образом из рода Polytrichum), которые выступают только тогда, когда будет удален этот первый. Травянистые растения и здесь не образуют сплошного покрова и представлены небольшим числом видов, из которых обычнее будут отдельные дерновники типчака (Festuca supina Schur. v. elata Drob.), экземпляры горлеца (Polygonum Bistorta L.), ожики (Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.), брусники.

Эти чистые ягельные пятна чередуются всегда с участками, в которых образуется невысокий более или менее разреженный кустарниковый ярус из круглолистной березки («ерниковые ягельники»), и которые ничем другим не отличаются от описанных бескустарниковых пятен. Выше уже говорилось о том, что рядом переходных образований, в которых под верхним ярусом из березки создается пестрая ткань из чередующихся пятен зеленых мхов и белых лишайников, эти «ерниковые ягельники» связаны с мохово-кустарниковой тундрой.

Одна из характерных и чаще наблюдаемых ассоциаций данной тундры ассоциация Betula rotundifolia — Cladonia alpestris, стоящая близко к лишайниковым лесам верхнелесного пояса, представляет до известной степени самостоятельные ярусы в них. Основными моментами, характеризующими эту связь между названными растительными типами, будут: наличие яруса из круглолистной березки в лишайниковых лесах и в данной ассоциации, общность ягельного покрова, в обоих случаях сложенного одними и теми же основными видами (Cladonia alpestris, Cl. silvatica и Cl. rangiferina), большое наличие, с одной стороны, альпийских форм в названных лесах, с другой — лесных видов в лишайниково-кустарниковой тундре и, наконец, постепенные переходы от лишайникового редколесья к последней.

В описываемой сейчас ассоциации наиболее процветающим ярусом будет лишайниковый (сплошной ковер мощностью до 10-20 *см*) из перечисленных выше видов. Мхи (Polytrichum commune, Pleurozium Schreberi и др.) обычно теряются в лишайниковом ковре, но если последний осторожно выдрать с площадки, то обнаружится, что мхи, не давая сплошного покрова, все же густо усеивают поверхность земли своими скоплениями. Вторым процветающим ярусом будет кустарниковый из Betula rotundifolia (высотой от 15 до 50-60 *см*). Наоборот, травянистый покров развит слабо и представлен немногими, нечасто встречающимися видами: Festuca supina, Polygonum Bistorta, Vaccinium vitis idaea и некоторыми другими. На 100 *кв. м* можно найти только 2—5 видов травянистых растений из всего числа 13-15 видов.

Среди чистых ягельных пятен чаще всего наблюдается ассоциация Festuca supina—Cladonia alpestris, участки которой располагаются в котловинках между буграми, по плоским ложбинкам, окруженным обычно зарослями березки, на плоских площадках под крутыми уступами террас, т. е. в таких местах, где происходит накопление снегового покрова за счет сдувания с соседних повышенных мест. Данная ассоциация характеризуется следующими чертами:

1) Решающее преобладание в лишайниковом ковре имеет ягель Cladonia alpestris Rab.; остальные обычные лишайники — Cl. silvatica Hoffm. (sp.), Cl. gracilis Willd. (sol.), Cl. rangiferina Web. (sp.), Cetraria islandica Ach. (sol.), C. cucullata Ach. (sol.) и др. — играют подчиненную роль; 2) незначительное участие мхов (главным образом Polytrichum commune L., меньше Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. — sol.); 3) наличие, хотя и разреженного несколько яруса из типчака Festuca supina Schur. var. elata Drob. (cop.^{2}), к которой чаще других примешиваются Vaccinium vitis idaea L., Carex Sabynensis Less., Polygonum Bistorta L., Gentiana grandiflora Laxm., Anthoxanthum odoratum L. v. glabrescens Czelak. и некоторые другие; 4) кустарники (Betula rotundifolia Spach., B. humilis Schrank., Spiraea alpina Pall.) не играют самостоятельной роли, встречаясь единичными экземплярами, едва возвышающимися над ковром лишайников.

В аналогичных же условиях рельефа только несколько ниже предыдущей встречается и другая характерная ассоциация Festuca supina — Cladonia alpestris + Cl. silvatica + Polytrichum commune. Место ее в высотном ряду представляется в следующем виде, начиная снизу по склонам бугров и западин: 1) ассоциация, описываемая сейчас; 2) ассоциация Festuca supina — Cladonia alpestris; 3) долгомошниковая кустарниковая тундра; 4) зеленомошниковая кустарная тундра; 5) ассоциация Betula rotundifolia — Cladonia alpestris; 6) ассоциация Festuca supina — Cladonia silvatica или ассоциация с преобладанием Dryas oxyodonta на вершинах более высоких бугров и других возвышений.

Основу растительного покрова описываемой ассоциации составляют Cladonia alpestris и Cl. silvatica, в сплошном ковре которых мощностью в 8-10 *см* обильно включены скопления Polytrichum commune. Из других видов лишайников обычны Cladonia rangiferina (sol.-cum., sp.-cum.) и Cetraria islandica (sp.-cum.). Повидимому, в связи с несколько бо́льшим переменным увлажнением и отчасти дольше залеживающимся снегом, здесь лучше, чем в ассоциации Festuca supina — Cladonia alpestris, развит травянистый ярус высотой в 25-30 *см*. Главная роль в нем принадлежит также типчаку (Festuca supina Schur. v. elata Drob. — cop ^{2}, cop. ^{3}). Увеличивается роль разнотравья, в котором обычно и обильно встречается Viola altaica (от sp. до cop. ^{2}). Из других растений здесь отмечены Carex sabynensis Less. (sp., sol.), Gentiana grandiflora Laxm. (sol.), Libanotis monstrosa (Steph.) D. C. (sol.), реже, в небольших количествах Luzula multiflora (Ehrh.) Lej., Polygonum viviparum L., Anthoxanthum odoratum L. var. glabrescens Czelak., Schultia crinita (Pall.) Spreng., Swertia obtusa Ledb. и другие.

Щебнисто-лишайниковая тундра

Хорошо инсолируемые и открытые действию ветров сухие щебнистые выпуклые склоны, плосковатые верхи нешироких вторичных хребтов и седловины перевалов покрыты следующей основной формацией высокогорной тундры — щебнисто-лишайниковой.

Если нельзя еще пока твердо решить вопрос о строгой вертикальной зональности всех типов высокогорной тундры — мохово-кустарниковой, мохово-лишайниковой, щебнисто-лишайниковой и каменистой, то можно говорить о том, что первая из них на водоразделах почти всегда располагается более или менее сплошными массивами в нижних частях альпийского пояса и с увеличением высоты переходит обычно в щебнисто-лишайниковую тундру, среди которой она встречается уже только в виде пятен по западинам и ложбинам. При этом нижнюю границу щебнисто-лишайниковой тундры для бассейна Б. Абакана, Кыгы и верховьев Чульчи можно, по нашим наблюдениям, установить, примерно, в 2 100—2 200 *м*.

В зависимости от района, общая картина описываемой тундры представляет или довольно широкие волнистые пространства с мягкими очертаниями рельефа (водораздел между рр. Кыгы и Кайру, верховья р. Чульчи) или узкие отроги магистральных хребтов с отдельными сглаженными вершинками на них (район Абаканского хребта, за исключением водораздела между Б. Абаканом и его притоком Ктру). При этом нередки пятна сплошного курумника и скалы.

Высшие растения в щебнисто-лишайниковой тундре не образуют сплошного покрова. Только подушкообразные растения и виды, образующие дернинки (Dryas oxyodonta, Minuartia verna, Dracocephalum altajense, Potentilla gelida, Patrinia sibirica) дают небольшие куртинки. Несмотря, однако, на кажущуююся скудость высшими растениями, Крылов [16] отмечает значительное количество индивидов их для данной тундры, выражающееся цифрой в $2^1/_3$ экземпляра на 1 *кв. дм* (вместе с молодыми экземплярами в виде прикорневых листьев или недоразвитых стебельков), тогда как для альпийских лугов, по его же данным, соответствующее число будет 6,1 экз. Лишайниковый покров за редкими исключениями также несплошной. На пространство, занимаемое щебнем, приходится от 10 до 60% площади.

Нередко в щебнисто-лишайниковой тундре, кроме пятен мохово-кустарниковой и в особенности лишайниково-кустарниковой (Betula rotundifolia — Cladonia alpestris), можно встретить и горные сфагновые или пушицевые (Eriophorum altaicum) или осоковые (Carex rigida) болота.

Что касается подразделения щебнисто-лишайниковой тундры на более мелкие таксономические единицы, то нам пока представляется возможным выделить три группы ассоциаций.

1. Алекториевая тундра, тяготеющая к высоким частям альпийско-тундровой зоны и занимающая наиболее бедные снегом (сдувание) или даже совсем оголенные участки.

2. Дриадовая тундра, располагающаяся на местах, сравнительно меньше подверженных ветрам и с лучшим снеговым покровом.

3. Типчаково-дриадово-ягельная тундра — в местах, на которых снег, повидимому, не сдувается или сдувается мало.

Остановимся на краткой характеристике каждой из них:

Алекториевая тундра

Алекториевая тундра тяготеет к верхним частям пояса щебнисто-лишайниковой тундры, где она приурочена к выпуклым, наиболее щебнистым местам, встречаясь, однако, и ниже в аналогичных условиях, т. е. в малоснежных или даже бесснежных участках, с которых снег сдувается. От 20 до 60% площади занимает крупный щебень, между которым поверхность затянута тонким разреженным слоем напочвенных лишайников (2-3 *см*) — Alectoria ochroleuca, Cetraria cucullata, C. islandica, Thamnolia vermicularis, а в местах меньшей щебнистости и лучшей защищенности от ветра Cladonia silvatica и Cl. alpestris, которые в наиболее типичных участках данной тундры обычно отсутствуют (см. опис. № 82 в табл. 3). Цветковые растения образуют разреженный неравномерный ярус над лишайниками. Из них наиболее постоянными будут Festuca supina, Carex tristis, Anemone narcissiflora, Dryas oxyodonta, Gentiana algida, G. grandiflora, Polygonum viviparum. Местами довольно обильны Hierochlöe alpina, Minuartia verna, Schultia crinita.

В серый с синеватым оттенком от Alectoria ochroleuca фон лишайников вкраплены скопления и отдельные стебельки мхов. Состав их, как и остальных растений, приводится в табл. 3 — опис. 115, 129 и 82. Описания эти сделаны в следующих пунктах:

1) № 115 (автор А. Н. Гончарова), 8/IX 1935 г. Перевал из системы р. Кыгы в верховья Кайру на восточных щебнистых (5—7° крутизны) склонах седловины. Абсолютная высота 2 122 *м*. 20% площади занято щебнем. Порода — кристаллический сланец.

2) № 129. Там же, где и предыдущее. Слегка выпуклые западные склоны седловины, крутизна 12-15°, на щебенку приходится около 15% площади.

3) № 82, 17/VIII 1935 г. Гора Тудой (в Абаканском хребте, в истоках р. Поодай — притока р. Чульчи), 58° 15′ в. д. от Пулк., 51°19′ с. ш. Абсолютная высота 2 400 *м*. Верх узкой гряды. Почти ровная площадка, щебень (кристаллический сланец) занимает около 60% площади.

Всего в трех описаниях зарегистрировано 40 видов, из них около 60% цветковых. На одну пробную площадку в 100 *кв. м* приходится в среднем всего только 25 видов.

Дриадовая тундра

Для данной ассоциации у нас имеются описания трех пробных площадок в 100 *кв. м* каждая.

1) Описание № 67, 12/VIII 1935 г. Перевал из верховьев р. Иту-Коль (один из истоков Чульчи) в р. Сакту-Озёк (один из правых истоков Б. Абакана). Абс. высота около 2 200 *м*. Несколько выпук-

лая площадка среди ложбинок с слегка влажной почвой. На поверхности небольшое количество мелкой щебенки из метаморфизированного песчаника (7-10%). В упомянутых ложбинках участки мохово- и лишайниково-кустарниковой тундр.

2) Описание № 83, 17/VIII 1935 г. Узкая гряда (отрог) г. Тудой в истоках речки Поодай — притока р. Чульчи, 58° 15' в. д. от Пулк. 51°19' с. ш. Абсолютная высота около 2 270 *м*. Юго-восточные склоны одной из плосковатых вершинок, крутизна 15-17°. Площадка была заложена в едва выраженной плоской западине, хорошо, однако, подверженной ветрам. Щебень из кристаллического сланца занимает 30-40% площади.

3) Описание № 130, 8/IX 1935 г. Перевал из верховьев р. Кайру в систему р. Кыгы. Абсол. высота 2 122 *м*. Западные склоны седловины, крутизна 20-25°. На поверхности до 40-45% щебня из кристаллического сланца.

Ассоциации с преобладанием дриады физиономически хорошо отличаются от предыдущей тундры, благодаря обилию подушек Dryas oxyodonta. Ее темнозеленые с белым оттенком от войлока снизу листьев клумбы чередуются с серыми пятнами лишайников и кусками щебня, отчего создается пятнистость. В период цветения Dryas ассоциация окрашивается в белый цвет, а осенью в красно-бурый от осенней окраски ее подушек. Ярко цветущие растения (Dracocephalum altajense, Gentiana grandiflora, Oxytropis altaica и немногие другие) большой роли в физиономии не играют, встречаясь в большинстве случаев разбросанно. После дриады наибольшим распространением из цветковых пользуется в данной ассоциации Carex tristis. Пятна лишайникового покрова (мощность 3-4 *см*) состоят из Cetraria cucullata, C. islandica, Cladonia silvatica. Местами довольно много Alectoria ochroleuca. Остальные виды приведены в таблице.

По сравнению с алекториевой тундрой данная группировка занимает менее подверженные ветру и, следовательно, меньше оголенные от снега места.

Характеризуемая здесь дриадовая тундра очень близка к описанной Б. А. Келлером для западной части Алтая каменисто-лишайниковой тундре с преобладанием Dryas (см. его пробный участок № 22). Однако, описанная нами здесь группа ассоциаций отличается, во-первых, бедностью видового состава (всего в трех описаниях зарегистрировано 40 видов, а на 100 *кв. м* у нас приходится 24-25 видов, тогда как цитируемый автор для такой же площадки — точнее 25 *кв. саж.* — приводит 45 видов), во-вторых, ряд растений, приводимых в описании Келлера, у нас или пока не найден совсем на территории заповедника (Thermopsis alpina, Pedicularis verticillata), или встречается только на Чулышманском нагорье (Cobresia Bellardii, Arenaria formosa).

Типчаково-дриадово-ягельная тундра

Описания данной ассоциации сделаны в следующих пунктах:

1) № 25, 25/VIII 1934 г. Голец в верховьях р. Камги, 57°38' в. д. от Пулк., 51°54' с. ш. Неширокий слегка выпуклый верх гривы.

Щебнисто-лишайниковая тундра

Таблица 3

№ № по порядку	Названия растений	Номера описаний (100 кв. м)								
		67	83	130	25	128	27	115 А. Г.	129	82
1	Betula rotundifolia Spach.	—	—	—	—	—	1 пятно 0,2 м в диам.	—	—	—
2	Salix Turczaninowii Lockseh.	sol.-cum.	—	—	sol.	—	—	—	—	—
3	S. glauca L.	—	—	—	sp.-cum.	—	1 пятно	—	—	—
4	Potentilla fruticosa L.	1 куст	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Festuca supina Schur. v. elata Drob.	—	sp.	—	cop.^{2}	cop.^{2}	cop.^{3}	cop.^{1}-sp.	cop.^{1}	sp.-cop.^{1}
6	Hierochloë alpina R. et Sch.	—	sp.	cop.$^{1-2}$	—	cop. пер.	—	—	cop.$^{1-2}$	sol.
7	Trisetum altaicum Roschev.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—
8	Carex atrata L.	sp.	sol.	—	—	—	—	—	—	—
9	C. capillaris L.	sp.	—	—	sp.	—	—	—	—	—
10	C. sabynensis Less.	—	—	sp.	sp.	—	sp.	—	—	—
11	C. tristis M. B.	cop.^{2}	cop.^{1}	cop.^{1}	—	sp.	sp.	sol.	sp.	sol.
12	Luzula confusa Lindb.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—
13	L. multiflora Lej.	sol.	—	sol.	sp.	sol.	sol.	—	—	—
14	Anemone narcissiflora L.	cop.^{1}	sol.	sol.	—	—	—	sp.	sol.	sol.
15	Minuartia verna (L.) Hiern.	—	sp.	sol.	—	cop.^{1}	—	—	cop.^{1}-sp. пер.	cop.$^{1-2}$ пер.
16	Dracocephalum altajense Laxm.	sol.	cop.^{1} пер.	—	sp.	—	—	sol.	sp.	—
17	Dryas oxyodonta Juz.	cop.^{1} пер.	cop.^{3}	cop.^{2}	cop.^{2}	cop.$^{1-2}$	cop.^{3}-cum.	sol.-cum.	sol.	sp.-cum.
18	Gentiana algida Pall.	sol.	—	sol.	—	sp.	sol.	sol.	sp.	sol.
19	Gent. grandiflora Laxm.	—	sol.	sol.	sp.	sp.	sol.	sp.	sol.	sol.
20	Hedysarum obscurum L.	sp.	sp.	—	—	—	cop.^{1} пер.	—	—	—
21	Melandryum triste (Bge.) Fenzl.	un.	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Lloydia serotina Rchb.	sp.-cop.^{1}	cop.$^{1-2}$	cop.^{1}	—	sp.	cop.^{2}	—	cop.^{1}	—
23	Oxytropis altaica (Pall.). Pers.	sp.	sp.	sp.	—	sp.	—	—	sol.	sp.
24	Pedicularis amoena Adams.	sp.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	sp.
25	Polygonum Bistorta L.	—	sp.	sp.	—	sol.	sp.	—	cop.^{1}	cop.^{1}
26	P. viviparum L.	sp.	—	sol.	sp.	sol.	cop.^{2}	sol.	sp.	sol.
27	Potentilla gelida C. A. Mey.	un.	sol.	sp.	—	sp.	—	—	sp.	—
28	Saxifraga melaleuca Fisch.	—	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—
29	Swertia obtusa Ledb.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—
30	Schultia crinita Spreng.	sp.	sp.	sp.-cop.^{1}	sp.	sp.	cop.^{1}	—	cop.^{1}	sol.
31	Libanotis monstrosa D. C.	—	un.	—	—	—	—	sol.	—	—
32	Patrinia sibirica Juss.	—	sol.	—	—	—	sol.	—	—	sol.
33	Cerastium lithospermifolium Fisch.	—	—	—	—	—	—	sol.-sp.	—	—

Продолжение табл. 3

№ по порядку	Названия растений	Номера описаний (100 кв. м)								
		67	83	130	25	128	27	115 А. Г.	120	82
34	Saussurea discolor D. C.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
35	Lagotis glauca Gaerth., v. Pallasii Cham. et Schleht.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.-cop.[1]
36	Callianthemum angustifolium Witasek.	cop.[1]	—	—	—	—	—	—	—	sp.
37	Silene Chamaerensis Turcz.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
38	Luzula confusa Lindb. f. subspicata (Lange) Buchen.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
39	Sedum elongatum Ledb.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
40	Crepis chrysantha Turcz.	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.
41	Pinus cembra L. subsp. sibirica (Rupr.) (исходя)	—	—	—	sp.	—	1 экз.	—	—	—
42	Viola altaica Ker. Gawl.	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—
43	Juncus trifidus L.	—	—	—	sol.-cum.	—	—	—	—	—
44	Vaccinium vitis idaea L.	—	—	—	cop.[1]	—	cop.[2]	sol.	—	—
45	Bryum Sp.	—	—	sol.	—	—	3 неб. пятна	—	—	—
46	Polytrichum commune L.	—	—	—	—	—	cop.[3]	sp.	cop.[2]	sp.-cum.
47	Aulacomnium turgidum (Wahlenb.) Schwaegr.	sol.-cum.	—	sp.-cum.	—	cop.[1]-cum.	—	sol.	sp.-cum.	—
48	Polytrichum strictum Banks	—	—	—	cop.[1]	—	—	—	—	—
49	Rhytidium rugosum (L.) Kindb.	—	—	—	—	sp.-cum.	—	sol.-cum.	sp.-cum.	sol.
50	Cetraria cucullata (Bell.) Ach.	sp.	cop.[1]-cum.	cop.[1]	—	cop.[1]	—	sp.	sol.	-cop.[2]
51	C. islandica (L.) Ach.	—	sp.-cum.	cop.[1]-cum.	—	cop.[1]-sp.	cop.[3]	cop.[1]	cop.[1] nep.	sp.-cum.
52	Cladonia rangiferina (L.) Web.	—	—	sp.	—	sp.-cum.	cop.[3]	—	sp.-cop.[1]-cum.	—
53	Cladonia uncialis (L.) Hoffm.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
54	Cl. silvatica Hoffm.	sp. nep.	cop.[1-2]	sp.-cop.[1]	sp.	cop.[1]-sp.	cop.[3]	cop.[1]	sp.-cop.[1]	—
55	Cl. alpestris Rab.	—	sol.	cop.[1]	cop.[3], soc.	cop.[3]	cop.[3]	cop.[1]	cop.[1]	—
56	Cl. amaurocraea (Flsch.) Spreng.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
57	Stereocaulon sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.-cum.
58	Alectoria ochroleuca (Ehrh.) Nyl.	sol.-cum.	sp.	cop.[1]	—	cop.[1]-sp.	sol.	cop.[2]	cop.[3]	cop.[3]
59	Thamnolia vermicularis (Sw.) Schwaer. Ach.	—	sp.	cop.[1]	—	sp.	—	sol.	sp.	sp.
60	Parmelia spec.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
61	Ochrolechia upsaliensis (L.) Mass.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—

ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА СССР

Легкий уклон к ю.-ю.-з. Рядом с участком мохово-кустарниковой тундры, заходящей с восточных склонов. Мелкий щебень и камни (диорит) занимают до 30% поверхности. Размер пробной площадки — 100 *кв. м.*

2) Описание №128. Перевал из верховьев р. Кайру в верховья р. Камги. Абсолютная высота 2 122 *м.* Западные склоны седловины, крутизна 25-30°. Щебня на поверхности около 30-35% (кристаллический сланец). Пробная площадка — в 100 *кв. м.* Внизу ее проходит ложбина, наверху она переходит в более отлогие склоны и является таким образом, лбом уступа.

3) Описание № 27, 9/VII 1935 г. Верховья Б. Абакана, отроги Абаканского хребта, 57°40′ в. д. от Пулк., 51°31′ с. ш. Абсол. высота около 2 100 *м.* Плоский неширокий уступ наверху гривы. Площадка в 100 *кв. м* заложена на едва заметном понижении. Щебенка из порфирита занимает около 5-10%.

Данная тундра занимает участки, на которых снега накапливается несколько больше по сравнению с местообитаниями обеих предыдущих групп ассоциаций (почти ровные или даже слегка вогнутые площадки или склоны уступов, под которые сносится снег). Между низкорослой травянистой растительностью (общая высота по метелкам типчака около 10 *см*) довольно плотный лишайниковый ковер, прерываемый щебнем. Это значительно лучшее развитие лишайников, главным образом Cladonia alpestris, а также обилие дерновинок Festuca supina и отличают данную группировку от предыдущей. От алекториевой же тундры, помимо указанных особенностей и различия в условиях местообитания, она отличается небольшим наличием или отсутствием Alectoria ochroleuca.

На одном из описаний (№ 27) было заложено 10 рауэнкиеровских площадок на встречаемость; полученные данные таковы:

Названия растений	Встречаемость, в %	Названия растений	Встречаемость, в %
Festuca supina	100	Vaccinium vitis idaea	70
Schultia crinita	100	Betula rotundifolia	10
Carex sabynensis	70	Cetraria islandica	80
C. tristis	10	C. cucullata	80
Lloydia serotina	90	Cladonia silvatica	100
Hedysarum obscurum	40	Cl. amaurocraea	40
Polygonum viviparum	100	Cl. alpestris	90
P. Bistorta	30	Cl. rangiferina	60
Gentiana algida	30	Alectoria ochroleuca	60
G. grandiflora	10	Polytrichum commune	90
Dryas oxyodonta	40		

Дриадовая тундра приближается к лишайниковой тундре, описанной Б. А. Келлером для Терективского хребта (пробный участок № 27). Однако, она отличается значительно большим наличием

Dryas oxyodonta (у Келлера в описании отмечена только одна круговина). Кроме того, здесь, как и в предыдущих двух группировках, у нас видовой состав значительно беднее: всего в трех описаниях зарегистрирован 41 вид, а на одну пробную площадку в 100 *кв. м* приходится 24—26 видов. Наконец, и в данной тундре у нас отсутствует ряд растений, как-то: Avena versicolor, Festuca altaica, Stipa mongolica, Cobresia Bellardii, отмеченные пока только на Чулышманском нагорье.

Болотисто-кустарниковая тундра Чулышманского плато [1])

В районе оз. Джулу-Куль на обширном Чулышманском нагорье с его многочисленными озерами и остатками древних морен располагается, по свидетельству М. С. Хомутовой, заболоченная кустарниковая тундра с преобладанием в верхнем ярусе круглолистной березки (Betula rotundifolia), которая по берегам ручьев уступает первенство ивам (Salix glauca L., S. arbuscula L.) и отчасти лапчатке кустарной (Potentilla fruticosa). В травянистом покрове этого типа тундры распространены, главным образом: Deschampsia caespitosa (L.) P. B., Carex rigida Good., C. tristis M. B., Saxifraga Hirculus L., Festuca altaica Trin., Eriophorum altaicum Meinsb., Polygonum viviparum L., Gentiana algida Pall., Swertia obtusa Ledb. (щучка, осоки, камнеломка, овсяница алтайская, пушица алтайская, гречишка живородящая, генциана, шверция). Моховой покров обычно не выражен или в лучшем случае состоит из разрозненных пятен Aulocomnium palustre (L.) Schwaegr. и представителей сфагновых мхов. Часто среди описываемой кустарниковой тундры встречаются травянистые участки. В замкнутых понижениях и по берегам озер это будут травянистые, нередко кочковатые болота с преобладанием осоки Carex rigida Good. или щучки (Deschampsia caespitosa), к которым присоединяются типчак (на кочках), овсяница алтайская (тоже), Saxifraga Hirculus, Swertia obtusa, Calamagrostis lapponica Hartm., Polygonum viviparum и др. На склонах моренных бугров травянистые участки представляют кобрезиевые луга. Кроме того, в районе болотисто-кустарниковой тундры встречаются и сфагновые болота.

Болотисто-кустарниковая тундра является самой характерной и распространенной группировкой на Чулышманском нагорье.

Каменистая тундра

Самые верхи гор на территории заповедника заняты каменными россыпями из беспорядочно нагроможденных крупных обломков гранитов, гранито-гнейсов или слюдистых сланцев. Нередки здесь и отвесные скалы. Несколько ниже нагромождения становятся менее мощными, разрываются участками с более мелкой щебенкой и

---

[1]) См. ниже М. С. Хомутова «Растительность долины р. Чулышмана и Чулышманского плато».

мелкоземистыми частицами. Растительность здесь не образует более или менее хорошо выраженных, сложившихся фитоценозов. Растения селятся единичными экземплярами в трещинах и расселинах скал, в промежутках между каменными глыбами россыпей, в лучшем случае образуют небольшие изолированные пятна, невысокий разорванный травостой которых слагается из нескольких видов. Кроме травянистых растений, которые представлены почти исключительно альпийцами, здесь растут мхи и лишайники. Основная масса растений заходит из расположенных ниже мохово-кустарниковой, мохово-лишайниковой и щебнисто-лишайниковой тундр и альпийских лугов. Но, по данным П. Н. Крылова для каменистой тундры всего Алтая, в ней около 28% таких растений, которые не выходят за пределы этой подзоны.

Представление о растительности россыпей на вершинах хребтов дают описания 29 и 81 (табл. 4).

1) Описание № 29, 10/VII 1935 г. Абаканский хребет между истоками р. Дырях (приток Кокши) и р. Одулу (левый приток Б. Абакана), 51° 35′ с. ш., 57° 36′ в. д. от Пулк. Конусовидная вершина, заваленная крупным щебнем и камнями (слюдистый сланец). Абсолютная высота 2 500 *м*. Кроме единично произрастающих по склонам вершины перечисленных в таблице растений, местами, на небольших промежутках между каменными глыбами с мелкоземистой почвой, образуются клочки диаметром в 1—1,5 *м* с преобладанием Festuca supina и Carex tristis, к которым в разных местах примешиваются в той или иной степени некоторые их приводимых в таблице видов.

2) Описание № 81, 17/VIII 1935 г. Гора Тудой в хребте Абакан-Ян-Ажу, 58° 15′ в. д. от Пулк., 51° 19′ с. ш. Абсолютная высота 2 700 *м*. Каменистые склоны вершины. Порода — кристаллический сланец.

Близ тающих снежных пятен, которые местами на северных склонах лежат в течение всего лета, образуются участки моховой тундры, представляющей темнозеленый ковер из Polytrichum Schwartzii. Чуть подальше от снега на ковре появляется Salix Turczaninowii — сначала в небольших количествах, а затем обильно застилающая сверху моховые подушки. С дальнейшим удалением от снега и одновременным уменьшением напитанности мохового покрова влагой в массах появляются еще Sibbaldia procumbens, Viola altaica, Schultia crinita и примешиваются другие растения (см. опис. № 28 от 10/VII 1935 г., сделанное там же, где № 29, только на 150—200 *м* ниже по склонам кара на небольшом карнизе). Близ ручейков в больших количествах растут Ranunculus altaicus, Primula nivalis, Doronicum altaicum, Saxifraga melaleuca и другие влаголюбы, образующие густую сочную зелень.

На Чапчальском хребте (юго-восточный угол заповедника) каменистая тундра по своей растительности несколько отличается от описанного только что варианта ее, характерного для хребтов центральной и сев.-западной частей. Именно здесь появляется ряд растений, свойственных более южным районам (Waldheimia tridactilites, Parrya excarpa, Draba algida, Primula algida) и исчезают

Таблица 4

Каменистая тундра

№№ по порядку	Названия растений	Описание № 28	Описание № 29	Описание № 81
1	Colpodium altaicum Trin.	—	sol.	—
2	Festuca supina Schur. v. elata Drob.	—	sp.	sol.
3	Hierochlöe alpina R. et Sch.	sol.	—	sol.
4	Poa alpina L.	—	—	sol.
5	Calamagrostis lapponica Hartm. . .	—	sol.	—
6	Trisetum altaicum Roschev.	—	—	sol.
7	Carex atrata L.	sol.	sol.	—
8	C. rupestris Bell.	—	—	sol.
9	C. tristis M. B.	—	sol.	sol.
10	C. sabynensis Less.	—	sol.	—
11	Luzula confusa Lindb.	—	—	sol.
12	L. multiflora Lej.	—	sol.	—
13	Oxytropis altaica Pers.	sol.	—	—
14	Aquilegia glandulosa Fisch.	sol.	—	—
15	Anemone narcissiflora L.	sol.	sol.	—
16	Bergenia crassifolia Fritsch.	sol.	sol.	sol.
17	Betula rotundifolia Spach.	sp.	—	—
18	Callianthemum angustifolium Witasck.	—	sol.	—
19	Dryas oxyodonta Juz.	—	—	sol.
20	Dianthus versicolor Fisch.	—	sol.	—
21	Gentiana grandiflora Laxm.	sp.	sol.	—
22	G. algida Pall.	—	—	sol.
23	Dracocephalum altajense Laxm. . . .	—	sp.	—
24	Juniperus nana Willd.	—	sp.	—
25	J. Sabina L.	—	sol.	—
26	Lloydia serotina Rchb.	—	sp.	sol.
27	Lagotis glauca Gaerth.	—	—	sol.
28	Matricaria ambigua Ledb.	sol.	—	—
29	Minuartia verna (L.) Hiern.	—	—	sol.

Продолжение табл. 4

№№ по порядку	Название растений	Описание № 28	Описание № 29	Описание № 81
30	Polygonum Bistorta L.	sol.	sol.	sol.
31	P. viviparum L.	sp.	sol.	—
32	Primula nivalis Pall.	sol.	—	—
33	Potentilla alpestris Hall. fil.	—	sol.	sol.
34	Patrinia sibirica Juss.	—	sol.	sol.
35	Potentilla nivea L.	—	—	sol.
36	Ranunculus altaicus Laxm.	sol.	—	—
37	Saxifraga cernua L.	—	—	sol.
38	S. melaleuca Fisch.	sol.	—	sol.
39	S. punctata L.	sol.	sol,	—
40	S. sibirica L.	—	sol.	—
41	Sibbaldia procumbens L.	cop.^{3}	sp.	—
42	Salix Turczaninowii Locksch.	cop.^{3}	—	sol.
43	S. berberifolia Pall. (S. Bray et Ledb.)	—	sol.	sol.
44	S. glauca L.	—	sol.	—
45	Schultia crinita Spreng.	co .^{3}	sol.	—
46	Sedum quadrifolium Pall.	—	sol.	sol.
47	S. elongatum L.	—	sol.	sol.
48	Silene chamaerensis Turcz.	—	—	sol.
49	Viola altaica Ker. Gawl.	cop.^{1}-cop.^{2}	—	sol.
50	V. biflora L.	—	sol.	sol.
51	Vaccinium vitis idaea L.	sp.-cop.^{1}	sol.	—
52	Lycopodium annotinum L.	sol.	sol.	—
53	Pedicularis amoena Adams.	sol.	—	—
54	Alectoria ochroleuca (Ehrh.) Nyl. . .	—	—	sol.
55	Cladonia silvatica Hoffm.	sp.	sol.	sol.
56	Cetraria cucullata (Bell.) Ach. . . .	—	sol.	—
57	C. islandica Hoffm.	—	—	sol.
58	Polytrichum Swartzii Hartm.	soc.	sp.	sol.-cum.

некоторые северные элементы (Empetrum nigrum L., Anemone narcissiflora L.). Это дало основание для выделения на карте южного варианта каменистой тундры, характеризуемой в упомянутой выше работе М. С. Хомутовой.

Долина р. Чулышмана со степной растительностью [1])

Глубоко врезанная в окружающие горные массивы долина р. Чулышмана в нижнем течении от устья, примерно, до впадения в него Шавлы, имеет своеобразную, резко отличную от других мест заповедника комплексную растительность. Верхние причулышманские склоны, как мы видели, несут кромку лиственничных лесов, тогда как на нижних частях склонов под этой кромкой и в самой долине в наиболее расширенных частях растительность приобретает местами хорошо выраженный степной и даже полупустынно-степной характер. На склонах и шлейфах можно встретить участки с преобладанием перистых ковылей (Stipa Ioannis Czel., а также St. rubens P. Smirn.) и типчака (Festuca sulcata Hack.). Местами наблюдаются заросли кустарников из рода Caragana (C. pygmaea (L.) D. C., C. arborescens) и Spiraea (Spiraea trilobata L., Sp. chamaedryfolia L., Sp. hypericifolia L.). Часто попадаются также группировки с преобладанием Artemisia sacrorum Ledb. или Artemisia frigida Willd. и разнотравно-степные группировки с растительностью из Poa pratensis, Stipa sibirica, Phleum Boehmeri, Vicia cracca, Fragaria viridis, Nepeta lavandulacea, Aster altaicus, Achillea Millifolium и др.

В самой долине на супесчаных почвах формируются ассоциации с преобладанием ковыля-волосатика и тонконога (Stipa capillata L. и Koeleria gracilis Pers.), а на суглинистых — фитоценозы с господством Stipa decipiens P. Smirn., Koeleria gracilis Pers. и Carex stenophylla Wahlb. В пойме, в местах сенокосов, развиваются разнотравно-злаковые луга с Agropyrum caninum P. B., Poa pratensis L., Libanotis sibirica C. A. Mey, Vicia cracca L., Dactylis glomerata L. и др., а на более повышенных частях ассоциации с фоном из Festuca rubra. Во впадинах по дну долины нередки солончаковые луга с преобладанием Hordeum secalinum Schreb., а в избыточно увлажненных западинах заросли канареечника (Phalaris arundinacea L.) или тростника (Phragmites communis Trin.). По берегу реки близ устья Чулышмана заросли ивняков, облепихи (Hippophäe rhamnoides L.), мирикарии (Myricaria alopecuroides Schrenk.) и группы тополя (Populus laurifolia Ledb.), встречающегося и внизу по долине. В районе урочищ Ачилман и Балыхча попадаются березовые рощицы с травянистым покровом лугового характера.

В районе урочища Кокпаш широкая долина Чулышмана приобретает характер полупустынной местности с изреженной растительностью из Diplachne squarrosa Richt., Artemisia borealis Pall., Chamaerhodos erecta Bge., Stipa capillata L. и др.

---

[1]) См. М. С. Хомутова «Растительность долины р. Чулышмана и Чулышманского плато».

Далеко не полное перечисление разнообразных растительных группировок долины Чулышмана мы закончим указанием на наличие в ней участков соснового леса с подлеском из Caragana arborescens L. и др. кустарников с хорошо развитым травянистым покровом.

Подводя итоги сказанному, мы приходим к следующим выводам:

1. По занимаемой площади преобладающее значение в заповеднике имеет альпийский пояс, особенно широко развитый в центральной и юго-восточной частях. На лесной пояс приходится из общей площади около 35—40%, причем наибольшей лесистостью отличается сев.-западный угол заповедника.

2. Для альпийского пояса характерно преобладание высокогорной тундры, именно мохово-кустарниковой и щебнисто-лишайниковой. Альпийско-луговой пояс почти отсутствует, и во многих случаях наблюдается непосредственный переход лесов в высокогорную тундру. Участки альпийских и субальпийских лугов отличаются от таковых центрального и западного Алтая меньшей пышностью, что выражается в менее высоком травостое и сравнительно меньшей цветистости. Высокогорная тундра является также более моннтонной.

3. В распределении лесов по территории заповедника по направлению с северо-запада на юго-восток наблюдается последовательная смена сравнительно хорошо выраженных пихтачей сначала кедрово-пихтовыми лесами, затем последовательно кедровыми, кедрово-лиственничными и, наконец, лиственничными. Эта смена отражает не только вертикальную зональность, поскольку в указанном направлении идет нарастание абсолютных высот, но зависит также (по крайне мере, в части, касающейся распределения лиственничных насаждений) от изменения климатических условий (появления некоторой сухости на юго-востоке заповедника и в долине р. Чулышмана) и, возможно, от исторических причин — расселения лиственницы в послеледниковое время и последующего вытеснения ее темно-хвойными породами. Процесс вытеснения лиственницы кедром хорошо выражен сейчас в бассейне р. Чульчи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аврорин, Н. А. О типах лесов горного Алтая. Тр. Ин-та по изучению леса, т. 1, 1933, Л.

2. Баженов, И. К. Западные Саяны. Очерки по геологии Сибири, 1934, Л.

3. Баранов, В. И. и Смирнов, М. Н. Пихтовая тайга на предгорьях Алтая. 1931, Пермь.

4. Бородин, И. П. Коллекторы и коллекции по флоре Сибири. Тр. бот. музея Ак. Наук, IV, 1908.

5. Верещагин, В. И. Очерки Алтая, 1927.

6. Он же. По восточному Алтаю. Дневник путешествий в 1905 г. Алт. сб., VI, 1907.

7. Гранэ, Г. О. О значении ледникового периода для морфологии сев.-вост. Алтая. Зап. Зап.-сиб. отд. Р. Г. О., 1916, т. XXXVIII.

8. Игнатов, П. Об исследовании Телецкого озера в 1901 г. Изв. Р.Г.О. 1902, т. XXXVIII, вып. 2.

9. Исследования озер СССР, под редакц. И. В. Молчанова, вып. 3, 1933 и вып. 7, 1934.

10. Келлер, Б. А. По долинам и горам Алтая. Тр. Казанск. общ. ест., т. XVI, I, 1914.

11. Клопотов, Б. И. Ботанические исследования в горном Алтае. Предв. отчет о бот. исслед. Сибири и Туркестана в 1908 г., 1909, СПБ.
12. Кравков, М. А. и Троицкий, В. Н. Абаканская экспедиция 1927—1928 гг. Тр. Общ. изуч. Сибири и ее произв. сил, Сибкрайиздат, 1930.
13. Крылов, П. Н. Очерк растительности Томск. губ., 1898, Томск.
14. Он же. Краткий очерк флоры Томск. губ. и Алтая. Изв. бот. сада, т. II, вып. 3, 1902.
15. Он же. Тайга с естественноисторич. точки зрения.
16. Он же. Фитостатический очерк альпийской обл. Алтая. Изв. Томск. отд. Г. Р. Б. общ., т. III, 1—2, 1931.
17. Литвинов. Библиография флоры Сибири. Тр. Бот. муз. Ак. Наук, в. V, 1909.
18. Нехорошев, В. П. Геологический очерк Алтая, 1931, Л.
19. Обручев, В. А. 1) Алтайские этюды. Заметка о следах древн. оледен. в Русск. Алтае. Землеведение, 1914, кн. 4. 2) О тектонике русского Алтая. Землеведение, 1915, кн. 3.
20. Сапожников, В. В. Пути по русскому Алтаю.
21. Он же. По Алтаю. Дневник путешествия 1895 г. Изв. Томск. унив., кн. XI, 1897.
22. Он же. Катунь и ее истоки, 1901.
23. Седельников, А. Геоботаническое описание Нарымской долины в Алтае со списком растений. Зап. Зап.-сиб. отд. Р. Г. общ.., XXVII, 1900.
24. Семихатова, Л. И. Государственный Алтайский заповедник. Землеведение, XXXVI, в. 2, 1934.
25. Смирнов, В. И. Растительность земель Абаканской инород. управы. Предв. отч. о бот. исслед. в Сибири и Туркестане в 1910 г.
26. Шишкин, Б. К. и Сергиевская, Л. П. П. Н. Крылов и его научная деятельность. Изв. Томск. отд. Г. Р. Б. общ., III, в. I, 1931.
27. Шишкин, Б. К. Итоги изучения растительности Сибири за 200 лет. Изд. Общ. изуч. Сибири и ее произв. сил. Новосибирск, 1927. Тр. I Сиб. кр. н.-и. съезда, т. III.
28. Шостакович, В. Б. Климатический очерк Сибирского края. Новосибирск. 1931.
29. Сапожников, В. В. Монгольский Алтай в истоках Кобдо и Иртыша.
30. Павлов, Н. В. Введение в растительный покров Хангайской горной страны. Предв. отч. эксп. бот. в Сев. Монголию за 1926 г. Мат. Комис-, сии по исслед. Монгольской и Танну-Тувинской Н. Р. и Бур.-Монг. АССР вып. 2, 1929.
31. Нехорошев, В. П. Современное и древнее оледенение Алтая. Тр. III Всесоюзн. съезда геологов в 1928 г., в. II, 1930, Ташкент.
32. Баранов, В. И. Высокогорная тундра в юго-восточном Алтае' Юбилейный сборник Б. А. Келлера, 1931.
33. Поляков, П. П. Краткий очерк растительности Хоязунского хребта. Геоботаника, т. I, изд. Ак. Наук, 1934.
34. Баранов, В. И. и Поляков, П. П. Геоботанические исследования в восточном Алтае. Уч. зап. Казан. унив., т. 96, кн. 6, вып. 3, Ботаника, 1936, Казань.

APERÇU SUR LA VÉGÉTATION DE LA RÉSERVE d'ÉTAT D'ALTAÏ

par *M. W. ZOLOTOWSKY*

La Réserve d'état d'Altaï est situé à l'est du lac Téletzky et de son affluent méridional Tchoulychman, entre le 52° 2' et 59°31' de longitude est de Poulkow et 50°15' et 51°55' de latitude nord.

Dans la première partie de son travail l'auteur donne une caractéristique détaillée du réseau hydrographique et du territoire de la réserve; en distinguant parmi ses formes actuelles (1) la région des chaînes principales servant de ligne de partage des eaux, (2) les districts des hautes montagnes et des crêtes en forme de plateau, qui en partent, (3) la région des versants raides formant les pentes des vallées et (4) les vallés des rivières étroites, quand elles se perdent parmi les crêtes du courant inférieur, et larges, en forme d'auge, pour la plupart marécageuses, dans le courant supérieur. L'auteur relie la provenance de ces formes du relief avec l'histoire géologique du pays.

Dans la partie, consacrée à la végétation, l'auteur donne un aperçu de l'histoire des recherches botaniques en rapport avec l'étude floristique et géobotanique de tout le pays montagneux de l'Altaï; et en s'arrêtant sur les rapports botaniques du pays et sur les traits caractéristiques de l'Altaï Oriental (faible développement des prairies alpines et subalpines, large extension de la toundra de hautes montagnes, présence des formes de plantes spécifiques).

En caractérisant la distribution des espèces principales formant les forêts (cèdres, larix, épicéas, sapins et pins) sur le territoire de la Réserve, dans la direction verticale et dans celle de la latitude, l'auteur distingue trois zones sylvestres: 1) zone sylvestre inférieure depuis 450 m de hauteur absolue (niveau de lac Téletzky, le point le plus bas de la Réserve) jusqu'à 800—900 m. Cette zone est caractérisée par la dominance sur les versants méridionaux de plantations mixtes éclaircies de pins, de bouleaux et de larix — bouleaux et sur les versants septentrionaux des montagnes, par la taïga de cedres—épicéas mélangés de bouleaux (Betula verrucosa Ehrh.); 2) zone forestière centrale de 800—900 à 1 400—1 500 m. Elle est caractérisée par la dominance des plantations composées de cèdres—épicéas sur les versants de toutes expositions, et 3) zone supérieure sylvestre de 1 400—1 500 à 1 800—2 200 m avec dominance des plantations de cèdres purs alternant, près de la limite sylvestre, avec de petits terrains de prairies alpines ou de toundra composée de mousses et de buissons. Du côté droit de la vallée de Tchoulychman le cédre (Pinus sibirica

(Rupr.) Meyr.) est remplacé par le larix (Larix sibirica Ledb.). Plus tard l'auteur s'arrête brièvement sur la caractéristique des principales associations sylvestres et sur les régions désignées sur la carte schématique de la végétation.

Dans le chapitre traitant de la végétation alpine, occupant de 60 à 65% de la surface, sont données des descriptions de petits prés alpins et subalpins et des formations générales de la toundra de hautes montagnes (toundra couverte de mousses et de buissons, toundra buissonneuse et marécageuse, toundra de pierrailles et lichens et toundra pierreuse).

A ce travail est jointe une carte schématique de la végétation de la Réserve à une échelle de 10 verstes composée par l'auteur et M. S. Khomoutowa et basée sur les recherches des reconnaissances de 1934—1935.

М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ

ЛИСТВЕННИЧНЫЕ ЛЕСА ВЕРХОВЬЕВ Р. ЧУЛЬЧИ

Общая характеристика района

Описываемый здесь район находится в пределах Алтайского заповедника и лежит на стыке двух горных систем — западных Саян и восточного Алтая, в пространстве между координатами 58°—58°30′ в. д. от Пулкова и 51°7′—51°29′ с. ш. Типичной чертой рельефа в районе является развитие платообразных нагорий и нешироких гряд. В области основных хребтов эти платообразные гряды и нагорья увенчиваются по большей части узкими гребнями, создавшимися в результате эрозии, которая постепенно отпрепарировала более прочные массивы от более слабых пород. По основной линии водораздела выделяются отдельные, отставленные друг от друга вершины, разделенные довольно длинными пролетами-седловинами. Вершины эти имеют крутые склоны и завалены сплошными россыпями или скалисты. На высоте, примерно, 1 900—2 000 *м* располагаются кары, нередко с озерками по дну. Истоки речек разных бассейнов близко подходят друг к другу, разделяясь узкими стенками каров. Водораздельные хребты сложены в большинстве случаев гранитами и отчасти гранито-гнейсами и слюдистыми сланцами (см. работу Семихатовой «Алтайский государственный заповедник»).

На водоразделе Чульчи и Б. Абакана располагается хребет Абакан-Ян-Ажу, идущий параллельно течению р. Чульчи. На севере он смыкается с хребтом, лежащим на водоразделе рр. Б. и М. Абаканов, и поворачивает отсюда на восток до стыка с пограничным Чапчальским хребтом, отделяя истоки М. Абакана от истоков речки Бажи-Озёк (один из истоков Чульчи). Средняя высота хр. Абакан-Ян-Ажу 2 500—2 600 *м*. Отдельные вершины, как, например, Садон-Кая, достигают 2 750 *м* и более, не выходя, однако, за линию вечных снегов.

Часть Чапчальского (Саянского) хребта в истоках р. Чульчи отмечена на 10-верстной карте под названием Кара-Сукол. Семихатова называет его Сойотским. По ее описанию этот хребет в верховьях р. Кара-Тимыш (северная часть хребта) имеет характер сравнительно невысокого плато, пониженные части которого являются перевалами в Тувинскую Народную Республику. К югу отсюда начинается более высокая часть хребта, которая вместе с тем является более изрезанной и заостренной, благодаря многочисленным карам. Гора Б. Монаги и высокие части хребта сложены гранитами. Южнее от долины речки Кумый водораздел имеет срав-

нительно плосковершинный характер, понижаясь к югу — к перевалу Хопин-Даба. В этой части хребет сложен гранитами, гранито-гнейсами и кристаллическими сланцами. К югу от перевала Хопин-Даба Сойотский хребет сложен темными глинистыми сланцами, неширок, поверхность его сравнительно плоская, несет на себе следы ледникового сглаживания, а на склонах, обращенных к Тувинской Народной Республике, встречаются кары. К югу от истоков речки Кара-Кем (левый приток Чульчи) хребет имеет характер альпийского гребня. Высота Сойотского хребта, судя по отдельным отметкам на десятиверстной карте, колеблется в пределах 2 700—2 900 *м*.

На водоразделе нижнего и среднего течения р. Чульчи и левых притоков р. Шавлы располагается хр. Кур-Кур, имеющий на карте одну высотную отметку в 3 300 *м*. Хребет представляет неширокий гребень с причудливыми вершинами-башнями, заваленными россыпями.

От основных хребтов в сторону главной речной артерии — Чульчи — отходят сглаженные всхолмленные нагорья или неширокие гряды, являющиеся вторичными водоразделами. В первом случае нагорья имеют характер слегка всхолмленных довольно широких плато с отдельными сниженными плосковатыми и сглаженными вершинами. На поверхности их нередко видны ясные следы древнего оледенения в виде шлифовки скал и гранитных валунов-останцов различной величины. Более плоские, мало рассеченные нагорья, как, например, перевал в истоках р. Кумыя, седловина Хопин-Даба и другие, представляют заболоченные пространства с массой мелких озер.



Рис. 1. Поперечный профиль (глазомерный) водораздела между двумя истоками речки Поодай: *а* — южные склоны, *б* — северные склоны, *в* — висячий цирк.

В местах, более изрезанных речками, древние плато разбиты на неширокие платообразные, слегка всхолмленные гряды, как это можно наблюдать, например, в районе правых притоков Чульчи—Поодая, Карлаиша, Терен-Коля и в некоторых других пунктах района. Характерной особенностью таких гряд, имеющих направление, близкое к западно-восточному, является их асимметричность: южные склоны отложе северных благодаря тому, что на этих последних имеются ряды врезанных в них цирков. Поперечный профиль их схематически представлен на рис. 1.

При подходе к главным рекам отлогие гряды и нагорья круто обрываются с высоты, примерно, 2 200—2 000 *м*. Бока долин вторичных речек (притоков Чульчи) образованы также в большинстве случаев крутыми, местами даже отвесными склонами.

Таким образом, основными элементами орорельефа являются здесь (*A*) водораздельные гребни с отдельными острыми вершинами и крутыми каменистыми склонами (область основного водораздела), в большинстве случаев резко отграниченные от (*B*) платообразных нагорий, которые, в свою очередь, переходят в (*C*) крутопадающие

склоны-бока долин; эти последние составляют четвертый основной элемент орорельефа (рис. 2). При этом область основного водораздела, по сравнению с таковой, например, Абаканского хребта в районе верховьев р. Кокши, развита значительно менее — в противовес более широкому развитию области отлогих гряд и нагорий.

Главной рекой района является Чульча, вытекающая из озера Иту-Коль, расположенного на абсолютной высоте 1 740 *м*. Выше озера истоки ее носят каждый особое название: Бажи-Озёк, Кара-Тимыш, Абакан-Ажу.

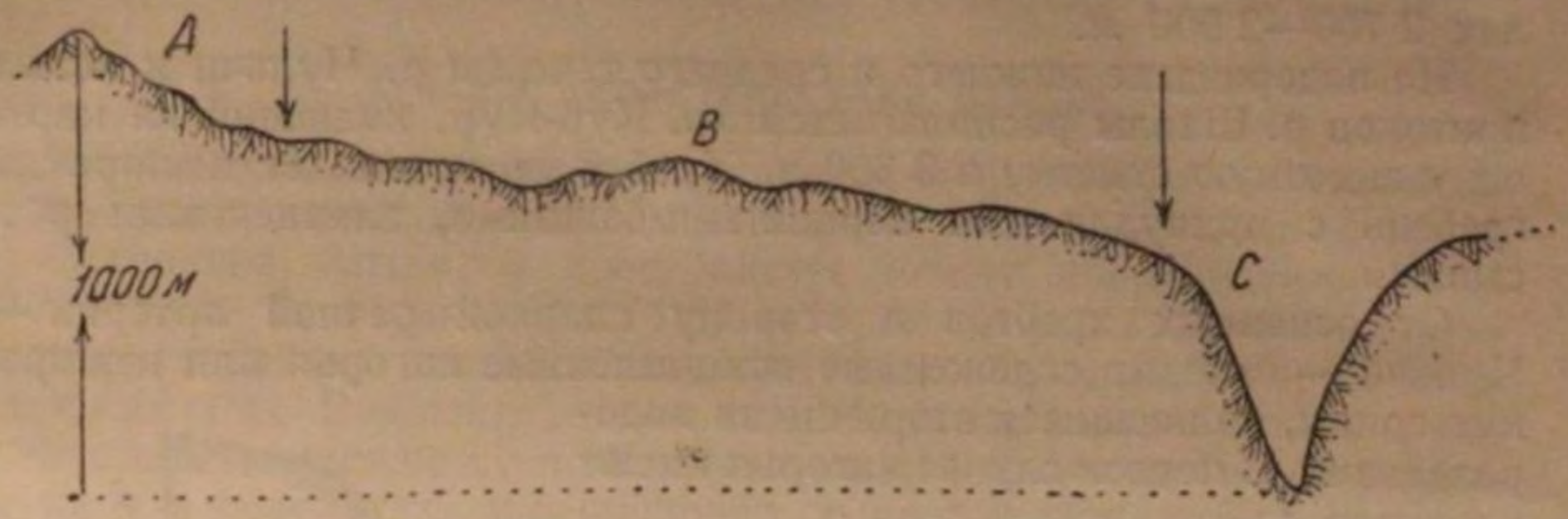


Рис. 2. Схематический поперечный профиль через правобережье Чульчи в районе речки Поодай. *A* — область основного водораздела, *B* — область отлогих грив, *C* — область крутых склонов-боков долины.

Река Бажи-Озёк берет начало из подпруженного озера под цирком близ перевала Кызыл-Балта, а р. Кара-Тимыш — близ плоского перевала в Сойотском хребте. Обе реки имеют типично-ледниковый профиль. Местами в долинах хорошо выражены озовые гряды.

Река Абакан-Ажу до слияния с р. Бажи-Озёк имеет более узкую долину по сравнению с начинающейся отсюда долиной р. Иту-Коль. Более или менее плоское днище последней окаймлено террасами. Река Иту-Коль впадает в озеро того же названия. Местами в долине ее выражен моренный ландшафт, по бокам озера — высокие террасы. Ниже озера долина р. Чульчи носит также моренный ландшафт, продолжающийся до устья речки Терен-Коль. От устья р. Поодай русло Чульчи зажато в скалы. Близ впадения притока Ниан-Сару долина ее образует большое расширение с несколькими террасами, а ниже устья р. Камырсхалу становится узкой, стесненной горами. На всем своем протяжении Чульча принимает в себя с обеих сторон многочисленные притоки.

Для суждения о климате района у нас нет абсолютно никаких данных, так как метеорологических станций ни в этом районе, ни где-либо поблизости нет. Поэтому мы воспользуемся изолиниями, приведенными в работе Шостаковича «Климатический очерк Западно-Сибирского края» (1931), памятуя, что они являются только грубо приближенной схемой.

Согласно карте изотерм, по названному автору, территория всего Алтайского заповедника лежит в полосе между годовыми темпера-

турами +1° и +2°Ц [1]). Средняя температура января для северной части заповедника, к которой относится район, равна, по тем же данным, —18 —19°, а июля +18°Ц. При этом температурный режим района, как части высокогорной страны, характеризуется резкими колебаниями. Летом температура в горах днем достигает, примерно, 25°, а ночью часто падает ниже нуля. Вследствие температурной инверсии на возвышенных местах зимой бывает теплее, чем в находящихся рядом понижениях, а летом наоборот.

В отношении количества выпадающих осадков район можно отнести к полосе, лежащей между изолиниями 750—600 *мм*. Из этого количества около $^2/_3$ выпадает в вегетационный период, который здесь начинается, примерно, с первых чисел июня и продолжается до конца августа — начала сентября. На высших точках по северным склонам местами пятна снега лежат все лето, а с первых чисел сентября начинается снегопад, и, примерно, с половины сентября снег на хребтах уже больше не стаивает. Резко выражены явления микроклимата. Во время экспедиции летом 1935 года не раз приходилось отмечать, что на буграх температура днем всегда была выше, чем в расположенных пососедству депрессиях. Разница даже при высоте бугров в 2—5 *м* достигала 2—4°Ц. При этих условиях становится понятным различие микроклиматических условий склонов разной экспозиции, особенно южных и северных. К сказанному добавим, что частые и сильные грозы вызывают нередко лесные пожары.

Общий очерк растительности района

Как это следует из характеристики орорельефа, большая часть района по вертикали принадлежит альпийскому поясу. Лес располагается здесь только в области крутых склонов — боков долин. Начинаясь узкими полосами по левобережным и правобережным склонам Чульчи в 8—9 *км* выше оз. Иту-Коль, где он не спускается в самую долину, лес постепенно расширяющейся полосой тянется вниз по р. Чульче по бокам ее долины, заходя языками в долины притоков.

Главной лесообразующей породой района является лиственница (Larix sibirica Ledb.). Здесь она находится на северной границе своего сплошного распространения по территории Алтайского заповедника, которая и проходит по верхней границе леса по правобережью Чульчи к истокам р. Кыгы и затем по правобережью р. Кайру до долины Чулышмана. К югу отсюда в бассейне последнего лежит район преимущественного распространения лиственницы, тогда как севернее встречаются только островные ее насаждения в прителецкой части. Вторая по роли в сложении лесных насаждений порода — кедр (Pinus sibirica (Rupr.) Mayr.) — находится здесь, напротив, на южной границе своего преимущественного распространения в заповеднике. Севернее мы встречаем чистые

---

[1]) Для сравнения укажем, что годовая температура г. Горького, расположенного почти на одной широте с северной частью заповедника, равна +3,6°.

субальпийские кедровники в бассейне р. Кыгы и в истоках рр. Б. и М. Абаканов, а еще севернее — кедрово-пихтовую тайгу. К югу же от р. Чульчи кедр только местами входит в состав кедрово-лиственничных насаждений в бассейне р. Шавлы.

Характерно полное отсутствие в районе пихты (Abies sibirica Ledb.). При работах 1935 г. мы ни разу не наблюдали пихту в верховьях Чульчи. Верещагин, проехавший в 1905 г. от устья Чульчи по ее правобережью к оз. Сайгоныш и дальше по Чульче к истокам Кара-Тимыш, а затем к истокам Ниан-Сару (от ее устья), указывает только одно местонахождение пихты в виде стланца в верховьях Чульчи на хребте по левому берегу (повидимому, по Кара-Тимышу). Южней Чульчи пихта отмечена пока только в одном месте — около ур. Чоодра (Чулышман).

Береза (Betula verrucosa Ehrh.) также не играет никакой роли в образовании лесов района, за исключением одного-двух небольших участков, где она составляет значительную примесь к лиственнице. Осины (Populus tremula L.) мы здесь тоже не наблюдаем. Сосна (Pinus silvestris L.) встречена только в одном месте, в расширенной части долины Чульчи (близ устья р. Ниан-Сару), на террасах в зарослях Betula rotundifolia и B. humilis Schrank., в виде двух чахлых небольших экземпляров (высотой около 5—6 *м*) на абсолютной высоте 1570 *м*.

Ель (Picea obovata Ledb.) начинает попадаться в виде отдельных экземпляров по долине Чульчи несколько ниже оз. Иту-Коль и только в районе устья Ниан-Сару да по р. Камырсхалу по северным склонам гор входит в состав насаждений, преимущественно редколесья на сфагновых болотах.

Таким образом, кроме лиственницы, еще только кедр играет видную роль в лесных массивах района.

В схеме выделенных нами в заповеднике вертикальных лесных поясов (см. М. В. Золотовский «Очерк растительности Алтайского государственного заповедника») лиственничные и лиственнично-кедровые насаждения района относятся к верхнему поясу, соответствующему поясу кедровых лесов истоков Б. Абакана. У верхнего предела леса в районе часто наблюдается непосредственный переход лесного пояса в альпийско-тундровый. Субальпийские и альпийские луга почти не выражены — они встречаются лишь небольшими разрозненными участками. Таким образом, вся альпийская зона района занята высокогорной тундрой. В нижних частях, близ лесной границы, образуемой лиственницей и отчасти кедром, это будет мохово-кустарниковая тундра, характеризующаяся сплошными зарослями березки круглолистной (Betula rotundifolia Spach.) с хорошо развитым ковром из зеленых мхов (главным образом Pleurozium Schreberi Mitt. и Polytrichum commune L.) с редким травянистым покровом. Выше ее располагается щебнисто-лишайниковая тундра, занимающая все верхи плосковатых нешироких гряд, перевалы, сухие каменистые склоны. Покров ее не сплошной: от 25 до 50% поверхности почвы заняты крупной и мелкой щебенкой. Растительность представлена ассоциациями с преобладанием дриады (Dryas oxyodonta Juz.) или с преобладанием напочвенных лишай-

ников (Cladonia silvatica Hoffm., Cetraria cucullata Ach., Alectoria ochroleuca Ehrh. и др.). Наряду с этой формацией в поясе щебнисто-лишайниковой тундры имеются и другие. Так, по ложбинкам располагается мохово-лишайниковая тундра в виде более или менее чистого ягельного покрова (главным образом Cladonia alpestris Rab.) со скрытым совершенно в нем, значительно менее развитым моховым, или в виде «ерниковых» ягельников, в которых над ягельным покровом развивается несколько разреженный и невысокий ярус из Betula rotundifolia Spach. Однако, наиболее типичными местообитаниями мохово-лишайниковой тундры будут широкие истоки рек,

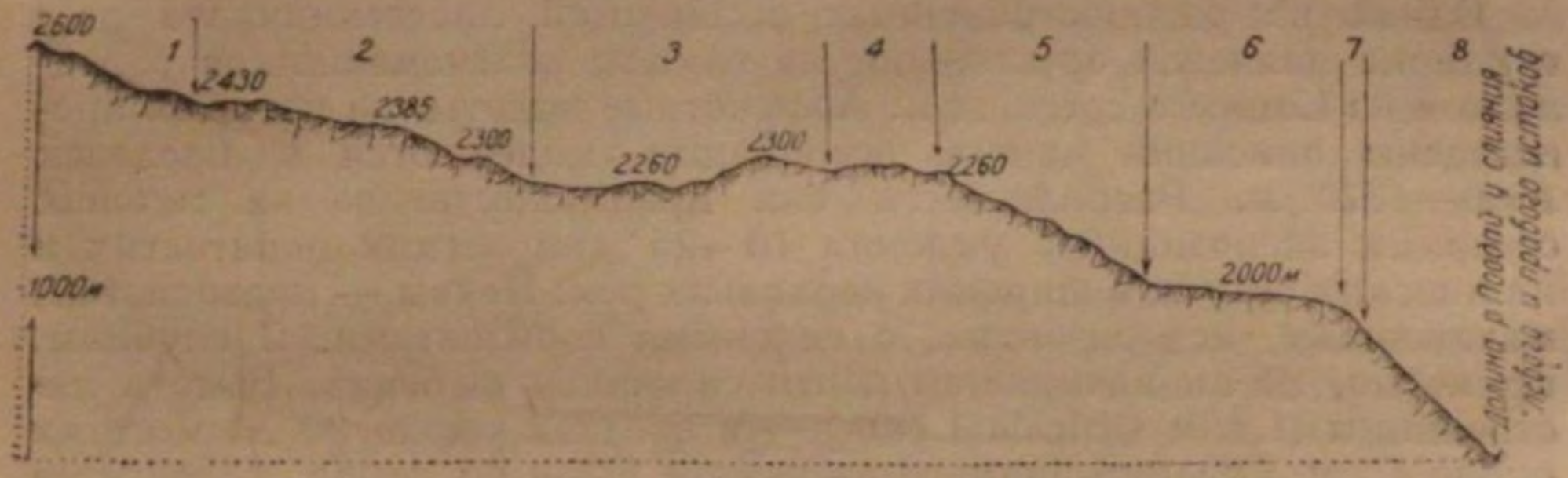


Рис. 3. Продольный профиль гряды между двумя истоками речки Поодай (правого притока р. Чульчи): *1* — каменистая тундра; *2* — переходная полоса, чередование участков сплошных россыпей и участков щебнисто-лишайниковой тундры (до 40%); *3* — щебнисто-лишайниковая тундра; *4* — щебнисто-лишайниковая тундра на повышенных местах и кустарниковая тундра из Betula rotundifolia Spach. с мохово-лишайниковым покровом в понижениях; *5* — мохово-кустарниковая тундра (с Betula rotundifolia Spach.) по верху гривы и северным склонам со щебнисто-лишайниковой тундрой на южных склонах; *6* — узкий гребень гряды, по южным склонам которого доверху доходит кедровое редколесье, на северных — мохово-кустарниковая тундра; *7* — гарь на месте кедрового редколесья с небольшими полянками субальпийских лугов; *8* — гарь на месте лиственничцо-кедрового леса.

находящиеся в альпийской области и имеющие моренный ландшафт (например, истоки р. Бажи-Озёк), террасы Чульчи и другие места.

Область основного водораздела занята, главным образом, каменистой тундрой. Более наглядное вертикальное распределение растительности в районе дает схема, изображенная на рис. 3.

ГЛАВНЕЙШИЕ ТИПЫ ЛИСТВЕННИЧНЫХ ЛЕСОВ РАЙОНА

Как это следует из сказанного выше, лесной пояс верховьев Чульчи представляет место стыка лиственницы и кедра, арену борьбы этих двух различных по своим экологическим свойствам пород. Однако, прежде чем делать выводы об исходе этой борьбы, остановимся на характеристике главнейших типов лиственничных насаждений — чистых или с примесью кедра. Все эти типы распределяются по трем группам: а) лиственничники-зеленомошники, б) лиственничники лишайниковые и в) лиственничники травяные.

Лиственничники зеленомошники (Lariceta hylocomiosa [1])

В этой группе можно выделить три основные ассоциации: 1) лиственничник-брусничник с подлеском из жимолости (Lonicera coerulea L.); 2) лиственничник-голубико-брусничник с подлеском из той же жимолости и 3) лиственничник-брусничник с подлеском из круглолистной березки (Betula rotundifolia Spach.).

1. Лиственничник-брусничник с подлеском из жимолости (Larix sibirica—Lonicera coerulea—Vaccinium vitis idaea).

Одной из распространенных ассоциаций лиственничного леса в районе является брусничник из группы зеленомошников с подлеском из Lonicera coerulea L. Абсолютные высоты, на которых произведены описания данной ассоциации, колеблются в пределах 1500—1770 *м*. Располагается она преимущественно на склонах северных экспозиций с уклоном 10—25°, на легких покатостях и на плоских буграх в широких верховьях рек. Почвы — подзолистые, маломощные, недоразвитые, с неясными горизонтами. С глубины, примерно, 20 *см* начинается почти сплошная щебенка. Высота лиственницы (Larix sibirica Ledb.) — в среднем около 20 *м*, местами около 15 *м*. Средний диаметр на высоте 1,2 *м* от земли колеблется в пределах 30—40 *см*, максимальный — около 80 *см*. Возраст лесов 150—200 лет. Сомкнутость крон неравномерна — от 0,2 до 0,5-0,6. Расстояние между стволами — около 3 *м*. Подрост обычно довольно густой. Преобладает в нем обыкновенно кедр, только в участках наиболее чистых лиственничников без участия в древесном ярусе кедра в подросте преобладает лиственница, к которой даже и в этом случае примешивается кедровый подрост.

Подлесок — негустой и состоит, главным образом, из Lonicera coerulea L. Обилие ее по Друде — cop.[1] или cop.[2], проективное обилие — в среднем около 15—20%. Изредка встречается Juniperus nana Willd. (sol.), а в более чистых лиственничниках в небольших количествах примешиваются еще Potentilla fruticosa L. и Spiraea alpina Pall., которые с выходом кедра во второй и первый ярус выпадают. Травяной покров обыкновенно развит слабо. Обычные растения в нем: Calamagrostis obtusata Trin., C. Langsdorffii Trin., Festuca supina Schur. v. elata Drob., Poa sibirica Roschew., Aegopodium alpestre Ledb., Polygonum Bistorta L., Cerastium Ledebourianum Ser., Geranium albiflorum Ledb. (вейники, типчак, мятлик сибирский, сныть, раковые шейки, ясколка Ледебура, герань белоцветная). С усилением роли кедра появляется типичный представитель темнохвойного леса — Linnaea borealis Gronov.

Хорошо развит покров из брусники, часто дающий 100% покрытия. Нередко она распределяется большими пятнами. Некоторую

---

[1]) Для обозначения групп ассоциаций, соответствующих группам типов В. Н. Сукачева, мы пользуемся бинарной системой, названия же отдельных ассоциаций составляем по шведско-московскому способу.

роль играют и голубика (Vaccinium uliginosum L.), а также два вида грушанки (Pirola minor L., P. rotundifolia L.). Черника, столь обычная для кедровых и пихтовых лесов, здесь почти отсутствует.

Моховой покров развит хорошо, в виде сплошного ковра, особенно в небольших западинках, где мощность его достигает 20 *см*. Главными видами являются Pleurozium Schreberi Mitt. и Ptilium crista castrensis De Not., к которым в понижениях присоединяется Polytrichum commune L. На втором по обилию месте стоят Hylocomium proliferum Lindb., Aulacomnium palustre Schwaegr., Dicranum undulatum Ehrh. Всегда имеются пятна лишайников, преимущественно кладонии (главным образом Cladonia alpestris Rab.).

Основываясь на преобладании в напочвенном покрове тех или иных мхов, а в отдельных случаях представителей травянистой флоры, в данной ассоциации можно выделить варианты, на характеристике которых мы здесь, однако, не останавливаемся, отсылая интересующихся к сводной таблице, дающей более полное представление о флористическом составе лиственничников-брусничников (см. табл. 1, опис. 76, 48, 50, 97, 90 и 98).

Рассмотрение подроста в описываемых лиственничниках приводит нас к выводу о плохой возобновляемости в них лиственницы. Бывают случаи, когда она почти отсутствует в подросте. Но кедр присутствует в последнем всегда, даже в том случае, когда поблизости нет плодоносящих кедровых участков или отдельных деревьев. Подсчет подроста в трех различных участках путем заложения 1-метровых площадок показал, что, в то время как кедрового подроста на 1 *кв. м* в двух из них в среднем приходилось по одному экземпляру, а в третьем — 0,8, для лиственничного подроста соответствующие цифры будут: 0,12, 0,5 и 0,08, т. е. отношение подроста кедра к подросту лиственницы в одном случае было 8:1, во втором 20:1, в третьем — 10:1.

В полном соответствии с хорошей возобновляемостью кедра под пологом лиственничного леса стоит факт неуклонного наступания кедра на лиственницу, которое характерно для всего описываемого района. И, действительно, в описываемых здесь брусничниках мы видим все стадии вытеснения лиственницы. В описании 76 (табл. 1) мы имеем чистый лиственничный лес. Кедр здесь на площади в 14×28 *м* представлен всего 4 экземплярами, высота которых не превышает 1 *м*. В последующих описаниях, приведенных в таблице, кедр от стадии густого подроста высотой 3—5 *м* под пологом лиственницы через стадию образования второго яруса выходит в первый, немногим уступая в нем по количеству лиственнице (см., например, опис. № 98) и образуя участки смешанных лиственнично-кедровых лесов. При этом происходит ряд изменений и в других ярусах. Прежде всего в моховом покрове увеличивается роль более влаголюбивых, чем Pleurozium Schreberi Mitt., видов, а именно Ptilium crista castrensis De Not и Polytrichum commune L., что зависит, повидимому, от большого затенения и в связи с этим некоторого увеличения влажности. Одновременно с этим количественно уменьшаются лишайники. В травянистом покрове появляются Linnaea borealis Gronov. и Carex canescens L. О выпадении Potentilla fruticosa L. и Spiraea

alpina Pall. говорилось выше. На более отлогих склонах и плосковатых терраскаx этот процесс может привести, повидимому, помимо образования на месте лиственничников кедровых насаждений, к одновременному превращению зеленомошников в долгомошники.

2. Лиственничник-голубико-брусничник с подлеском из жимолости (Larix sibirica—Lonicera coerulea—Vaccinium uliginosum+V. vitis idaea)

В своих существенных чертах этот лиственничник очень близок к только что описанному как по абсолютным высотам, на которых он встречается, так и по флористическому составу. Характер подлеска, состоящего также из Lonicera coerulea L., травяного покрова, обычно слабо развитого, и мохового ковра аналогичен в обоих этих типах лиственничников. Правда, среди травянистых растений здесь появляются (см. табл. 1, опис. 95а и 91б) три новых вида: Aquilegia glandulosa Fisch., Trifolium Lupinaster L. и Iris ruthenica Ker.-Gawl., из которых последний в одном из участков (опис. 91в) встречен в довольно большом количестве. Но они не являются, повидимому. постоянными спутниками этого леса. По крайней мере, появление Trifolium Lupinaster L. и Iris ruthenica Ker.-Gawl. можно объяснить проникновением из близлежащих остепненных участков на открытых склонах и террасах. Это проникновение облегчается в данном случае тем обстоятельством, что в обоих случаях мы имеем дело с молодыми, более разреженными насаждениями, нарушенными сравнительно недавним пожаром, после которого все же успел образоваться довольно густой подрост из кедра. Существенное отличие данной ассоциации от описанного уже брусничника, на основании которого мы выделили ее, заключается в постоянном наличии голубики (Vaccinium uliginosum) в таких же количествах, как и брусники. Голубика нередко встречается и в типичных брусничниках, но там ее участие нигде не поднимается до степени равноправного компонента с брусникой. Кроме того, в описываемой здесь ассоциации ни разу не были отмечены грушанки (Pirola rotundifolia L., P. minor L.), встречавшиеся почти на всех описанных участках лиственничника-брусничника. Древостой и здесь отличается небольшой сомкнутостью крон, которая колеблется в пределах от 0,2—0,3 до 0,5 в группах с более густо стоящими деревьями. Высота первого древесного яруса здесь около 20—22 *м*.

Описываемый голубико-брусничник располагается на плоских уступах по склонам гор и на плосковатых вершинах бугров.

