

АКАДЕМИЯ НАУК КИРГИЗСКОЙ ССР
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПРЕДПРИЯТИЯ

А. Р. РЫСАЛИЕВА

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ МЕЖДУРЕЧЬЯ
АЛАМЕДИН И АЛА-АРЧА
И ЕЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО „ЛЕПМ“
Фрунзе 1976

В работе на основе полевых наблюдений автора дана геоботаническая характеристика 8 типов, 35 формаций, 93 групп ассоциаций растительности исследованного района, выявлены закономерности высотного поясного размещения, определена урожайность всех типов кормовых угодий. Приводится флористический материал по хозяйственному использованию этих угодий.

С учетом роста и развития основных кормовых растений разработаны мероприятия по охране и использованию естественных пастбищ и сенокосов. Составленные "Геоботаническая карта-схема" и "Карта-схема вертикального поясного размещения растительности" могут быть применены при осуществлении мероприятий по рациональному использованию растительных ресурсов и мелиорации пастбищных угодий.

Работа рассчитана на специалистов нормоводства и животноводства и может служить материалом для научных работников, аспирантов, студентов при изучении растительного покрова северного склона Киргизского хребта.

Утверждено к печати
Ученым советом Института геологии
и принято ГИСО
Академии наук Киргизской ССР

Ответ. редактор — докт. биол. наук, проф. А.Г. Головкина

Рецензенты: докт. биол. наук, проф. Е.В. Вязитина,
канд. геогр. наук О.Д. Сахарова

Введение

В решениях декабрьского пленума ЦК КПСС и ЦК КН Киргизии, состоявшегося в 1974 г., намечены пути дальнейшего развития сельскохозяйственного производства и животноводства. В частности, предусматривается расширить работы по рациональному использованию и мелиорации естественных пастбищ. Большое внимание уделяется охране природных ресурсов, их восстановлению и улучшению.

В такой животноводческой республике, как Киргизия, сенокосы и пастбища имеют огромное значение, так как основной корм сельскохозяйственные животные получают с естественных кормовых угодий. Площадь их ограничена и составляет 8580,7 тыс. га. Состояние основной части пастбищ и сенокосов неудовлетворительное из-за экстенсивной пастбищ скота, проводящейся на территории Киргизии с незапамятных времен, и полного отсутствия ухода за пастбищами и сенокосами, что не только ухудшило качество, но и в целом ряде случаев сократило их площади. Кроме того, бессистемной пастбищ скота и концентрации его в большом количестве на ограниченной по размерам площади сопутствует ветровая и водная эрозия.

Разработке способов рационального использования пастбищ и сенокосов и мероприятий по их мелиорации должны предшествовать изучение растительного покрова, выявление флористического состава и основных закономерностей в распределении растительности, в частности по высотным поясам гор. По поводу разнообразия поясности И. В. Выходцев (1956) писал: "... Без преувеличения можно отметить, что не только нет ни одного хребта, пологого в своей поясности хотя бы на рядом расположенный хребет, но один и тот же склон од-

У
ч
р
с
к
н
н
та
се
ме
пр
ва
от
от
ги

ного и того же хребта на различных своих участках имеет различно выраженную поясность... Поясность, как сумма определенных закономерностей, существует в Киргизии, причем весьма отчетливо выражена". Одновременно с проведением подобного рода исследований необходимо охарактеризовать и хозяйственную сторону растительности, так как нередко, при наличии даже мощно развитого растительного покрова, хозяйственная ценность его из-за преобладания в нем ядовитых балластных растений может оказаться очень низкой.

В настоящее время большое внимание уделяется инвентаризации видов растительности, изучению их биологии, экологии, распределения по территории района, а также исследованию популяций. Целью нашего исследования является выяснение основных типов растительности, формаций, ассоциаций, а также закономерностей их распределения, выявление флористического состава сообществ, составление геоботанической карты-схемы, определение хозяйственного значения как отдельных видов, так и главных растительных сообществ. В работе учтены изменения, которые произошли в растительном покрове за последние годы.

Для решения поставленной задачи нами проводились исследования междурачья Аламедин и Ала-Арча в Киргизском хребте в течение трех лет (1964-1967 гг.). За этот период сделано 500 геоботанических описаний, выявлены 8 типов растительности, 35 формаций, 93 группы ассоциаций, собран гербарий (4942 листа), составлены геоботаническая карта-схема и карта-схема распространения растительности по вертикальным поясам.

✓ Работа проводилась по общепринятой программе и методике, разработанной Институтом ботаники АН СССР. Обилие видов вычислялось

по шкале друде: вос. -6; сор.³ - 5; сор.² - 4; сор.¹ - 3; ср. -2; вол. - I. Степень проективного покрытия устанавливалась глазомерно, в процентах, ярусность и высота ярусов - путем измерения. Урожайность определялась на пробной площадке (10 x 10 м) в трехкратной повторности взятием укосов с 1 м².

При проведении работы и в процессе ее написания автор пользовалась ценными советами доктора биологических наук профессора А.Г.Головковой, кандидата биологических наук А.М.Молдоярлова.

Кроме того, при обработке гербарного материала автору оказывали помощь доктор биологических наук профессор Е.В.Никитина, кандидат биологических наук Р.А.Айдарова. Автор выражает им искреннюю благодарность.

Глава I

Природные условия междуречья Аламедин и Ала-Арча

Район междуречья Аламедин и Ала-Арча занимает вытянутую с юга на север территорию, расположенную на северных склонах хр. Киргизский Ала-Тоо, простираясь по широте на 60 км, а по долготен на 12-15 км. Общая площадь обследованной нами территории 57250 га.

Естественными границами служат: на юге - осевая линия хр. Киргизский Ала-Тоо, на востоке - р.Аламедин, на севере - предгорье Бас-Больтек, на западе - р.Ала-Арча. Территория исследуемого района целиком размещена в горной и предгорной зоне северного борта хр.Киргизский Ала-Тоо, абс.выс. 950-4875 м.

Территориально междуречье Аламедин и Ала-Арча принадлежит Кантскому административному району Киргизской ССР.

Рельеф. Характерной чертой территории является тектонически обусловленная ступенчатость, образующая четыре яруса. После высокогорного альпийского (4800-3000 м), резко расчлененного рельефа простирается среднегорье (3000-2000 м) с мягкими контурами, затем - низовгорье (ниже 2000 м) предгорья на рыхлообломочных обнажениях и, наконец, самый нижний уровень (Чуйская равнина) занимает плоскую низменность с культурными ландшафтами (рис. I).

Наиболее обширные урочища исследуемого района - Чункурчак и Татыр.

Урочище Чункурчак расположено в бассейне р. Чункурчак по левому притоку р. Аламедин и представляет собой неширокую, вытянутую с северо-запада на юго-восток, сплошную долину. С юга и юго-востока урочище замыкается снеговыми хребтами Киргизского Ала-Тоо, достигшими в юго-западном углу 4000 м над ур. м. Здесь берет начало Чункурчак, наблюдаются нагромождения древних ледниковых цирков. Рельеф левого борта урочища сравнительно мягкий и гребни хребта значительно ниже, чем у правого борта.

Дно урочища лежит на абс. выс. 1900-2200 м.

Урочище Татыр - довольно иссеченная местность, изрезанная рядом ручьев и оврагов, весьма разнообразная по характеру рельефа. Поскольку рассматриваемый район отличается исключительным разнообразием, то такие условия, как открытость с севера, географическое положение (относительно низкие широты - 42-43° с. ш.), экспозиционные особенности рельефа, протяженность склонов, их расчлененность и другие факторы, способствуют развитию здесь различных фитоценозов.

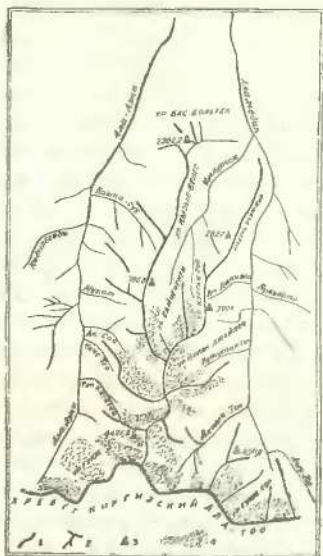


Рис. I. Срографическая карта-схема междуречья
Аламедин и Ала-Арча:
1. Основные хребты; 2. Отроги хребтов;
3. Отметки высот; 4) Снежные, ледники
и морены.