Не останавливаясь больше на флористическом составе, с которым можно познакомиться по прилагаемой таблице (опис. 112, 93, 95а и 91), отметим, что в данной ассоциации наблюдаются те же самые тенденции в развитии подроста, что и в предыдущей. Начиная с преобладания в молодом подросте, кедр через стадию второго яруса проникает в первый. Здесь процесс вытеснения лиственницы идет еще дальше, вплоть до превращения лиственничников в кедровый лес с незначительной примесью лиственницы, представление

о котором дает опис. 89. При этом все стадии такого превращения можно наблюдать на пространстве всего нескольких сот метров. Интересно отметить, в связи с этим, появление и в дальнейшем значительное участие в таком кедровом лесе черники, которая является у нас спутницей кедра. Лиственничников-черничников нам не приходилось наблюдать. Район преимущественного распространения черники совпадает с районом распространения кедрово-пихтовых и кедровых лесов (северо-западная часть заповедника), где одним из самых распространенных типов являются черничники. Напротив, голубика (Vaccinium uliginosum L.) появляется только в районе лиственничных лесов.

3. Лиственничник-брусничник с подлеском из круглолистной березки (Larix sibirica—Betula rotundifolia—Vaccinium vitisidaea)

Не менее часто встречается в описываемом районе и лиственничник-брусничник из группы зеленомошников с подлеском из Betula rotundifolia Spach. Эта ассоциация располагается выше обеих предыдущих, именно на высоте 1750—1900—2 000 *м*, на склонах северных экспозиций различной крутизны, отлогих покатостях, плосковатых буграх-увалах. Почвы и здесь маломощны, недоразвиты, часты валуны и выходы коренных пород.

Высота лиственницы здесь меньше, в среднем около 12 *м*. Средний диаметр колеблется в пределах от 25 до 45 *см*. Распределение деревьев в большинстве случаев группами, отставленными одна от другой на 15—20 *м*, расстояние между деревьями внутри группы около 3—5 *м*. Сомкнутость крон в группах 0,3—0,4. Возраст 150—200 лет. Подрост по своему развитию несколько уступает предыдущим ассоциациям и состоит из лиственницы и кедра, причем соотношение этих пород в нем сильно меняется — от более или менее одинакового содержания до преобладания той или другой. По сравнению с предыдущими типами лиственничников кедра здесь в подросте несколько меньше, и ни в одном из описанных участков лиственничника-брусничника с подлеском из Betula rotundifolia он не дает такого резкого преобладания даже в тех случаях, когда лиственницы в подросте немного. Но, несмотря на это, мы и здесь наблюдаем ту же картину постепенного вытеснения лиственницы кедром.

В противоположность двум предыдущим типам, подлесок в данном лиственничнике развит очень хорошо, местами давая сомкнутый покров. Состоит он здесь преимущественно из круглолистной березки Betula rotundifolia Spach., которая и определяет среднюю высоту подлеска от 40—50 до 70—80 *см*. К Betula rotundifolia Spach., проективное обилие которой в среднем колеблется от 20 до 80% и больше, постоянно примешиваются и жимолость Lonicera coerulea L. (sol., sp.), иногда Betula humilis Schrank., Spiraea alpina Pall. и Cotoneaster uniflora Bge. — все в незначительных количествах. Травяной покров обычно развит слабо, но в некоторых случаях достигает значительного развития (см., напр., опис. 64, табл. 1).

В основном он состоит из двух видов вейника (Calamagrostis Langsdorffii Trin., C. obtusata Trin.), типчака (Festuca supina Schur. var. elata Drob.), мятлика сибирского (Poa sibirica Roschew.), ясколки (Cerastium Ledebourianum Ser.).

Покров из брусники здесь развит довольно хорошо, но значительно слабее, чем в предыдущих двух ассоциациях. К бруснике почти всегда примешиваются голубика (Vaccinium uliginosum L.), изредка черника (Vaccinium Myrtillus L.). Моховой покров хорошо развитый, сплошной, мощностью до 15 *см* из Pleurozium Schreberi Mitt. и Polytrichum commune L. По моховому ковру пятнами распределяются лишайники, преимущественно кладонии — Cladonia alpestris Rab., Cl. rangiferina Web., Cl. amaurocraea Spreng., Cl. silvatica Hoffm.

Для более подробного ознакомления с флористическим составом данного лиственничника отсылаем читателя к сводн. табл. (см. опис. 75, 91, 77а, 83, 64).

Лиственничники лишайниковые (Lariceta cladinosa)

При увеличении роли лишайников описанные выше лиственничные леса дают переходные ряды к характерным для района и чрезвычайно оригинальным лиственничным насаждениям, именно к группе лишайниковых лиственничников. Представителем таких переходных типов, довольно широко распространенных в характеризуемом отрезке долины Чульчи, является, например, лиственничный лес со вторым ярусом из кедра (табл. 1, опис. 56 А. Г.). Он несет в себе все черты лиственничников-зеленомошников-брусничников с подлеском из Lonicera coerulea и отличается от них только тем, что лишайники (Cladonia alpestris, Cl. silvatica и др.) становятся равноправными с зелеными мхами членами мохово-лишайникового покрова, имеющего в этом случае пятнистый фон (сочетание зеленого с белым). Вместо Lonicera coerulea L. в подлеске часто развита Betula rotundifolia Spach. При дальнейшем увеличении роли кладоний за счет уменьшения представителей мхов эти переходные типы превращаются в чисто лишайниковые. Однако, при ближайшем рассмотрении эти лишайниковые лиственничники — чистые или с участием кедра во втором или даже в первом ярусах — оказываются не чем иным, как комплексом фрагментов различных ассоциаций. При этом чисто лишайниковые насаждения представляют только один из равноправных членов комплекса.

Древостой лишайникового лиственничника разрежен, паркового типа и распределен неравномерно. В группах с бо́льшей густотой деревьев сомкнутость крон достигает 0,3—0,4. Эти места сменяются участками более разреженного леса с сомкнутостью крон в 0,1—0,2 и открытыми пятнами лишайниковой тундры. Высота лиственницы колеблется от 13—15 до 16—18 *м*, диаметр — в среднем 30—40 *см*. Подрост состоит обычно из лиственницы и кедра, в одних случаях развит слабо, в других хорошо (сор.[3]), причем от равного участия в нем обеих пород колеблется в сторону преобладания лиственницы, реже кедра. Подлесок обычно развит хорошо с преобладанием в нем

Betula rotundifolia, к которой почти постоянно примешиваются Lonicera coerulea, реже Spiraea alpina и Betula humilis Schrank. В травянистом покрове преобладает брусника, к ней примешивается голубика (Vaccinium uliginosum L.), а в редких случаях еще черника и багульник (Ledum palustre L.). Представители травянистых форм встречаются в небольшом числе видов и растут разреженно. Наиболее постоянной будет Festuca supina Schur. v. elata Drob. Моховой покров развит слабо, уступая место лишайниковому из кладоний, образующих почти сплошной ковер. Главное значение имеют Cladonia alpestris Rab. и Cladonia silvatica Hoffm. К ним присоединяются Cladonia rangiferina Web., Cetraria islandica Ach., Peltigera aphtosa Hoffm. и некоторые другие (см. табл. 1, опис. 56 А. Г., 77а М. З., 24 А. Г., 92 М. З.).

Описанный лишайниковый лиственничник комплексируется обычно с участками следующих ассоциаций:

1) Лиственничника-брусничника из группы зеленомошников с подлеском из Lonicera coerulea L.

2) Лиственничника-брусничника с подлеском из Betula rotundifolia Spach. из группы зеленомошников. Эти типы лиственничников описаны выше.

3) Мохово-кустарниковой тундры, в которой под хорошо развитым ярусом из круглолистной березки (Betula rotundifolia Spach.), дающей нередко сомкнутый покров, образуется сплошной моховой ярус, мощностью до 20 *см* из Pleurozium Schreberi Mitt., к которому примешиваются Polytrychum commune L., Hylocomium proliferum Lindb., Ptilium crista castrensis De Not. По моховому ковру пятнами распределяются в небольших количествах лишайники — Cladonia alpestris Rab., Cl. silvatica Hoffm., Cl. rangiferina Web., Cetraria islandica Ach. Травянистый покров развит слабо и состоит из брусники, Polygonum Bistorta L., Calamogrostis obtusata Trin., Festuca supina Schur. v. elata Drob. и некоторых других. На 100-метровой площадке насчитывается не больше 10 видов травянистых растений, обычно меньше.

4) Лишайниково-кустарниковой тундры («ерникового ягельника») (см. табл. 1, опис. 85 А. Г.). Под несколько разреженным, сравнительно с предыдущей ассоциацией, ярусом из той же Betula rotundifolia Spach. развивается мощный (до 18—20 *см*) ягельный покров, основу которого составляет Cladonia alpestris Rab. В небольших количествах (sol.-cum.) к ней примешиваются другие лишайники из перечисленных только что для мохово-кустарниковой тундры и представители зеленых мхов (те же Pleurozium Schreberi, Polytrichum commune L. и др.). В редком травянистом покрове — главным образом Festuca supina Schur. v. elata Drob.

5) Ягельника-голубичника. Этот тип ягельника вполне аналогичен предыдущему, только в нем кустарниковый ярус представлен не Betula rotundifolia, а разреженным покровом более низкорослой голубики (Vaccinium uliginosum L.).

6) Открытые ягельные пятна (фрагменты лишайниковой тундры, см. опис. 110 М. З.). Кустарники здесь отсутствуют или встречаются отдельными экземплярами. Основу составляет сплошной лишайни-

ковый покров мощностью до 20 *см* из Cladonia alpestris Rab. с примесью перечисленных выше представителей лишайников. Мхи, из которых главное значение имеет Polytrichum commune L., совершенно теряются в ковре лишайников и становятся заметными после того, как осторожно выдрать эти последние. Травянистый покров состоит из тех же видов, что и в «ерниковых» ягельниках.

Описываемый комплекс располагается на высоте 1600—1750 *м* и приурочен к террасам и моренным грядам верховьев р. Чульчи, района оз. Иту-Коль и Сайгоныш, а также к уступами и невысоким плосковатым гривкам-буграм на горных склонах северной экспозиции. Распределение слагающих комплекс фрагментов по элементам мезо- и микрорельефа представляется в следующем виде:

1) Лиственничники-зеленомошники-брусничники — на плоских вершинах бугров и их верхних склонах.

2) Участки мохово-кустарниковой тундры — по нижним склонам бугров, преимущественно северных экспозиций.

3) Участки ерникового ягельника } по слегка выпуклым склонам
4) Участки ягельника-голубичника } и окраинам едва выраженных ложбин.

5) Участки чистых ягельников — по сухим едва выраженным ложбинкам.

С точки зрения взаимоотношений лиственницы и кедра интересно отметить, что последний местами образует в описанных комплексах второй ярус, имея тенденции к полному вытеснению лиственницы. Местами, как это наблюдается по речке Поодай, кедр в этом успел уже достигнуть значительных успехов. Именно здесь описан нами комплекс, близкий к только что охарактеризованному, но отличающийся от него тем, что основу древесного яруса образует уже кедр, к которому единично примешиваются старые лиственницы.

Группа травяных лиственничников (Lariceta herbosa)

(см. сводн. табл., опис. 74 М. З., 42 А. Г., 51 А. Г., 51 М. З., 88 М. З.)

На южных склонах гор и террас развиваются лиственничные насаждения с хорошо развитым травянистым покровом и отсутствием мохового. В нижних частях гор при переходе склонов в долины такие лиственничники сопровождаются открытыми остепненными участками или зарослями Betula humilis с травянистым ярусом. Абсолютные высоты, на которых произведены описания этой группы лиственничных насаждений, колеблются в пределах 1765—1885 *м*.

Высота древесного лиственничного яруса — в среднем 20—22 *м*, в несколько более низких абсолютно местах до 25 *м*. Преобладающий средний диаметр лиственницы — около 35-40 *см*, максимальный — 80 *см*. Сомкнутость крон колеблется в одном и том же участке от 0,1 до 0,5-0,6, что стоит в связи с неравномерным распределением деревьев. Расстояние между группами деревьев в среднем — 5-6 *м*. Живые сучья прикрепляются с высоты 5-10 *м* от почвы. Возраст 120—180 лет. Почти везде незначительная примесь кедра во 2 ярусе.

Иногда лиственница образует два полога — в таких случаях кедр входит во второй.

Подрост обычно неравномерный, скопляясь в несколько больших количествах в местах более густого стояния деревьев, и состоит всегда из обеих названных пород, причем такого резкого преобладания кедра в подросте, как это наблюдалось в группе зеленомошников, не отмечено, хотя иногда лиственничный подрост количественно уступает кедровому.

Подлесок обычно негустой, иногда очень редкий (общее обилие sol.). В нем преобладает или Betula rotundifolia, или Lonicera coerulea. К ним присоединяются в небольших количествах и не везде Potentilla fruticosa и Spiraea alpina.

Травянистый покров везде развит хорошо. Проективное обилие его достигает 80—90%. Главная роль в нем принадлежит Calamagrostis obtusata Trin., C. Langsdoffii Trin., Aegopodium alpestre Ledb., Geranium albiflorum Ledb.

Довольно обычны, хотя и менее обильны Vaccinium vitis idaea, Bupleurum aureum Fisch., Pedicularis uncinata Step., Dracocephalum altajense Laxm., Aconitum excelsum Reichb., Trifolium Lupinaster L. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что видную роль в травянистом покрове играют альпийцы и субальпийцы. Кроме названных Geranium albiflorum и Dracocephalum altajense, здесь встречаются Carex sabynensis Less., Anthoxanthum odoratum L. var. glabrescens Czelak. (местами в больших количествах), Viola altaica Ker.-Gawl. и значительно реже Saussurea Frolovii Ledb., Aquilegia glandulosa Fisch.

Моховой покров отсутствует или представлен отдельными экземплярами и мелкими пятнами Pleurozium Schreberi, Polytrichum sp. и др. Лишайниковый покров также не выражен.

Общими чертами описываемой здесь группы лиственничников являются:

1) 3-ярусное сложение (первый ярус — лиственничный, второй — подлесок и третий — травянистый).

2) Сравнительно слабое развитие подлеска (по сравнению с группой зеленомошников).

3) Меньшее, по сравнению с лиственничниками-зеленомошниками, развитие кедра как в подросте, так и во втором ярусе и отсутствие его в I ярусе.

4) Хорошо развитый травянистый покров, в котором видную роль играют субальпийцы и альпийцы (иногда они являются одними из ведущих видов в травостое).

При более детальном рассмотрении среди травяных лиственничников намечается ряд ассоциаций. Так, прежде всего выделяется ассоциация Larix—Betula rotundifolia—Calamagrostis obtusata+Carex sabynensis + Aegopodium alpestre (см. опис. 74 М. З.). Затем идут лиственничники с подлеском из Lonicera coerulea, среди которых можно отметить: а) ассоциацию Larix — Lonicera coerulea — Calamagrostis obtusata + Anthoxanthum odoratum +Festuca supina +Carex sabynensis (опис. 42 А. Г.) и б) ассоциацию Larix — Lonicera coerulea — Calamagrostis Langsdorffii + Aegopodium alpestre (опис. 51

А. Г. и 51.М. З.). Однако, охарактеризовать их с достаточной полнотой сейчас не представляется возможным из-за небольшого количества описаний.

При сравнении описанных здесь лиственничников с лесами, исследованными Б. А. Келлером в северо-западном и центральном Алтае [1]) выявляется ряд отличий. «Светлые, часто принимающие характер парка лиственничные леса с богато развитой травянистой растительностью без социального мохового покрова» отмечаются названным автором только для нижней части лесного пояса. Аналогов этих лиственничников в верховьях р. Чульчи нам не приходилось наблюдать, так как, помимо других условий, район относится к верхне-лесному поясу. В этом последнем Б. А. Келлер на исследованной им территории не наблюдал, повидимому, самостоятельных лиственничных насаждений, описывая только «лиственнично-кедровый моховой лес Lariceto-cembretum hylocomiosum — Larix sibirica, Pinus cembra». Не описывает чистых лиственничников и Н. А. Аврорин [2]) для выделяемой им альпийско-лесной зоны (от 1400 до 1800 *м*), к которой соответственно относится наш район. Автор ограничивается указанием на то, что редкие чистые лиственничники здесь «принадлежат к насаждениям горно-лугового характера, встреченным на нижней границе зоны. Они сходны по условиям местообитания и по составу травостоя с соответствующими кедровыми и лиственничными насаждениями типа Laricetum potentillosum (лиственяг могучковый) с подлеском из Potentilla fruticosa и Betula humilis». Описываемые же им для верхне-лесной зоны (по терминологии автора; высота от 800 до 1400 *м*) лиственничники из группы Lariceta herbosa, именно: Laricetum spiraeosum и L-tum calamagrostosum, также не имеют аналогов в интересующем нас районе. Лишайниковые лиственничники на территории, описываемой как тем, так и другим из обоих названных авторов, повидимому, отсутствуют совсем.

Только среди лиственнично-кедровых насаждений верховьев р. Чульчи мы находим группировки, аналогичные соответствующему типу Б. А. Келлера. Так, в описании 98 М. З. (см. таблицу в конце очерка) мы имеем лиственнично-кедровый лес-брусничник (Larix sibirica — Pinus sibirica — Lonicera coerulea — Vaccinium vitis idaea), который в существенных чертах очень близок к насаждению, описанному Келлером под № 18 (верховья р. Южн. Еломана на выс. 1690 *м*) лиственнично-кедровому моховому лесу. Однако, необходимо отметить, что такие таежные элементы, как Lycopodium annotinum L. и Pirola rotundifolia L., в нашем районе играют в этих лесах менее значительную роль. Кроме того, и в лиственничных, и в лиственнично-кедровых лесах верховьев р. Чульчи нередко и местами обильно можно встретить голубику (Vaccinium uliginosum L.), которая не приводится Келлером и Авророиным для исследованных ими территорий. Соответственно этому, в последних

---

[1]) Б. А. Келлер. По долинам и горам Алтая. — Тр. О-ва естеств. при Казанск. унив. т. XVI, в. I, 1914.

[2]) Н. А. Аврорин. О типах лесов горного Алтая.—Тр. Ин-та по изучению леса, т. I 1933, Л. Автор производил исследования в районе между р. Катунью и Телецким озером.

нет аналогов описанному в настоящем очерке лиственничнику голубико-брусничнику из группы зеленомошников.

Кроме описанных типов лесных насаждений, в районе встречаются и другие, как, например, редколесье по сфагновым болотам из кедра, ели и лиственницы с преобладанием той или иной породы, участки лиственничников или кедровников с массовым развитием багульника (Ledum palustre L.) и др. Однако, эти типы имеют ограниченное распространение. К тому же с точки зрения взаимоотношений кедра и лиственницы они представляются нам менее интересными. Поэтому мы не останавливаемся здесь на описании их и перейдем к рассмотрению возобновления на гарях, широко распространенных по речке Камырсхалу — правому притоку р. Чульчи.

Из двух рассмотренных пород, лиственница сравнительно меньше страдает от пожара, чем кедр, вследствие того, что хвоя последнего отличается большей смолистостью, а живые сучья начинаются значительно ниже к поверхности почвы, чем у лиственницы. Однако, это различие может играть существенную роль только в чистых насаждениях, лиственничных или кедровых. В этом случае первые оказываются по устойчивости к пожарам в более выгодном положении, чем чистые кедровые леса. Но в случае наличия в лиственничниках хорошо выраженного подроста или второго и первого ярусов кедра подобные насаждения почти в такой же степени подвержены действию огня, как и чистые кедровники. Нам не раз приходилось наблюдать, как наличие кедра даже в небольших количествах ведет к полному уничтожению огнем обеих пород, так как кедр способствует распространению пожара в таких лиственничниках. Эта картина и наблюдается в нашем районе. Так, по левобережным склонам в долине р. Камырсхалу широкими полосами тянется щетина сухостойных лиственниц с примесью кедра, не радуя глаз ни одним зеленым пятном.

На более молодых (3—5 лет) гарях возобновление, идущее в наших условиях вообще очень медленно, часто почти совсем отсутствует. В лучшем случае имеются редкие всходы и молоденькие экземпляры лиственницы и кедра. Появления на гарях березы или осины в условиях района не наблюдается, так как эти породы в своем вертикальном распространении останавливаются в среднем на высоте 1 350—1 400*м*. На более старых гарях подрост выражен уже хорошо. Соотношение в нем кедра и лиственницы почти всегда говорит в пользу первого. Так, на лиственнично-кедровой гари в верховьях речки Поодай (правый приток Чульчи) среди сухостоя на 100-метровой площадке в подросте зарегистрировано в среднем: лиственницы 2,3 экз., кедра — 4, 3, т. е. отношение подроста лиственницы к кедровому подросту составляет 1 : 1,87. Поэтому нередко можно наблюдать старые гари, где среди сухостойных деревьев развивается густая щетка кедра, тогда как лиственничный подрост здесь почти отсутствует. Даже в случаях наиболее благоприятных условий для лиственницы кедр почти всегда присутствует в подросте. Так, в верховьях речки Сайгоныш (близ озера того же названия) мы наблюдали на одном из бугров изолированный участок листвен-

ничного леса с ясными следами пожара, повидимому, низового. Ближайшие кедры находятся от бугра на расстоянии не менее одного километра, отделяясь от него широкой заболоченной безлесной низиной. Между тем, густота кедрового подроста на заложенной здесь 100-метровой площадке определяется цифрой 16 экз. (включая и 2—3-летние всходы), тогда как подроста лиственницы насчитывалось 48 экз. Появление кедрового подроста в этих условиях является результатом заноса сюда кедровых орехов кедровкой, о чем мы будем говорить ниже.

Не останавливаясь на целом комплексе изменений, которые вносят пожары в лесные насаждения, и постепенном ходе восстановления их в целом, отметим, что рассмотрение возобновления древесных пород на гарях (кедра и лиственницы) приводит нас к выводу о решающей роли в нем кедра.

Наши наблюдения и выводы о плохом возобновлении лиственницы в лиственничных и лиственнично-кедровых лесах района в противоположность хорошему подросту в них кедра вполне совпадают с наблюдениями обоих цитированных выше авторов. Так, Б. А. Келлер отмечает почти полное отсутствие на участке лиственнично-кедрового мохового леса лиственничного молодого подроста, тогда как кедр, наоборот, встречается в последнем довольно обильно. Вслед за этим автор пишет: «вообще можно думать, что данное смешанное лиственнично-кедровое насаждение с течением времени при естественном ходе вещей без посторонних влияний имеет шансы превратиться в чистое кедровое, если, однако, лес не вступит на указанный ранее путь заболачивания, которое может привести вообще к сильному изреживанию древесной растительности». А. Н. Аврорин, также отмечая почти полное отсутствие подроста лиственницы в смешанных лиственнично-кедровых насаждениях, пишет: «Наряду с этим требуется отметить, что и в чистых лиственничных лесах (если поблизости есть плодоносящие кедры и если почва достаточно влажна) можно видеть разновозрастный кедровый подрост. Обратного же явления, т. е. возобновления лиственницы под кедром, — не наблюдалось. С течением времени такие смешанные насаждения, повидимому, должны будут перейти в чистые кедровые». Появление подобных смешанных лесов автор связывает с пожаром, уничтожающим кедровый полог, и для условий оптимальной влажности почвы и наличия семян кедра и лиственницы в следующем виде представляет общую схему взаимосвязей кедровых и лиственничных насаждений: Cembretum ass. — (пожар) — Laricetum juveni — Laricetum juveni cembrosum — Cembreto-laricetum juveni cembrosum — Cembretum ass.

Наши наблюдения в верховьях р. Чульчи не подтверждают данной схемы, так как на всех гарях района мы констатировали хорошее возобновление кедра в противоположность редкому лиственничному подросту или его полному отсутствию.

Роль кедровки. По способу распространения семян лиственница, казалось бы, имеет преимущества перед кедром благодаря легкости семян, которые могут переноситься ветром, особенно, если направление ветра совпадает с направлением склонов. Для

кедра такая возможность исключена. Однако, у него имеются другие агенты распространения, среди которых первое место принадлежит кедровке. Как известно, кедровка, начиная с момента созревания кедровых орехов, переходит почти на исключительное питание ими. Уже в стадии молочной зрелости орешков она начинает выклевывать их из шишки и поедает, а в период зрелости их начинает делать запасы. В это время кедровка садится на ветку и набивает расширение пищевода выдолбленными из шишки кедровыми орехами. По свидетельству зоолога С. С. Фолитарека, она кончает эту работу только после того, как будут выклеваны все нормально развитые зрелые орешки, после чего снимается с ветки и летит прятать содержимое зоба, а запрятавши — снова принимается за ту же работу. В результате, кедровка в больших количествах перетаскивает орешки на значительные расстояния. Количество орехов в пищеводе у кедровки зависит от количества их в шишках. По нашим подсчетам, среднее количество нормально развитых орешков (неразвитые орешки, называемые по-местному «вшивики», кедровка не берет) в пределах высокогорного лесного пояса (1500—1900 *м*) в условиях района равно в среднем 45—50 штук, а в исключительно хорошо развитых шишках достигает 110—120 штук. Таким образом, каждая кедровка за один раз захватывает в среднем 45—50 орешков. Что это так, показывают и подсчеты содержимого пищеводов убитых кедровок. 19/VIII 1935 г. С. С. Фолитарек обнаружил у кедровки 57 вполне развитых орехов, общим весом в 14,2 *г* (верховья р. Боошкон — бассейн Шавлы). Подсчеты в других местах дают ту же картину. Если принять в внимание, что кедровка совершает непрестанные рейсы по перетаскиванию орехов в течение всего периода плодоношения кедра и что местами наблюдается массовый налет кедровок в районы с хорошим урожаем, станет понятным, какую массу орехов они перетаскивают.

Излюбленным местом, куда прячет свои запасы кедровка, являются каменистые и щебнистые места, все повышенные элементы рельефа (бугры) в альпийской области, отстоящие иногда на значительное расстояние от верхней границы леса. Так, в августе 1934 г. при посещении гольца в истоках речки Сактазыла (система Б. Абакана — 57°38′ в. д. от Пулк., 51°54′ с. ш.) мы в течение ряда часов наблюдали, как через каждые несколько минут на плоской щебнистой вершине гольца появлялись кедровки, прятали свои запасы в разные места под щебенкой и улетали в значительно ниже расположенный лес за новыми запасами. 4/IX 1935 г. на гольце в верховьях р. Кыгы на участке щебнисто-лишайниковой тундры, расположенной выше верхней границы леса на 150 *м*, на расстоянии, примерно, 1 *км* от последнего, на слегка выпуклой площадке мы заложили пробу по подсчету количества кедра кустарникового типа, занесенного сюда кедровкой. На 100-метровой площадке оказалось 48 экземпляров кедра, высота которых здесь колебалась в пределах от 10—15 до 50—60 *см* и только один экземпляр был высотой 1,5 *м*. Часть экземпляров росла кучками по 10—15 экземпляров в каждой. При этом экземпляры высотой в 10—15 *см*, как показал подсчет годовых колец, оказались не такими уж молоденькими—они имели возраст 10—12 лет.

Выше мы уже приводили случай кедрового подроста в изолированном участке лиственничного горевшего когда-то леса на бугре в верховьях рейчки Сайгоныш, отстоящего от ближайших кедров на 1—1,5 *км*, от которых бугор отделен заболоченной безлесной низиной. Из 16 экземпляров молодого (высотой от 10—20 *см* до 1 *м*) подроста кедра на 100-метровой площадке 10 экз. составляли одну кучку, а рядом с пробной площадкой попалось еще несколько таких же кучек, причем в некоторых из них часть молоденьких экземпляров уже отмерла из-за недостатка места, а в почве находилось еще по несколько заглохших подростков. В дальнейшем, повидимому, из таких кучек сохраняется и выживает только один наиболее сильный экземпляр.

Участки гарей на склонах гор, особенно с выраженными на них уступами и небольшими продольными гривками-буграми с сухостойными деревьями, с нарушенным подлеском и травостоем также представляют, по нашим наблюдениям, места, охотно посещаемые кедровкой с целью запрятать здесь свои запасы. Этим обстоятельством и объясняется повсеместное развитие на таких гарях кедрового подроста, местами образующего довольно густую щетку высотой в 3—5 *м*, тогда как подрост лиственницы в подобных местах нередко почти отсутствует или, во всяком случае, уступает по количеству кедровому подросту. Благодаря этому, при отсутствии пионеров-деревьев лиственных пород (березы и осины) кедр в условиях нашего района сам становится во многих случаях пионером, заселяющим гари.

По отношению к лиственнице кедровка не играет такой важной роли в ее распространении, так как анализы содержимого ее пищевода, производившиеся С. С. Фолитареком во время экспедиции 1935 г., ни разу не обнаружили наличия в нем семян лиственницы.

Из сказанного здесь о кедровке можно сделать вывод, что она, являясь хорошим распространителем кедровых орехов, оказывает определенное влияние на направление хода борьбы между лиственницей и кедром в благоприятную для последнего сторону.

Район верховьев р. Чульчи, как мы уже отмечали, представляет полосу, где две главные из лесообразующих пород заповедника — кедр и лиственница — находятся на границе своего сплошного распространения: кедр на южной, лиственница на северной. К северу отсюда лиственница сохраняется небольшими островами, главным образом, на прителецких склонах в районе Кыгинского залива и урочищ Беле и Чулюш (т. е. на южной половине восточного берега Телецкого озера), где она растет по южным склонам. В других местах по берегу Телецкого озера лиственница кое-где произрастает отдельными деревьями и группами. В виде небольших островков, затерянных среди темнохвойной тайги, она встречается еще по левобережью в верховьях р. Кыгы. Здесь же она местами составляет еще незначительную примесь к кедрово-пихтовым и кедровым лесам. Во всей остальной северо-западной части заповедника лиственничные насаждения отсутствуют, как и отдельные ее деревья, уступая место кедровым и кедрово-пихтовым насаждениям.

ОБРАЗЦЫ ОПИСАНИЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Таблица 1. Растительность ландшафтов Центральной Якутии

Номер описания (номер пробной площади)	Местонахождение описания, ландшафт, высота над уровнем моря	Название ассоциации и ее группы	Название растений
1	Ос. Нуу-Кюэр, склоны горного хр. Эбэлях, 200 м над ур. м., 14/VIII 1935 г.	I. Растительность лиственничных лесов (Larix Mill.)	Лиственница даурская (Larix dahurica Turcz.)
2	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.	А) Группа ассоциаций: лиственничные кустарничково-лишайниковые леса (Larix dahurica Turcz.)	Ерник (Betula middendorffii Trautv. et Mey.)
3	Верховья р. Кампрезау, пологого склона северной экспозиции, 1 780 м над ур. м., 1/IX 1935 г.		Багульник (Ledum palustre L.)
4	Истоки р. Сайсаннах, 1 780 м над ур. м., 30/VIII 1935 г.		Голубика (Vaccinium uliginosum L.)
5	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Брусника (Vaccinium vitis idaea L.)
6	Истоки р. Сайсаннах, 1 780 м над ур. м., 30/VIII 1935 г.		Шикша (Empetrum nigrum L.)
7	Верховья р. Кампрезау, 1 780 м над ур. м., 30/VIII 1935 г.		Вейник (Calamagrostis Langsdorffii (Link) Trin.)
8	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Ожика (Luzula Wahlenbergii Rupr.)
9	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia rangiferina (L.) Web.)
10	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia alpestris (L.) Rabenh.)
11	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia gracilis (L.) Willd.)
12	Река Кумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia cornuta (L.) Schaer.)
13	Верховья р. Сурумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia uncialis (L.) Web.)
14	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia pyxidata (L.) Fr.)
15	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia macroceras (Del.) Flk.)
16	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia coccifera (L.) Willd.)
17	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia verticillata (Hoffm.) Schaer.)
18	Река Кумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia bellidiflora (Ach.) Schaer.)
19	Верховья р. Сурумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia deformis (L.) Hoffm.)
20	Ос. Нуу-Кюэр, склоны горного хр. Эбэлях, 200 м над ур. м., 14/VIII 1935 г.	II. Растительность лиственничных (Larix Mill.)	Лиственница даурская (Larix dahurica Turcz.)
21	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.	Larix dahurica–Betula exilis	Ерник (Betula middendorffii Trautv. et Mey.)
22	Верховья р. Кампрезау, пологого склона северной экспозиции, 1 780 м над ур. м., 1/IX 1935 г.		Багульник (Ledum palustre L.)
23	Истоки р. Сайсаннах, 1 780 м над ур. м., 30/VIII 1935 г.		Голубика (Vaccinium uliginosum L.)
24	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Брусника (Vaccinium vitis idaea L.)
25	Истоки р. Сайсаннах, 1 780 м над ур. м., 30/VIII 1935 г.		Шикша (Empetrum nigrum L.)
26	Верховья р. Кампрезау, 1 780 м над ур. м., 30/VIII 1935 г.		Вейник (Calamagrostis Langsdorffii (Link) Trin.)
27	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Ожика (Luzula Wahlenbergii Rupr.)
28	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia rangiferina (L.) Web.)
29	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia alpestris (L.) Rabenh.)
30	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia gracilis (L.) Willd.)
31	Река Кумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia cornuta (L.) Schaer.)
32	Верховья р. Сурумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia uncialis (L.) Web.)
33	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia pyxidata (L.) Fr.)
34	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia macroceras (Del.) Flk.)
35	Долина р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia coccifera (L.) Willd.)
36	Правобережье р. Тулуна, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia verticillata (Hoffm.) Schaer.)
37	Река Кумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia bellidiflora (Ach.) Schaer.)
38	Верховья р. Сурумах, пологого склона северной экспозиции, 30/VIII 1935 г.		Кладина (Cladonia deformis (L.) Hoffm.)

Larix dahurica Laih. . . . . 5Л, 4Бо, 1Ос, ед. Ив, ед. Ос, ед. Ол, ед. Ос, ед. Ол, ед. Ос, ед. Ол

Продолжение таблицы

НАЗВАНИЯ АССОЦИАЦИЙ И ИХ ГРУПП	I. Лиственничники-зеленомошники — Lariceta hylocomiosa																			II. Lariceta hylocomioso-cladinosa	III. Лиственничники дишайниковые (Lariceta cladinosa)							IV. Лиственничники-травники (Lariceta herbosa)					
	а) Лиственничник-брусничник с подлеском из Lonicera coerulea L. (Larix sibirica—Lonicera coerulea—Vaccinium vitis idaea)							б) Голубико-брусничник с подлеском из Lonicera coerulea L. (Larix sibirica—Lonicera coerulea—Vaccinium uliginosum+V. vitis idaea)						в) Брусничник с подлеском из Betula rotundifolia Spach. (Larix sibirica — Betula rotundifolia — Vaccinium vitis idaea)						Larix sibirica—Cladonia alpestris																
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОПИСАННЫХ ПЛОЩАДОК	Оз. Итү-Коль, склон террасы с с.-з. экспоз., 25°, абс. выс. 1 745 м, выходы гранитных валунов; 14/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, несколько выше р. Пихтовой, на пологом склоне правобережной горы, вост. экспоз., 15°, 58°18′ в. д. от П. 51°15′ с. ш.; 10/IX 1934 г.	Верховье р. Камырсазу (приток р. Чульчи), бугор, одна заметная поката к югу, абс. в. 1 750 м; 11/IX 1934 г.	Исток р. Сайгонаш, ю.-з. склон горы, 12°, 58°10′ в. д. от П. 51°14′ с. ш., 1 780 м; 26/VII 1935 г.	Долина р. Камырсазу, у оз. Сайгонаш, отлогая покатость к юго-западу, 58°11′ в. д. от П. 51°16′ с. ш., 1 780 м; 26/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, выше впадения р. Кичик-Сару, плоский прилавок, слегка выпуклое место, 1 604 м; 21/VIII 1935 г.	Исток р. Сайгонаш, нижняя часть ю.-з. склона горы, 5°, 58°10′ в. д. от П. 51°15′ с. ш., 1 640 м; 25/VIII 1935 г.	Верховье р. Камырсазу, 3—4 км от оз. Сайгонаш (вверху), плоская вершина ледниковой гряды, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Левобережье р. Чульчи, ниже р. Нижн.-Сару, склон на р. Кичик-Сару, 58°13′ в. д., 51°13′ с. ш., 1 600 м; 23/VIII 1935 г.	Правобережье р. Чульчи, база отдыха р. Нижн.-Сару, сев. склон дождины на горных скатах, 59°19′ в. д., 51°13′ с. ш., 1 650 м; 24/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, ниже впадения р. Кара-Кем, подошва горы, отлогая покатость к югу, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Правобережье горы по р. Чульче выше впадения р. Кичик-Сару, плоская вершина и склоны горы, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Река Кумый, впадающая в оз. Итү-Коль, терраса, зап. склон, 12°, 58°39′ в. д., 51°22′ с. ш., 1 820 м; 14/VIII 1935 г.	Верховье р. Сурказы, правобережье, пологие склоны, 3°, 58°57′ в. д., 51°16′ с. ш., 1750 м; 31/VIII 1935 г.	Оз. Итү-Коль, западн. склоны террасы, 1 745 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсазу, выше оз. Сайгонаш 4—3 км, невысокая гряда, плоский бугор; 30/VIII 1935 г.	Правобережье р. Чульчи, выше оз. Итү-Коль 3—4 км, с.-в. склон, 14°, 1 838 м; 9/VIII 1935 г.	Правый берег р. Чульчи база правого притока р. Кара-Кем, склон горы, 14°, 1 640 м; 16/VIII 1935 г.	Оз. Итү-Коль, западный склон террасы, 3—4°, 1 745 м; 14/VIII 1935 г.	Верховье р. Камырсазу, выше оз. Сайгонаш 3—4 км, невысокая гряда, слегка возвышенное место, 1 760 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсазу, выше оз. Сайгонаш 3—4 км, невысокая гряда, одна заметная дождина, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсазу, терраса, склон сев. экспоз., 5°, 58°16′ в. д., 51°14′ с. ш., 1 600 м; 27/VII 1935 г.	Долина р. Камырсазу, склон сев. экспоз., 90°, 58°12′ в. д., 51°14′ с. ш.; 27/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсазу, выше оз. Сайгонаш 3—4 км, невысокая гряда, небольшая возвышенность, 1 760 м; 30/VIII 1935 г.	Река Чульча, левобережная гора, верхняя часть склона северной экспозиции, 10—12°, каменистый бугор, 58°18′ в. д., 51°11′ с. ш., 1 670 м; 28/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, выше оз. Итү-Коль 5—6 км, нижняя часть ю.-з. склонов, 12°, 1 770 м; 13/VIII 1935 г.	Левобережье реки, впадающей в р. Чульчу выше оз. Итү-Коль 3 км, южный склон, 15°, 1 766 м; 8/VIII 1935 г.	Левобережье р. Чульчи, выше оз. Итү-Коль 3 км, юго-зап. склон, 35°, 1 655 м; 10/VIII 1935 г.	Немысовая гряда между истоками речки, впадающей в оз. Сайгонаш, склоны южной экспозиции, 1 740 м; 11/IX 1934 г.	Река Чульча, база впадения Кичик-Сару, уступ, бугры, эксп. к югу, 20°, 1 570 м; 21/VIII 1935 г.
НАЗВАНИЯ РАСТЕНИЙ / Номер описания и автор[1]	76 М. З.	48 М. З.	50 М. З.	97 М. З.	99 М. З.	90 М. З.	98 М. З.	112 М. З.[2]	93 М. З.	95а М. З.	91 М. З.	89 М. З.	75 М. З.	91 А. Г.	150 77а кв. м	83 А. Г.	64 М. З.	56 А. Г.	776 М. З. 5×10 м	110 М. З. 3×2 м	85 А. Г. 5×5 м	74 А. Г.	76 А. Г.	84 А. Г. 7×5 м	92 М. З.	74 М. З.	42 А. Г.	51 А. Г.	51 М. З.	88 М. З.
28 Atragene sibirica Rgl. et Fil.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
29 Rosa acicularis Lindb.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
30 Calamagrostis Langsdorffii Trin.	—	cop.[1-2] cum.	—	sp. cop.[1]	sol. cum. cop.[1]	sp.-cop.[1] cop.[1]	— cop.[2],нер.	—	—	—	cop.[1-2], нер.	sol. cop.[2],нер.	—	sol. sp.-cop.[1]	sol. sp.	cum.- sp.-cop.[1]	— cop.[2]	cop.[1-2] cop.[1]cum.	—	—	—	—	—	cop.[1]	—	—	sol.	cop.[2]	cop.[2]	sp.-cop.[1] cop.[2]
31 » obtusata Trin.	cop.[2]	—	—	cop.[1]	cop.[1]	cop.[2]	cop.[2],нер.	—	sp. cop.[1]	—	sp.	sol.	sp.	sp.-cop.[1]	sp.	—	cop.[2]	cop.[1]cum.	—	—	—	—	—	—	—	cop.[2]	cop.[2]	—	—	—
32 » varia Host.	—	—	sp.- sp.-cum.	—	—	—	—	cop.[1]	—	—	—	—	—	—	sol. нер.,cop.[1]	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33 Festuca supina Schef. var. elata Drob.	sp.	sol.	sol.	sol.	un.	—	—	sol.	un.	—	—	sp. cum.	sp.	sol.	sol.	sol.	sol.	sp.	cop.[1]	sol.	sol.	sp.	—	sol.	—	—	cop.[1]	—	sol.	—
34 Anthoxanthum odoratum L. v. glabrescens Czelak.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	cop.[2-3]	—	—	—
35 Poa sibirica Roshev.	sp	sol.	—	sp.	вне площ.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	sol.	sp. cop.[1]	sol.	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sp. cop.[1]	—	sol.	—	sol.
36 Avena pubescens Huds.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
37 Luzula multiflora Lej.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	sol.	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	—	—	scl.	—	—	—	sol. sp.	—	—	—
38 Festuca rubra L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp. cop.[1]	—	—
39 Carex pediformis C. A. Mey.	—	—	—	нер., sp.	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	cop.[2]
40 » capillaris L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—
41 » canescens L.	—	—	—	—	sol.	sol.	cop.[2],нер.	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	cop.[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42 » sabynensis Less.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop.[1-2]	cop.[2]	sol. sp.	—
43 » globularis L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp. cop.[1]	—	—	—	cop.[1]	cop.[1]cum.	—	—	—	—	—	—	—
44 Hieracium sp.	—	—	—	—	вне пл., sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
45 Epilobium angustifolium L.	sol.	sp.	sol	sol.	sol.	sol	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sp.	sol.
46 Antenaria dioica Gartn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol. нер.,cop.[1]	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
47 Aegopodium alpestre Ledb.	нер., cop.[1-2]	sp.	sp.	sp.	sol. вне площ.	sp.	sp.	sol.	—	sp. sol.	sol.	sol.	—	—	—	sol.	cop.[2]	sp. cum. sol.	—	—	—	—	—	—	—	cop.[2]	cop.[2]	cop.[2]	so.-cop.[1]	sp.
48 Achillea millefolium L.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—	sp.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—	sol.
49 Polygonum Bistorta L.	sp.	—	sol.	sol.	sol. нер., cop.[1]-sp.	— нер., cop.[2]	— нер cop.[2]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	cop.[1]	sol.	scl.	sp.
50 Pirola minor L.	sp. cum.	—	sol.- sol.-cum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51 » rotundifolia L.	—	cop.[1]	—	—	нер.,cop.[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
52 Polemonium coeruleum L.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	scl.	—	—	sol.-sp.	sp.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sp. cop.[1]	sp.	sp.
53 Cerastium Ledebourianum Ser.	sol.	cop.[1]-sp.	—	sp.	sol.	sp.	cop.[2],нер.	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	—	—	—	sp.	sol. sp.	sp.	sp.
54 Campanula rotundifolia L.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—	scl. cum.	нер.,cop.[1]	—	sol.	un. »	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
55 Geranium albiflorum Ledb.	—	sol.	sol.-sp.	—	—	—	cop.[2]	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop.[1-2]	cop.[2]	cop.[1]	sp.-cop.[1]
56 Gentiana algida Pall.	2—3 экз.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
57 Senecio pratensis D.C.	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum. sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol	—	—
58 Linnaea borealis Gronov.	—	—	—	sp. cum. sol.	cop.[2]cum.	cop.[1]	cop.[2]cum.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
59 Bupleurum aureum Fisch.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. sp.	sol.	sol.	sol.

[1]) М. З. = М. В. Золотовский, А. Г. = А. Н. Гончарова.
[2]) Учет подлеска, травянистого и мохово-лишайникового ярусов производился на площадках в 100 кв. м, за исключением случаев, отмеченных в графе «Номер описания».

Продолжение таблицы

НАЗВАНИЯ АССОЦИАЦИЙ И ИХ ГРУПП	I. Лиственничники-зеленомошники—Lariceta hylocomiosa															II. Lariceta hylocomioso-cladinosa	III. Лиственничники лишайниковые (Lariceta cladinosa)						IV. Лиственничники-травники (Lariceta herbosa)				
	а) Лиственничник-брусничник с подлеском из Lonicera coerulea L. (Larix sibirica—Lonicera coerulea—Vaccinium vitis idaea)							б) Голубико-брусничник с подлеском из Lonicera coerulea L. (Larix sibirica—Lonicera coerulea—Vaccinium uliginosum—V. vitis idaea)				в) Брусничник с подлеском из Betula rotundifolia Spach. (Larix sibirica—Betula rotundifolia—Vaccinium vitis idaea)						Larix sibirica-Cladonia alpestris									
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОПИСАННЫХ ПЛОЩАДОК	Оз. Иту-Коль, склоны террасы, с.-з. экспоз., 25°, абс. выс. 1 745 м, выходы гранитных валунов; 14/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, несколько выше р. Поодай, нижняя часть склонов правобережной горы, вост. экспоз., 15°, 58°18′ в. д. от П., 51°15′ с. ш.; 10/IX 1934 г.	Верховье р. Камырсхалу (приток р. Чульчи), бугор, одна заплата пихты, к югу, абс. в. 1 780 м; 11/IX 1934 г.	Истоки р. Сайгонын, ю.-з. склон горы, 12°; 58°10′ в. д., от П. 51°14′ с. ш., 1 780 м; 26/VII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, у оз. Сайгонын-нуо, 3—4 км к югу, 58°11′ в. д., от П., 51°14′ с. ш., 1780 м; 26/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, выше впадения р. Кичик-Сару, плоский прилавок, слегка выпуклое место, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Истоки р. Сайгонын, низк. часть ю.-з. склона горы, 5°, 58°10′ в. д. от П., 51°15′ с. ш., 1 640 м; 25/VIII 1935 г.	Верховье р. Камырсхалу, 3—4 км от оз. Сайгонын (кверху), плоская вершина невысокой гряды, 1 780 м; 30/VIII 1935 г.	Левобережье р. Чульчи, ниже р. Иван-Сару, плоский уступ на склоне сев. экспозиции, 58°19′ в. д., 51°13′ с. ш., 1 600 м; 23/VIII 1935 г.	Правобережье р. Чульчи, близ устья р. Иван-Сару, сев. склон ложбины на горных склонах, 58°19′ в. д., 51°13′ с. ш., 1 660 м; 29/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, ниже впадения р. Кара-Кем, подошва горы, отлогая покатость к югу, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Правобережная гора по р. Чульче выше впадения р. Кичик-Сару, плоская часть на склонах горы, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Река Кумый, впадающая в оз. Иту-Коль, 58°22′ в. д., 51°22′ с. ш., 1 820 м; 14/VIII 1935 г.	Верховье р. Суръязы, правобережье, отлогие склоны к югу, 57°57′ в. д., 51°16′ с. ш., 1 750 м; 31/VIII 1935 г.	Оз. Иту-Коль, западн. склоны террасы, 1 745 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, выше оз. Сайгонын, 58°10′ в. д., 51°14′ с. ш., 1 600 м; 27/VIII 1935 г.	Правобережье р. Чульчи (выше оз. Иту-Коль 3—4 км), с. в. склон, 14°, 1 858 м; 9/VIII 1935 г.	Прямой берег р. Чульчи, близ правого притока р. Карлаш, восточный склон горы, 14°, 1 640 м; 15/VIII 1935 г.	Оз. Иту-Коль, западный склон террасы, 3—4°, 1 745 м; 14/VIII 1935 г.	Верховье р. Камырсхалу, выше оз. Сайгонын 3—4 км, немосая гряда, слегка возвышенное место, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, выше оз. Сайгонын 3—4 км, немосая гряда, 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, терраса, склон сев. эксп., 5°, 58°10′ в. д., 51°14′ с. ш., 1 600 м; 27/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, склон сев. эксп., 20°, 58°11′ в. д., 51°14′ с. ш., 27/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, выше оз. Сайгонын 3—4 км, немосая гряда, небольшая возвышенность, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Река Чульча, левобережная гора, нижняя часть склона северной экспозиции, 10—12°, 2 км юго-восточнее бугра, 58°18′ в. д., 51°14′ с. ш., 1 670 м; 23/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, выше оз. Иту-Коль 5—6 км, нижняя часть юго-з. склонов, 12°, 1 770 м; 13/VIII 1935 г.	Левобережье реки, впадающей в р. Чульчу выше оз. Иту-Коль 3 км, южный склон, 15°, 1 765 м; 8/VIII 1935 г.	Левобережье р. Чульчи, выше оз. Иту-Коль 3 км, юго-зап. склон, 35°, 1 855 м; 10/VIII 1935 г.	Немосая гряда между истоками речек, впадающей в оз. Сайгонын, склоны южной экспозиции, 1 740 м; 11/IX 1934 г.	Река Чульча, близ впадения Кичик-Сару, уступ бугра, эксп. к югу, 20°, 1 750 м; 21/VIII 1935 г.
НАЗВАНИЯ РАСТЕНИЙ / Номер описания и автор [1]	76 М. З.	48 М. З.	50 М. З.	97 М. З.	99 М. З.	90 М. З.	98 М. З.	112 М. З.	93 М. З.	95а М. З.	91 М. З.	89 М. З.	75 М. З.	91 А. Г.	150 77а кв. м	83 А. Г.	64 М. З.	56 А. Г.	776 М. З. 5×10 м	110 М. З. 3×2 м	85 А. Г. 5×5 м	74 А. Г.	76 А. Г.	84 А. Г. 7×5 м	92 М. З.	74 М. З.	42 А. Г.	51 А. Г.	51 М. З.	88 М. З.
60 Solidago virga aurea L.	—	sol.	—	—	—	sp.	sol.	un.	—	sol.	sp.	sol.	sol.	sol.	—	sol.	—	sol.	—	un.	—	—	—	sol.	—	—	sp.	sol.	sol.	sp.
61 Saussurea Frolovii Ledb.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—
62 Schwertia obtusa Ledb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.-sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63 Stellaria Bungeana Denzb.	—	—	sp.-cop.[3]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—
64 Libanotis monstrosa D. C.	scl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	scl.	sol.	—	—
65 Galium boreale L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66 Peucedanum solinum Pall.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
67 Pleurospermum uralense Hoffm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	sol.-sp.	sol.	—	—
68 Dianthus superbus L.	un.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
69 Thesium repens Ledb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	нер., cop.[1–3]
70 Galium vernum Scop.	—	sol.	sp.	—	—	sol.	—	—	—	sp.	cop.[1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	cum.	—	—	—
71 Bergenia crassifolia (L.) Fritsch.	—	scl.	—	—	—	1 пятно	—	—	—	sp.-cum.	—	sol.-cum.	—	—	—	—	—	cum.-sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. sp.	—	—	—
72 Poligonum viviparum L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	scl.	—	sol.	—	—	—	—	—	—
73 Iris ruthenica Ker. Gawl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	нер., cop.[3]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
74 Hypochoeris maculata L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cum.	sol.	—	sp.
75 Trifolium Lupinaster L.	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	un.	sol.	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.-sp.	—	—	sol.
76 Thalictrum minus L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	scl.	—	sol.
77 Aconitum excelsum Reichb.	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	sol.	—	—	sp.
78 » volubile Pall.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—
79 Aquilegia glandulosa Fisch.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.-cum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.
80 Aquilegia sibirica Lam.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—
81 Myosotis imitata Ser.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
82 Erigeron elongatus Ledb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	sp.	sp.	sp.	—
83 Viola altaica Ker. Gawl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—
84 Valeriana dubia Bge.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	sol.-sp.	—	scl.
85 Pedicularis uncinata Step.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp. cum.	sol. cum.	cum.	—	—
86 Dracocephalum altajense Laxm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	scl.-sp.	—	—
87 Trollius asiaticus L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	—
88 Cirsium heterophylloides N. Pav.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—
89 Euphorbia microcarpa Prokh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—
90 Euphorbia pilosa L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
91 Lilium Martagon L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—	scl.
92 Luzula parviflora Desv.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93 Stellaria graminea L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94 Saxifraga punctata L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95 Equisetum palustre L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	scl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) М. З. = М. В. Золотовский, А. Г. = А. Н. Гончарова.

[2]) Учет подлеска, травянистого и мохово-лишайникового ярусов производился на площадях в 100 кв. м, за исключением случаев, отмеченных в графе «Номер описания».

НАЗВАНИЯ АССОЦИАЦИЙ И ИХ ГРУПП	I. Лиственничники-зеленомошники — Lariceta hylocomiosa															II. Lariceta hylocomioso-cladinosa	III. Лиственничники лишайниковые (Lariceta cladinosa)							IV. Лиственничники-травники (Lariceta herbosa)					
	а) Лиственничник-брусничник с подлеском из Lonicera coerulea L. (Larix sibirica — Lonicera coerulea — Vaccinium vitis idaea)							б) Голубико-брусничник с подлеском из Lonicera coerulea L. (Larix sibirica — Lonicera coerulea — Vaccinium uliginosum — V. vitis idaea)				в) Брусничник с подлеском из Betula rotundifolii Spach. (Larix sibirica—Betula rotundifolia — Vaccinium vitis idaea)						Larix sibirica—Cladonia alpestris											
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОПИСАННЫХ ПЛОЩАДОК	Оз. Ить-Коль, склоны террасы, с.-з. экспоз., 25°, абс. выс. 1 745 м, мыс-ды гранитных валунов; 14/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, несколько выше р. Поодай, нижняя часть склонов правобережной горы, вост. экспоз., 15°, 58°18' в. д. от Гл. 51°19' с. ш.; 10/IX 1934 г.	Верховье р. Камырсхазу (приток р. Чульчи), бугор, едва заметная вершинка, с. к-гу, абс. в. 1 750 м; 11/IX 1934 г.	Истоки р. Сайгонышу, ю.-з. скаон горы, 12°, 58°10' в. д. от Гл. 51°14' с. ш., 1 780 м; 26/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхазу, у оз. Сайгонышу, отлогая покатость к юго-западу, 58°01' в. д. от Гл. 51°14' с. ш., 1 780 м; 26/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, выше впадения р. Кичик-Сару, плоский приводок, слегка выпуклое место, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Истоки р. Сайгонышу, ниже, часть ю.-з. склона горы, 8°, 58°10' в. д. от Гл. 51°15' с. ш., 1 540 м; 25/VIII 1935 г.	Верховье р. Камырсхазу, 3—4 км от оз. Сайгонышу (кверху), плоская вершина невысокой гряды, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Левобережье р. Чульчи, ниже р. Ниан-Сару, плоский уступ на склоне сев. экспозиции, 58°10' в. д. 51°13' с. ш., 1 600 м; 29/VIII 1935 г.	Правобережье р. Чульчи, близ устья р. Ниан-Сару, сев. склон ложбины на горных скатах, 58°10' в. д. 51°13' с. ш., 1 650 м; 24/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, ниже впадения р. Кичик-Сару, отлого-покатое место, с. к-гу, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Правобережная гора по р. Чульче выше впадения р. Кичик-Сару, пологий уступ на склонах горы, 1 600 м; 21/VIII 1935 г.	Река Кумый, впадающая в оз. Ить-Коль, терраса, зап. склон, 12°, 58°30' в. д. 51°22' с. ш., 1 820 м; 14/VIII 1935 г.	Верховье р. Сурхазы, правобережье, отлогие склоны к югу, 87°57' в. д. 51°16' с. ш., 1 780 м; 31/VIII 1935 г.	Оз. Ить-Коль, запади. склоны террасы, 1 745 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхазу, выше оз. Сайгонышу 3—4 км, невысокая гряда, плоский бугор, 30/VIII 1935 г.	Правобережье р. Чульчи (выше оз. Ить-Коль 3—4 км), с. в. склон, 14°, 1 868 м; 9/VIII 1935 г.	Прямой берег р. Чульчи, близ правого притока р. Карашу, восточный склон горы, 14°, 1 640 м; 15/VIII 1935 г.	Оз. Ить-Коль, западный склон террасы, 3—4°, 1 745 м; 14/VIII 1935 г.	Верховье р. Камырсхазу, выше оз. Сайгонышу 3—4 км, невысокая гряда, плоское повышенное место, 1 760 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхазу, выше оз. Сайгонышу 3—4 км, невысокая гряда, плоская заметная ложбина, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхазу, терраса, склон сев. экспоз., 20°, 58°11' в. д. 51°14' с. ш., 1 660 м; 27/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхазу, склон сев. экспоз., 26°, 58°11' в. д. 51°14' с. ш.; 27/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхазу, выше оз. Сайгонышу 3—4 км, невысокая гряда, небольшая возвышенность, 1 760 м; 30/VIII 1935 г.	Река Чульча, левобережная гора, верхняя часть склона северной экспозиции, 10—12°, каменистый бугор, 58°18' в. д. 51°11' с. ш., 1 670 м; 23/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, выше оз. Ить-Коль 5—6 км, нижняя часть ю.-з. склонов, 12°, 1 770 м; 13/VIII 1935 г.	Левобережье реки, впадающей в р. Чульчу выше оз. Ить-Коль 3 км, южный склон, 15°, 1 765 м; 6/VIII 1935 г.	Левобережье р. Чульчи, выше оз. Ить-Коль 3 км, юго-зап. склон, 35°, 1 935 м; 10/VIII 1935 г.	Немысбая гряда между истоками речек, впадающей в оз. Сайгоныш, склоны южной экспозиции, 1 740 м; 11/IX 1934 г.	Река Чульча, близ впадения Кичик-Сару, 57°, 1 770 м, вост. к югу, 20°, 1 670 м; 21/VIII 1935 г.
НАЗВАНИЯ РАСТЕНИЙ / Номер описания и автор[1]	76 М. З.	48 М. З.	50 М. З.	97 М. З.	99 М. З.	90 М. З.	98 М. З.	112 М. З.[2]	93 М. З.	95а М. З.	91 М. З.	89 М. З.	75 М. З.	91 А. Г.	150 кв. м 77а	83 А. Г.	64 М. З.	56 А. Г.	5×10 м 77в М. З.	3×2 м 110 М. З.	5×5 м 85 А. Г.	74 А. Г.	76 А. Г.	7×5 м 84 А. Г.	92 М. З.	74 М. З.	42 А. Г.	51 А. Г.	51 М. З.	88 М. З.
96 Veratrum Lobelianum Bernh.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
97 Cardamine macrophylla Willd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
МХИ																													
98 Polytrichum commune L.	sp. cum.	sol. cum.	cop.[3]	cop.[1]cum.	soc.	—	cop.[3]cum.	—	—	—	sol. cum.	—	cop.[3]	—	нер.,cop.[1]	—	—	cop.[3]cum.	нер.,cop.[1]	нер.,cop.[1]	sol. cum.	cop.[3]cum.	sp. cum.	sol. cum.	sol. cum.	—	sp. cum.	so[1].	sp. cop.[1]	—
99 Pleurozium Schreberi Midt.	cop.[3]soc.[3]	—	—	soc.	soc.	cop.[1–3]	cop.[1]cum.	cop.[4],soc.	sol. cum.	—	sol.	—	soc.	cop.[3]	нер.,sp.	cop.[3] col. cum.	soc. sol. cum.	cop.[3] sp. cum.	sp. cum.	sol. cum.	sp. cum.	—	—	cop.[3]cum.	—	sp. cum.	sol.	sol.	—	sol.
100 Ptilium crista castrensis (L.) De Ner	cop.[3]	cop.[3], soc.	soc.	sol. cum.	sp. cum.	cop., soc.	sp. cum.	—	—	—	soj. cum.	sol. cum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	cop.[1] sp.	—
101 Hylocomium proliferum Lindel.	—	cop.[3] soc.	soc.	sol. cum.	—	—	—	—	soc. cop.[3]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cop.[3]cum.	—	sol. cum.	sol. cum.	—	cop.[3]cum.	—
102 Aulacomnium palustre (L.) Schw.	—	soi. cum.	—	sol. cum.	—	sp. cum.	—	—	sol. cum.	sol. cum.	—	sol. cum.	sp. cum.	—	sol. cum.	—	sol. cum.	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	sol. cum.	—
103 Bryum spec.	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104 Polytrichum sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—
105 Dicranum undulatum Ehrh.	—	—	—	—	sp. cum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
106 Jungermania spec.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	—
ЛИШАЙНИКИ																													
107 Cladonia alpestris Rab.	sol. cum.	sol. cum.	sp. cum. cop.[1]cum.	sol. cum.	sol. cum.	—	—	2—3пятна	sol.	—	sol. cum.	—	sp. cum.	sol. cum.	—	sp. cum.	sol. cum.	cop.[1]cum. sp. cum.	cop.[3]	cop.[3], soc.	cop.[3]	cop.[1]cum.	cop.[3]cum.	cop.[3], soc.	cop.[3], soc. sol. cum.	—	sol. cum.	sol.	sol. cum.	—
108 » cocifera Willd.	—	—	—	—	—	—	—	2—3пятна	sol. cum.	sol. cum.	sol. cum.	—	sp. cum.	sol. cum.	—	sol.	sol. cum.	—	cop.[3]	sol. cum.	sol. cum.	sol. cum.	cop.[1]cum	sol. cum.	cop.[3] cum.	—	—	—	—	—
109 » rangiferina Web.	sol. cum.	—	—	sol. cum.	sol. cum.	—	—	—	—	—	—	—	sp. cum.	sol. cum.	sp. cum.	—	sol. cum.	—	sp. cum.	—	—	—	—	—	sp. cum.	—	sp. cum.	—	—	—
110 » amaurocraea Schaer.	sol. cum.	—	—	sol. cum.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	sol. cum.	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	—	—
111 » deformis Hoffm.	—	sol.	—	sol. cum.	—	—	—	—	—	sol	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
112 » silvatica Hoffm.	—	sol.	sp. cum.	sol. cum.	sol. cum.	—	—	—	sol.	sol. cum.	sol. cum.	sol. cum.	sp. cum.	—	нер.,cop.[3]	—	—	—	нер.,cop.[3]	—	—	—	—	—	нер.,cop.[1–3]	—	sol. cum.	sol.	—	—
113 » gracilis Willd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	sol. cum.	cop.[3]cum. sol. cum.	cop.[3]	sol.	—	—	—	—	sol. cum.	—	sol. cum.	—	—	—
114 Peltigera aphtosa Hoffm.	sp. cum.	—	sol.	sp. cum.	sp. cum. много на ели и кедре	—	sp.	sp.	sol.	sol.	—	sol. cum.	so .	—	—	—	sol.	cop.[1]cum.	sp. cum.	—	—	—	sol. cum.	—	sp. cum.	—	sp.	—	—	—
115 Usnea plicata (L.) Hoffm.	—	—	немного	cop.[3]	—	—	cop.[3]	—	—	—	—	sp.	sp. sp. на ветв. березы	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
116 Parmelia spec. (желтая)	—	—	—	sp.	sp. 1 пятно sol. cum. на колодинах	—	—	—	cop.[1] sol. cum.	sol.	—	—	—	sp. sol. cum.	—	rr.cum.	sp.	sol.	—	—	sol.	—	—	sol. cum.	—	sol. cum.	—	—	—	—
117 Cetraria islandica Ach.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
118 » cuccullata Ach.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	—	sol.	cop.[3] sol. cum.	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—
119 Stereocaulon spec.	—	—	—	—	—	—	—	—	un.	—	—	—	—	—	sp.	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120 Bryopogon spec.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	sol.	—	—
121 Parmelia duplicata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sol.	—	sol	—	—	—	—	—
122 Шляпочные грибы	sp.	—	—	sol.	sol.	—	—	—	—	sp.	sp.	sol.	sp.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	sp.

[1]) М. З. = М. В. Золотовский, А. Г. = А. И. Гончарова.

[2]) Учет подлеска, травянистого и мохово-лишайникового ярусов производился на площадках в 100 кв. м, за исключением случаев, отмеченных в графе «Номер описания».

Продолжение таблицы

	Лиственничники лишайниковые (Lariceta cladinosa)				IV. Лиственничники-травники (Lariceta herbosa)					
	x sibirica—Cladonia alpestris									
	Сайгоныш 3—4 км, невысокая гряда, седва заметная ложбина, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, терраса, склон сев. экс., 5°, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1 600 м; 27/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, склон сев. экс., 20°, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш.; 27/VIII 1935 г.	Долина р. Камырсхалу, выше оз. Сайгоныш 3—4 км, невысокая гряда, небольшая возвышенность, 1 750 м; 30/VIII 1935 г.	Река Чульча, левобережная гора, верхняя часть склона северной экспозиции, 10—12°, каменистый бугор, 58°18′ в. д. 51°11′ с. ш., 1 670 м; 23/VIII 1935 г.	Долина р. Чульчи, выше оз. Итуколь 5—6 км, нижняя часть ю.-з. склонов, 12°, 1 770 м; 13/VIII 1935 г.	Левобережье реки, впадающей в р. Чульчу выше оз. Иту-Коль 3 км, южный склон, 15°, 1 765 м; 8/VIII 1935 г.	Левобережье р. Чульчи, выше оз. Иту-Коль 3 км, юго-зап. склон, 35°, 1 855 м; 10/VIII 1935 г.	Невысокая гряда между истоками речки, впадающей в оз. Сайгоныш, склоны южной экспозиции, 1 740 м; 11/IX 1934 г.	Река Чульча, близ впадения Кичик-Сару, уступ бугра, эксп. к югу, 20°, 1 570 м; 21/VIII 1935 г.
	5×5 м	74	76	7×5 м	92	74	42	51	51	88
	А. Г.	А. Г.	А. Г.	84 А. Г.	М. З.	М. З.	А. Г.	А. Г.	М. З.	М. З.
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	l. cum.	cop.³cum.	sp. cum.	sol. cum.	sol. cum.	—	sp. cum.	so'.	sp. cop.¹	—
	cum.	—	—	cop.³	sp. cum.	sp. cum.	sol.	sol.	—	sol.
	—	—	—	—	sol. cum.	sol. cum.	—	—	cop.¹ sp.	—
	—	—	cop.³cum.	—	sol. cum.	sol. cum.	—	—	cop.¹cum.	—
	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	sol. cum.	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	—
	cop.³	cop.¹cum.	cop.³cum.	cop.³, soc.	cop.³, soc.	—	sol. cum.	sol.	sol. cum.	—
	—	—	—	—	sol. cum.	—	sol.	—	—	—
	l. cum.	sol. cum.	cop.¹cum	sol. cum.	cop.¹cum.	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	sp. cum.	—	sol. cum	—	—	—
	—	—	—	—	sol. cum.	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	нер., cop.¹–²	—	sol. cum.	sol.	—	—
	—	—	—	—	sp. cum.	—	sol. cum.	—	—	—
	—	—	sp. cum.	—	sp. cum.	—	sp.	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	sol.	—	—	sol.	cop.¹	sp.	—	—	—	—
	l. cum.	—	sol. cum.	—	sol. cum.	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	sol. cum.	—	—	—	—	sol.	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	soi.	sol.	—	—
	—	—	sol.	—	sol	—	—	—	—	sp.

Кедр, напротив, доходя с севера до бассейна р. Кыгы и истоков Б. Абакана, где он образует чистые субальпийские кедровники, к югу отсюда идет довольно резко на снижение. В бассейне р. Чульчи, как мы видели, он в большинстве случаев входит в состав лиственничных лесов в качестве большей или меньшей примеси и только в редких случаях преобладает над лиственницей и еще реже образует довольно чистые участки кедровников с небольшой примесью лиственницы. К югу от Чульчи роль его падает, и вся юго-восточная часть заповедника представляет район преимущественного развития лиственничных лесов, среди которых только в бассейне Шавлы местами кедр входит в состав лесных насаждений.

Таким образом, бассейн Чульчи является сейчас районом контакта кедра и лиственницы. Кедр, повидимому, наступает и вытесняет лиственницу, причем путь его идет из бассейна Кыгы через ее верховья, которые отделены от верховьев правых притоков Чульчи (Сурьязы, Арсы-Оёк и Камырсхалу) невысокими сопочными перевалами, не выходящими за верхние пределы растительности. Благодаря этому, кедр свободно может проникать из кыгинских кедровых массивов в бассейн Чульчи. Это вполне соответствует тому, что большинство участков лиственничных лесов с наибольшей примесью кедра во втором и первом ярусах находятся именно в истоках названных притоков Чульчи. С другой стороны, при переходе отсюда в истоки Сурьязы, а затем Кыгы наблюдается резкое снижение роли лиственницы, сходящей здесь на положение вполне подчиненной кедру породы, а в нижнем течении Кыгы совсем отсутствующей.

Выше уже говорилось о распространении других лесообразующих пород заповедника: пихты и ели.

Подобное распределение главнейших пород по территории заповедника зависит прежде всего от сравнительной сухости юго-восточной его части. Лиственница, обладая широкой амплитудой местообитаний, предпочитает, как это отмечали уже Сапожников и Верещагин, умеренно-влажные склоны. Кроме того, здесь, возможно, оказали влияние исторические причины, роль которых предположительно можно представить в следующем виде.

В ледниковую эпоху территория Алтая и северной Сибири была занята обширными ледниками. Северосибирский ледник доходил до широты 60—61°, тогда как Алтайский спускался до широты теперешних Хакасских степей, где найден ряд реликтов ледниковой флоры. Пространство между этими двумя полями ледников, свободное от них, служило приютом растительности, в состав которой входили, повидимому, и современные породы — лиственница, пихта, ель, кедр. Эти породы шли к югу за отступающим Алтайским ледником, причем, как это допускает В. Н. Сукачев для северо-востока европейской части СССР (см. «Дендрологию»), лиственница могла явиться деревом-пионером, заселяющим освобождающиеся от ледника пространства. В дальнейшем она оттеснялась другими породами (кедром и пихтой), в результате чего и создалось современное распределение названных пород в описываемом районе.

Выводы

1. Описанные лиственничные и лиственнично-кедровые леса верховий р. Чульчи относятся к верхнему лесному поясу, расположенному в пределах 1500—1900—2 000 *м* абс. высоты и соответствующему поясу кедровых лесов в бассейнах рр. Б. Абакана и Кыгы. В связи с этим, они обладают некоторыми особенностями: сниженным ростом лиственницы (а также кедра), максимальная высота которой здесь 22-25 *м* (в нижних частях гор), средняя — 16-18 *м*, а в верхних частях гор — 10-12 *м*, развитием своеобразных лишайниковых лиственничных насаждений и наличием в травянистом покрове и подлеске значительного количества альпийских видов, которые в лиственничниках-травниках нередко являются ведущими элементами. Альпийцы составляют 21% (21 вид) от всех зарегистрированных в насаждениях травянистых и кустарных видов (98 без деревьев, мхов и лишайников).

Вместе с тем, вследствие разреженности и обилия света, в лиственничных насаждениях почти отсутствуют типичные представители темнохвойной тайги, как, например, Trientalis europaea L., Majanthemum bifolium Schm., Lycopodium annotinum L. и др. Из них только Linnaea borealis Gronow. с образованием кедрового яруса начинает попадаться довольно часто.

2. Распределение описанных групп лесных ассоциаций в вертикальном отношении и по элементам рельефа представляется в следующем виде.

Нижний пояс в пределах района от 1500 до 1700—1800 *м* занят преимущественно лиственничниками из группы зеленомошников с подлеском из Lonicera coerulea L., причем брусничники этой группы располагаются главным образом на склонах северных экспозиций с уклоном в 10—25°, на легких покатостях и плосковатых вершинах, тогда как бруснико-голубичники — на плоских уступах горных склонов. Верхний пояс леса в районе, в пределах от 1 750—1 800 *м* до верхней границы леса (около 2 000 *м*), занят на северных склонах и покатостях лиственничниками-брусничниками с подлеском из Betula rotundifolia Spach., на южных — травяными лиственничниками.

Лишайниковые лиственничные насаждения приурочены преимущественно к террасам и озовым грядам обоих этих поясов, тяготея к верхнему.

3. Во всех описанных типах лиственничных лесов наблюдается постепенное вытеснение лиственницы кедром. Кедр в подросте даже чистых лиственничных насаждений всегда присутствует в достаточных количествах, в других случаях кедровый подрост всегда почти количественно преобладает над лиственничным. Через стадию более или менее густого подроста под лиственничным пологом и образования второго древесного яруса кедр проникает в первый, где он вначале дает небольшую примесь к лиственнице, а в дальнейшем участвует наравне с ней и нередко даже преобладает, создавая рядом с более чистыми лиственничниками в аналогичных с ними местообитаниях кедровые насаждения с небольшой примесью лист-

венницы. Вместе с этим намечается тенденция превращения лиственничников-зеленомошников в кедровники-долгомошники, по крайней мере, для условий с несколько лучшим увлажнением.

4. Если проследить этот процесс по отдельным типам, то оказывается, что он ярче всего выражен в брусничниках и голубико-брусничниках с подлеском из Lonicera coerulea L. и в меньшей степени — в зеленомошниках с подлеском из Betula rotundifolia Spach. и лиственничниках травяных. Это различие, повидимому, объясняется тем, что последние две группы насаждений расположены выше и вместе с тем часть их лежит ближе к истокам Чульчи, наступление же кедра идет из верховий Кыгы через невысокие облесенные перевалы в истоках Сурьязы и Камырсхалу, где наиболее ярко выражается процесс вытеснения лиственницы. Можно думать, что, надвигаясь снизу, кедр сравнительно в меньшей степени продвинулся к верховьям Чульчи, благодаря чему там он играет в лиственничных лесах менее значительную роль. Кроме того, на южных, более сухих склонах, где располагаются травяные лиственничники, лиственница обладает наибольшей силой сопротивляемости кедру.

5. Главным фактором, предопределяющим перевес кедра в борьбе за господство, является в условиях района теневыносливость последнего. Пожары, от которых кедр страдает больше, чем лиственница, не могут играть здесь большой роли в смысле задержки наступления кедра, ввиду того, что при совместном произрастании обеих пород они почти в одинаковой степени страдают от огня.

6. В направлении хода борьбы за господство кедра, значительная роль принадлежит кедровке. Растаскивая в больших количествах семена кедра на довольно далекие расстояния, она содействует появлению кедра там, где его еще не было. Вступающая в дальнейшем в действие теневыносливость кедра обеспечивает ему вытеснение лиственницы и завоевание новых территорий.

7. Благодаря всему этому лиственнично-кедровый район верховий Чульчи с преимущественным распространением в нем в настоящее время лиственницы имеет тенденцию к превращению в кедровый.

М. С. ХОМУТОВА

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ДОЛИНЫ РЕКИ ЧУЛЫШМАНА И ЧУЛЫШМАНСКОГО ПЛАТО

От автора. В 1935 г. дирекцией Алтайского государственного заповедника была организована комплексная ботанико-зоологическая экспедиция, в задачу которой входила инвентаризация флоры и фауны южной части заповедника. Во главе партии стоял старший научный сотрудник заповедника зоолог С. С. Фолитарек, ботанические исследования проводились мною и студенткой биологического факультета МГУ К. Е. Травниковой. 13 июля к нашей партии присоединилась экспедиция Зоологического музея МГУ под руководством проф. С. С. Турова в составе четырех человек, прошедшая вместе с нами значительную часть пути.

Маршрут наш от базы заповедника (п. Яйлю) на северном берегу Телецкого озера прошел к югу по озеру до устья р. Чулышмана и вверх по долине р. Чулышмана до оз. Джулу-Куль. От оз. Джулу-Куль экспедиция изменила направление пути на северо-западное и, пересекая ряд правых притоков р. Чулышмана в их верховьях, пришла снова к южному концу Телецкого озера.

Длина маршрута равна приблизительно 700 *км*.

Камеральная обработка материала проводилась при кафедре геоботаники МГУ. Приношу глубокую благодарность проф. В. В. Алехину, не только разрешившему пользоваться необходимым для работы оборудованием в его лаборатории, но и помогавшему советами в процессе обработки. Особенно многим я обязана П. А. Смирнову, постоянной, исключительно внимательной консультацией которого я пользовалась как при определении гербария, так и при дальнейшей обработке материалов. Кроме того, считаю своим долгом выразить признательность Н. А. Комарницкому, определившему мне лишайники, Н. В. Самсель за определение мхов и М. И. Назаровой за определение ив.

Краткая характеристика района иследований

Флористическое богатство, своеобразная красота и разнообразие ландшафтов Алтая издавна привлекали к себе исследователей. Целый ряд крупнейших ботаников: Ледебур, Бунге, Мейер, Крылов, Сапожников, Келлер и др., посетил Алтай. Однако, маршруты их в большинстве случаев проходили через центральный Алтай, не захватывая совсем, или захватывая лишь отчасти нынешнюю

территорию заповедника, расположенную на северо-востоке Алтайской горной страны.

Маршруты Бунге, Крылова, Сапожникова, Верещагина, Баранова и Шишкина прошли отчасти по территории заповедника.

Бунге побывал на Телецком озере. П. Н. Крылов прошел по долине р. Чулышмана от урочища Кату-Ярык до Телецкого озера и проехал по озеру от устья р. Чулышмана до п. Артыбаш. Маршрут В. В. Сапожникова на территории заповедника совпадает с маршрутом Крылова, но, кроме того, во время поездки на Монгольский Алтай Сапожников пересек Чулышманское плато близ оз. Джулу-Куль. В. И. Верещагин прошел от Телецкого озера вверх по долине р. Чулышмана до оз. Джулу-Куль и заходил вглубь заповедника по р. Чульче. В. И. Баранов тоже прошел по долине р. Чулышмана от его устья и до истоков и сделал несколько глубинных заходов на территорию заповедника. Наконец, Б. К. Шишкин прошел по долине р. Чулышмана от ур. Кату-Ярык до устья и пересек Телецкое озеро.

Однако, все эти исследователи или вовсе не дают описаний растительности долины р. Чулышмана или же ограничиваются описанием ландшафтов и перечнем флористических находок.

В своем очерке я не буду характеризовать растительный покров по всему пройденному маршруту, а остановлюсь лишь на описании растительности долины реки Чулышмана на всем ее протяжении.

Река Чулышман принадлежит к системе р. Оби. Истоки ее находятся близ самой границы с Монгольской Народной Республикой на сильно приподнятом озерном плато, в поясе высокогорной тундры. Совсем незначительным ручейком лениво протекает она среди окатанных валунов морены на протяжении около 5 *км* и впадает в оз. Джулу-Куль. Из озера она вытекает уже мощным потоком, который по пути все больше и больше увеличивается, принимая в себя целый ряд притоков. Мне кажется правильнее было бы считать, что Чулышман берет свое начало из оз. Джулу-Куль, а ручеек, впадающий в озеро,является лишь одним из небольших его притоков.

Общая длина р. Чулышмана от оз. Джулу-Куль до Телецкого озера, в которое он впадает, равна, приблизительно, 200 *км*, высота падения — 1800 *м*. От озера Джулу-Куль до устья р. Карлаш, т. е. на расстоянии около 40 *км*, падение — сравнительно незначительное, всего около 250 *м*, и Чулышман спокойно протекает среди высокогорной тундры в невысоких и отлогих берегах. Ниже он глубоко врезается в горные породы и бурным потоком несет свои воды, сжатые в отвесных берегах, на расстоянии около 60 *км* почти до устья р. Шавлы. Падение на этом его отрезке равно, приблизительно, 1000 *м*. Еще ниже долина Чулышмана расширяется, и река опять несколько успокаивается, хотя и сохраняет чрезвычайную быстроту течения, особенно тогда, когда берега подходят к самому руслу реки. Падение здесь на расстоянии немного более ста километров равно 550 *м*.

Продольные профили, подобные только что описанному, нередко встречаются в долинах горных стран, подвергавшихся оледенению.

В данном случае, кроме того, сильное падение реки в среднем ее течении обусловливается еще понижением базиса эрозии в межледниковый период.

По данным геологических исследований[10,12] известно, что в кембрие и докембрие на месте Алтая было открытое море. Первые участки суши в северо-восточном Алтае образовались в силурийскую эпоху, но только к концу каменноугольного периода море, омывавшее Алтай с юго-запада, окончательно омелело и отступило далеко к югу. В это время складчатые дислокации создали горную страну палеозойского Алтая. В последующий период энергично развившиеся эрозионные процессы привели к тому, что к началу третичной эпохи размыв Алтайской горной страны достиг предела, и складчатая страна превратилась почти в равнину, а в южной своей части даже в низменность. Во второй половине третичного периода интенсивные горообразовательные процессы на всем земном шаре коснулись и Алтая. В результате, благодаря теперь уже дизъюнктивным дислокациям, пенепленизированная равнина Алтая превратилась вновь в горную страну, состоящую из ступенчатых, сложных и одиночных простых плато разной высоты, разделенных долинами. Оледенение в послетретичную эпоху достигло здесь грандиозных размеров. В настоящее время можно с достоверностью говорить только о двух оледенениях Алтая, хотя некоторые авторы считают их в количестве трех и даже четырех. В межледниковый период наблюдались вновь горообразовательные процессы, и в нашем районе образовался грабен Телецкого озера. Телецкий грабен захватил и долину р. Чулышмана в нижней части, что послужил причиной сильного ее углубления на остальном отрезке. В результате Чулышман врезался в коренные породы глубже всех других рек русского Алтая.

Широкая долина Чулышмана, достигающая в нижнем течении местами 3 *км* в поперечнике, защищенная крутыми и высокими каменистыми стенами, сложенными преимущественно кристаллическими сланцами и значительно реже гранитами, представляет собой совершенно своеобразные условия существования для растительного покрова. Отсутствие метеорологических станций в долине р. Чулышмана и на прилежащих горных хребтах не дает возможности с достаточной полнотой охарактеризовать климатические условия интересующего нас района. Некоторое представление о них можно получить по данным очень непродолжительных (1931—1932 гг.) наблюдений на метеорологической станции Беле, расположенной в южной части долины Телецкого озера. Годовое количество осадков на ст. Беле равно 466 *мм*. В долине низовьев р. Чулышмана, которая является непосредственным продолжением долины озера, следует ожидать некоторого уменьшения количества годовых осадков. Значительное влияние на это оказывает то, что она является естественным путем для южных и юго-восточных ветров. Ветры эти освобождены от большей части водяных паров, поскольку по пути им приходится пересекать высокие горные хребты. Снеговой покров в низовьях Чулышмана почти отсутствует. Снег выпадает, но сдувается ветром и редко лежит в течение нескольких дней подряд, причем

мощность слоя не превышает 10—13 *см*. Выше урочища Кату-Ярык в ур. Чоодра и Язулу глубина снежного покрова в долине доходит до 50 *см*. Мы не имеем наблюденией о количестве годовых осадков для Чулышманского плато. Судя по схематической карте распределения осадков в Сибирском крае, составленной проф. В. Б. Шостаковичем[10], оно находится между изогиетами в 400 и 500 *мм*. Мне кажется, однако, что количество осадков здесь должно быть значительно выше в соответствии с увеличением абсолютной высоты.

Средняя годовая температура для ст. Беле равна +2,9°, а амплитуда колебаний максимум от +28,5 до — 20,8°. На некоторое понижение летних температур и повышение зимних безусловное влияние здесь оказывает озеро. По схематической карте распределения средних годовых температур проф. В. Б. Шостаковича[10] весь наш район лежит почти на изотерме в +2°.

Под влиянием климатических условий, зависящих в районе наших исследований главным образом от абсолютной высоты, рельефа и экспозиции, резко различающихся на различных отрезках долины р. Чулышмана, следует различать три совершенно самостоятельных растительных пояса. Для Чулышманского плато характерно сплошное распространение различных ассоциаций высокогорной тундры. Среднее течение Чулышмана находится в поясе лесной растительности, нижнее — в поясе, где господствуют степные ассоциации, приближающиеся по своему типу к полупустынным.

Растительный покров Чулышманского плато

Чулышманское или, как его иногда называют, Джулукульское плато находится на высоте от 2000 до 2300 *м* н. у. м., между сильно расчлененными горными хребтами Чапчальским и Чулышманским. Хребты эти изобилуют остроконечными пиками и цирками, отдельные вершины которых достигают 3500 *м*, а в среднем высота колеблется от 3000 до 3300 *м*. Если смотреть на плато сверху, то оно производит впечатление широкой ровной долины, в которой расположено огромное озеро Джулу-Куль и, извиваясь бесчисленными меандрами, струится река Чулышман. Наиболее крупными притоками Чулышмана на этом его отрезке являются: рр. Макату и Богояш слева и рр. Туту-Оюк, Шепши-Оюк и Узун-Оюк — справа. При ближайшем знакомстве, однако, оказывается, что плато это далеко не представляет собой абсолютную равнину, как это казалось издали. В большом количестве по нему рассеяны бугры, сложенные моренным материалом, перемежающиеся с котловинами и озерами. Большая часть площади Чулышманского плато заболочена.

Озеро Джулу-Куль вытянулось с востока-юго-востока на запад-северо-запад и достигает в длину 10 *км* и в ширину 3 *км*, а глубина его не превышает 7 *м*.

Огромное количество озер и болот, занимающих пониженные элементы рельефа, бугры и гряды, сложенные ледниковым материалом, и обилие валунов гранита свидетельствуют о том, что Чулышманское плато в отдаленные от нас времена представляло собой ложе ледника. Ледники хребта Мёнгу-Хайрхан, находящегося в пределах

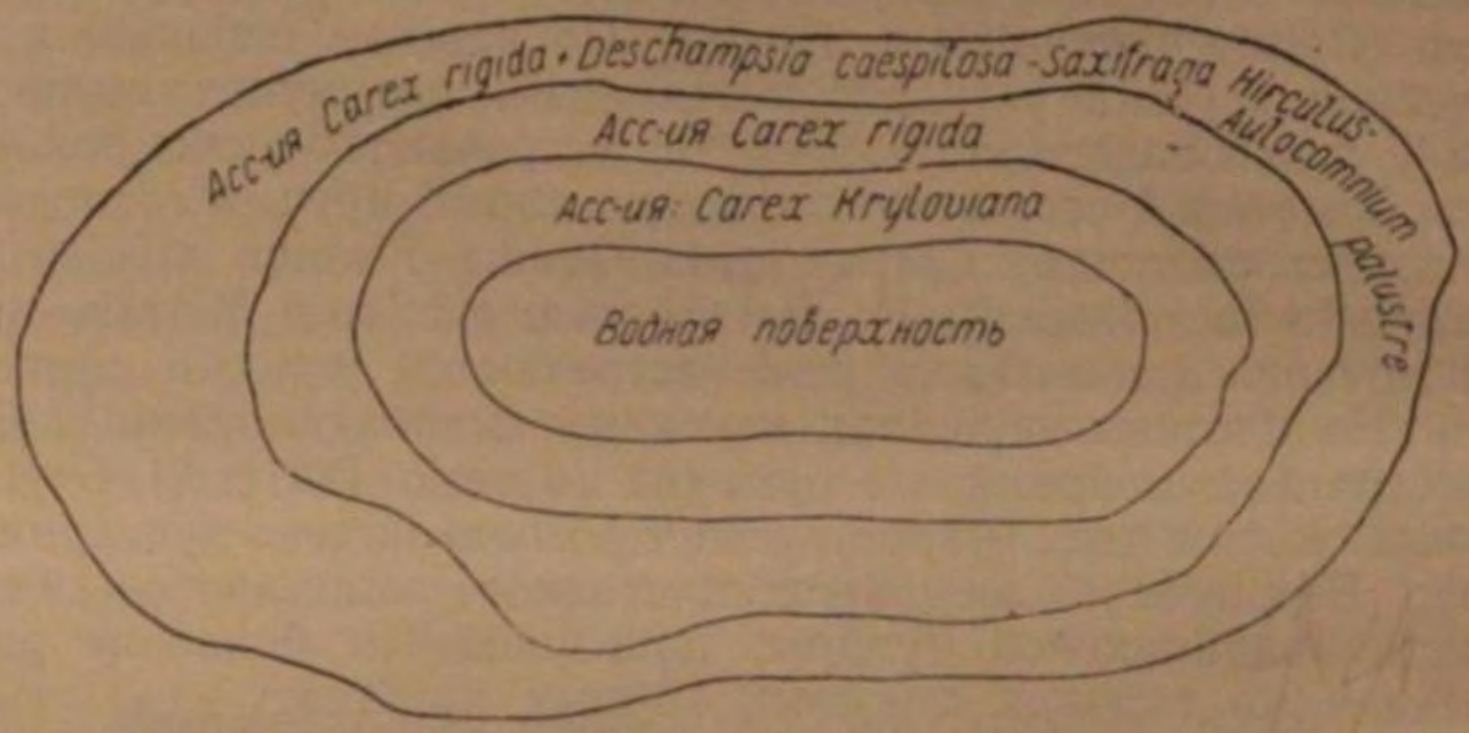
М.Н.Р., Чапчальского хребта и Чулышманских белков соединялись здесь в один мощный ледник, спускавшийся по долине р. Чулышмана в котловину Телецкого озера. Пятна фирна наблюдаются и сейчас на вершинах этих хребтов и в ложбинах. Проф. С. С. Туров летом 1935 г. видел фирновый ледник на Чапчальском хребте недалеко от оз. Джулу-Куль. Значительно более мощные ледники находятся на хребте Мёнгу-Хайрхан, вершины которого, по определению проф. Сапожникова[9], достигают 3870 *м*.

В полном соответствии с разнообразием микро-и мезорельефа Чулышманского плато мы здесь находим чрезвычайно пестрый, комплексный растительный покров. Большую часть площади плато занимает болотистая тундра, в которой господствует круглолистная березка (Betula rotundifolia Spach.). По берегам небольших речек и ручейков березка уступает место ивам, преимущественно Salix glauca L. и Salix arbuscula L. Нередко встречаются пятна болотистой тундры, в которой отсутствует кустарниковый ярус, а господствуют травянистые растения: Carex rigida Good., Festuca altaica Trin., Deschampsia caespitosa P. B., Eriophorum altaicum Meinsh. и некоторые другие. Значительно реже встречаются участки сфагнового болота. На плоских вершинах и южных склонах моренных бугров распространены кобрезиевые луга (из Cobresia Bellardii Degland.). Северные склоны этих бугров одевает обычно мохово-кустарниковая тундра. Вершины более высоких холмов занимают ассоциации щебнисто-лишайниковой тундры, пользующейся большим распространением на склонах смежных горных хребтов.

Болотистая тундра характеризуется кочковатым микрорельефом. Обычно между кочками стоит вода. Почва торфянисто-болотная. Почвенный слой неглубокий, и нередко на поверхности обнажаются валуны. На кочках укореняется березка (Betula rotundifolia Spach.), возможно, что она и способствовала их образованию. Березка здесь обычно не превышает в высоту 30 *см*. Под березкой ютится ряд менее влаголюбивых травянистых растений, мхов и лишайников, как: брусника, типчак (Festuca supina Schur. v. elata Drob.), зеленый мох (Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt.) и ягель (Cladonia silvatica Hoffm). Между кочками распространены более влаголюбивые растения; часто большого обилия достигает осока (Carex rigida Good.), немногим ей уступает по обилию гречиха (Polygonum viviparum L.). Единично встречаются: щучка (Deschampsia caespitosa P. B., Swertia obtusa Ledb., реже Carex tristis M. B., Carex melanantha C. A. Mey), царские очи (Saxifraga Hirculus L.), Libanotis monstrosa D. C., маленький альпийский василистник (Thalictrum alpinum L.) и другие. Моховой покров не образует сплошного ковра, здесь встречаются отдельные куртинки более влаголюбивых видов, да и те тяготеют к кочкам. Почти всегда единично встречаются ивы.

Подобные участки можно было бы считать за ассоциацию Betula rotundifolia — Carex rigida, но, вероятно, правильнее будет говорить здесь о микрокомплексе двух ассоциаций: 1) мохово-кустарниковой с господством Betula rotundifolia с выраженным моховым покровом и 2) травянистого болота с господством Carex rigida. Их трудно

расчленить просто потому, что каждая из них занимает беспрерывно чрезвычайно небольшие участочки, и они диффузно распределены, правильно чередуясь друг с другом, по всей площади микрокомплекса. Повидимому, березка, появляясь на травянистом болоте, способствовала образованию кочек и в дальнейшем, по мере накопления мелкозема, вероятно, будет приобретать все большее и большее значение и способствовать замене болотистой тундры, пользующейся широким распространением в альпийской области Алтая, мохово-кустарниковой тундрой. Эти выводы подтверждают наблюдения над переходными группировками: от травянисто-болотных через ассоциацию Betula rotundifolia — Carex rigida, далее микрокомплекс, в ко-



Проекция № 1.

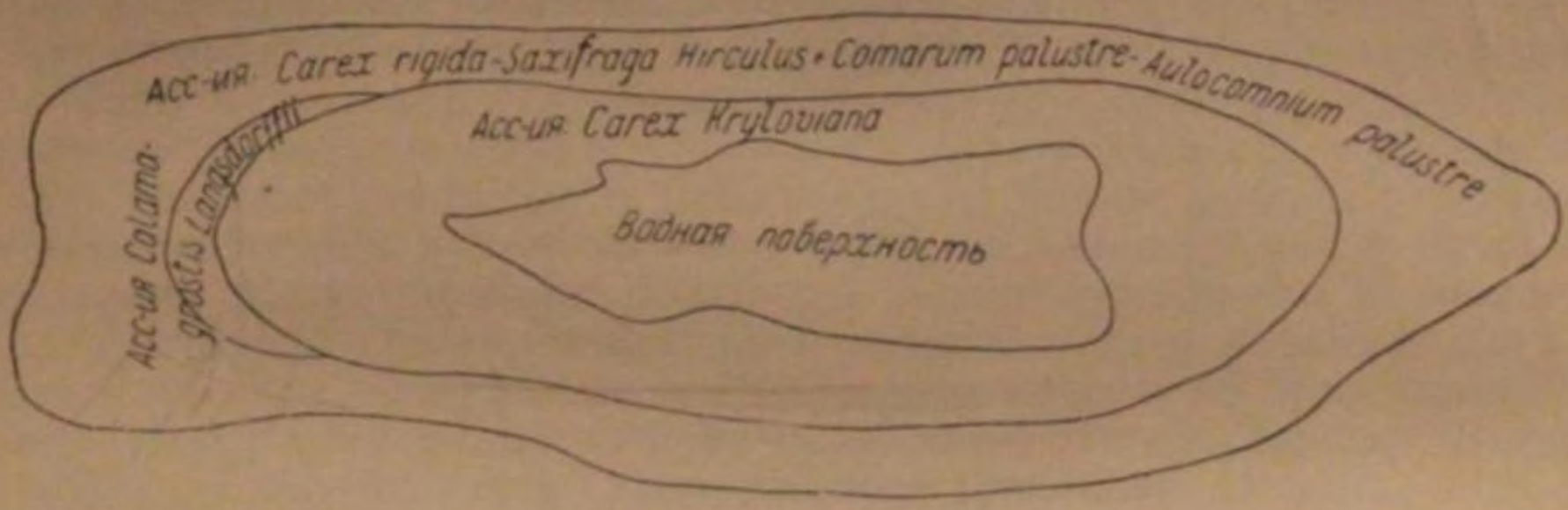
тором ассоциация Betula rotundifolia перемежается с ассоциацией Carex rigida, к мохово-кустарниковой тундре с господством Betula rotundifolia.

Как уже было сказано выше, нередко среди кустарниковой тундры с круглолистной березкой встречаются участки с господством ив (Salix arbuscula L. и Salix glauca L.). Они издали бросаются в глаза благодаря более светлому и сероватому тону листвы по сравнению с желтовато-зеленой листвой березки и несколько более высокому росту. Глядя на них, можно почти всегда безошибочно определить, где протекают горные ручьи и речки, так как ивы приурочены к берегам путей стока и встречаются на остальной площади только единично. Иногда вместе с ивами большого обилия достигает лапчатка кустарниковая (Potentilla fruticosa L.). Изредка встречаются участки ассоциации Potentilla fruticosa+Festuca altaica; они приурочены к слабо приподнятым местообитаниям, и флористический состав на них значительно менее влаголюбив, чем в описанных выше ассоциациях. Почти всегда здесь много типчака (Festuca supina Schur. v. elata Drob.) и мятлика (Poa sibirica Roschew.); есть Ligularia altaica D. C., Bupleurum multinerve D. C., Aconitum Napellus L. и некоторые другие виды.

Травянисто-болотные ассоциации довольно разнообразны. Они занимают иногда большие площади среди кустарниковых, окайм-

ляют озера и одевают межбугровые котловины. Для того, чтобы получить некоторое представление об их распределении, я позволю себе привести схематические чертежи глазомерного изображения проекций площадей, занятых различными ассоциациями по окраине небольших озер на Чулышманском плато.

На проекциях 1—3 можно легко проследить характер смены ассоциаций от более влажных к менее влажным местообитаниям. Наиболее влаголюбивой является ассоциация Carex Kryloviana Schischk. et Serg. Она располагается по окраине озера и постепенно отвоевывает у него территорию для того, чтобы одновременно уступить место близ верхней границы своего распространения следующим ассоциациям с преобладанием Carex rigida Good. Однако, если для первой характерно почти исключительное распространение всего



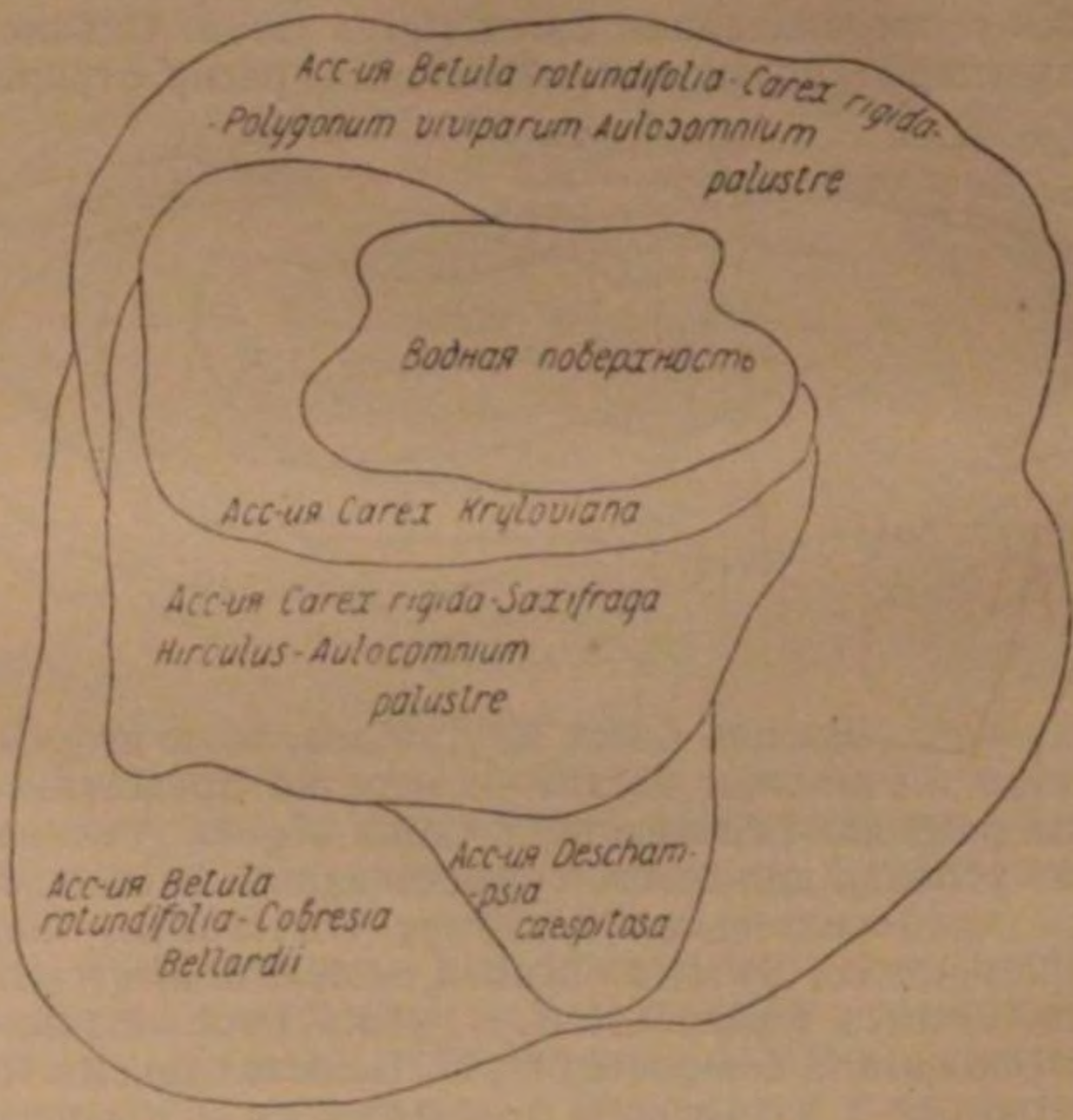
Проекция № 2.

лишь одного вида, именно Carex Kryloviana, то во второй флористический состав значительно богаче, и нередко представители разнотравья даже разделяют господство с Carex rigida, так как находят достаточные условия для своего существования. Здесь часто обильно встречается ярко-желтенькая Saxifraga Hirculus L., иногда много Comarum palustre L., Swertia obtusa Ledb., Calamagrostis lapponica Hartm. или Festuca supina Schur. v. elata Drob. Единично можно встретить: Pedicularis compacta Steph., Gentiana tenella Roth., Polygonum viviparum L., Libanotis monstrosa D. C., Gentiana algida Pall., Luzula multiflora Lej. и другие травянистые растения. Моховой покров образуют разрозненные куртинки Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr. и приуроченного к мочажинам Drepanocladus vernicosus (Lindb.) Warnst. Травянистый покров на таких участках довольно густой. Общее покрытие около 90%, а высота, в среднем, около 30—40 *см*.

Изредка в аналогичных только что описанным условиях существования встречаются участки ассоциации, в которых Carex rigida Good. заменяется другой, более мелкой осокой — Carex capitata L. Описанный нами участок ассоциации Carex capitata+Saxifraga Hirculus — Polygonum viviparum находится близ оз. Макату. Микрорельеф слегка кочковатый. Кроме господствующих Carex capitata, Saxifraga Hirculus, Polygonum viviparum, здесь довольно много (sp.) Carex rigida, Poa sibirica, Swertia obtusa и почти сплошной моховой покров из Drepanocladus vernicosus (Lindb.) Warnst.

Единично встречаются: Festuca tristis Kryl. et Ivanitz., Deschampsia caespitosa D. C., Spiraea alpina Pall., Festuca supina Schur. v. elata Drob., Saxifraga hieracifolia Waldst. et Kit., Aconitum Napellus L., Luzula multiflora Lej., Carex dioica L. и ряд других растений.

Местами на Чулышманском плато встречаются небольшие участки сфагнового болота. Для них характерен сплошной покров из Sphagnum Warnstorffii Russ., среди которого вкраплены куртинки Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr. и изредка Sphagnum fuscum v. Klinggr. и некоторых других представителей мхов и лишайников. В травянистом покрове таких участков много Carex rigida Good.,



Проекция № 3.

иногда Eriophorum angustifolium Roth., Eriophorum vaginatum L. Несколько меньшего обилия достигает Polygonum viviparum L., и единично встречаются: Poa sibirica Roschew., Deschampsia caespitosa P. B., Festuca altaica Trin., Saxifraga Hirculus L. и др. Нередко здесь пользуются распространением также и кустарники. Местами по сфагновому болоту равномерно распространены или же встречаются единично экземпляры Betula rotundifolia Spach., Spiraea alpina или Salix glauca.

Несколько выше в экологическом ряду располагаются ассоциации щучки (Deschampsia caespitosa P. B.). Почти всегда господство с ней разделяет типчак (Festuca supina Schur. v. elata Drob.). Нередко здесь много Festuca altaica Trin., широкие метелки которой возвышаются над общим уровнем травянистого покрова, ярко-желтой

Saxifraga Hirculus L., Libanotis condensata Fisch., Carex alpina Swartz. и некоторых других растений, встречающихся единично.

Еще выше пользуются распространением уже различные ассоциации с господством Betula rotundifolia Spach. в верхнем ярусе и реже ив или Potentilla fruticosa L. Вначале они мало отличаются по флористическому составу от травянистых ассоциаций, но по мере движения вверх, в сторону большей ксерофитности местообитания, постепенно пропадают такие влаголюбивые виды, как Carex rigida Good., Saxifraga Hirculus L., Deschampsia caespitosa P. B., Saxifraga hieracifolia Waldst. et Kit., а на смену им приходят новые, более сухолюбивые, как Cobresia Bellardii Degland., Carex tristis M. B., Festuca supina Schur. v. elata Drob., Vaccinium vitis idaea L. Развивается сплошной мохово-лишайниковый покров, в котором главная роль принадлежит обычно Cetraria cucullata (Bell.) Ach., Cetraria islandica (L.) Ach., Rhytidium rugosum. Иначе говоря, постепенно на смену болотистой тундре приходят ассоциации, которые мы объединяем под именем м о х о в о - к у с т а р н и к о в о й т у н д р ы. Они занимают северные и отчасти восточные и западные склоны моренных бугров и нижние части склонов прилегающих к Чулышманскому плато хребтов. Наиболее распространенной в мохово-кустарниковой тундре ассоциацией является Betula rotundifolia — Festuca supina v. elata с почти сплошным ковром из лишайников и мхов. Она располагается обычно на пологих склонах холмов. В травянистом покрове этой ассоциации встречаются: Festuca altaica Trin., Carex sabynensis Less., Pirola rotundifolia L., Vaccinium vitis idaea L., Vaccinium uliginosum L., Poa sibirica Roschew., Polygonum viviparum. В моховом покрове иногда много Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr., есть Hylocomium proliferum (L.) Lindb., Rhytidium rugosum, Dicranum scoparium (L.) Hedw., а из лишайников: Cladonia alpestris, Cladonia rangiferina (L.) Wel., Cetraria cucullata (Bell.) Ach. и некоторые другие.

Изредка моховой покров почти отсутствует.

На северных склонах, в сравнительно более влажных условиях местообитания имеет место ассоциация Betula rotundifolia — Empetrum nigrum. Здесь Festuca supina хотя и встречается, но в значительно меньшем количестве, чем в только что описанной ассоциации. Нередко много Carex tristis M. B., Vaccinium vitis idaea L. Единично зарегистрированы экземпляры Festuca altaica Trin., Libanotis monstrosa D. C., Luzula multiflora Lej. и некоторых других травянистых растений. В напочвенном покрове распространены: Cetraria cucullata (Bell.) Ach., Cetraria islandica (L.) Ach., Cladonia alpestris, Rhytidium rugosum и изредка другие. Близ границы леса в ассоциации с Betula rotundifolia Spach. обычно много Betula humilis Schrank., а нередко последняя даже преобладает.

На плоских вершинах моренных бугров, на их южных склонах и в нижней части южных склонов Чапчальского хребта широким распространением пользуются альпийские луга с господством Cobresia Bellardii Degland. или кобрезиевые луга. Они не блещут яркостью красок и потому не похожи на типичные альпийские лужайки. Главную массу их травостоя составляют дернины кобрезии, и нередко

большого обилия достигают Festuca supina Schur. v. elata Drob. и Festuca altaica Trin. Кобрезия вместе с этими двумя злаками образует плотный дерн, среди которого единично встречаются: Avena versicolor Vill., Poa attenuata Trin., Carex pediformis C. A. Mey, Carex capillaris L., Oxytropis altaica Pers., Aster alpinus L., Bupleurum multinerae D. C., Crepis chrysantha Turcz., Dryas oxyodontha Juz., Dracocephalum altaiense Laxm., Minuartia verna (L.) Hiern., Polygonum Bistorta L., Polygonum undulatum Murr., Polygonum viviparum L., Schultia crinita (Pall.) Spreng., Saussurea pygmaea Spreng. и некоторые другие растения. Нередко в напочвенном покрове почти сплошной ковер образуют Cetraria cucullata (Bell.) Ach., Alectoria ochroleuca Nyl. и меньшее значение имеют Rhytidium rugosum и представители рода Cladonia.

Необходимым условием для развития кобрезиевых лугов является наличие почвенного слоя, покрывающего морену. На моренных буграх близ оз. Джулу-Куль мощность этого слоя колеблется около 20 *см*, и почва отличается суглинистым механическим составом. На южных склонах Чапчальского хребта кобрезиевые луга приурочены к положительным элементам рельефа, уступая мохово-кустарниковой тундре место в депрессиях.

Иногда на менее высоких моренных буграх или в слабо пониженных элементах рельефа встречаются участки ассоциации, в которых с кобрезией разделяют господство Festuca altaica Trin. и Stipa mongholica Turcz. Эти участки соответствуют сравнительно более гидрофитным условиям местообитания. Моховой покров на них отсутствует, а в травянистом нередко много Deschampsia caespitosa P. B. и Polygonum Bistorta L. Интересно отметить, что кобрезиевые луга, да и сама кобрезия встречаются только в юго-восточной части заповедника и именно на Чулышманском плато.

Для более ясного представления о кобрезиевых лугах привожу два наиболее типичных описания площадок в 100 кв. м. Первое описание (№ 35) составлено 19/VII 1935 г. на плоской вершине моренного бугра на Чулышманском плато, близ оз. Джулу-Куль, на высоте 2250 *м* над уровнем моря в ассоциации с господством Cobresia Bellardii и Festuca altaica, с почти сплошным лишайниковым покровом.

Покрытие травостоя на этой площадке — около 80%. Высота главной массы травостоя — около 15 *см*, а цветоносные стебли Festuca altaica достигают 60 *см*.

1. Avena versicolor Vill. — sol. ○
2. Festuca altaica Trin. — cop. — ○
3. Festuca supina Schur. v. elata Drob. — sp. ○
4. Poa attenuata Trin. — sol. +
5. Poa sibirica Roschew. — sp. ○
6. Stipa mongholica Turcz. — sol. +
7. Carex pediformis C. A. Mey — sp. +
8. Cobresia Bellardii Degland. — cop.^{2} +
9. Luzula muitiflora (Ehrh.) Lej. — sol. +
10. Oxytropis altaica Pers. — sol. ○

Разнотравье

11. Achillea setacea W. K. — sol. —
12. Aster alpinus L. — sol. ○
13. Artemisia laciniata Willd. — un.-gr. —
14. Bupleurum multinerve D. C. — sp. ○
15. Crepis chrysantha Turcz. — sol. ○
16. Dracocephalum altaicum Laxm. — sol. — ○
17. Erigeron uniflorus L. — sol. ○
18. Galium vernum L. — sol. ○
19. Gentiana tenella Rothb. — sol. ○

20. Eritrichium pectinatum D. C.— sol. ○
21. Libanotis condensata (L.) Fisch. — sol.-sp. ☽
22. Pachypleurum alpinum Ledb. — sol. ☽
23. Potentilla nivea L. — sol. —
24. Potentilla fruticosa L. — sp. ☾
25. Polygonum Bistorta L. — sol. ○
26. Polygonum viviparum L. — sol. +
27. Pedicularis compacta Steph. — sol. ○
28. Pedicularis tristis L. — sol. ○
29. Schultia crinita (Pall.) Spreng. — sol. —
30. Saussurea pigmaea Spreng. — sp. ○
31. Silene graminifolia Otth. — sol. ○
32. Senecio campestris D. C. — sol. ☾
33. Saxifraga Hirculus L. — sol.-gr. —
34. Thalictrum alpinum L. — sol. —
35. Cetraria cucullata (Bell.) Ach. cop. [2]
36. Alectoria ochroleuca Nil.—cop. [2]
37. Rhytidium rugosum Kindb. sp.-gr.

На этом можно закончить краткую характеристику растительного покрова Чулышманского плато. Из изложенного видно, что главную часть площади плато одевает болотистая тундра с господством микрокомплекса, в состав которого входят приблизительно в равных количествах ассоциации: 1) Betula rotundifolia и 2) Carex rigida. Значительно меньшее значение имеют травянистые и особенно сфагновые болота. На пологих склонах распространена мохово-кустарниковая тундра, а на плоских вершинах моренных бугров, на их южных склонах и на выпуклых южных склонах Чапчальского хребта — кобрезиевые луга.

Второе описание (№ 37) составлено 21/VII 1935 г. на юго-зап. склоне Чапчальского хребта, на высоте около 2400 *м* над уровнем моря в ассоциации с господством Cobresia Bellardii и Festuca supina v. elata. Покрытие травостоем здесь около 90%. Высота наибольшей растительной массы — около 15 *см*.

1. Avena versicolor Vill. — sol. ○
2. Festuca altaica Trink. — sol. ○
3. Festuca supina Schur. v. elata Drob. — cop. [1] ○
4. Poa attenuata Trin. — sol. ○
5. Carex capillaris L. — sp.-sol. +
6. Carex pediformis C. A. Mey — sol. +
7. Cobresia Bellardii Degland. — cop. [3] +
8. Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. — sol. +
9. Oxytropis altaica Pers. — sol. ○
10. Aster alpinus L. — sol. ○
11. Arenaria formosa Fisch. — sol. ○
12. Betula rotundifolia Spach. — un.-gr.
13. Bupleurum multinerve D. C. — sol. ○
14. Campanula rotundifolia L. — sol. ○
15. Claytonia joanneana R. et Sch. — sol. +
16. Dryas oxyodontha Juz. — sol. +
17. Dracocephalum altaiense Laxm. — sol. +
18. Minuartia verna (L.) Hiern. — sol. +
19. Patrinia sibirica Juss. — sol. ☾
20. Polygonum Bistorta L. — sp. — ○
21. Polygonum undulatum Murr. — sol. ○
22. Polygonum viviparum L. — sol. +
23. Pedicularis compacta Steph. — sol.— ○
24. Schultia crinita (Pall.) Spreng. — sol.— ☽
25. Saussurea pygmaea Spreng.— sol.○
26. Senecio campestris D. C. — sol. +
27. Rumex acetosa L. — sol. ○
28. Thalictrum alpinum L. — sol. —
29. Papaver nudicaule L. — sol. ☾ +
30. Cladonia silvatica Hoffm. — sol.-gr.
31. Cetraria cucullata (Bell.) Ach. — sp.-gr.
32. Polytrichum commune L. — sol.-gr.
33. Rhytidium rugosum Kindb. — sol.-gr.

Среднее течение реки Чулышмана

В среднем течении Чулышман сжат в отвесных скалистых щеках и бурным потоком с ревом несется вниз. Падение на этом его отрезке

достигает максимальной величины, и в соответствии с этим эрозионный процесс развит особенно сильно. Начало развития Чулышманского ущелья следует отнести ко времени образования Телецкого и Нижнечулышманского грабенов, т. е. к межледниковому периоду. На первом этапе своего развития долина Чулышмана вырабатывалась под влиянием спускавшегося по ней ледника. О молодости ее свидетельствуют висячие долины притоков и отсутствие дна, так как вся подошва целиком занята дико несущейся рекою. Скалы по склонам к Чулышману хорошо отшлифованы, поверхность их совершенно гладкая с округленными плоскими выемками и бугорками.

Кое-где в расщелинах, однако, не ниже, чем на расстоянии 2 *м* от поверхности воды, лепятся нежные зелененькие папоротнички или экземпляры бадана с широкими кожистыми листьями. Выше кристаллические породы затянуты с поверхности моховым ковром, и встречаются лишь отдельные экземпляры травянистых растений и деревца лиственницы и изредка кедра. Еще выше настоящий лес одевает уже менее крутые склоны к Чулышману. Изредка на склонах южной экспозиции встречаются степные участки. Они приурочены к местам с мелкоземистым почвенным слоем и с карбонатными подстилающими породами.

Еще на Чулышманском плато, близ границы леса, на высоте около 2000—2200 *м* н. у. м., на южных склонах холмов встречаются небольшими островками среди высокогорной тундры участки сильно разреженных лиственничных лесов. Ниже они завоевывают все большие и большие площади, располагаясь на склонах всех экспозиций. Вообще в среднем своем течении Чулышман протекает в пределах лесного вертикального пояса. По склонам к нему распространены преимущественно лиственничные леса; иногда в качестве примеси в них встречаются кедр или участки чистых кедровых лесов.

Для лиственничных лесов у верхнего предела их распространения характерны невысокие (от 2 до 5 *м*) деревья с широкими кронами, находящиеся на расстоянии в среднем около 8—10 *м* друг от друга. Стволы их почти не очищаются от сучьев и нередко заканчиваются сухими вершинами. В подлеске часто сплошным распространением пользуется березка круглолистная (Betula rotundifolia Spach.). В травянистом покрове обычно распространены растения, свойственные альпийской области, как Festuca altaica Trin., Festuca supina Schur. v. elata Drob., Avena versicolor Vill., Empetrum nigrum L. и некоторые другие. Ниже лес становится значительно гуще и деревья выше. Однако, сомкнутость крон здесь никогда не достигает большого процента и колеблется в большинстве случаев около 30%. Такое светолюбивое дерево, как лиственница, не выносит сильного затенения. Значительно большая осветленность лиственничных лесов по сравнению с кедровыми или пихтовыми способствует более мощному развитию в них или подлеска, или травянистого покрова. По склонам к Чулышману представлены лиственничные леса с подлеском из марального корня (Rhododendron dahuricum), или из спиреи, или желтой акации и иногда без выраженного подлеска. с густым и высоким травянистым покровом.

Первые приурочены к более крутым и каменистым склонам. Почти сплошной подлесок в них образует маральник. Травянистый покров разреженный и небогат видами. Обильно встречаются только Carex pediformis C. A. Mey., распределенная неравномерно по площади леса, вейник (Calamagrostis obtusata Trin.) и брусника. Сплошной моховой ковер образует Hylocomnium proliferum (L.) Lindb., изредка прерываемый куртинками Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. или Dicranum undulatum Ehrh.

Для вторых характерен сплошной подлесок из Spiraea chamaedrifolia L. или Caragana arborescens Lam. Они располагаются на значительно менее каменистых склонах и характеризуются так же, как и первые, небогатым травянистым покровом и сплошным моховым ковром. Здесь встречаются чаще других: Carex pediformis C. A. Mey., Calamagrostis obtusata Trin., Rubus saxatilis L. Несмотря на незначительное обилие, в аспекте нередко играют заметную роль Paeonia anomala L. и Aconitum excelsum Reichb. Главное значение в моховом покрове принадлежит Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. или Hylocomium proliferum (L.) Lindb.

В том случае, если подлесок не выражен, чрезвычайно мощного развития достигает травостой. Наиболее аспективными растениями в нем являются рассеянные по лесу кустики пиона (Paeonia anomala L.) и нередко, достигающий большого обилия аконит (Aconitum excelsum Reichb.). Почти всегда здесь много Calamagrostis obtusata Trin., Carex pediformis C. A. Mey., Aegopodium alpestre Ledb., и единично встречаются Trollius asiaticus L., Geranium albiflorum Ledb., Trifolium Lupinaster L., Iris ruthenica Ker.-Gawl. и др. Моховой покров не выражен, хотя мхи и встречаются отдельными куртинками.

Возобновление лиственничных лесов происходит нормально. В третьем и во втором ярусах обычно много молодых деревьев, которые постепенно приходят на смену старым. Однако, местами главную роль в подросте играет кедр. Он свободно развивается под пологом лиственничного леса, способствует большему уплотнению насаждения и, будучи значительно более тенелюбивой породой, чем лиственница, может ее даже в будущем и вытеснить.

Местами на склонах к Чулышману встречаются кедровые и кедро-во-лиственничные леса. Они занимают здесь, однако, настолько незначительные площади, что я считаю возможным не останавливаться совсем на их характеристике. Следует только отметить, что, благодаря большей затененности, в этих лесах не бывает такого мощного травяного покрова, как в лиственничных. Не встречается также и целого ряд более светолюбивых растений, уступивших место теневыносливым. В подлеске здесь редко обильным распространением пользуются Spiraea chamaedrifolia L., Caragana arborescens Lam., зато довольно часто сплошной ярус образует жимолость (Lonicera coerulea L.). В травянистом покрове большое значение приобретают брусника (Vaccinium vitis idaea L.), Linnaea borealis Gron., появляется Pirola rotundifolia L. Так же, как и в лиственничных лесах, обильно встречается Calamagrostis obtusata Trin., но совсем нет пиона, Trollius asiaticus L., Trifolium Lupinaster L. и некоторых других растений.

Изредка по берегам небольших речек среди лиственничных лесов встречаются участки елового леса.

На южных склонах к Чулышману, когда складки гор сложены легко поддающимися разрушению породами, накопляется значительное количество мелкозема. Обычно к таким склонам приурочены степные участки. Возможно, что их появление объясняется карбонатностью материнской породы. На поверхности здесь много крупных камней и щебенки. Изредка обнажается подстилающая порода палевого цвета. Вершины этих склонов и их верхние части облесены. Длинными языками спускается лес по лощинкам и берегам мелких речек до самого Чулышмана. В долине р. Чулышмана, там, где она выражена хотя бы в виде узкой полоски вдоль водостока реки, распространены лиственничные или елово-лиственничные леса. Изредка на песчано-галечниковых отложениях близ самого русла встречаются небольшие сосновые лесочки. Таким образом, степные участки окружены со всех сторон лесными массивами и представляют собой совершенно своеобразные островки, вклинившиеся в пределы лесного пояса. Для степных участков из обильно встречающихся характерны такие виды, как: Stipa loannis Czel., Avena desertorum Less., Festuca sulcata Hack., Artemisia sacrorum Ledb., Potentilla acaulis L., Carex stenophylla Wahlb. и некоторые другие. Встречаясь в различных сочетаниях, в зависимости от положения в отношении рельефа и свойств почвы, они образуют различные ассоциации. Реже, на местах с менее выраженным почвенным слоем, встречаются степные участки, в травостое которых главную роль играет Stipa decipiens Smirn., Carex stenophylla Wahlb., Artemisia frigida Willd. На скалистых склонах травостой особенно сильно разрежен, и основное значение в аспекте принадлежит маленькому ковылю (Stipa orientalis Trin.). Останавливаться сейчас на более полной характеристике степных ассоциаций я не буду, так как она будет дана для аналогичных группировок, пользующихся широким распространением в нижнем течении Чулышмана. Среднее же течение характеризуется преимущественно лиственничными лесами.

Степные группировки долины р. Чулышмана в нижнем его течении

Близ устья р. Шавлы долина Чулышмана сильно расширяется. Обязанная своим происхождением Телецкому грабену она в дальнейшем подвергалась влиянию ледника и эрозионной деятельности современных рек. Местами ширина ее доходит до 3 *км*, и нередко она спускается к руслу реки хорошо выраженными террасами. Однако, далеко не на всем своем протяжении эта долина выражена одинаково хорошо, и часто к самому водостоку подходят крутые и скалистые склоны гор.

Для растительности этого отрезка Чулышмана характерно наличие степного покрова в долине и на южных склонах и лесных массивов на северных склонах. Кроме того, на песчаных отложениях вдоль водостока реки нередко большие площади занимают сосновые леса или сменившие их после вырубки березовые. В нижнем течении

реки встречаются участки заливных лугов. Влияние Телецкого озера на растительность долины Чулышмана и склонов к ней сказывается близ его устья, — в том, что здесь облесены не только северные, но и южные склоны к нему.

Заметное влияние на нормальный ход развития растительного покрова в нижней части долины р. Чулышмана и склонов к ней оказывает человек. В долине Чулышмана местные жители находят подходящие для сельского хозяйства условия, поэтому в ней сосредоточено несколько поселков. Здесь есть даже пахотноспособные участки, где можно высевать зерновые злаки, из которых наибольшим распространением пользуются ячмень и пшеница. Для нормального развития зерновых культур необходимо, однако, почти всегда искусственное орошение. Степные участки в долине и по склонам к ней служат хорошими пастбищами для крупного и мелкого рогатого скота и лошадей.

По днищу долины, в зависимости от свойств субстрата, можно различить несколько типов степей. На сильно щебнистых почвах легкого механического состава встречаются участки ассоциации с господством Stipa capillata L. и Festuca sulcata Hack. Нередко на них обильным распространением пользуются: Poa attenuata Trin., Coluria geoides P. Br., Carex supina Wahlb., Phlomis tuberosa L. или, реже, Coeleria gracilis Pers., Potentilla fruticosa L., Hedysarum Gmelini Ledb. и другие. На фоне степного травянистого покрова встречается Spiraea hypericifolia L. Травянистый покров таких участков густой и сравнительно высокий. Покрытие обычно колеблется между 90 и 100%, а высота травостоя в среднем около 30 *см*.

Довольно хороший участок этой степи был описан мною 26 июня 1935 г. в урочище Туралгак. Площадка № 13 в 100 кв. *м* была заложена в долине р. Чулышмана на очень пологом северо-восточном склоне. Общее покрытие травостоя достигало 90%. Высота наибольшей растительной массы была около 20—25 *см*. Высота Stipa capillata — 40-50 *см*.

1. Avena desertorum Less. — sol. #
2. Festuca sulcata Hack. — cop.^{2} —
3. Stipa capillata L. — cop.^{3} —
4. Poa attenuata Trin. — sol. +
5. Carex supina Wahlb. — sp.-cop.^{1} +
6. Allium nutans L. — sp.-cop.^{1}
7. Artemisia Dracunculus L. — sol. —
8. Artemisia sacrorum Ledb. — sol.—
9. Coluria geoides R. Br. — cop.^{3} —
10. Phlomis tuberosa L. — sp. ○
11. Potentilla bifurca L. — sp. ○
12. Umbilicus spinosus D. C. sp. —
13. Veronica spicata L. — sp. ○
14. Androsaea septentrionalis — sol. +

На недоразвитых почвах более тяжелого механического состава и притом нередко солонцеватых ковыль-волосатик замещается более мелким ковылем — Stipa decipiens P. Smirn. Травянистый покров таких участков разрежен значительно сильнее, покрытие достигает обычно всего лишь около 60%, иногда даже и того меньше, а высота колеблется около 15—20 *см*. В ассоциациях с преобладанием Stipa decipiens большого обилия достигают Carex stenophylla Wahlb. и иногда Artemisia frigida Willd. и Elymus junceus Fisch. Почти всегда встречаются: Coeleria gracilis Pers., Allium strictum Schrad., Pulsatilla Regeliana Max., Umbilicus spinosus D. C. и реже другие виды.

На площадке № 10 в 100 кв. *м*, заложенной 21 июня 1935 г. в долине р. Чулышмана немного выше устья р. Иту-Кая, зарегистрированы всего лишь 11 видов.

1. Koeleria gracilis Pers. — sp.
2. Stipa decipiens P. Smirn. — cop.^{3}
3. Carex stenophylla Wahlb. — cop.^{3} + —
4. Allium strictum Schrad. — sol. —
5. Artemisia frigida Willd. — cop.^{3} —
6. Iris ruthenica Ker. Gawl. — sol. —
7. Pulsatilla Regeliana Max. — sol. #
8. Statice speciosa — sol.
9. Potentilla acaulis L. — un. —
10. Scorzonera radiata — un. —
11. Umbilicus spinsus D. C. — sp.gr. —

На солонцеватых почвенных разностях — Kochia prostrata Schrad., Statice speciosa L. По своему внешнему облику и составу эти участки очень походят на типичные полупустыни. Интересно, что в них наряду с полупустынными элементами можно встретить растения, свойственные лесному и даже альпийскому поясам. Это объясняется близостью всех этих поясов. В течение одного дня здесь можно подняться от степи, через лесной пояс, до альпийских лугов или высокогорных тундр.

В долине Чулышмана в ур. Кумуртук, близ пос. Кокпаш, в ур. Кату-Ярык и еще в некоторых пунктах встречаются участки чия. Громадные дерновины чия (Stipa splendens Trin.) достигают 60 *см* в диаметре и 150 *см* в высоту. Целый ряд лугово-степных видов, встречающихся в этой ассоциации, совершенно теряется рядом с великаном чием и не играет никакой роли в аспекте участка. На описанной нами площадке в 100 кв. *м* в 2 *км* выше устья р. Башкауса зарегистрированы 35 видов. Кроме чия, большого обилия здесь достигают Agropyrum repens P. B., Bromus inermis L., Diplachne squarrosa Richt., единично встречаются: Coeleria gracilis Pers., Carex supina Wahlb., Allium strictum Schrad., Aster altaicus Willd., Anagallidium dichotomum Gries., Plantago media L., свойственная влажным солончаковатым местам Glaux maritima L. и другие.

На шлейфах склонов к Чулышману независимо от экспозиции изредка встречаются степные участки, на которых господствуют перистые ковыли (Stipa Ioannis Czel. и реже Stipa rubens P. Smirn.). Они располагаются обычно по опушке лесов и приурочены к местам со сравнительно более мелкоземистыми почвами. Кроме того, нередко можно встретить такие участки на южных склонах холмов среди леса, на высоте около 1 500—1 800 *м* н. у. м., в том случае, если материнская порода содержит карбонатные соли. Кроме ковылей, здесь всегда много Festuca sulcata Hack., Poa attenuata Trin., Carex supina Wahlb., Artemisia sacrorum Ledb., Potentilla bifurca L., местами Avena desertorum Less., Coluria Geoides B. Br., Potentilla acaulis L., Phlomis tuberosa L., Pulsatilla patens Mill. Единично встречаются кустарники Spiraea hypericifolia L., Spiraea chamaedrifolia L. или Caragana arborescens Lam. и ряд травянистых растений. Общее количество видов на площадке в 100 кв. *м* в среднем равно 30. Покрытие почти всегда равно 100%, а высота травостоя в среднем около 30 *см*.

Небольшие остепненные участки встречаются изредка, кроме того, далеко в пределах альпийского пояса на южных склонах мо-

ренных бугров на Чулышманском плато и на выпуклых южных склонах Чапчальского хребта, в нижней их части, на высоте 2 250—2 400 *м* н. у. м. Они занимают там весьма незначительные площади и отличаются от только что описанных отсутствием в травостое ковылей. Из типичных степняков здесь обильно встречаются Avena desertorum Less. и Festuca sulcata Hack.

Наряду с ними представлены виды, свойственные альпийскому поясу, как Festuca supina Schur. v. elata Drob., Avena versicolor Vall., Oxytropis altaica Pers., Aster alpinus L., Cetraria cucullata (Bell.) Ach. и другие.

Растительный покров скалистых склонов к Чулышману очень сильно разрежен. Каменистость субстрата и крутизна склонов представляют далеко не благоприятные условия для его развития. Здесь нет сложившихся ассоциаций. На скалистых обнажениях встречаются: Stipa orientalis Trin., Agropyrum propinquum Nevski, Silene turgida M. B.. Sedum hybridum L., Sedum populifolium L. Они пользуются малейшими скоплениями мелкозема и укореняются в расщелинах или на самых незначительных уступах. В затененных местах и под выступами скал встречаются маленькие папоротнички (Asplenium Sarelii Hook., Asplenium ruta muraria L., Asplenium Trichomanes L.). Нередко на склонах встречаются каменистые россыпи. Приуроченность их к путям стока атмосферных вод способствует их плохому задернению. Здесь можно встретить только отдельные экземпляры мирящихся с каменистостью субстрата кустарников, как маральник (Rhododendron dahuricum), барбарис (Berberis sibirica Pall.), акация (Caragana arborescens Lam.), и незначительное количество травянистых растений. Они способствуют закреплению россыпи, скоплению мелкозема и, следовательно, созданию более благоприятных условий для дальнейшего развития травянистого покрова. На щебнистых россыпях функции закрепителей выполняют полыни, мы нередко видим на темном фоне щебенки Artemisia sacrorum Ledb., Artemisia frigida Willd. или полушарообразные серебристые экземпляры Artemisia Turczaninoviana Bess. и изредка Artemisia glabella Kar. et Kir.

В тех случаях, когда на склонах скопляется много мелкозема, встречаются участки кустарниковых ассоциаций. Здесь нередко большого обилия достигают Spiraea trilobata L., Spiraea chamaedrifolia L., Caragana arborescens Lam., реже Spiraea hypericifolia L., Cotoneaster integerrima Med. Более глубокие лощинки и верхние части северных склонов одеты лиственничными лесами.

Вдоль русла реки, на песчано-галечниковых отложениях, нередко большие площади занимают сосновые леса. Хорошо сохранившиеся участки сосновых лесов встречаются близ пос. Чоодра, преимущественно по левому берегу р. Чулышмана и в долине р. Шавлы близ устья. Здесь деревья достигают 25 *м* в высоту и 50 *см* в диаметре, а единичные экземпляры даже 90 и 100 *см* в диаметре. Возраст их около 150 и иногда до 200 лет. Небольшие участки сравнительно молодого соснового леса встречаются в низовьях р. Чулышмана против п. Балахчи, в долине р. Башкауса недалеко от устья близ п. Коо и в некоторых других пунктах. Сосновые леса

не поднимаются далеко в горы. Верхний предел их распространения здесь около 1 000 *м* н. у. м. Отдельные сосны заходят, однако, до 1 500 *м*.

Для наиболее сохранных лесов характерен подлесок из желтой акации (Caragana arborescens Lam.) и достигающей меньшего обилия таволги (Spiraea chamaedrifolia L.). В травянистом покрове преобладают: Calamagrostis Epigeios Roth., Brachypodium pinnatum P. B., Carex pediformis C. A. Mey., Iris ruthenica Ker.-Gawl., единично встречаются Rubus saxatilis L., Thalictrum minus L., Trifolium Lupinaster L., Bupleurum multinerae D. C., Galium boreale L., Pirola rotundifolia L., иногда Pirola secunda L. и некоторые другие. Моховой покров не выражен. Чаще других встречаются куртинки Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. Покрытие древесного полога равно 30 или 40%. Нередко, кроме сосны, встречаются здесь береза и изредка лиственница.

Молодые сосновые леса достигают возраста от 20 до 40 лет. Высота деревьев обычно колеблется между 5 и 12 метрами, а диаметр от 5 до 25 *см*. Деревья отстоят друг от друга далеко и плохо очищены от сучьев. В подлеске единично встречается Caragana arborescens Lam. Травянистый покров разреженный, и только полянки густо задернены. Единично встречаются: Calamagrostis Epigeios Roth., Trifolium Lupinaster L., Pulsatilla Regeliana Max., иногда довольно много Iris ruthenica Ker. - Gawl. Моховой покров не выражен, и только единично встречаются куртинки Dicranum undulatum Ehrh., Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt., изредка Thuidium abietinum (L.) Br. Сильно разреженные сосняки или отдельные сосны встречаются иногда на южных каменистых склонах к Чулышману. В травянистом покрове таких нагорных сосняков доминируют степные элементы.

Местное население обычно беспощадно эксплоатирует сосновые леса. По рассказам старожилов-очевидцев и по преданиям, они занимали раньше значительно большие площади. На местах их прежнего развития в настоящее время находятся березовые леса или луга. Иногда среди березовых лесов встречаются гигантские сосны или сосновые пни.

Березовые леса тоже нарушены человеком. В большинстве случаев они сильно разрежены, с густым и высоким травянистым покровом. В травостое обильно распространены Calamagrostis Epigeios Roth. и Dactylus glomerata L. Общее количество видов на площадке в 100 кв. *м* около 30. Единично встречаются: Agrostis alba L., Galium boreale L., Angelica silvestris L., Trifolium Lupinaster L., Cenolophium Fischeri (Spreng.) Koch., Cypripedium macranthum Swartz., Gentiana macrophylla Pall., Senecio erucaefolius L., Adenophora marsupiflora и др. Близ устья р. Чулышмана в березовом лесу нередко много Sanicula europaea L.

Луга в долине р. Чулышмана занимают очень небольшие площади и встречаются в ур. Кумуртук, близ устья р. Башкаус и близ устья Чулышмана. Заливаются они далеко не каждый год. По характеру травянистого покрова среди них можно различать разнотравно-злаковые и реже осоковые. Для первых характерны: Agro-

pyrum repens P. B., Elymus dasystachys Trin., Poa pratensis L., Carex pediformis C. A. Mey., Vicia unijuga A. Br., Anemone silvestris L., Polygonatum officinale All., Sanguisorba officinalis L., Taraxacum officinale L., Hieracium umbellatum L., нередко Iris ruthenica Ker.-Gawl., Agrimonia Eupatoria L., Phlomis tuberosa L. и др. Для осоковых характерно обилие: Carex caespitosa L., Carex Lachenalii Schuhr., Poa pratensis L., часто Equisetum pratense Ehrh., Heleocharis palustris R. Br., Agropyrum repens P. B., Vicia cracca L. и др. В большинстве случаев луга занимают освобожденную от леса территорию. Иногда на них сохранились до настоящего времени сосновые пни. Интересно, что на лугу здесь, наряду с типичными лесными элементами, как Polygonatum officinale, встречаются луговые и даже степные элементы.

Близ устья р. Чулышмана, нередко вдоль водотока реки, встречаются заросли облепихи (Hippophaë rhamnoides L.) или ивняки, в которых преимущественным распространением пользуется Salix russica и иногда имеют место Salix splendens Turch., Salix Lackschowitziana Soeppx., Salix pyrolaefolia Ledb. По берегу реки и иногда среди береговых лесов встречается лавролистный тополь.

Заканчивая на этом краткую характеристику растительного покрова долины р. Чулышмана в нижнем его течении, мы должны еще раз отметить, что преимущественным распространением здесь пользуются степные участки. Гораздо меньшую площадь занимают сосновые леса и сменившие их после вырубки березовые. Изредка встречаются небольшие участки лугов. Близ устья Чулышмана вдоль водотока реки имеют место заросли облепихи и ив.

Склоны к долине Чулышмана — высокие и скалистые, отличающиеся чрезвычайно бедным растительным покровом. В том случае если на них скопился значительный слой мелкозема, они облесены— при северной экспозиции и одеты степной растительностью — в условиях южной экспозиции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аврорин Н. А. Материалы о типах лесов горного Алтая. Тр. Ин-та по изучению леса А. Н. СССР, I, 1932.

2. Баранов, В. И. и Шелудякова, В. А. К изучению степей юго-восточного Алтая. Тр. Сиб. с.-х. Ак., т. V, 1926.

3. Верещагин, В. И. По восточному Алтаю. Дневник путешествия в 1905 г., Алт. сб., т. VI, 1907, Барнаул.

4. Верещагин, В. И. Очерки Алтая, Сибкрайиздат, 1927.

5. Келлер, Б. А. По долинам и горам Алтая. Труды общ. естеств. при Казанск. унив., т. XVI, вып. I, 1914.

6. Крылов, П. Н. Фитостатистический очерк альпийской области Алтая. Изв. Томск. отд. русск. бот. общ., т. III, 1931.

7. Сапожников, В. В. Катунь и ее истоки, Томск 1901.

8. Сапожников, В. В. Монгольский Алтай, Томск, 1911.

9. Шостакович, В. Б. Климатический очерк Сибири, Ест.-истор. условия с.-х. производства Сибири. Новосибирск, 1931.

10. Обручев, В. А. Алтайские этюды. Землеведение, 1914, кн. IV и 1915, кн. III.

11. Нехорошев, В. И. Геологический очерк Алтая. Очерки по геологии Сибири, Геол. инст. Ак. Наук СССР., 1932.

12. Семихатова, Л. И. Государственный Алтайский заповедник (географический очерк), Землеведение, т. XXXVI, в. 2, 1934.

APERÇU SUR LA VÉGÉTATION DE LA VALLÉE DE LA RIVIÈRE TCHOULYCHMAN ET DU PLATEAU TCHOULYCHMAN

par *M. S. KHOMOUTOVA*

L'auteur donne une brève caractéristique de la végétation de la rivière Tchoulychman et du plateau Tchoulychman, se trouvant sur le territoire de la Réserve d'Etat de l'Altaï (voir la carte). La rivière Tchoulychman sort du lac Djoulou-Koul près de la frontière de la République du Peuple de Mongolie et se jette dans le lac Téletzky. La longueur totale du fleuve est environ de 200 kilomètres. La hauteur de sa chute est de 1 800 mètres.

Dans le pays en amont, sur une distance de 40 km., elle coule à travers un plateau de lacs, situé à la hauteur de 2 300 à 2 000 m. au-dessus du niveau de la mer. Plus bas elle s'enfonce profondement dans les roches et, torrent tempêtueux, elle roule à travers une gorge étroite sur un parcours de 60 km. environ. Plus bas encore la vallée de Tchoulychman s'élargit, et la rivière devient un peu plus tranquille.

C'est la toundra marécageuse qui occupe la place principale du tapis végétal du plateau Tchoulychman; cette toundra est caractérisée par la dominance du microclimat, composé en proportions à peu près égales de deux associations ou domine: 1) Betula rotundifolia Spach. avec un tapis de mousse bien prononcé et 2) Carex rigida Good. et des marais de sphaigne dont le rôle est beaucoup moins considérable. Sur les pentes douces est répandue la toundra composée de mousses et de buissons; sur les sommets plats des tertres de moraine et sur les versants méridionaux de la chaîne de Tchaptchal — des prairies de Cobrésia.

Dans le cours moyen de la rivière Tchoulychman les pentes dirigées de son côté sont couvertes principalement de forêts de larix, qui y sont representés par quelques types. Près de la limite supérieure de l'extension des forêts de larix dominent des régions avec sous-bois de Betula rotundifolia Spach., plus bas, sur les versants plus raides et pierreux,— avec sous-bois de Rhododendron dahuricum et sur les versants moins pierreux — avec sous-bois de Caragana arborescens ou Spiraea chamaedrifolia. Parfois on rencontre des endroits de forêts feuillies sans sous-bois avec un luxuriant tapis herbace. Beaucoup plus rarement on rencontre sur les versants dressés vers Tchoulychman des forêts de cèdres, de cèdres et arbres feuillies et parfois de sapins.

A certains endroits, parmi les forêts feuillues, on trouve de petits errains de steppe, pour lesquels sont caractéristiques: Stipa Ioannsi

Czel., Avena desertorum Less., Festuca sulcata Hack., Artemisia sacrorum Ledb., Potentilla acaulis, Carex stenophylla Willd. et autres.

A travers la vallée de la rivière Tchoulychman, dans son cours inférieur, sont répandus en général des groupements de steppe. Sur les sols fortement empierraillés de composition mécaniquement légère se rencontrent des terrains d'associations avec dominance de Stipa capillata L. et Festuca sulcata Hack.

Sur les sols encore insuffisamment developpés, formés de roches, d'une composition mécaniquement plus lourde, et avec cela souvent salins Stipa capillata L. cède la place à Stipa decipiens P. Smirn. Par ci, par là on voit des terrains avec Stipa splendens Trin. Sur les queues des versants dirigés vers Tchoulychman on rencontre de temps en temps Stipa loannis Czel. ou Stipa rubens P. Smirn. Des terrains pareiils sont disposés habituellement su rles lisières des forêts et coincident avec les endroits aux sols relativement finement granulés. Sur les versants rocheux dirigés vers Tchoulychman se rencontrent, eloignés l'un de l'autre, des exemplaires de Stipa orientalis Trin., Agropyrum strigosum, Silene turgida M. B. et de quelques autres plantes, profitant du moindre amas de terrain finement granulé pour s'y enraciner.

Le long du lit de la rivière, sur les dépôts — sable et galet — on rencontre souvent de grands espaces occupés par des forêts de pins. Pour les parties les plus intactes de la forêt de pins sont caractéristiques les sous-bois de Caragana arborescens et l'abondance dans le tapis herbace Calamagrostis Epigeios, Brachypodium pinnatum et Carex pediformis C. A. Mey. La limite supérieure de l'extension des forêts de pins atteint 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer, et les pins isolés se rencontrent jusqu'à la hauteur de 1 500 mètres.

Près de l'embouchure de la rivière Tchoulychman, bordant son lit, on rencontre des broussailles de Hippophaë rhamnoides L. et de saules.

М. С. ХОМУТОВА, М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ и А. Н. ГОНЧАРОВА

СПИСОК РАСТЕНИИ АЛТАЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА

Ботанические работы в заповеднике начались с июня 1934 г. и продолжались в следующем (1935) году. Задачей этих работ на первом этапе их развития была инвентаризация флоры и растительности заповедника. В этих целях научными сотрудниками заповедника были проделаны следующие маршруты.

В 1934 г. М. В. Золотовский и А. Н. Гончарова работали в приТелецкой части, совершая экскурсии в окр. п. Яйлю, в районе г. Каратыш, хр. Чичилган, урочищ Чулюш и Беле. Более длинные маршруты были проделаны ими на хр. Корбу (подъем был совершен от устья р. Б. Корбу) и в бассейн Камги с подъемом на голец Корбулу в истоках рр. Б. и М. Шалтан (левых притоков Камги). В период с 18/VIII по 15/IX М. В. Золотовский проехал по маршруту: Яйлю — хр. Торот (водораздел между системой р. Лебедь и басейном Камги) — перевал из верховьев Камги в ур. Ужак-Таскыл, р. Конуй до впадения ее в Б. Абакан—Абаканский термальный источник — по р. Бедуй [1]) до ее истоков — истоки М. Абакана—перевал Кызыл-Балта — истоки р. Бажи-Озёк (верховья Чульчи) — вниз по ней до оз. Иту-Коль — долина Чульчи до устья Камырсхалу — долина последней— оз. Сайгоныш — истоки р. Сурьязы (прав. приток Чульчи) — истоки р. Кыгы — перевал в истоки р. Кайру (приток Чулышмана) — вниз по Кайру до с. Балыхчина Чулышмане — устье Чулышмана — по Телецкому озеру до Яйлю.

В 1935 г. в заповеднике были организованы две экспедиции, одна из них комплексная ботанико-зоологическая. Эта последняя, в состав которой из ботаников входили научная сотрудница заповедника М. С. Хомутова и студентка-практикантка МГУ К. Е. Травникова, проехала по маршруту: Яйлю — Телецкое озеро — вверх по Чулышману (с боковыми заходами в верховья р. Иту-Кая, в верховья р. Тайбулху) к озеру Чел-Коль, в верховья р. Чел-Коль и на Чулышманские белки до оз. Джулу-Куль — окрестн. озера Джулу-Куль — верховья Шавлы — перевал в верховья р. Ниан-Сару — вниз по рр. Ниан-Сару и Кичик-Сару, через Чульчу к оз. Сайгоныш — по тропе через верховье Арсы-Оек и Сурьязы в

---

[1]) По десятиверстной карте Поодуй.

верховья р. Кайру через истоки р. Колюшту — по р. Баяс — в устье р. Кыгы — Телецкое озеро — Яйлю.

Вторая партия, в составе научных сотрудников М. В. Золотовского и А. Н. Гончаровой, работала в северной половине заповедника по маршруту: устье р. Кыгы (Телецкое озеро) — истоки рч. Тушкен (лев. приток Кыгы) — перевал в истоки рч. Оенсу — по верховьям левых притоков Б. Абакана — к Абаканскому термальному источнику (с заходами в стороны). Дальше маршрут повторяет путь, пройденный М. В. Золотовским в 1934 году, вплоть до истоков р. Кайру, откуда идет в истоки рч. Колюшту (лев. притока Кыгы) — по р. Баяс — в устье Кыгы — Телецкое озеро — Яйлю. Из более значительных боковых путей были сделаны экскурсии от оз. Иту-Коль в истоки рч. Сокту-Озёк (сист. Б. Абакана), от устья Бедуя (приток Чульчи) на г. Тудой (водораздел между Б. Абаканом и Чульчей) и из истоков Кыги в район г. Еринат (водораздел между Б. Абаканом и Кыгы). Кроме того, в 1934 г. по маршруту экспедиции проф. Турова собирал растения рабочий Б. П. Попов.

В результате этих работ был собран гербарий объемом около 4500 листов. Обработка материала производилась в лаборатории геоботаники МГУ. Основная коллекция хранится на базе заповедника — пос. Яйлю (на Телецком озере), дублеты переданы в гербарий МГУ.

В настоящее время определение собранного материала в основном закончено. Исходя из необходимости скорее завершить флористическую инвентаризацию заповедника, как первую стадию ботанических работ, и дать перечень растений его флоры, мы публикуем настоящий список с тем, чтобы в дальнейшем, дополняя его вновь собранными растениями, продолжить и углубить изучение флоры заповедника.

За немногими исключениями растения приводимого списка непосредственно для обширной территории заповедника приводятся впервые. Часть их является новостью для Алтая. К последним относятся:

1. Polypodium virginianum L.
2. Sparganium hyperboreum Laest.
3. Poa Mariae Reverd.
4. Eriophorum gracile Koch.
5. Scirpus hudsonianus (Michx.) Kryl.
6. Carex aquatilis Wahlenb.
7. Carex eleusinoides Turcz.
8. Carex cyperoides L.
9. Listera cordata (L.) R. Br.
10. Salix sajanensis Nasarow.
11. а) Spergula arvensis L. v. sativa (Boennigh.) Rehb.
    б) » » » » » v. vulgaris (Boennigh.) Fleisch. et Lindem.
12. Drosera anglica Huds.
13. Saxifraga stellaris L.
14. Astragalus Alopecias Pall.
15. Saxifraga caespitosa L.

16. Thymus altaicus Klok. et Des.-Shost. [1]) T. a. f. hirsuta Klok. et Des.-Shost.

17. Thymus sibiricus Klok. et Des.-Shost. [1])

18. Thymus jenisseensis Iljin. [2])

Новые для Алтая растения отмечены двумя звездочками. Растения редкие отмечены одной звездочкой. Из других сокращений необходимо указать на следующие.

Инициалы, стоящие в конце приводимых местонахождений растений, означают фамилии коллекторов, причем А. Г. означает, что сбор произвела А. Н. Гончарова, М. З. — М. В. Золотовский, К. Т. — К. Е. Травникова (около 50 листов), М. Х. — М. С. Хомутова и Б. П. — Б. П. Попов (около 270 л.). «Фл. З. С.» — «Флора Западной Сибири» Крылова П. Н.

Ур. — урочище, г. — гора.

Фазы вегетации: зацв. — зацветает; цв. — цветет; вег. — вегетирует; пл. — плодоносит; отпл. — отплодоносило.

Долгота в координатах везде отмечается от меридиана Пулковской обсерватории.

В списке: цветковые растения расположены по системе Энглера, папоротникообразные — по Христенсену, мохообразные — по Бротерусу, лишайники — по Цальбрукнеру.

В своей работе по определению гербария мы постоянно пользовались консультацией и помощью П. А. Смирнова, проверившего значительную долю наших определений. Пользуемся случаем, чтобы выразить ему здесь нашу сердечную благодарность.

Род Salix определен М. И. Назаровым, лишайники сбора 1934 г. — В. С. Говорухиным, лишайники сбора 1935 г. — Н. А. Комарницким, мхи — Н. В. Самсель, род Polygala — Т. Б. Вернандер, Thymus — М. В. Клоковым. Всем названным лицам приносим благодарность.

LICHENES

Сем. Sphaerophoraceae

1. Sphaerophorus globosus (Hds.) Vain. Сев.-вост. склон одной из вершин Чулышманских белков. Каменистая тундра, 50°33′ с. ш. 59°02′ в. д., 3000 *м*, 7/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Stictaceae

2. Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm. Дол. р. Камги, *км* 7 от устья, терраса, покатость к юж. сторонам, пихто-кедр. лес, на сухих ветвях, № 346, 29/VII 1934 г. А. Г., М. З.

3. Nephroma arcticum Th. Fr. Верх. Бедуя, сев. скл. горы, 35°, пятна ягеля на россыпи, лесная зона, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш.; № 132а, 2/IX 1934 г. М. З.

4. Peltigera aphtosa (L.) Hoffm. Дол. р. Урухтубай, между горами Коосын и Урухтубай, кедрач, № 192, 31/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Сурьязы, юж. скл. горы, лиственничн. лес,

---

[1]) Журн. Ин-та бот. Ак. н. УССР, № 10 (18), 1936.
[2]) In Fedde Repert, XXXIX (1935), 320.