отличающихся по составу, росту и развитию слагающих их растений.

Г е о л о г и я. Современный облик исследуемой нами территории складывался в течение длительного геологического периода в результате воздействия эндогенных и экзогенных рельефообразующих сил. В строении горных пород участвуют почти все системы — от докембрийской до современной. Согласно геологическим характеристикам, данным В.А. Николаевым (1930), район как орографическая единица начал формироваться еще в нижнем палеозое в эпоху каледонской складчатости, охватившей преимущественно северные районы Киргизии. Но первоначально созданный рельеф в дальнейшем неоднократно преобразовывался. Следы герминского орогенеза запечатлены в форме несогласия между породами среднего и верхнего палеозоя. Уже в конце мезозойской эры в междуречье Ала-Арча и Аламедия рельеф был достаточно расчлененным и здесь образовались контуры будущих впадин и котловин, в которых в обстановке тропического и субтропического климата доминировала специфическая растительность. Горообразования усилились в палеогене-неогене. В раннем плейстоцене Северный Тянь-Шань вновь стал высокогорной страной. В верхней части бассейнов на абс. выс. 4000 м вершины и склоны гор покрывались льдами и вечными снегами. Движением ледников обусловлено интенсивное накопление моренного материала в долинах и предгорьях, часть которого задерживалась в обширных цирках. Восходящие движения новейшего этапа орогенеза вовлекают в поднятия молассы у подножия Киргизского хребта, все более наращивают в высоту предгорные возвышенности Байтыка и Бас-Болтыка. Новейшие тектонические движения в районе не приостанавливаются, о чем свидетельствуют дислокации в речных террасах, усиление экзодинамических процессов. Особенно активны передвижки.

приводящие к усилению расчленения и созданию контрастного рельефа, происходят в разломах. Такое сложное геологическое строение района и обусловило разнообразие растительного покрова, его дифференциацию во времени и высотный ландшафтный спектр.

К л и м а т *. Бассейны рек Аламедин и Аль-Арча, кан и другие районы Северного Тянь-Шаня, в зимнее время находятся под влиянием юго-западной периферии сибирского антициклона. В период его воздействия здесь устанавливается ясная, безветренная, морозная погода, что сильно выхолаживает воздух, особенно в межгорных впадинах. Летом, как и по всей Средней Азии, формируется термическая депрессия, обуславливающая малооблачную, ясную, с ограниченным количеством осадков погоду.

Для всего исследуемого района до высоты 3000 м характерна положительная средняя годовая температура, что видно из данных табл. I.

Таблица I

Среднемесячная и годовая температуры воздуха в районе за период с 1881 по 1965 гг.

| Месяц | Абсолютная высота и температура по данным метеостанций | | | |
|---------|--|-------------------|-----------------------|---------------------|
| | Чон-Арык, 1110 м | Байтик, 1579 м | Альплагерь, 2100 м | Аль-Арча, 2945 м |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Январь | -3,7 | -6,0 | -7,8 | -12,0 |
| Февраль | -2,9 | -4,3 | -6,8 | -19,1 |
| Март | 2,5 | 0,4 | -2,6 | -5,7 |
| Апрель | 9,3 | 6,6 | 2,6 | -1,2 |
| Май | 14,8 | 11,4 | 7,5 | 2,7 |
| Июнь | 19,1 | 15,4 | 10,7 | 6,3 |
| Июль | 21,8 | 18,1 | 12,8 | 8,6 |

* Данные по климату зимствования из книги "Климат Киргизской ССР", 1965.

Продолжение таблицы I

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|---|------|------|------|------|
| Август | | 20,7 | 17,3 | 12,2 | 8,3 |
| Сентябрь | | 15,5 | 12,5 | 7,4 | 4,6 |
| Октябрь | | 8,9 | 6,3 | 3,0 | -0,4 |
| Ноябрь | | 2,1 | 0,5 | -2,1 | -5,2 |
| Декабрь | | -2,2 | -3,2 | -5,3 | -8,4 |
| Годовая | | 8,8 | 6,2 | 2,6 | -1,0 |

Самая короткая зима (82-86 дней) наблюдается в предгорной части Киргизского хребта, тогда как в высокогорных районах ее продолжительность достигает 6-7 месяцев. Такой климатический режим оказывает определенное влияние на длительность вегетационного периода растительного покрова: вегетация в условиях гор сокращается с увеличением высоты.

В рассматриваемом районе З.А.Рязанцева (1965) выделяет следующие климатические зоны:

Зона I - с жарким летом; средняя температура июля 25-23⁰, максимум до 42⁰, сумма активных среднесуточных температур выше 10⁰ - 3500⁰, безморозный период длится 282 дня. Сюда входят низкие предгорья северного склона хр.Киргизский Ала-Тоо.

Зона II - с теплым летом; теплый пояс ограничен июльскими изотермами 18-16⁰, максимум 34⁰. Верхняя граница этой зоны проходит на высоте 2000 м и занимает всю высокую часть предгорий и нижние склоны хребта. Продолжительность периода с температурой выше 10⁰ - 142 дня, а сумма активных среднесуточных температур выше 10⁰ - 2100⁰.

Зона III - с прохладным летом; со средней температурой июля 12-10⁰, максимальная температура доходит до 26⁰. В исследуемом

районе эта зона занимает узкую полосу горных склонов с абс.выс. 2000-2500 м.

Зона IV - с холодным летом; со средней температурой лета 10° , абс.выс. 3000-3500 м. Заморозки наблюдаются в течение всего лета, поэтому количество дней со среднесуточной температурой выше 10° невелико. Продолжительность периода со средней температурой выше 0° составляет 4-6 месяцев, сумма активных среднесуточных температур за этот период колеблется от 500 до 1300 $^{\circ}$.

Зона V - с очень холодным летом (холодный пояс), Абс.выс. 3800-4800 м над ур.м. Средняя температура лета $0-5^{\circ}$. Период со среднесуточной температурой выше 0° короткий - до четырех месяцев.

Зона VI - вечного мороза (особо холодный пояс), занимает водораздельную часть Киргизского хребта. Средняя температура лета ниже 0° , Абс.выс. 4750 м над ур.м. и выше.

О с а д к и. В процессе потребления растениями воды и расхода ее на испарение существенную роль играет влажность воздуха. В рассматриваемом районе она в течение года сильно колеблется. Относительная влажность и дефицит влажности (недостаток насыщения)

летом низкие, однако с высотой показатели влажности возрастают и на высоте 4000-4500 м за счет низкой температуры близки к точке росы. Эти же закономерности проявляются в распределении атмосферных осадков, т.е. характер рельефа и абсолютная высота местности непосредственно влияют на распределение влажности. Экспозиция на север, северо-запад и запад экранирует воздушные массы и обуславливает выпадение до 600-700 мм осадков в год. Количество осадков в орографически "затененных" участках возрастает с высотой. Эти особенности иллюстрируют данные табл.2.

В сумме годовых осадков максимум их в рассматриваемом районе приходится на весну и начало лета, когда они выпадают в виде кратковременных ливневых дождей. В зимний же период преобладают осадки в виде снега. О среднемесячном выпадении осадков можно судить по данным табл.3.