57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 339, 12/VIII 1934 г. Б. П.; р. Еринат, ю.-з. скл. горы, на камнях, № 238, 9/VIII 1934 г. Б. П.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. и 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1033, 30/VI 1935 г. М. Х.; кедрово-лиственничный лес на южн. склоне к р. Сурьязы, 57°57′ в. д. 51°13′ с. ш., № 1032, 30/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Cladoniaceae

5. Cladonia alpestris Rabenh. Голец в верх. р. Камги, скл. к югу, ягельник, 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 73а, 25/VIII 1934 г. М. З.; г. Корбулу, плоская вершина, горная тундра, 57°31′ в. д 51°46′ с. ш., № 460, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; Кыгинский залив, в расщелине камня, 57°31′ в. д. 51°19′ с. ш., № 122, 19/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, р. Еринат, с.-в. скл. г., альп. пояс, № 236, 9/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Бедуя, с. скл. г., 35°, пятна ягеля, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 130а, 2/IX 1934 г. М. З.; верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл. г., субальп. кедрач, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 337, 31/VIII 1934 г. Б. П.; дол. р. Урухтубай, подножие горы, 35°, альп. пояс, № 199, 31/VII 1934 г. Б. П.

6. Cladonia amaurocraea (Flk.) Spreng. Гора Корбулу, плоская вершина, горная тундра, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 460, 5/VIII 1934 г. М. З.; левобережье р. Чульчи, *км* 3—4 от оз. Иту-Коль, с.-в. скл. оз., 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1850 *м*, № 249а, 12/VIII 1935 г. А. Г.; Чулышманское плато, вост. склон холма бл. оз. Джулу-Куль, 59°20′ в. д. 50°28′ с. ш., 2300 *м*, № 1030, 27/VII 1935 г. К. Т.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, 30/VI 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Чулышмана бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, № 1037, 13/VI 1935 г. М. Х.

6а. Cladonia amaurocraea (Flk.) Spreng. Schalr. f. craspedia Schaer. Сфагновое болото близ оз. Кара-Коль, 51°08′ в. д. 51°15′ с. ш., 2000 *м*, № 1046, 20/VIII 1935 г. М. Х.

7. Cladonia chlorophaca (Flk.) Zopf. Чулышманское плато, моренный бугор среди болотистой тундры, близ оз. Макату, 59°16′ в. д. 50°22′ с. ш., 2200 *м*, № 1054, 25/VII 1935 г. К. Т.

8. Cladonia coccifera Zopf. Верх. р. Бедуя, берег ручья, сгнивший пень у воды, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., № 129а, 2/IX 1934 г. М. З.; дол. р. Чульчи, с.-з. скл. г., 30°, лиственничн. лес, № 430, 21/VIII 1934 г. Б. П.; на каменистом открытом склоне среди кедров. леса в верх. р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1026, 30/VI 1935 г. М. Х.

9. Cladonia cornuta (L.) Schaer. Гора Корбулу, плоск. вершина, горная тундра, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш. № 451, 5/VIII 1934 г. М. З., А. Г.; перевал между истоками рр. Кайру и Суенды, плоская седловина, кустарниково-лишайниковая тундра, 57°43′ в. д. 51°15′ с. ш., 2100 *м*, № 416, 8/IX 1935 г. А. Г.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1034, М. Х.

10. Cladonia deformis Hoffm. Дол. р. Камги, близ

устья р. Куеры, терраса, покатость к южн. сторонам, пихт.-кедр. лес, 51°47′ в. д. 57°29′ с. ш., 29/VII 1934 г. М. З.; р. Чульча, ср. течение, с.-з. скл. г., 35°, лиственничн. лес, № 429, 21/VIII 1934 г. Б. П.

11. Cladonia degenerans (Floerk.) Spreng. Перевал между истоками рр. Кайру и Суенды, мохово-лишайниковая тундра, 57°43′ в. д. 51°15′ с. ш., 2100 *м*, № 118, 8/IX 1935 г. А. Г.

12. Cladonia elongata (Jacq.) Hoffm. var. esquamosa Anders. f. ceratostebs Wallr. Чулышманское плато, моренный бугор среди болотистой тундры близ оз. Макату, 59°16′ в. д. 50°22′ с. ш., 2200 *м*, № 1054. 25/VII 1935 г. К. Т.

13. Cladonia fimbriata Sandgt. Верх. Б. Абакана, з.-с.-з. скл. бугра, субальп. кедрач, 57°47′ в. д. 51°44′ с. ш., 1880 *м*, № 164, 19/VII 1935 г. А. Г.; по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2270 *м*, № 1029, 20/VII 1935 г. М. Х.; по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2270 *м*, № 1029, 20/VII 1935 г. М. Х.

14. Cladonia furcata (Hds.) Schrad. var. pinnata (Floerk.) Wain. Истоки р. Кари-Кол (прав. приток р. Кыгы), альпийск. луг, 1900 *м*, 57°54′ в. д. 51°20′ с. ш., № 350, 4/IX 1935 г. М. З.

15а. Cladonia gracilis (L.) Willd. var. chordalis (Flk.) Schaer. f. digitata Anders. Кедровый лес в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1700 *м*, № 1028, 30/VI 1935 г. К. Т.

15б. Cladonia gracilis (L.) Willd. v. elongata. Гора Корбу, с.-з. скл., 20°, близ границы леса, на каменных глыбах в мохов. подушках, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 175, 14/VII 1934 г. М. З.

16. Cladonia mitis Sandst. Заболоченный лиственничный лес в верх. р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1044, 29/VII 1935 г. М. Х.

17. Cladonia rangiferina (L.) Web. Телецк. оз., г. Карагаш, россыпи, 57°03′ в. д. 51°46′ с. ш., № 567, 30/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; г. Корбулу, плоск. вершина, горн. тундра, пятнами, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 451, 5/VIII 1934 г. А. Г.; гора близ Абаканского термального источн., верш. каменистой тундры, пятнами, 57°55′ в. д. 51°46′ с. ш., № 110а, 29/VIII 1934 г. М. З.; р. Чульча, ср. теч., южн. скл. террасы, № 423, 21/VIII 1934 г. Б. П; р. Бедуй, *км* 7 от устья, с.-с.-в. скл. г., 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 418, 20/VIII 1934 г. Б. П.; сосновый лес в долине р. Чулышмана бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, № 1036, 13/VI 1935 г. М. Х.; согра в верх. р. Сайгоныш (прит. р. Чульчи), 51°12′ с. ш. 58°10′ в. д., 1500 *м*, № 1040, 25/VIII 1935 г. М. Х.

18. Cladonia silvatica (L.) Hoffm. Дол. р. Камги, *км* 7 от устья, терраса, южн. скл., пихт.-кедр. лес, № 349, 29/VII 1934 г. М. З.; г. Корбулу, плоская верш., горная тундра пятнами, 57°30′ в. д. 51′45′ с. ш., № 451, 460, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; голец в верховьях р. Камги, южн. скл., пятна ягельн., 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 73а, 25/VIII 1934 г. М З.; перевал из Байгола в верх. Камги, нагорная падь, лесн. пояс, № 55а, 23/VIII 1934 г. М. З.

19а. Cladonia uncialis (L.) Hoffm. Правобережье р. Чульчи, терраса, с. скл., кустарн.-лишайников. тундра, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1570 *м*, № 340а, 24/VIII 1935 г. А. Г.; оз. Иту-Коль, россыпь у подножья горы, зап. скл., 25°, 58°25′ в. д. 51°27′ с. ш., № 279а, 15/VIII 1935 г. М. З.

19б. Cladonia uncialis (L.) Hoffm. f. turgesens Del. Верховья р. Б. Абакана, долина р. Чограт, кустарниково-лишайниковая тундра, 57°48′ в. д. 51°31′ с. ш., 1800 *м*, № 94а, 7/VII 1935 г. А. Г.

20. Stereocaulon paschale (L.) Fr. Hoffm. Мохово-кустарниковая тундра на Чулышманском плато, близ устья р. Узун-Оёк, 58°56′ в. д. 50°39′ с. ш., 2000 *м*, № 1051, 1052, 16/VII 1935 г. К. Т.; пологий с. скл. горы хр. Чапчал, каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2880 *м*, № 1059, 22/VII 1935 г. М. Х.

21. Stereocaulon tomentosum Fr. На каменистых открытых склонах среди кедр. леса в верх. р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1025, 30/VI 1935 г. М. Х.

22. Stereocaulon sp. Дол. р. Камги, *км* 7 от устья, с.-з. скл. г., на камнях, № 363, 1/VIII 1934 г. М. З.

Сем. Lecanoraceae

23. Ochrolechia upsaliensis (L.) Mass. Перевал между истоками рр. Кайру и Суенды, щебн.-лишайник. тундра, 57°43′ в. д. 51°15′ с. ш., 2100 *м*, № 1030, 8/IX 1935 г. А. Г.

Сем. Parmeliaceae

24. Parmelia duplicata (Sm.) Ach. Дол. р. Конуй (лев. прит. Б. Абакана), *км* 7 от устья, терраса, елово-пихт. лес, № 102а, 27/VIII 1934 г. М. З.

25. Parmelia cetrarioides Del. Телецк. оз., Яйлинское плато, смеш. лес (береза, сосна и др.), № 1, 13/VI 1935 г. А. Г.

26. Cetraria caperata. Истоки Б. Абакана между гг. Коосын и Урухтубай, субальпийский пояс, № 198, 31/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Бедуй, с.-в. скл. г., 35°, 58°10′ в .д 51°47′ с. ш., пятна ягеля на россыпи, лесной пояс, № 127а, 1/IX 1934 г. М. З.

27. Cetraria cucullata (Bell.) Ach. Голец между рр. М. Абакан и Сулукол, с.-в. скл., 25°, пятна ягеля, № 162а, 5/IX 1934 г. М. З.; голец у Абаканского термального источника, вершина каменистой тундры, 57°55′ в. д. 51°46′ с. ш., № 110а, 5/IX 1934 г. М. З.; кедровый лес в верх. р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1700 *м*, № 1028, 30/VI 1935 г. К. Т.; хр. Чапчал, с. скл., кустарниково-лишайник. тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2300 *м*, № 1027, 27/VII 1935 г. К. Т.; по берегу реки у оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2270 *м*, № 1029, 20/VII 1935 г. М. Х.; кедровый лес в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1039, 30/VI 1935 г. М. Х.; кедровый лес в долине р. Чулышмана, близ устья р. Башкаус, № 1041, 13/VII 1935 г. М. Х.

28. Cetraria Tilesii Ach. Ложбинка между двумя вершинами предгорий Чапчальского хр. бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2700 *м*, № 1050, 23/VII 1935 г. М. Х.; каменистая тундра

на вершине хр. Чапчал, близ снега, 59°17′ в. д. 50°34′ с. ш., 3500 *м*, № 1053, 24/VII—1935 г. М. Х., К. Т.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 59°02′ в. д. 50°33′ с. ш., 3000 *м*, 7/VIII 1935 г. М. Х.

29. Cetraria islandica (L.) Ach. Голец между верх. рр. М. Абакан и Сулукол, с.-в. скл., 25°, пятна ягеля, № 161а, 5/IX 1934 г. М. З.; дол. р. Бедуй, *км* 6 от устья, с.-в. скл. г., лиственничный лес, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 433, 21/VIII 1934 г. Б. П.; на бугре среди болота с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1031, 29/VI 1935 г. М. Х.; пологий с.-в. скл. одной из вершин хр. Чапчал, каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2880 *м*, № 1058, 22/VII 1935 г. М. Х.

30. Cetraria nivalis (L.) Ach. Ложбинка между двумя вершинами одного из хребтов предгорий Чапчальского хребта бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2700 *м*, № 1047, 23/VII 1935 г. М. Х.; вершина г. Карлаш по правому берегу р. Чулышмана, редкий лиственничный лес, 58°55′ в. д. 50°38′ с. ш., 2000 *м*, № 1043, 17/VII 1935 г. М. Х.; каменистая тундра на вершине хр. Чапчал, близ снега, 59°17′ в. д. 50°34′ с. ш., 3500 *м*, № 1053, 24/VII 1935 г. М. Х.; пологий с. скл. одной из вершин хр. Чапчал, каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2880 *м*, № 1059, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 59°02′ в. д. 50°33′ с. ш., 3000 *м*, 7/VIII 1935 г, М. Х.

31. Cetraria tenuifolia (L.) Vain. Хр. Чапчал, сев. скл. холма, кустарниково-лишайниковая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с.ш., 2300 *м*, № 1027, 27/VII 1935 г. К. Т.; мохово-кустарниковая тундра на Чулышманском плато, близ устья р. Узун-Оёк, 58°56′ в. д. 50°39′ с. ш., 2000 *м*, № 1042, 16/VII 1935 г. М. Х.; ложбинка между двумя вершинами предгорий Чапчальского хр. бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2700 *м*, № 1049, 23/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Usneaceae

32. Alectoria ochroleuca (Ehrh.) Nyl. Голец у Абаканского термального источника, вершина каменист. тундры, пятна ягеля, 57°55′ в. д. 51°46′ с. ш., № 110а, 29/VIII 1934 г. М. З.; Белореченские гольцы, верх. р. Кальяна, альп. пояс, ю.-з. скл., 58°21′ в. д. 51°46′ с. ш., хребет Чапчальский, бл. оз. Джулу-Куль, каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 3200 *м*, № 1045, 22/VII 1935 г. М. Х.; сфагновое болото бл. оз. Кара-Коль, 58°08′ в. д. 51°15′ с. ш., 2000 *м*, № 1046, 20/VIII 1935 г. М. Х.

33. Thamnolia vermicularis (Sw.) Schaer. Ach. Перевал между истоками рр. Кайру и Суенды, седловина, мохово-лишайниковая тундра, 57°43′ в. д. 51°15′ с. ш., 2100 *м*, № 416, 8/IX 1935 г. А. Г.; г. Тудой, щебнисто-лишайников. тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2400 *м*, № 309, 17/VIII 1935 г. М. З.

34. Usnea longissima Ach. Дол. р. Камги, *км* 1,5 от устья, днище, недалеко от воды, на деревьях, 57°24′ в. д. 51°47′ с. ш., № 331, 27/VII 1934 г. А. Г., М. З.

35. Usnea plicata (L.) Hoffm. Дол. р. Бедуй, *км* 8

от устья, с.-в. скл,. лиственничн. лес, на деревьях, 58°16′в. д. 51°16′ с. ш., № 421, 20/VIII 1934 г. Б. П.

36. Usnea sibirica Rasan. Кедровый лес на левом берегу р. Сайгоныш — прит. р. Шавлы, 50°50′ с. ш. 58°40′ в. д., 1600 *м*, № 1056, 13/VIII 1935 г. М. Х.

37. Dufourea modreporiformis (Wulf) Ach. Каменистая тундра на вершине хр. Чапчал, близ снега, 59°17′ в. д. 50°34′ с. ш., 3500 *м*, № 1053, 24/VII 1935 г. М. Х., К. Т.; южн. скл. хр. Чапчал, бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2400 *м*, № 1055, 21/VII 1935 г. К. Т., М. Х.

BRYOPHYTA

Сем. Marschantiaceae

38. Marshantia polymorpha L. Дол. р. Камги, *км* 3 от устья, у родника, 57°25′ в. д. 51°45′ с. ш., № 150, 3/VII 1934 г.

Сем. Iungermaniaceae

39. Jungermannia sp. Гора Корбу., с.-з. скл., 15°, близ границы леса, кедр.-пихт. лес, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 169, 14/VII 1934 г. М. З.; р. Чульча, ср. течение, лиственничный лес, № 448, 21/VIII 1934 г. Б. П.

40. Ptilidium ciliare (L.) Nees. Кедрово-лиственничный лес по правому берегу р. Чулышмана близ п. Чоодра, 1600 *м*, № 1090, 7/VII 1935 г. М. Х.; мохово-кустарниковая тундра на сев.-зап. склоне Чапчальского хребта, близ оз. Кара-Коль, 2210 *м*, 21/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Sphagnaceae

41а. Sphagnum acutifolium Ehrh. Верх. р. Бедуй, с. скл. горы, 45°, лесн. пояс, россыпи, покрытые сфагн. ковром, 58°09′ в. д. 51°50′ с.ш., № 125а, 2/IX 1934 г. М. З.; истоки р. Камырсхалу, с. скал. горы, 12°, кедрово-лиственичн. редколесье со сфагновым покровом, 58°10′ в. д. 51′14′ с. ш., 1500 *м*, № 356а, 27/VIII 1935 г. А. Г.; согра в верховьях р. Сайгоныш (прит. р. Чульчи), 48°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, № 1066, 27/VIII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1070, 28/VII 1935 г. М. Х.

41б. Sphagnum acutifolium Ehrh. var. roseum Warsnt. Оз. Иту-Коль, россыпь у подножия горы, зап. скл., 25°, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1700 *м*, № 282а, 15/VIII 1935 г. М. З.

41в. Sphagnum acutifolium Ehrh. var. versicolor. Warnst. Левобережье р. Чульчи, заросли круглолистн. березки с моховым покровом, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 291а, 23/VIII 1935 г. М. З.; истоки р. Камырсхалу, сев. скл. горы, 12°, кедрово-листв. редколесье, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1 500 *м*, № 363а, 27/VIII 1935 г. А. Г.

42. Sphagnum angustifolium Zens. Перевал из Байгола в верх. Камги, нагорная падь, лесн. пояс, сфагнов. болото,

№ 48а, 47а, 23/VIII 1934 г. М. З.; верх. рч. Кубы (прит. Б. Абакана), заболоч. днище долины, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1780 *м*, № 25, 14/VII 1935 г. А. Г.; долина р. Б. Абакана, выше устья Конуя *км* 5—6, притеррасная часть, сфагнов. болото, № 184, 26/VII 1935 г. А. Г.; дол. р. Ташту (прит. р. Кыгы), сфаги. болото, 57°50′ в. д. 51°15′ с. ш., № 362а, 6/IX 1935. М. З.; верх. М. Мионока, заболоч. долина, среди пихтача, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 2а, 17/VIII 1935 г. М. З.; оз. Сайгоныш, заболоч. берег, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 371а, 29/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Бажи-Озёк, котловина, сфагнов. болото, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 1055, 6/VIII 1935 г. А. Г.; дол. р. Чульчи, сфагново-ерниковое болото, 58°20′ в. д. 51°27′ с. ш., 1770 *м*, № 269а, 12/VIII 1935 г. М. З.; долина р. Кыгы, близ устья Кари-Кол, с.-з. скл. горы, 25°, ерниково-сфагнов. болото, № 406а, 4/IX 1935 г. А. Г.; согра в долине р. Сайгоныш (прит. р. Чульчи), 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, № 1065, 27/VIII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1069, 28/VII 1935 г. М. Х.; на юго-зап. склоне Чапчальского хр., 58°42′ в. д. 51°08′ с. ш., 2300 *м*, № 1075, 21/VIII 1935 г. М. Х.

43. Sphagnum compactum D. C. Левобережье Б. Абакана, щебнисто-лишайник. тундра, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 2000 *м*, № 114, 9/VII 1935 г. А. Г.; истоки р. Кубы — верх. Б. Абакана, заболочен. ложбина, альп. пояс, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1800 *м*, № 156, 157, 14/VII 1935 г. А. Г.

44. Sphagnum fuscum Klinggr. Перевал из Байгола в верх. Камги, нагорная падь, лесн. обл., сфагнов. болото, № 48а, 23/VIII 1934 г. М. З.; правобережье р. Чульчи, сфагновое болото, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1760 *м*, № 245, 9/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Бажи-Озёк, долина, сфагновое болото, альп. пояс, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 225, 6/VIII 1935 г. А. Г.; долина р. Камыр-схалу, близ оз. Сайгоныш, ерниково-сфагновое болото, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 1086, 26/VIII 1935 г. А. Г.; оз. Иту-Коль, зап. скл. горы, 25°, россыпь, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1700 *м*, № 284а, 15/VIII 1935 г. М. З.; дол. р. Б. Абакана, *км* 5—6 выше р. Конуй, притеррасная часть, сфагнов. болото, № 186, 26/VII 1935 г. А. Г.; левобережье р. Чульчи, ерниково-сфагнов. болото, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 290а, 23/VIII 1935 г. М. З.; согра в верховьях р. Сайгоныш (прит. р. Чульчи), 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, № 1064, 27/VIII 1935 г. М. Х.; на ю.-з. склоне Чапчальского хребта, 58°42′ в. д. 51°08′ с. ш., 2300 *м*, № 1077, 21/VIII 1935 г. М. Х.

45. Sphagnum Girgensohnii Russ. Верх. р. Бедуй, сев. скл. горы, 45°, россыпь, лесн. обл., 58°09′ в. д. 51°50′ с. ш., № 123а, 2/IX 1934 г. М. З.; верх. р. Курунду (лев. прит. Б. Абакана), верх. граница леса, ложбина, 57°46′ в. д. 51°44′ с. ш., 1700 *м*, № 167, 20/VII 1935 г. М. З.; оз. Иту-Коль, зап. скл. горы, 25°, россыпь, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1700 *м*, № 283а, 15/VIII 1935 г. М. З.; заболоченный еловый лес в верховьях р. Иту-Кая, 57°43′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, № 1074, 20/VI 1935 г. М. Х.

46а. Sphagnum medium Limpr. Перевал из Байгола в верх. р. Камги, нагорная падь, лесн. обл., сфагн. болото, № 47а,

23/VIII 1934 г. М. З.; долина р. Б. Абакана, выше р. Конуя, *км* 5—6 от устья, притеррасная часть, осоковое болото, № 108, 26/VII 1935 г. М. З

46б. Sphagnum mediumLimpr. var. purpurescens Warnst. Дол. р. Б. Абакан, *км* 5 выше р. Конуй, притеррасная часть, осоковое болото, № 190, 26/VII 1935 г. М. З.

47. Sphagnum plathyphyllum Warnst. Истоки р. Кубы, верх. Б. Абакана, заболочен. ложбина, альп. пояс, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1800 *м*, № 163, 14/VII 1935 г. М. З.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1078, 28/VI 1935 г. М. Х.

48. Sphagnum riparium Angstr. Долина р. Б. Абакан, выше р. Конуй *км* 5, притеррасная часть, сфагнов. болото, № 182, 26/VII 1935 г. А. Г.; Бедуйское оз., низкий заболоченный берег, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 202, 2/VIII 1935 г. М. З.

49. Sphagnum Russowii Warnst. Правобережье р. Чульчи, сфагновое болото, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1760 *м*, № 245, 9/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Бажи-Озёк, долина, сфагновое болото, альп. пояс, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 225, 6/VIII 1935 г. А. Г.; верх. р. Кубы (прит. Б. Абакана), заболоч. днище долины, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1780 *м*, № 25, 14/VII 1935 г. А. Г.; дол. р. Таштту (прит. р. Кыгы), сфагнов. болото, 57°50′ в. д. 51°15′ с. ш., № 361а, 6/IX 1935 г. М. З.

50. Sphagnum subbicolor Hampe. Подножье гольца Корбулу, седловина между рр. Б. Шалтан и М. Шалтан, березово-сфагнов. болото, верхн. лесной пояс, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 411, 4/VIII 1934 г. М. З.; оз. Бедуй, низкий заболоч. берег, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 214, 193.2/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Оенсу (верх. Б. Абакана), сфагновое болото, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1800 *м*, № 161, 14/VII 1935 г. А. Г.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1072, 29/VI 1935 г. М. Х.

51. Sphagnum subsecundum Nees. Истоки р. Сурьязы (прав. прит. р. Чульчи), осоков. болото, 58°58′ в. д. 51°18′ с. ш., № 403а, 2/IX 1935 г. А. Г.; истоки рч. Кубы (верх. Б. Абакана), заболочен. ложбина, альп. пояс, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1800 *м*, № 153, 14/VII 1935 г. М. З.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1073, 29/VI 1935 г. М. Х.

52. Sphagnum teres Angstr. Сфагновое болотце в долине р. Шепши-Оюк, 59°07′ в. д. 50°40′ с. ш., 2250 *м*, № 1079, 2/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болото в долине р. Оин-Ору, 59°00′ в. д. 50°42′ с. ш., 2250 *м*, № 1080, 9/VIII 1935 г. М. Х.

53а. Sphagnum Warns torfii Russ. Верх. р. Бедуй, сев. скл. горы, 45°, сфагновый ковер по россыпи, верхн. пояс лес. обл., 58°09′ в. д. 51°50′ с. ш., № 124а, 2/IX 1934 г. М. З.

53б. Sphagnum Warnstorfii Russ. v. fusco-rubescens Warnst. Долина р. Камырсхалу и оз. Сайгоныш, ерниково-сфагновое болото, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 351а, 26/VIII 1935 г. А. Г.

53в. Sphagnum Warnstorfii Russ. var. purpurescens Warnst. Истоки р. Сурьязы, осоковое болото, 58°58′ в. д. 51°18′ с. ш., № 403а, 404а, 2/IX 1935 г. А. Г.; оз Сайгоныш, заболоч. берег, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 37а, 29/VIII 1935 г. М. З.; истоки Бажи-Озёк, котловина, сфагнов. болото, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 1055, 6/VIII 1935 г. А. Г.; правобережье р. Чульчи, сфагновое пятно, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1750 *м*, № 244, 9/VIII 1935 г. А. Г.; долина р. Чульчи, днище, ерниково-сфагнов. болото, 58°20′ в. д. 51°27′ с. ш., 1770 *м*, № 268а, 12/VIII 1935 г. М. З.; правобережье р. Чульчи, близ устья р. Ниан-Сару, ерниково-сфагновое болото, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1570 *м*, № 338а, 24/VIII 1935 г. А. Г.; согра в долине р. Сайгоныш (прит. р. Чульчи), 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, № 1067, 25/VIII 1935 г. М. Х.; на юг.-з. склоне Чапчальского хр., 58°42′ в. д. 51°08′ с. ш., 2300 *м*, № 1076, 21/VIII 1935 г. М. Х.

53г. Sphagnum Warnstorfii Russ. var. versicolor Warnst. Долина р. Камырсхалу, близ оз. Сайгоныш, ерниково-сфагнов. болото, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., № 295 а, 297а, 26/VIII 1935 г. М. З.; долина р. Чульчи, сфагново-ерниковое болото, 58°20′ в. д. 51°27′ с. ш., 1770 *м*, № 269а, 12/VIII 1935 г. М. З.; истоки р. Ктру — прит. Б. Абакана, дно ложбины, болото, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1820 *м*, № 139, 134, 10/VII 1935 г. А. Г.; истоки р. Оенсу — верх. Б. Абакана, сфагнов. болото, 57°44′ в. д. 51°37′с. ш., 1800 *м*, № 161, 163, 14/VII 1935 г. А. Г.; Чулышманское плато, по берегу одного из небольших озер, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2200 *м*, № 1068, 26/VII 1935 г. М. Х.

53д. Sphagnum Warnstorfii Russ. var. virescens Russ. Долина р. Камырсхалу, близ оз. Сайгоныш, ерниково-сфагнов. болото, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1680 *м*, № 296а, 26/VIII 1935 г. М. З.; истоки р. Ктру — лев. прит. Б. Абакана, заболочен. дно ложбины, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1800 *м*, № 135, 10/VII 1935 г. А. Г.; правобережье р. Чульчи, близ устья р. Ниан-Сару, ерниково-сфагновое болото, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1560 *м*, №338а, 24/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Оенсу, заболочен. долина, альп. пояс, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1797 *м*, № 154, 14/VII 1935 г. А. Г.; Чулышманское плато, сфагновое болото по берегу одного из озер, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2200 *м*, № 1071, 26/VII 1935 г. К. Т.

Сем. Dicranaceae

54. Dicranum fuscescens Turn. Мохово-кустарниковая тундра по границе леса в верховьях р. Колюшту, 57°40′ в. д. 51°17′ с. ш., 2000 *м*, № .1099, 4/IX 1935 г. М. Х.

55. Dicranum undulatum Ehrh. Сильно разреженный кедровый лес с подлеском из Betula rotundifolia в верховьях р. Колюшту, 57°40′ в. д. 51°17′ с. ш., 2000 *м*, № 1098, 8/IX 1935 г. М. Х.

56. Paraleucobryum longifolium (Ehrh.) Laesk. Верховья р. Чульчи, близ устья р. Кургол, ложбина, 58°25′ в. д. 51°26′ с. ш., 1755 *м*, № 9, 30/VII 1936 г. А. Г.; долина р. Чульчи, ю.-з. склоны оза, 58°25′ в. д. 51°26′ с. ш., 1755 *м*, № 30, 1/VIII 1936 г. А. Г.

Сем. Grimmiaceae

57. Rhacomitrium canescens (Timm.) Brid. Ур. Туралгак, осиново-березовый лес на шлейфах к р. Чулышману, № 1085, 27/VI 1935 г. М. Х.

58. Rhacomitrium hypnoides (L.) Lindb. Скалистые обнажения на вост. склоне г. Согурлук, 57°54′в.д. 51°15′ с. ш., 2300 *м*, № 1089, 31/VIII 1935 г. М. Х.

59. Rhacomitrium sudeticum (Funck.). На вершине Чапчальского хребта, каменистая россыпь, 59°19′ в. д. 50°31′с. ш., 3400 *м*, № 1108, 22/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Splachnaceae

60. Splachnum rubrum Mont. Лиственничный лес по правому берегу р. Чулышмана, 58°18′ в. д. 50°44′ с. ш., 1500 *м*, № 1097, 11/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Bryaceae

61. Bryum sp. Верх. р. Чульчи, скл. террасы, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 191а, 8/IX 1934 г. М. З.

62. Rhodobryum roseum (Weis.) Limpr. Река Камга, близ устья, смешан. лес (береза, кедр, пихта и др.), 57°25′ в. д. 51°47′ с. ш., № 541, 24/VIII 1934 г. А. Г.; на скалах по склонам к речке, вытекающей из оз. Кара-Коль, 58°35′ в. д. 51°08′ с. ш., 2100 *м*, 22/VIII 1935 г. М. Х.

63. Mnium rugicum Laur. На скалах по склонам к речке, вытекающей из оз. Кара-Коль, 58°35′ в. д. 51°08′ с. ш., 2100 *м*, № 1105, 22/VIII 1935 г. М. Х.

64. Mnium Seligeri Jur. В долине речки Иту-Кая в ее верховьях, 57°43′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, № 1081, 19/VI 1935 г. М. Х.; елово-пихтовый лес в долине р. Аксу, 58°12′ в. д. 50°49′ с. ш., № 1082, 9/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Aulacomniaceae

65. Aulacomnium palustre (L.) Schwaegr. Перевал из Байгола в верх. Камги, нагорная падь, лесн. обл., сфагн. болото, № 48а, 47а, 23/VIII 1934 г. М. З.; р. Чульча (ср. теч.), с.-з. скл. террасы, 30°, лиственничн. лес, № 426, 21/VIII 1934 г. Б. П.; лиственничный лес в верховьях р. Иту-Кая, 57°43′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, № 1093, 20/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра бл. оз. Макату, 59°16′ в. д. 50°26′ с. ш., 2200 *м*, № 1094, 25/VII 1935 г. К. Т.; перевал между рр. Кайру и Суенды (лев. прит. Кыгы), альп. пояс, лишайниково-щебн. тундра, № 412, 8/IX 1935 г. А. Г.

66. Aulacomnium turgidum (Wahlenb.) Schwaegr. Мохово-кустарниковая тундра на Чулышманском плато бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2200 *м*, № 1101, 27/VII 1935 г. М. Х.; кедровый лес в долине р. Челколь, 58°46′ в. д. 50°33′ с. ш., 1500 *м*, № 1102, 7/VII 1935 г. М. Х.; перевал между рр. Кайру и Суенды (лев. прит. Кыгы), альп. пояс, щебнисто-лишайниковая тундра, № 412, 8/IX 1935 г. А. Г.

Сем. Thuidaceae

67. Thuidium abietinum (L.) Br. eur. Берег Телец. оз., близ мыса Саратка, на валуне, 57°17′ в. д. 51°32′ с. ш., № 3, 2/X 1934 г. А. Г.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Ачилман, на камнях, № 1034, 8/VI 1935 г. К. Т.; ур. Туралгак, осиново-березовый лес на шлейфах к р. Чулышману, № 1085, 27/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Amblystegiaceae

68. Drepanocladus aduncus (Hidw.) Maenkem. Река Ктру (верх. р. Б. Абакана), дно ложбины, болото, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1770 *м*, № 137, 10/VII 1935 г. А. Г.; верх. рч. Кубы (прит. Б. Абакана), заболоч. днище долины, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1780 *м*, № 00, 13/VII 1935 г. А. Г.

69. Drepanocladus exannulatus (Gumb.) Warnst. Лиственничный лес с примесью ели по пологому берегу р. Иту-Кая в ее верховьях, 50°57′ с. ш. 57°43′ в. д., 1300 *м*, № 1103, 20/VI 1935 г. М. Х.

70. Drepanocladus fluitans (L.) Warnst. В воде в одном из озер на Чулышманском плато близ оз. Джулу-Куль, 50°30′ с. ш., 59°17′ в. д., 2275 *м*, № 1106, 20/VII 1935 г. М. Х.

71. Drepanocladus intermedius (Lindb.) Warnst. Согра в верховьях р. Сайгоныш, 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, № 1111, 28/VIII 1935 г. М. Х.

72. Drepanocladus Lycopodioides (Schwaegr.) Warnst. Согра в верховьях р. Сайгоныш, 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, № 1110, 28/VIII 1935 г. М. Х.

73. Drepanocladus revolvens (Sw.) Moenkem. На скалах по склонам к речке, вытекающей из оз. Кара-Коль, 58°35′ в. д. 51°08′ с. ш., 2100 *м*, № 1104, 22/VIII 1935 г. М. Х.; долина р. Чульчи, днище, ерниково-сфагновое болото, 58°20′ в. д. 51°27′ с. ш., 1770 *м*, № 268а, 12/VIII 1935 г. М. З.; р. Ктру (верх. Б. Абакана), заболочен. дно ложбины, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1770 *м*, № 133, 10/VII 1935 г. А. Г.; долина р. Чулышман, *км* 4 от устья, № 366, 12/IX 1935 г. А. Г.; дол. р Камырсхалу, *км* 3—4 выше оз. Сайгоныш, озовая гряда, кедрово-лиственничный лес, № 108, 29/VIII 1935 г. М. З.

74. Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst. На вершине Чапчальского хребта, каменистая россыпь, 50°31′ с. ш. 59°19′ в. д., 3400 *м*, № 1107, 22/VII 1935 г. М. Х.

75. Drepanocladus vernicosus (Lindb.) Warnst. Чулышманское плато, болотистая тундра близ оз. Макату, 59°17′ в. д. 50°26′ с. ш., 2200 *м*, № 1109, 25/VII 1935 г. М. Х.; Телецкое оз., окр. п. Яйлю, 1 *км* к зап., болотце среди гор, № 46, 30/VI 1934 г. М. З.

76. Calliergan giganteum Lindb. Долина р. Камырсхалу, близ оз. Сайгоныш, ерниково-сфагн. болото, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., № 297а, 26/VIII 1935 г. М. З.

77. Acrocladium cuspidatum Lindb. Долина р. Чулышман, *км* 4 от устья, среди ивняков, № 366, 12/IX 1935 г. А. Г.

78. Chrysohypnum hygrophilum (Jur.) Laeste. Верховья р. Чульчи, близ устья р. Кургол, ложбина, 58°25′ в. д. 51°26′ с.ш., 1755 *м*, № 9, 30/VII 1936 г. А. Г.

Сем. Brachytheciaceae

79. Camptothecium nituens Schps. Болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в.д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1016, 28/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Hypnaceae

80. Ptilium crista-castrensis (L.) De Not. Мохово-кустарниковая тундра по границе леса в верховьях р. Колюшту, 57°40′ в. д. 51°17′ с. ш., 2000 *м*, № 1099, 4/IX 1935 г. М. Х.

Сем. Hylocomiaceae

81. Pleurozium Schreberi (Willd.) Mitt. Дол. р. Конуй (лев. пр. Б. Абакана), *км* 8 от устья, терраса, елов. лес-долгомошник, № 84а, 26/VIII 1934 г. М. З.; голец в верх. рр. Камги и Сактызыла, плоская вершина, заросли березки, 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 63а, 25/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Бедуй, сев. скл. горы, 45°, россыпь, лесн. пояс, 58°09′ в .д. 51°47′ с. ш., № 125а, 2/IX 1934 г. М. З.; дол. р. Урухтубай (верх. р. Б. Абакана), между гг. Коосын и Урухтубай, у подножья горы, кедрач, № 190, 31/VII 1934 г. Б. П.; р. Чульча (средн. теч.), с.-з. скл. террасы, заболочен. часть, № 446, 21/VII 1934 г. Б. П.; мохово-кустарниковая тундра в верховьях р. Колюшту, 57°40′ в. д. 51°17′ с. ш., 2000 *м*, № 1099, 4/IX 1935 г. М. Х.

82. Rhytidiadelphus squarrosus (L.) Warnst. Река Ктру (верх. Б. Абакана), болотистое дно ложбины, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., № 137, 10/VII 1935 г. А. Г.

83. Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst. Река Камга, близ устья, смеш. лес, 57°25′ в. д. 51°45′ с. ш., № 680, 24/VIII 1934 г. А. Г.; кедрово-лиственничный лес по берегу Телецкого оз. бл. устья р. Ыдып, № 1091, 15/VIII 1935 г. К. Т.; кедровый лес в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1092, 30/VI 1935 г. М. Х.

84. Rhytidium rugosum (L.) Lindb. Долина р. Чулышман, близ устья р. Ачилман, на камнях, № 1083, 8/VI 1935 г. К. Т.; Чулышманское плато, по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°30′ с. ш., 2200 *м*, № 1087, 20/VII 1935 г. М. Х.; урочище Кумуртук, шлейфы склонов к р. Чулышману, на камнях, № 1103, 10/VI 1935 г. М. Х.; верх. р. Сурьязы (прав. прит. Чульчи), невысокий оз, ю.-зап. скл., заросли круглолистной березки, № 390а, 1/IX 1935 г. А. Г.

85. Hylocomium proliferum (L.) Lindb. Река Камга, у устья, смеш. лес (кедр., пихта, береза и др.), 57°25′ в. д. 51°44′ с. ш., № 542, 24/VIII 1935 г. А. Г.; мохово-кустарниковая тундра бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2300 *м*, 23/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Polytrichaceae

86. Polytrichum commune L. Река Камга, *км* 7 от устья, с.-з. скл., 35°, пихт.-кедр. лес, 57°25′ в. д. 51°45′ с. ш., № 142, 4/VI 1934 г. М. З.; г. Корбулу, с.-з.-з. скл., 13°, 57° 32′ в. д. 51°46′ с. ш., № 473, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; р. Чульча, средн. течение, с.-в. скл. террасы, сфагнов. болото, № 437, 446, 21/VIII 1934. Б. П.

87. Polytrichum piliferum Schreb. Каменистая тундра на сев. скл. Чапчальского хр., 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2800 *м*, № 1096, 22/VII 1935 г. М. Х.

88. Polytrichum strictum Banks. Болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1095, 28/VI 1935 г. М. Х.; согра в долине р. Сайгоныш, 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, № 1112, 25/VIII 1935 г. М. Х.

89. Polytrychum Swartzii Hartm. Чулышманское плато, по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°30′ с. ш., 2200 *м*, № 1088, 20/VII 1935 г. М. Х.; р. Ктру (верх. Б. Абакана), каменистая тундра, 57°38′ в. д. 51°35′ с. ш., 1800 *м*, № 144, 10/VII 1935 г. М. З.

PTERIDOPHYTA

Сем. Polypodiaceae

90а. Woodsia ilvensis Bab. Берег Бии у с. Кебезень, на скалах, № 8а, 29/V 1935 г., А. Г., М. Х.; Телецкое оз., Яйлю, в расщелинах скал, № 19, 6/VI 1935 г., А. Г.; Телецкое оз., берег Кыгинск. залива, сев. скл., среди расщелин скал, № 31, 30/VI 1935 г. А. Г.; Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. правобережной горы, 35°, скалы и осыпи, № 198а, 17/IX 1934 г. М. З.; урочище Кумуртук, левый берег р. Чулышман, в расщелинах скал, 480 *м*, № 881, 10/VI 1935 г., М. Х.; скалистые склоны к речке, вытекающей из оз. Кара-Коль, 51°07′ с. ш. 58°36′ в. д., 2100 *м*, № 882, 22/VIII 1935 г. М. Х.

90б. Woodsia ilvensis Bab. v. alpina (Bolt.) Asch. et Gr. Телецкое оз., г. Тогусадак, ю.-з. эксп., 40—45°, в расщелинах скал, № 138, 25/VI 1934 г. А. Г.

91. Cystopteris fragilis (L.) Bernh. Окрестности г. Ойрот-Туры, ю. скл. к рч. Майме, на скалах, обращенных к сев., № 24/81, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х., К. Т.; р. Камга, *км* 7—8 от устья, на скалах, обращенных к сев., № 146, 4/VI 1934 г. М. З.; ущелье Ачилман, на камнях, 57°22′ в. д. 51°18′ с. ш., № 377, 12/IX 1935 г. М. З.; истоки рч. Кыйгак (система р. Кыгы), над ручьем среди высокогорного кедрача, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., № 808а, 4/VI 1935 г. М. З.; урочище Кумуртук, скалистые склоны к р. Чулышману, 480 *м*, № 878, 11/VI 1935 г., М. Х.; скалистый склон к р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. 58°37′ в. д., 1200 *м*, № 872, 16/VIII 1935 г. М. Х.; скалистые склоны к р. Чулышману против пос. Чоодра, 700—800 *м*, № 876, 2/VII 1935 г. М. Х.; скалистые склоны к р. Иту Кая в ее верховьях, лиственничный лес, № 875, 20/VI 1935 г. М. Х.

92. * Cystopteris montana (Lam.) Bernh. Елово-

пихтовый лес в долине р. Аксу, близ ее впадения в р. Чулышман, 50°50′ с. ш. 58°10′ в. д., 900 *м*, № 873, 9/VII 1935 г. М. Х.

93. Cystopteris sudetica A. Br. et Milde. Река Камга, *км* 7—8 от устья, левобережная гора, на скалах, обращенных к сев., 4/VI 1934 г. М. З.

94. Dryopteris Filix mas (L.) Schott. Водораздел между истоками Сайты и басс. Камги, кедрово-пихтовый лес, 57°30′ в. д. 51°54′ с. ш., № 17а, 19/VIII 1934 г. М. З.

95.* Dryopteris fragrans (L.) Schott. Каменистые склоны к р. Чулышману, бл. устья р. Коо, 51°06′ с. ш. 57°38′ в. д., 500 *м*, № 880, 16/VI 1935 г. М. Х.

96. Dryopteris phegopteris (L.) C. Christ. Верховья р. Б. Шалтан (лев. прит. Камги), на гриве, пихтово-кедровый лес, № 400. 4/VIII 1934 г. М. З.

97. Dryopteris pulchella (Salisb.) Hayek. Река Камга, *км* 8 от устья, каменистые с.-з. скл. горы, 35°, пихтово-кедровый лес, на камнях, № 141, 368, 4/VI 1934 г.

98. * Dryopteris Robertiana (Hoffm.) C. Christs. Каменистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, № 887, 11/VI 1935 г. М. Х.

99. Dryopteris spinulosa (Müll.) O. Ktze. Водораздельная грива между верховьями р. Сайты (прит. Байгола) и р. Куерак, покатость к югу, пихтач с примесью кедра, № 16а, 19/VIII 1934 г. М. З.; долина р. Куеры (прав. прит. р. Камги). заболочен. терраска на окраине березово-сфагнов. болота, № 39а, 22/VIII 1934 г. М. З.; каменистая россыпь на ю.-в. склоне к р. Колюшту, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., 2000 *м*, № 871, 5/IX 1935 г. М. Х.

100. Polystichum Braunii Fee. Кедрово-пихтовый лес на юго-зап. склоне к р. Баяс, 800 *м*, 51°20′ с. ш. 57°34′ в. д., № 66, 7/VIII 1936 г. М. Х.; там же, в пихтовом лесу, 900 *м*, 51°20′ с. ш. 57°34′ в. д, № 58, 3/VIII 1936 г. М. Х.

101. * Athyrium alpestre (Hoppe) Rylands. Гора Корбулу, з.-с.-з. склоны, 13°, субъальпийская поляна, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 635, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.

102. * Athyrium crenatum (Sommerf.) Rupr. Река Камга, *км* 8 от устья, терраса, пихтово-кедровый лес, № 343а, 29/VII 1934 г., А. Г.; там же, сев.-зап. горные скл., 35°, пихтово-кедр. лес., на камнях, № 129, 4/VII 1934 г. М. З.; берег р. Мионок, ю.-в. каменистые скл., кедрово-пихт. лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 552, 24/VIII 1934 г. А. Г.; долина р. Б. Шалтан (лев. пр. Камги), лесн. пояс, лев. берег, близ воды, 57°26′ в. д. 51°46′ с. ш., № 394, 2/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; елово-пихтовый лес в долине р. Аксу, бл. ее впадения в р. Чулышман, 50°50′ с. ш. 58°10′ в. д., № 874, 3/VII 1935 г., М. Х.

103. Athyrium Filix femina (L.) Roth. Берег р. Мионок, ю.-в. каменистые склоны, кедрово-пихтовый лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 551, 24/VIII 1935 г. А. Г.; левобережье Б. Абакана, 57°46′ в. д. 51°44′ с. ш., верхн. гр. леса, подножье каменного уступа, № 169, 20/VII 1935 г. А. Г.; берег Телецкого оз., бл. устья р. Ыдып, кедрово-лиственничный лес, № 870, 15/VIII 1935 г. К. Т.

104. Asplenium Ruta muraria L. Скалистые склоны к р. Чулышману, бл. устья р к шкаус, 480 *м*, № 888, 11/VI 1935 г. М. Х.; скалистые обнажения р. Чулышману, бл. устья р. Иту-Кая, № 929, 21/VI 1935 г. М. Х.

105. Asplenium Sarelii Hook. Скалистый правый берег р. Чулышмана, близ его устья, № 890, 12/IX 1935 г. М. Х.; урочище Кумуртук, каменистые склоны к р. Чулышману, № 889, 10/VI 1935 г. М. Х.; скалистый левый берег р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, № 877, 11/VI 1935 г. М. Х.

106. Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. Урочище Кумуртук, делювиальные шлейфы склонов к р. Чулышману, под камнями, 480 *м*, № 886, 10/VI 1935 г. М. Х.

107. Asplenium Trichomanes L. Река Камга, *км* 7—8 от устья, сев. скл. левобережной горы, на скалах, № 640, 4/VI 1934 г. М. З.; ущелье Ачилман, на скалах, 57°22′ в. д. 51°18′ с. ш., № 378, 12/IX 1935 г. М. З.; урочище Кумуртук, скалистые склоны по левому его берегу, 480 *м*, № 879, 10/VI 1935 г. М. Х.

108. Cheilanthes argentea (Gmel.) Kunze. Река Чулышман, *км* 8 от устья, прав. берег, ю.-з. откр. скл., 35°, скалы и осыпи,480 *м*, № 200а, 17/IX 1934 г. М. З.

109. Pteridium aquilinum (L.) Kuhn. Телецк. оз., ур. Яйлю, в разреженн. лесу и на полянах, № 641, 9/VIII 1934 г. А. Г.

110. * Polypodium lineare Thunb. Ущелье Ачилман, на скалах, 57°22′ в. д. 51°18′ с. ш., № 376, 12/IX 1935 г. М. З.

111 Polypodium virginianum L. На скалистых обнажениях по правому берегу р. Кыгы, в 5 *км* выше ее впадения в Телецкое озеро, 450 *м*, № 28, 27/VII 1936 г. М. Х.

112. Polypodium vulgare L. Река Камга, *км* 7—8 от устья, каменистые с.-з. скл., 35°, пихтово-кедровый лес, на камнях, № 130, 4/VI 1934 г. М. З.; ущелье Ачилман, на скалах, 57°22′ в. д. 51°18′ с. ш., № 378, 12/IX 1935 г. М. З.; урочище Кумуртук, левый берег р. Чулышмана, под камнями, 480 *м*, № 885, 10/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Ophioglossaceae

113. Botrychium Lunaria (L.) Sw. Телецкое оз., ур. Яйлю, край неглубокого ложка, № 28, 20/VI 1934 г. А. Г.; долина р. Чульчи, близ устья р. Бедуй, лужайка, 58°26′ в. д. 51° 16′ с. ш., № 286, 16/VIII 1935 г. А. Г.; сильно разреженный лиственничный лес на ю.-в. склоне г. Карлаш, 50°37′ с. ш. 58°54′ в. д., 2000 *м*, № 884, 17/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Equisetaceae

114. Equisetum arvense L. Песчаные отложения по берегу оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°11′ в. д., 2275 *м*, № 862, 20/VII 1935 г. М. Х.

115а. Equisetum Heleocharis Ehrh. На песчаных отложениях по берегу Телецкого озера, близ устья р. Чулышмана, № 864, 12/IX 1935 г. М. Х.

115б. Equisetum Heleocharis Ehrh v. fluvi-

atile (L.) Asch. f. leptocladum Asch. Оз. Бедуй, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1100—1150 *м*, заболоч. берег оз., № 213, 2/VIII 1935 г. М. З.

115в. Equisetum Heleocharis Ehrh. v. limosum Asch. et Gr. Истоки р. М. Мионок, заболоч. ложбина среди пихтача, верх. пояс лесной обл., 57°22′ в. д. 51°52′ с. ш., № 3а, 17/VIII 1934 г. М. З.; оз. Сайгоныш, низкий заболоч. берег, в воде, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1680 *м*, № 344, 29/VIII 1935 г. А. Г.

116. * Equisetum hiemale L. Уроч. Яйлю на берегу Телецкого озера, смешанный лес, № 863, 10/VIII 1935 г. М. Х.

117а. Equisetum palustre L. v. polystachyum Weigel. Долина р. Чульчи, сфагн.-ерниковое болото, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 269, 12/VIII 1935 г. М. З.

117б. Equisetum palustre L. v. polistachyum Weigel v. simplicissimum A. Br. Оз. Сайгоныш, близ берега, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1680 *м*, № 372а, 29/VIII 1935 г. А. Г.

117в. Equisetum palustre v. verticillatum Milde. Осоковое болото в долине р. Чулышмана, близ устья р. Чульчи, 500 *м*, № 868, 16/VI 1935 г. М. Х.; по берегу оз. Кара-Коль, 51°07′ с. ш. 58°36′ в. д., 2000 *м*, № 867, 21/VIII 1935 г. М. Х.

118. Equisetum pratense Ehrh. Телецк. оз., устье р. Аткичу, близ воды, кедрово-пихтов. лес, № 559, 25/VIII 1934 г., А. Г.

119. * Equisetum scirpoides Michaux. По берегу оз. Кара-Коль, 51°07′ с. ш. 58°36′ в. д., 2000 *м*, № 866, 21/VIII 1935 г. М. Х.; лиственничный лес в долине р. Иту-Кая, в ее верховьях, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., № 865, 20/VI 1935 г. М. Х.

120. Equisetum silvaticum L. Телецкое оз., ур. Яйлю, Яйлинское плато, смеш. лес., № 31, 6/VI 1935 г. А. Г.; истоки р. М. Мионок, заболоч. ложбина среди пихтача, верхн. пояс лесн. зоны, 57°22′ в. д. 51°52′ с. ш., № 4а, 17/VIII 1934 г. М. З.; р. Камга, *км* 8 от устья, терраса, пихт.-кедр. лес., № 341, 29/VII 1934 г. М. З.

121. * Equisetum variegatum Schleich. Берег р. Кыгы, близ устья р. Карикол, 57°52′ в. д. 51°22′ с. ш., на гальке, 1700 *м*, № 359, 4/IX 1935 г. А. Г.

Сем. Lycopodiaceae

122. Lycopodium alpinum L. Чапчальский хр., щебнистая тундра, 51°09′ с. ш. 58°45′ в. д., 2200 *м*, № 898 м, 21/VIII 1935 г. М. Х.; кедровый лес на сев. склоне к р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. 58°37′ в. д., 1800 *м*, № 648, 12/VIII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., щебнистая тундра, 50°37′ с. ш. 59°07′ в. д., 2500 *м*, № 897, 4/VIII 1935 г. М. Х.

123. Lycopodium annotinum L. Река Камга, *км* 2 от устья, ю. склоны горы, 15—20°, кедрово-пихт. лес, № 149, 3/VII 1934 г. А. Г., М. З.; лиственнично-кедровый лес в долине р. Ыдып, бл. его впадения в Телецкое оз., № 650, 15/VIII 1935 г. К. Т.; кедрово-лиственничный лес на сев. склоне к р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. и 58°37′ в. д., 1800 *м*, № 649, 12/VIII 1935 г. М. Х.

124а. * Lycopodium clavatum L. Река Чульча близ устья Ниан-Сару, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., сев. склоны по лев. бер., лиственничный лес, 1560 *м*, № 809а, 23/VIII 1935 г. М. З.; правый исток р. М. Абакан, склоны левобережн. горы, гарь, 1450 *м*, № 232, 5/VIII 1935 г. М. З.; р. Чульча близ прав. пр. Карлаш, в. скл. горы, 15°, лиственничн. лес, № 272, 15/VIII 1935 г. А. Г.; кедрово-лиственничный лес на сев. склоне к р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. 58°37′ в. д., 1800 *м*, № 647, 12/VIII 1935 г. М. Х.

124б. Lycopodium clavatum L. var. lagopus Laest. Голец в верхов. р. Камги, зап. скл., 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 74а, 25/VIII 1934 г. М. З.

125. * Lycopodium complanatum L. var. anceps (Wallr.) Asch. Река Чульча, близ прав. прит. Карлаш, в. скл. горы, 15°, лиственничн. лес, № 271, 15/VIII 1935 г. А. Г.; кедрово-лиственничный лес на сев. склоне к р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. 58°37′ в. д., 1800 *м*, № 646, 12/VIII 1935 г. М. Х.

126а. * Lycopodium Selago L. Гора Корбулу, с.-с.-з. склоны, на каменных плитах, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., альп. пояс, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.

126б. * Lycopodium Selago L. f. adpressum Desv. Каменистая тундра на сев.-сев.-зап. склоне г. Колюшту, 2200 *м*, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., № 96, 13/VIII 1936 г. М. Х.; верховья р. Чульчи, долина, на камне среди болота, 58°26′ в. д. 51°27′ с. ш., 1780 *м*, № 72, 6/VIII 1936 г. А. Г.

GYMNOSPERMAE

Сем. Pinaceae

127. Abies sibirica Ledb. Долина р. Кыгы, близ устья Карикол, 57°52′ в. д. 51°22′ с. ш., кедровый лес, № 361, 360, 4/IX 1935 г. А. Г.; правобережье р. Кыгы, близ г. Еринат, альпийский пояс, среди россыпей, № 809, 4/IX 1935 г. М. З.; гольцы в верховьях р. Колюшту, близ границы леса, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., 2000 *м*, № 971, 4/IX 1935 г. М. Х.; кедрово-пихтовый лес на зап. склоне к р. Кыгы, близ ее впадения в Телецкое озеро, № 256, 9/IX 1935 г. М. Х.

128. Picea obovata L. Вершина одного из холмов на правом берегу р. Мейдугем, близ верхней границы леса, 50°47′ с. ш. 58°38′ в. д., 2300 *м*, № 258, 11/VIII 1935 г. М. Х.

129. Larix sibirica Ledb. Берег Телецкого оз., ур. Яйлю, южн. склон., № 596, 12/IV 1934 г. А. Г.

130а. Pinus sibirica (Rupr.) Mayr. Телецк. оз., ур. Яйлю, лев. берег р. Чеченек, № 40а, 7/VI 1935 г. А. Г.; там же, Яйлинск. плато, зап. скл. горы, № 93, 93а, 13/VI 1935 г. А. Г.; голец Корбулу, плоская вершина, каменистая тундра, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 457, 5/VIII 1934 г. М. З.; урочище Яйлю на берегу Телецкого озера, № 257, 30/IX 1935 г. М. Х.

130б. Pinus sibirica (Rupr.) Mayr. f. coronans (Litw.) Kryl. Долина р. Сайгоныш, озовая гряда, 51°13′ с. ш.

58°12′ в. д., № 255, 28/VIII 1935 г. М. З.; сильно разреженный кедровый лес в верховьях р. Колюшту, 51°16′ с. ш. 57°38 в. д., 1990 *м*, № 255, 9/IX 1935 г. М. Х.

130в. Pinus sibirica (Rupr.) Mayr. f. depressa Kom. Гранитные обнажения на вост. склоне г. Согурлук, 51°15′ с. ш. 57°43′ в. д., 2400 *м*, № 254, 21/VIII 1935 г. М. Х.

131. Pinus silvestris L. Правобережье р. Чульчи, близ устья р. Ниан-Сару, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., терраса, сев. склон бугра, № 666а, 24/VIII 1935 г. А. Г.

132. Juniperus Pseudosabina Fisch. et Mey. Верх. р. Коль-Аяна (лев. прит. М. Абакана), альп. пояс, ю.-з. склоны, 58°21′ в. д. 51°46′ с. ш., № 152а, 5/IX 1934 г. М. З.; перевал Кызыл-Балта, среди камней, 58°28′ в. д. 52°34′ с. ш., № 180а, 7/IX 1934 г. М. З.; р. Бедуй, *км* 5—6 от устья, южн. скл. горы, 35°, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1650 *м*, среди россыпей, № 293, 17/VIII 1935 г. А. Г.; правобережье р. Кыгы, близ г. Еринат, ю. скл., альп. пояс, россыпи, № 708а, 4/IX 1935 г. М. З.; разреженный кедровый лес на юго-зап. склоне к р. Мейдугем, 50°47′ с. ш. 58°38′ в. д., 2300 *м*, (пл.), № 259, 11/VIII 1935 г. М. Х.; на сев.-зап. склоне Чапчальского хребта, каменистая тундра, 50°40′ с. ш. 59°12′ в. д., 2400 *м*, № 1006, 4/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, морѐнный бугор, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, (пл.), № 261, 20/VIII 1935 г. М. Х.

133. Juniperus sibirica Burgsd. Гора Корбу, с.-з. скл., 45°, выше границы леса,на россыпях, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 192, 4/VII 1934 г. М. З.; седловина гг. Ороктой и Кара-Кем, с.-с.-в. скл. г. Ороктой, 40°, альп. пояс, 1870 *м*, № 233, 2/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Ниан-Сару-Кол, с.-з. склон. г., 15°, лиственничн. лес, 58°35′ в д. 51°6′ 45″ с. ш., 1560 *м*, № 455, 23/VIII 1934 г. Б. П.; кедровый лес в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 м, (пл.), № 260 30/VI 1935 г. М. Х.; елово-лиственничный лес в долине р. Сайгоныш, 50°51′ с. ш. 58°40′ в. д, 1600 *м*, № 265, 13/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, бл. оз. Джулу-Куль, ассоциация Betula rotundifolia + Juniperus sibirica, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, (пл.), № 264, 18/VII 1935 г. М. Х.

134. Juniperus Sabina L. Скалистые юго-зап. склоны к р. Чулышману, в нижнем его течении, (вег.), № 262, 7/VI 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Башкаус, близ его устья, 480 *м*, № 972, 10/VI 1935 г. М. Х.; урочище Туралгак, каменистые склоны к р. Чулышману, 850 *м*, (вег.), 27/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Ephedraceae

135. Ephedra equisetina Bge. Река Чулышман, ниже впад. р. Кату-Ярык, смеш. лес, среди камней, № 475, 25/VIII 1934 г. Б. П.; скалистые склоны к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, № 268, 11/VI 1935 г. М. Х.; урочище Тайбулку, каменистые склоны к р. Чулышману, 50°52′ с. ш. 57°45′ в. д., 815 *м*, (пл.), № 267, 24/VI 1935 г. М. Х.

136. Ephedra monosperma C. A. M. Урочище Тайбулку, каменистые склоны к р. Чулышману, 50°52′ с. ш. 57°45′ в. д., 815 *м*, (цв.), № 266, 23/VI 1935 г. М. Х.

ANGIOSPERMAE

1. Monocotyledones

Сем. Sparganiaceae

137. ** Sparganium hyperboreum Laest. Чулышманское плато, в одном из озер, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., № 900, 20/VII 1935 г. М. Х.; в Западно-Сибирском крае встречается редко, было указано во «Фл. З. С.» только в басс. р. Чулыма в б. Мариинск. у. Томск. губ. и в б. Тобольск. губ.

138. Sparganium minimum Fries. f. flaccidum Asch. et Gr. Оз. Бедуй, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1150 *м*, № 200, 2/VIII 1935 г. М. З.

Сем. Potamogetonaceae

139. Potamogeton alpinus Balb. Оз. Бедуй, 58° 10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 198, 195, 2/VIII 1935 г. М. З.

140. Potamogeton perfoliatus L. Оз. Сайгоныш, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 335, 337, 1087, 29/VIII 1935 г. М. З.

141. Potamogeton praelongus Wulf. Оз. Сайгоныш, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 344, 29/VIII 1935 г. А. Г.

Сем. Scheuchzeriaceae

142. Triglochin palustre L. Заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, 500 *м*, (пл.), № 947, 16/VI 1935 г. М. Х.

143. * Scheuchzeria palustris L. Нагорная падь в верх. р. Камги, осоково-сфагн. болото в ложбинке с водой, лесн. обл., 57° 35′ в. д. 51°48′ с. ш., № 44а, 23/VIII 1934 г. М. З.; в «Фл. З. С.» для Алтая указано только одно местонахождение в истоках р. Сарды — прит. Лебедя (сев.-вост. Алтай).

Сем. Gramineae

144. * Panicum Crus galli L. f. brevisetum Döll. Телецк. оз., уроч. Яйлю, в огороде, № 587, 9/IX 1934 г. А. Г.; там же, (пл.), № 227, 14/VIII 1935 г. К. Т.

145. * Setaria glauca P. B. Телецк. оз., окр. Яйлю, близ устья р. Окпорок, ю. скл. террасы, № 608, 12/IX 1934 г. А. Г.; там же, в посевах, (пл.), № 229, 22/VIII 1935 г. К. Т.

146. Setaria viridis P. B. Телецк. оз., ур. Яйлю, близ огородов, № 588, 1/IX 1934 г. А. Г.; там же, № 231, (пл.), 15/VIII 1935 г. К. Т.; южн. склоны к р. Аксу, близ впадения ее в р. Чулышман, 50°48′ с. ш. 58°15′ в. д., (цв.), № 230, 9/VII 1935 г. М. Х.

147. Digraphis arundinacea (L.) Trin. Берег Камгинского залива, у воды среди каменных глыб, № 531, 23/VIII 1934 г. А. Г.; р. Абакан, Конуйский брод, пойма, № 96а, 28/VIII 1934 г. М. З.; берег Телецкого оз., на аллювиальных отложениях бл. устья р. Чулюш, (пл.), № 246, 7/VIII 1935 г. К. Т.

148а. Anthoxanthum odoratum L. Река Кыйгак — прит. Камги, южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′

с. ш., № 58, 1800 *м*, 3/VII 1935 г. А. Г.; заболоченный лес на вершине г. Туралгак, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 29/VI 1935 г. М. Х.

148б. Anthoxanthum odoratum L. v. glabrescens Czelak. Телецк. оз., Яйлинское плато, смеш. лес, № 87, 13/VI 1935 г. А. Г.; г. Корбулу, з.-с.-з. скл., альпийский луг, среди каменных плит, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 471, 5/VIII 1934 г. М. З.; седловина между верх. Б. Шалтана и пр. пр. М. Шалтана, лесной пояс, березово-сфагн. болото, 57°30′ в. д. 51°34′ с. ш., № 408, 4/VIII 1934 г. А. Г.; г. Корбу, с.-з. скл., 45°, альпийская лужайка, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 311, 14/VII 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, с. скл. г., субальпийский пояс, 1870 *м*, № 219, 1/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, заболоченный берег, 58°14′ в. д. 51°14′ с. ш., 1500 *м*, № 376а, 30/VIII 1935 г. А. Г.

149. Hierochlöe alpina (Lilj.) R. et Schult. Гора Корбу, с.-з. скл., среди каменных россыпей, альп. п., 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 202, 14/VII 1934 г. М. З.; Чайчальский хр., каменистая тундра, 50°31′ с.ш. 59°17′ в. д., 2800 *м*, (пл.), № 224, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 50°33′ с. ш. 59°01′ в. д., 2600 *м*, (пл.), № 942, 7/VIII 1935 г. М. Х.

150. Hierochlöe odorata (L.) Wahlb. Телецкое оз., ур. Яйлю, ю.-в. скл. террасы, смеш. разреж. лес, № 92, 13/VI 1935 г. А. Г.; верх. р. Кыгы, близ устья Карикол, на берегу, на гальке, 1700 *м*, № 810, 4/IX 1935 г. А. Г.; ур. Чоодра, сосновый лес в долине р. Чулышмана, (пл.), № 164, 2/VII 1935 г. М. Х.; луг по опушке леса в дол. р. Чулышмана у подножия г. Туралгак, (пл.), № 163, 26/VII 1935 г. М. Х.

151. Stipa capillata L. Река Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. горные скл., 35°, среди скал, № 215а, 17/IX 1934 г. М. З.; шлейфы г. Ак-Тайга по левому берегу р. Чулышмана, 51°07′ с. ш. 57°40′ в. д., (вег.), № 142, 16/VI 1935 г. М. Х.

152. Stipa Ioannis Czel. Телецкое оз., ур. Чулюш, терраса, ю. скл., 30°, кустарн. степь, оп. № 3, 10/VI 1935 г. М. З.; южн. склон к р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. 58°37′ в. д., 1700 *м*, (вег.), № 132, 13/VIII 1935 г. М. Х.; шлейфы г. Кайру по правому берегу р. Чулышмана, (цв.), № 138, 17/VI 1935 г. М. Х.; в.-с.-в. склон г. Туралгак, 50°50′ с. ш. 58°05′ в. д., 1720 *м*, 26/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон холма среди лиственного леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (отцв.), № 139, 19/VI 1935 г. М. Х.

153. Stipa decipiens P. Smirn. Долина р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, 51°07′ с. ш. 57°42′ в. д., (вег.), № 134, 16/VI 1935 г. М. Х.; урочище Кумуртук, долина р. Чулышмана, 51°12′ с. ш. 57°35′ в. д., (вег.), № 129, 10/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, (зацв.), № 133, 21/VI 1935 г. М. Х.

154. Stipa mongholica Turcz. Южн. склон г. Карлаш, высокогорная тундра, 50°40′ с. ш. 58°55′ в. д., 2050 *м*, (отцв.), № 144, 17/VII 1935 г. М. Х.; пологий склон к р. Артышту, в ее верховьях, 50°47′ с. ш. 58°50′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 145, 10/VIII 1935 г. М. Х.

155. Stipa orientalis Trin. Телецк. оз., Кыгинск.

залив, зап. скл., в расщелинах скал, № 83, 84, 1/VII 1935 г. А. Г.; скалистый ю.-з. склон г. Кайру к р. Чулышману в нижнем его течении, 17/VI 1935 г.; урочище Кумуртук, скалистые склоны по левому берегу р. Чулышмана, 480 *м*, (цв.), № 130, 11/VI 1935 г. М. Х.; скалистый южн. склон к р. Чулышману бл. устья р. Коо, (отцв.), № 131, 17/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон к р. Чулышману, бл. устья р. Язулу, 58°25′ в. д. 50°37′ с. ш., (пл.), № 127, 13/VII 1935 г. М. Х.

156. * Stipa rubens P. Smirn. В.-с.-в. склон г. Туралгак на левом берегу р. Чулышмана, 50°50′ с. ш. 58°05′ в. д., 850 *м*, (пл.), № 136, 26/VI 1935 г. М. Х.; урочище Тайбулку, с.-в. склон к р. Чулышману, 50°51′ с. ш. 57°57′ в. д., 935 *м*, № 960, 23/VI 1935 г. М. Х.; там же, на южн. склоне, 1100 *м*, (пл.), № 140, 24/VI 1935 г. М. Х.

157. Stipa sibirica Lam. Река Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. горы, 35°, скалы и осыпи, № 214а, 17/IX 1934 г. М. З.; каменистый склон к р. Чулышману, бл. пос. Чоодра, 50°49′ с. ш. 58°10′ в. д., 950 *м*, (отцв.), № 143, 3/VII 1935 г. М. Х.

158. Stipa splendens Trin. Берег Телецкого оз., бл. устья р. Чулюш, № 251, 7/VIII 1935 г. К. Т.

159. Milium effusum L. Телецк. оз., Яйлинское плато, смешанный лес, № 151, 10/VIII 1935 г. К. Т.; полянка среди леса в дол. р. Сайгоныш, 50°51′ с. ш. 58°40′ в. д., 1600 *м*, 3/VIII 1935 г. М. Х.; сильно разреженный кедровый лес в верховьях р. Колюшту, 51°17′ с. ш. 57°41′ в. д., (пл.), № 150, 6/IX 1935 г. М. Х.

160. Phleum alpinum L. var. commutatum (Gaud.) M. et K. Верховья р. Кайру, каменистые склоны, 57° 43′ в. д. 51°16′ с. ш., № 1053, 25/VIII 1936 г. А. Г.

161. Phleum Boehmeri Wibel. Телецк. оз., мыс Саратка, разреж. лес, № 633, 3/X 1934 г. А. Г.; Телецкое оз., р. Чири, ю.-з. скл., березов. лесок, 570 *м*, № 811, 26/VI 1935 г. А. Г.; Кыгинский зал., ю.-з. скалистые скл. г., 30°, 570 *м*, № 37, 30, 42, 30/VI 1935 г. А. Г.; ур. Кумуртук, каменистая россыпь на левом берегу р. Чулышмана, 480 *м*, (цв.), № 245, 13/VI 1935 г. М. Х.

162. Phleum pratense L. Телецк. оз., ур. Яйлю, близ жилых помещений, № 482, 9/VIII 1934 г. А. Г.

163. * Alopecurus fulvus Sm. var. sibiricus Kryl. Вост. склон. г. Согурлук, 51°15′ в. д. 57°33′ с. ш., 2300 *м*, (пл.), № 243, 31/VIII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia среди леса на водоразделе рр. Шавлы и Кулоаш, 1800 *м*, (цв.), № 91, 11/VII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» для Алтая имеется указание на нахождение этого вида только в бассейне рр. Уйменя и Пыжи, около Нижн. Уймона и на бер. озера Сары-Коль (между рр. Чуей и Ачиком).

164. Alopecurus pratensis L. Телецкое оз., Яйлинское плато, разнотр. злак. лужайка, недалеко от воды, № 4, 17/VI 1934 г. Б. П.; там же, южн. скл. террасы, разреж. лес, № 115, 2/VI 1935 г. А. Г.; верх. р. Кальяна — лев. пр. М. Абакана, альп. зона, 58°21′ в. д. 51°45′ с. ш., № 141а, 4/IX 1934 г. М. З.; верх. р. Сурьязы — прав. пр. р. Чульчи, на берегу ручья, № 349, 31/VIII 1935 г. А. Г.; южн. склон к р. Чулышману, бл. оз. Тюшту-Коль, 50°52′ с. ш. 58°01′

в. д., 1600 *м*, (цв.), № 926, 5/VII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра, бл. оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2250 *м*, (пл.), № 932, 28/VII 1935 г. М. Х.

165. *Alopecurus ventricosus Pers. Долина р. Чулышмана, у подножия г. Ак-Тайга, луг, (цв.), № 244, 15/VI 1935 г. М. Х.; для Алтая во «Фл. З. С.» отмечены три пункта: около Черн. Ануя, Белокурихи и Тенгинского озера. Указываемое нами местонахождение — пока единственное для В. Алтая.

166. *Cinna latifolia (Trev.) Grisb. Река Б. Шалтан, *км* 4 от устья, песчано-галечн. аллювий, 57°30′ в. д. 51°48′ с. ш., № 396, 2/VIII 1934 г. М. З.; березовый лес в дол. р. Чулышмана бл. его устья, 410 *м*, (отпл.), № 211, 12/IX 1935 г. М. Х.; для Алтая имеется только одно указание: долина рч. Пихтовки, б. Змеиногорск. у.

167. Agrostis alba L. Телецк. оз., аллювиальные отложения р. Чулюш, (отпл.), № 204, 7/VIII 1935 г. К. Т.; березовый лес в дол. р. Чулышмана, бл. его устья, № 206, 12/IX 1935 г. М. Х.; Телецк. оз., Яйлинское плато, № 202, 14/VIII 1935 г. К. Т.

168. Agrostis canina L. Осоковое болото на левом берегу р. Язулу, 50°35′ с. ш. 58°26′ в. д., 1600 *м*, (отцв.), № 203, 12/VII 1935 г. М. Х.

169. Agrostis clavata Trin. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейно-бурьян. залежь, № 227, 4/VII 1934 г. А. Г.; р. Камга, км 7—8 от устья, песчано-галечн. аллюв., в ивняках, 57°27′ в. д. 51°50′ с. ш., № 352, 30/VII 1934 г. А. Г.; берег р. Кыгы, у устья, песчан. наносы, № 77, 16/VII 1934 г. Б. П.; левобережье р. Бедуй, *км* 6 от устья, у воды, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 385, 19/VIII 1934 г. Б. П.; ур. Чулюш на бер. Телецк. оз., аллювиальные отложения р. Чулюш, № 979, 7/VIII 1935 г. К. Т.

170. Agrostis vulgaris With. Телецк. оз., Яйлинское плато, разнотравно-злак. луг, № 237, 6/VII 1934 г. А. Г.

171. Calamagrostis arundinacea (L.) Roth. Телецкое оз., Яйлинское плато, разреж. лес, злаково-разн. поляна, № 286, 14/VII 1934 г. А. Г.;.там же, № 614, 15/IX 1934 г. А. Г.

172. *Calamagrostis Epigeios Roth. Телецкое оз., Яйлинское плато, разреж. смеш. лес, № 700, 15/IX 1934 г. А. Г.; берег р. Кыгы, близ устья, смеш. лес, № 91, 16/VII 1934 г. Б. П.; ур. Туралгак, луг по опушке смешанного леса в дол. р. Чулышмана, 850 *м*, (вег.), № 956, 26/VI 1935 г. М. Х.; в дол. р. Чулышмана, бл. его устья, березовый лес, 12/IX 1935 г. М. Х.; на Алтае во «Фл. З. С.» отмечено только в 6 пунктах (Зап. Алт.); для В. Алтая указаний нет.

173. Calamagrostis Langsdorffii (Link.) Trin. Верх. р. М. Мионок (прит. Телецк. оз.), ю. скл. гривы, 10°, пихтовый лес, № 11а, 17/VIII 1934 г. М. З.; р. Камга, *км* 7—8 от устья, терраса, пихт.-кедр. лес, № 333, 29/VII 1934 г. А. Г.; ур. Яйлю на берегу Телецкого оз., смешанный лес, 9/VIII 1935 г. К. Т.; елово-пихтовый лес в долине р. Аксу, бл. ее впадения в р. Чулышман, 50°48′ с. ш. 58°15′ в. д., 950 *м*, (цв.), № 216, 9/VII 1935 г. М. Х.; березовый лес в долине р. Чулышмана, бл. его устья, № 237, 12/IX 1935 г. М. Х.; с.-з. склон Чапчальского хр., бл. оз. Кара-Коль, 51°15′ с. ш. 58°10′ в. д., 2300 *м*, № 238, 21/VIII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра бл. оз. Джу-

лу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, (пл.), № 87, 25/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, высокогорная тундра, бл. р. Оин-Ору, 50°42′ с. ш. 58°59′ в. д., 2200 *м*, 9/VIII 1935 г. М. Х.

174. Calamagrostis lapponica (Wahlb.) Hartm. Болотистая тундра бл. оз Кара-Коль, 51°07′ с. ш. 58°36′ в. д., 2000*м*, (пл.), № 236, 20/VIII 1935 г. М. Х.; с.-з. склон Чапчальского хр., бл. оз. Кара-Коль, 51°07′ с. ш. 58°36′ в. д., 2300 *м*, (цв.), № 235, 21/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра по берегу р. Оин-Ору, 50°42′ с. ш. 58°59′ в. д., 2250 *м*, (пл.), № 201, 9/VIII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра бл. оз. Макату, 50°26′ с. ш. 59°17′ в. д., 2250 *м*, (цв.), № 89, 25/VII 1935 г. М. Х.

Этот вид отличается от типа рядом признаков (длина волосков при основании чешуй, длина стерженька и др.) и требует критической проработки.

175. Calamagrostis neglecta (Ehrh.) P. B. Болото на левом берегу р. Язулу, 50°35′ с. ш. 58°26′ в. д., (пл.), № 161, 12/VII 1935 г. М. Х.; по краю озера в верховьях р. Язулу, 50°39′ с. ш. 58°31′ в. д., (пл.), № 162, 14/VII 1935 г. М. Х.

176. Calamagrostis obtusata Trin. Река Камга, *км* 7—8 от устья, терраса, пихт.-кедр. лес, 57°27′ в. д. 51°50′ с. ш., № 337, 29/VII 1934 г. А. Г.; хр. Чичилган (Телецк. оз.), в. скл., 13°, кедр.-пихт. лес, № 526, 23/VIII 1934 г. А. Г.; покатая к ю.-ю.-в. вершина г. Тогусаадак (Телецк. оз), пихт. лес, № 1а, 16/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. М. Мионок (приток Телецк. оз.), водоразд. грива, ю. скл., 10°, пихт. лес, № 12а, 17/VIII 1934 г. М. З.; истоки р. Б. Абакана (р. Еринат), в. скл. террасы, субальп. зона, заросли березки, № 245, 8/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Камги и Ужак-Таскыл, субальп. пояс, 57°28′ в. д. 51°54′ с. ш., № 71а, 25/VIII 1934 г. М. З.; кедрово-лиственничный лес на пологом южн. склоне к р. Сайгоныш, 58°10′ в. д. 51°13′ с. ш., 1500 *м*, № 987, 25/VIII 1935 г., М. Х.; ур. Яйлю по берегу Телецк. оз., смешанный лес, № 250, 10/VIII 1935 г. К. Т.; согра в дол. р. Челколь, 50°56′ с. ш. 58°03′ в. д., 1500 *м*, (цв.), № 207, 7/VII 1935 г. М. Х.; кедровый лес на пологом сев. склоне к р. Сайгоныш, 50°51′ с. ш. 58°40′ в. д., 1600 *м*, (пл.), № 248, 13/VIII 1935 г. М. Х.; елово-пихтовый лес в дол. р. Аксу, 50°50′ с. ш. 58°13′ в. д., 900 *м*, (цв.), № 225, 8/VII 1935 г. М. Х.

177. Calamagrostis pseudophragmites (Hall. fil) Baumg. Река Кыгы, у устья, среди ивняков, № 94, 18/VII 1934 г. Б. П.; на аллювиальных отложениях р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (цв.), № 253, 17/VI 1935 г. М. Х.; по берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулюш, № 252, 7/VIII 1935 г. К. Т.; луг в долине р. Башкауса, бл. его устья, № 982, 10/VI 1935 г. М. Х.

178. Calamagrostis varia (Schrad.) Host. Кедровый лес на южн. склоне к р. Сурьязы, 51°14′ с. ш. 57°54′ в. д., 2000 *м*, (отцв.), № 210, 31/VIII 1935 г. М. Х.

179. Deschampsia caespitosa (L.) P. B. Берег Телецк. оз., ур. Яйлю, близ воды, на гальке, № 505, 9/VIII 1934 г. А. Г.; там же, Яйлинское плато, разнотр.-злак. луг, № 236,5/VII 1934 г. А. Г.; верх. р. Б. Шалтана (приток Камги), березово-сфагн. болото, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 428, 4/VIII 1934 г. М. З.; верх.

р. Сактызыла (приток Конуя), ю.-з. скл. горы, высокогорный пихт. лес, 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 61а, 25/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл. г., 15°, субальп. пояс, заросли березки, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 297, 12/VIII 1934 г. Б. П.; левобережье Б. Абакана, альп. лужайка, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 1800 *м*, № 115, 9/VII 1935 г. А. Г.; Чулышманское плато, дол. р. Шепши-Оюк, 50°40′ с. ш; 59°13′ в. д., 2250 *м*, (цв.), № 241, 4/VIII 1935 г. М. Х.; на берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Карлаш, 50°40′ с. ш. 58°55′ в.д., 2000*м*, (цв.), № 240, 17/VII 1935 г. М. Х.; согра в долине р. Сайгоныш, 51°11′ с. ш. 58°12′ в. д., 1500 *м*, (пл.), № 165, 27/VIII 1935 г. М. Х.; дол. р. Язулу, 50°35′ с. ш., 58°26′ в. д., (цв.), № 182, 12/VII 1935 г. М. Х.

180. Trisetum maltaicum (Steph.) Roschev. Голец Корбулу, с.-з. скл., у границы леса, 57°30′ в. д. 51′45′ с. ш., № 465, 5/VII 1934 г. А. Г.; перевал из сист. Б. Абакана в М. Абакан, плато, альпийск. лужайка в неглуб. ложбине, 58°21′ в. д. 51°45′ с. ш., № 151а, 8/IX 1934 г. М. З.; истоки р. Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерул-Бажи, альп. пояс, № 290, 9/VIII 1934 г. Б. П.; лев. истоки Б. Абакана, между гг. Коосын и Урухтубай, у реки, субальп. пояс, № 153, 176, 28/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, с. скл. г., альп. пояс, 1870 *м*, № 218, 1/VIII 1934 г. Б. П.

181. Trisetum sibiricum Rupr. На опушке леса по левому берегу р. Язулу, 50°35′ с. ш. 58°26′ в. д., 1700 *м*, (цв.), № 114, 12/VII 1935 г. М. Х.; ур. Чоодра, кедрово-лиственничный лес в долине р. Чулышмана, 950 *м*, (цв.), № 957, 7/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хребет, альпийский луг в нижней части южн. склонов к оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°11′ в. д., 2300 *м*, № 233, 28/VII 1935 г. М. Х.

182а. Trisetum spicatum (L.) Richt. Лев. исток М. Абакана, терраса реки, на сухом бугре под группой кедров, 58°27′ в. д. 51°38′ с. ш., 1570 *м*, № 226, 4/VIII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2800 *м*, (цв.), № 223, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 50°33′ с. ш. 59°02′ в. д., № 937, 7/VIII 1935 г. М. Х.

182б. Trisetum spicatum (L.) Richt. f. elatior Krul. Шлейфы Чапчальского хр., 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2300 *м*, (цв.), №222, 29/VII 1935 г. М. Х.

183. *Avena callosa Turcz. Правый берег р. Чулышмана у подножия г. Кайру, березовый лес, 51°17′ с. ш. 57°23′ в. д., (цв.), № 104, 8/VI 1935 г. М. Х.; ур. Тайбулку, еловый лес на сев. каменистом склоне к р. Чулышману, № 977, 24/VI 1935 г. М. Х.; для этого редкого в Зап. Сибири растения во «Фл. З. С.» имеются только три указания: окр. с. Аноса и Чемала и устье рч. Турочак, прит. Телецк. оз.

184. Avena desertorum Less. Телецк. оз., мыс Айран, на скалах, № 898, 9/VI 1935 г. М. З.; южн. скалистый склон к р. Кокши, бл. ее впадения в Телецк. оз., (пл.), № 98, 5/VI 1935 г. М. Х.; южн. остепненный склон холма в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, (цв.), № 111, 19/VI 1935 г. М. Х.; наши образцы

отличаются от распространенного в Европ. части СССР Avena desertorum Less. более широкими и грубыми листьями и коротким притупленным язычком.

185а. Avena pubescens Huds. v. alpina Goud. Верх. р. Чульчи, *км* 4 выше оз. Иту-Коль, терраса, лиственничн. лес, 58°27′ в. д. 51° 25′ с. ш., 1770 *м*, № 182а, 8/IX 1934 г. М. З.; ур. Кумуртук, шлейфы склонов к р. Чулышману по левому его берегу, 51°12′ с. ш. 57°35′ в. д., (пл.), № 99, 13/VI 1935 г. М. Х.

185б. Avena pubescens Huds.? v. typica Kryl. Телецк. оз., ур. Яйлю, юж. скл. терассы, разреж. смеш. лес, № 22, 6/VI 1935 г. А. Г.; там же, ю.-з. скл. неглубокого ложка, № 6, 17/VI 1934 г. Б. П.; сосновый лес в долине р. Чулышмана по левому его берегу, бл. пос. Чоодра, 50°48′ с. ш. 58°10′ в. д., (цв.), № 116, 1/VIII 1935 г. М. Х.; по опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, (цв.), № 115, 19/VI 1935 г. М. Х.; полянка среди леса в долине р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. 58°37′ в. д., 1600 *м*, (пл.), № 112, 13/VIII 1935 г. М. Х.

186а. Avena Schelliana Hack. Ур. Чоодра в долине р. Чулышмана, 50°48′ с. ш. 58°10′ в. д., 950 *м*, (цв.), № 117, 1/VII 1935 г. М. Х.; южн. скл. г. Карлаш, 50°40′ с. ш. 58°55′ в. д., 2000 *м*, (цв.), № 113, 17/VII 1935 г. М. Х.

186б. Avena Schelliana Hack. v. subpaniculata Kryl. Телецк. оз., ур. Чулюш., ю.-з. открытый склон, 55°, 800 *м*, № 71, 13/VI 1935 г. М. З.

187. Avena versicolor Will. Южн. склон Чапчальского хр., 50°30′ с. ш. 59°17′ в. д., 2300 *м*, № 221, 23/VII 1935 г. М. Х.

188. Beckmannia eruciformis (L.) Host. Река Кыгы, у устья, заболоч. берег среди ивняков, № 53 13/VII 1934 г. Б. П.

189. Phragmites communis. Trin. Левый берег р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, 500 *м*, (пл.), № 232, 5/VIII 1935 г. К. Т.

190. Diplachne squarrosa (Trin.) Rosh. Кыгинский зал., ю.-з. скл. г., 30°, степн. уч-ки, № 00, 30/VI 1935 г. А. Г.; заливной луг р. Чулышмана бл. устья р. Башкаус, (вег.), № 95, 15/VI 1935 г. М. Х.

191. Koeleria altaica (Domin.) Kryl. Чулышманское плато, плоская вершина моренного бугра, альпийский луг, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2300 *м*, (цв.), № 215, 26/VII 1935 г. М. Х.

192. Koeleria gracilis Pers. Ур. Чулюш, южн. скл. террасы, 30°, кустарн. степь, № 32, 10/VI 1935 г. М. З.; Кыгинск. зал., южн. каменист. скл. горы, 30°, кустарн. степь, № 00, 30/VI 1935 г. А. Г.; ур. Кумуртук, на ю. склоне к р. Чулышман, № 983, 13/VI 1935 г. М. Х.; на опушке соснового леса в долине р. Башкаус, бл. его устья, № 984, 10/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, 50°59′ с. ш. 57°43′ в. д., № 931, 21/VII 1935 г. М. Х.; остепненный склон холма в верховьях р. Тайбулку, 1700 *м*, 28/VII 1935 г. М. Х.; остепненный склон холма в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, (цв.), № 200, 20/VI 1935 г. М. Х.

193. Melica altissima L. Лес в долине р. Тайбулку, бл. ее впадения в р. Чулышман, 800 *м*, (цв.), № 242, 24/VI 1935 г. М. Х.

194. Melica ciliata L. Кыгинский зал, ю.-з. скалистые скл., 30°, степн. уч-ки, 570 *м*, № 300б, 30/VI 1935 г. А. Г.; скалистый склон к р. Чулышману близ его устья, (цв.), № 234, 7/VI 1935 г. М. Х.; дол. р. Аксу, бл. ее впадения в р. Чулышман, 50°48′, с. ш. 58°15′ в. д., 9/VII 1935 г. М. К.

195. Melica nutans L. Телецк. оз., Яйлинск. плато, ложок, сосн., осин., берез. лес, № 90, 13/VI 1935 г. А. Г.; там же, г. Тогусаадак, ю. скл. 45°, разреж.лес, № 69, 25/VI 1934 г. А. Г.

196. Dactylis glomerata L. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейн. залежь, № 97, 28/VI 1934 г. А. Г.; там же, дно неглубокого ложка, разнотр.-злаков. луг, № 224, 3/VII 1934 г. А. Г.; там же, в огороде, (цв.), № 153, 14/VIII 1935 г. К. Т.

197а. Poa alpina L. Истоки Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, сев. щебн. скл. г., альп. п., 1900 *м*, № 213, 1/VIII 1934 г. Б. П.; р. Урухтубай (истоки Б. Абак.), между гг. Косын и Урухтубай, субальп. пояс, № 148, 27/VII 1934 г. Б. П.

197б. Poa alpina L. var. vivipara L. В верхн. части склонов Чапчальского хр., каменистая тундра, 50°40′ с. ш. 59°13′ в. д., 2600 *м*, № 247, 1/VIII 1935 г. М. Х.

198. Poa annua L. Телецк. оз., ур. Яйлю, юж. скл. террасы, смеш. лес (береза , сосна, осина), № 25, 6/VI 1935 г. А. Г.; верх. р. Ужак-Таскыл (прит. Конуя), водораздельн. грива, верхн. лесной пояс, на сыров. местах, № 58а, 24/VIII 1934 г. М. З.; лиственничный лес бл. пос. Язулу, № 93, 12/VII 1935 г. М. Х.

199а. Poa attenuata Trin. s. l. Кыгинский зал., на склонах над водой, № 42, 685, 685а, 2/VII 1935 г. А. Г.; р. Камга, *км* 6 от устья, галечн. берег, близ воды, № 156, 5/VII 1934 г. М. З.; истоки р. Б. Абакана, вост. скл. к р. Еринат, субальп. пояс, № 257, 175, 8/VIII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, близ воды, 58°20′ в. д. 51°17′ с. ш., 1600 *м*, № 412, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Бедуй, *км* 6 от устья, 58°20′ в. д. 51°15′ с. ш., у воды, № 384, 19/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Сайгоныш, ю.-з. скл. г., 35°, редколесье, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 00, 27/VIII 1935 г. М. З.; долина р. Камырсхалу и оз. Сайгоныш, терраса, лиственнич. гарь, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 354, 16/VIII 1934 г. Б. П.; сосновый лес в долине р. Башкаус, бл. его устья, (цв.), № 181, 10/VI 1935 г. М. Х.; на шлейфах г. Туралгак к Чулышману, 50°50′ с. ш. 58°05′ в. д., (пл.), № 168, 26/VI 1935 г. М. Х.; южн. остепненный склон к р. Челколь, 50°54′ с. ш. 58°04′ в. д., (пл.), № 166, 6/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, по бер. оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, (цв.), № 180, 20/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, по берегу р. Оин-Ору, 50°11′ с. ш. 58°59′ в. д., 2260 *м*, (пл.), № 934, 9/VIII 1935 г. М. Х.; г. Тудой, щебнисто-лишайник. тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2400 *м*, № 316, 17/VIII 1935 г. М. З.

199б. Poa attenuata Trin. v. stepposa Kryl. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю. скл. берега, среди разреж. маральника, на осыпи, № 102, 27/VI 1934 г. М. З.; ур. Чулюш, ю. скл. террасы, 30°, кустарн. степь, № 33, 10/VI 1935 г. М. З.; р. Камырсхалу, *км* 4 ниже оз. Сайгоныш, ю. скл. моренного бугра, окраина лиственничн. леса, 58°13′ в. д. 51°14′ с. ш., № 221а, 11/IX 1934 г. М. З.; правый берег

р. Чулышмана, 50°50′ с. ш. 58°07′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 178, 7/VII 1935 г. М. Х.; ур. Кумуртук, делювиальные шлейфы склонов к р. Чулышману, (цв.), № 160, 10/VI 1935 г. М. Х.

200. ** Poa Mariae Reverd. Гора Тудой, каменистая тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2530 *м*, № 302, 17/VIII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2900 *м*, № 97, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 50°33′ с. ш. 59°02′ в. д., 3000 *м*, № 975, 7/VIII 1935 г. М. Х.; этот новый вид, описанный в 1933 г. (см. «Системат. заметки по материалам герб. Томск. унив.», № 3—4) с Зап. Саян (сист. р. Б. Абакана на перевале Сур-Дюбан в верх. рч. Суры — притока р. Аныг), для Алтая до сих пор не приводился.

201а. Poa pratensis L. Сосновый лес в дол. р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (цв.), № 175, 15/VI 1935 г. М. Х.; ур. Тайбулку, залежь в долине р. Чулышмана, (цв.), № 176, 24/VI 1935 г.; осоковое болото в долине р. Чулышмана бл. устья р. Чульчи, (цв.), № 869, 16/VI 1935 г. М. Х.; осоковое болото в дол. р. Язулу, 50°35′ с. ш. 58°26′ в. д., (цв.), № 169, 12/VII 1935 г.; по опушке лиственничн. леса бл. пос. Язулу (на Чулышмане), (пл.), № 170, 12/VII 1935 г. М. Х.

201б. Poa pratensis v. angustifolia (L.) Sm. Телецк. оз., Яйлинск. плато, злаково-разн. луг, № 58, 27/VI 1934 г. М. З.; № 620, 17/IX 1934 г. А. Г.; там же, южн. скл. террасы, осиново-березо-сосн. лес, № 22, 17, 6/VI 1935 г. А. Г.; ур. Чулюш., ю.-з. скл. г., 20°, березово-лиственничн. лес, № 65, 10/VI 1935 г. М. З.

202. Poa sibirica Roshev. Гора Корбулу, с.-с.-з. скл., у верхн. границы леса, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 464, 5/VIII 1934 г. А. Г.; истоки Ктру—лев. пр. Б. Абакана, альп. пояс, скл. ложбины, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 2030 *м*, № 112, 8/VII 1935 г. М. З.; верх. р. Чульчи, терраса, заросли лапчатки кустарн., 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1800 *м*, № 259а, 10/VIII 1935 г. А. Г.; оз. Иту-Коль, лиственничн. лес, 58°28′ в. д. 51°28′ с. ш., № 276а, 14/VIII 1935 г. М. З.; р. Чульча у устья р. Карлаш, в. скл. г., 15°, лиственничн. лес, 58°23′ в. д. 51°27′ с. ш., 1680 *м*, № 280, 15/VIII 1935 г. А. Г.; выше оз. Сайгоныш *км* 2, скл. моренного бугра, кустарник. тундра, 58°08′ в. д. 51°16′ с. ш., № 389аб, 30/VIII 1935 г. М. З.; луг по опушке леса в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., (цв.), № 174, 19/VI 1935 г. М. Х.; по опушке лиственничн. леса по правому бер. р. Чулышмана, 50°50′ с. ш. 58°07′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 172, 7/VII 1935 г. М. Х.; сильно разреженный кедровый лес на южн. скл. к р. Мейдугем, 50°48′ с. ш. 58°40′ в. д., 2300 *м*, (цв.), № 173, 11/VIII 1935г. М. Х.; на опушке кедрового леса в верховьях р. Тайбулку, 50°45′ с. ш. 58°06′ в. д., (цв.), № 171, 29/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, плоская вершина моренного бугра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., (пл.), № 96, 20/VII 1935 г. М. Х.

203. Colpodium altaicum Trin. Правобережье р. Б. Абакан, альп. п., 57°38′ в. д. 51°35′ с. ш., 2250 *м*., № 129, 10/VII 1935 г. М. З.; Чапчальск. хр., каменистая тундра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2400 *м*, № 980, 21/VII 1935 г. М. Х.; № 179, (цв.), 22/VII 1935 г. М. Х.

204. Glyceria lithuanica (Gorsk.) Lindm. Ни-

зинное болото на месте бывшего озера Аю-Коль, 1000 *м*, 51°20′ с. ш. 57°34′ в. д., № 59, 6/VIII 1936 г. М. Х.

205. Atropis distans Grisb. Солончак в долине р. Язулу, 50°37′ с. ш. 58°27′ в. д., № 976, 12/VII 1935 г. М. Х.

206. Festuca altaica Trin. Кедрово-лиственничный лес в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 219, 30/VI 1935 г. М. Х.; лиственничный лес на вершине г. Карлаш, 58°56′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, № 985, 17/VII 1935 г. М. Х.; вершина одного из холмов по правому берегу р. Артышту, 50°47′ с. ш. 58°50′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 226, 10/VIII 1935 г., М. Х.; Чулышманское плато, бл. устья р. Узун-Оюк, асс-ия Betula rotundifolia — Cobresia Bellardii—Dryas oxyodonta, 50°38′ с. ш. 58°55′ в. д., 2000*м*, № 986, 16/VII 1935 г. М. Х.; южн. склон Чапчальского хр., бл. оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2300 *м*, (пл.), № 213, 23/VII 1935 г. М. Х.

207. Festuca gigantea (L.) Vill. Седловина между верх. рр. Байгол и Камга, кедрач-черничник, № 49а, 23/VIII 1934 г. М. З.; Телецкое оз., Яйлинское плато, смешанный лес, (цв.), № 149, 9/VIII 1935 г. К. Т.

208. Festuca Kryloviana Reverd. Чапчальский хр., ю.-в. склон, каменистая тундра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2500 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.

209. * Festuca pratensis Huds. Бер. Телецк. оз., Яйлинское плато, в огороде, 14/VIII 1935 г. К. Т.

210. Festuca pseudoovina Hack. Ур. Чоодра, ю.-в. остепненный склон г. Кандыт, 1500 *м*, (отпл.), 8/VII 1935 г. М. Х.; южн. остепненный склон холма в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, № 195, 19/VI 1935 г. М. Х.

211а. Festuca rubra L. Берег Телецк. оз., бл. источника Аржан, № 189, (пл.), 7/VIII 1935 г. К. Т.; берег Телецкого оз., бл. устья р. Чодор, (пл.), № 187, 8/VIII 1935 г. К. Т.; сев. склон г. Тайбулку, пожарище, (пл.), № 188, 24/VI 1935 г. М. Х.

211б. Festuca rubra L. v. arenaria (Osb.) Fries. На аллювиальных отложениях р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, № 988, 17/VI 1935 г. М. Х.; аллювиальные отложения р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, (цв.), № 186, 12/VI 1935 г. М. Х.; на песчаных отложениях по берегу оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, № 184, 20/VII 1935 г. М. Х.; на скалистых обнажениях к р. Челколь, 50°54′ с. ш. 58°03′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 183, 6/VII 1935 г. М. Х.

212. Festuca silvatica (Poll.) Vill. Река Камга, *км* 7—8 от устья, терраса, пихт.-кедр. лес, № 339, 29/VII 1934 г. М. З.; пихтовый лес на з.-ю.-з. склоне к р. Баяс в среднем его течении, 51°20′ с. ш. 57°38′ в. д., 900 *м*, № 56, 3/VIII 1936 г. М. Х.

213. Festuca sulcata Hack. Южный, остепненный склон к Чулышману бл. оз. Тюшту-Коль, 50°52′ с. ш. 58°02′ в. д., 1600 *м*, (вег.), № 199, 5/VII 1935 г. М. Х.; ю.-зап. остепненный склон холма в верховьях р. Тайбулку, 1300 *м*, № 197, 20/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, южн. склон моренного бугра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, № 94, 26/VII 1935 г. М. Х.

214. Festuca supina Schur. v. elata Drob. Чулышманское плато, бл. оз. Джулу-Куль, альпийский луг на моренном бугре, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275*м*, № 190, 28/VI 1935 г. М. Х.; по опушке лиственничного леса, бл. п. Язулу, 50°35′ с. ш. 58°26′ в. д., 1700 *м*, № 90, 14/VII 1935 г. М.Х.; Чапчальск. хр., юго-зап. склон к р. Шепши-Оюк, щебнистая тундра, 50°39′ с. ш. 59°08′ в. д., 2500*м*, № 194, 4/VIII 1935 г. М. Х.; голец в верх. р. Камги и Ужак-Таскыл (лев. прит. Б. Абакана), заросли березки круглолистной, 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 77а, 25/VIII 1934 г. М. З.; хр. Корбу, альпийская лужайка среди россыпей, с.-з. скл., 30°, 57°26′ в. д. 51°38′ с. ш:, № 180, 197, 14/VII 1934 г. М. З.; долина р. Чограт (верх. р. Б. Абакан), 57°48′ в. д. 51°31′ с. ш., терраса, с.-с.-з. скл., 15°, 1600 *м*, 7/VII 1935 г. А. Г.; долина р. Акая (верх. Б. Абакана), 57°50′ в. д. 51°43′ с. ш., ю.-ю.-в. склоны, 12°, субальп. кедрач, № 166, 18/VII 1935 г. А. Г.; г. Корбулу, каменистая тундра, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 453, 5/VIII 1934 г. А. Г.; голец на правобережье Б. Абакана, щебнисто-лишайниковая тундра, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 2000 *м*, № 10, 9/VII 1935 г. А. Г.

215. Festuca tristis Kryl. et Ivanitzkaja. Высокогорная тундра бл. оз. Макату, в асс-ции Stipa mongholica — Cobresia Bellardii, 50°27′ с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (цв.), № 212, 25/VII 1935 г. М. Х.

216а. Bromus inermis Leyss. Телецк. оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, № 277, 13/VII 1934 г. А. Г.; ур. Туралгак, в дол. р. Чулышмана, (цв.), № 157, 26/VI 1935 г. М. Х.; залежь по правому берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Кулоаш, (цв.), № 158, 13/VII 1935 г. М. Х.; ур. Чоодра, в дол. р. Чулышмана, (цв.), № 156, 1/VII 1935 г. М. Х.

216б. Bromus inermis Leyss var. aristatus Schenn. По опушке лиственничного леса, 50°50′ с. ш. 58°07′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 159, 7/VII 1935 г. М. Х.

217. Brachypodium pinnatum (L.) P. B. Река Кыгы, ниже устья Тушкена 1—1,5 *км*, сосн. лес, 57°37′ в. д. 51°20′ с. ш., № 73, 30/VI 1935 г. М. З.; Телецк. оз., Яйлинское плато, смешанный лес, (пл.), № 152, 9/VIII 1935 г. К. Т.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкауса, 480 *м*, (зацв.), № 933, 12/VI 1935 г.

218. Agropyrum caninum (L.) P. B. Телецк. оз., ур. Яйлю, близ огорода, № 22, 25/VII 1934 г. А. Г.; р. Б. Абакан, близ устья Конуя, на песчаных наносах, № 95а, 28/VIII 1934 г. М. З.

219. Agropyrum Krylovianum Schischk. Правый берег р. Чулышмана, зап. каменистый склон к р. Аксу, 50°50′ с. ш. 58°13′ в. д., 950 *м*, (пл.), № 109, 9/VII 1935 г. М. Х.

220. Agropyrum mutabile Drob. Левобережье р. Чульчи, лиственничн. лес, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 234, 8/VIII 1935 г. А. Г.; долина р. Камырсхалу, около оз. Сайгоныш, берег озерка, 58°18′ в. д. 51°13′ с. ш., № 329, 20/VIII 1935 г. М. З.

221. Agropyrum cristatum (L.) P. B. v. imbricatum (M. B.) Boiss. Долина р. Чулышмана, бл. устья р. Коо. 51°07′ с. ш. 57°35′ в. д., 500 *м*, (зацв.), № 101, 16/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, 50°59′ с. ш. 57°43′

в. д., (зацв.), № 102, 21/VI 1935 г. М. Х.; ю.-в. щебнистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Язулу, 58°25′ в. д. 50°37′ с. ш., 1700 *м*, (отцв.), № 100, 13/VII 1935 г. М. Х.

222а. Agropyrum repens (L.) P. B. var. aristatum Döll. Урочище Яйлю на берегу Телецк. оз., в посеве, (пл.), № 108, 22/VIII 1935 г. М. Х.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (цв.), № 110, 12/VI 1935 г. М. Х.; в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Кулоаш, 50°40′ с. ш. 58°23′ в. д., 1700 *м*, (цв.), № 208, 13/VII 1935 г. М. Х.

222б. Agropyrum repens (L.) P. B. v. caesium (Presl.) Bolle. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейно-бурьян. залежь, № 235, 4/VII 1934 г. А. Г.

223. Agropyrum strigosum (M. B.) Boiss. Река Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. каменист. скл. горы, 25°, № 00, 17/IX 1934 г. М. З.; ур. Кумуртук, каменистая россыпь на склонах к р. Чулышману, 408 *м*, (отцв.), № 106, 11/VI 1935 г. М. Х.; скалистый ю.-з. склон г. Кайру на правом берегу р. Чулышмана, 51°17′ с. ш. 57°23′ в. д., (цв.), № 107, 7/VI 1935 г. М. Х.

224. Agropyrum Turczaninowii Drob. Аллювиальные отложения р. Чулюш, бл. его впадения в Телецкое оз., (пл.), № 218, 7/VIII 1935 г. К. Т.; залежь на правом берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Кулоаш, 50°40′ с. ш. 58°23′ в. д., (цв.), № 209, 13/VII 1935 г. М. Х.; южн. склон к р. Сайгоныш, 50°50′ с. ш. 58°37′ в. д., 1600 *м*, (пл.), № 217, 13/VIII 1935 г. М. Х.

225. Hordeum secalinum Schreb. ssp. brevisubulatum Trin. Солончак на левом берегу р. Язулу, бл. ее впадения в Чулышман, 50°35′ с. ш. 58°26′ в. д., 1700 *м*, (цв.), № 107, 12/VII 1935 г. М. Х.

226. Elymus dahuricus Turcz. Река Чулышман, *км* 4 от устья, березов. разреж. лес, № 479, 12/IX 1935 г. А. Г.; Телецк. оз., ур. Яйлю, близ жилых помещений, № 506, 481, 9/VIII 1935 г. А. Г.

227. Elymus dasystachys Trin. Луг в долине р. Башкаус, бл. его устья, № 103, 10/VI 1935 г. М. Х.

228. Elymus junceus Fisch. Ю.-з. склон г. Кайру к р. Чулышман, 51°20′ с. ш. 57°24′ в. д., (цв.), № 118, 7/VI 1935 г. М. Х.; шлейфы г. Ак-Тайга к р. Чулышману, 51°07′ с. ш. 57°38′ в. д., 500 *м*, (цв.), № 118, 16/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, 50°59′ с. ш. 57°45′ в. д., (цв.), № 125, 21/VI 1935 г. М. Х.; южн. каменистый склон к р. Аксу, бл. ее впадения в р. Чулышман, 50°6′ с. ш. 58° 14′ в. д., 950 *м*, (отцв.), № 122, 9/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон к р. Чел-Коль, 50°54′ с. ш. 58°04′ в. д., 1500 *м*, (пл.), № 92, 6/VII 1935 г. М. Х.; южн. склон невысокого холмика по левому берегу р. Язулу, 58°26′в. д. 50°35′ с. ш., (цв.), № 120, 12/VII 1935 г. М. Х.

229. Elymus salsuginosus Turcz. Солончак на левом берегу р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., (цв.), № 121, 12/VII 1935 г. М. Х.; южн. склон к Чулышману, бл. устья р. Кулоаш, 50°40′ с. ш. 58°22′ в. д., (цв.), № 119, 13/VII 1935 г. М. Х.

230. Elymus sibiricus L. Река Б. Абакан, *км* 3 выше

впадения р. Конуй, песчан. наносы., № 94, 28/VIII 1934 г. М. З.; аллювиальные отложения по берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулюш, (отцв.), № 124, 7/VIII 1935 г. К. Т.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Язулу, (цв.), № 105, 12/VII 1935 г. М. Х.

231. Elymus ovatus Trin. Песчаные отложения по берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 51°12′ с. ш. 57°25′ в. д., (зацв.), № 126, 12/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Cyperaceae

232. Eriophorum altaicum Meinsh. Перевал Кызыл-Балта, сыроватые места, 57°28′ в. д. 52°34′ с. ш., № 172, 7/IX 1934 г. М. З.; болотистая тундра, близ оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, № 82, 29/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., долина р. Шепши-Оюк, в ее верховьях, 50°42′ с. ш. 59°13′ в. д., (пл.), № 80, 1/VIII 1935 г. М. Х.

233. Eriophorum angustifolium Roth. Седловина между верхов. р. Б. Шалтана и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лесн. пояс, 57°30′ в. д. 51°45′ .с. ш., в воде, № 430, 4—5/III 1934 г. М. З.; истоки р. М. Мионок, лесн. обл., сырая ложбина, 57°22′ в. д. 51°51′ с. ш., № 7а, 4/VIII 1934 г. М. З.; правобережье р. Одулу (сист. р. Ктру — лев. прит. Б. Абакана), 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1800 *м*, заболоч. ложбина у верхн. гр. леса, № 131, 10/VII 1935 г. А. Г.; истоки рч. Кубы — прит. Оенсу (сист. Б. Абакана), 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1800 *м*, альп. пояс, днище долины, заболоч. ложбина, № 11, 13/VII 1935 г. А. Г.; истоки р. Бажи-Озёк (один из истоков р. Чульчи), 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, альп. пояс, долина реки, заболоч. впадина, № 222, 6/VIII 1935 г. А. Г.; болотистая тундра близ оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 73, М. Х.; Чулышманское плато, сфагн. болото в долине р. Шепши-Оюк, 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 74, М. Х.; Чулышманские белки, по берегу горной речки, 50°33′ с. ш. 59°01′ в. д., 2600 *м*, (цв.), № 79, М. Х.

234. ** Eriophorum gracile Koch. Телецк. оз., окр. Яйлю, сфагнов. болото среди гор, № 121, 30/VI 1934 г. М. З.; во «Фл. З. С.» для Алтая не приводится, а для всей бывш. Алт. губ. отмечается, как редкое и встречающееся исключительно на болотах в сосновых лесах западн. равнинно-степной части — окр. Барнаула, в Кулундинском, Касмалинском и Сростенском борах.

235. Eriophorum vaginatum L. Долина р. Камыр-схалу, ниже оз. Сайгоныш, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1680—1690 *м*, осоково-сфагновое болото, № 348а, 26/VIII 1935 г. А. Г.; Чулышманское плато, болотистая тундра, близ устья р. Карлаш, 50°38′ с. ш. 58°56′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 75, М. Х.; болото с Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (пл.), № 78, 29/VI 1935 г. М. Х.

236. Heleocharis palustris (L.) R. Br. Кыгинский залив, правый берег р. Кыгы, обнаженное днище реки, № 20, 10/VII 1934 г. Б. П.; по берегу оз. Тюшту-Коль, 50°51′ с. ш. 58°04′ в. д., 1500 *м*, (цв.), 5/VIII 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, заболо-

ченный участок у подножия г. Ак-Тайга, 51°07′ с. ш. 57°42′ в. д., 500 *м*, (зацв.), № 81, 16/VI 1935 г. М. Х.

237. Scirpus caespitosus L. Седловина между верхов. Б. Шалтана и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., лесн. обл., № 409, 426, 4/VIII 1934 г. М. З., А. Г.; истоки рч. Кубы — прит. Оенсу (сист. Б. Абакана), 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1800 *м*, альп. пояс, днище долины, заболоч. ложбина, № 10, 13/VII 1935 г. А. Г.; истоки р. Бажи-Озёк (исток р. Чульчи), альп. пояс, долина, сфагн. болото, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 223, 6/VIII 1935 г. А. Г.

238. ** Scirpus hudsonianus (Michx.) Kryl. Склон по р. Тушкен (прав. прит. р. Кыгы), у верхн. гран. леса, сырая ложбина ю.-в. напр., среди скал, 57°37′ в. д. 51°25′ с. ш., 1800 *м*, № 90, 83, 5/VII 1935 г. М. З.; истоки р. Сурьязы (прав. пр. Чульчи), 58°58′ в. д. 51°18′ с. ш., лесной пояс, 1700 *м*, осоковое болото, № 402а, 2/IX 1935 г. А. Г.; согра в верховьях р. Сайгоныш, 51°12′ с. ш. 58°12′ в. д., 1500 *м*, (пл.), № 76, 25/VIII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 77, 29/VI 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» для Алтая не указан.

239. *Scirpus pumilis Vahl. Заливной луг р. Чулышмана, близ устья р. Башкаус, 480 *м*, (цв.), № 383, 12/VI 1935 г. М. Х.

240. Scirpus sylvaticus L. Река Камга, *км* 7—8 от устья, близ воды и в воде, № 351, 30/VII 1934 г. А. Г.; Телецкое оз., Кыгинский залив, берег р. Кыгы, на гальке, № 28, 10/VII 1934 г. Б. П.

241. Cobresia Bellardii (All.) Degland. Чулышманское плато, ассоциация Festuca altaica — Cobresia Bellardii — лишайники, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, № 970, 24/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, близ устья р. Карлаш, в ассоциации Polygonum undulatum — Cobresia Bellardii, 50°38′с. ш. 58°54′ в. д., № 919, 17/VII 1935 г. М. Х.

242. Carex alba Scop. Урочище Тайбулку, еловый лес на сев. склоне к Чулышману, 50°52′ с. ш. 58°00′ в. д., 795 *м*, (пл.), № 69, 24/VI 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Чулышмана, 50°49′ с. ш. 58°12′ в. д., 930 *м*, (пл.), № 70, 2/VII 1935 г. М. Х.

243. Carex alpina Swartz. Долина рч. Б. Шалган (лев. пр. р. Камги), на скалах, № 256, 5/VII 1934 г. М. З.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 12, 28/VI 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Чулышмана против пос. Чоодра, по берегу ручья, 50°49′ с. ш. 58°12′ в. д., 950 *м*, (пл.), № 54, 2/VII 1935 г. М. Х.; согра в долине р. Чел-Коль, 50°54′ с. ш. 58°04′ в. д., 1500 *м*, (пл.), 7/VII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра близ оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2250 *м*, (пл.), № 8, 24/VII 1935 г. М. Х.

244. *Carex amgunensis Fr. Schmidt. На опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°45′ в. д., 1700 *м*, (пл.), № 65, 19/VI 1935 г. М. Х.; в долине р. Чулышмана, близ г. Ак-Тайга, 51°07′ с. ш. 57°42′ в. д., (цв.), № 64, 16/VI 1935 г. М. Х.

245. ** Carex aquatilis Wahlenb. Верх. р. Бедуй, бл. берега, в воде, 59°09′ в. д. 51°50′ с. ш., № 121а, 2/IX 1934 г. М. З.; во «Фл. З. С.» для Алтая не указана, ближайшее местонахождение в окр. Барнаула.

246. Carex Arnelliii Christ. Телецк. оз., ур. Чулюш, ю.-з. скл. горы, 20°, березово-лиственничн. лес, № 62, 10/VI 1935 г. М. З.

247. Carex atrata L. Долина Б. Шалтана, *км* 2 от устья, 57°30′ 30″ в. д. 51°48′45″ с. ш., № 652, 2/VIII 1934 г. М. З.; г. Корбу, с.-з. скл., 30—45°, несколько выше границы леса, лужайка среди каменных россыпей, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 205, 14/VII 1934 г. М. З.; г. Корбулу, с.-с.-в. скл., лужайка, каменистая тундра, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 454, 5/VIII 1934 г. А. Г.; седловина между гг. Ороктой и Карагай, с.-в. щебнистые скл. г., альпийский пояс, 1870 *м*, № 225, 1/VIII 1934 г. Б. П.; долина р. Еринат, в. скл., субальпийск. пояс, заросли карликов. ивы и березки, № 243, 8/VIII 1934 г. Б. П.; перевал рч. рч. Уланчи — Перхере (прит. р. Ктру), альпийск. лужайка, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 2030—2050 *м*, № 104а, 8/VII 1935 г. А. Г.; Чапчальский хр., пологий юго-зап. склон к р. Шепши-Оюк, 50°49′ с. ш. 59°12′ в. д., 2400 *м*, 1/VIII 1935 г.; Чапчальск. хр., близ оз. Джулу-Куль, вост. склон, около снежного пятна, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2800 *м*, (цв.), № 42, 23/VII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′в. д., 1720 *м*, (цв.), № 41, 28/VI 1935 г. М. Х.

248. Carex atro-fusca Schkuhr. Верховья р. Чульчи, долина, болото, 58°25′ в. д. 51°27′ с. ш., 1780 *м*, 6/VIII 1936 г. А. Г.

249. * Carex bicolor All. Верховья р. Чульчи, долина, низина, болото, 58°25′ в. д. 51°27′ с. ш., 1780 *м*, 6/VIII 1936 г. А. Г.; по берегу оз. Ташту, 51°17′ с. ш. 57°48′ в. д., 1700 *м*, № 163, 13/IX 1936 г. М. Х.

250. Carex brunnescens (Pers.) Poir. Чапчальский хр., близ оз. Кара-Коль, 51°10′ с. ш. 58°40′ в. д., 2150 *м*, (пл.), № 49, 21/VIII 1935 г. М. Х.

251. * Carex Buxbaumii Wahlenb. Оз. Сайгоныш, заболоченный берег, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1680 *м*, № 108, 29/VIII 1935 г. М. З.; во «Фл. З. С.» указывается только у южн. бер. Телецкого оз.

252. Carex caespitosa L. Берег Камгинского залива Телецкого оз., на камнях, № 262, 261, 5/VII 1934 г. М. З.; берег Телецк. оз., близ устья р. Ойор, песчано-галечн. аллювий, близ воды, злаково-осоков. заросли, № 564, 29/VIII 1934 г. А. Г.; долина р. Чульчи, *км* 4 выше оз. Иту-Коль, 58°27′ в. д. 51′25′ с. ш., 1860 *м*, № 255, 10/VIII 1935 г. А. Г.; правобережье р. Чульчи, близ устья Ниан-Сару, сев. скл. бугра, заросли березки круглолистн. со сфагнов. покров., 58°19′ в. д. 51′°13′ с. ш., 1560 *м*, № 343а, 24/VIII 1935 г. А. Г.; осоковое болото в долине р. Чулышмана, 51°06′ с. ш. 57°42′ в. д., (отцв.), № 6, 16/VI 1935 г. М. Х.; осоковое болото в долине р. Язулу, бл. п. Язулу, 50°37′ с. ш. 58°25′ в. д., 1700 *м*, (пл.), № 25, 12/VII 1935 г. М. Х.; по берегу озера в верховьях р. Язулу, 50°38′ с. ш. 58°25′ в. д., 1700 *м*, (пл.), № 23, 14/VII 1935 г. М. Х.; по бе-

регу р. Иту-Кая 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, (цв.), № 26, 20/VI 1935 г. М. Х.

253. Carex canescens L. Телецк. оз., окр. Яйлю, сфагн. болото среди гор, № 113, 117, 30/VI 1934 г. М. З.; г. Корбу, с.-з. каменистые склоны, 15—20°, несколько ниже границы леса, разреж. кедрово-пихт. лес, № 173, 14/VII 1934 г. М. З.; верх. Оенсу (сист. Б. Абакана), 57°48′ в. д. 51°31′ с. ш., 1640 *м*, с.-з. скл., 15°, кедров. лес, 1650 *м*, оп. № 22, 7/VII 1935 г. М. З.; истоки р. Бажи-Озёк, исток р. Чульчи, 58°27′ в. д. 51°31′ с. ш., 2050 *м*, альп. пояс, долина, сфагнов. болото, № 224, 6/VIII 1935 г. А. Г.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (пл.), № 47, 29/VI 1935 г. М. Х.; болотистая тундра, близ оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (цв.), № 48, 29/VII 1935 г. М. Х.; верх. р. Чульчи, ложбина, днище, сфагн.-осоков. болото, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 243, 9/VIII 1935 г. А. Г.

254а. Carex capillaris L. Гора Корбу, с.-з. скл., 45°, выше границы леса, лужайка среди каменных россыпей, № 198, 14/VII 1934 г. М. З.; водораздел между рч. рч. Оенсу и Одулу, щебнисто-лишайн. тундра, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 1820 *м*, № 122, 9/VII 1935 г. М. З.; водораздельная грива между р. Чульчей и истоками Сакту-Озёк, ю.-з. скл., 57°, альп. пояс, щебнисто-лишайн. тундра, 2120 *м*, № 270, 12/VIII 1935 г. М. З.; по берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Кулоаш, 50°40′ с. ш. 58°20′ в. д., 1700 *м*, (пл.), № 56, 11/VII 1935 г. М. Х.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (цв.), № 57, 12/VI 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Чулышмана, бл. пос. Чоодра, 950 *м*, (пл.), № 30, 2/VII 1935 г. М. Х.; вост. склон г. Карлаш, 50°40′ с. ш. 58°55′ в. д., 2000 *м*, (пл.), № 55, 17/VII 1935 г. М. Х.

254б. Carex capillaris L. var. Ledebouriana C. A. Mey. Тундра с господством Betula rotundifolia по правому берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Карлаш, 50°41′ с. ш. 58°46′ в. д., 2000 *м*, (цв.), № 58, 17/VII 1935 г. М. Х.

255. * Carex capitata L. Болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 15, 29/VI 1935 г. М. Х.; болотистая тундра бл. оз. Макату, 50°26′ с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 1, 25/VII 1935 г. М. Х.

256. Carex curaica Kunth. Верх. р. Кыгы, у воды, 57°51′ в. д. 51°19′ с. ш., 1180 *м*, № 358, 4/IX 1935 г. А. Г.; долина р. Камырсхалу и оз. Сайгоныш, сфагн. болото, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 349а, 26/VIII 1935 г. А.Г.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, 29/VI 1935 г. М. Х.; по берегу одного из протоков р. Чулышмана, у подножия г. Ак-Тайга, 50°03′ с. ш. 57°42′ в. д., 500 *м*, (пл.), № 311, 15/VI 1935 г. М. Х.; скалистые обнажения к речке, вытекающей из оз. Кара-Коль, 51°08′ с. ш. 58°35′ в. д., (цв.), № 29, 22/VII 1935 г. М. Х.; песчано-галечниковые отложения по берегу р. Чулышмана, близ устья р. Карлаш, 50°40′ с. ш. 58°55′ в. д., 2000 *м*, (цв.), № 20, 16/VII 1935 г. М. Х.

257. ** Carex cyperoides L. На песчано-галечниковых отложениях по берегу оз. Тюшту-Коль, 50°51′ с. ш. 58°04′ в. д.,

1500 *м*., (цв.), № 31, 5/VII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» для Алтая не указана.

258. Carex diluta M. a Bieb. Заливной луг р. Чулышмана, бл. устья Башкауса, 51°12′ с. ш. 57°25′ в. д., 480 *м*, (цв.), № 67, 12/VI 1935 г. М. Х.

259. * Carex dioica L. Болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (пл.), № 16, 28/VI 1935 г. М. Х.; согра в долине р. Чел-Коль, асс-ия Picea obovata — Equisetum pratense, 50°53′ с. ш. 58°02′ в. д., 1600 *м*, (пл.), № 17, 7/VII 1935 г. М. Х.

260. ** Carex eleusinoides Turcz. Чулышманское плато, кустарниковая тундра по берегу р. Оин-Ору, 50°40′ с. ш. 59°03′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 14, 9/VIII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» совсем не приводится, ближайшее местонахождение приводится Лессингом для Зап. Саян.

261. Carex elongata L. Телецк. оз., окр. Яйлю, сфагн. болото среди гор, № 114, 30/VI 1934 г. М. З.

262. * Carex fusco-vaginata Kükenth. Телецк. оз., Яйлинское плато, в ручье, № 95, 13/VI 1935 г. А. Г.; истоки р. Камырсхалу, в воде, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1550 *м*, № 362а, 27/VIII 1935 г. А. Г.; берег оз. Сайгоныш, в воде, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 347, 23/VIII 1935 г. А Г.; оз. Бедуй, заболоч. берег, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 194, 201, 2/VIII 1935 г. А. Г.

263. Carex globularis L. Река Конуй, *км* 8 от устья, сниженная грива, ельник, № 86а, 26/VIII 1934 г. М. З.; верх. Оенсу (сист. Б. Абакана), с.-с.-з. скл., 15°, кедр. лес, 57°48′ в. д. 51°31′ с. ш., 1650 *м*, № оп. 21, 7/VII 1935 г. А. Г., М. З.; истоки р. Кыйгак (пр. р. Кыгы), южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 62, 3/VII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, близ Ниан-Сару, с. скл. горы, сфагн. болото с редколесьем, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 289а, 23/VIII 1935 г. М. З.; долина р. Камырсхалу и оз. Сайгоныш, терраса, покатость к ю.-з., лиственничн. гарь, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 00, 26/VIII 1935 г. М. З.; заболоченный елово-кедровый лес на пологом сев.-зап. склоне к р. Чульче, 51°12′ с. ш. 58°20′ в. д., 1500 *м*, (пл.), № 35, 23/VIII 1935 г. М. Х.

264. Carex gracilis Curt. Берег Камгинского залива, песчано-галечн. аллювий, № 645, 23/VIII 1934 г. А. Г.; берег р. Кыгы, песч.-галечн. аллюв., среди ивняков, № 23, 10/VII 1934 г. Б. П.

265. Carex heterostachya Bge. Берег р. Чулышмана, против устья р. Чульчи, (цв.), № 46, 15/VI 1935 г. М. Х.

266. Carex Kryloviana Schischk. По опушке лиственничного леса, близ п. Язулу, 50°37′ с. ш. 58°25′ в. д., 1700 *м*, (отцв.), № 50, 12/VII 1935 г. М. Х.; песчано-галечниковые отложения по берегу р. Чулышмана, близ устья р. Карлаш, 50°40′ с. ш. 58°55′ в. д., 2000 *м*, (цв.), № 51, 26/VII 1935 г. М. Х.; по берегу оз. Макату, 50°26′ с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 10, 25/VII 1935 г. М. Х.

267. Carex Lachenalii Schkuhr. Река Оенсу (сист. Б. Абакана), с.-с.-з. скл. горы, 15°, ложбинка, 57°48′ в. д. 51°31′

с. ш., 1650 *м*, оп. № 6, А. Г.; левобережье р. Чульчи, сев. скл., сфагн. болото с редколесьем, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 288а, 23/VIII 1935 г. М. З.; кедровый лес на южн. склоне к р. Сурьязы, 51°18′ с. ш. 57°57° в. д., 2800 *м*, (пл.), № 945, 31/VIII 1935 г. М. Х.; кедровое редколесье в верховьях р. Колюшту, 51°17′ с. ш. 57°41′ в. д., 1990 *м*, (пл.), № 27, 7/IX 1935 г. М. Х.; Чапчальский хребет, в верховьях р. Шепши-Оюк, 50°42′ с. ш. 59°13′ в. д., 2600 *м*, (пл.), № 28, 1/VIII 1935 г. М. Х.

268. Carex Laevirostris Blytt. Телецкое оз., Яйлинское плато, на берегу ручья, в воде, № 52, 10/VI 1935 г. А. Г.; там же, у устья р. Аткичу, песчано-галечн. аллювий, у воды, № 558, 25/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, устье р. Куерак, песчано-галечн. аллюв., у воды и в воде, № 350, 30/VII 1934 г. М. З.; р. Б. Шалтан — лев. пр. р. Камги, *км* 2 от устья, песчано-галечн. аллюв., № 389, 2/VIII 1934 г. М. З.; оз. Сайгоныш, на берегу, в воде, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 345, 362а, 29/VIII 1935 г. А. Г.

269. * Carex lasiocarpa Ehrh. Река Б. Абакан, выше Конуя *км* 6, притеррасная часть, сфагн. болото, № 185, 26/VII 1935 г. А. Г.; оз. Бедуй, низкий заболоч. берег, 58° 10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 204, 2/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Бажи-Озёк (исток р. Чульчи), альп. пояс, заболоч. впадина в долине, в воде, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 220, 6/VIII 1935 г. А. Г.; согра в верховьях р. Сайгоныш, 51°13′ с. ш. 58°08′ в. д., 1500 *м*, (пл.), № 34, 25/VIII 1935 г. М. Х.

270. * Carex limosa L. Телецк. оз., окр. Яйлю, сфагн. болото среди гор, № 116, 118, 30/VI 1934 г. М. З.; седловина между верх. р. Б. Шалтана и прит. р. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лесн. обл., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 403, 404, 4/VIII 1934 г. М. З.; оз. Бедуй, заболоч. берег, 58°10′ в. д. 51°17′ с. ш., 1500 *м*, № 205, 2/VIII 1935 г. А. Г.; р. Оенсу (пр. Б. Абакана), альп. п., днище долины, заболоч. ложбина, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1790 *м*, № 148, 149, 150, 14/VII 1935 г. М. З.; мочажина на сфагновом болоте, в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 36, 28/VI 1935 г. М. Х.

271. Carex loliacea L. Сосновый лес в долине р. Чулышмана, против пос. Чоодра, по берегу ручья, 50°49′ с. ш. 58°12′ в. д., 950 *м*, (пл.), № 39, 2/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., на берегу речки, впадающей в оз. Кара-Коль, 51°10′ с. ш. 58°40′ в. д., 2100 *м*, (пл.), № 40, 21/VIII 1935 г. М. Х.

272. * Carex magellanica Lam. Седловина между верх. Б. Шалтана и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лесн. обл., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 412, 4/VIII 1934 г. М. З.; Чулышманское плато, сфагновое болото в долине р. Шепши-Оюк, 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 2200 *м*., (пл.), 2/VIII 1935 г. М. Х.

273. Carex melanantha C. A. Mey. Болотистая тундра близ оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°11′ в. д., 2250 *м*, (цв), № 44, 19/VII 1935 г. и № 43, 20/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., долина р. Шепши-Оюк в ее верховьях, 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 2200 *м*, № 3, 4/VIII 1935 г. М. Х.

274. * Carex nitida Host. Юго-зап. склон одного из

холмов в верховьях р. Иту-Кая, 1300 *м*, (цв.), № 312, 19/VI 1935 г. М. Х.

275. * Carex nutans Host. По берегу одного из протоков р. Чулышмана, близ устья р. Коо, 51°07′ с. ш. 57°25′ в. д., 500 *м*, (цв.), № 53, 15/VI 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» указывается только в западной; равнинно-степной части быв. Алтайской губ.

276. Carex obtusata Liliebl. Юго-зап. склон холма со степняками в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°43′ в. д., 1300 *м*, (отцв.), № 85, 20/VI 1935 г. М. Х.

277. Carex Oederi Retz. Долина р. Чулышмана, близ устья р. Коо, по опушке соснового леса, 51°07′ с. ш. 57°40′ в. д., 500 *м*, (цв.), № 72, 15/VI 1935 г. М. Х. и (пл.) № 71, 5/VIII 1935 г. К. Т.

278. Carex orbicularis Boot. Саянский хр., долина р. Шепши-Оюк, в ее верховьях, 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 2300 *м*, (цв.), № 313, 1/VIII 1935 г. М. Х.

279. Carex Pairaei F. Schultz. Берег Телецк. оз. между рч. рч. Киште и Б. Корбу, скалы с осыпи, № 12, 9/VI 1935 г. М. З.

280. Carex pallescens L. Долина р. Б. Шалтана, *км* 2 от устья, 57°30′ в. д. 51°48′ с. ш., № 392, 2/VIII 1934 г. М. З.; Телецк. оз., ур. Яйлю, ю. скл. террасы, разреженн. лес, № 21, 840, 841, 6/VI 1935 г. А. Г.; седловина между верхов. Байгола и Камгой, кедрач-черничник, № 51 а, 23/VIII 1934 г. М. З.

281. Carex panicea L. Заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 51°12′ с. ш. 57°25′ в. д., 480 *м*, (отцв.), № 16, 12/VI 1935 г. М. Х.

282. Carex parviflora C. A. Mey. Берег р. Чульчи, на гальке, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1760 *м*, № 239, 9/VIII 1935 г. М. З.; кустарниковая тундра на шлейфах г. Карлаш, 58°46′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 45, 17/VII 1935 г. М. Х.

283. Carex pauciflora Lightf. Седловина между Б. Шалтаном и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лесной пояс, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 421, 4/VIII 1934 г. М. З.; долина р. Б. Абакана, выше Конуя *км* 5—6, сфагн. болото, 57°33′ в. д. 51°37′ с. ш., № 187, 26/VII 1935 г. А. Г.; во «Фл. З. С.» для Алтая не указана.

284. Carex pedifomis C. A. Mey. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к рч. Майме, березов. лесок, № 10, 11, 24/V 1935 г. М. Х., К. Т., А. Г.; р. Бия, близ п. Камбольного, смешанн. лес, № 12, 29/V 1935 г. М. Х., К. Т., А. Г.; Телецк. оз., Яйлинское плато, з. скл. лога, смеш. лес, № 94, 13/VI 1935 г. А. Г.; р. Мионок, ю.-в. скл., кедрово-пихт. лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 549, 24/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, у устья р. Куерак, терраса, пихт.-кедр. лес, № 343, 29/VII 1934 г. А. Г.; р. Конуй, *км* 7 от устья, терраса, елов. лес, № 102а, 27/VIII 1934 г. М. З.; ур. Чулюш, ю.-з. скл. г., 20°, берез.-лиственничн. лес, № 66, 10/VI 1935г. М. З.; Телецк. оз., Кыгинский залив, ю. каменистые склоны горы, 30°, степн. участок, № 32, 30/VI 1935 г. А. Г.; левый берег р. Иту-Кая, южн. склон холма, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, (цв.), № 61, 19/VI 1935 г. М. Х.;

лиственничн. лес с примесью кедра на сев.-зап. склоне к р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°43′ в. д., (пл.), № 60, 20/VI 1935 г. М. Х.; ю.-з. склон г. Кайру к Чулышману, 51°14′ с. ш. 57°23′ в. д., № 7/VI 1935 г. М. Х.; шлейфы склонов к р. Башкаус, близ его устья, 51°12′ с. ш. 57°25′ в. д., (пл.), № 62, 10/VI 1935 г. М. Х.; по краю болота, близ оз. Чел-Коль, 50°53′ с. ш. 58°02′ в. д., (пл.), № 63, 7/VI 1935 г. М. Х.; луг в долине р. Чулышмана у подножия г. Туралгак, 850 *м*, (цв.), № 59, 26/VI 1935 г. М. Х.

285. Carex praecox Schreb. Окр. г. Ойрот-Туры, с.-в. скл. к рч. Майме, № 9, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х.; склон со степняками к р. Чел-Коль, 50°59′ с. ш. 58°03′ в. д., 1600 *м*, № 13, 7/VII 1935 г. М. Х.

286. Carex rigida Good. Правобережье р. Одулу — прав. прит. р. Оенсу, граница леса, сырая ложбина, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1820 *м*, оп. № 12, 10/VII 1935 г. А. Г.; правобережье р. Тушкен — прав. пр. р. Кыгы, близ верхн. гран. леса, сырая ложбина, 57°37′ в. д. 51°25′ с. ш., 1800 *м*, № 84, 85, 5/VII 1935 г. М. З.; болотистая тундра, близ. оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°11′ в. д., 2250 *м*, (пл.), № 944, 27/VII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра по берегу оз. Макату, 50°26′ с. ш. 59°17′ в. д., 2250 *м*, (пл.), № 317, 25/VII 1935 г. М. Х.

287. Carex rostrata Stokes. Река Куерак—прав. пр. Камги, заболоченн. терраса, № 27а, 22/VIII 1934 г. М. З.; седловина между Б. Шалтаном и пр. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лесная обл., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 431, 4/VIII 1934 г. А. Г.; верховья р. Чульчи, заболоч. низина среди озов, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 267, 12/VIII 1935 г. М. З.; оз. Бедуй, заболоч. берег, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 207, 2/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Бажи-Озёк (один из истоков р. Чульчи), альп. пояс, заболоч. впадина в долине, в воде, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 220, 6/VIII 1935 г. А. Г.; истоки р. Камырсхалу, берег, у воды, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1550 *м*, № 354, 27/VIII 1935 г. А. Г.; в воде, близ берега, оз. Кара-Коль, 51°08′ с. ш. 58°35′ в. д., 1990 *м*, (пл.), № 33, 21/VIII 1935 г. М. Х.; сфагновое болото в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 9, 29/VI 1935 г. М. Х.

288. Carex rupestris Bell. Гора Тудой, каменистая тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2430 *м*, № 305, 17/VIII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., южн. склон к оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2400 *м*, (отцв.), № 84, 23/VII 1935 г. М. Х.

289. Carex sabynensis Less. Гора Корбу, альп. пояс, лужайка среди россыпи, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 00, 14/VII 1934 г. М. З.; истоки р. Кыйгак — пр. Камги, ю. скл. горы, 25°, кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 67, 3/VII 1935 г. М. З.; истоки р. Чулюш, южн. скл. водоразд. гривы, 35°, кедрач, 1170 *м*, № 44, 11/VI 1935 г. М. З.; верховья рч. Курунду — лев. пр. Б. Абакана, в. скл. г., ложбина, верх. гран. леса, 57°46′ в. д. 51°44 с. ш., № 170, 20/VII 1935 г. А. Г.; р. Чограт пр. Оенсу, с.-с.-з. скл. горы, 15°, высокогорн. кедрач, 57°43′ в. д. 51°30′ с. ш., 1640 *м*, оп. № 6, А. Г.; р. Чульча, ю.-з. скл. террасы, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1560 *м*,

№ 380а, 24/VIII 1935 г. А. Г.; кедровый лес в верховьях р. Колюшту-51°17′ с. ш. 57°41′ в. д., 1900 *м*, 7/IX 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 22, 30/VI 1935 г. М. Х.; кустарниковая тундра в верховьях р. Чулышмана, бл. устья р. Муштайры, 1780 *м*, (отцв.), № 21, 16/VII 1935 г. М. Х.

290. * Carex secalina Wahlenb. Песчано-галечниковые отложения по берегу оз. Тюшту-Коль, 50°51′ с. ш. 58°04′ в. д., 1500 *м*, (пл.), № 32, 5/VII 1935 г. М. Х.

291. Carex supina Wahlb. Телецк. оз., Кыгинск. залив, ю. каменистые скл., 30°, № 850, 30/VI 1935 г. А. Г.; ур. Чулюш, ю. скл. террасы, 30°, кустарн. степь, № 34, 10/VI 1935 г. М. З.; шлейфы г. Кайру, по правому берегу р. Чулышмана, бл. пос. Балыхча, 51°17′ с. ш. 57°23′ в. д., 410 *м*, (цв.), № 37, 7/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, в 3 *км* выше устья р. Иту-Кая, 50°56′ с. ш. 57°47′ в. д., (цв.), № 38, 21/VI 1935 г. К. Т.

292. * Carex sylvatica Huds. Река Б. Шалтан — лев. пр. р. Камги, *км* 2 от устья, лесн. обл., № 390, 2/VIII 1934 г. М. З.; во «Фл. З. С.» указывается только в окр. Чемала.

293. Carex tristis M. B. Гора Тудой, пояс каменистой тундры, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2530 *м*, № 305, 17/VIII 1935 г. М. З.; болотистая тундра, близ оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (отцв.), № 11, 19/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., на склонах одной из сопок, 50°32′ с. ш. 59°17′ в. д., 2400 *м*, (цв.), № 318, 21/VII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра близ оз. Макату, 50°26 с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (отцв.), № 2, 25/VII 1935 г. М. Х.; водораздел между рр. Оенсу и Одулу, щебнисто-лишайниковая тундра, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 1820 *м*, № 123, 9/VII 1935 г. М. З.

294. Carex verna Chaix. Окр. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к рч. Майме, березов. лес, № 13, 15, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х.

Сем. Lemnaceae

295. Lemna trisulca L. Оз. Джулу-Куль, в воде, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (вег.), № 339, 20/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Juncaceae

296а. Luzula confusa Lind. f. normalis Kryl. et Serg. Гора Тудой, каменистая тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2430 *м*, № 315, 17/VIII 1935 г. М. З.; на в.-ю.-в. склоне одной из сопок Чапчальского хр., каменистая россыпь, 50°31′ с. ш. 59°11′ в. д., 2800 *м*, (пл.), № 303, 22/VII 1935 г. М. Х.

296б. Luzula confusa Lind. f. subspicata (Lange) Buchen. Гора Тудой, каменистая тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2430 *м*, № 305, 301, 17/VIII 1934 г. М. З.

297а. Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. Голец между рр. Оенсу и Одулу, щебнисто-лишайник. тундра, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 2010 *м*, № 00, 9/VII 1935 г. А. Г.; верх. р. Сурьязы, ю. скл. горы, 20°, кедров. лес, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 400, 2/IX 1935 г. А. Г.; оз. Сайгоныш, лиственничн. гарь, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 355, 16/VIII 1934 г. Б. П.; болото с господ-

ством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 614, 29/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, бл. оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°11′ в. д., 2275 *м*, (цв.), № 302, 20/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, щебнистая тундра, 50°34′ с. ш. 59°03′ в. д., 2600 *м*, (пл.), № 943, 7/VIII 1935 г. М. Х.

297 б. Luzula multiflora ssp. asiatica Kryl. et Serg. Гора Корбулу, с.-с.-з. скл., альп. п., № 446, 5/VIII 1934 г. А. Г.; седловина между верх. Б. Шалтана и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лесн. обл., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 433, 4/VIII 1934 г. М. З.; оз. Ниан-Сару-Кол, с.-з. скл., 15°, лиственничн. лес, № 470, 23/VIII 1934 г. Б. П.; р. Оенсу — пр. Б. Абакана, с.-с.-з. скл. горы, 15°, кедрач, 57°43′ в. д. 51°30′ с. ш., 1640 *м*, оп. № 6, 7/VII 1935 г. А. Г.; г. Корбу, с.-з. скл., 45°, несколько выше гран. леса, лужайка, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 00, 14/VII 1934 г. М. З.

298. Luzula pallescens (Wahlenb.) Bess. Телецк. оз., ур. Яйлю, среди маральника, на скалах, № 101, 27/VI 1934 г. М. З.; там же, южн. скл. террасы, разреж. лес, № 22, 6/VI 1935 г. А. Г.

299. Luzula parviflora (Ehrh.) Desv. Водораздел между рр. Оенсу и Одулу, ю. скл. г., разр. кедрач., 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 2000 *м*, № 118, 9/VII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, *км* 4 от оз. Иту-Коль, лиственничн. редколесье, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1860 *м*, № 249а, 9/VIII 1935 г. М. З.; верх. Сурьязы — прав. пр. Чульчи, ю. скл. горы, 20°, кедров. лес, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 400, 2/IX 1935 г. А. Г.; заболоченный еловый лес в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, № 973, 20/VI 1935 г. М. Х.; кедровый лес в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°05′ в. д., 1700 *м*, № 309, 30/VI 1935 г. М. Х.

300. Luzula pilosa (L.) Willd. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю. скл. берега, № 9, 29/IV 1935 г. С. Г.; р. Конуй, *км* 4 от устья, терраса, кедр.-елов. лес, № 87, 26/VIII 1934 г. М. З.

301. Luzula spicata (L.) D. C. На в.-ю.-в. склоне Чапчальского хр., каменистая россыпь, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2800 *м*, (цв.), 22/VII 1935 г. М. Х.

302. Juncus alpinus Vill. Телецк. оз., залив р. Кыгы, берег реки, на гальке, № 22, 10/VII 1934 г. Б. П.; песчаные отложения на берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулышмана, № 308, 12/IX 1935 г. М. Х.

303. *. Juncus arcticus Willd. Песчано-галечниковые отложения р. Чулышмана в его верховьях, 50°38′ с. ш. 58°56′ в. д., 2000 *м*, № 305, 17/VII 1935 г. М. Х.

304а Juncus bufonius L. Песчано-галечниковые отложения по берегу оз. Тюшту-Коль, 50°51′ с. ш. 58°04′ в. д., 1600 *м*, (пл.), № 938, 5/VII 1935 г. М. Х.

304 б. Juncus bufonius L. v. fasciculatus (Betrol.) Koch. Река Чулышман, *км* 5 от устья, песчан. отложения, № 10, 12/IX 1935 г. А. Г.

305. Juncus castaneus—Smith. Перевал Кызыл-

Балта, сырые скл. к рч., 58°28′ в. д. 52°34′ с. ш., 2300 *м*, № 181а, 7/IX 1934 г. М. З.; Чулышманское плато, в долине р. Шепши-Оюк, 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 2250 *м*, № 306, 4/VIII 1935 г. М. Х.; песчано-галечниковые отложения р. Чулышмана, в его верховьях, 50°38′ с. ш. 58°56′ в. д., 2000 *м*, (отцв.), № 304, 17/VII 1935 г. М. Х.

306. Juncus filiformis L. Река Куеры, сфагн.-березов. болото, 57°27′ в. д. 51°50′ с. ш., № 24а, 22/VIII 1934 г. М. З.; р. Б. Абакан, *км* 6 выше впадения р. Конуй, притеррасное осоковое болото, № 191, 26/VII 1935 г. М. З.; по берегу оз. Сайгóныш, 51°14′ с. ш. 58°10′ в. д., 1500 *м*, № 310, 20/VII 1935 г. М. Х.; песчаные отложения по берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулышмана, № 974, 12/IX 1935 г. М. Х.

307. Juncus trikidus L. Хребет Корбу, выше границы леса, с.-з. скл., 45°, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., 2000 *м*, № 200, 14/VII 1934 г. М. З.

308. Juncus triglumis L. Высокогорная тундра по правому берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Узун-Оюк, 50°38′ с. ш. 58°56′ в. д., 2000 *м*, (отцв.), № 307, 16/VII 1935 г. М. Х.; верховья р. Чульчи, бл. устья р. Абакан-Ажу, болото, 58°24′ в. д. 51°39′ с. ш., 1760 *м*, (отцв.), № 104, 16/VIII 1936 г. А. Г.

Сем. Liliaceae

309. Zygadenus sibiricus (L.) A. Gray. Урочище Чоодра, лиственничный лес на сев.-зап. склоне г. Кандыт, 50°51′ с. ш. 58°10′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 275, 8/VII 1935 г. М. Х.

310. Veratrum Lobelianum Bernh. v. typicum Kryl. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. террасы, разнотр.-злак. луг, № 104, 27/VI 1934 г. М. З.

311. Veratrum nigrum L. Река Кыгы, близ устья, разнотравн. поляна среди леса, № 32, 10/VII 1934 г. Б. П.; г. Корбу, з. скл., 45°, гарь березово-соснов. леса, 57°27′ в. д. 51°41′ с. ш., № 185, 16/VII 1934 г. М. З.; урочище Чоодра, южный склон г. Кандыт, у ручья, 50°50′ с. ш. 58°10′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 1016, 8/VII 1935 г. М. Х.; урочище Чоодра, березовый лес в долине р. Чулышмана, 50°49′ с. ш. 58°12′ в. д., (цв.), № 286, 2/VII 1935 г. М. Х.

312. Allium altaicum Pall. Скалистый склон к р. Чулышману в нижнем его течении, (зацв.), № 280, 11/VI 1935 г. М. Х.

313. Allium amphibolum Ledb. var. edentulum Kryl. Моренный бугор среди болотистой тундры на Чулышманском плато, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2200 *м*, (цв.), № 276, 20/VII 1935 г. М. Х.

314. Allium nutans L. Река Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. горы, 35°, среди скал, № 196а, 17/IX 1934 г. М. З.; южный склон со степняками к р. Чел-Коль, 50°53′ с. ш. 58°05′ в. д., 1500 *м*, № 1015, 7/VII 1935 г. М. Х.

315. Allium schoenoprasum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, на скалах, № 303, 15/VII 1934 г. А. Г.; седловина между верх. Б. Шалтана и прав. прит. М. Шалтана, березово-сфагновое болото, в воде, 57°27′ в. д. 51°45′ с. ш., № 429, 4/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Урухтубай — пр. Б. Абакана, альп. пояс, на берегу, на

песке, 1700 *м*, № 177, 28/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерул-Бажи, болото, № 286, 29/VII 1934 г. Б. П.; Телецкое озеро, кедрово-лиственничный лес, близ устья р. Ыдып, (цв.), № 277, 15/VIII 1935 г. К. Т.

316. Allium senescens L. var. montanum (Schmidt.) Beck. Урочище Тайбулку, в долине р. Чулышмана, 800 *м*, (зацв.), № 619, 25/VI 1935 г. М. Х.; южный каменистый склон, среди кедрового леса, в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 866, 30/VI 1935 г. М. Х.

317. Allium Stellerianum Willd. Берег Телецк. оз., ур. Яйлю, среди скал, № 304, 15/VII 1934 г.; р. Чулышман, з. щебнисто-скалист. скл. горы, 35°, № 504, 30/VIII 1934 г. Б. П.

318. Allium strictum Schrad. Дол. р. Кыгы, близ устья, южн. скл. горы, 40°, открытые места, № 48, 12/VIII 1934 г. Б. П.; ур. Чири, щебнистые ю.-з. скл., 25°, № 16, 26/VI 1935 г. А. Г.; южный склон к р. Чулышману, бл. оз. Тюштуг-Куль, 50°50′ с. ш. 58°05′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 927, 5/VII 1935 г. М. Х.; урочище Чоодра, южный склон со степняками г. Кандыт, 50°50′ с. ш. 58°10′ в. д., 1500 *м*, (цв.), № 281, 3/VII 1935 г. М. Х.

319. Allium tennissimum L. Скалистый южный склон к р. Чулышману, в нижнем его течении, (цв.), № 279, 7/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, щебнистый склон, (пл.), № 278, 21/VI 1935 г. М. Х.; урочище Тайбулку, долина р. Чулышмана, 800 *м*, (пл.), № 616, 25/VI 1935 г. М. Х.

320. Allium Victorialis L. Река Камга, близ устья р. Куерак, по берегу, пихтово-кедров. лес, № 253, 5/VII 1934 г. М. З.; урочище Чоодра, елово-пихтовый лес в долине р. Аксу, 50°49′ с. ш. 58°12′ в. д., 970 *м*, (цв.), № 284, 2/VII 1935 г. М. Х.

321. Lilium Martagon L. v. pilosiusculum Freyn. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-в. скл. ложка, разнотравн. поляна, № 39, 20/VI 1934 г. А. Г.; близ оз. Бердын-Коль, щебнистые скалы г. Туйбе, 30°, среди кустарников, № 129, 26/VII 1934 г. Б. П.; урочище Кумуртук, каменистая россыпь в нижней части склонов к р. Чулышману, (цв.), № 282, 13/VI 1935 г. М. Х.; на опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, (цв.), № 283, 20/VI 1935 г. М. Х.; лес в долине р. Тайбулку, бл. ее впадения в р. Чулышман, 50°52′ с. ш. 57°46′ в. д., (цв.), № 285, 24/VI 1935 г. М. Х.

322 Fritillaria Meleagris L. Дол. рч. Маймы, *км* 9 от г. Ойрот-Туры, разнотр. понижен. луг., № 7, 26/V 1935 г. К. Т.

323. Erythronium sibiricum (Fisch. et Mey.) Kryl. Река Бия, *км* 6 от с. Артыбаша, хвойн. лес, № 31, 15/VI 1934 г. М. З., А. Г.; Телецк оз., окр. Яйлю, южн. скл. террасы, разреж. лес, № 6/79, 19/IV 1935 г. С. Г. [1]); там же, южн. скл. берега р. Чеченек, № 3/76, 18/IV 1935 г. С. Г.; № 1, 9/V 1935 г. В. Д. [2])

324. Lloydia serotina Reichb. Водораздельная грива между рр. Чулюш и Кокши, з. скл., 25°, каменисто-лишайн.

---

[1]) С. П. Горохов.
[2]) В. В. Дмитриев.

тундра, 57°30′ в. д. 51°32′ с. ш., 1550 *м*, № 100, 46, 12/VI 1935 г. М. З.; Чапчальский хребет, щебнисто-лишайниковая тундра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2500 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.