Таблица 2

Годовая сумма осадков в бассейнах рек Аламедия и Ала-Арча

| Пункт наблюдения | Высота | Годовая сумма осадков, мм |
|--|----------------|---------------------------|
| | над ур.м. м | |
| Подножие горы Шенуле | 1200 | 438 |
| Осадкомер № 5 на склоне восточной экспозиции долины р.Ала-Арча | 1855 | 580 |
| Альплагерь на две долины р.Ала-Арча | 2200 | 500 |
| Осадкомер № 1 на две долины р.Ала-Арча | 2800 | 540 |
| Осадкомер № 2 в истоках р.Ала-Арча | 3500 | 560 |

Таблица 3

Среднемесячное количество осадков в бассейнах рек Аламедия и Ала-Арча

| Пункт наблюдения | Количество осадков по месяцам, мм | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|----|-----|----|-----|-----|-----|------|----|----|----|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| ур.Байтык | 16 | 21 | 45 | 73 | 91 | 70 | 52 | 26 | 24 | 35 | 31 | 19 |
| Альплагерь | 13 | 23 | 45 | 59 | 75 | 70 | 56 | 38 | 27 | 34 | 31 | 19 |
| р.Ала-Арча | 8 | 21 | 37 | 66 | 101 | 102 | 88 | 76 | 51 | 48 | 35 | 13 |

П о ч в а . Почвенный покров района представлен малокарбонатными сероцветными, каштановыми, горно-лесными, горно-луговыми черноземовидными субальпийскими и горно-альпийскими почвами.

Рассмотрим наиболее распространенные типы почв района, выделенные А.М.Мамытовым и др. (1966, 1970).

1. Обыкновенные сероземы; приурочены к области предгорного шлейфа Киргизского хребта на высоте 650-1000 м, развиваются на скалистых суглинках.

2. Лугово-сероземные и сероземно-луговые почвы; формируются в результате выклинивания подземных грунтовых вод на поверхность земли и называются также "оазисными почвами". Различают сероземно-луговые, саванно-луговые и болотно-луговые почвы.

3. Горные светло-каштановые и темно-каштановые почвы; занимают зону подгорных покатостей Киргизского хребта на высоте 1000-2000 м над ур.м. Растительность - полупустынно-типчаковые и полупустынно-злаковые фитоценозы.

4. Горно-луговые черноземные почвы; залегают на высоте 2000-2500 м над ур.м. Характеризуются средней мощностью, высокой гумусированностью. Растительность - злаково-разнотравные луговые сообщества.

5. Горно-лесные почвы ерчово-еловых лесов; сформировались на высоте 2500-3000 м.

6. Горно-луговые субальпийские черноземовидные почвы с преобладанием шемора и ерчового стланика; распространены на высоте 2500-3000 м над ур.м.

7. Горно-луговые дерново-полуторфяные альпийские почвы; занимают альпийский пояс северного склона Киргизского Ала-Тоо на высоте 3000-3500 м над ур.м. и выше. Почвы маломощные, гумусированные, под травостоем кобразиевого луга образуется плотный в мощный дерновый горизонт.

Глава II

История исследования растительности

Впервые ботанические исследования северного склона хр.Киргизский Ала-Тоо были проведены в 1864 г. Н.А.Северцовым, затем в 1903 г. - В.И.Липским (Чуйская долина до г.Пишпек). В этом же году О.Э.Кнорринг и З.А.Минявич опубликовали отчет о вертикальном размещении растительности северного склона хр.Киргизский Ала-Тоо.

В течение 1916-1917 гг. на горе Шекуле хр.Киргизский Ала-Тоо работал стационарный пункт, на котором под руководством В.Н.Суначева изучался ряд фитоценозов во время всей вегетации.

Более систематическими и углубленными стали исследования, начиная с 1927 г., когда при Управлении землеустройства Киргизской ССР И.В.Выходцев создает почвенно-ботаническое бюро, положившее начало геоботаническим исследованиям силами местных ботаников.

В период 1928-1931 гг. И.В.Выходцев и Е.В.Никитина изучают растительность Чуйской долины и предгорий хр.Киргизский Ала-Тоо. В 1930-1931 гг. Е.В.Никитина проводит работы по изучению дубильных и дубящих растений на северном склоне хребта Киргизский Ала-Тоо. Она же в 1928-1931 гг. проводит стационарные весенние наблюдения в полупустынно-эфемерных сухих степях Чуйской долины.

С 1929 г. систематическое стационарное наблюдение травостоев лугов и пастбищ в Киргизии начал проводить Отдел естественных лугов и пастбищ КиргНИИЗа. Исследованиями Е.В.Никитиной в 1932 г. были охвачены пастбища и сенокосы хр.Киргизский Ала-Тоо, ур.Чуй-

журчал на водоразделе рек Аламедия и Ала-Арча, где изучались горные высокогорные, субальпийские флемисовые и альпийские кобразивные луга. Одновременно изучались эфемерные сухие степи Чуйской долины, полнинно-алановые с эфемерами на предгорьях и степи с сарынджем по всему геоботаническому профилю хр.Киргизский Ала-Тоо на водоразделе рек Аламедия и Ала-Арча. В 1932-1938 гг. по заданию КиргИИЖа Е.В.Никитина проводит стационарные работы в урочищах Чункурчак, Беш-Кунгей, Бас-Болтек. В 1933-1934 гг. по р.Ала-Арча в ур.Тешки Д.П.Степаненко изучает продуктивность шемировых субальпийских лугов и типчаковых степей. В 1936 г. под руководством И.В.Выходцева и при активном участии Е.В.Никитиной по заданию Отдела землеустройства НКЗ Киргизии проведено кормово-геоботаническое обследование северного склона хр.Киргизский Ала-Тоо. В нем принимали участие А.Н.Гусарова, В.И.Вендышева, И.С.Виноградов, Л.Ф.Шумаева, Е.В.Михайлова, Л.И.Попова, Н.И.Якубова. В 1943-1945 гг. А.Г.Голожковой велись геоботанические обследования в бассейне р.Туяк. В 1946 г. под руководством Е.В.Никитиной, Л.И.Кашенко проведены краткосрочные стационарные наблюдения в бассейне р.Аламедия и ур.Татыр.

Результаты флористических исследований, проведенных с 1927 по 1959 гг., были обобщены Е.В.Никитиной в 1959 г. в монографии "Флора и растительность пастбищ и сенокосов хребта Киргизский Ала-Тоо". Написанием этой монографии и было завершено изучение растительности хр.Киргизский Ала-Тоо.

В 1966-1970 гг. Л.И.Попова, Л.П.Лебедева, А.М.Молдоярлов, Р.Н.Ионов проводили стационарное изучение растительности в урочищах Татыр и Чункурчак. Однако многие вопросы пока еще не решены.

В своей работе мы попытаемся рассмотреть некоторые из них.

Глава III

Характеристика растительности

Для характеристики разнообразия растительности прежде всего необходимо разработать ее классификацию.

Растительность Средней Азии систематизировалась Е.М.Лавренко, Н.В.Павловым (1929), М.М.Советкиной (1930), Б.А.Федченко (1935), Н.Н.Свчинниковым (1946), И.В.Выходцевым (1956), И.Х.Блементаем (1956), Е.П.Коровиным (1962), А.Г.Головковой (1962) и др.

При составлении классификации растительности исследуемой территории мы придерживались фитоценологического принципа, предложенного А.П.Ильинским (1935), В.В.Алехиным (1935, 1938), А.П.Шенниковым (1935, 1938, 1941, 1935) и др. Преимущество фитоценологической классификации заключается в том, что она учитывает как равнообразные признаки самих фитоценозов, так и экологические условия доминантов и субдоминантов при составлении таксономических единиц растительности.

Ниже приводится классификационная схема растительности между речья Аламедия и Ала-Арча.

1. П о л у п у с т ы н ы

1. Полынные цыпурги-шабыз из *Artemisia serotina* Vge.:

а) Полынная группа ассоциаций* (*Artemisia serotina*);

* Порядок написания ассоциации дается по русско-шведскому способу: на первом месте эдификаторы, затем субэдификаторы разных ярусов.

- б) Полынно-осоковая (*Artemisia serotina* - *Carex turkestanica*);
- в) Полынно-костровая (*Artemisia serotina* - *Bromus tectorum*);
- г) Полынно-костровая (*Artemisia serotina* - *Bromus oxyodon*);
- д) Полынно-бородачовая (*Artemisia serotina*-*Andropogon ischaemum*);
- е) Полынно-ковыльевая (*Artemisia serotina* - *Stipa capillata*);
- ж) Полынно-ковыльковая (*Artemisia serotina*-*Stipa caucasica*);
- з) Полынно-кохлево-эфемеровая (*Artemisia serotina*-*Kochia prostrata* - эфемеры и эфемероиды).

П. С Т Е П И

А. Ю ж н ы е с т е п и

2. Бородачовники из *Andropogon ischaemum* L.:

- а) Бородачово-полынная группа ассоциаций (*Andropogon ischaemum* - *Artemisia serotina*);
- б) Бородачово-эфемеровая (*Andropogon ischaemum* - эфемеры и эфемероиды).

3. Пырейники из *Agropyrum trichophorum* (Link.) Richt:

- а) Пырейно-сарындзиевая группа ассоциаций (*Agropyrum trichophorum* - *Inula grandis*);
- б) Пырейно-разнотравная (*Agropyrum trichophorum* - разнотравье).

Б. С е в е р ы е с т е п и

4. Аяниевники из *Ajania fastigiata* (C.Winkl.) Poljak.:

- а) Аяниевно-пырейная группа ассоциаций (*Ajania fastigiata* - *Agropyrum trichophorum*);

б) Алякиво-разнотравная (*Ajanía fastigiata* - разнотравье).

5. Типчаковники-бегеги из *Festuca sulcata* Hack.:

а) Типчаковая группа ассоциаций (*Festuca sulcata*);

б) Типчаково-тонконоговая (*Festuca sulcata* - *Koeleria gracilis*);

в) Типчаково-ковыльная (*Festuca sulcata* - *Stipa capillata*);

г) Типчаково-полюнно-таволговая (*Festuca sulcata* - *Artemisia santolinifolia* - *Spiraea hypericifolia*);

д) Типчаково-пырейная (*Festuca sulcata* - *Agropyrum repens*);

е) Типчаково-пырейно-разнотравная (*Festuca sulcata* - *Agropyrum repens* - разнотравье).

6. Ковыльники из *Stipa capillata* L.:

а) Ковыльная группа ассоциаций (*Stipa capillata*);

б) Ковыльно-типчаковая (*Stipa capillata* - *Festuca sulcata*);

в) Ковыльно-полюнная (*Stipa capillata* - *Artemisia serotina*).

7. Мятличники из *Poa relaxa* Bucz.:

а) Мятликово-разнотравная группа ассоциаций (*Poa relaxa* - разнотравье).

8. Овсцовники из *Avenastrum desertorum* (Less.) Podpera:

а) Овсцово-осоковая группа ассоциаций (*Avenastrum desertorum* - *Carex steposagra*);

б) Овсцово-мятликовая (*Avenastrum desertorum* - *Poa relaxa*).

Ш. Д У Г А И С А З Ы

9. Ежовники из *Dactylis glomerata* L.:

- а) Ежовая группа ассоциаций (*Dactylis glomerata*);
- б) Ежово-мятликовая (*Dactylis glomerata* - *Poa pratensis*);
- в) Ежово-лисохвостниковая (*Dactylis glomerata*-*Alopecurus pratensis*);
- г) Ежово-разнотравная (*Dactylis glomerata* - разнотравье);
- д) Ежово-луковая (*Dactylis glomerata* - *Allium coeruleum*).

10. Мятличники из *Poa pratensis* L.:

- а) Мятликово-лисохвостниковая группа ассоциаций (*Poa pratensis* - *Alopecurus pratensis*);
- б) Мятликово-тимофеевская (*Poa pratensis* - *Phleum phleoides*);
- в) Мятликово-бузульниковая (*Poa pratensis* - *Ligularia thomsonii*);
- г) Мятликово-луковая (*Poa pratensis* - *Allium coeruleum*).

11. Шеморники из (*Phlomis oreophila* Kar. et Kir.):

- а) Шеморовая группа ассоциаций (*Phlomis oreophila*);
- б) Разнотравно-шеморово-злаковая (разнотравье - *Phlomis oreophila*-злаки);
- в) Шеморово-бузульниковая (*Phlomis oreophila*-*Ligularia robusta*);
- г) Шеморово-манжетковая (*Phlomis oreophila* - *Alchimilla re-tropilosa*).

12. Геранники из *Geranium saxatile* Kar. et Kir.:

- а) Гераниевая группа ассоциаций (*Geranium saxatile*);
- б) Гераниево-горючая (*Geranium saxatile* - *Polygonum ni-tens*);
- в) Гераниево-разнотравно-злаковая (*Geranium saxatile* - разнотравье - злаки).

13. Копеечниковая группа ассоциации из *Hedysarum neglectum* Ldb.
14. Осочниковая группа ассоциации из *Carex stenocarpa* Turcz.:
- а) Осново-манжетково-флемисовая (*Carex stenocarpa* - *Alchimilla retropilosa* - *Phlomis oerophila*);
 - б) Осново-овсянничевая (*Carex stenocarpa* - *Festuca kryloviana*).
15. Манжетники-тогуз тобел из *Alchimilla retropilosa* Juz.:
- а) Манжетниковая группа ассоциаций (*Alchimilla retropilosa*);
 - б) Манжетково-гераниево-горцовая (*Alchimilla retropilosa* - *Geranium saxatile* - *Polygonum nitens*);
 - в) Манжетково-флемисово-осоновая (*Alchimilla retropilosa* - *Phlomis oerophila* - *Carex stenocarpa*);
 - г) Манжетково-злаково-разнотравная (*Alchimilla retropilosa* - злаки - разнотравье).
16. Овсянничники из *Festuca tianschanica* Roshev.:
- а) Овсянничково-кобрезиевая группа ассоциаций (*Festuca tianschanica* - *Cobresia capilliformis*);
 - б) Овсянничково-мятликсовая (*Festuca tianschanica* - *Poa alpina*).
17. Кобрезиевники из *Cobresia capilliformis* Iv.:
- а) Кобрезиево-типчачовая группа ассоциаций (*Cobresia capilliformis* - *Festuca kryloviana*);
 - б) Кобрезиево-здесьейсовая (*Cobresia capilliformis* - *Leontopodium ochroleucum*);
 - в) Кобрезиево-флемисовая (*Cobresia capilliformis* - *Phlomis oerophila*).

18. Осочники из *Carex diluta* M.B.:

а) Осоково-ячменная группа ассоциаций (*Carex diluta* - *Hordeum brevisubulatum*);

б) Осоково-разнотравная (*Carex diluta* - разнотравье).

19. Осочники из *Carex melanantha* С.А.М.:

а) Осоковая группа ассоциаций (*Carex melanantha*);

б) Осоково-влаково-разнотравная (*Carex melanantha* - злаки - разнотравье).

IV. ПОДУШЧНИКИ

20. Дрмдантовая группа ассоциаций из *Dryadante tetrandra* (Vge.Juz.).

У. КУСТАРНИКИ

21. Караганыки из *Saragana samilli-schneideri* Ком.:

а) Караганово-полынная группа ассоциаций (*Saragana samilli-schneideri* - *Artemisia scoparia*);

б) Караганово-типчаковая (*Saragana samilli-schneideri* - *Festuca sulcata*);

в) Караганово-вянцевая (*Saragana samilli-schneideri* - *Ajacia factiglata*).

22. Розарии ит мурун из *Rosa platyacantha* Schrenk.:

а) Шиповниково-таволговая группа ассоциаций (*Rosa platyacantha* - *Spiraea hypericifolia*);

б) Шиповниково-ежовая (*Rosa platyacantha* - *Rosa beggeriana* - *Dactylis glomerata*);

в) Шиповниково-флемисовая (*Rosa platyacantha* - *Rosa alberti-Philcals pratensis*).

23. Вишнерники из *Cercasus tianschanica* Pojark.:

а) Вишнерниково-шиповниковая группа ассоциаций (*Cercasus tianschanica* - *Rosa platyacantha*);

б) Вишнерниково-таволговая (*Cercasus tianschanica* - *Spiraea hypericifolia*).