325. Asparagus officinalis L. Заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, № 989, 12/VI 1935 г. М. Х.

326. Majanthemum bifolium (L.) Schmidt. Телецк. оз., Яйлинское плато, разнотр. среди леса, № 10, 18/VI 1934 г. Б. П ; № 613, 15/IX 1934 г. А. Г.; г. Чичилган, разреж. сосн. лес, № 522, 22/VIII 1934 г. А. Г.

327. Polygonatum officinale All. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. края плато, разнотравн. луг, № 11, 18/VI 1934 г. Б. П.; там же, берез., осин., сосн. лес, № 27, 6/VI 1935 г. А. Г.; р. Мионок, ю.-в. скл. г., кедрово-пихтов. лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 557, 24/VIII 1934 г. А. Г.; заливной луг в долине р. Чулышмана, бл. устья Башкауса, (цв.), № 287, 12/VI 1935 г. М. Х.

328. Paris quadrifolia L. Дол. р. Камги, *км* 7 от устья, терраса, кедрово-пихт. лес, № 378, 1/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к рч. Майме, березов. лес, № 72, 24/V 1935 г. А. Г.

Сем. Iridaceae

329. Iris Bloudowii Ledb. Телецк. оз., бер. р. Чулюш, на яру, № 11, 101, 10/VI 1935 г. М. З.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, 700 *м*, (пл.), № 924, 21/VI 1935 г. М. Х.; по опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 50°57′ с. ш. 57°43′ в. д., 1700 *м*, (цв.), № 274, 19/VI 1935 г. М. Х.

330. Iris ruthenica Ker.-Gawl. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. террасы, разнотравн. поляна среди леса, № 105, 98, 110, 2/VI 1935 г. А. Г., К. Т.; долина р. Чульчи, южн. скл. террасы, № 229а, М. З.; р. Чульча, скл. террасы, 57°17′ в. д. 51°15′ с. ш., 1650 *м*, № 286, 16/VIII 1935 г. А. Г.; заливной луг р. Чулышмана, в нижнем его течении, (цв.), № 914, 12/VI 1935 г. М. Х.; на опушке кедрового леса в верховьях р. Тайбулку, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 272, 28/VI 1935 г. М. Х.; склон к р. Чулышману, близ устья р. Карлаш, высокогорная тундра, 2000 *м*, (цв.), № 915, 17/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Orchidaceae

331. Cypripedium Calceolus L. Ур. Чулюш, ю.-з. скл. г., 20°, берез.-лиственничн. лес, 57°26′ в. д. 51°30′ с. ш., № 61, 63, 10/VI 1935 г. М. З.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (цв.), № 922, 12/VI 1935 г. М. Х.

332. Cypripedium guttatum Swartz. Телецк. оз., Яйлинское плато, зап. скл. неглубокого ложка, разреж. лес (береза, осина, сосна), № 90, 28/VI 1934 г. А. Г.; там же, № 18, 18/VI 1934 г. Б. П.; № 127, 13/VI 1935 г. А. Г.; № 1, 2/VI 1935 г. К. Т., А. Г.

333. Cypripedium macranthum Swartz. Телецк. оз., Яйлинск. плато, крутые в. скл. глубокого лога, лес, № 37, 36, 35, 20/VI 1934 г. А. Г.; там же, № 14, 32, 18/VI 1934 г. Б. П.; там же, г. Тогусаадак, южн. скл., разреж. сосн. лес,

№ 76, 25/VI 1934 г. А. Г., М. З.; в долине р. Кокши, бл. ее впадения в Телецкое озеро, (цв.), № 297, 5/VI 1935 г. М. Х.

334. Orchis incarnata L. Поемный луг р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (цв.), № 299, 15/VI 1935 г. М. Х.

335. Orchis maculata L. Телецкое оз., Яйлинское плато, разреж. лес, № 109, 28/VI 1934 г. М. З.; там же, край неглуб. ложка, разреж. лес, № 28, 18/VI 1934 г. Б. П.; № 94, 84, 28/VI 1934 г. А. Г.; № 129, 13/VI 1935 г. А. Г.; р. Кыгы, у устья, разнотравн. лужок, № 19, 10/VII 1934 г. Б. П.

336. Orchis militaris L. Телецк. оз., Яйлинское плато, неглубок. ложок, разреж. лес, № 118а, 118б, 13/VII 1935 г. А. Г.; долина р. Чулышмана, в нижнем его течении, (цв.), 7/VI 1935 г. М. Х.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, (цв.), № 296, 12/VI 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (цв.), № 377, 15/VI 1935 г. М. Х.

337. Herminium Monorchis (L.) R. Br. Заливной луг р. Чулышмана, бл. устья Башкауса, (зацв.), № 295, 12/VI 1935 г. М. Х.

338. Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. лес, № 108, 28/VI 1934 г. М. З.; р. Кыгы, ю.-з. скл. г. Кыйгак, 30°, лес, № 87, 16/VII 1934 г. Б. П.; оз. Барданы-Коль, разнотр. субальп. луг, № 140, 26/VII 1934 г. Б. П.; р. Бедуй, *км* 6 от устья, левобережные южн. скл. г., ложбинка в лиственничн. гари, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 300, 17/VIII 1935 г. А. Г.

339. Gymnadenia cucullata (L.) Rich. Сосновый лес в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (цв.), № 293, 5/VIII 1935 г. К. Т.; сосновый лес в долине р. Шавлы, близ ее впадения в. р. Чулышман, 10/VII 1935 г. М. Х.

340. Platanthera bifolia (L.) Rchb. Телецкое оз., Яйлинское плато, неглубокий ложок, разреж. лес, № 93, 28/VII 1934 г. А. Г.; там же, ю.-з. скл. неглубокого ложка, 10°, разнотравн. лужок, № 5, 17/VI 1934 г. А. Г.; заливной луг р. Чулышмана бл. устья р. Башкаус, 12/VI 1935 г. М. Х.

341. Spiranthes australis (R. Br.) Lindl. Сосновый лёс в долине р. Чулышмана по левому его берегу, бл. устья р. Коо, (отцв.), № 294, 5/VIII 1935 г. К. Т.

342. **Listera cordata (L.) R. Br. Седловина между верх. Б. Шалтана и пр. М. Шалтана, сфагново-берез. болото, 57°37′ в. д. 51°45′ с. ш., № 402, 4/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Б. Абакана, *км* 10 от устья Конуя, сев. скл. г., пихтово-кедр. лес, 57°47′ в. д. 51°46′ с. ш., 1100 *м*, № 176, 21/VII 1935 г. А. Г., М. З.; во «Фл. З. С.» на Алтае не указывается.

343. Goodyera repens (L.) R. Br. Река Б. Абакан, *км* 6 от устья р. Конуй, кедров. лес, 57°52′ в. д. 51°50′ с. ш., № 263, 263а, 29/VIII 1935 г. А. Г.

2. Dicotyledones. Archichlamydeae

Сем. Salicaceae

344. Salix arbuscula L. Верх. р. М. Абакан, левобережье р. Сулу-Кол, у границы леса, субальп. поляна, у ручья, 58°27′ в. д. 51°42′ с. ш., №160а, 5/IX 1934 г. М. З.; дол. р. Камырсхалу ниже оз. Сайгоныш, сфагнов. болото, 58°13′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 49, 11/IX 1934 г. М. З.; верх. р. Сурьязы, с.-в. скл. г., 20°, ниже границы леса, близ ручья, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 334, 12/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана (р. Еринат), в скл. террасы, альп. пояс, № 249, 8/VIII 1934 г. Б. П.; согра в долине р. Сайгоныш, 50°12′ с. ш. 58°11′ в. д., 1500 *м*, (л.), № 764, 27/VIII 1935 г. М. Х.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (вег.), № 523, 12/VI 1935 г. М. Х.; болотистая тундра по берегу оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*., (пл.), № 520, 28/VI 1935 г. М. Х.

345. Salix baicalensis (Turcz.) Laksch. Гора Корбулу, с.-с.-з. скл. выше границы леса, заросли, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 468, 5/VIII 1934 г. А. Г.; г. Корбу, с.-з. скл., 30°, выше гран. леса, россыпи, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 476, 14/VII 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, с.-с.-з. скл. г. Ороктой, 40°, альп. пояс, № 231, 2/VIII 1934 г. Б. П.; седловина между гг. Коосын и Урухтубай, заросли ивняков, 1700 *м*, № 195, 21/VII 1934 г. Б. П.

346. Salix berberifolia Pall. (S. Brayet Ledb.), Абаканский термальный источник, голец, альп. пояс, среди россыпей, 57°55′ в. д. 51°46′ с. ш., № 119а, 29/VIII 1934 г. М. З.; сев.-зап. склон Чапчальского хр., щебнистая лишайниковая тундра, 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 2200 *м*, № 511, (вег.), 4/VIII 1935 г. М. Х.; южный склон хр. Чапчал, каменистая тундра, 50°32′ с. ш. 59°17′ в. д., 3000 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 50°33′ с. ш. 59°02′ в. д., 2800 *м*, 7/VIII 1935 г. М. Х.

347. Salix caesia Turcz. Чулышманское плато, мохово-кустарниковая тундра, 50°05′ с. ш. 59°07′ в. д., 2000 *м*, (вег.), № 757, 18/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра, 50°36′ с. ш. 59°06′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 529, 18/VII 1935 г. М. Х.; болото в верховьях р. Делелю, по правому берегу р. Чулышмана, 50°50′ с. ш. 58°05′ в. д., 1500 *м*, (пл.), № 521, 4/VII 1935 г. М. Х.

348. Salix caprea L. Телецк. оз., г. Карлаш, с.-з. скл., пихт.-кедр. лес, 57°04′ в. д. 51°46′ с. ш., № 578, 30/VIII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., ур. Яйлю, скалист. берег, № 516, 21/VIII 1934 г. А. Г.; водораздел рр. М. и Б. Шалтанов, сев. скл. ложбины, 25°, кедрово-пихт. лес, 57°30′ в. д. 51°46′ с. ш., № 475, 4/VIII 1934 г. А. Г.

349. Salix caspica Pall. (Syn. Salix Ledebouriana Trautv.). По берегу р. Башкаус бл. его впадения в р. Чулышман, 480 *м*, (пл.), № 522, 10/VI 1935 г. М. Х.

350. Salix glauca L. Голец близ Абаканск. термального источника, альпийск. пояс, среди россыпей, 57°55′ в. д. 51°46′, с. ш., № 117а, 29/VIII 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, г. Джерулу-Бажи,

в. скл., 20°, заросли ивняков, альп. п., № 265, 9/VIII 1934 г. Б. П.; кедровое редколесье, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., 2000 *м*, № 509, (вег.), 6/IX 1935 г. М. Х.; кустарниковая тундра бл. г. Карлаш, 50°38′ с. ш. 58°54′ в. д., 2000 *м*, (пл.), № 507, 17/VII 1935 г. М. Х.; щебнисто-лишайниковая тундра на одной из сопок Чапчальского хр., 50°39′ с. ш. 59°07′ в. д., 2400 *м*, (пл.), № 936, 4/VIII 1935 г. М. Х.

351. Salix hastata L. Дол. р. Куерак — прав. пр. р. Камги, терраса, березово-сфагнов. болото, 57°27′ в. д. 51°50′ с. ш., № 22а, 2/VIII 1934 г. М. З.; дол. р. Конуй—лев. пр. Б. Абакана, *км* 15 от устья, пойма, ельник, 57°42′ в. д. 51°50′ с. ш., № 93а, 26/VIII 1934 г. М. З.; голец г. Корбулу, каменистая тундра, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 457, 5/VIII 1934 г. М. З.; по берегу р. Иту-Кая, в ее верховьях, 50°57′ с. ш. 57°43′ в. д., 1300 *м*, (цв.), № 527, 20/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, в долине р. Шепши-Оюк, 50°40′ с. ш. 59°11′ в. д., 2500 *м*, (пл.), № 510, 1/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато по берегу р. Оин-Ору, 50°42′ с. ш. 58°59′ в. д., 2200 *м*, (пл.), № 526, 9/VIII 1935 г. М. Х.

352. Salix Lakschewitziana Toppff. Телецк. оз., р. Колдор, песчано-галечн. наносы при устье, близ воды, 57°13′ в. д. 51°43′ с. ш., № 503, 19/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Б. Шалтан, *км* 2 от устья, поймен. лес. на островке, 57°30′ в. д. 51°48′ с. ш., № 391а, 2/VIII 1934 г. М. З.; р. Б. Абакан, *км* 8 от устья р. Конуй, березов. лес, 57°45′ в. д. 51°49′ с. ш., № 104а, 27/VIII 1934 г. М. З.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (вег.), № 514, 12/VI 1935 г. М. Х.

353. Salix myrsinites L. Чулышманское плато, каменистые склоны к р. Оин-Ору, 50°42′ с. ш. 58°59′ в. д., 2200 *м*, № 517, 9/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра бл. оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., (пл.), № 518, 19/VII 1935 г. М. Х.

354. Salix mummularia Anderss. Чапчальский хр., каменистая тундра, 50°32′ с. ш. 59°17′ в. д., 2800 *м*, (пл.), № 528, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, по краю снежного пятна, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2270 *м*, (вег.), № 379, 29/VII 1935 г. М. Х.

355. Salix pentandra L. Болото с Betula rotundifolia среди кедрового леса, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1700 *м*, (цв.), № 513, 28/VI 1935 г. М. Х.

356. Salix pyrolaefolia Ledb. Долина р. Чулышмана, бл. устья р. Тайбулку, по бёрегу, 800 *м*, (вег.), № 532, 24/VI 1935 г. М. Х.

357. Salix rosmarinifolia L. Долина р. Камыр-схалу, *км* 4 ниже оз. Сайгоныш, сфагнов. болото, 58°13′ в. д. 51°14′ с. ш., № 222а, 11/IX 1934 г. М. З.

358. Salix rossica Nazarow. Река Камга, заросли ивняков при устье, 57°24′ в. д. 51°47′ с. ш., № 545а, 24/VIII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., устье р. Колдор, галечно-песчан. аллювий, заросли ивняков, 57°13′ в. д. 51°43′ с. ш., № 517, 19/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, близ устья р. Куеры, песч.-галечн. аллюв., заросли ивняков, 57°27′ в. д. 51°48′ с. ш., № 358, 358а, 30/VII 1934 г. М. З.; пес-

чаные отложения по берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулышмана, (вег.), № 531, 12/IX 1935 г. М. Х.

359. ** Salix sajanensis Nazarow. Каменистая россыпь на с.-з. склоне Чапчальского хр., 51°09′ с. ш. 58°45′ в. д., 2200 *м*, (вег.), № 516, 21/VIII 1935 г. М. Х.; новый вид, описанный М. И. Назаровым; для Алтая не указан.

360. Salix sibirica Pall. Согра в долине р. Сайгоныш, 51°13′ с. ш. 58°11′ в. д., 1500 *м*, № 702, 27/VIII 1935 г. М. Х.

361. Salix splendens Turcz. На берегу р. Башкаус, бл. его впадения в Чулышман, 480 *м*, № 524, (вег.), 10/VI 1935 г. М. Х.

362. Salix Turczaninovii Loksch. Верх. р. Камги, альп. тундра, 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 76а, 25/VIII 1934 г. М. З.; перевал Кызыл-Балта, седловина, ложбинка, 58°28′ в. д. 52°34′ с. ш., 2300 *м*, № 175а, 7/IX 1934 г. М. З.; щебнисто-лишайниковая тундра на юго-зап. склоне Чапчальского хр., 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 2500 *м*, (пл.), № 935, 4/VIII 1935 г. М. Х.; воронка ледникового происхождения на Чапчальском хр., 50°32′ с. ш. 59°17′ в. д., 2500 *м*, (цв.), № 530, 21/VII 1935 г. М. Х.

363. Salix vestita Pursh. (Syn. reticulata L. var. Villosa Trautv.). Верх. р. Б. Абакана, в. скл. г. Джерул-Бажи, 20°, альп. пояс, № 263, 9/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Ороктой, альп. пояс, заросли кустарников, № 234, 3/VIII 1934 г. Б. П.

364. Populus tremula L. Гора Чичилган, в. скл., 13°, кедрово-пихт. лес, № 544, 23/VIII 1934 г. А. Г.

365. Populus laurifolia Ledb. По берегу р. Башкаус, бл. его впадения в р. Чулышман, (вег.), № 512, 10/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Betulaceae

366. Betula humilis Schrank. Дол. р. Куеры — пр. р. Камги, в. скл. террасы, 12°, пихт.-кедр. лес, 57°27′ в. д. 51°50′ с. ш., № 38а, 22/VIII 1934 г. М. З.; истоки М. Абакана, долина р. Узын-Кол, днище, № 166а, 167а, 6/IX 1934 г. М. З.; Сайгоныш, терраса, лиственничн. лес, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., № 344, 16/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Чульчи, терраса, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1780 *м*, № 246, 9/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, близ устья Ниан-Сару, терраса, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 327, 20/VIII 1934 г. А. Г.; № 341а, 24/VIII 1934 г. А. Г.; по берегу р. Иту-Кая, в ее верховьях, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, № 506, 20/VI 1935 г. М. Х.

367. Betula pubescens Ehrh. Дол. р. Б. Абакана, *км* 6 от устья р. Конуй, притеррасн. ч., сфагн. болото, № 178, 26/VII 1934 г. М. З.

368. Betula tortuosa Ledb. Щебнисто-лишайниковая тундра на вершине одного из уступов г. Колюшту, 2000 *м*, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., 13/VIII 1936 г. № 108 и 109, М. Х.; р. Бедуй (прав. прит. р. Чульчи), 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2000 *м*, выше границы леса, № 312, 17/VIII 1935 г. М. З.

369. Betula rotundifolia Spach. Седловина в исто-

ках Б. Шалтана, березово-сфагн. болото, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 407, 4/VIII 1934 г. А. Г.; истоки Б. Абакана, горные склоны, 20°, № 260, 9/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл. террасы, 15°, лиственничное редколесье, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 454, 23/VIII 1934 г. Б. П.; г. Корбу, с.-з. скл., 25°, россыпи, заросли ивняков, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 187, 14/VII 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, с.-с.-в. скл. г. Ороктой, 35°, альп. пояс, № 230, 2/VIII 1934 г. Б. П.; дол. р. Сурьязы (прав. пр. р. Чульчи), болото, № 309, 12/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Чульчи, терраса, ягельники, № 190а, 8/IX 1934 г. М. З.; верх. р. Камги, ю. скл., № 65а, 25/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, р. Урухтубай, заросли березки, № 194, 31/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Ужак-Таскыл, сфагн. болото, на бугорках, 57°36′ в. д. 51°53′ с. ш., № 60а, 24/VIII 1934 г. М. З.; болото с господством Betula rotundifolia среди кедрового леса, 50°47′ с. ш. 58°06′ в. д., 1720 *м*, (цв.), № 503, 28/VI 1935 г. М. Х.; болотистая тундра на берегу оз. Джулу-Куль, 50°31′ с. ш. 59°11′ в. д., 2275 *м*, № 502, 20/VII 1935 г. М. Х.

370. Betula verrucosa Ehrh. Телецк. оз., ур. Чулюш, ю.-з. скл. г., 20°, березово-лиственничн. лес, № 74, 10/VI 1935 г. М. З.

371. Alnus fruticosa Rupr. Река Камга, *км* 8 от устья, галечн. аллюв., близ воды, № 606, 21/VII 1934 г. А. Г.; по берегу р. Кызыл-Кочкы, бл. ее впадения в р. Шавлу, 50° 51′ с. ш. 58°34′ в. д., 1200 *м*, (зацв.), № 505, 16/VIII 1935 г. М. Х.; урочище Туралгак, аллювиальные отложения по левому берегу р. Чулышмана, 700 *м*, № 504, 26/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Cannabaceae

372. Humulus Lupulus L. Река Камга, *км* 1,5 от устья, днище, близ воды, кедр.-пихт. лес, № 329, 27/VII 1934 г. М. З.; Камгинский залив, берег, № 680, 24/VIII 1934 г. А. Г.; урочище Яйлю на берегу Телецкого оз., смешанный лес, (пл.), № 362, 14/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Urticaceae

373. Urtica dioica L. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю. скл. террасы, у ручья, на гальке, № 292, 15/VII 1934 г. А. Г.

374. Urtica cannabina L. По левому берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, № 899, 10/VI 1935 г. М. Х.

375. Parietaria micrantha Ledb. Ущелье Ачилман, на скалах, № 379, 12/IX 1935 г. М. З.

Сем. Santalaceae

376. Thesium repens Ledb. Истоки Кыйгака—пр. Камги, южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 59, 3/VII 1935 г. А. Г. и М. З.

377. Thesium ramosum Hayne. Сосновый лес в долине р. Башкаус, бл. его устья, 480 *м*, (пл.), № 365, 10/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Aristolochiaceae

378. Asarum europaeum L. Река Кыгы, *км* 2 от устья, терраса, кедрач, № 77, 78, 1/VII 1935 г. М. З.

Сем. Polygonaceae

379. Rumex acetosa L. Истоки р. Кыйгак (прит. Камги), ю. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 57, 3/VII 1934 г. А. Г. и М. З.; верх. Б. Абакана, истоки р. Перхере, альп. пояс, ложбина, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 1800 *м*, № 110, 8/VII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., в лощине, 50°36′ с. ш. 59°05′ в. д., (пл.), № 686, 4/VIII 1935 г. М. Х.; на берегу оз. в верховьях р. Сату-ер-чуген, 50° 21′ с. ш. 58°42′ в. д., 2250 *м*, (пл.), № 325, 10/VIII 1935 г. М. Х.

380. Rumex aquaticus L. Телецк. оз., ур. Яйлю, разнотравн.-злак. луг, № 480, 9/VIII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., близ устья р. Ойор, на гальке, № 577, 30/VIII 1934 г. А. Г.

381. Rumex fennicus Murb. Телецк. оз., ур. Яйлю, разн.-злаков. луг, № 478, 9/VIII 1934 г. А. Г.

382. Oxyria digyna (L.) Hill. Перевал Кызыл-Балта, у ручья, 58°28′20″ в. д. 52°34′ с. ш., 2300 *м*., № 265, 5/VIII 1935 г. А. Г.; Чапчальск. хр., каменистый сев. склон к р. Артышту, 58°56′ в. д. 50°37′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 328, 9/VIII 1935 г. М. Х.; Чапчальск хр., на вост. каменистом склоне к р. Шепши-Оюк, 50°36′ с. ш. 59°05′ в. д., 2800 *м*, (пл.), № 329, 1/VIII 1935 г. М. Х.

383. Rheum Rhaponticum L. Вост. скалистый склон г. Алтынту к Телецкому оз., 5/VI 1935 г. М. Х.; южный каменистый склон Чапчальского хр., 50°32′ с. ш. 59°17′ в. д., 2300 *м*, (пл.), № 687, 22/VII 1935 г. М. Х.

384. Polygonum aviculare L. Дол. р. Чулышмана, окр. пос. Ачилман, зап. щебнистые скл. г., 30°, заросли кустарн., № 496, 30/VIII 1934 г. Б. П.

385. Polygonum Bistorta L. Берег Телецкого оз., близ устья Ойор, у воды, на гальке, № 576, 30/VIII 1934 г. А. Г.; там же, устье р. Чеченек, разнотр. луг, № 3, 17/VI 1934 г. Б. П.; р. Куеры—прит. р. Камги, *км* 3 от устья, заболоч. терраса, кедр.-пихт. лес, 57°27′ в. д. 51°50′ с. ш., № 23а, 22/VIII 1934 г. М. З.; голец Корбулу, з.-с.-з. скл., 13°, у границы леса, субальп. луг, 57°30′ в. д. 51°48 с. ш., № 452, 472, 5/VIII 1934 г. А. Г.; истоки р. Б. Абакана, седловина между г.г. Ороктой и Карагай, с.-в. скл. г., альп. луг, № 224, 1/VIII 1934 г. Б. П.; истоки Б. Абакана, р. Урухтубай, между г.г. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 152, 27/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерулу-Бажи, альп. луг, № 276, 9/VIII 1934 г. Б. П.; на склоне Чапчальского хр., 50°31′ с. ш. 59° 11′ в. д., 2800 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.

386. Polygonum convolvulus L. Дол. р. Чулышман, окр. пос. Ачилман, з. щебнистые горные скл., 30°, заросли кустарн., № 495, 30/VIII 1934 г. Б. П.

387. Polygonum minus Huds. Телецкое оз., ур.

Яйлю, при устье ручья, на гальке, № 490, 491, 10/VIII 1934 г. А. Г.; там же, (пл.), № 326, 30/IX 1935 г. М. Х.

388. Polygonum undulatum Murr. Телецк. оз., ур. Яйлю, злаково-разнотр. луг, № 105, 29/VI 1934 г. М. З.; р. Чульча, близ устья р. Ниан-Сару, ю.-з. скл. террасы, 58°18′ в. д. 51°13′ с. ш., 1560 *м*, № 325а, 20/VIII 1935 г. А. Г.; луг по опушке леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°37′ в. д. 50° 58′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 331, 19/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, бл. п. Балыхча, 57°20′ в. д. 51°16′ с. ш., № 688, 6/VI 1935 г. М. Х.

389. Polygonum viviparum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, на берегу, разреж. лес, № 239, 5/VII 1934 г. А. Г.; р. Корбу, с.-з. скл., 45°, россыпи, альп. лужайка, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 186, 4/VII 1934 г. М. З.; истоки р. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, с.-в. скл. г., альп. луг, № 220, 1/VIII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, з. скл. террасы, 10°, разнотр. луг, 58°17′ в. д. 51°15′ с. ш., № 00, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Бедуй (прит. р. Чульчи), *км* 8 от устья, с.-в. скл. г., заболоч. поляна, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 368, 19/VIII 1934 г. Б. П.; в долине р. Чулышмана, в нижнем его течении, 51°16′ с. ш. 57°21′ в. д., (цв.), № 327, 7/VI 1935 г. М. Х.

390. Fagopyrum tataricum (L.) Gaerth. Телецк. оз., ур. Яйлю, на берегу, близ ручья, № 509, 21/VIII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., близ устья р. Ойор, ю.-з. скл. террасы, в посевах пшеницы, № 580, 31/VIII 1934 г. А. Г.

Сем. Chenopodiaceae

391. Chenopodium acuminatum Willd. Урочище Чоодра, правые южные склоны к р. Чулышману, (цв.), № 291, 8/VII 1935 г. М. Х.

392. Chenopodium aristatum L. Дол. р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°; на скалах, № 218а, 17/IX 1934 г. М. З.; урочище Тайбулку, каменистый склон к р. Чулышману, (цв.), № 290, 24/VI 1935 г. М. Х. и (пл.) № 336, 4/VIII 1935 г. К. Т.

393. Chenopodium vulvaria L. Солончак в долине р. Язулу, бл. ее впадения в р. Чулышман, 50°35′ с. ш. 58°26′ в. д., 1700 *м*, (зацв.), № 332, 12/VII 1935 г. М. Х.

394. Eurotia ceratoides (L.) C. A. Mey. Вост. склон к р. Чулышману, в нижней его части, бл. устья р. Иту-Кая, (зацв.), № 289, 21/VI 1935 г. М. Х.

395. Axyris amarantoides L. Юго-зап. склон к Телецкому оз., бл. пос. Чири, № 168, 12/IX 1936 г. М. Х.

396. Kochia prostrata Schrad. var. sulcanenscens Beng. et Mey. Южный скалистый склон к Чулышману, бл. устья р. Коо, (вег.), № 288, 17/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, по левому его берегу, бл. устья р. Иту-Кая, (цв.), № 925, 21/VI 1935 г. М. Х.

397. Salsola collina Pall. Песчано-галечниковые отложения по берегу Телецкого оз., бл. устья Чулышмана, (вег.), № 353, 12/IX 1935 г. М. Х.

Сем. Amarantaceae

398. Amarantus retroflexus L. Телецк. оз., ур. Яйлю, в огороде, № 590, 9/IX 1934 г. А. Г.

Сем. Portulaceae

399. Claytonia Ioanneana Röm. et Sch. Грива между истоками р. Поодай, щебнисто-лишайник. тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2000 *м*, № 314, 17/VIII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., неглубокая ложбинка, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., (отцв.), № 357, 21/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Caryophyllaceae

400. Stellaria Bungeana Fenzl. Телецк. оз., ур. Яйлю, ложбина, разнотр.-злак. луг, № 2, 18/VI 1934 г. Б. П.; там же, г. Тогусаадак, южн. скл., 45°, разреж. соснов. лес, № 72, 25/VI 1934 г. А. Г.; там же, р. Чеченек, южн. скл., разреж. березов.-осин. лес, № 15, 6/VI 1935 г. А. Г.; р. Чулюш, при устье, высохшее русло, № 42, 10/VI 1935 г. М. З.; р. Кыгы, ю.-з. щебнистые скл. г. Кыйгак, 30°, № 92, 16/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, р. Сулукол, у границы леса, кедрач, № 153а, 154а, 5/IX 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луга, № 163, 28/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Бедуй, с. скл. г., 35°, кедр.-пихт. лес, № 128а, 1/IX 1934 г. М. З.; лиственничный лес на вост. склоне к р. Иту-Кая, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., (цв.), № 420, 20/VI 1935 г. М. Х.

401. Stellaria graminea L. Скалистый правый берег р. Чулышмана, бл. его устья, 57°24′ в. д. 51°20′ с. ш., (пл.), № 419, 12/IX 1935 г. М. Х.

402. Stellaria longipes Goldie. Мохово-кустарниковая тундра на сев.-зап. склоне г. Колюшту, 2000 *м*, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., № 107, 13/VIII 1936 г. М. Х.

403. Stellaria media (L.) Cyr. Урочище Яйлю по берегу Телецкого оз., около построек, (пл.), № 680, 30/IX 1935 г. М. Х.

404. Stellaria palustris Ehrh. Телецк. оз., ур. Яйлю, ложбинка, разн.-злак. луг, № 278, 13/VII 1934 г. А. Г.; болото среди кедрового леса, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1720 *м*, (цв.), № 407, 28/VI 1935 г. М. Х.

405. Cerastium arvense L. Окр. г. Ойрот-Туры, с.-в. скл. к рч. Майме, № 5/83, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х., К. Т.; берег Телецк. оз., между рр. Киште и Б. Корбу, на скалах, № 16, 9/VI 1935 г. М. З.; шлейфы г. Кайру на правом берегу р. Чулышмана, залежь, 57°22′ в. д. 51° 17′ с. ш., (цв.), № 418, 7/VI 1935 г. М. Х.; южный склон холма в верховьях р. Иту-Кая, 57°43′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 417, 19/VI 1935 г. М. Х.

406. Cerastium caespitosum Gilib. Ур. Чири, лев. берег р. Чири, березов. лес, № 34, 37, 26/VI 1935 г. А. Г.; р. Кыгы, близ устья, заросли ивняков, № 52, 13/VII 1934 г. Б. П.

407. Cerastium dahuricum Fisch. v. pilosum

R g l. Берег Телецк. оз., окр. ур. Яйлю, на гальке, № 315, 21/VII 1934 г. А. Г.; р. Камга, близ устья, смеш. лес, № 327, 28/VII 1934 г. М. З.; истоки р. Бажи-Озёк, днище долины, альп. пояс, среди ивняков, 58°27′ в. д. 51°33′ с. ш., 2050 *м*, № 216, 6/VIII 1935 г. А. Г.

408. Cerastium Ledebourianum Ser. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. террасы, берез.-лиственничн.-сосн. лес, на скалистых обнажениях, № 24, 2/VI 1935 г. А. Г.; р. Камга, *км* 7—8 от устья, терраса, пихт.-кедр. лес, № 345, 29/VII 1934 г. А. Г.; верх. р. Бедуй, с. скл. г., 35°, кедр.-пихт. лес, № 128а, 1/IX 1934 г. М. З.; оз. Барданы-Коль, с. скл. г., 20°, субальп. пояс, кедрач, № 123, 26/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, р. Еринат, скл. террасы, субальп. луг, № 255, 18/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 182, 29/VII 1934 г. Б. П.; согра в долине р. Чел-Коль, 58°03′ в. д. 50°54′ с. ш., 1500 *м*, (цв.), № 435, 6/VII 1935 г. М. Х.; лиственничный лес в долине р. Тайбулку, 50°52′ с. ш. 57°57′ в. д., (цв.), № 681, 24/VI 1935 г. М. Х.

409. Cerastium lithospermifolium Fisch. Перевал Кызыл-Балта, альп. пояс, россыпи, 58°28′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, 5/VIII 1935 г. А. Г.; верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, сев. щебн. скл. г., близ снегового пятна, альп. пояс, № 202, 1/VIII 1934 г. Б. П.; каменистая россыпь на юго-вост. скл. Чапчальского хр., 50°32′ с. ш. 58°17′ в. д., 3000 *м*, (цв.), № 684, 22/VII 1935 г. М. Х.; каменистая тундра на Чапчальском хр., бл. р. Шепши-Оюк, 59°05′ в. д. 50°36′ с. ш., 2800 *м* (цв.), № 439, 1/VIII 1935 г. М. Х.

410. Cerastium trigynum Vill. Перевал Кызыл-Балта, седловина между буграми, альп. пояс, сыроват. место, 58°28′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, 7/IX 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, с. скл., альп. пояс, 1870 *м*, № 202, 1/VIII 1934 г. Б. П.; в долине р. Артышту, 58°56′ в. д. 50°37′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), № 432, 9/VIII 1935 г. М. Х.

411. Minuartia arctica (Stev.) Aschers. et Graebn. Чапчальский хр., щебнисто-лишайниковая тундра, 58°40′ в. д. 51°08′ с. ш., 2320 *м*, (пл.), № 410, 21/VIII 1935 г. М. Х.

412. Minuartia biflora (L.) Schinz et Thell. Верх. р Б. Абакана, перевал рр. Уланчи и Перхере, в. скл. г., 20°, альп. лужайка, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 1640 *м*, № 98, 8/VII 1935 г. А. Г.; альпийский луг в верховьях р. Шепши-Оюк, 59°03′ в. д. 50°36′ с. ш., 2800 *м*, (пл.), № 405, 1/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 59°01′ в. д. 50°33′ с. ш., 3000 *м*, № 617, 7/VIII 1935 г. М. Х.

413. Minuartia verna (L.) Hiern. Перевал Кызыл-Балта, альп. пояс, сырые каменистые лужайки, 58°28′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, № 231, 5/VIII 1935 г. М. З.; верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, с. скл. г., альп. пояс, 1870 *м*, № 205, 1/VIII 1934 г. Б. П.; песчано-галечниковые отложения р. Чулышмана, 58°45′ в. д. 50°37′ с. ш., 1780 *м*, (цв.), № 438, 16/VII 1935 г. М. Х.; южн. склон Чапчальского хр., 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., (цв.), № 409, 31/VII 1935 г. М. Х.; на скалистых склонах г. Иту-Кая, 57°39′ в. д. 50°58′ с. ш., (цв.), № 433, 21/VI 1935 г. М. Х.

414. Arenaria formosa Fisch. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3000 *м*, (цв.), № 408, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, моренные бугры, в ассоциации Festuca altaica — Cobresia Bellardii, 58°17′ в. д. 50°31′ с. ш., (цв.), № 404, 20/VII 1935 г. М. Х.

415. Moehringia umbrosa (Bge.) Fenzl. Заболоченный еловый лес в долине р. Чел-Коль, 50°45′ с. ш. 58°04′ в. д., № 169, 6/VII 1935 г. М. Х.

416а** Spergula arvensis L. v. sativa (Boenningh.) Rchb. Телецк. оз., ур. Яйлю, среди посевов, № 388, 24/IX 1935 г. А. Г.; во «Фл. З. С.» для Алтая не указана; по всей вероятности, заносная.

416б Spergula arvensis L. v. vulgaris (Boenningh.) Fleisch. et Lindm. Телецк. оз., ур. Яйлю, среди посевов капусты, № 386, 24/IX 1935 г. А. Г.; там же, (пл.), № 434, 28/IX 1935 г. М. Х.

417. Agrostemma Githago L. Телецкое оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, № 25, 25/VII 1934 г. А. Г.

418. Silene Chamarensis Turcz. Гора Тудой, каменистая тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2530 *м*, № 304, 17/VIII 1935 г. М. З.

419. Silene graminifolia Otth. Чулышманское плато, моренный бугор, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2300 *м*, (цв.), № 412, 20/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., кобрезиевый луг, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2400 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.; берег Телецкого оз., ур. Яйлю, на скалах среди кустарников, № 501, 5/VIII 1934 г. А. Г.; р. Корбу, бл. водопада, № 165, 13/VII 1934 г. М. З.

420. Silene incurvifolia Kar. et Kir. Дол. р. Конуй — лев. прит. р. Б. Абакана, *км* 7 от устья, прирусл.-пойма, № 99а, 27/VIII 1934 г.; р. Бедуй, *км* 6 от устья, на гальке, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 298, 298а., 17/VIII 1934 г. А. Г.

421. Silene latifolia (Mill.) Rendle. et Britt. Телецкое оз., берег р. Чеченек, разнотр.-злаков. луг, № 595, 5/IX 1934 г. А. Г.; г. Чичилган, южн. скл., 20°, злаково-разнотр. поляна, № 255, 5/VII 1934 г. М. З.; р. Кыгы, близ устья, ю.-з. скл. г., № 69, 16/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, галечно-каменистое высохшее русло, № 183, 29/VII 1934 г. Б. П.

422. Silene nutans L. Ур. Чулюш, ю. склоны 2-ой террасы, степн. участки, № 27, 10/VI 1935 г. М. З.

423. Silene repens Patr. Телецк. оз., мыс между зал. Кыгы и р. Чири, разнотр.-злак. луг, № 52, 1/VII 1935 г. А. Г.; урочище Чоодра, каменистый зап. склон к р. Аксу, (отцв.), № 414, 9/VII 1935 г. М. Х.

424. Silene turgida M. Bieb. Урочище Кумуртук, скалистые склоны к Чулышману, 480 *м*, (цв.), № 415, 11/VI 1935 г. М. Х

425. Melandryum album (Mill.) Garcke. Телецк. оз., близ устья Ойор, южн. скл. террасы, разн.-злак. луг, № 579, 31/VIII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, ю.-з. скл. г. Кыйгак, 40°,

№ 51, 12/VII 1934 г. Б. П.; Кыгинск. зал., ю.-з. скл. г., 30°, ложбинка, степн. уч-к, № 45, 30/VI 1935 г. А. Г.; дол. р. Чулышман, окр. п. Ачилман, з. щебнист. скл. г., 35°, № 478, 30/VIII 1934 г. Б. П.

426. Melandryum triste (Bge.) Fenzl. Долина р. Джерул-Кол, вост. щебн. скл. г. Джерул-Бажи, 20°, альп. пояс, № 283, 9/VIII 1934 г. Б. П.; Чапчальский хр., по берегу горного ручья, 50°32′ с. ш. 59°17′ в. д., 2500 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.; по берегу оз. Джулу-Куль, 50° 31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, (пл.), № 413, 20/VII 1935 г. М. Х.

427. Melandryum viscosum (L.) Czel. Шлейфы г. Иту-Кая по левому берегу р. Чулышмана, (цв.), № 416, 21/VI 1935 г. М. Х.

428. Gypsophila altissima L. Ур. Чулюш, ю.-з. открытые скл., 55°, 800 *м*, № 70, 13/VI 1935 г. М. З.; берег р. Кыгы, на обнажениях, № 80, 16/VII 1934. Б. П.

429. Gypsophila cephalotes Schrenk. Галечниковые отложения на берегу оз. Сайгоныш, 58°45′ в. д. 50°41′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), № 418, 13/VIII 1935 г. М. Х.; заливной луг в долине р. Башкаус, бл. его устья, 57°25′ в. д. 51°12′ с. ш., (цв.), № 676, 10/VI 1935 г. М. Х.; юго-вост. склон г. Тюшту-Коль, 58°02′ в. д. 50°52′ с. ш., 1600 *м*, 7/VII 1935 г. М. Х.

430а. Gypsophila Patrinii Ser. Дол. р. Чулышман, ю.-з. скл. г., 35°, среди скал, № 208а, 17/IX 1934 г. М. З.

430б. Gypsophila Patrinii Ser. var. latifolia (Fenzl.) Schischk. На сев.-вост. склоне г. Иту-Кая, 57°43′ в. д. 50°57′ с. ш., (цв.), № 430, 19/VI 1935 г. М. Х.

430в. Gypsophila Patrinii Ser. var. thesiifolia (Ser.) Schischk. Южн. склон к р. Язулу бл. ее устья, на обнажениях, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., (цв.), 1700 *м*, № 431, 15/VII 1935 г. М. Х.

431. Gypsophila sericea (Ser.) Fenzl. Река Бедуй (прав. пр. р. Чульчи), близ устья, на гальке, 58°22′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 321, 16/VIII 1935 г. А. Г. и М. З.; урочище Кумуртук, каменистая россыпь на шлейфах склонов к р. Чулышману, 57°23′ в. д. 51°12′ с. ш., № 665, 12/IV 1935 г. М. Х.; урочище Туралгак, смешанный лес в долине р. Чулышмана, на камнях, (цв.), № 403, 26/VI 1935 г. М. Х.

432. Dianthus superbus L. Верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл., 15°, субальп. луг, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 372, 12/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Бардын-Коль, ю.-ю.-з. скл. г. Туйбе, субальп. луг, № 141, 26/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 159, 25/VII 1934 г. Б. П.; правобережье р. Сулукол, *км* 5 от устья, ю.-ю.-в. скл. г., 20°, у границы леса, кедрач, № 155а, 39, 5/IX 1934 г. М. З.; р. Чульча, з. скл. террасы, 10°, разн. луг, 58°17′ в. д. 51°15′ с. ш., № 399, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Бедуй, *км* 8 от устья, с.-в. скл. г., 15°, разнотр. луг, № 373, 12/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл., 15°, лиственничн. лес, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 461, 23/VIII 1934 г. Б. П.; по опушке леса бл. п. Язулу, 58°25′ в. д. 50°35′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), № 436, 12/VII 1935 г. М. Х.

433. Dianthus versicolor Fisch. Телецк. оз., ур: Яйлю, на скалах в разреж. лесу, № 492, 15/VIII 1934 г. А. Г.; берег Телецк. оз., мыс Саратка, ю.-з. скл., среди кустарн., № 18а, 3/X 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, южн. скл. г. Кыйгак, 40°, разнотравье, № 46, 12/VII 1934 г. Б. П.; дол. р. Чулышман, окр. пос. Ачилман, зап. щебн. скл. г., 35°, кустарн., № 493, 500, 30/VIII 1934 г. Б. П.; дол. р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 207а, 17/IX 1934 г. М. З.; верх. р. Чульчи, южн. скл. террасы, степн. уч-ки, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1660 *м*, № 259, 12/VIII 1935 г. А. Г.; южн. склон к р. Чулышману, бл. устья р. Кулоаш, 50°43′ с. ш. 58°25′ в. д., 1600 *м*, (цв.), № 682, 13/VII 1935 г. М. Х.; южный склон г. Карлаш, по правому берегу р. Чулышмана, 58°56′ в. д. 50°41′ с. ш., (цв.), № 437, 17/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Ranunculaceae

434. Paeonia anomala L. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. осиново-березов.-сосн. лес, № 61, 25/VI 1934 г. М. З. и А. Г.

435. Caltha palustris L. Телецк. оз., близ устья р. Ойор, песчано-галечн. аллювий, в воде, № 563, 29/VIII 1934 г. А. Г.; истоки Джерул-Кол, в. скл. г. Джерул-Бажи, заболоч. место, № 267, 9/VIII 1934 г. Б. П.

436. Trollius asiaticus L. Телецк. оз., Яйлинское плато, ложбинка, разнотравн. поляна среди разреж. леса (осина, береза, сосна), № 63, 25/VI 1934 г. А. Г. и М. З.; там же, близ пырейной залежи, № 27, 18/VII 1934 г. А. Г.; там же, р. Чеченек, разн.-злак. луг, № 593, 5/IX 1934 г. А. Г.; верх. р. Б. Абакана, между гг. Ороктой и Карагай, альп. пояс, сырой берег озерка, № 227 1/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерулу-Бажи, 20°, субальп. луг, № 269, 9/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 8 от устья, с.-в. скл. г., 25°, среди березки круглолистной, 58°17′ в. д. 51°16 с. ш., № 366, 19/VIII 1934 г. Б. П.; на опушке кедрового леса в верховьях р. Тайбулку, 58°06, в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 462, 31/VI 1935 г. М. Х.; в долине р. Шепши-Оюк, 50°36′ с. ш. 59°05′ в. д., 2500 *м*, (цв.), № 451, 1/VIII 1935 г. М. Х.

437. Callianthemum angustifolium Witasek. Водоразд. грива между притоками р. Чулюш и Кокши, з. скл. г., 25°, каменисто-лишайник. тундра, 1550 *м*, № 19, 12/VI 1935 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Кол, в. щебн.-скл. г. Джерулу-Бажи, 25°, № 281, 9/VIII 1934 г. Б. П.; в долине р. Шепши-Оюк, щебнисто-лишайниковая тундра, 59°05′ в. д. 50°36′ с. ш., 2500 *м*, (цв.), № 693, 1/VIII 1935 г. М. Х.; щебнисто-лишайниковая тундра по правому берегу р. Чулышмана бл. устья р. Карлаш, 58°46′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 453, 16/VII 1935 г. М. Х.; каменистая тундра на южн. скл. Чапчальского хр., 58°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3000 *м*, (цв.), № 452, 21/VIII 1935 г. М. Х.

438. Actaea erythrocarpa Fisch. Река Б. Шалтан, близ устья, у воды, 57°30′ в. д. 51°48′ с. ш., 30/VII 1934 г. А. Г.

и М. З.; березовый лес в долине р. Чулышмана, бл. его устья, 57°25′ в. д. 51°20′ с. ш., (пл.), № 480, 12/IX 1935 г. М. Х.

439. Cimicifuga foetida L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. террасы, разреж. сосн.-берез.-осинов. лес, № 508, 21/VIII 1934 г. А. Г.; там же, (цв.), № 454, 14/VIII 1935 г. К. Т.

440. Aquilegia glandulosa Fisch. Голец Корбу, с.-з. скл., 20°, ниже границы леса, кедр.-пихт. лес, 57°26′ в.д. 51°38′ с. ш., № 172, 14/VII 1934 г. М. З.; г. Корбулу, с.-с.-в. скл., альп. лужайка, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 436, 5/VIII 1934 г. А. Г. и М. З.; верх. Камги и Сактызыла, в. скл. г., альп. лужайка, 57° 38′ в. д.. 51°14′ с. ш., № 70а, 25/VIII 1934 г. М. З.; р. Акая—пр. Б. Абакана, альп. пояс, ложбина, 1880 *м*, № 163а, 162, 19/VII 1935 г. А. Г.; верх. р. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерулу-Бажи, 25°, субальп. луг, № 270, 9/VIII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, р. Барданы, *км* 5 от устья, субальп. луг, № 139, 26/VII 1934 г. Б. П.; сильно разреженный лиственничный лес, 58°46′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 449, 17/VII 1935 г. М. Х.; альпийский луг в верховьях р. Шепши-Оюк, 59°05′ в. д. 50°36′ с. ш., 2500 *м*, (цв.), № 694, 4/VIII 1935 г. М. Х.

441. Aquilegia sibirica Lam. Телецк. оз., г. Тогу саадак, южн. скл., 40°, среди камней, № 98, 73, 65, 25/VI 1934 г. М. З. и А. Г.; на опушке кедрового леса в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 450, 31/VII 1935 г. М. Х.

442а. Delphinium elatum L. Телецк. оз., близ устья р. Ойор, у воды, № 574, 30/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, *км* 7 от устья, у родника, № 258, 5/VII 1934 г. М. З.; по опушке лиственничного леса в долине р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 711, 12/VII 1935 г. М. Х.

442б. Delphinium elatum L. v. grandifolium Serg. Гора Чичилган, южн. скл., 20°, злак.-разнотр. луг, № 158, 5/VII 1934 г. М. З.

443. Delphinium laxiflorum D. C. Телецк. оз., ур. Беле, з. скл. г., 25°, смеш. лес. (береза, лиственница), № 2, 25/VI 1935 г. А. Г.; Кыгинск. залив., ю.-з. щебнистые склоны г., 25°, степ. уч-ки, № 18, 19, 26/VI 1935 г. А. Г.; р. Кыгы, ю.-з. щеб. скл. г. Кыйгак, 30°, № 84, 16/VII 1934 г. Б. П.; р. Чулышман, *км* 7 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, № 210а, 17/IX 1934 г. М. З.

444. Aconitum Anthora L. Дол. р. Чулышмана, *км* 7 от устья, зап. скл., 35°, заросли кустарников, № 483, 30/VIII 1934 г. Б. П.

445. Aconitum barbatum Patr. Река Чулышман, *км* 5 от устья, терраса, злаково-разнотр. луг, № 492, 12/IX 1935 г. А. Г.; по опушке леса в долине р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., (цв.), № 461, 12/VII 1935 г. М. Х.; шлейфы вост. склонов к р. Чулышман, бл. устья р. Башкаус, 57°24′ в. д. 51°12′ с. ш., (цв.), № 697, 9/VI 1935 г. М. Х.

446. Aconitum excelsum Rchb. Камгинский зал., южн. скл. г. Чичилган, злак.-разнотр. поляна, № 160, 5/VII 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луга, № 180, 29/VII 1934 г. Б. П.; поляна сре-

ди леса в долине р. Сайгоныш, 58°43′ в. д. 50°31′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), № 696, 13/VIII 1935 г. М. Х.; мохово-кустарниковая тундра в долине р. Чулышмана бл. устья р. Уанды, 58°46′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000*м*, (цв.), № 458, 16/VII 1935 г. М. Х.

447. Aconitum Napellus L. Перевал Кызыл-Балта, альп. пояс, россыпи, 58°28′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, № 229, 5/VIII 1935 г. А. Г.; верх. М. Абакана, лев. исток, зап. скл. берега реки, 58°27′ в. д. 51°38′ с. ш., 1550 *м*, № 209, 4/VIII 1935 г. А. Г.; оз. Сайгоныш, в. скл. г., 15°, лиственничн. гарь, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 341а, 16/VIII 1934 г. Б. П.; по опушке леса на юго-вост. склоне к р. Чел-Коль, 58°04′ в. д. 50°54′ с. ш., (цв.), № 712, 7/VII 1935 г. М. Х.; урочище Чоодра, каменистый склон к р. Аксу, бл. ее, устья, 58°13′ в. д. 50°48′ с. ш., 900 *м*, (цв.), № 459, 9/VII 1935 г. М. Х.; долина р. Сайгоныш в его верховьях, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1500 *м*, (пл.), № 463, 27/VIII 1935 г. М. Х.

448а. Aconitum volubile Pall. Урочище Яйлю на берегу Телецкого оз., смешанный лес, (цв.), № 460, 14/VIII 1935 г. К. Т.; на берегу р. Сайгоныш, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1500 *м*, (цв.), № 713, 26/VIII 1935 г. М. Х.

448*б*. Aconitum volubile Pall. v. Villosum (Reichb.) Regel. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. лес (береза, сосна), № 611, 15/IX 1934 г. А. Г.; там же, южн. скл. террасы, № 514, 21/VIII 1934 г. А. Г.; р. Куеры (пр. прит. Камги), в. скл. террасы, 12°, пихт.-кедр. лес, № 36а, 22/VIII 1934 г. М. З.; дол. р. Сурьязы (прав. пр. р. Чульчи), ю.-з. скл., 20°, субальп. луг, № 316, 12/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, ю. скл. г. Перекташ, 15°, лиственничн. гарь, 58° 11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 341, 16/VIII 1934 г. Б. П.

449. Anemone altaica Fisch. Телецк. оз., ур. Яйлю, устье рч. Чеченек, южн. скл. бугра, № 2, 18/IV 1935 г. С. Горохов.

450. Anemone coerulea D. C. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к рч. Майме, вырублен. лес, № 30, 23/V 1935 г. М. Х., К. Т.

451. Anemone narcissiflora L. Верх. р. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, субальп. луг, 1870 *м*, № 229, 1/VIII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, истоки Джерулу-Кол, в. скл. г., альп. луг, № 289, 9/VIII 1934 г. Б. П.; верх. М. Абакана, близ устья лев. пр. р. Сулу-Кол, у границы леса, разрежен. кедрач, № 159а, 5/IX 1934 г. М. З.

452. Anemone silvestris L. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-з. скл. г., близ рч. Черемша, бурьянистая залежь, № 2, 25/V 1935 г. К. Т.; ур. Чулюш, южн. открытые скл. 1-ой террасы, 30°, № 7, 16, 10/VI 1935 г. М. З.; по опушке лиственничного леса на южн. склоне к р. Чулышману в нижнем его течении, 57°21′ в. д. 51°16′ с. ш., (цв.), № 443, 7/VI 1935 г. М. Х.; шлейфы г. Кайру к Чулышману, залежь, 57°20′ в. д. 51°16′ с. ш., (цв.), № 444, 7/VI 1935 г. М. Х.

453. Pulsatilla patens (L.) Mill. Окр. г. Ойрот-Туры, южн. скл. г. близ рч. Черемша, залежь, № 67, 25/V 1935 г. К. Т.; верх. р. Чульчи, скалистые южн. склоны, альп. пояс, 58°26′ в. д. 51°27′ с. ш., № 92, 9/VIII 1936 г. А. Г.

454. Pulsatilla Regeliana (Maxim.) Kryl. Сосновый лес в долине р. Башкаус, бл. его устья, 57°25′ в. д. 51°12′ с. ш., (пл.), № 442, 10/VI 1935 г. М. Х.

455. Clematis orientalis L. Заливной луг р. Чулышмана бл. устья р. Башкаус, (вег.), № 440, 15/VI 1935 г. М. Х.

456. Atragene sibirica L. Телецк. оз., окр. ур. Яйлю, в. скл. балки, разреж. сосн.-берез.-лиственничн. лес, № 34, 20/VI 1934 г. А. Г.; лиственничный лес на правом берегу р. Иту-Кая, в ее верховьях, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 689, 19/VI 1935 г. М. Х.; еловый лес на сев. склоне к р. Тайбулку, бл. ее устья, 57°57′ в. д. 50°52′ с. ш., 24/VI 1935 г. М. Х.

457. Ranunculus altaicus Laxm. Верх. Б. Абакана, перевал рр. Уланчи и Перхере, в. скл. г., 20°, альп. п., близ снежных пятен, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., № 95, 8/VII 1935 г. А. Г.; каменистая тундра на Чапчальском хребте, 59°17′ в. д. 50°32′ с.ш., 2400 *м*, (цв.), 21/VII 1935 г. М. Х.

458. Ranunculus aquatilis L. ssp. mongolicus Kryl. Истоки рч. Бедуй — прав. пр. Б. Абакана, в воде, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 199, 2/VIII 1935 г. М. З.; Чулышманское плато, в одном из озер, в воде, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 469, 20/VII 1935 г. М. Х.; в оз. Макату, 59°17′ в. д. 50°25′ с. ш., 2270 *м*, (цв.), № 468, 25/VII 1935 г. М. Х.

459. Ranunculus auricomus L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. берега, № 8/82, 7/80, 23/IV 1935 г. А. Г.

460. * Ranunculus carinatus (Schur.) Freyn. var. Kaufmannii (Clerc.) Petunn. Песчаные отложения по берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулышмана, (цв.), № 467, 12/IX 1935 г. М. Х.

461. Ranunculus Gmelini D. C. Болотистая тундра бл. оз. Джулу-Куль, в западинках с водой, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 466, 20/VII 1935 г. М. Х.

462. Ranunculus grandifoliius C. A. Mey. Голец Корбу, с.-з. скл., 45°, выше границы леса, среди россыпи, 57°26′ в. д. 51°38′ с. ш., № 194, 14/VII 1934 г. М. З.; г. Корбулу, с.-с.-з. скл., у границы леса, альп. луг, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 463, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; верх. р. Б. Абакана, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 184, 29/VII 1934 г. Б. П.; р. Куеры (прав. прит. р. Камги), заболочен. терраса, № 21а, 22/VIII 1934 г. М. З.; истоки р. Кыйгак — прит. р. Кыгы, южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 55, 3/VII 1935 г. А. Г.

463. Ranunculus natans C. A. Mey. Близ оз. Сайгоныш, сфагнов. болото, в воде, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1740 *м*, № 340, 25/VIII 1935 г. А. Г.; Чулышм. плато, по берегу горн. речки, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 698, 19/VII 1935 г. М. Х.

464а. Ranunculus polyanthemus L. Берег Телецк. оз., близ устья р. Ойор, песчано-галечн. алл., у воды, № 575, 30/VIII 1934 г., № 38, 7/VI 1935 г. А. Г.; р. Кыгы, у устья, лес, № 70, 16/VII 1934 г. Б. П.; в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, 16/VI 1935 г. М. Х.

464б. Ranunculus polyanthemus L. v. latifo-

lius Wimm. et Grab. Телецк. оз., ур. Яйлю, сыроватая лужайка, № 1, 17/VI 1934 г. Б. П.

465. Ranunculus propinquus C. A. Mey. Телецк. оз., ур. Яйлю, разреж. лес (береза, осина, сосна, лиственница), № 38, 7/VI 1934 г. А. Г.

466. Ranunculus pulchellus C. A. Mey. Осоковый луг в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, (отцв.), № 465, 16/VI 1935 г. М. Х.

467. Ranunculus repens L. Телецк. оз., ур. Яйлю, сыроватая полянка близ ручья, № 39, 7/VI 1935 г. А. Г.; осоковое болото по опушке леса в долине р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 695, 12/VII 1935 г. М. Х.

468. Ranunculus reptans L. Кыгинск. зал., на берегу среди ивняков, близ воды, № 112, 19/VII 1934 г. Б. П.; песчаные отложения по берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулышмана, 57°25′ в. д. 51°20′ с. ш., (цв.), № 464, 12/IX 1935 г. М. Х.

469. Ranunculus sceleratus L. Песчано-галечниковые отложения по берегу оз. Тюшту-Коль, 58°04′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*., (отцв.), № 618, 5/VII 1935 г. М. Х.

470. Thalictrum alpinum L. Дол. р. Чульчи, при впадении Верхней Сары-Юлуш, низина, 1770 *м* н. у. м., № 268а, 13/VIII 1935 г. М. З.; мохово-кустарниковая тундра бл. оз. Джулу-Куль, бл. снежного пятна, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2300 *м*, (цв.), № 448, 28/VI 1935 г. М. Х.; неглубокая ложбинка на южн. скл. г. Карлаш, мохово-кустарниковая тундра, 58°54′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, 17/VII 1935 г. М. Х.

471. Thalictrum flavum L. Телецк. оз., г. Тогусаадак, ю.-з. скл., 45°, сосн.-берез. лес, № 75, 20/VI 1934 г. М. З., А. Г.; там же, на берегу среди скал, № 296, 15/VII 1934 г. А. Г.

472 а. Thalictrum foetidum L. Каменистые шлейфы к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 57°24′ в. д. 51°12′ с. ш., (цв.), № 690, 10/VI 1935 г. М. Х.

472 б. Thalictrum foetidum L. v. genuinum Rgl. Телецк. оз., ур. Беле, на берегу, разнотравн. поляна, № 6, 25/VI 1935 г. А. Г.

472 в. Thalictrum foetidum L. v. glandulosum Kryl. Берег Телецк. оз. между рр. Киште и Корбу, среди скал, № 5, 9/VI 1935 г. М. З.

473. Thalictrum minus L. Река Камырсхалу, ю.-з. скл. г., 35°, разреж. лиственничн. лес, 58°11′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 369 а, 27/VIII 1935 г. А. Г.; луг по правому берегу р. Иту-Кая в ее верховьях, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1290 *м*, (цв.), № 692, 20/VI 1935 г. М. Х.

474. Thalictrum petaloideum L. Ур. Чулюш, южн. открыт. скл. террасы, 30°, № 40, 10/VI 1935 г. М. З.; Кыгинск. зал., ю.-з. откр. скл. г., 30°, № 48, 30/VI 1935 г. А. Г.; окр. Ойрот-Туры, ю.-з. откр. скл. г., близ рч. Черемша, № 1010, 25/V 1935 г. К. Т.; шлейфы р. Кайру по правому берегу р. Чулышмана, 57°20′ в. д. 51°16′ с. ш., (цв.), № 446, 7/VI 1935 г. М. Х.

475. Thalictrum simplex L. Кыгинск. зал., ю.-з. от-

крытые склоны, № 828, 1/VII 1935 г. А. Г.; березовый лес в долине р. Чулышмана бл. его устья, (пл.), № 455, 12/IX 1935 г. М. Х.; осоковое болото в долине р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., № 691, 12/VII 1935 г. М. Х.

476. Adonis sibiricus Patr. Дол. р. Бии, смеш. лес (сосна, береза, кедр), № 58, 29/V 1935 г. А. Г., М. Х., К. Т.; на опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 447, 18/VI 1935 г. М. Х.; луг в долине р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (пл.), № 456, 12/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Berberidaceae

477. Berberis sibirica Pall. Река Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл., 35°, на скалах, № 197а, 17/IX 1934 г. М. З.; перевал Узун-Карасу, среди камней, № 474, 26/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 6 от устья, ю. скл. г., 35°, на россыпях, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 290, 17/VIII 1935 г. А. Г.; южный каменистый склон г. Кайру к р. Чулышману, 450 *м*, № 651, 7/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Papaveraceae

478. Chelidonium majus L. Берег Телецк. оз., ур. Яйлю, среди каменных плит, № 297, 15/VII 1934 г. А. Г.

479. Papaver nudicaule L. ssp. commune (Turcz.) N. Busch. Перевал Кызыл-Балта, каменистые скл. ложбины, альп. обл., 58°28′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, № 173а, 7/IX 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, альп. пояс, среди скал, № 209, 1/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Кол, в. щебнист. скл. г. Джерулу-Бажи, 20°, № 268, 9/VIII 1934 г. Б. П.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., 3000 *м*, (цв.), № 486, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, по берегу р. Чулышмана, 1800 *м*, (отцв.), № 487, 16/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Fumariaceae

480. Corydalis bracteata (Steph.) Pers. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к рч. Майме, березов. лес, № 71, 24/V 1935 г. М. Х., А. Г., К. Т.; Телецкое. оз., ур. Яйлю, скл. террасы, сосн.-берез. лес, № 00, 9/V 1935 г. В. Дмитриев; там же, южн. скл. террасы, № 00, 9/V 1935 г. С. Горохов; между прит. Чулюш и Кокши, ю.-в. скл., на полянках среди круглолистн. березк., 1550 *м*, № 5, 12/VI 1935 г. М. З.

481. Corydalis pauciflora Pers. Истоки р. Кургол (лев. пр. р. Чульчи), южн. скл. ложбины, альп. пояс, 58°29′ в. д. 51°28′ с. ш., 1900 *м*, 7/VIII 1936 г. А. Г.

Сем. Cruciferae

482. Lepidium apetalum Willd. Солончак в долине р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (пл.), № 485, 12/VII 1935 М. Х.

483. Thlaspi arvense L. Телецкое оз., ур. Яйлю, в посевах, 1/X 1935 г. А. Г.

484. Sisymbrium heteromallum C. A. Mey. Телецкое оз., Кыгинский залив, обрывистые скалы над водой, в расщелинах, № 79, 29/VI 1935 г. А. Г.

485. Sisymbrium Loeselii L. Река Кыгы, близ устья, у жил. помещ., № 38, 11/VII 1934 г. Б. П.; р. Чулышман, *км* 7 от устья, з. щебн. скл. г., 40°, заросли кустарн., № 489, 30/VIII 1934 г. Б. П.; залежь в долине р. Тайбулку, бл. ее впадения в р. Чулышман, (цв.), № 483, 24/VI 1935 г. М. Х.

486. Brassica campestris (Ledb.) L. Урочище Яйлю, на берегу Телецкого оз., в огороде, (цв.), № 361, 29/IX 1935 г. М. Х.

487. Barbarea arcuata (Opitz.) Rchb. Чулышманское плато, на берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 484, 20/VII 1935 г. М. Х.

488. Cardamine bellidifolia L. Чапчальский хребет, каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3000 *м*, (цв. и пл.), № 479, 22/VII 1935 г. М. Х.

489. Cardamine macrophylla Willd. Заболоченный еловый лес по правому берегу р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 478, 19/VI 1935 г. М. Х.; Телецкое оз., берег рч. Чеченек, № 104, 7/VI 1935 г. А. Г.

490. Capsela Bursa pastoris (L.) Medic. v. integrifolia D. C. Телецк. оз., ур. Яйлю, у тропинки, близ жилых помещений, № 319, 25/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы близ устья, опушка леса, № 89, 16/VII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл., берег, 15°, лиственничн. разреж. лес, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 449, 23/VIII 1934 г. Б. П.

491. Camelina microcarpa Andr. Телецкое оз., Кыгин. залив, горн. открыт. ю. з. скл., 500 *м*., 2/VII 1935 г. А. Г.

492. Draba algida Adams. Чапчальск. хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3200 *м*, (пл.), № 472, 22/VII 1935 г. М. Х.

493. Draba fladnicensis Wulf. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3000 *м*, (пл.), № 473, 22/VII 1935 г. М. Х.

494. Draba hirta L. Болотистая тундра, бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (пл.), № 699, 29/VII 1935 г. М. Х.

495. Draba lanceolata Royle var. brachycarpa O. E. Schulz. На каменистых южн. склонах к р. Артышту, 58°52′ в. д. 50°42′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), № 471, 9/VIII 1935 г. М. Х.

496. Draba sibirica (Pall.) Thell. var. caespitosa (Pohl.) Schischk. Каменистый южн. скл. холма в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (пл.), № 475, 30/VI 1935 г. М. Х.; разреженный лиственничный лес на юго-вост. склоне г. Карлаш, 58°54′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 474, 17/VII 1935 г. М. Х.

497. Torularia humilis (C. A. Mey) O. E. Schulz. Степной участок в долине р. Чулышмана у подножия г. Ак-Тайги, 500 *м*, 51°07′ с. ш. 57°38′ в. д., № 166, 16/VI 1935 г. М. Х.

498. Arabis pendula L. По опушке соснового леса в долине р. Кыгы, близ ее впадения в Телецкое оз., 450 *м*, № 155, 30/VIII 1936 г. М. Х.

499. Stevenia cheiranthoides D. C. Южн. склон со степняками к р. Таибулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 366, 29/VI 1935 г. М. Х.

500. Macropodium nivale (Pall.) R. Br. Перевал Кызыл-Балта, сыроватые скл. ложбины, 58°28′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, № 174а, 7/IX 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, р. Чогрот, среди валунов, 57°43′ в. д. 51°30′ с. ш., 1640 *м*, № 00, 7/VII 1935 г. А. Г.; Чапчальский хр., по берегу горного ручья, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2500 *м*, (цв.), № 355, 22/VII 1935 г. М. Х.

501. Alyssum sibiricum (C. A. Mey.) Willd. Урочище Тайбулку в долине р. Чулышмана, 57°57′ в. д. 50°52′ с. ш., 840 *м*, (пл.), № 480, 23/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон со степняками к Чулышману бл. пос. Язулу, 1700 *м*, № 948, 11/VII 1935 г. М. Х.

502. Hesperis matronalis L. ssp. sibirica (L.) Kryl. Телецк. оз., устье р. Окпорок, на гальке среди ивняков, № 316, 21/VII 1934 г. А. Г.; луг на опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 482, 19/VI 1935 г. М. Х.

503. Clausia aprica (Steph.) Korn? Trot. В долине р. Иту-Кая, 1300 *м*, 50°57′ с.ш. 57°42′ в. д., № 167, 19/VI 1935 г. М. Х.

504. Parrya exscapa C. A. Mey. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3000 *м*, (пл.), № 481, 22/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Droseraceae

505. * Drosera rotundifolia L. Седловина между верх. Б. Шалтана и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лесн. обл., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 418, 4/VIII 1934 г. М. З.; р. Б. Абакан, *км* 6 от устья Конуя, притеррасная ч., сфагн. болото, № 181, 181а, 26/VII 1935 г. А. Г.; во «Фл. З. С.» указывается для Барабинской степи около с. Индерского, в Бурлинском бору около с. Лещакова, в Кулундинском — бл. Трубачевой, по р. Алею, в окр. Нижнесузунского зав., Барнаула и с. Кебезени; из всех указаний только два (с. Кебезень и р. Алей) относятся к предгорьям Алтая.

506. ** Drosera anglica Huds. Согра в верховьях р. Сайгоныш, в асс-ции Carex rostrata+C. lasiocarpa — Sphagnum sp., 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1500 *м*, (пл.), № 269, 28/VIII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» для Алтая не указана; ближайшее место нахождения в Верх.-Обском бору севернее Быстрого истока на Оби.

Сем. Crassulaceae

507. Umbilicus spinosus D. C. Чулышманское плато, южн. склон моренного бугра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2275 *м*, (цв.), № 343, 26/VII 1935 г. М. Х.

508. Sedum Aizoon L. Телецкое оз., южн. открытые скл.

г. Чичилган, 20°, № 162, 5/VII 1934 г. М. З.; р. Кыгы, близ устья, ю.-з. открытые скл. г. Кыйгак, 40°, № 50, 12/VII 1934 г. Б. П.

509. Sedum algidum (Fisch. et Mey) Ledb. Берег р. Чульчи, *км* 4 выше озера Иту-Коль, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1670 *м*, на гальке, № 237, 239, 9/VIII 1935 г. М. З.; песчано-галечниковые отложения р. Чулышмана, бл. устья р. Карлаш, 58°56′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 324, 16/VII 1935 г. М. Х.

510. Sedum Ewersii Ledb. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл., на каменных плитах, № 626, 25/IX 1934 г. А. Г.; р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 224а, 17/IX 1934 г. М. З.; скалистые склоны к р. Артышту, 58°56′ в. д. 50°37′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), № 677, 9/VIII 1935 г. М. Х.

511. Sedum hybridum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, на каменных плитах близ воды, № 489, 10/VIII 1934 г. А. Г.; там же, № 241, 6/VIII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, южн. открытые щебнист. скл. г., 40°, № 40, 12/VII 1934 г. Б. П.; р. Чулышман, окр. п. Ачилман, зап. горно-щебнистые скл. г., 35°, № 503, 30/VIII 1934 г. Б. П.; скалистые склоны по левому берегу р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, 57°44′ в. д. 50°58′ с. ш., 700 *м*, (цв.), № 941, 21/VI 1935 г. М. Х.

512. Sedum populifolium L. fil. Берег Телецк. оз. близ мыса Саратка, на камне в моховой подушке, № 700, 2/X 1934 г. А. Г.; р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., на скалах, № 227а, 17/IX 1934 г. М. З.; скалистый берег р. Чулышмана бл. его устья, 57°25′ в. д. 51°20′ с. ш., (цв.), № 323, 12/IX 1935 г. М. Х.; берег Телецк. оз., скалистые склоны бл. источника Аржан, (цв.), № 320, 7/VIII 1935 г. М. Х.

513. Sedum quadrifidum (Fisch. et Mey) Pall. Водораздел между р. Ктру (лев. пр. Б. Абакана) и истоками Кокши, каменистая тундра, 57°36′ в. д. 51°35′ с. ш., 1800 *м*, № 126, 10/VII 1935 г. М. З.; вершина г. Тудой, каменистая тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., № 307, 17/VIII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2800 *м*, (пл.), № 380, 22/VII 1935 г. М. Х.

514. Sedum roseum (D. C.) Scop. Верховья р. Тушкен (прав. пр. р. Кыгы), альпийский луг, 57°37′ в. д. 51°27′ с. ш., 1970 *м*, № 91, 5/VI 1935 г. М. З., А. Г.; Чулышманское плато, болотистая тундра по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., (цв.), № 319, 19/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра бл. устья р. Карлаш, 58°56′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 321, 17/VII 1935 г. М. Х.

515. Sedum Telephium L. Поляна среди соснового леса в долине р. Кыгы в 3 *км* от ее впадения в Телецкое оз., № 11, 22/VII 1936 г. М. Х.

Сем. Saxifragaceae

516. Saxifraga caespitosa L. Верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, альп. пояс, 1900 *м*, сев. каменистые склоны, близ снежного пятна, № 206, 1/VIII 1934 г. Б. П.

517. Saxifraga cernua L. Берег Телецкого оз., ур. Яйлю, в сырой тенистой расщелине, № 62, 27/VI 1934 г. М. З.

518. Saxifraga flagellaris (Adams.) Willd. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2800 *м*, (цв.), № 386, 22/VII 1935 г. М. Х.

519. Saxifraga hieracifolia Waldst. et Kit. Болотистая тундра, бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 387, 19/VII 1935 г. М. Х.

520. Saxifraga Hirculus L. Верх. р. Сурьязы, болото, субъальп. пояс, 57°55′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 321, 12/VIII 1934 г. Б. П.; Чулышманское плато, болотистая тундра, 58°56′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 396, 17/VII 1935 г. М. Х.

521. Saxifraga moschata Wulf. v. terectensis (Bge.) Engl. et Irmsch. Перевал Кызыл-Балта, среди камней, 58°34′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, № 177а, 7/IX 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, сев. каменистые скл., близ снега, альп. пояс, № 208, 1/VIII 1934 г. Б. П.

522. Saxifraga melaleuca Fisch. Верх. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, сев. каменист. скл. г., альп. пояс, близ снега, во мху, № 211, 1/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Одулу — прит. Б. Абакана, между камнями, 57°38′ в. д. 51°35′ с. ш., 2250 *м*, № 129а, 10/VII 1935 г. М. З.; водораздел между рч. рч. Оенсу и Одулу, щебн.-лишайн. тундра, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 2000 *м*, № 116, 9/VII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., по берегу горной речки, 59°17′ в. д. 50°33′ с. ш., 2500 *м*, (цв.), № 392, 22/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, бл. речки, 59°02′ в. д. 50°33′ с. ш., 7/VIII 1935 г. М. Х.

523. Saxifraga oppositifolia L. Чапчальский хр., на скалистых обнажениях, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3300 *м*, (цв.), № 388, 22/VII 1935 г. М. Х.

524. Saxifraga punctata L. Река Камга, *км* 8 от устья, с.-з. каменистый скл. г., 35°, пихт.-кедр. лес, № 245, 4/VI 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Кооосын и Урухтубай, субальп. луг, № 151, 27/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Кол, в. каменист. скл. г. Джерул-Бажи, альп. луг, № 291, 9/VIII 1934 г. Б. П.; правобережье р. Одулу — прав. прит. р. Оенсу, граница леса, субальп. кедрач, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 2010 *м*, № 119, 9/VII 1935 г. М. З.; согра в долине р. Челколь, 58°04′ в. д. 50°54′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), № 395, 6/VII 1935 г. М. Х.; заболоченный лиственничный лес с примесью ели, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 679, 20/VI 1935 г. М. Х.

525. Saxifraga sibirica L. Окр. г. Ойрот-Туры, южн. скл. к р. Майме, скалистые обнажения, № 23, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х.; перевал Кызыл-Балта, сырые каменистые склоны, 59°28′ в. д. 51°34′ с. ш., 2300 *м*, № 227, 5/VIII 1935 г. А. Г. и М. З.; верх. Б. Абакана, седловина между гг.Ороктой и Карагай, с. каменистые скл. г., альп. пояс, № 204, 1/VIII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, истоки Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерулу-Бажи, у воды, № 280, 275, 9/VIII 1934 г. Б. П.; ур. Чоодра, скалистый склон к Чулышману, 58°12′ в. д. 50°48′ с. ш., № 678, 2/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский

хр., каменистая тундра, 3000 *м*, (цв.), № 390, 21/VII 1935 г. М. Х.

526. ** Saxifraga stellaris L. Чулышманское плато, болотистая тундра по берегу оз. Макату, 59°17′ в. д. 50°26′ с. ш., 2200 *м*, (пл.), № 389, 26/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра по берегу р. Туту-Оюк., 59°09′ в. д. 50°34′ с. ш., 2100 *м*, № 384, 18/VII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» указывается только для аркто-полярной обл. (б. Тобольск. губ.).