24. Таволжниковая группа ассоциаций из *Spiraea hypericifolia* L.

25. Кизильниковая группа ассоциаций из *Cotoneaster melanocarpa* Lodd.

26. Афлатунники из *Aflautunia ulmifolia* (Franch.) Vass.:

а) Афлатунниково-визифоровая группа ассоциаций (*Aflautunia ulmifolia* - *Ziziphora bungeana*);

б) Афлатунниково-типчаково-ковыльная (*Aflautunia ulmifolia* - *Festuca sulcata* - *Stipa capillata*);

в) Афлатунниково-шиповниковая (*Aflautunia ulmifolia* - *Rosa platyacantha*);

г) Афлатунниково-таволговая (*Aflautunia ulmifolia* - *Spiraea hypericifolia*);

д) Афлатунниково-ежовая (*Aflautunia ulmifolia* - *Dactylis glomerata*).

VI. ЛЕСА

А. Ельские леса

27. Ельники-карагай из *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.:

а) Ежово-рябиновая группа ассоциаций (*Picea schrenkiana* - *Sorbus tianschanica*);

б) Ежово-кустарниковая (*Picea schrenkiana* - кустарники);

в) Ежово-арчовая (*Picea schrenkiana* - *Juniperus turkestanica*).

Б. А р ч о в ы е л е с а

28. Арчовники из *Juniperus semiglobosa* Rgl.:

- а) Арчово-кустарниковая группа ассоциаций (*Juniperus semiglobosa* - *Verberis integerrima*, *Rosa spinosissima*);
- б) Арчово-разнотравная (*Juniperus semiglobosa* - разнотравье);
- в) Арчово-флемясово-манжетковая (*Juniperus semiglobosa* - *Phlomis oesophila* - *Alchimilla sibirica*).

Б. Л и с т в е н н ы е л е с а

29. Березняки-вайн из *Betula turkestanica* Litw.:

- а) Березовая группа ассоциаций (*Betula turkestanica*);
- б) Березово-кустарниковая (*Betula turkestanica* - виды *Lonicera*, *Rosa*).

30. Ивняки из *Saliceta songoricae* Anderss.:

- а) Ивово-миррикарпиевая группа ассоциаций (*Salix songoricae* - *Muricaria squamosa*);
- б) Ивово-облепиховая (*Salix songorica* - *Hippophae rhamnoides*).

31. Рябиניים-четки из *Sorbus tianschanica* Rupr.:

- а) Рябиново-таволговая группа ассоциаций (*Sorbus tianschanica* - *Brigaea hypericifolia*);
- б) Рябиново-чирковая (*Sorbus tianschanica* - *Lathyrus gmelinii*).

УД. АРЧОВЫЕ СТЛАНИКИ

32. Арчовники из *Juniperus turkestanica* Kom.:

а) Арчовья группа ассоциаций (*Juniperus turkestanica*);

б) Арчово-типчаковая (*Juniperus turkestanica* - *Festuca sulcata*);

в) Арчово-таволговая (*Juniperus turkestanica* - *Spiraea hypericifolia*);

г) Арчово-мятликовая (*Juniperus turkestanica* - *Poa nemoralis*)

33. Арчовники из *Juniperus sibirica* Burgsd.:

а) Арчово-разнотравная группа ассоциаций (*Juniperus sibirica* - разнотравье).

УШ. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ГРУППИРОВКИ СКАЛ И ОСЫПЕЙ

34. Растительность скал и оспей нижнего и среднего пояса гор.

35. Растительность скал и оспей верхнего пояса гор.

Ниже приводится геоботаническая характеристика растительности (рис.2). описываемого района.

І. ПОЛУПУСТЫНИ

В районе исследования полупустыни формируются преимущественно на южных склонах предгорий. Абс. выс. 1000-1600 м над ур.м.

Почвы сероземные, светло-каштановые, местами скелетно-каменисто-щебнистые.

Полупустынная растительность развивается при недостаточном увлажнении (годовое количество осадков 200-300 мм). Растительный покров состоит из ксерофитов, эфемеров и эфемероидов. Весенние осадки способствуют развитию в полупустынях эфемеровой растительности.

В марте, как только тает снег, в полупустыне отрастают шафран, безвременник, через некоторое время они сменяются гусиным луком, крушкой, драбосисом. Позднее появляются осоки, малькольмия, костры, тимьяны, рохелии, пакитники, люцерна и др. В конце мая цветут иксалирионы, липучки, эстрагалы, маки.

Летом эфемеры засыхают, многолетники впадают в состояние покоя, полынь, тысячелетники, зизифоры, лапчатка восточная продолжают вегетировать.

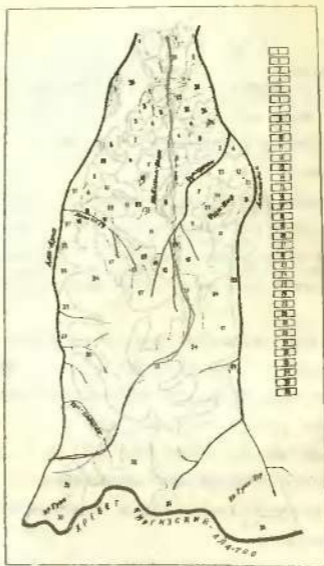
І. Полынные пыпыргы-шыбак из *Artemisia serotina* Вге.

Сообщества формации *Artemisia serotina* приурочены к шлейфам и низким предгорьям. Абс. выс. 1000-1600 м.

Почвы сероземные, светло-каштановые, каштановые, скелетно-каменисто-щебнистые.

В табл.4 приводятся флористическая характеристика полынных, составленная по следующим геоботаническим описаниям.

Описание II4, 23.У.1965 г. Северный склон хр.Киргизский Ала-



4

Рис.2. Геоботаническая карта-схема междуречья
Адзмедин и Ала-Арча:

✓ I. Полупустыни:

1. Полянники из *Artemisia serotina* Вег.;

✓ II. Степи:

2. Бородачовники из *Andropogon ischaemum* L.,

3. Пырейники из *Agropyrum trichophorum* (Link) Richt.;
4. Типчаконники из *Festuca sulcata* Hack.;
5. Ковыльники из *Stipa capillata* L.;
6. Аяньевники из *Ajania fastigiata* (C.Winkl) Poljak.;
7. Мятличники из *Poa relaxa* Ovcz.;
8. Овсянниковики из *Avenastum desertorum* (Less).Podpera.;

III. Луга и савы:

9. Ежовники из *Dactylis glomerata* L.;
10. Мятличники из *Poa pratensis* L.;
11. Шеморники из *Phlomis oreophila* Kar.et Kir.;
12. Геранники из *Geranium saxatile* Kar.et Kir.;
13. Ковыльники из *Hedysarum neglectum* Ldb.;
14. Осочники из *Carex stenocarpa* Turcz.;
15. Манжетники из *Alchimilla retropilosa* Juz.;
16. Овсянниковики из *Festuca tianschanica* Roshev.;
17. Кобрезиевники из *Cobresia capilliformis* Iv.;
18. Осочники из *Carex diluta* M.B.;
19. Осочники из *Carex melanantha* C.A.M.;

IV. Подушечники:

20. Дриадоцветники из *Dryadanthè tetrandra* (Bge.) Juz.;

V. Кустарники:

21. Караганники из *Caragana samilli-schneideri* Kom.;
22. Розарии из *Rosa platycantha* Schrenk.;
23. Чиевники из *Cerasus tianschanica* Poljak.;
24. Таволжники из *Spiraea hypericifolia* L.;
25. Кизильники из *Cotoneaster melanocarpa* Lodd.;
26. Афлатунники из *Aflatunia ulmifolia* (Fransch.)Vase.;

VI. Леса и УИ. Стланики:

27. Ивники из *Salix songorica* Anderss.;
28. Ельники из *Picea schrenkiana* Fisch et Mey.;
29. Арчовники из *Juniperus sibirica* Burgsd, J.semiglobosa Rgl., J.turkestanica Kom.;
30. Березняки из *Betula turkestanica* Litw.;
31. Рябинники из *Sorbus tianschanica* Rupr.;