527. Bergenia crassifolia (L.) Fritsch. Ущелье р. Б. Шалтана, близ водопада, на скалах, № 250, 5/VII 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Бажи, альп. п., среди валунов, № 294, 9/VIII 1934 г. Б. П.; г. Корбулу, с.-с.-в. скл., на камнях, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 605, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; оз. Барданы-Коль, с.-с.-з. скл. г. Туйбе, субальп. п., кедрач, № 124, 26/VII 1934 г. Б. П.; южный скалистый склон к р. Кокши, бл. ее устья, 57°20′ в. д. 51°36′ с. ш., (цв.), № 393, 5/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая тундра, 58°45′ в. д. 50°28′ с. ш., 2800 *м*, 7/VIII 1935 г. М. Х.

528. Chrysosplenium alternifolium L. Чулышманское плато, по берегу небольшого оз., 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2270 *м*, (цв.), № 394, 20/VII 1935 г. М. Х.

529. Chrysosplenium ovalifolium M. et. Bieb. Телецк. оз., рч. Турочак., на берегу в тени, № 1, 8/VI 1935 г. М. З.

530. Parnassia palustris L. Берег Камгинск. зал., близ устья р. Мионок, среди камней, № 701, 23/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, *км* 8 от устья, песчано-галечн. аллюв., у воды, № 361, 376, 30/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, у устья, ивняки, заболоч. место, № 56, 13/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, устье р. Еринат, в. скл. террасы, субальп. луг, № 253, 8/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Сурьязы, субальп. пояс, болото, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 310, 12/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Барданы-Коль, субальп. пояс, заболочен. ложбина, № 137, 26/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. пояс, песчан. наносы, № 170, 28/VII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 6 от устья, заболоч. ложбина, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 382, 19/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, южн. скл., 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 350, 16/VIII 1934 г. Б. П.; Чулышманское плато, мохово-кустарниковая тундра, бл. устья р. Карлаш, 58°55′ в. д. 50°40′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 298, 16/VII 1935 г. М. Х.

531. Ribes aciculare Smith. Телецк. оз., г. Карагаш, южн. скл., 57°04′ в. д. 51°46′ с. ш., № 566, 30/VIII 1934 г. А. Г.

532. Ribes atropurpureum C. A. Mey. Река Поодай, *км* 6 от устья, в. скл. г., на россыпях, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 291, 17/VIII 1935 г. А. Г.

533. Ribes graveolens Bge. Верх. р. Кыгы, ю. скл. г. Еринат, альп. пояс, россыпи, 2200 *м*, № 835, 836, 4/IX 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°05′ в. д. 50°36′ с. ш., 2500 *м*, № 398, 4/VIII 1935 г. М. Х.

534. Ribes hispidulum (Jancz.) A. Pojark. Река Камга, *км* 8 от устья, терраса, пихт.-кедр. лес, № 340, 29/VII 1934 г.

М. З.; рч. Чулюш, пихт.-кедр. лес, 1100 *м*, № 43, 11/VI 1935 г. М. З.

535. Ribes nigrum L. ssp. sibiricum Egb. Wolf. Телецк. оз., ур. Яйлю, р. Чеченек, среди кустарников, № 37, 7/VI 1935 г. А. Г.; р. Камга, *км* 8 от устья, с.-з. каменист. скл. г., кедр.-пихт. лес по россыпи, № 374, 1/VIII 1934 г. М. З.; на берегу р. Чулышмана, бл. его устья, 57°24′ в. д. 51°18′ с. ш., № 400, 11/IX 1935 г.; южн. каменистый склон к р. Сайгоныш, 58°34′ в. д. 50°51′ с. ш., 1200 *м*, № 392, 16/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Rosaceae

536. Spiraea alpina Pall. Верх. р. Чульчи, з. скл., лиственн. лес, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 192а, 9/IX 1934 г. М. З.; там же, № 233, 8/VIII 1935 г. А. Г.; дол. р. Иту-Коль (истоки Чульчи), ю.-в. откр. скл. моренного бугра, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1700 *м*, № 176а, 8/IX 1934 г. М. З.; дол. р. Чульчи, близ устья Поодая, нижн. в. скл. г., лиственничн. лес, 1500 *м*, № 231а, 10/IX 1934 г. М. З.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 556, 28/VI 1935 г. М. Х.

537. Spiraea chamaedryfolia L. Река Камга, при устье, смеш. лес, № 536, 24/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Камги, *км* 8 от устья, терраса, пихт.-кедр. лес, № 344, 29/VII 1934 г. А. Г., М. З.; Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. террасы, каменистые обнажения, № 26, 6/VI 1935 г. А. Г.; истоки рч. Сайгоныш, ю.-з. скл. г., 45°, лиственничн. лес, 58°14′ в. д. 51°13′ с. ш., южный склон к р. Кокши бл. ее впадения в Телецкое оз., № 554, 5/VI 1935 г. М. Х.

538. Spiraea hypericifolia L. Южн. скл. со степняками в верх. р. Иту-Кая, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1300 *м*, (пл.), № 923, 19/VI 1935 г. М. Х.; ур. Кату-Ярык, шлейфы вост. склонов к р. Чулышману, 57°55′ в. д. 50°56′ с. ш., 22/VI 1935 г. М. Х.

539. Spiraea media (W. et Kit.) Schmidt. Река Кыгы, близ г. Еринат, альп. пояс, среди скал и россыпей на южн. скл., № 00, 4/IX 1935 г. М. З.; оз. Сайгоныш, г. Перекташ, 15°, лиственничн. гарь, 58°14′ в. д. 51°13′ с. ш., № 342, 16/VIII 1934 г. Б. П.; южн. склон одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1300 *м*, (отцв.), № 560, 19/VI 1935 г. М. Х.

540. Spiraea trilobata L. Телецк. оз., ур. Яйлю, г. Тогусаадак, южн. каменист. скл., 45°, разреж. берез.-сосн. лес, № 74, 25/VI 1934 г. А. Г. и М. З.; Камгинск. зал., на скалах близ воды, № 259, 5/VII 1934 г. М. З.; р. Чулышман, ок. пос. Ачилман, нижние скалистые скл. г., 35°, № 481, 30/VIII 1934 г. Б. П.; юго-зап. склон г. Кайру к Чулышману, 57°21′ в. д. 51°16′ с. ш., 7/VI 1935 г. М. Х.

541 а. Cotoneaster integerrima (Lindl.) Med. Ур. Чулюш, юж. открытые скл. террасы, № 25, 10/VI 1935 г. М. З.

541б. Cotoneaster integerrima (Lindl.) Med. var. melanocarpa (Lodd.) Kryl. Березовый лес в долине р. Чулышмана бл. его устья, 57°25′ в. д. 51°20′ с. ш., (пл.), № 540,

11/IX 1935 г. М. Х.; южный склон к р. Сайгоныш, 58°41′ в. д. 50°50′ с. ш., 1700 *м*, 13/VIII 1935 г. М. Х.

542. Cotoneaster uniflora Bge. Верх. М. Абакана, терраса реки, опушка кедр. леса, 58°27′ в. д. 51°38′ с. ш., 1570 *м*, № 211, 4/VIII 1935 г. А. Г.; долина р. Сайгоныш, полянка среди леса, 58°41′ в. д. 50°50′ с. ш., 1600 *м*, 13/VIII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., щебнисто-лишайниковая тундра, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., (пл.), № 539, 23/VIII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» указывается для юго-зап. Алтая в районе оз. Марка-Куль; на территории заповедника широко распространен.

543. Sorbus aucuparia L. ssp. sibirica Kryl. Телецк. оз., ур. Яйлю, з. скл. лога, № 88, 13/VI 1935 г. А. Г.; дол. р. Камги, *км* 8 от устья, с.-з. скл. г., кедр.-пихт. лес, № 364, 1/VIII 1934 г. А. Г., М. З.

544. Crataegus sanguinea (D. C.) Pall. Река Кыгы, *км* 10 от устья, смеш. лес (береза, кедр, пихта), № 74, 1/VII 1935 г. М. З.

545. * Rubus arcticus L. Река Чульча близ устья Ниан-Сару, сфагн. бол., 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1560 *м*, № 344а, 24/VIII 1935 г. А. Г.; оз. Сайгоныш, заболоч. берег, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 374а, 29/VIII 1935 г. А. Г.; согра в долине р. Сайгоныш, 58°10′ в. д. 51°10′ с. ш., 1500 *м*, (вег.), № 558, 16/VIII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» для Алтая указано только одно местонахождение в басс. р. Чулышмана около оз. Арсы-Оек.

546. * Rubus Chamaemorus L. Верх. Б. Шалтана, прит. Камги, березово-сфагн. болото, лесн. обл., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 427, 4/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; во «Фл. З. С.» для Алтая указано только одно местонахождение в басс. Чулышмана, около оз. Арсы-Оек.

547. Rubus idaeus L. Река Камга, *км* 8 от устья, с.-з. скл., пихт.-кедр. лес, № 371, 1/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; на берегу р. Сайгоныш, бл. устья р. Кызыл-Кочкы, 58°31′ в. д. 50°50′ с. ш., 1200 *м*, (пл.), № 538, 16/VIII 1935 г. М. Х.

548. Rubus saxatilis L. Телецк. оз., ур. Яйлю, в скл. лога, лес, № 33, 20/VI 1934г. А. Г.; берег Камгинск. зал., № 533, 23/VIII 1934 г. А. Г.

549. Fragaria vesca L. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейная залежь, № 88, 28/VI 1934 г. А. Г.; там же, близ устья Окпорок, смеш. лес, № 702, 12/IX 1934 г. А. Г.

550. Fragaria viridis Duchesn. Южн. склон к р. Чулышману в нижнем его течении, (цв.), № 549, 7/VI 1935 г. М. Х.

551. Potentilla acaulis L. Южн. склон со степняками в верховьях р. Иту-Кая, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1300 *м*, (вег.), № 216, 19/VI 1935 г. М. Х.

552. Potentilla alpestris Hall. fil. Верх. р. Чульчи, сухое днище долины, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1780 *м*, № 252, 10/VIII 1935 г. А. Г.; там же, № 279, 15/VIII 1935 г. А. Г.

553. Potentilla anserina L. Телецкое оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, 29/VI 1936 г. А. Г.

554. Potentilla approximata Bge. Телецкое оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, № 205, 17/VII 1936 г. А. Г.

555. Potentilla bifurca L. Заливной луг р. Башкаус, близ его устья, 57°25′ в. д. 51°12′ с. ш., (цв.), № 536, 10/VI 1935 г. М. Х.

556. Potentilla chrysantha Trev. Юго-вост. склон со степняками к р. Чулышману, бл. оз. Тюшту-Коль, 1600 *м*, (цв.), № 613, 5/VII 1935 г. М. Х.

557. * Potentilla desertorum Bge. Ур. Тайбулку, еловый лес на скалистых склонах к р. Чулышману, 57°58′ в. д. 50°52′ с. ш., (цв.), № 545, 24/VI 1935 г. М. Х.

558. Potentilla fragarioides L. Телецк. оз., ур. Яйлю, разреж. лес (сосна, береза, осина, листв.), № 43, 7/VII 1935 г. А. Г.

559. Potentilla fruticosa L. v. vulgaris. Верх. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Урухтубай и Коосын, на гальке, субальп. пояс, № 169, 28/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, дол. р. Еринат, субальп. пояс, близ воды, № 251, 8/VIII 1934 г. Б. П.; р. Камга, близ устья р. Б. Шалтана, опушка леса, № 128, 4/VI 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, седловина между гг. Орок-той и Карагай, с.-с.-в. скл. г., 35°, альп. п., 1870 *м*, № 232, 2/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Чульчи, днище долины, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 254, 10/VIII 1935 г. А. Г.; верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл. г., 10°, субальп. п., 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 331, 12/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 6 от устья, с.-в. скл., 15°, заросли куст., 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 374, 19/VIII 1934 г. Б. П.; сосновый лес в долине р. Башкаус бл. его устья, 57°25′ в. д. 51°12′ с. ш., (цв.), № 559, 10/VI 1935 г. М. Х.; скалистые обнажения на южн. склоне к р. Чел-Коль, 58°04′ в. д. 50°54′ с. ш., 1500 *м*, 6/VII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58° 06′ в. д. 50° 46′ с. ш., 1700 *м*, 29/VI 1935 г. М. Х.

560. Potentilla gelida C. A. Mey, f. pilosior Wolf. Перевал между истоками Кокши и пр. Б. Абакана, каменистая тундра, 57°36′ в. д. 51°35′ с. ш., 1800 *м*, № 130, 10/VII 1935 г. М. З.; водораздельн. грива между р. Чульчой и истоками Сокту-Озёк, ю.-з. скл., 57°, альп. пояс, щебн.-лишайник. тундра, 2120 *м*, № 272а, 12/VIII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., щебнисто-лишайниковая тундра, 59°17′ в. д. 50°32 с. ш., 3000 *м*, 23/VII 1935 г. М. Х.

561. Potentilla nivea L. Гора Тудой, каменистая тундра, 58°15′ в. д. 51°19′ с. ш., 2025 *м*, № 306, 17/VIII 1935 г. М. З.; р. Чульча близ устья р. Ниан-Сару, ю.-з. скл. террасы, 20°, 58°18′ в. д. 51°13′ с. ш., 1560 *м*, № 326, 20/VIII 1934 г. А. Г.; Чапчальский хр., щебнисто-лишайниковая тундра, 59°07′ в. д. 50°09′ с. ш., 2300 *м*, № 962, 31/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, щебнисто-лишайниковая тундра, 58°54′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 534, 17/VII 1935 г. М. Х.

562. Potentilla norvegica L. Телецкое оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, № 205, 17/VII 1936 г. А. Г.

563. Potentilla multifida L. f. subpinnata Th. Wolf. Солончак в долине р. Язулу, 58°26′ в. д. 50°35′ с. ш.,

12/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, южный склон к одному из озер, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 557, 20/VII 1935 г. М. Х.

564. Potentilla palustris (L.) Scop. Седловина между верх. Б. Шалтана и пр. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, лес. обл., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 417, 4/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; болотистая тундра, близ оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2270 *м*, (пл.), № 555, 25/VII 1935 г. М. Х.

565 а. Potentilla sericea L. v. dasyphylla (Bge.) Lehm. Река Чульча, близ устья р. Ниан-Сару, ю.-з. скл. террасы, 20°, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 325, 20/VIII 1935 г. А. Г.; южн. скалистый склон одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°37′ в. д. 50°58′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 547, 19/VI 1935 г. М. Х.; на берегу одного из озерков Чулышманского плато, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2270 *м*, (цв.), № 546, 20/VII 1935 г. М. Х.

565 б. Potentilla sericea L. v. genuina Traut v. Южн. каменистый склон к р. Чулышману, 58°03′ в. д. 50°50′ с. ш., 1600 *м*, (пл.), № 548, 5/VII 1935 г. М. Х.

566. Potentilla sibirica Th. Wolf. Ур. Туралгак, в долине р. Чулышмана, асс-ия Stipa capillata+Poa attenuata—Carex supina, (зацв.), № 612, 27/VI 1935 г.

567. Potentilla tanacetifolia Willd. Река Кыгы, ю.-з. скл. г. Кыйгак, 30°, № 63, 13/VII 1934 г., № 47, 12/VII 1934 г. Б. П.; р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл., 35°, на скалах, № 206а, 17/IX 1934 г. М. З.

568. Potentilla viscosa Don. Берег Телецкого оз., близ мыса Саратка, на гальке, № 7, 2/X 1934 г. А. Г.; ур. Чири, ю.-з. открытые щебнистые скл., 25°, № 92, 26/VI 1935 г. А. Г.; ю.-з. склон к Кыгинскому заливу Телецкого оз., (пл.), № 611, 10/IX 1935 г. М. Х.

569. Sibbaldia procumbens L. Голец Корбулу, с.-з. скл., щебнистая тундра, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 438, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; верх. р. Б. Абакана, седловина между гг. Ороктой и Карагай, с. щебнистые скл., альп. пояс, 1870 *м*, № 206, 1/VIII 1934 г. Б. П.; щебнисто-лишайниковая тундра на водоразделе рр. Колюшту и Баяс, 57°32′ в. д. 51°17′ с. ш., 2000 *м*, № 553, 6/IX 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., щебнисто-лишайниковая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2500 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.

570. Sibbaldia tetrandra Bge. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., 3100 *м*, (вег.), № 551, 22/VII 1935 г. М. Х.

571. Chamaerhodes erecta Bge. Ур. Чоодра, склон со степняками г. Кандыт, 58°10′ в. д. 50°50′ с. ш., 1500 *м*, (цв.), № 550, 8/VII 1935 г. М. Х.; Кыгинский залив Телецкого оз., ю.-з. открытые щебнистые склоны, № 40, 30/VI 1935 г. А. Г.; в дол. р. Чулышмана, бл. п. Ачилман, зап. скл. горы, № 505, 30/VIII 1935 г. Б. П.

572. Coluria geoides (Pall.) R. Br. Ур. Тайбулку, с.-в. каменистый склон к р. Чулышману, 900 *м*, (пл.), № 951, 23/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, в 2 *км* выше устья р. Башкауса, в асс-ии Stipa splendens, (отпл.), № 961, 15/VI 1935 г. М. Х.

573. Geum rivale L. Телецк. оз., ур. Яйлю, злаково-разнотравн. поляна, сырая ложбинка, № 36, 7/VI 1935 г. А. Г.; р. Ктру, прит. р. Б. Абакана, дно ложбины, заболоченное, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1820 *м*, № 140, 10/VI 1935 г. А. Г.

574. Geum strictum Ait. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. террасы, разнотр. поляна, № 240, 5/VII 1934 г. А. Г.; ур. Яйлю, в посеве, (цв.), № 541, 15/VIII 1935 г. К. Т.

575. Dryas oxyodonta Juz. Голец. Корбу, с.-з. скл., 45°, альп. лужайка среди россыпей, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 680, 14/VII 1934 г. М. З.; голец в верх. рр. Камги и Ужак-Таксыл, щебнистая тундра, 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 780, 25/VIII 1934 г. М. З.; водораздел между рч. рч. Одулу и Оенсу, щебн.-лишайник. тундра, 57°40′ в. д. 51°31′ с. ш., 1800 *м*, № 124, 9/VII 1935 г. А. Г.; щебнисто-лишайниковая тундра на южном склоне г. Карлаш, 58°54′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, 17/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., щебнисто-лишайниковая тундра, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., 2700 *м*, (цв.), № 552, 22/VII 1935 г. М. Х.

576. Filipendula hexapetala Gilib. Дол. р. Чулышмана, *км* 7 от устья, зап. скалистые скл., 35°, № 477, 30/VIII 1934 г. Б. П.

577. Filipendula ulmaria (L.) Maximow. v. glauca (Schultz.) Asch. et Gr. Телецкое оз., ур. Яйлю, разреж. лес (береза, осина, сосна), № 288, 14/VII 1934 г. А. Г.; № 610, 15/IX 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, у устья, заросли черемухи, ивы, № 75, 16/VII 1934 г. Б. П.

578—581. Alchimillae div. sp. Находятся в обработке у С. В. Юзепчука.

582. Agrimonia Eupatoria L. Ур. Яйлю, по берегу Телецкого оз., по краю посева, (цв.), № 542, 29/VIII 1935 г. М. Х.

583. Agrimonia pilosa Ledb. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. лес (осина, береза), № 289, 14/VII 1934 г. А. Г.

584. Sanguisorba alpina Bge. Дол. р. Чограт, близ устья Уланчи, пойма, 57°48′ в. д. 51°50′ с. ш., 1650 *м*, № 92, 7/VII 1935 г. М. З.

585. Sanguisorba officinalis L. Телецк. оз., южн. скл. террасы, среди кустарников, № 477, 9/VIII 1934 г. А. Г.; сосновый лес в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, 57°36′ в. д. 51°07′ с. ш., 5/VIII 1935 г. М. Х.

586. Rosa acicularis Lindl. Вер. Верх. р. Сурьязы, прав. пр. р. Чульчи, лиственничн. лес, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 348, 31/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, днище долины, заросли кустарн. в разреженн. лиственничн. лесу, № 390, 18/VIII 1934 г. Б. П.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкауса, № 544, 12/VI 1935 г. М. Х.

587. Rosa cinnamomea L. Река Камга, при устье, березо-кедр.-пихт. лес, № 543, 24/VIII 1934 г. А. Г.

588. Rosa spinosissima L. v. subalpina (Ledb.) Schischk. Истоки р. Кыйгак, пр. Кыгы, юж. скл. г., 35°, россыпь, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 70, 71, 4/VII 1935 г. А. Г.; р. Поодай, *км* 6 от устья, южн. скл. г., рос-

сыпь, 58° 16′ в. д. 51° 16′ с. ш., 1600 *м*, № 384, 17/VIII 1935 г. А. Г.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 58°41′ в. д. 51°10′ с. ш., 2200 *м*, (пл.), № 543, 21/VIII 1935 г. М. Х.; скалистый склон г. Карлаш, 58°54′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, 17/VII 1935 г. М. Х.

589. Padus racemosa Tilib. Река Камга, близ устья, днище долины, смеш. лес, № 325, 27/VII 1934 г. А. Г. и М. З.; южн. склон к р. Сайгоныш, 58°41′ в. д. 50°50′ с. ш., 1300 *м*, (пл.), № 537, 15/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Papilionaceae

590. Medicago falcata L. Ур. Чулюш, юж. скл. террасы, 30°, кустарн. степь, № 35, 10/VI 1935 г. М. З.

591. Medicago Lupulina L. Река Чулышман, окр. п. Ачилман, зап. скалистые скл. г., 35°, среди кустарников, № 491, 30/VIII 1934 г. Б. П.

592. Medicago platycarpos (L.) Trautv. Телецк. оз., г. Тогусаадак, ю.-з. скл., 20°, разреж. берез.-соснов. лес, № 135, 134, 25/VI 1934 г. М. З., А. Г.; р. Камга, *км*, 8 от устья, песч.-галечн. аллюв., среди ивняков, № 360, 30/VII 1934 г. М. З. А. Г.; луг в верховьях р. Иту-Кая, 57°43′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 753, 20/VI 1935 г. М. Х.; луг в долине р. Чулышмана, близ устья р. Коо, (вег.), № 751, 16/VI 1935 г. М. Х.

593. Melilotus albus Desr. Дол. р. Чулышмана, *км* 4 от устья, на песчан. отложениях, № 377, 12/IX 1935 г. А. Г.

594. Trifolium eximium Steph. На галечниковых отложениях р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), 12/VIII 1935 г. М. Х.

595. Trifolium Lupinaster L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. террасы, злак.-разнотр. луг, № 295, 15/VII 1934 г. А. Г.; там же, г. Тогусаадак, ю.-з. щебнист. скл., 45°, № 137, 25/VI 1934 г. М. З.; р. Кыгы, близ устья, лиственнично-берез.-кедр. лес, № 33, 11/VII 1934 г. Б. П; верх. р. Б. Абакана, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 145, 27/VII 1935 г. Б. П.; сосновый лес в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, 57°40′ в. д. 51°07′ с. ш., (цв.), № 755, 15/VI 1935 г. М. Х.

596. Trifolium pratense L. Телецк. оз., ур. Яйлю, ложбинка, разнотр.-злак. луг, № 222, 3/VIII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, близ устья, высохшее русло ручья, № 1, 10/VII 1934 г. Б. П.

597. Trifolium repens L. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейная залежь, № 233, 4/VII 1934 г. А. Г.; р. Чулышман, окр. п. Ачилман, зап. щебнистые скл. г., 35°, № 479, 30/VIII 1934 г. Б. П.

598. Caragana arborescens Lam. Телецк. оз., ур. Яйлю, устье р. Чеченек, № 33, 6/VI 1935 г. А. Г.; дол. р. Камги, *км* 8 от устья, близ воды, № 381, 1/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; правый берег р. Кокши, бл. ее впадения в Телецкое оз., (цв.), № 754, 5/VI 1935 г. М. Х.

599. Caragana frutex (L.) C. Koch. v. latifolia B. Schischk. Дол. р. Кыгы, близ устья, смеш. лес (береза, кедр, листв.), № 76, 1/VII 1935 г. М. З.

600. Caragana pygmaea (L.) D. C. Река Чулышман, ю.-з. каменист. скл. г., 35°, № 211а, 17/IX 1934 г. М. З.; в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, 57°40′ в. д. 51°07′ с. ш., (цв.), № 752, 15/VI 1935 г. М. Х.

601. ** Astragalus Alopecias Pall. Долина р. Чулышмана, в нижнем его течении, бл. п. Ачилман, (отцв.), № 721, 6/VIII 1935 г. К. Т.; во «Фл. З. С.» для сев.-вост. Алтая не указан.

602. Astragalus alpinus L. Южн. склон г. Карлаш по правому берегу Чулышмана, 58°54′ в. д. 50°41′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 950, 17/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 727, 20/VII 1935 г. М. Х.

603. Astragalus ceratoides M. Bieb. Вост. берег Телецк. оз., мыс Айрал, на скалах, № 15, 9/VI 1935 г. М. З.; Телецк. оз., ур. Беле, зап. скл. г., 25°, лиственнично-берез. лес, № 5, 25/VI 1935 г. А. Г.; в лощине на южн. склоне к р. Чулышману в нижнем его течении, (цв.), № 735, 7/VI 1935 г. М. Х.; в долине р. Чулышмана, по опушке леса у подножия г. Ак-Тайга, (пл.), № 733, 27/VI 1935 г. М. Х.; на южн. склоне одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 724, 19/VI 1935 г. М. Х.

604. Astragalus danicus Retz. Дол. р. Кыгы, близ устья, ю.-з. открытые скл. г. Кыйгак, 25°, № 73, 17/VII 1934 г. Б. П.; долина р. Чулышмана в нижнем его течении, бл. устья р. Кайру, № 740, 7/VI 1935 г. М. Х.

605. Astragalus follicularis Pall. Вост. склон к р. Чулышману, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., (цв.), № 730, 21/VI 1935 г. М. Х.

606. Astragalus frigidus (L.) Bge. Верх. Б. Абакана, р. Чограт, скл. берега, среди ивняков, на валунах, 57°43′ в. д. 51°30′ с. ш., 1650 *м*, 7/VII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, близ устья р. Поодай, на гальке, 58°21′ в. д. 51°15′ с. ш., 1650 *м*, № 284, 285, 288, 16/VIII 1935 г. А. Г.; верх. р. Кыгы, близ устья Каракол, на гальке, 57°52′ в. д. 51°22′ с. ш., 1700 *м*, № 407а, 4/IX 1935 г. А. Г.; согра в долине р. Чел-Коль, 58°46′ в. д. 50°53′ с. ш., 1500 *м*, (цв.), № 744, 6/VII 1935 г. М. Х.

607. Astragalus glycyphyllus L. Телецк. оз., *км* 1,5 к востоку от ур. Яйлю, на берегу среди гальки, № 495, 17/VIII 1934 г. А. Г.

608. Astragalus laguroides Pall. В долине р. Чулышмана, у подножия г. Ак-Тайга, (цв.), № 716, 16/VI 1935 г. М. Х.

609. Astragalus multicaulus Ledb. На сев. склоне к р. Тайбулку, 57°57′ в. д. 50°52′ с. ш., (цв.), № 732, 24/VI 1935 г. М. Х.

610. Astragalus Onobrychis L. Ур. Чулюш, южн. открытые скл. террасы, 30°, № 23, 10/VI 1935 г. М. З.; южн. склон к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 57°26′ в. д. 51°13′ с. ш., (цв.), № 756, 13/VI 1935 г. М. Х.; луг в долине р. Башкаус, бл. его устья, (цв.), № 928, 10/VI 1935 г. М. Х.

611. Astragalus puberulus Ledb. v. flaves-

cens B. Schischk. Заливной луг в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, (цв.), № 742, 12/VI 1935 г. М. Х.

612. Astragalus Schanginianus Pall. Юго-вост. склон одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 1300 *м*, (пл.), № 736, 19/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон к р. Чулышману, 58°03′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*, (пл.), № 737, 5/VII 1935 г. М. Х.

613. Astragalus secundus D. C. Левый берег р. Иту-Кая в ее верховьях, ельник-зеленомошник, 50°57′ с. ш. 57°42′ в. д., 1300 *м*, № 750, 20/VI 1935 г. М. Х.

614. Astragalus vaginatus Pall. Берег Телецк. оз., между рч. Киште и Б. Корбу, на скалах, № 10, 9/VI 1935 г. М. З.

615. Oxytropis altaica (Pall.) Pers. Верх. Б. Абакана, истоки р. Джерулу-Кол., в. щебнист. скл. г. Джерул-Бажи, альп. луг, № 288, 9/VIII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, перевал рч. рч. Уланчи и Перхере, альп. пояс, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 8/VII 1935 г. А. Г., М. З.; правобережье р. Одулу — прав. прит. р. Оенсу, ю.-в. скл. г., 25°, альпийск. лужайка, 57°40′ в. д. 51°35′ с. ш., 1820 *м*, № 146, 12/VII 1935 г. А. Г.; разреженный кедровый лес с подлеском из Betula rotundifolia в верховьях р. Колюшту, 57°39′ в. д. 51°17′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 738, 8/IX 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 3000 *м*, (цв.), № 715, 22/VII 1935 г. М. Х.

616. Oxytropis alpina Bge. Щебнисто-лишайниковая тундра в верховьях р. Колюшту, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., 2100 *м*, № 135, 17/VIII 1936 г. М. Х.

617. Oxytropis glabra (Lam) D. C. По берегу Телецкого оз., бл. устья р. Чулюш, (пл.), № 726, 7/VIII 1935 г. К. Т.

618. Oxytropis intermedia Bge. Южн. каменистый склон к р. Чулышману, бл. п. Язулу, 58°26′ в. д. 50°37′ с. ш., (пл.), № 739, 11/VII 1935 г. М. Х.

619. Oxytropis tragacanthoides Fisch. Южн. каменистый скл. к р. Чулышману, 58°01′ в. д. 50°52′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), № 741, 5/VII 1935 г. М. Х.; на крутых каменистых склонах к Чулышману бл. устья р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., (пл.), № 728, 20/VII 1935 г. М. Х.; во «Фл. З. С.» указано только одно местонахождение в верхов. р. Чуи.

620. Oxytropis setosa (Pall.) D. C. Южный склон одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°37′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 734, 19/VI 1935 г. М. Х.

621. Oxytropis uralensis (L.) D. C. Дол. р. Чулышмана, *км* 8 от устья, днище, соснов. бор, № 220а, 17/IX 1934 г. М. З.; Телецкое оз., бл. устья Кокши, (цв.), № 731, 5/VI 1935 г. М. Х.; скалистый правый берег р. Чулышмана бл. его устья, 12/IX 1935 г. М. Х.; ур. Кату-Ярык, песчаные отложения по левому берегу Чулышмана, (пл.), № 729, 22/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон к р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1700 *м*, (пл.), № 725, 13/VIII 1935 г. М. Х.

622. Glycyrrhiza uralensis Fisch. Кыгинск. зал., р. Чири, южн. скл., 25°, степн. уч-ки, № 82, 836, 29/VI 1935 г. А. Г.

623. Hedysarum Gmelini Ledb. Луг в долине р. Башкаус, бл. его устья, (цв.), 10/VI 1935 г. М. Х.; в лощине на южн. склоне к р. Чулышману в нижнем его течении, (цв.), № 720, 7/VI 1935 г. М. Х.; южн. скалистый склон к р. Чулышману, 58°02′ в. д. 50°52′ с. ш., 1400 *м*, (зацв.), № 714, 5/VII 1935 г. М. Х.

624. Hedysarum obscurum L. Грива между прит. Чулюш и прит. Кокши, з. скл. г., 25°, каменисто-лишайников. тундра, 1550 *м*, № 48, 12/VI 1935 г. М. З.; верх. М. Абакана, р. Сулукол, *км* 5 от устья, ю.-ю.-в. скл. г., 20°, у границы леса, субальп. кедрач, № 158а, 5/IX 1934 г. М. З.; истоки р. Кыйгак, прит. Кыгы, южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 64, 3/VII 1935 г. А. Г., М. З.; на зап. склоне холма в верховьях р. Иту-Кая, 57°45′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 748, 19/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, по берегу р. Туту-Оюк, 2200 *м*, (цв.), № 748. 19/VI 1935 г. М. Х.

625. * Hedysarum soongoricum Bong. Заливной луг в долине р. Чулышмана, бл. р. Башкаус, (цв.), № 722, 12/VI 1935 г. М. Х.

626. Onobrychis arenaria D. C. Дол. р. Чулышмана, *км* 5 от устья, разнотравн. поляна среди березов. леса, № 438, 12/IX 1935 г. А. Г.; заливной луг в долине р. Башкаус, бл. его устья, (цв.), № 717, 10/VI 1935 г. М. Х.

627. Cicer soongoricum Steph. Галечниковые отложения по берегу р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*, № 709, 13/VIII 1935 г. М. Х.

628. Vicia amoena Fisch. Телецкое оз., Кыгинский залив, ю.-з. скл., 30°, степные уч-ки, № 47, 30/VI 1935 г. А. Г.;в долине р. Чулышмана у подножия г. Туралгак, 50°50′ с. ш. 58°05′ в. д., 500 *м*, № 745, 27/VI 1935 г. М. Х.

629. Vicia costata Ledb. Крутой каменистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Иту-Кая, 20/VI 1935 г. М. Х.

630. Vicia Cracca L. Телецк. оз., ур. Яйлю, на берегу среди кустарн., между скал, № 305, 15/VII 1935 г. А. Г.; там же, южн. скл. ложбинки, разреж. лес, № 268, 13/VII 1934 г. А. Г.; Камгинский зал., на берегу среди камней, № 532, 23/VIII 1934 г. А. Г.; берег Телецкого оз., ур. Яйлю, 22/VIII 1935 г. К. Т.

631. Vicia megalotropis Ledb. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-в. скл., разреж. сосн.-берез. лес, № 13, 20/VI 1934 г. А. Г.; там же, на берегу, на гальке, № 275, 13/VII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., устье р. Ойор, ю.-з. скл. террасы, № 565, 29/VIII 1934, А. Г.; р. Камга, *км* 8 от устья, песч.-галечн. аллюв., № 379, 1/VIII 1934 г. А. Г., М. З.

632. Vicia sepium L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. г., смеш. лес, № 48, 30/VI 1934 г. М. З.; р. М. Мионок, близ устья, ю.-в. скл. г., кедр.-пихт. лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 556, 24/VIII 1935 г. А. Г.

633. Vicia silvatica L. Телецк. оз., окр. ур. Яйлю, южн. скл. г., разреж. лес, № 125, 30/VI 1934 г. М. З.

634. Vicia unijuga A. Br. Телецк. оз., окр. ур. Яйлю, г. Тогусаадак, ю.-з. скл., 45°, сосн.-берез. лес, № 107, 25/VI 1934 г.

М. З.; там же, Яйлинское плато, южн. скл., смеш. лес (сосна, береза, листв.), № 615, 15/IX 1934 г. А. Г.; дол. р. Кыгы, днище, смеш. лес, № 2, 10/VII 1934 г. Б. П.; там же, ю.-з. щебнист. скл. г. Кыйгак, 30°, № 86, 16/VII 1934 г. Б. П.; по берегу Телецкого оз. бл. устья р. Чулюш, 7/VIII 1935 г. К. Т.; Телецкое оз., ю.-з. щебнистый склон к Кыгинскому заливу, (пл.), № 749, 10/IX 1935 г. М. Х.

635. Lathyrus Frolovii (Fisch.) Rupr. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. лес (осина, береза, листвен.), № 110, 2/VI 1935 г. А. Г., К. Т.

636. Lathyrus Gmelini (Fisch.) Fritsch. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к рч. Майме, березов. лес, 24/V 1935 г. М. Х.; Телецк. оз., Яйлинское плато, ю.-в. скл. ложка, разрежен. лес (береза, сосна, лиственн.), № 40, 20/VI 1935 г. А. Г.; луг в долине р. Колюшту, 57°40′ в. д. 51°17′ с. ш., 1900 *м*, 4/IX 1935 г. М. Х.

637. Lathyrus humilis Fisch. Окр. г. Ойрот-Туры, зап. скл. г., близ рч. Черемша, № 00, 25/V 1935 г. К. Т.; Телецк. оз., г. Тогусаадак, южн. открытые скл., 35°, берез.-сосн. лес, № 71, 25/VI 1934 г. А. Г., М. З.

638. * Lathyrus Krylovii Serg. Истоки Кыйгак — пр. Кыгы, южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 66, 3/VIII 1935 г. М. З.; во «Фл. З. С.» указывается только в дол. р. Ырны и близ г. Больш. Хансын между рр. Абаканом и М. Анзасом; более ниоткуда не известны.

639. Lathyrus palustris L. v. genuina Gr. et Godr. Берег р. Кыгы, близ устья, песчано-галечн. аллюв., № 76, 16/VII 1935 г. Б. П.

640. Lathyrus pisiformis L. Телецк. оз., ур. Яйлю, край плато, южн. крутые склоны, смеш. лес (береза, листвен., сосна), № 13, 20/VI 1934 г. А. Г.; ур. Чулюш, терраса, среди разрежен. леса, на полянке, № 31, 10/VI 1935 г. М. З.

641. Lathyrus pratensis L. Телецк. оз., близ устья р. Ойор, южн. скл. берега, среди кустарников, № 581, 31/VIII 1934 г. А. Г.; там же, Яйлинское плато, ю.-в. скл. бугра, разнотр. поляна среди смеш. леса (береза, осина, сосна), № 12, 20/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, разнотравн. луг, среди леса (береза, сосна, листв., кедр), № 9, 10/VII 1934 г. Б. П.

642. Lathyrus tuberosus L. Кыгинск. зал., ю.-з. скл. г., 25°, степн. уч-ки, № 49, 30/VI 1935 г. А. Г.

Сем. Geraniaceae

643. Geranium albiflorum Ledb. Телецк. оз., Яйлинск. плато, южн. скл. террасы, злак.-разнотр. луг, № 60, 61, 2/VI 1935 г. А. Г.; ур. Корбу, субальп. луг., 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 00, 14/VII 1934 г. М. З. В субальп. поясе заповедника всюду обыкновенна.

644. Geranium pratense L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. откр. скл. террасы, № 814, 18/IX 1934 г. А. Г.

645. Geranium pseudosibiricum J. Mey. Телецк. оз., Яйлинское плато, юж. скл. террасы, берез.-сосн.-листв.

лес, № 3, 4, 5, 2/VI 1935 г. А. Г., К. Т.; № 130, 130а, 13/VI 1935 г. А. Г.; по опушке лиственничного леса в верховьях р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, 14/VII 1935 г. М. Х.

646. Geranium sibiricum L. Телецкое оз., ур. Яйлю у жилых помещений, 17/VII 1936 г. А. Г.

647. Erodium Stephanianum Willd. Залежь в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, 500 *м*, (пл.), № 861, 17/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Oxalidaceae

648. Oxalis Acetosella L. Река Камга, при устье, смеш. лес (кедр., пихта, береза), в моховом ковре, 24/VII 1934 г. А. Г., М. З.

Сем. Linaceae

649. Linum usitatissimum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, в посевах, № 810, 1/X 1935 г. А. Г.

Сем. Polygalaceae

650. Polygala comosa Schk. v. altaica Chodat. Ур. Туралгак, шлейфы вост. скл. к р. Чулышману, № 1060, 26/VI 1935 г., М. Х.; южн. склон со степняками к р. Тайбулку в ее верховьях, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1061, 28/VI 1935 г. К. Т.; южн. каменистый скл. г. Туралгак, среди кедрового леса, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 1062, 30/VI 1935 г. М. Х.; ур. Яйлю, смешанный лес, № 1063, 14/VIII 1935 г. К. Т.; Телецкое оз., г. Тогусаадак, южн. скл., сосново-берез. лес, № 99, 25/VI 1934 г. А. Г., М. З.; там же, № 49, 10/VI 1935 г. А. Г. и № 97, 13/VI 1935 г. А. Г.

651. Polygala sibirica L. v. latifolia Ledb. Ур. Чулюш., открытые южн. скл. террасы, 30°, 57°25′ в. д. 51°30′ с. ш., № 21, 22, 10/VI 1935 г. М. З.; Кыгинск. зал., ю.-з. открытые скл. г., 25°, 57°30′ в. д. 51°21′ с. ш., № 13, 26/VI 1935 г. А. Г.; каменистый ю.-з. склон к р. Чулышману в нижнем его течении, 470 *м*, (цв.), № 334, 7/VI 1935 г. М. Х.; ур. Кумуртук, южн. щебнистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (цв.), № 335, 13/VI 1935 г. М. Х.

652. Polygala vulgaris L. Телецкое оз., Яйлинское плато, разреж. лес (береза, листвен., сосна), № 91, 28/VI 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, подножие г. Кыйгак, разнотравн. поляна, № 81, 16/VII 1934 г. Б. П.; Кара-Коль, с.-з. скл. г., 15°, лиственничн. лес, № 463, 23/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Бардын-Коль, разнотр. субальп. луг, № 138, 26/VII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, зап. скл. г., 10°, разнотр. луг, № 397, 18/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл. г., 15°, субальп. разнотр. луг, № 300, 12/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, близ устья, ср. ч. склонов, 10°, 58°15′ в. д. 51°16′ с. ш., № 372, 19/VIII 1934 г. Б. П.

Сем. Euphorbiaceae

653. Euphorbia altaica C. A. Mey. Окр. г. Ойрот-Туры, зап. скл. г., близ. р. Черемша, залежь, № 853, 28/V 1935 г. К. Т.

654. Euphorbia macrorhisa C. A. Mey. Левый берег р. Чульчи, выше оз. Иту-Коль *км* 4, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1660 *м*, № 247, 9/VIII 1935 г. М. З.

655. Euphorbia microcarpa Prokh. Заливной луг в долине р. Башкаус бл. его устья, (пл.), № 338, 10/VI 1935 г. М. Х; верх. р. Чульчи, ю.-з. скл., в лиственничном лесу, 58°25′ в. д. 51°26′ с. ш., 1755 *м*, № 98, 11/VIII 1936 г. А. Г.

656. Euphorbia pilosa L. Телецк. оз., ур. Яйлю, в скл. ложка, разнотравн. луг, № 9, 20/VI 1934 г. А. Г.; там же, № 18, 6/VI 1935 г. А. Г.; г. Чичилган, южн. скл., 32°, осино-берез. лес, № 702, 23/VIII 1934 г. А. Г.; между истоками Б. и М. Шалтана, согра, оп. № 9, 4/VIII 1934 г. М. З.; истоки Б. Абакана, субальп. луг, № 165, 25/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Сайгоныш, ю.-з. скл. г., 40°, лиственничн. лес, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., № 360а, 27/VIII 1935 г. А. Г.

Сем. Empetraceae

657. Empetrum nigrum L. Голец Корбулу, с.-с.-в. скл., на россыпи, 57°30′ в. д. 51° 46′ с. ш., № 439, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; голец в верх. р. Камги, плоская щебнистая вершина, 57°31′ в. д. 51°54′ с. ш., № 72а, 25/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Ужак-Таскыл (пр. Б. Абакана), нагорная падь, 57°36′ в. д. 51°54′ с. ш., № 57а, 24/VIII 1934 г. М. З.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, № 270, 30/VI 1935 г. М. Х.; сев. склон к р. Карлаш, мохово-кустарниковая тундра, 58°55′ в. д. 50°40′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 271, 17/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Balsaminaceae

658. Impatiens noli tangere L. Телецк. оз., уроч. Яйлю, у жилых помещений, 25/VII 1934 г. А. Г.

Сем. Malvaceae

659. Lavatera thuringiaca L. На юго-вост. склоне к Телецкому озеру, бл. устья р. Чири, около жилья, 22/VII 1936 г. М. Х.

Сем. Hypericaceae

660. Hypericum Ascyron L. Залежь в долине р. Кыгы, близ ее впадения в Телецкое озеро, 450 *м*, № 144, 25/VII 1936 г. М. Х.

661. Hypericum perforatum L. Телецк. оз., Яйлинское плато, разрежен. сосн.-березов. лес, № 283, 14/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, ю.-з. щебнист. скл. г. Кыйгак, 50°, № 60, 13/VII

1934 г. Б. П.; ю.-з. скалистый склон к Кыгинскому заливу Телецкого оз., (пл.), № 345, 10/IX 1935 г. М. Х.

662. Hypericum hirsutum L. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. берез.-сосн. лес, № 290, 14/VII 1934 г. А. Г.

Сем. Tamaricaceae

663. Myricaria alopecuroides Schrenk. Река Камга, *км* 8 от устья, на гальке среди ивняков, № 353, 30/VII 1934 г. М. З.; там же, *км* 3—4 от устья, пригалечная полоса, №151, 3/VII 1934 г. М. З.; песчано-галечниковые отложения р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (пл.), № 894, 16/VI 1935 г. М. Х.; песчано-галечниковые отложения по берегу р. Башкаус бл. его устья, (пл.), № 893, 10/VI 1935 г. М. Х.; галечниковые отложения по берегу р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*, (вег.), № 891, 13/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Violaceae

664. Viola altaica Ker.-Gawl. Хр. Корбу, с.-з. скл., 45°, альп. лужайка среди камен. плит, 57°26′ в. д. 51°38′ с. ш., № 183, 182, 14/VII 1934 г. М. З.; голец Корбулу, с.-з. скл., среди каменных россыпей, альп. лужайка, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 461, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; истоки р. Ктру (прит. Б. Абакана), в. скл. г., альп. лужайка, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 1800 *м*, № 99, 8/VII 1935 г, А. Г.; истоки р. Б. Абакана, в. скл. г. Джерулу-Бажи, альп. пояс, на щебенке, № 282, 9/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Урухтубай, субальп. разн. луг, № 200, 31/VII 1934 г. Б. П.; седловина между гг. Ороктой и Карагай в ист. Б. Абакана, с.-в. скл. г., альп. лужок, 1870 *м*, № 216, 1/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай (прит. Чульчи), с.-в. скл. г., 20°, ягельник, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 362, 9/VIII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, высокий сухой берег, ягельник, № 387, 18/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Сурьязы, верхн. с.-в. скл. г., 25°, ягельник, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 335, 12/VIII 1934 г. Б. П.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Муштайры, 58°44′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 643, 16/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., (цв.), № 965, 21/VII 1935 г. М. Х.

665. Viola biflora L. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. берез.-сосн. лес, № 5, 2/VI 1935 г. А. Г.; № 89, 13/VI 1935 г. А. Г.; хр. Корбу, с.-з. скл., 45°, альп. луж., на россыпи, у ручья, № 204, 14/VII 1934 г. М. З.; Чапчальский хр., в долине р. Шепши-Оюк, 59°13′ в. д. 50°40′ с. ш., 2500 *м*, № 710, 1/VIII 1935 г. М. Х.

666. Viola disjuncta W. Beck. В нижней части южн. склона к р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с.ш., (отцв.), № 645, 13/VIII 1935 г. М. Х.

667. Viola dissecta Ledb. Степной участок в долине р. Чулышмана у подножия Ак-Тайги, 51°07′ с. ш. 57°38′ в. д., 500 *м*, № 165, 16/VI 1935 г. М. Х.

668. Viola hirta L. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к. рч. Майме, березов. лес, № 7, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х., К. Т.; Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. края плато, разреж. смеш. лес, № 66, 25/VI 1934 г. М. З.

669. Viola montana L. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. к рч. Майме, березов. лесок, № 24, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х., К. Т.; Телецк. оз., Яйлинское плато, южн. скл. террасы, разреж. берез.-сосн. лес, № 6, 2/VI 1935 г. А. Г., К. Т.; сосновый лес в долине р. Шавлы бл. ее впадения в р. Чулышман, (пл.), № 664, 10/VII 1935 г. М. Х.

670. Viola persicifolia Roth. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-з. скл. г., у рч. Черемша, залежь, № 1, 25/V 1935 г. К. Т.

671. Viola rupestris Schmidt. var. Glaberrima Murbeca. На скалистых обнажениях по правому берегу р. Кыгы, 460 *м*, 51°20′ с. ш. 57°38′ в. д., № 35, 26/VII 1936 г. М. Х.

672. Viola umbrosa Fries. Телецкое оз., окрестности ур. Яйлю, на скалах, 12/VII 1936 г. А. Г., М. Х.; р. Камга, близ устья, смешанный лес, № 547, 24/VIII 1934 г. А. Г.

673. Viola uniflora L. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-в. скл. г. Маяк, вырубка, № 29, 23/V 1935 г. М. Х.; там же, № 14/84, 7, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х.; Телецк. оз., ур. Яйлю, терраса, разрежен. сосново-березов.-лиственн. лес, № 856, 9/V 1935 г.

Сем. Thymeliaceae

674. Daphne Mezereum L. Телецк. оз., ю.-в. каменистые скл., пихт.-кедр. лес, № 553, 24/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Камги, *км* 8 от устья, кедр.-пихт лес, № 354, 30/VII 1934 г. М. З.

Сем. Elaeagnaceae

675. Hippophaë rhamnoides L. Дол. р. Чулышмана, *км* 5 от устья, высохшее русло, на песчан. отложениях, № 363, 390, 798, 11/IX 1935 г. А. Г.; дол. р. Чулышмана, бл. его устья, по берегу старицы, (пл.), № 358, 11/IX 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Башкаус, бл. его устья, (вег.), № 352, 10/VI 1935 г. М. Х.; песчано-галечниковые отложения в долине р. Башкаус, бл. его устья, (отцв.), № 349, 10/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Oenotheraceae

676. Epilobium angustifolium L. Телецк. оз., Яйлинск. плато, разреж. берез.-сосн. лес, № 287, 14/VII 1934 г. А. Г.

677. Epilobium latifolium L. Истоки р. Б. Абакана, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. пояс, № 154, 28/VII 1934 г. Б. П.; оз. Бедуй, высохшее русло, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 158, 1/VIII 1935 г. М. З.; галечниковые отложения в долине р. Чулышмана, в нижнем его течении, № 895, 15/VI 1935 г. М. Х.; галечниковые отложения в долине р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*, № 896, 12/VIII 1935 г. М. Х.

678. Epilobium montanum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, близ устья ручейка, на гальке, № 307, 15/VII 1934 г. А. Г.

679. Epilobium hirsutum L. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейная залежь, № 89, 28/VI 1934 г. А. Г.

680. Circaea alpina L. Дол. р. Камги, *км* 8 от устья, с.-з. скл. г., пихт.-кедр. лес, № 373, 1/VIII 1934 г. А. Г.; ур. Чоодра,

елово-пихтовый лес в долине р. Аксу, бл. ее впадения в р. Чулышман, (цв.), № 350, 9/VII 1935 г. М. Х.

681. Circaea lutetiana L. Лиственный лес в долине р. Камги, бл. ее впадения в Телецкое оз., 450 *м*, (пл.), № 363, 11/VIII 1935 г. К. Т.

Сем. Halorrhagidaceae

682. Myriophyllum verticillatum L. Оз. Сайгоныш, в воде, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 342, 341, 343, 29/VIII 1935 г. А. Г.

Сем. Hippuridaceae

683. Hippuris vulgaris L. В воде у берега одного из озер на Чулышманском плато, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 337, 20/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Umbelliferae

684. Heracleum dissectum Ledb. Телецк. оз., Яйлинск. плато, разреж. лес (береза, листвен., сосна), № 86, 13/VI 1935 г. А. Г.

685. Bupleurum aureum Fisch. Телецк. оз., Яйлинское плато, ю.-в. скл. ложка, смеш. лес, № 53, 10/VI 1935 г. А. Г.; истоки р. Ктру (пр. Б. Абакана), скл. к. ложбине, альп. пояс, № 107, 108, 8/VII 1935 г. А. Г.; ю.-в. остепненный склон г. Туралгак, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 654, 29/VI 1935 г. М. Х.; полянка среди леса в долине р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*, (пл.), № 655, 13/VIII 1935 г. М. Х.

686. Bupleurum Krylovianum B. Schischk. Река Поодай, *км* 6 от устья, южн. скл. г., 35°, горелый лиственничн. лес, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1650 *м*, № 294, 17/VIII 1935 г. А. Г.

687. * Bupleurum Martjanovii Kryl. Река Поодай (бассейн р. Чульчи), *км* 6 от устья, южн. скл. г., 35°, горелый лиственничн. лес, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1650 *м*, № 294а, 17/VIII 1935 г. А. Г.; берег р. Поодай, *км* 3 от устья, на галыке, 58°20′ в. д. 51°15′ с. ш., 1650 *м*, № 319, 320а, 16/VIII 1935 г. А. Г.; для Алтая во «Фл. З. С.» приводится только одно местонахождение, очень близкое к нашим, — озеро Иту-Коль. Кроме того, указывается только для долины р. Б. Кызаса в верх. р. Она (прит. Аны), в истоках р. Арых-Кема (прит. Нтегира), верх. рч. Кызыл-Сук (прит. р. Карасумы) и на Саянах — Аспанский хр., г. Копен, г. Борус.

688. Bupleurum multinerve D. C. Верх. р. Чульчи, юж. открытые скл. террасы, степн. пятна, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., оп. № 47, 8/IX 1934 г. М. З.; там же, № 251, 10/VIII 1935 г. А. Г.; р. Поодай, *км* 6 от устья, южн. скл. г., 35°, на россыпях, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 292, 295, 296, 17/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, близ устья Ниан-Сару, ю.-з. скл. террасы, 58°18′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 334, 334а, 20/VIII 1935 г.А. Г.; открытый сев.-зап. склон к р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 652, 12/VII 1935 г., М. Х.; полянка среди леса в долине р. Сай-

тоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), № 653, 13/VIII 1935 г. М. Х.

689. Ligusticum mongholicum (Turcz.) Kryl. Каменистая россыпь на сев.-с.-з. склоне к р. Баяс в ее верховьях, 1700 *м*, 51°21′ с. ш. 57°33′ в. д., № 79, 10/VIII 1936 г. М. Х.

690. Cnidium dubium (Schkezhr.) Thall. Дол. р. Чулышмана, *км* 3 от устья, злак. луг, № 364, 12/IX 1935 г. А. Г.

691. Cenolophium Fischeri (Spreng.) Koch. Дол. р. Чулышмана, *км* 4 от устья, злаков. луг, № 368, 12/IX 1935 г. А. Г.; березовый лес в долине р. Чулышмана, бл. его устья, (пл.), № 665, 12/IX 1935 г. М. Х.

692. Chacrophyllum Prescotti D. C. Телецкое оз., берег р. Чири, березов. лес, № 75, 26/VI 1935 г. А. Г.

693. Osmorhiza amurensis F. Schmidt. Кедрово-пихтовый лес на юго-ю.-з. склоне к р. Баяс, 700 *м*, 51°20′ с. ш. 57°34′ в. д., № 70, 7/VIII 1936 г. М. Х.; крутой склон к реке Кыгы, кедр.-пихт. лес, 58°34′ в. д. 51°19′ с. ш., № 202, 26/VIII 1936 г.

694. Antriscus sylvestris (L.) Hoffm. Телецк. оз., ур. Яйлю, откр. поляна среди сосн.-берез. леса, № 28, 6/VI 1935 г. А. Г.

695. Sanicula europea L. Телецк. оз., окр. Яйлю, подошва горы, смеш. лес (сосна, береза, листвен.), № 111, 30/VI 1934 г. М. З.; р. Кыгы, близ устья, днище, смеш. лес (сосна, береза, листв.), № 71, 17/VII 1934 г. Б. П.; ур. Чулюш., ю.-з. скл. г:, 20°, березово-лиственничн. лес, № 59, 10/VI 1935 г. М. З.; сосновый лес в долине р. Чулышмана, бл. его устья, (пл.), № 664, 11/IX 1935 г. М. Х.

696. Archangelica decurrens Ledb. Оз. Бедуй (басс. р. Б. Абакана), берег, 58°10′ в. д. 51°47′ с. ш., 1500 *м*, № 1015, 1/VIII 1935 г. М. З.; Чулышманское плато, по берегу горной речки, 59°17′ в. д. 50°30′ с. ш., 2200 *м*, (пл.), № 670, 24/VII 1935 г. М. Х.

697. Pachypleurum alpinum Ledb. Верх. р. Сурьязы, ложбина среди бугров, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., 1700 *м*, № 00, 1/IX 1935 г. М. З.; Чулышманское плато, щебнисто-лишайниковая тундра, 58°55′ в. д. 50°38′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 667, 16/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°33′ с. ш., 3000 *м*, (цв.), № 666, 22/VII 1935 г. М. Х.

698. Peucedanum baicalense (Redowsky) Koch. Оз. Иту-Коль, скл. горы, кедров. лес, 58°26′ в. д. 51°20′ с. ш., 1750 *м*; р. Чульча, устье р. Ниан-Сару, терраса на скалистых обнажениях, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 322, 20/VIII 1935 г. А. Г.; южн. каменистый склон к р. Сайгоныш, 58°34′ в. д. 50°50′ с. ш., 1200 *м*, (цв.), № 656, 16/VIII 1935 г. М. Х.

699. Peucedanum salinum Pall. Истоки р. Кальяна—прит. М. Абакана, осоково-сфагнов. болото, 58°22′ в. д. 51°43′ с. ш., 1800 *м*, № 212, 4/VIII 1935 г. А. Г., М. З.; истоки М. Абакана, ложбина, 58°27′ в. д. 51°38′ с. ш., 1570 *м*, № 212а, 4/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, у устья р. Ниан-Сару, терраса, березка с сфагнов. покровом, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., № 345а, 24/VIII 1935 А. Г.; Чулышманское плато, по берегу р. Оин-Ору, 58°59′ в. д. 50°42′ с. ш., 2200 *м*,

(цв.), № 671, 9/VIII 1935 г. М. Х.; сфагновое болото бл. оз. Джулу-Куль, 58°59′ в. д. 50°42′ с. ш., 2200 *м*, (зацв.), № 672, 26/VII 1935 г. М. Х.

700. Angelica sylvestris L. Дол. р. Чулышмана, при устье, № 1006, 12/IX 1935 г. А. Г.; березовый лес в долине р. Чулышмана, бл. его устья, (пл.), № 669, 12/IX 1935 г. М. Х.

701. Pleurospermum uralense Hoffm. Перевал в ист. р. Ктру (прит. Б. Абакана), альп. лужайка, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 1750 *м*, № 91а, 8/VIII 1935 г. М. З.; южн. склон Чапчальского хр., бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2300 *м*, (отцв.), № 668, 21/VII 1935 г. М. Х.

702. Conioselinum vaginatum (Spend.) Thell. Река Чульча, близ устья Ниан-Сару, 58°18′ в. д. 51°13′ с. ш., 1560 *м*, № 332, 20/VIII 1935 г. А. Г.

703. Libanotis condensata (L.) Fisch. Верх. р. Чульчи, ложбина, лиственничн. лес, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 261, 256, 257, 262, 12/VIII 1934 г., 12/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, у устья Ниан-Сару, терраса, 58°18′ в. д. 51°13′ с. ш., 1570 *м*, № 331, 20/VIII 1935 г. А. Г.; по берегу оз. Сайгоныш, 58°09′ в. д. 51°14′ с. ш., 1550 *м*, (цв.), № 660, 26/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, по берегу р. Оин-Ору, 58°59′ в. д. 50°42′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), № 661, 5/VIII 1935 г. М. Х.

704а. Libanotis monstrosa (Steph.) D. C. Верх. р. Чульчи, ложбина, лиственничн. лес, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 257, 260, 12/VIII 1935 г. А. Г.; исток р. М. Абакана, зап. корен. берег р., 58°27′ в. д. 51°38′ с. ш., 1570 *м*, № 210, 4/VIII 1935 г. А. Г.; Чулышманское плато, долина р. Шепши-Оюк, 59°10′ в. д. 50°41′ с. ш., 2250 *м*, (зацв.), № 659, 4/VIII 1935 г. М. Х.

704б. Libanotis monstrosa D. C. v. laciniata (Ledb.) Kryl. Исток М. Абакана, кедр. лес, 58°27′ в. д. 51°38′ с. ш., 1570 *м*, № 210, 4/VIII 1935 г. А. Г.; верх. р. Чульчи, ложбина, лиственничн. лес, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 257, 12/VIII 1935 г. А. Г; Чулышманское плато, долина р. Шепши-Оюк, 59°10′ в. д. 50°41′ с. ш., 2250 *м*, (зацв.), № 662, 4/VIII 1935 г. М. Х.

705. Libanotis sibirica (L.) C. A. Mey. Дол. р. Чулышмана, *км* 4 от устья, терраса, злак.-разнотр. луг, № 485, 12/IX 1935 г. А. Г.

706. Schultzia crinita (Pall.) Spreng. Правобережье р. Б. Абакана, альп. обл., заболоченное днище речки, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1800 *м*, № 1005, 13/VII 1935 г. А. Г.; Чапчальский хр., долина р. Шепши-Оюк, 59°10′ в. д. 50°41′ с. ш., 2500 *м*, (отцв.), № 663, 4/VIII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, альпийский луг, 59°02′ в. д. 50°34′ с. ш., 2600 *м*, (отцв.), № 963, 7/VIII 1935 г. М. Х.

707. Carum carvi L. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-з. скл. террасы, злаково-разнотр. поляна, № 46, 6/VI 1935 г. А. Г.

708. Aegopodium alpestre Ledb. Истоки р. Кыйгак (прит. р. Кыгы), южн. скл., 25°, альп. лужайка среди кедрача, № 72, 4/VII 1935 г. А. Г.; верх. М. Абакана, левый исток, зап. берег реки, № 208, 4/VIII 1935 г. А. Г.; кедровый лес на южн. склоне

к р. Мейдугем, 58°38′ в. д. 50°48′ с. ш., 2300 *м*, (пл.), № 658, 11/VIII 1935 г. М. Х.; по опушке кедрового леса на г. Туралгак, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 657, 29/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Pirolaceae

709. Moneses grandiflora Salisb. Ур. Чоодра, сосновый лес в долине р. Чулышмана, 900 *м*, (цв.), № 637, 2/VII 1935 г. М. Х.

710. Pirola chlorantha Swartz. Березово-осиновый лес в долине р. Чулышмана, у подножия г. Туралгак, 800 *м*, (цв.), № 635, 27/VI 1935 г. М. Х.; сосновый лес в долине р. Шавлы, бл. ее впадения в р. Чулышман, 1000 *м*, (пл.), № 636, 10/VII 1935 г. М. Х.

711. Pirola minor L. Река Кыйгак (пр. р. Кыгы), ю. скл. г., 25°, высокогорн. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 69, 3/VII 1935 г. А. Г., М. З.; правобережье р. Одулу (прав. пр. р. Оенсу), з. скл. г., разрежен. кедрач, 57°40′ в. д. 51°35′ с. ш., 1800 *м*, № 120, 9/VII 1935 г. А. Г.; кедрач-черничник на вост. склоне к р. Колюшту, в ее верховьях, 57°37′ в. д. 51°16′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 632, 6/IX 1935 г. М. Х.; елово-пихтовый лес в долине р. Аксу бл. ее впадения в р. Чулышман, 950 *м*, (цв.), № 634, 9/VII 1935 г. М. Х.; елово-пихтовый лес в долине р. Сайгоныш, 58°34′ в. д. 50°50′ с. ш., 1600 *м*, (пл.), № 633, 18/VIII 1935 г. М. Х.

712а. Pirola rotundifolia L. Река Чулюш, дельта, левая сторона, лиственнично-берез. лес, № 38, 10/VI 1935 г. М. З.; берег р. Б. Абакана, среди мохового покрова, № 174, 175, 22/VII 1935 г. А. Г., М. З; дол. р. Чульчи, выше впадения р. Карикол, ю.-з. скл. г., 12°, лиственничн. лес, 1680 *м*, № 266, 13/VIII 1935 г. М. З.; оз. Сайгоныш, кедров. лес, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 339, 25/VIII 1935 А. Г.; ур. Туралгак, кедровый лес, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 641, 29/VI 1935 г. М. Х.

712б. Pirola rotundifolia L. v. incarnata D. C. Лиственничный лес в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., (цв.), № 640, 20/VI 1935 г. М. Х.

713а. Pirola secunda L. v. obtusata Turcz. Ур. Чоодра, сосновый лес в долине р. Чулышмана, 900 *м*, (цв.), № 638, 2/VII 1935 г. М. Х.

713б. Pirola secunda L. v. vulgaris Turcz. Сосновый лес в долине р. Шавлы, бл. ее впадения в р. Чулышман, 1000 *м*, (цв.), № 639, 10/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Ericaceae

714. Ledum palustre L. Оз. Сайгоныш., с. скл. подошвы горы, кедр. лес, 58°12′ в. д. 51°14′ с. ш., 1500 *м*, № 357а, 27/VIII 1935 г. А. Г.; заболоченная долина реки Иту-Кая в ее верховьях, 1300 *м*, (цв.), № 364, 19/VI 1935 г. М. Х.

715. * Rhododendron chrysanthum Pall. Верховья рч. Курунду (лев. пр. Б. Абакана), верхн. граница леса, 57°45′ в. д. 51°44′ с. ш., № 168, 20/VII 1935 г. А. Г., М. З.; голец у Абаканского термального источн., близ вершины, по склонам раз-

личн. направлений, среди камней, 57°55′ в. д. 51°46′ с. ш., № 114а, 115а, 29/VIII 1934 г. М. З. Этот вид Rhododendron в пределах Зап.-Сибирского края отмечается для бассейна Б. Абакана; по Клеменцу, самый западный пункт, где найдено Rh. chrysanthum Pall., здесь берега Б. Абакана против устья первой Сойотки. Кроме того, он указывается для альпийской области Кузнецкого Алатау; по Д. А. Клеменцу, западную границу этого растения можно изобразить кривой, склоняющейся от верховьев р. Аны (прит. Б. Абакана) по этому последнему к истокам рр. Мрассу и Лебедя. Приводимые здесь нами местонахождения лежат значительно юго-западнее отмеченной границы.

716. Rhododendron dahuricum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, высоко над водой среди скал, № 246, 18/VI 1934 г., № 619, 16/IX 1934 г. А. Г.; голец у Абаканского термального источника, зап. скл., среди россыпей, № 116а, 29/VIII 1934 г. М. З.

717. * Andromeda polifolia L. Седловина между верх. Б. Шалтана и прит. М. Шалтана, березово-сфагнов. болото, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 420, 4/VIII 1934 г. М. Г.; дол. р. Б. Абакана, *км* 6 от устья р. Конуй, притеррасная часть, сфагнов. болото, № 179, 26/VII 1935 г. А. Г.

Сем. Vacciniaceae

718. Oxycoccos microcarpa Turcz. Долина р. Камырсхалу и оз. Сайгоныш, сфагново-осоковое болото, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1730 *м*, № 338, 26/VIII 1935 г. А. Г.; сфагновое болото бл. оз. Кара-Коль, 58°35′ в. д. 51°07′ с. ш., 2200 *м*, (пл.), № 359, 20/VIII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., (цв.), № 921, 28/VI 1935 г. М. Х.

719. Oxycoccos palustris Pers. Седловина между верхов. Б. Шалтана и приток. М. Шалтана, березово-сфагновое болото, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 416, 4/VIII 1934 г. М. З.

720. Vaccinium Myrtillus L. Водораздельн. грива между р. Б. Шалтан и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 384, 2/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; г. Корбу, с.-з. скл., 45°, выше границы леса, лужайка среди каменных россыпей, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 203, 14/VII 1934 г. М. З.; кедрач-черничник на вост. склоне к р. Колюшту, 57°38′ в. д. 51°16′ с. ш., 1900 *м*, (пл.), № 360, 6/IX 1935 г. М. Х.

721. Vaccinium uliginosum L. Седловина между р. Б. Шалтан и прит. М. Шалтана, березово-сфагн. болото, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 419, 4/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, рч. Курунду, верхняя граница леса, 57°45′ в. д. 51°44′ с. ш., 1800 *м*, № 172, 173, 20/VII 1935 г. М. З.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл. террасы, 15°, лиственничн. лес, 58°13′ в. д. 51°06′ с. ш., № 451, 23/VIII 1934 г. Б. П.

722. Vaccinium vitis idaea L. Телецк. оз., близ устья р. Колдор, с.-з. скл. г., разрежен. кедр.-пихтов. лес, 57°13′ в. д. 51°50′ с. ш., № 603, 19/VIII 1934 А. Г.; г. Корбулу, с.-з. скл., альп. пояс, пятнами во мху, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 450, 5/VIII 1934 г.

М. З.; г. Корбу, с.-з. скл., альп. пояс, между каменными глыбами в расщелинах, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 189, 14/VII 1934 г. М. З.

Сем. Primulaceae

723. Primula algida Adam. v. denudata R. Чулышманское плато, песчано-галечниковые отложения по бер. р. Узун-Оюк, 58°57′ в. д. 50°08′ с. ш., (пл.), № 625, 16/VII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2200 *м*, (отцв.), № 964, 19/VII 1935 г. М. Х.

724. Primula cortusoides L. Окр. г. Ойрот-Туры, ю.-з. скл. к рч. Майме, березово-кустарн. лесочек, на скалах, № 75/24, 24/V 1935 г. А. Г., М. Х.

725а. Primula nivalis Pall. Седловина между гг. Карагай и Ороктой, альп. пояс, № 212, 1/VIII 1934 г. Б. П.; Чулышманское плато, по берегу р. Туту-Оюк, 59°09′ в. д. 50°34′ с. ш., 2100 *м*, (цв.), № 628, 18/VII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), № 629, 18/VII 1935 г. М. Х.

725б. Primula nivalis Pall. v. formosa Schrank. Дол. р. Бедуй — прав. прит. Б. Абакана, *км* 8 от устья, у ручья, № 1016, 31/VII 1935 г. М. З.

726. Primula officinalis Jacq. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю. скл. террасы, разнотравн. луг, № 17, 18/VII 1934 г. Б. П.; там же, смеш. лес (береза, осина, листв.), № 00, 9/V 1935 г. В. Д.

727. Primula Pallasii Lehm. Верх. прав. пр. Чулюша, в. скл. гольца, 15°, альп. лужок, 57°28′ в. д. 51°33′ с. ш., 1450 *м*, № 68, 13/VI 1935 г. М. З.; гольцы в 5 *км* к ю.-ю.-з. от г. Сулай, зап. склон, ерниковая заросль, № 140а, 4/IX 1934 г. М. З.

728. Androsace filiformis Retz. v. glandulosa Kryl. Дол. р. Чулышмана, выше п. Чоодра, высохшее русло ручья, № 476, 26/VIII 1934 г. Б. П.; Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. первой террасы, у ручейка, № 50, 10/VI 1935 г. А. Г.

729. Androsace Gmelini Gärtn. Телецк. оз., ур. Беле, полянка среди разрежен. березняка, № 00, 25/VI 1935 г. А. Г.

730. Androsace maxima L. Ур. Кумуртук, шлейфы к р. Чулышману, 480 *м*, (пл.), № 627, 10/VI 1935 г. М. Х.

731. Androsace septentrionalis L. Окр. г. Ойрот-Туры, с.-в. скл. к рч. Майме, берез. лесочек, № 8, 24/V 1935 г. М. Х., А. Г.; ур. Чулюш, южн. открытые скл. террасы, 20°, № 68, 10/VI 1935 г. М. З.

732. Cortusa Matthioli L. Верх. рч. Чограт — прит. Б. Абакана, субальп. кедрач, на берегу высохшего ручья, 57°43′ в. д. 51°30′ с. ш., 1600 *м*, № 80, 5/VII 1935 г. М. З.

733. Lysimachia vulgaris L. Телецк. оз., окр. ур. Яйлю, *км* 1,5 к в., южн. скл. берега, разреж. лес (береза, лиственн. и др.), № 519, 17/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Б. Абакана, *км* 6 от устья Конуя, притеррасн. часть, осоковое болото, 57°33′ в. д. 51°37′ с. ш., № 180, 26/VII 1935 г. М. З.

734. Naumburgia thyrsiflora Reich. Кыгинский залив, песчан. аллюв., среди ивняков, № 113, 19/VII 1934 г.

Б. П.; по берегу старицы р. Чулышмана бл. его устья, (пл.), № 630, 12/IX 1935 г. М. Х.

735. Trientalis europaea L. Река Камга, *км* 8 от устья, с.-з. склоны горы, 35°, пихт.-кедр. лес, № 143, 4/VI 1934 г. М. З.; лиственничный лес в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1300 *м*, (цв.), № 623, 20/VI 1935 г. М. Х.

736. Glaux maritima L. Заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (цв.), № 624, 12/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Plumbaginaceae

737. Statice speciosa L. Берег Телецк. оз., близ ур. Чулюш, ю.-в. склоны, 25°, среди кустарников на скалах, № 632, 3/X 1934 г. А. Г.; Кыгинск. зал., ю.-з. скл. г., 25°, на скалах, № 38, 29/VI 1935 г. А. Г.; дол. р. Чулышмана, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 204а, 17/IX 1934 г. М. З.; в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, 500 *м*, (зацв.), № 501, 15/VI 1935 г. М. Х.; южн. каменистый склон к р. Чулышману, 58°03′ в. д. 50°50′ с. ш., 1600 *м*, (цв.), № 500, 5/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Gentianaceae

738. Gentiana algida Pall. Седловина между гг. Орок-той и Карагай, с. скл., альп. обл., близ снега, 1870 *м*, № 210, 1/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Джерулу-Кол, в. щебнистые скл. г. Джерулу-Бажи, 20°, альп. луг, № 284, 9/VIII 1934 г. Б. П.; Абаканский термальный источник, вершина гольца, каменистая тундра, № 113а, 29/VIII 1934 г. М. З.; мохово-кустарниковая тундра на южн. склоне г. Карлаш, 58°56′ в. д. 50°39′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 901, 17/VII 1935 г. М. Х.; мохово-кустарн. тундра в верх. р. Мейдугем, 58°40′ в. д. 50°41′ с. ш., 2500 *м*, (цв.), № 902, 11/VIII 1935 г. М. Х.

739. Gentiana amarella L. Телецк. оз., юж. скл. лога, 25°, разреж. смеш. лес (береза, сосна, лиственница), № 599, 20/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Чульчи, ср. течение, на берегу, № 392, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, близ устья Карлаш, 58°23′ в. д. 51°17′ с. ш., 1500 *м*, № 278, 15/VIII 1935 г. А. Г.; р. Поодай, *км* 6 от устья, с.-в. скл. г., 25°, ягельник, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 370, 19/VIII 1934 г. Б. П.

740. Gentiana barbata Froel. Телецкое оз., окр. ур. Яйлю, близ устья Ойор, галька, № 574, 30/VIII 1934 г. А. Г.; р. Поодай, *км* 5 от устья, с.-в. скл. г., 20°, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 365, 19/VIII 1935 г. Б. П.; р. Чульча, близ устья Карлаш, среди березки, 58°23′ в. д. 51°17′ с. ш., 1500 *м*, № 276, 15/VIII 1935 г. А. Г.; дол. р. Чулышмана, *км* 4 от устья, терраса, № 369, 12/IX 1935 г. А. Г.; берег Телецкого оз., бл. устья р. Чолдор, 8/VIII 1935 г. К. Т.; болотистая тундра по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2300 *м*, (цв.), № 908, 28/VII 1935 г. М. Х.

741. Gentiana decumbens L. В долине р. Язулу бл. ее впадения в Чулышман, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 904, 12/VII 1935 г. М. Х.

742. Gentiana grandiflora Laxm. Гора Корбулу, с.-с.-з. скл., выше границы леса, альп. луг, 57°30′ в. д. 51°46′ с. ш.,

№ 445, 5/VIII 1935 г. А. Г.; седловина между р. Б. Шалтан и прит. М. Шалтана, березово-сфагнов. болото, лесн. з., 57°30′ в. д. 51°45′ с. ш., № 415, 4/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; г. Корбу, с.-з. скл., 35°, альп. лужайка, на каменных россыпях, № 191, 14/VII 1934 г. М. З.; р. Поодай, с.-в. скл., 20°, субальп. луг, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 361, 19/VIII 1934 г. Б. П.; ср. течение р. Чульчи, берег среди ягеля, № 388, 18/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, с.-з. берег, лиственничн. лес,. 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 357, 16/VIII 1934 г. Б. П; верх. р. Сурьязы, с.-в. скл. г., 25°, ягельник, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 332, 12/VIII 1934 г. Б. П.; Чулышманское плато, мохово-кустарниковая тундра, бл. устья р. Узун-Оюк, 58°57′ в. д. 50°38′ с. ш.. 2000 *м*, (цв), 16/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2800 *м*., (цв), № 907, 22/VII 1935 г. М. Х.

743. Gentiana macrophylla Pall. Берег Телецк. оз., близ мыса Саратка, галечн. аллювий, № 11, 2/X 1934 г. А. Г.; на опушке леса бл. п. Язулу, 58°28 в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (зацв.), № 903, 12/VII 1935 г. М. Х.

744. Gentiana pseudoaquatica Kusnez. Шлейфы южн. скл. к р. Башкаус, бл. его устья, (цв.), № 905, 10/VI 1935 г. М. Х.; болотистая тундра на склонах г. Карлаш, 58°54, в. д. 50°37, с. ш., 2000 *м*, (цв'), № 911, 17/VII 1935 г. М. Х.

745. Centiana Fischeri P. Smirn. [1]). Берег р. Конуя — прит. Б. Абакана, ельник, 57°42′ в. д. 51°50′ с. ш., № 90а, 26/VIII 1934 г. М. З.; р. Чульча, берег, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 253, 10/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, близ устья р. Поодай, ложбина, открытые полянки, 58°17′ в. д. 51°15′ с. ш., 1600 *м*, № 282, 283, 16/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, близ устья Ниан-Сару, терраса, заросли березки, 58°19′ в. д. 51°16′ с. ш., 1550 *м*, № 328, 20/VIII 1935 г. А. Г.; Чулышманское плато, мохово-кустарниковая тундра, бл. устья р. Шепши-Оюк, 59°03′ в. д. 50°38′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), 8/VIII 1935 г. М. Х.

746. Gentiana tenella Rottb. var. tetramera Turcz. Шебнистая тундра на южн. скл. г. Карлаш, 58°54′ в. д. 50°37′ с. ш., 2000 *м*, (отцв.), № 703, 17/VII 1935 г. М. Х.

747. Gentiana verna L. v. angulosa Wahlbg. Верхов. р. Тушкен — прав. пр. р. Кыгы, альп. пояс, седловина среди бугров, 57°37′ в. д. 51°27′ с. ш., 2000 *м*, № 88, 5/VII 1935 г. А. Г., М. З.; субальпийский луг в верховьях р. Колюшту, 57°38′ в. д. 51°16′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 913, 4/IX 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, мохово-кустарниковая тундра, 58°54′ в. д. 50°38′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 918, 16/VII 1935 г. М. Х.

748. Pleurogyne carinthiaca Griseb. Болотистая тундра по бер. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2300 *м*, № 910, 28/VII 1935 г. М. Х.

749. Anagallidium dichotomum Gries. Кыгинск. зал., берег, разнотр.-злак. луг, № 51, 31/VI 1935 г. А. Г.; долина р. Чулышмана, выгон, 26/VI 1935 г. М. З.; долина

---

[1]) Bulletin Soc. Nat. Moscou, S. biologique, XLVI (2), 1937.

р. Чулышмана, против п. Балыхча, залежь, (цв.), № 351, 7/VI 1935 г. М. Х.

750. Swertia obtusa Ledb. Гора Корбу, с.-з. скл., 45°, выше границы леса, лужайка среди камен. россыпей, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 195, 14/VII 1934 г. М. З.; дол. р. Сурьязы, альп. пояс, сфагн. болото, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 313, 324, 12/VIII 1934 г. Б. П.; дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, № 144, 27/VII 1934 г. Б. П.; оз. Барданы-Коль, р. Барданы, № 142, 26/VII 1934 г. Б. П.; дол. р. Еринат, заросли березки, № 248, 8/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл. г., 15°, лиственничн. бор, № 458, 23/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Джерулу-Коль, в. скл. г. Джерулу-Бажи, альп. пояс, № 293, 9/VIII 1934 г. Б. П.; на опушке леса по левому бер. р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1 700 *м*, (цв.), № 912, 12/VII 1935 г. М. Х.

751. Halenia sibirica Borkh. Телецк. оз., окр. ур. Яйлю, южн. скл. лога, разрежен. лес (береза, сосна, листвен.), № 179, 19/VII 1934 г. А. Г.

752. Menyanthes trifoliata L. Телецк. оз., окр. ур. Яйлю, сфагнов. болото среди гор, № 00, 30/VI 1934 г. М. З.; согра в долине р. Сайгоныш, 58°10′ в. д. 51°12′ с. ш., 1 500 *м*, (вег.), № 622, 25/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Asclepiadaceae

753. Vincetoxicum sibiricum Decaisne. В долине р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, (цв.), № 346, 16/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Convolvulaceae

754. Convolvulus Ammani Desr. Долина р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, (цв.), № 347, 16/VI 1935 г. М. Х.

755. Convolvulus arvensis L. S. angustatus Ledb. Залежь в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Чульчи, цв.). № 348, 16/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Polemoniaceae

756. Polemonium coeruleum L. Телецк. оз., Яйлинское плато, разреж. лес (сосна, береза, листвен.), среди зарослей папоротников, № 26, 30/VI 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, дол. Урухтубай, субальп. луг, № 164, 28/VII 1934 г. Б. П.; верх. Сурьязы, ю.-з. скл. г., 20°, субальп. луг, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 303, 12/VIII 1934 г. Б. П.; юго-вост. остепненный склон г. Туралгак, 58°05′ в. д. 50°45′ с. ш., № 969, 29/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Borraginaceae

757. Eritrichium pectinatum D. C. Шлейфы склонов г. Ак-Тайга к р. Чулышману, 500—600 *м*, (цв.), № 710, 16/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон к р. Тайбулку в ее верховьях, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1 700 *м*, 29/VI 1935 г. М. Х.

758. Eritrichium rupestre Bge. Скалистый южн.

скл. к р. Чулышману, в нижнем его течении, (цв.), № 588, 7/VI 1935 г. М. Х.

759. Pulmonaria mollissima Kerner. Ур. Яйлю, на берегу Телецкого оз., в лесу, (цв.), № 590, 5/VI 1935 г. К. Т.

760. Myosotis sp.

761. Myosotis imitata Serg. По опушке лиственничного леса, на вершине одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1 300 *м*, (цв.), № 589, 19/VI 1935 г. М. Х.

762. Onosma simplicissimum L. Южн. склон со степняками одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1 300 *м*, (цв.), № 615, 19/VI 1935 г. М. Х.

Сем. Labiatae

763. Amethystea coerulea L. Дол. р. Чулышмана, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 205а, 17/IX 1934 г. М. З; песчано-галечниковые отложения по берегу Телецкого оз. бл. устья р. Чулюш, (пл.), № 592, 13/IX 1935 г.

764. Scutellaria galericulata L. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-з. скл. берега, среди камней, № 302, 15/VII 1934 г. А. Г.; на песчано-галечниковых отложениях р. Чулышмана бл. устья р. Коо, 500 *м*, (цв.), № 604, 15/VI 1935 г. М. Х.

765. Nepeta lavandulacea L. Ур. Беле, ю.-в. скл., злаково-разнотр. луг, № 629, 4/X 1934 г. А. Г.; Кыгинский зал., ю.-з. щебнист. скл. г., 30°, степн. уч-к, № 46, 30/VI 1935 г. А. Г.; р. Чулышман, *км* 5 от устья, терраса, степн. уч-к, № 00, 11/IX 1935 г. А. Г.; там же, п. Ачилман, щебн. зап. скл. г., 35°, № 501, 30/VII 1934 г. Б. П.; там же, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, каменистые склоны, № 212а, 17/IX 1934 г. М. З.; ур. Чоодра, на опушке соснового леса в долине р. Чулышмана, 950 *м*, (цв.), № 598, 1/VII 1935 г. М. Х.

766. Nepeta botryoides Aif. Скалистый склон к р. Чулышман бл. устья р. Коо, 500 *м*, (цв.), № 620, 17/VI 1935 г. М. Х.

767. Nepeta nuda L. Кыгинский зал., ю. скл. г., степн. уч-к, № 00, 29/VI 1935 г. А. Г.

768. Nepeta sibirica (L.). Кыгинск. зал., ю.-з. скл. берега, на гальке, № 37, 80, 29/VI 1935 г. А. Г.; дол. р. Чулышман, окр. п. Ачилман, зап. щебнист. скл. г., 35°, № 483, 30/VIII 1934 г. Б. П.; ур. Чоодра, южн. склон к р. Чулышману, (цв.), № 603, 1 400 *м*, 8/VII 1935 г. М. Х.

769. Nepeta Glechoma Benth. Река Камга, близ устья, смеш. лес (сосна, береза, кедр, листв.), № 546, 24/VIII 1934 г. А. Г.

770. Dracocephalum peregrinum L. На вост. каменистом склоне г. Иту-Кая, в нижней части склона к р. Чулышману, 750 *м*, (цв.), № 602, 21/VI 1935 г. М. Х.

771. Dracocephalum nutans L. Телецк. оз., г. Тогусаадак, 45°, у скалы, открытое место, № 139, 25/VI 1934 г. М. З.; дол. р. Кыгы, близ устья, смеш. лес (сосна, береза, кедр и др.), № 21, 10/VII 1934 г. Б. П.; р. Камга, *км* 6 от устья, на гальке близ

воды, № 153, 5/VII 1934 г. М. З.; д. р. Чулышмана, окр. п. Ачилман, зап. скл. г., 35°, № 480, 30/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. пояс, № 181, 29/VII 1934 г. Б. П.; ур. Кумуртук, шлейфы склонов к р. Чулышман, 480 *м*, (цв.), № 600, 10/VI 1935 г. М. Х.

772. Dracocephalum Ruyschiana L. Берег Телецк. оз., близ устья р. Кокши, ю.-з. открытые скл., 57°21′ в. д. 51°33′ с. ш., № 53, 14/VI 1935 г. М. З.; р. Чульча, у устья р. Поодай, лужайка, 58°26′ в. д. 51°16′ с. ш., № 318, 15/VIII 1935 г. А. Г.; р. Чульча, ср. теч., зап. скл. террасы, 10°, лужайка, № 398, 18/VIII 1934 г. Б. П.; южн. склон одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1 300 *м*, (цв.), № 381, 19/VI 1935 г. М. Х.; ур. Туралгак, долина р. Чулышмана, 800 *м*, (цв.), № 605, 20/VI 1935 г. М. Х.

773. Dracocephalum altajense Laxm. Дол. р. Чулышмана, окр. п. Ачилман, зап. щебн. скл. г., 35°, № 480, 30/VIII 1934 г. Б. П.; верх. рр. Камги и Ужак-Таксыл, плоская вершина, щебн.-лишайник. тундра, 57°38′ в. д. 51°44′ с. ш., № 62а, 25/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Урухтубай и Коосын, субальп. пояс, зарости березки, № 186, 29/VII 1934 г. Б. П.; истоки р. Кыйгак — прит. Кыги, южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1 800 *м*, (цв.), № 54, 3/VII 1935 г. А. Г., М. З.; ур. Туралгак, на опушке кедрового леса, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1 700*м*, (цв.), № 607, 29/VI 1935 г. М. Х.

774. Brunella vulgaris L. Телецк. оз., ур. Яйлю, дно ложка, № 215, 3/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, близ устья, лужайка среди смеш. леса (сосна, береза, листвен.), № 11, 10/VII 1934 г. Б. П.

775. Phlomis tuberosa L. Телецк. оз., г. Тогусаадак, южн. скл., 45°, среди каменных плит, № 68, 25/VI 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, подножье г. Кыйгак, разнотр. луг, № 82, 16/VII 1934 г. Б. П.

776. Galeopsis Ladanum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, № 23, 25/VIII 1934 г. А. Г.

777. Lamium album L. Берег Камгинск. з., близ избушки, № 535, 23/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, *км* 1,5 от устья, днище, полянка среди смеш. леса (береза, пихта, кедр), № 326, 27/VII 1934 г. М. З.; р. Кыгы, близ устья, у избушки, № 93, 16/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 167, 28/VII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл., 15°, лиственничн. лес, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 472, 23/VIII 1934 г. Б. П.; луг по опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1 300 *м*, (цв.), № 594, 19/VI 1935 г. М. Х.

778. Stachys palustris L. Телецк. оз., берег Камгинск. зал., у воды, среди камней, № 334, 23/VIII 1934 г. А. Г.

779. Stachys silvatica L. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейно-бурьян. залежь, № 232, 4/VII 1934 г. А. Г.; Камгинский зал., южн. скл. г. Чичилган, 20°, злак.-разн. луг, № 157, 5/VII

1934 г. М. З.; ур. Яйлю, смешанный лес, (пл.), № 593, 10/VIII 1935 г. К. Т.

780. Ziziphora chinopodioides Lam. v. media Benth. Дол. р. Чулышман, окр. п. Ачилман, зап. щебнист. скл. г., 35°, на камнях, № 506, 30/VIII 1934 г. Б. П.; южн. каменистый склон к р. Чулышману, 58°01′ в. д. 50°52′ с. ш., 1 500 *м*, (цв.), № 596, 5/VII 1935 г. М. Х.; южн. каменистый склон к р. Сайгоныш бл. его устья, 58°33′ в. д. 50°50′ с. ш., 1 200 *м*, (цв.), № 595, 16/VIII 1935 г. М. Х.

781. Origanum vulgare L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. берега, разреж. лес (сосна, береза, листв.), № 310, 19/VII 1944 г. А. Г.; р. Кыгы, подножье г. Кыйгак, березов. лес, № 62, 13/VII 1934 г. Б. П.; р. Чулышман, окр. п. Ачилман, зап. щебн. скл. г., 35°, № 502, 30/VIII 1934 г. Б. П.; Телецкое оз., бл. устья р. Чодор, (цв.), № 608, 8/VIII 1935 г. К. Т.; южн. остепненный склон к р. Сайгоныш, бл. его устья, 58°33′ в. д. 50°50′ с. ш., 1 200 *м*, (цв.), № 609, 17/VIII 1935 г. М. Х.

782а. Thymus altaicus Klok. et Des. Shost. Правобережье р. Кыгы, близ г. Еринат, альп. пояс, среди скал, 51°20′ с. ш. 57°52′ в. д., 4/IX 1934 г. М. З.; р. Поодай (правый приток р. Чульчи), южн. скл. горы, 51°16′ с. ш. 58°16′ в. д., 1 650 *м*, № 297, 18/VIII 1935 г. А. Г.; щебнистая тундра на вершинах увала по правому берегу р. Чулышмана, близ впадения р. Узун-Оюк, 50°08′ с. ш. 58°55′ в. д., 2 000 *м*, 16/VII 1935 г. М. Х; каменистая россыпь в верхн. части одной из сопок Чапчальского хр., 50°39′ с. ш. 59°08′ в. д., 2 400 *м*, 1/VIII 1935 г. М. Х.

782б. Thymus altaicus Klok. et Des. Shost. f. hirsuta. Чапчальский хребет, южн. склон одного из холмов по правому берегу р. Шепши-Оюк, 2 200 *м*, 50°38′ с. ш. 59°07′ в. д., 31/VII 1935 г. М. Х.

783. Thymus jenissensis Iljin. Телецкое оз., ур. Яйлю, на скалах, 51°45′ с. ш. 57°17′ в. д., № 265, 13/VII 1934 г. А. Г.; Телецкое оз., у устья р. Кыгы, ю.-зап. каменистые склоны, мелкорослый берез. лесок, 57°31′ в. д. 51°22′ с. ш., 21/VI 1935 г. А. Г.; Телецкое оз., каменистые склоны к рч. Чири, эксп. ю.-зап., среди камней, 57°30′ в. д. 51°22′ с. ш., 26/VI 1935 г. А. Г.; близ оз. Бердынь-Коль, с.-с.-в. щебнистые склоны г. Туйбе, субальп. пояс, 51°23′ с. ш. 57°52′ в. д., № 130, 26/VII 1934 г. Б. П.

784. Thymus sibiricus Klok. et Des. Shost. Песчано-галечниковые отложения по берегу р. Чулышмана близ устья р. Коо, 500—600 *м*, 15/VI 1935 г. М. Х.; галечниковые отложения по берегу р. Сайгоныш, 50°51′ с. ш. 58°40′ в. д., 1 600 *м*, 13/VIII 1935 г. М. Х.; ур. Кумуртук, скалистые в.-ю.-в. склоны к р. Чулышману, в 2 *км* ниже устья р. Башкаус, 51°12′ с. ш. 57° 25′ в. д., 480 *м*, 11/VI 1935 г. М. Х.; на южн. склоне одного из холмов на водоразделе рек Чулышмана и Тайбулку, 1 700 *м*, 30/VI 1935 г. М. Х.

785. Elsholtzia cristata Willd. Берег Телецкого оз., бл. жилья в п. Яйлю, (цв.), № 621, 5/VIII 1935 г. М. Х.

Сем. Solanaceae

786. Hyosciamus niger L. Телецк. оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, № 217, 3/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, близ устья, у избушки, № 37, 11/VII 1934 г. Б. П.

787. Solanum nigrum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, в огороде, № 602, 9/IX 1934 г. А. Г.

Сем. Scrophulariaceae

788. Verbascum phoeniceum L. Ур. Чоодра, поляна среди соснового леса в долине р. Чулышмана, 950 *м*, (пл.), № 564, 2/VII 1935 г. М. Х.

789. Verbascum Thapsus L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. берега, среди скал, № 301, 15/VII 1934г. А. Г.; р. Кыгы, подножье г. Кыйгак, на щебне, № 78, 16/VII 1934 г. Б. П.

790. Linaria vulgaris Mill. Ур. Чоодра, ю.-вост. остепненный склон к р. Чулышману, 1 500 *м*, (цв.), № 574, 8/VII 1935 г. М. Х.

791. Scrophularia incisa Weinm. Еловый лес на скалистых склонах к р. Чулышман, 800 *м*, (цв.), № 563, 24/VI 1935 г. М. Х.

792. Scrophularia nodosa L. Телецк. оз., Яйлинское плато, пырейная залежь, у пня, № 95, 28/VI 1934 г. А. Г.

793. Veronica longifolia L. Телецк. оз., ур. Яйлю, скалистый берег, № 300, 15/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, у устья, смеш. лес (береза, лиственн., кедр.), № 17, 10/VII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 6 от устья, на щебне, 58° 16′ в. д. 51° 16′ с. ш., 1 600 *м*, № 00, 17/VIII 1935 г. А. Г.; луг по опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1 300 *м*, (цв.), № 586, 20/VI 1935 г. М. Х.; мохово-кустарниковая тундра в верховьях р. Чулышмана, 58°41′ в. д. 50°35′ с. ш., 1 800 *м*, (цв.), № 704, 16/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра, 59° 17′ в. д. 50°31′ с. ш., (цв.), № 581, 20/VIII 1935 г. М. Х.

794. Veronica Becabunga L. Телецк. оз., ур. Яйлю, устье ручейка, на гальке, № 484, 9/VIII 1934 г. А. Г.

795. Veronica Chamaedrys L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. берега, разреж. лес (сосна, береза, листвен.), № 19, 18/VI 1934 г. Б. П.; там же, № 493, 15/VIII 1934 г. А. Г.

796. Veronica spicata L. Верховья Чульчи, склоны террасы, пятно ягеля, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1 770 *м*; Телецк. оз., ур. Чири, ю.-з. щебнистые скл. г., 25°, степ. уч-к., № 20, 26/VI 1935 г. А. Г.; Кыгинский залив, ю.-з. щебнистые скл. г., 30°, степн. уч-к, № 46, 30/VI 1935 г. А. Г.; ур. Туралгак, шлейфы склонов к р. Чулышману, 850 *м*, (цв.), № 585, 26/VI 1935 г. М. Х.

797. Veronica pinnata L. Дол. р. Чулышмана, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 204а, 17/IX 1934 г. М. З.; Кыгинский зал., ю.-з. скл. г., 30°, на скалах, 30/VI 1935 г. А. Г.; ур. Кумуртук, южн. щебнистый склон к р. Чулышману бл. устья р. Башкаус, 500 *м*, (зацв.), № 580, 13/VI 1935 г. М. Х.; ур.

Чоодра, южн. скалистый склон к р. Чулышману, 58°01′ в. д. 50°52′ с. ш., 1 600 *м*, (цв.), № 579, 5/VII 1935 г. М. Х.

798. Veronica densiflora Ledb. Водораздельн. грива между прит. р. Чулюш и Кокши, зап. скл., 30°, альп. лужайка, 1 400 *м*, № 43, 12/VI 1935 г. М. З.; верх. Б. Абакана, истоки р. Перхере, альп. пояс, склоны к ложбине, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 2 000 *м*, № 109, 8/VII 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°08′ в. д. 50°39′ с. ш., 2 400 *м*, (пл.), № 562, 4/VIII 1935 г. М. Х.

799. Veronica serpyllifolia L. Река Чульча, близ устья Ниан-Сару, сфагнов. болото, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1 560 *м*, № 344а, 24/VIII 1935 г. А. Г.

800. Veronica Teucrium L. Шлейфы южн. склонов к р. Чулышману в нижнем его течении, (цв.), № 584, 7/VI 1935 г. М. Х.

801. Lagotis altaica (Willd.) P. Smirn. [1]) Седловина между гг. Ороктой и Карагай, сев. скл., 1 870 *м*, № 207, 1/VIII 1934 г. Б. П.; перевал Кызыл-Балта, седловина между буграми, на склонах ложбины, 58°28′ в. д. 51°34′ с. ш., № 176а, 7/IX 1934 г. М. З.; Чапчальский хр., щебнистая тундра, 50°31′ с. ш. 59°17′ в. д., 2400 м, № 601, (цв), 21/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманские белки, каменистая россыпь, 50°33′ с. ш. 59°02′ в. д., 2 800 м, № 599, (цв.), 7/VIII 1935 г. М. Х.

802. Euphrasia tatarica Fisch. Река Камга, *км* 6 от устья, галечн. берег р., близ воды, № 244, 5/VII 1934 г. М. З.; р. Чульча, зап. скл. террасы, 10°, № 396, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 6 от устья, с.-в. скл. г., 20°, листвен. лес., 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1 600 *м*, № 371, 19/VIII 1934 г. Б. П.

803. Euphrasia montana Jord. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-з. скл., 11°, разнотр.-злак. луг, № 291, 15/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, близ устья, смеш. лес (кедр., пихта, береза), № 67, 16/VII 1934 г. Б. П.; дол. р. Сурьязы. ю.-з. скл., 15°, субальп. луг, № 318, 12/VIII 1932 г. Б. П.

804. Euphrasia stricta Host. Дол. р. Чулышман, окр. п. Ачилман, з. скл. г., 35°, заросли кустарников, № 494, 30/VIII 1934 г. Б. П.

805. Rhinantus major Ehrh. Луг по опушке леса в верховьях р. Язулу, (цв.), № 561, 12/VII 1935 г. М. Х.

806. Rhinantheus Crista galle L. Телецк. оз., близ устья р. Ойор, ю.-з. скл. берега, злаково-разнотр. луг, № 561 29/VIII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., ур. Яйлю, дно ложбинки, № 220, 3/VII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, близ устья, песчано-галечн. аллюв., № 74, 16/VII 1934 г. Б. П.

807. Pedicularis amoena Adams. Истоки р. Джерулу-Кол, в. щебнистые скл. г. Джерулу-Бажи, субальп. пояс, № 295, 9/VIII 1934 г. Б. П.; грива между прит. Чулюша и Кокши, зап. скл., 30°, альп. лужайка, 1 400 *м*, № 43, 12/VI 1935 г. М. З.; р. Тушкен—прав. пр. р. Кыгы, ю.-з. скл. г., близ границы леса, лужайка, 57°37′ в. д. 51°25′ с. ш., 1 800 *м*, № 82, 5/VII 1935 г. А. Г.; перевал

---

[1] Bulletin Soc. Nat. Moscou, S. biologique. V. XLVI (2), 1937.

Уланчи и Перхере (пр. р. Ктру), альп. лужайка, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 2 000 *м*, № 100, 8/VII 1935 г. А. Г.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2 400 *м*, (цв.), № 569, 21/VII 1935 г. М. Х.

808. Pedicularis brachystachys Bge. Верховья р. Б. Абакана, истоки Джерулу-Кол, в. щебнист. скл. г. Джерулу-Бажи, 20°, субальп. поляна, № 285, 9/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Бердын-Коль, с.-с.-в. скл. г. Туйбе, 40°, субальп. луг, № 135, 26/VII 1934 г. Б. П.; истоки р. Тужу, верхн. пояс лесн. з., кедрач, 57°35′ в. д. 51°22′ с. ш., 1 800 *м*, № 00, 4/VII 1935 г. М. З.

809. Pedicularis compacta Steph. Верх. р. Б. Абакана, сев. щебн. скл. г. Ороктой, альп. пояс, 1 870 *м*, № 214, 1/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Ктру — пр. Б. Абакана, склоны ложбины, альп. пояс, 57°45′ в. д. 51°28′ с. ш., 2 000 *м*, № 111, 8/VII 1935 г. А. Г.; по опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1 300 *м*, (цв.), № 577, 19/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2 275 *м*, (цв.), № 578, 20/VII 1935 г. М. Х.

810. Pedicularis elata Willd. Берег Телецк. оз., близ устья р. Кокши, ю.-з. каменистые скл., 57°21′ в. д. 51°33′ с. ш., № 52, 14/VI 1935 г. М. З.; там же, (цв.), № 573, 5/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон со степняками к р. Чулышману, 58°02′ в. д. 50°52′ с. ш., 1 600 *м*, (отцв.), № 572, 5/VII 1935 г. М. Х.

811. Pedicularis resupinata L. Телецк. оз., ур. Яйлю, юж. скл. ложбины, разреж. смеш. лес (береза, сосна, листвен.), № 269, 10-VIII 1934 г. А. Г.; там же, (отцв.), № 571, 14/VIII 1935 г. К. Т.; ур. Чоодра, лиственничный лес, 58°05′ в. д. 50°51′ с. ш., 1 500 *м*, (цв.), № 570, 6/VII 1935 г. М. Х.

812. Pedicularis tristis L. Чулышманское плато, болотистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2 275 *м*, (цв.), № 565, 20/VII 1935 г. М. Х.

813. Pedicularis uliginosa Bge. На песчано-галечниковых отложениях р. Чулышмана в его верховьях, 58°57′ в. д. 50°08′ с. ш., 2 000 *м*, (цв.), № 566, 16/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра, 59°07′ в. д. 50°35′ с. ш., 2 100 *м*, № 705, 18/VII 1935 г. М. Х.

814. Pedicularis uncinata Step. Телецкое оз., окр. ур. Яйлю, край ложбинки, разнотравн. луг, № 42, 20/VI 1935 г. А. Г.; Телецк. оз., г. Карагаш, седловина, кедр.-пихт. лес, № 569, 30/VIII 1934 г. А. Г.; г. Корбу, з.-с.-з. скл., 13°, у границы леса, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 470, 5/VIII 1934 г. А. Г.; там же, № 467, 5/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 187, 28/VII 1934 г. Б. П.; гольцы в верховьях р. Колюшту, 57°37′ в. д. 51°16′ с. ш., 2 000 *м*, (пл.), № 382, 4/IX 1935 г. М. Х.; по опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1 300 *м*, (цв.), № 575, 19/VI 1935 г. М. Х.

815. Pedicularis versicolor Wahlenb. Грива между прит. Чулюша и Кокши, з. скл., 25°, каменисто-лишайник. тундра, 1 550 *м*, № 51, 12/VI 1935 г. М. З.; Чапчальский хр., каме-

нистая тундра, 59° 17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2 400 *м*, (цв.), № 567, 21/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, болотистая тундра по берегу р. Туту-Оюк, 59°07′ в. д. 50°37′ с. ш., 2 000 *м*, 18/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Lentibulariaceae

816. Utricularia vulgaris L. В воде по краю озера, в верховьях р. Язулу, 1 700 *м*, № 378, 14/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Plantaginaceae

817. Plantago major L. Телецк. оз., ур. Яйлю, у жилых помещений и близ троп, № 318, 25/VII 1934 г. А. Г.; Камгинский зал., на гальке, № 530, 23/VIII 1934 г. А. Г.

818а. Plantago media L. Телецкое оз., ур. Яйлю, смешан. лес (сосна, береза, осина, лиственница), открытая поляна, № 44, 7/VI 1935 г. А. Г.; заливной луг в долине р. Чулышман бл. устья р. Башкаус, (цв.), № 341, 15/VI 1935 г. М. Х.

818б. Plantago media v. urvilleana Rup. Телецкое оз., ур. Яйлю, край плато, южн. скл., разреж. смеш. лес (береза, сосна, осина, лиственница), № 622, 17/IX 1934 г. А. Г.; там же, № 624, 24/IX 1934 г. М. З.

Сем. Rubiaceae

819. Asperula odorata L. Гора Чичилган, вост. скл., 13°, кедрово-пихт. лес, № 521, 23/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Камги, *км* 7—8 от устья, терраса, пихт.-кедров. лес, № 335, 29/VII 1934 г. А. Г., М. З.

820. Asperula paniculata Bge. Река Кайру, близ устья, сев. скл. г., 35°, осинник, № 223а, 15/IX 1934 г. М. З.; скалистый правый берег р. Чулышмана бл. его устья, (пл.), № 491, 12/IX 1935 г. М. Х.; ур. Кумуртук, щебнистые шлейфы склонов к р. Чулышман, (цв.), № 952, 10/VI 1935 г. М. Х.

821. Galium boreale L. Телецк. оз., Яйлинское плато, разрежен. лес (береза, сосна, лиственн.), № 229, 4/VII 1934 г. А. Г.; верх. р. Б. Абакана, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. поляна, № 158, 28/VII 1934 г. Б. П.; верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл., 15°, субальп. луг, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 308, 12/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Чульчи, скл. террасы, пятна ягеля, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1 770 *м*, № 187а, 8/IX 1934 г. М. З.; р. Чульча, близ устья Ниан-Сару, ложбинка, заросли березки со сфагнов. покровом, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1 550 *м*, № 344а, 24/VIII 1935 г. А. Г.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл. г., 15°, лиственничн. лес, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 456, 23/VIII 1934 г. Б. П.; ур. Кумуртук, шлейфы склонов к р. Чулышману, (цв.), № 492, 10/VI 1935 г. М. Х.

822. Galium palustre L. Река Кыгы, близ устья, заболочен. место, № 55, 13/VII 1934 г. Б. П.

823. Galium rubioides L. v. trichocarpum Chorosch ex v. Телецк. оз., Яйлинское плато, разрежен. лес (береза, осина, сосна, листвен.), (пл.), № 607, 15/IX 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, близ устья, смешан. лес, № 35, 11/VII 1934 г. Б. П.

824. Galium uliginosum L. Телецк. оз., южн. скл.

берега, влажная почва, близ ручья, № 218, 15/VII 1934 г. А. Г.; р. Камга, 7-8 *км* от устья, песчано-галечн. аллювий, № 800, 30/VII 1934 г. А. Г., М. З.; р. Кыгы, близ устья, среди кустарников, № 14, 10/VII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, средн. теч., з. скл. берега, 10°, № 407, 18/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, опушка лиственничн. леса, заболочен. ложбинка, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1 550 *м*, № 358, 16/VIII 1934 г. Б. П.; согра в верховьях р. Сайгоныш, 58°11′ в. д. 51°12′ с. ш., 1 500 *м*, (пл.), № 920, 27 VIII 1935 г. М. Х.; болото с господством Betula rotundifolia в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1 720 *м*, 20/VII 1935 г. М. Х.

825. Galium vernum Scop. Телецк. оз., ур. Яйлю, в. скл. лога, разреж. лес (береза, сосна, листвен.), (цв.), № 140, 20/VI 1934 г. А. Г.; там же, (цв.), № 59,2/VI 1935 г. К. Т.

826. Galium verum L. Телецк. оз., г. Караташ, южн. скл., 40°, среди утесов, 57°04′ в. д. 51°46′ с. ш., № 568, 30/VIII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., мыс Саратка, береговой галечник, № 6, 2/X 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, ю.-з. щебнистые скл. г. Кыйгак, № 83, 16/VII 1934 г. Б. П.; дол. р. Чулышман, пос. Ачилман, зап. щебнист. скл., 35°, заросли кустарников, № 487, 30/VIII 1934 г. Б. П.; там же, № 213а, 17/IX 1934 г. М. З.; ур. Чоодра, южный склон со степняками к р. Чулышману, (цв.), № 493, 3/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Caprifoliaceae

827. Sambucus racemosa L. Гора Чичилган, в. скл., 13°, кедр.-пихт. лес, оп. № 2, 23/VIII 1934 г. А. Г.

828. Viburnum Opulus L. Гора Чичилган, южн. скл., 30°, горел. лес, оп. № 1, 22/VIII 1934 г. А. Г.; заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, 12/VI 1935 г. М. Х.

829. Linnaea borealis L. Гора Чичилган, с. скл., кедр.-пихт. лес, № 00, 24/VIII 1934 г. А. Г.; ур. Чоодра, кедровый лес на сев. скл. к р. Челколь, 58°03′ в. д. 50°54′ с. ш., 1 500 *м*, (цв.), № 610, 7/VII 1935 г. М. Х.

830. Lonicera coerulea L. Всюду, обыкновенно в подлеске.

831. Lonicera microphylla Willd. Ур. Чоодра, каменистый скл. к р. Аксу бл. ее впадения в р. Чулышман, № 488, 9/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Valerianaceae

832. Valeriana dubia Bge. Южн. скалистый склон к р. Кокши бл. ее впадения в Телецкое оз., (цв.), № 673, 5/VI 1935 г. М. Х.; ур. Чоодра, скалистые обнажения к р. Челколь, 58°03′ в. д. 50°55′ с. ш., 1 600 *м*, 6/VII 1935 г. М. Х.

833. Patrinia intermedia R. et Sch. Ур. Кумуртук, южн. склон к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (цв.), № 356, 13/VI 1935 г. М. Х.; долина р. Чулышмана, бл. устья р. Иту-Кая, № 707, 21/VI 1935 г. М. Х.; Телецкое оз., Кыгинский залив, на скалах над водой, № 00, 29/VII 1935 г. А. Г.

834. Patrinia sibirica Juss. Ур. Чоодра, остепненный склон г. Кандыт, 58°10′ в. д. 50°49′ с. ш., 1 500 *м*, (цв.),

№ 674, 8/VII 1935 г. М. Х.; южный скалистый склон к р. Кокши бл. ее впадения в Телецкое оз., (цв.), № 354, 5/VI 1935 г. М. Х; берег Телецкого оз., близ устья р. Кокши, ю.-з. каменистые склоны, 57°21′ в. д. 51°33′ с. ш., № 55, 14/VI 1935 г. М. З.

Сем. Dipsacaceae

835. Scabiosa ochroleuca L. Телецк. оз., ур. Беле, ю.-в. скл. г., злаково-разнотр. луг, № 631, 4/X 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, южн. скл. г..Кыйгак, 40°, № 43, 12/VII 1934 г. Б. П.; дол. р. Чулышман, окр. пос. Ачилман, зан. щебнист. скл. г., 30°, степн. уч-ки, № 498, 30/VIII 1934 г. Б. П.; ур. Чоодра, южн. каменистый скл. к р. Аксу бл. ее впадения в Чулышман, 1 000 *м*, (цв.), № 631, 9/VII 1935 г. М. Х.

Сем. Campanulaceae

836. Campanula bononiensis L. Река Кыгы, ю.-з. скл. г. Кыйгак, № 64, 13/VII 1934 г. Б. П.; Кыгинский зал., ю.-з. скл., 25°, открытые степн. уч-ки, № 21, 26/VI 1935 г. А. Г.

837. Campanula Cervicaria L. Телецк. оз., Яйлинское плато, разрежен. лес (береза, лиственн., сосна), № 271, 13/VII 1934 г. А. Г.; подножье г. Корбу, между рч. Б. Корбу и М. Корбу, з. скл., 45°, гарь березов.-сосн. леса, № 184, 16/VII 1934 г. М. З.; р. Кыгы, ю.-з. скл. г. Кыйгак, 35°, лес, № 65, 13/VII 1934 г. Б. П.

838. Campanula glomerata L. Истоки р. Сайгоныш. ю.-з. скл. г., 40°, лиственничн. разрежен. лес, 58°10′ в. д. 51°14′ с. ш., 1 730 *м*, № 366а, 27/VIII 1935 г. А. Г.; на опушке лиственничного леса бл. пос. Язулу, 58°26′ в. д. 50°37′ с. ш., 1 700 *м*, (цв.), № 591, 12/VII 1935 г. М. Х.

839а. Campanula rotundifolia L. v. linifolia Ledb. Телецк. оз., ур. Яйлю, среди скал высоко над водой, № 294, 15/VII 1934 г. А. Г.; голец близ Абаканского термального источн., в щелях на утесах с.-с.-в. стороны, № 112а, 29/VIII 1934 г. М. З.; р Кыгы, близ устья, среди ивняков, № 79, 16/VII 1934 г. Б. П.; ср. течение р. Чульчи, зап. скл. берега, 10°, № 402, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 7 от устья, с.-в. скл. г., 15°, листв. разреж. лес, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1 600 *м*, № 376, 19/VIII 1934 г. Б. П.; дол. р. Сурьязы, ю.-з. скл. г., 15°, субальп. пояс, заросли кустарник, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 306, 12/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл. г., 15°, лиственничн. лес, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 471, 23/VIII 1934 г. Б. П.; галечниковые отложения р. Чулышмана в 10 *км* ниже п. Язулу, (цв.), № 496, 11/VII 1935 г. М. Х.; щебнисто-лишайниковая тундра на склонах к р. Шепши-Оюк, 59°13′ в. д. 50°40′ с. ш., 2 300 *м*, (цв.), № 497, 30/VII 1935 г. М. Х.

839б. Campanula rotundifolia L. v. vulgaris. Берег р. Кыгы, смеш. лес,. № 36, 11/VII 1934 г. Б. П.

840. Campanula sibirica L. Телецк. оз., мыс Саратка, береговой галечник, № 12, 3/X 1934 г. А. Г.; дол. р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 219а, 17/IX 1934 г.

М. З.; там же, № 499, 30/VIII 1934 г. Б. П.; в долине р. Чулышмана у подножия г. Ак-Тайга, (цв.), № 495, 16/VI 1935 г. М. Х.

841. Adenophora marsuniflora Fisch. Березовый лес в долине р. Чулышмана, бл. его устья, (пл.), № 494, 12/IX 1935 г. М. Х.

Сем. Compositae

842. Solidago virga aurea L. Камгинский зал., устье р. М. Мионок, ю.-в. скл. г., кедр.-пихт. лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 554, 24/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, *км* 7 от устья, близ воды, № 380, 1/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; г. Корбулу, з.-с.-з. скл., 13°, у границы леса, открытая поляна, 57°30′ в. д. 51°46′ с. ш., № 435, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; там же, № 404, 4/VIII 1934 г. М. З.; верх. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. пояс, № 178, 28/VII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, в 6 *км* от устья, с.-в. скл. г., 20°, заросли кустарников, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 363, 19/VIII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, средн. течение, склон террасы, № 389, 18/VIII 1934 г. Б. П.; Чапчальский хр., мохово-кустарниковая тундра бл. р. Шепши-Оюк, 59°11′ в. д. 50°38′ с. ш., (цв.), № 806, 4/VIII 1935 г. М. Х.

843. Aster alpinus L. Телецк. оз., ур. Яйлю, на берегу, на скалах над водой, № 50, 27/VI 1934 г. М. З.; № 486, 9/VIII 1934 г. А. Г.; № 238, 5/VII 1934 г. А. Г.; оз. Бердын-Коль, с.-с.-в. скл. г. Туйбе, 35°, субальп. пояс, № 133, 26/VII 1934 г. Б. П.; южн. каменистый склон к Телецкому оз., бл. устья р. Кокши, (цв.), № 793, 5/VI 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, мохово-кустарниковая тундра, бл. устья р. Узун-Оюк, 58°55′ в. д. 50°39′ с. ш., 2 000 *м*, (цв.), № 790, 16/VII 1935 г. М. Х.

844. Aster altaicus Willd. Кыгинский зал., южн. скл. г., между скал, 29/VI 1935 г. А. Г.; дол. р. Чулышман, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 216а, 17/IX 1934 г. М. З.; в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (цв.), № 795, 15/VI 1935 г. М. Х.; южн. каменистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Кулоаш, 58°23′ в. д. 50°41′ с. ш., 1 700 *м*, (цв.), № 796, 13/VII 1935 г. М. Х.

845. Aster flaccidus Bge. Чулышманское плато, по берегу одного из озер, 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2 275 *м*, (цв.), № 792, 20/VII 1935 г. М. Х.

846. Aster sibiricus L. Галечниковые отложения р. Чулышмана, бл. п. Язулу, 1 700 *м*, (цв.), № 785, 11/VII 1935 г. М. Х.

847. Galatella fastigiata (Ledb.) Ness. Южн. склон к р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1 700 *м*, (цв.), № 797, 13/VIII 1935 г. М. Х.

848. Galatella macrosciadia Gandoyer. Южн. склон со степняками к р. Сайгоныш, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1 600 *м*, (цв.), № 794, 13/VIII 1935 г. М. Х. В гербарии МГУ. образцы, собранные в южн. Алтае и определенные проф. Новопокровским, как Galatella macrosciadia, очень близки к нашим. Это обстоятельство дало нам право определить так же свои экземпляры.

849а. Erigeron acris L. Телецк. оз., Яйлинское плато,

разрежен. лес (береза, сосна, листвен.), № 281, 14/VII 1934 г. А. Г.; дол. р. Чулышмана, *км* 7 от устья, з. скл. г., 40°, открытые щебнистые склоны, № 507, 30/VIII 1934 г. Б. П.; ср. течение р. Чульчи, склоны террасы, 20°, на гальке, № 395, 411, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 5 от устья, с.-в. скл. террасы, 25°, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 369, 19/VIII 1934 г. Б. П.; на галечниковых отложениях по бер. р. Чулышмана, 1 700 *м*, (пл.), № 784, 11/VII 1935 г. М. Х.

849б. Erigeron acris L. v. elongatus Ledb. Телецкое оз., Яйлинское плато, разрежен. лес (береза, сосна, листвен.), 14/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, *км* 7 от устья, песчано-галечн. аллюв., № 375, 1/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; р. Кыгы, близ устья, среди ивняков, № 27, 10/VII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, опушка лиственничн. леса, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1 550 *м*, № 356, 16/VIII 1934 г. Б. П.

850. Erigeron glabratus Hopp. et Hornsch. Чулышманское плато, на южн. склоне моренного бугра, 59°17′в. д. 50°31′ с. ш., 2 300 *м*, (цв.), № 787, 27/VII 1935 г. М. Х.

851. Erigeron uniflorus L. Верх. рч. Бедуй, южн. обрывистые склоны, кедр. разрежен. лес, № 138а, 4/IX 1934 г. М. З.; дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. пояс, № 157, 28/VII 1934 г. Б. П.; верх. Чульчи, скл. террасы, пятна ягольника, 58°27′ в. д. 51°25′ с. ш., № 185а, 8/IX 1934 г. М. З.; истоки р. Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерулу-Бажи, субальп. луг, № 279, 9/VIII 1934 г. Б. П.; дол. р Сурьязы, ю.-з. скл. террасы, 15°, субальп. луг, № 319, 12/VIII 1934 г. Б. П.; на опушке лиственничного леса в верховьях р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1 700 *м*, (отцв.), № 786, 12/VII 1935 г. М. Х.; болотистая тундра бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2 275 *м*, (цв.), № 789, 20/VII 1935 г. М. Х.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2 600 *м*, (цв.), № 770, 22/VII 1935 г. М. Х.

852а. Antennaria dioica Gärth. Река Конуй, *км* 7 от устья, прирусловая часть, среди пятен ягеля, № 97, 27/VIII 1934 г. М. З.; верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл. г., 15°, субальп. пояс, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 330, 12/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, г. Перекпаш, 15°, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1 550 *м*, № 349, 16/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл. террасы, 15°, лиственничн. лес, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 469, 23/VIII 1934 г. Б. П.; скалистая вершина одного из холмов в верховьях р. Иту-Кая, 57°43′ в. д. 50°57′ с. ш., (цв.), № 815, 19/VI 1935 г. М. Х.

852б. Antennaria dioica Gärtn. v. gallica Camus. Верх. р. Камги, юж. скл. г., заросли круглолистн. березки, 57°38′ в. д. 51°54′ с. ш., № 69, 25/VIII 1934 г. М. З.; истоки р. Джерулу-Кол, вост. скл. г. Джерулу-Бажи, № 261, 9/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Барданы-Коль, с. в. скл. г. Туйбе, заросли березки, субальп. пояс, № 136, 26/VII 1934 г. Б. П.

853. Leontopodium campestre (Ledb.) Hand. Mazt. Болотистая тундра бл. оз. Джулу-Куль, 59°11′ в. д. 50°30′ с. ш., 2275 *м*, (пл.), № 811, 20/VII 1935 г. М. Х.

854а. Gnaphalium silvaticum L. Седловина между

верх. Байгола и Камгой, кедр.-пихт. лес, № 53а, 23/VIII 1934 г. М. З.

854б. Gnaphalium silvaticum L. subsp. brachystachium Ledb. Гора Корбулу, с.-с.-з. скл., 13°, у границы леса, заросли березки, 57°31′ в. д. 51°46′ с. ш., № 447, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; разреженный кедрач с подлеском из Betula rotundifolia в верховьях р. Колюшту, 57°37′ в. д. 51°17′ с. ш., 2000 *м*, (пл.), № 807, 8/IX 1935 г. М. Х.

854в. Gnaphalium silvaticum L. subsp. macrostachium Ledb. Долина р. Б. Шалтана, лев. пр. Камги, песчано-галечн. аллювий, у опушки ивняков, 57°30′ в. д. 51°48′ с. ш., № 398, 2/VIII 1934 г. А. Г., М. З.

855. Inula britannica L. Сосновый лес в долине р. Чулышмана бл. устья р. Коо, (цв.), № 769, 5/VIII 1935 г. М. Х.

856. Inula salicina L. Телецк. оз., ур. Яйлю, дно неглубокой ложбинки, смеш. разреж. лес (береза, сосна и др.), № 585, 21/VIII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, юж. скл. г. Кыйгак, 40°, № 49, 41, 12/VII 1934 г. Б. П.

857. Bidens tripartitus L. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-з. скл. берега, у ручья, № 623, 24/IX 1934 г. Б. П.

858. Achillea Millefolium L. Река Чульча, близ устья р. Ниан-Сару, лиственничн. лес, 58°19′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 317, 18/VIII 1935 г. А. Г.; р. Поодай, *км* 8 от устья, с.-в. скл. г., 20°, заболоч. место, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1550 *м*, № 367, 19/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, листв. лес, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., 1550 *м*, № 353, 16/VIII 1934 г. Б. П.; Телецкое оз., ур. Яйлю, смешанный лес, (цв.), № 780, 14/VIII 1935 г. К. Т.

859. Achillea setacea W. K. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-в. скл. берега, разрежен. лес (береза, листвен. и др.), № 92, 28/VI 1934 г. А. Г.; там же, № 594, 5/IX 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., мыс Саратка, склоны берега, разрежен. лес, № 10, 2/X 1934 г. А. Г.; Камгинский зал., южн. скл. г. Чичилган, 20°, злак.-разнотравн. группир., № 161, 5/VII 1934 г. М. З.; р. Кыгы, близ устья, смеш. лес, № 4, 10/VII 1934 г. Б. П.; долина р. Чулышмана, у подножия г. Туралгак, (цв.), № 768, 26/VI 1935 г. М. Х.; альпийский луг на шлейфах южн. склонов Чапчальского хр., 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2400 *м*, (цв.), № 766, 21/VII 1935 г. М. Х.

860. Ptarmica impatiens D. C. Берег Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл., близ воды, № 485, 9/VIII 1934 г. А. Г.; Камгинский залив, берег, близ воды, № 257, 4/VII 1934 г. М. З.; дол. р. Чулышман, пос. Ачилман, з. щебнистые скл. г., 35°, заросли кустарников, № 485, 30/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Сурьязы, ю.-з. скл. г., 20°, субальп. пояс, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 315, 301, 12/VIII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, р. Еринат, вост. скл. г., субальп. пояс, заросли березки, № 250, 8/VIII 1934 г. Б. П.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. пояс, № 155, 28/VIII 1934 г. Б. П.; р. Чульча, зап. скл. террасы, 10°, листв. лес, 58°23′ в. д. 51°27′ с. ш., 1680 *м*, № 408, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 6 от устья, с.-в. скл., 10°, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., № 381, 19/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Сайгоныш, под-

ножье г. Перекташ, лиственничн. гарь, 58°12′ в. д. 51°13′ с. ш., № 347, 16/VIII 1934 г. Б. П.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл. террасы, 20°, субальп. пояс, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 462, 23/VIII 1934 г. Б. П.; ур. Туралгак, по берегу р. Чулышмана, (цв.), № 781, 20/VI 1935 г. М. Х.; галечниковые отложения по берегу р. Чулышмана, 58°23′ в. д. 50°40′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 812, 11/VII 1935 г. М. Х.

861. Matricaria ambigua Ledb. Истоки рч. Одулу — прит. р. Ктру, каменистая тундра, 57°38′ в. д. 51°35′ с. ш., 1800 *м*, № 128, 10/VII 1935 г. М. З.; истоки р. Джерулу-Кол, в. скл. г. Джерулу-Бажи, альп. пояс, № 279, 9/VIII 1934 г. Б. П.; седловина между гг. Ороктой и Карагай, с.-в. скл., альп. пояс, 1870 *м*, № 221, 1/VIII 1934 г. Б. П.; по берегу р. Чулышмана, в его верховьях, 58°23′ в. д. 50°40′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 810, 11/VII 1935 г. М. Х.

862. Matricaria sauveolens Buchen. Ур. Яйлю, на бер. Телецкого оз., близ жилья, № 1082, 6/IX 1936 г. А. Г.

863. Matricaria Chamomilla L. Телецк. оз., ур. Яйлю, у жилых помещений, № 216, 3/VII 1934 г. А. Г.

864. Chrysanthemum Leucanthemum L. Телецк. оз., ур. Яйлю, плато, разрежен. лес (береза, сосна, лиственн.), злаково-разнотравн. поляна, № 313, 21/VII 1934 г. А. Г.

865. Chrysanthemum pulchrum Ledb. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°13′ в. д. 50°40′ с. ш., 2800 *м*, (цв.), № 800, 1/VIII 1935 г. М. Х.

866. Chrysanthemum sinuatum Ledb. Река Кыгы, близ г. Еринат, южн. скл., на осыпях среди скал, 575 *м*, 4/X 1935 г. М. З.; дол. р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 194, 193а, 17/IX 1934 г. М. З.; скалистый берег р. Чулышмана, бл. его устья, (цв.), № 819, 12/IX 1935 г. М. Х.; ур. Тайбулку, скалистый склон к р. Чулышману, (цв.), № 798, 4/VIII 1935 г. М. Х.

867. Tanacetum vulgare L. Телецк. оз., ур. Яйлю, близ устья, на гальке, № 487, 10/VIII 1934 г. А. Г.; берег Телецкого оз., бл. устья р. Чолдор, (цв.), № 813, 8/VIII 1935 г. К. Т.

868. Waldheimia tridactylites Kar. et Kir. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°11′ в. д. 50°31′ с. ш., 3000 *м*, (цв.), № 817, 22/VII 1935 г. М. Х.

869. Artemisia borealis Pall. Южный склон со степняками г. Туралгак, 57°42′ в. д. 50°57′ с. ш., 1700 *м*, 29/VI 1935 г. М. Х.; южн. склон со степняками к р. Сайгоныш в среднем ее течении, 58°40′ в. д. 50°51′ с. ш., 1700 *м*, 13/VIII 1935 г. М. Х.

870. Artemisia commuttata Bess. Река Кыгы, ю.-з. скл. г. Кыйгак, 40°, № 44, 12/VII 1934 г. Б. П.; дол. р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 199а, 17/IX 1935г. М. З.; ур. Чоодра, ю.-в. склон г. Кандыт, 58°10′ в. д. 50°50′ с. ш., 1500 *м*, (зацв.), № 850, 8/VII 1935 г. М. Х.

871. Artemisia Dranunculus L. Заливной луг р. Чулышмана, бл. устья р. Башкаус, (вег.), № 840, 12/VI 1935 г. М. Х.

872. Artemisia frigida Willd. Кыгинский зал.,

в расщелинах скал, высоко над водой, № 00, 29/VI 1935 г. А. Г.; дол. р. Чулышмана, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 217а, 17/IX 1934 г. М. З.; ур. Кумуртук, скалистые склоны к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (вег.), № 846, 11/VI 1935 г. М. Х.; каменистые склоны к р. Чулышману, бл. устья р. Коо, (вег.), № 847, 17/VI 1935 г. М. Х.

873. * Artemisia glabella Kar. et Kir. Южн. каменистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Коо, (вег.), № 856, 17/VI 1935 г. М. Х.

874. Artemisia laciniata Willd. Река Чульча, близ устья Ниан-Сару, берег озерка, 58° 19′ в. д. 51° 13′ с. ш., 1550 *м*, № 333, 20/VIII 1935 г. А. Г.; в долине р. Чулышмана, бл. его устья, (цв.), № 859, 12/IX 1935 г. М. Х.; песчано-галечниковые отложения р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, № 967, 15/VI 1935 г. М. Х.; в долине р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 848, 12/VII 1935 г. М. Х.

875. Artemisia latifolia Ledb. Склон со степняками к р. Чулышману, бл. оз. Тюшту-Коль, 58°04′ в. д. 50°52′ с. ш., 1500 *м*, (зацв.), № 860, 5/VII 1935 г. М. Х.

876. Artemisia rupestris L. f. alpina. Солончак в долине р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 849, 12/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, бл. устья р. Муштайры, 2000 *м*, (цв.), № 773, 16/VII 1935 г. М. Х.

877а. Artemisia sacrorum Ledb. Дол. р. Чулышман, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 40°, на скалах, № 225а, 226а, 17/IX 1934 г. М. З.; там же, № 482, 30/VIII 1934 г. Б. П.; южн. скалистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Коо, (вег.), № 857, 17/VI 1935 г. М. Х.; ур. Кумуртук, каменистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Башкаус, 480 *м*, (вег.), № 854, 11/VI 1935 г. М. Х.; южн. каменистый скл. к р. Артышту, 58°50′ в. д. 50°45′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), № 858, 9/VIII 1935 г. М. Х.

877б. Artemisia sacrorum Ledb. v. intermedia Ledb. Телецк. оз., ур. Яйлю, ю.-з. скл. г., на утесах, среди кустарников, № 480, 9/VIII 1934 г. А. Г.

878. Artemisia Sieversiana Willd. Сосновый лес в долине р. Чулышмана, бл. устья р. Коо, (вег.), № 844, 15/VI 1935 г. М. Х.

879. Artemisia Turczaninowiana Bess. Южн. каменистый склон к р. Чулышману, бл. устья р. Коо, 500 *м*, (вег.), № 855, 17/VI 1935 г. М. Х.

880. Tussilago Farfara L. Телецк. оз. ,уроч. Яйлю, *км* 1,5 к вост., близ устья Окпорок, № 498, 23/VII 1934 г. А. Г.

881. Nardosmia frigida Hook. Чулышманское плато, по берегу горного ручья, 59° 17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2100 *м*, (пл.), № 831, 19/VII 1935 г. М. Х.

882. Doronicum altaicum Pall. Хр. Корбу, с.-з. скл., 20°, близ границы леса, кедро-пихт. лес, у ручейка, 57°27′ в. д. 51°40′ с. ш., № 170, 177, 14/VII 1934 г. М. З.; седловина между гг. Ороктой и Карагай, с.-в. скл. г. Ороктой, альп. пояс, № 228, 1/VIII 1934 г. Б. П.; г. Корбулу, с.-с.-з. скл., 13°, у границы леса;

субальп. пояс, № 444, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; щебнисто-лишайниковая тундра на вост. склоне Чапчальского хр., 59°11′ в. д. 50°39′ с. ш., 2800 *м*, (цв.), № 837, 1/VIII 1935 г. М. Х.

883. Cacalia hastata L. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. ложбинки, № 511, 21/VIII 1934 г. А. Г.; там же, в смешанном лесу, (пл.), № 814, 14/VIII 1935 г. М. Х.

884. Senecio aurantiacus D. C. Южн. склон Чапчальского хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2900 *м*, (цв.), 22/VII 1935 г.; Чапчальский хр., каменистая тундра, 2800 *м*, 22/VII 1935 г. М. Х.

885. Senecio campestris D. C. Телецк. оз., ур. Яйлю, южн. скл. берега, смешан. лес (береза, листвен. и др.), № 35, 6/VI 1935 г. А. Г.; ур. Чулюш, терраса, полянки среди лиственнично-березового леса, № 29, 10/VI 1935 г. М. З.; склон к р. Чулышману, бл. п. Балыхча, (цв.), № 836, 6/VI 1935 г. М. Х.

886. Senecio erucifolius L. Дол. р. Чулышмана, *км* 4 от устья, пойма, № 491, 12/IX 1935 г. А. Г.; березовый лес в долине р. Чулышмана бл. его устья, (цв.), № 803, 12/IX 1935 г. М. Х.

887. Senecio nemorensis L. Река Мионок, ю.-в. скл. г., кедрово-пихт. лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 560а, 24/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, *км* 1,5 от устья, полянка среди смешанн. леса (береза, кедр, пихта), № 323, 27/VII 1934 г. М. З.; верх. рч. Курунду — лев. прит. Б. Абакана, верхняя граница леса, ложбина, 57°46′ в. д. 51°44′ с. ш., № 171, 20/VII 1935 г. А. Г.; березовый лес в долине р. Чулышмана бл. его устья, № 968, 11/IX 1935 г. М. Х.; по опушке лиственничного леса в долине р. Чулышмана, 58°23′ в. д. 50°40′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 809, 11/VII 1935 г. М. Х.; кедровый лес на южн. склоне к р. Мейдугем, 58°40′ в. д. 50°48′ с. ш., 2300 *м*, (цв.), № 816, 11/VIII 1935 г. М. Х.

888. Senecio palustris D. C. Чулышманское плато, по берегу оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°30′ с. ш., 2275 *м*, (цв.), № 830, 20/VII 1935 г. М. Х.

889. Senecio pratensis D. C. Телецк. оз., ур. Яйлю, разрежен. лес (береза, листвен. и др.), № 34, 6/VI 1935 г. А. Г.; Камгинский зал., у избушки, на скалах и осыпях, № 00, 9/VI 1935 г. М. З.; оз. Иту-Коль, лиственничн. лес, 58°26′ в. д. 51°20′ с. ш., 1750 *м*, № 275а, 14/VIII 1935 г. М. З.

890. Senecio resedaefolius Less. Каменистая тундра на с.-с.-з. склоне г. Колюшту, 2300 *м*, 51°16′ с. ш. 57°38′ в. д., № 98, 13/VIII 1936 г. М. Х.

891. Ligularia altaica D. C. Луг по опушке лиственничного леса в верховьях р. Иту-Кая, 1300 *м*, (цв.), № 775, 19/VI 1935 г. М. Х.; по опушке лиственничного леса на ю.-в. склоне г. Туралгак, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 802, 29/VI 1935 г. М. Х.

892. Ligularia glauca Hoffm. Камгинский зал,, у избушки, на скалах, № 2, 9/VI 1935 г. М. З.

893. Ligularia sibirica Cass. Гора Корбулу, седловина между Б. Шалтаном и прит. М. Шалтана, березово-сфагнов. болото, № 434, 4/VIII 1934 г. А. Г.; верх. р. Чульчи, по берегу,

близ воды, 57°27′ в. д. 51°25′ с. ш., 1770 *м*, № 258, 10/VIII 1935 г. А. Г.; на берегу горной речки, 58°35′ в. д. 51°08′ с. ш., (пл.), № 832, 22/VIII 1935 г. М. Х.

894а. Saussurea alpina D. C. v. subacaulis Ledb. Перевал между р. Кайру и Суенду, каменистая тундра, 57°45′ в. д. 51°13′ с. ш., № 1020, 8/IX 1935 г. А. Г.

894б. Saussurea alpina D. C. v. vulgaris. С.-з. берег оз. Сайгоныш, ур. Перекташ, лиственное редколесье, № 352, 16/VIII 1934 г. Б. П.; верховья р. Сурьязы, долина, ю.-з. скл., 10°, среди зарослей круглолистной березки, субальп. пояс, 57°57′ в. д. 51°14′ с. ш., № 298, 12/VIII 1934 г. Б. П.

895. Saussurea discolor D. C. Река Поодай, *км* 6 от устья, горелый лиственничн. лес, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 289, 16/VIII 1935 г. А. Г.; ур. Туралгак, по опушке кедрового леса, 1700 *м*, (зацв.), № 771, 29/VI 1935 г. М. Х.; щебнисто-лишайниковая тундра в верховьях Чулышмана, 58°55′ в. д. 50°38′ с. ш., 2000 *м*, (зацв.), № 341, 17/VII 1935 г. М. Х.

896. Saussurea foliosa Ledb. var. tomentosa. Чулышманское плато, бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°30′ с. ш., 2200 *м*, (цв.), № 804, 19/VII 1935 г. М. Х.

897. Saussurea Frolowii Ledb. Истоки р. Кыйгак — прит. р. Кыгы, юж. скл. г., 25°, субальпийск. кедрач, 57°33′ в. д. 51°33′ с. ш., 1800 *м*, № 56, 3/VII 1935 г. А. Г., М. З.; мохово-кустарниковая тундра на шлейфах г. Карлаш, 58°55′ в. д. 50°38′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 820, 17/VII 1935 г. М. Х.; Чулышманское плато, субальпийский луг, 59°07′ в. д. 50°37′ с. ш., 2250 *м*, (цв.), № 824, 2/VIII 1935 г. М. Х.

898. Saussurea latifolia Ledb. Дол. Б. Шалтана (лев. пр. Камги), с.-с.-в. скл. г., 30°, кедр.-пихт. лес, № 410, 3/VIII 1934 г. М. З.; по опушке кедрового леса на ю.-з. склоне к р. Мейдугем, 58°40′ в. д. 50°47′ с. ш., 2200 *м*, (пл.), № 826, 11/VIII 1935 г. М. Х.

899. Saussurea pycnocephala Ledb. v. paleata. Правобережье р. Кыгы, близ г. Еринат, на осыпях среди скал, южн. скл., альп. пояс, 57°53′ в. д. 51°25′ с. ш., 2300 *м*, № 1009, 4/IX 1935 г. М. З.

900. Saussurea pygmaea Spreng. Болотистая тундра бл. оз. Джулу-Куль, 59°17′ в. д. 50°31′ с. ш., 2250 *м*, (цв.), № 772, 20/VII 1935 г. М. Х.; южн. склон Чапчальского хр., 59°17′ в. д. 50°32′ с. ш., 2 400 *м*, (цв.), № 711, 23/VII 1935 г. М. Х.

901. Saussurea salicifolia D. C. v. major Ledb. Дол. р. Чулышмана, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 195а, 17/IX 1934 г. М. З.

902а. Saussurea serrata D. C. Верховья р. Б. Абакана, днище долины, сырые скл. ложбины, альп. пояс, 57°44′ в. д. 51°37′ с. ш., 1700 *м*, № 152, 14/VII 1935 г. М. З.; левый берег р. Чульчи, близ устья р. Куругол, 58°26′ в. д. 51°27′ с. ш., 1780 *м*, № 900, 29/VII 1936 г. А. Г.

902б. Saussurea serrata D. C. v. contracta. Верховья р. Б. Абакана, р. Еринат, с. скл. террасы, альп. пояс, № 252, 8/VIII 1934 г. Б. П.

903. Alfredia cernua Cass. Камгинский залив, г. Чичилган, ю. скл., близ ручья, кедр.-пихт. лес, № 528, 23/VIII 1934 г. А. Г.

904. Carduus crispus L. Река Кыгы, близ устья, у воды, № 7, 10/VII 1934 г. Б. П.; на опушке лиственничного леса в верховьях р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 827, 12/VII 1935 г. М. Х.

905. Cirsium arvense Scop. v. setosum Ledb. Телецкое оз., Яйлинское плато, пырейно-бурьянистая залежь, № 612, 15/IX 1934 г. А. Г., № 494, 8/VIII 1934 г. А. Г.

906. Cirsium heterophyllоides N. Pav. Телецкое оз., Яйлинское плато, ложбина, № 80, 28/VI 1934 г. М. З.

907. Cirsium heterophyllum All. f. indivisa. Ю.-в. склон к озеру в верховьях р. Сату-ер-чуген, 58°45′ в. д. 50°39′ с. ш., 2250 *м*, (отцв.), № 823, 10/VIII 1935 г. М. Х.; сильно разреженный кедровый лес в верховьях р. Колюшту, 57°39′ в. д. 51°16′ с. ш., № 966, 7/IX 1935 г. М. Х.

908. Cirsium serratuloides D. C. Верх. р. Бедуй, южн. скл., кедр. лес, № 136а, 4/IX 1934 г. М. З.; по опушке леса на южн. склоне к р. Сайгоныш, 58°34′ в. д. 50°50′ с. ш., (отцв.), № 822, 17/VIII 1935 г. М. Х.

909. Serratula nitida Fisch. var. glauca Trautv. Чулышманское плато, на южн. скл. Чапчальского хр., 59°17′ в. д. 50°30′ с. ш., 2300 *м*, (цв.), № 805, 27/VII 1935 г. М. Х.

910. Leuzea carthamoides D. C. Гора Корбулу, з.-с.-з. скл., 13°, у границы леса, открытая разнотравная поляна, № 469, 5/VIII 1934 г. А. Г., М. З.; Чулышманское плато, субальп. луг, 59°07′ в. д. 50°37′ с. ш., 2250 *м*, (цв.), № 816, 2/VIII 1935 г. М. Х.

911. Hypochaeris maculata L. Телецк. оз., Яйлинское плато, южн. скл., злаково-разнотр. луг, (цв.), № 55, 56, 57, 27/VI 1934 г. М. З.; там же, № 213, 219, 3/VII 1934 г. А. Г.; оз. Кара-Коль, с.-з. скл., 15°, лиственничн. лес ,№ 460, 23/VIII 1934 г. Б. П.

912. Tragopogon altaicum Schischk. et Nikit. Ю.-в. склон со степняками к р. Тайбулку в ее верховьях, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 843, 29/VI 1935 г. М. Х.

913. Scorzonera radiata Fisch. Оз. Кара-Коль, с.-з. скл. г., 15°, лиственничн. лес, 58°35′ в. д. 51°06′ с. ш., № 450, 23/VIII 1934 г. Б. П.; истоки р. Кыйгак — прит. р. Кыгы, южн. скл. г., 25°, субальп. кедрач, 57°33′ в. д. 51°23′ с. ш., 1800 *м*, № 60, 3/VII 1935 г. А. Г., М. З.; на опушке кедрового леса в верховьях р. Тайбулку, 58°06′ в. д. 50°47′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 834, 28/VI 1935 г. М. Х.; мохово-кустарн. тундра в верховьях р. Чулышмана, 58°55′ в. д. 50°08′ с. ш., (цв.), № 835, 16/VII 1935 г. М. Х.

914. * Taraxacum lyratum D. C. Чапчальский хр., каменистая тундра, 59°17′ в. д. 50°33′ с. ш., 3000 *м*, (отцв.), № 828, 22/VII 1935 г. М. Х.

915. Taraxacum vulgare Schrank. Телецк. оз., ур. Яйлю, склоны ложка, № 8, 9, 18/VI 1934 г. Б. П.; р. Кыгы, у

устья, смеш. лес, № 18, 10/VII 1934 г. Б. П.; заливной луг в долине р. Башкаус бл. его устья, 450 *м*, № 833, 10/VI 1935 г. М. Х.

916. Mulgedium azureum D. C. Лев. исток М. Абакана, зап. скл. г., на опушке кедрача, у тропы, 58° 27′ в. д. 51°38′ с. ш. 1900 *м*, № 217, 264, 5/VIII 1935 г. М. З.; осиновый лес с примесью ели в долине р. Тайбулку, бл. ее впадения в р. Чулышман, 800 *м*, (цв.), № 801, 24/VI 1935 г. М. Х.

917. Mulgedium sibiricum Less. Река Камга, при устье, смеш. лес (береза, кедр, пихта и др.), № 537, 24/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Б. Шалтана (лев. прит. Камги), *км* 1,5 вверх от водопада, песчано-галечн. аллюв., на опушке ивняков, № 388, 2/VIII 1934 г. А. Г.; р. Кыгы, у устья, смеш. лес, № 34, 11/VII 1934 г. Б. П.; березовый лес в долине р. Чулышмана бл. его устья, (цв.), № 821, 11/VI 1935 г. М. Х.

918. Sonchus arvensis L. Дол. р. Чулышмана, *км* 4 от устья, на галыке, № 370, 12/IX 1935 г. А. Г.

919. Crepis chrysantha Turcz. Гора Тудой, каменистая тундра, 58° 15′ в. д. 51° 19′ с. ш., 2530 *м*, № 315а, 17/VIII 1935 г. М. З.; Чулышманское плато, щебнисто-лишайниковая тундра, 58° 55′ в. д. 50°08′ с. ш., 2000 *м*, (цв.), № 825, 16/VII 1935 г. М. Х.

920. Crepis lyrata Frol. Телецк. оз., Яйлинское плато, ложбинка, разнотравн. лужок, № 83, 28/VII 1934 г. А. Г.; там же, южн. скл. берега, № 13, 18/VII 1934 г. Б. П.; р. Кыгы, близ устья, смеш. лес, № 3, 10/VII 1935 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 166, 25/VII 1934 г. Б. П.; верх. Б. Абакана, р. Ктру, сырая ложбина, 57°37′ в. д. 51°34′ с. ш., 1820 *м*, № 141, 10/VII 1935 г. А. Г.

921. Crepis sibirica L. Телецк. оз., близ устья р. Ойор, ю.-з. скл., № 560, 29/VIII 1934 г. А. Г.; Телецк. оз., *км* 2 к зап. от ур. Яйлю, ю.-в. скл., разреж. лес (лиственн., береза, сосна и др.), № 313, 21/VII 1934 г. А. Г.; Камгинский зал., р. М. Мионок, ю.-в. скл. г., кедр.-пихт. лес, 57°23′ в. д. 51°48′ с. ш., № 555, 24/VIII 1934 г. А. Г.; р. Камга, *км* 1,5 от устья, близ воды, полянки среди леса, № 324, 27/VII 1934 г. А. Г.; верх. р. Б. Абакана, дол. р. Урухтубай, между гг. Коосын и Урухтубай, субальп. луг, № 156, 28/VII 1934 г. Б. П.; оз. Бардын-Коль, дол. р. Барданы, субальп. пояс, заросли березки, № 128, 26/VII 1934 г. Б. П.; по опушке лиственничного леса в верховьях р. Язулу, 58°28′ в. д. 50°35′ с. ш., 1700 *м*, (цв.), № 829, 12/VII 1935 г. М. Х.

922. Crepis praemorsa Tausch. Берег Телецкого оз., близ устья р. Кокши, крутые слегка каменистые ю.-з. открытые склоны, 57°21′ в. д. 51°33′ с. ш., № 56, 14/VI 1935 г. М. З.

923. Crepis tenuifolia Wild. Дол. р. Чулышмана, *км* 8 от устья, ю.-з. скл. г., 35°, на скалах, № 205а, 17/IX 1934 г. М. З.; Кыгинский зал., ю.-в. щебнистые скл. г., 35°, степные уч-ки, № 32, 30/VI 1935 г. А. Г.; ур. Чоодра, ю.-в. склон г. Кандыт к Чулышману, 58°08′ в. д. 50°50′ с. ш., 1500 *м*, (цв.), № 839, 8/VII 1935 г. М. Х.

924. Hieracium echioides Waldst. et Kit. Река Кыгы, ю.-з. скл. г., 40°, № 42, 12/VII 1934 г. Б. П.; Кыгин-

ский залив, ю.-з. щебнистые скл. г., 25°, степные уч-ки, № 15, 26/VI 1935 г. А. Г.

925. Hieracium prenanthoides Vill. Дол. р. Куерак — прав. прит. р. Камги, в. скл. г., 12°, кедр.-пихт. лес, № 37а, 22/VIII 1934 г. М. З.

926. Hieracium umbollatum L. Берег Телецк. оз., южн. скл., ур. Яйлю, среди кустарников, № 479, 617, 9/VIII 1934 г., 12/IX 1934 г. А. Г.; перевал из Байгола в верховья Камги, нагорная падь, леси. обл., сфаги. болото, № 50а, 23/VIII 1934 г. М. З.; дол. р. Чулышмана, окр. пос. Ачилман, щебнистые зап. скл. г., 35°, среди кустарников, № 484, 30/VIII 1934 г. Б. П.; Камгинск. зал., в. скл. г. Чичилган, среди кустарников, № 525, 23/VIII 1934 г. А. Г.; дол. р. Б. Абакана, *км* 6 от устья р. Конуй, притеррасная часть, сфагновое болото, № 183, 26/VII 1935 г. А. Г.; р. Поодай, *км* 6 от устья, лиственничн. гарь, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 299, 17/VIII 1935 г. А. Г.

927. Hieracium virosum Pall. Долина р. Чулышмана, близ интерната, нижняя часть склона горы, ю. з. экспоз., 35°, скалы и осыпи, 57°26′ в. д. 51°15′ с. ш., № 201а, 17/IX 1934 г. М. З.

928. Hieracium vulgatum Fries. Река Чульча, песчано-галеч. алл., у воды, 58°28′ в. д. 51°22′ с. ш., № 410, 18/VIII 1934 г. Б. П.; р. Поодай, *км* 6 от устья, с.-в. скл. г., 10°, 58°16′ в. д. 51°16′ с. ш., 1600 *м*, № 383, 19/VIII 1934 г. Б. П.

ОЙРОТСКАЯ ОБЛАСТНАЯ БИБЛИОТЕКА № 40119

СОДЕРЖАНИЕ

М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ — Очерк растительности Алтайского заповедника 5
M. V. ZOLOTOVSKY — Aperçu sur la végétation de la Rèsèrve d'Etat d'Altaï
Географическое положение заповедника 6
Физико-географические условия 6
Обзор ботанических исследований 21
Растительность 24
Résumé 92

М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ — Лиственничные леса верховьев р. Чульчи . . . 95
Общая характеристика района 95
Общий очерк растительности района 98
Главнейшие типы лиственничных лесов района 100
Выводы 115

М. С. ХОМУТОВА — Растительность долины реки Чулышмана и Чулышманского плато 117
M. S. KHOMOUTOVA — Aperçu sur la végétation de la vallee de la rivière Tchoulychman et du plateau Tchoulychman
Краткая характеристика района исследований 117
Растительный покров Чулышманского плато 120
Среднее течение реки Чулышмана 127
Степные группировки долины р. Чулышмана в нижнем его течении 130
Résumé 136

М. С. ХОМУТОВА, М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ и А. Н. ГОНЧАРОВА — Список растений Алтайского государственного заповедника 139

Отв. редактор *В. Г. Гептнер*. Техн. редактор *С. П. Житов*.

Уполн. Мособлгорлита Б-10727 Подписано в печать 23/XI 38 г. Печ. л. 17.
Авт. л. 25. Бумага 62×94¼₁₆. Заказ 1864. Тираж 500.

3-я фабрика книги «Красный Пролетарий» Треста «Полиграфкнига»-
Москва, Краснопролетарская ул., 16.

Цена 7 руб.