Таблица 4

Флористический состав полынников шиповника-шибан
из *Artemisia serotina* Вег.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 114 | 152 | 150 | 186 | 187 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Artemisia serotina</i> | 3-4 | 4 | 2-5 | 4 | 3 |
| <i>Carex turkestanica</i> | 2-3 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| <i>Bromus tectorum</i> | 1 | 3 | 1 | - | 1 |
| <i>B. oxyodon</i> | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>B. japonicus</i> | 2-3 | 1 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| <i>B. squarrosus</i> | 1 | 1 | 1-2 | - | 2 |
| <i>B. tytholepis</i> | 1 | - | 1 | - | 1 |
| <i>Andropogon ischaemum</i> | 1 | 1 | 1 | 2-3 | 1 |
| <i>Stipa capillata</i> | 1 | - | 1 | 1 | 2 |
| <i>S. caucasica</i> | 1 | 1 | - | 1 | 2 |
| <i>Kochia prostrata</i> | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Arnebia guttata</i> | 2 | 1 | 1 | 1-2 | 1 |
| <i>Lappula microcarpa</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Millium vernale</i> | 1 | 1 | - | - | 1 |
| <i>Poa bulbosa</i> | - | 1 | - | 1 | 1 |
| <i>Aegilops cylindrica</i> | 2 | 1 | 1-2 | 1-2 | 2 |
| <i>Taeniatherum crinitum</i> | 2 | 1-2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Hordeum leporinum</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Eremurus cristatus</i> | 1 | - | 2 | 1 | 2 |
| <i>Gagea olgas</i> | 1 | 1 | - | - | 1 |
| <i>Tulipa greigii</i> | 1 | 1-2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Crocus alatavicus</i> | - | 1 | 1 | - | 1 |
| <i>Iris orchioides</i> | 1 | - | 2 | - | - |
| <i>Cerastium perfoliatum</i> | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| <i>Holosteum polygamum</i> | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| <i>Silene conica</i> | 1 | 1 | 1 | - | - |
| <i>Delphinium sesibarbatum</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Продолжение таблицы 4

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| <i>Ranunculus komarovii</i> | - | I | I | I | I | I |
| <i>Roemeria refracta</i> | I | I | 2 | I | - | - |
| <i>Triolirion tataricum</i> | I | I | гр. I | I | I | I |
| <i>Sisymbrium altissimum</i> | I | - | I | I | I | I |
| <i>Erysimum diffusum</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Malcolmia trichocarpa</i> | - | 3 | I | - | I | I |
| <i>Alyssum desertorum</i> | I | I | - | I | I | I |
| <i>Conringia orientalis</i> | 2 | 2-3 | I | I | I | I |
| <i>Trigonella geminiflora</i> | I-2 | I | 2 | I | I | I |
| <i>Medicago lupulina</i> | I | I | 2 | I | I | I |
| <i>Astragalus macronyx</i> | 2 | I-2 | 3 | I | 2 | 2 |
| <i>A. mucidus</i> | - | - | - | 2 | I | I |
| <i>Onobrychis pulchella</i> | I | I | - | I | I | I |
| <i>Ercidium cicutarium</i> | 2 | 3 | I-2 | I | I | I |
| <i>Euphorbia inderiensis</i> | - | I | I | 2 | 2 | 2 |
| <i>Hymenolyma trichophyllum</i> | I | 2 | I | 2 | 2 | 2 |
| <i>Convolvulus tragacanthoides</i> | 2 | I | I-2 | 2 | I | I |
| <i>Arnebia decumbens</i> | I | I | - | I | - | - |
| <i>Onocoma dichroanthum</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Nonna caspica</i> | I | - | I | - | - | - |
| <i>Lappula rupestris</i> | - | - | I | 2 | I | I |
| <i>Heterocaryum macrocarpum</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Rochelia bungei</i> | I | - | - | - | - | - |
| <i>R. cardiosepala</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Sidertis montana</i> | 2 | 2 | - | I | 3 | 3 |
| <i>Dedartia orientalis</i> | I | I | 2 | I | I-2 | I-2 |
| <i>Veronica didyma</i> | I | I | 2 | I-2 | I | I |
| <i>V. intercedens</i> | - | I | 2 | I | - | - |
| <i>Orobanche amoena</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Asperula aparine</i> | 2 | 3 | I | I | I | I |
| <i>Galium tenuissimum</i> | I-2 | 2 | - | I | I | I |
| <i>Filago arvensis</i> | 2 | 3 | 2-3 | 2 | I | I |
| <i>Senecio jacobaea</i> | I | I | I | I | I | I |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Achillea biebersteinii</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Hendelia trichophylla</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Carthamus oxycantha</i> | I | I | - | - | I | I |

Тоо, предгорье Бас-Большек, юго-западный склон (30°). Абс. выс. 950-1200 м.

Описание 152. 25.УП.1966 г. Северный склон хр.Киргизский Ала-Тоо, предгорье Бас-Большек, южный склон (20°). Абс. выс. 1000-1200 м.

Описание 186. I.УШ.1966 г. Северный склон хр.Киргизский Ала-Тоо, ур.Татыр, северо-восточный склон (48°). Абс. выс. 1300-1400 м.

Описание 150. 17.УП.1966 г. Северный склон хр.Киргизский Ала-Тоо, уш.Ала-Арча, южный склон (40°). Абс. выс. 1300 м.

Описание 187. I.УШ.1966 г. ур.Татыр, склон юго-восточной экспозиции (25°). Микрорельеф неровный. Почва серозем. Травостой невысокий, разрежен. Вследствие чрезмерного выпаса экста пастбище сильно засорено. Проективное покрытие колеблется от 20 до 45%.

Сообщества слагаются тремя ярусами:

I ярус составляют растения высотой 30-50 см (*Artemisia serotina*, *Andropogon ischaemum* и др.);

II ярус - растения высотой 15-30 см (*Stipa capillata*, *B. caucasica*, *Kochia prostrata* и др.);

III ярус - растения высотой 10-15 см (*Carex turkestanica*, *Bromus tectorum*, *B. oxyodon* и другие эфемеры и эфемероиды).

Формации *Artemisia serotina* представляют следующие группы ассоциаций:

а) Поливная (*Artemisia serotina*), описана на южных склонах урочищ Бас-Большек и Татыр.

В травостое кроме *Artemisia serotina* встречаются *Bromus tectorum*, *B. oxyodon*, *Trigonella geminiflora*, *Malcolmia trichosperma*, *Aluvisium desertorum* и др. Травостой разрежен, проективное покрытие 20-25%;

б) Полынно-осоковая (*Artemisia serotina* - *Carex turkestanica*), распространена там же, где предыдущая ассоциация, и по флористическому составу близка к ней;

в) Полынно-костровая (*Artemisia serotina* - *Bromus tectorum*), характерна для южных, юго-восточных, юго-западных склонов предгорий Бас-Больтек, ущ.Малинового, ур.Татыр. Основу травостой образует полныя с примесью костра кровельного. С обилием I-2 встречаются *Stipa capillata*, *Melica transilvanica*, *Aegilops cylindrica*, *Taeniatherum crinitum*, с обилием I - *Bromus tytholepis*, *Carcharias oxycantha*, *Hordeum leporinum*. Покрытие поверхности растительностью 35-40%;

г) Полынно-костровая (*Artemisia serotina* - *Bromus oxycodon*), встречается на южных склонах предгорий водораздела. Обычными для этой ассоциации являются виды: *Poa bulbosa*, *Bromus squarrosus*, *Milium vernale*, *Eremurus cristatus*, *Cerastium perfoliatum*, *Ranunculus*

komarovii, *Erysimum diffusum* и др.;

д) Полынно-бородачовая (*Artemisia serotina* - *Andropogon ischaemum*), больших площадей не занимает, отмечается незначительными участками на каменисто-щебнистых склонах в ущ.Ала-Арча. С обилием 2-3 включены: *Carex turkestanica*, *Bromus oxycodon*, *B. japonicus*, *Festuca vulcata*, *Lappula microcarpa*, *Medicago falcata*, *Asperula aragone*, *Scabiosa micrantha* и др.;

е) Полынно-ковыльная (*Artemisia serotina* - *Stipa capillata*), на междуречье имеет незначительное распространение и встречается пятнами. Травостой образуют: *Stipa capillata*, *Bromus tectorum*, *Taeniatherum crinatum*, *Aegilops cylindrica*, *Carex olgae*, *Holosteum polygamum*, *Onodrychia pulchella*, *Erysimum diffusum*, *Trigonella gemiflora*, *Rochelia cardiosepala*, *Medicago lupulina*;

ж) Полынно-ковыльная (*Artemisia serotina* - *Stipa saucanica*), распространена на каменисто-щебнистых южных сухих склонах. Травостой изрежен, проективное покрытие составляет 15-30%. С обилием 2-3 - *Stipa saucanica*, *S. capillata*, *Bromus oxycodon*, *B. japonicus*, *Lappula microcarpa*, *Veronica didyma*; с обилием I-2 - *Dodartia orientalis*, *Senecio jacobaeae*, *Rochelia dungei* и др.;

з) Полынно-кохлево-эфемеровая (*Artemisia serotina* - *Kochia prostrata* - эфемеры и эфемероиды). Встречается на шлейфах, буграх и увалах на засоленных солонцеватых почвах, на южных, юго-восточных каменисто-щебнистых склонах предгорий Бас-Большек.

Кроме доминанта и субдоминанта наблюдаются *Foa bulbosa*, *Bromus japonicus*, *E. oxycodon*, *Gagea olgae*, *Tulipa greigii*, *Alyssum desertorum*, *Malcolmia trichosagra*, *Ixiolirion tataricum* и др. Растительный покров разрежен, проективное покрытие колеблется в пределах 10-15%.

Используется травостой как весенне-осенняя пастбища.

Средняя валовая урожайность в полных полупустынях 5,0. Химический состав основных кормовых растений, по данным Е.В. Никитиной (1947), имеет следующие показатели: весной протеином богаты осоки - 24-27% к абсолютному сухому веществу, злаки - 27-31%, крестоцветные - 27-33%.

II. С Т Е П И

В междуречье Аламедин и Ала-Арча распространены степи южного и северного типа, из них наиболее часто попадается мелководновинные степи северного типа.

А. Ю ж н ы е с т е п и

В районе исследования южные степи представлены следующими формациями: бородачовниками из *Andropogon ischaemum* L., пырейниками из *Agropyrum trichophorum* (Link.) Richt.

2. Бородачовники-изялы от из *Andropogon ischaemum* L.

Степи из *Andropogon ischaemum* L. в междуречье Аламедин и Ала-Арча не имеют широкого распространения и встречаются пятнами по щебнистым южным и юго-восточным склонам предгорий горы Бас-Большек и ур. Татыр. Абс. выс. 1500-1700 м над ур. м. Почвы под ними маломощные, светло-каштановые. Растительный покров сильно разрежен, проективное покрытие 20-25%. Во время цветения бородача аспект коричневатый. Флористический состав бородачовников приводится в табл. 5, составленной на основе нижеследующих описаний.

Флористический состав бордечовников - выщел от
из *Andropogon ischaemum* L.

| В и д и | Номер описания и отметка обилия | | |
|--|---------------------------------|-----|-----|
| | 5 | 53 | 59 |
| | 2 | 3 | 4 |
| Кустарники | | | |
| <i>Spiraea hypericifolia</i> | I | I | I |
| <i>Cercasus tianschanica</i> | I | I | I |
| <i>Atractaxis purifolia</i> | I | - | I |
| Травянистые растения и полукустарники | | | |
| <i>Andropogon ischaemum</i> | 5 | 4-3 | 3 |
| <i>Artemisia serotina</i> | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| <i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i> | I | 2 | - |
| <i>Bromus tectorum</i> | I-2 | I | 2 |
| <i>Aegilops cylindrica</i> | 2 | I | 2 |
| <i>Taeniatherum crinitum</i> | I | I | I |
| <i>Carex pachystylis</i> | - | I | 2 |
| <i>C. turkestanica</i> | - | I | - |
| <i>Allium caesium</i> | I | I | I |
| <i>Melandrium viscosum</i> | I | 2-I | I |
| <i>Drabopsis verna</i> | I | I | I |
| <i>Malcolmia trichocarpa</i> | I | - | - |
| <i>Alyssum desertorum</i> | I-2 | 2-I | I |
| <i>Erophila verna</i> | I | I | I |
| <i>Potentilla orientalis</i> | I | I | I |
| <i>Trigonella orthoceras</i> | - | - | I |
| <i>Astragalus campylotrichus</i> | 2-I | I | 2-I |
| <i>Onobrychis pulchella</i> | I | I | I |
| <i>Turgenia latifolia</i> | I | - | I |
| <i>Schrenkia golickeana</i> | I | I | I |
| <i>Arnebia grandiflora</i> | I | I | I |
| <i>Lappula rupestris</i> | I | I | I |
| <i>Koelpina linearis</i> | I | I | I |

| I | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| <i>Eremostachya fetissovi</i> | I | | I | I |
| <i>E.moluccelloides</i> | - | | I | - |
| <i>Serratula sogdiana</i> | I | | I | I |
| <i>Ziziphora tenuior</i> | I | | - | 2 |

Описание 5. 12.VI.1965 г., предгорье Бас-Болтек. Склон южный, юго-восточной экспозиции крутизной 30°. Высота 1500 м над ур.м. Почвы светло-каштановые. Микрорельеф неровный.

Описание 53. 18.VI.1966 г., ущ.Ала-Арча, склон юго-восточной экспозиции, крутизна склона 25°. Высота 1700 м над ур.м. Микрорельеф неровный. Почвы светло-каштановые.

Описание 59. 19.VI.1966 г., южный склон предгорья водораздела 30°. Абс.выс. 1500 м. Почвы каштановые.

Травостой трехъярусный: I ярус - *Andropogon ischaemum* (40-50 см); II ярус - *Artemisia serotina* (20-30 см); III ярус (10-

15 см) образуют *Carex turkestanica*, *Bromus tectorum* и другое мелкотравье.

Формацию *Andropogon ischaemum* слагают следующие группы ассоциаций:

а) Бородачово-полянная (*Andropogon ischaemum* - *Artemisia serotina*), отмечается в увалах горы Шекеле на юго-восточных экспозициях и в ущ.Татыр. Здесь выражены два яруса: первый (30-40 см) представлен бородачом, второй (15-20 см) - полянью, астрагалом;

б) Бородачово-эфемерная (*Andropogon ischaemum* - эфемеры и эфемероды), распространена по каменисто-щебнистым склонам южной экспозиции горы Шекеле и ущ.Ала-Арча. Травостой трехъярусный: первый ярус (40-60 см) - *Andropogon ischaemum*; второй (20-30 см) - *Melandrium viscosum*; третий (10-20 см) - *Carex turkestanica*, *Alyssum desertorum*. Простынное покрытие 60-70%.

Валовая урожайность полынно-бородачовых пастбищ достигает 5,3 ц/га. Бородачовые степи используются под выпас в весенне-осеннее время.

3. Пырейники из *Agropyrum trichophorum* (Link.) Richt.

Степи из пырея волосовосного наиболее часто встречаются в предгорьях междуречья на высоте 1500-1700 м над ур.м. Склоны, близкие к южным экспозициям, 20-35° крутизны.

Почвы под пырейниками лёссовидно-суглинисто-каштановые. Травостой высокий (60-120 см), густой; проективное покрытие от 80 до 90%.

Аспект пырейников свзо-зеленый. *Agropyrum trichophorum* в фазе колосения хорошо поедается крупным рогатым скотом и лошадьми. Ввиду засухоустойчивости его следует использовать для создания искусственных сенокосов на предгорьях в степном поясе. Флористический состав пырейников приводится в табл.6 по нижеследующим описаниям.

Таблица 6

Флористический состав пырейников из *Agropyrum trichophorum* (Link.) Richt.

| В и д н | Номер описания и отметка обилия | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
| | 8 | 156 | 161 | 180 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Agropyrum trichophorum</i> | 5 | 3-2 | 3-4 | 2-3 |
| <i>Inula grandis</i> | 2-3 | 2 | 2-3 | I |
| <i>Bromus tectorum</i> | 2-3 | 2-3 | - | 2-3 |
| <i>B. oxyodon</i> | I | I | I | I |
| <i>Phleum paniculatum</i> | - | I | - | - |
| <i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i> | I | I | I | I |

Продолжение таблицы 6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| <i>Carex pachystylis</i> | I | I | I | I |
| <i>C. turkestanica</i> | I | - | I | I |
| <i>Alyssum desertorum</i> | I | I | I | I |
| <i>Gagea olgae</i> | - | - | I | - |
| <i>Erenurus cristatus</i> | I | I | I | I |
| <i>Cerastium bungeanum</i> | I | - | I | I |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | I | I | - | - |
| <i>Erythimum diffusum</i> | 2 | I | - | I |
| <i>Potentilla impolita</i> | I | - | I | I |
| <i>P. canescens</i> | I | I | I | I |
| <i>Hypericum perforatum</i> | 2-3 | 2-3 | 2 | 2-3 |
| <i>Agropyrum repens</i> | I | I | - | I |
| <i>Lappula microcarpa</i> | I | I | I | I |
| <i>Etonica foliosa</i> | 2-3 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| <i>Salvia deserta</i> | - | - | I | I |
| <i>Veronica verna</i> | I | I | 2 | I |
| <i>Medicago falcata</i> | I | - | I | I |
| <i>Ziziphora clinopodioides</i> | - | I | - | I |
| <i>Asterula ararine</i> | I | - | I | - |
| <i>Scabiosa sangerica</i> | I | I | I | I |
| <i>Benecio jacobaea</i> | I | I | I | I |

Описание 8.25.У1.1965г., предгорья Бас-Болтан. Склон северо-восточной экспозиции, 20°. Почвы светло-каштановые. Микрорельеф неровный.

Описание 156. 18.УП.1966 г. ущ.Ала-Арча. Северо-восточный оялон крутизной 10°. Почвы суглинисто-каштановые. Высота 1300 м над ур.м.

Описание 161. 20.УП.1966г., ущ.Малиновое. Склон юго-восточной экспозиции с крутизной 5°. Почвы светло-каштановые. Высота 1500 м над ур.м.

Описание 180. 31.УП.1966 г., горы Шекуле. Склон юго-западной экспозиции, крутизна 15°, высота 1700 м над ур.м. Почвы светло-каштановые, каменисто-щебнистые. Микрорельеф неровный.

Пырейники из *Agropyrum trichophorum* (Link.) Richt. состоят из следующих групп ассоциаций:

в) Пырейно-сарнидизовой (*Agropyrum trichophorum* - *Inula grandis*), широко распространена в предгорьях Бас-Балтык и на склоне горы Шенуле по северо-восточным склонам.

Травостой густой с обликом 2-3, встречаются: *Inula grandis*, *Bromus tectorum*, *Vetonica foliosa*, *Hypericum perforatum*;

б) Пырейно-разнотравной (*Agropyrum trichophorum* - разнотравье), сосредоточена в предгорье Бас-Балтык на склоне юго-восточной экспозиции предгорий Баш-Кунгей и ущ.Аламедин. Почвы светло-каштановые. Травостой густой. Проективное покрытие 80-85%. Растительный покров двухъярусный: первый ярус образуют растения высотой 80-90 см, второй - 30-50 см. Используется как весенне-осенние и летние пастбища для всех видов животных; урожайность 6,2 ц/га.

Климат степи характеризуется быстрым развитием травостоя в начале лета, когда достаточно влаги и тепла, и засыханием растительности к концу июля - началу августа.

По мнению многих исследователей, субарктический характер растительности климатических степей, по сравнению с северными, обусловлен резким отличием структур, флористическим составом и быстрой вегетацией. Поэтому они называют климатические степи по-разному: С.Н.Коржинский (1896) - лугами, М.В.Кульнасов (1927) - разнотравными сухими степями, М.Г. Попов (1928) - полустепью, Е.П.Корова (1962) - саваннами, гималайскими лугами, М.В.Выходцев (1937) - среднеазиатскими пырейно-разнотравными степями, А.Г.Головова (1959) - субтропическими степями.

Б. С е в е р н ы е с т е п и

Характеризуются преобладанием в травостое типичных дерновинных злаков: типчака, ковыля, ковылка, овсеца, тонконога и аянии. Расположены на северных и южных крутых склонах на абс.выс. 1600-2000 м. Почвы каштановые или черноземовидные.

4. Аяниевники из *Ajania fastigiata* (Winkl.) Poljak.

Встречаются небольшими участками на южных, северо-восточных склонах предгорий и низких гор на высоте 1500-1800 м над ур.м. Почвы темно-каштановые. Флористический состав аяниевников приводится в табл.7 на основании нижеследующих описаний.

Таблица 7

Флористический состав аяниевников из *Ajania fastigiata* (Winkl.) Poljak.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
| | 151 | 154 | 188 | 250 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Кустарники | | | | |
| <i>Spiraea hypericifolia</i> | I | - | I | - |
| <i>Rosa platyacantha</i> | I | I | I | I |
| Травянистые растения и кустарнички | | | | |
| <i>Ajania fastigiata</i> | 5 | 4 | 3-4 | 5 |
| <i>Agropyrum trichophorum</i> | 2 | 3 | 2 | I |
| <i>Bromus inermis</i> | I | I | I | I |
| <i>B. oxycodon</i> | - | I | I | I |
| <i>B. japonicus</i> | - | - | - | I |
| <i>Poa bulbosa</i> v. <i>vivipara</i> | I | I | I | I |
| <i>Agropyrum pectiniforme</i> | I | I | 2 | I |
| <i>A. repens</i> | I | - | - | I |

Продолжение таблицы 7

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------|-----|---|-----|-----|-----|
| <i>Aegilops cylindrica</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Carex turkestanica</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Festuca sulcata</i> | I | 2 | I-2 | 2 | 2 |
| <i>Eremurus tianschanicus</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Allium caesium</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Tulipa ostrovskiana</i> | I | I | I | I | I |
| <i>T.zenaidae</i> | - | - | I | I | I |
| <i>Tunica stricta</i> | I | I | - | I | I |
| <i>Dianthus turkestanicus</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Alyssum desertorum</i> | I | I | I | I | I |
| <i>A.campestre</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Potentilla multifida</i> | I | I | I | I | I |
| <i>P.strigosa</i> | - | - | - | I | I |
| <i>Medicago sativa</i> | I | I | - | - | - |
| <i>Astragalus platyphyllus</i> | I | I | - | I | I |
| <i>Hedysarum songoricum</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Euphorbia pachyrrhiza</i> | - | - | I | I | I |
| <i>Scaligeria allioides</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Muretia fragantissima</i> | - | I | - | I | I |
| <i>Goniolimon eximium</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Gentiana olivieri</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Convolvulus lineatus</i> | I | I | - | I | I |
| <i>Lappula consanguinea</i> | - | - | I | I | I |
| <i>Eremostachys fetissovi</i> | I | - | I | I | I |
| <i>Thymus marschallianus</i> | I | 2 | I | I | I |
| <i>Salvia deserta</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Artemisia dracunculus</i> | 2-3 | 4 | 2-3 | 2-3 | 2-3 |
| <i>A.scoparia</i> | - | I | - | I | I |
| <i>Scabiosa songorica</i> | I-2 | I | 2 | I | I |
| <i>Carduus coloretus</i> | I | I | I | I | I |

Описание 151. 18.УП.1966 г., ущ.Ала-Арча. Склон южной экспозиции, 40°. Высота 1500 м над ур.м. Почвы каменисто-щебнистые. Микрорельеф неровный.

Описание 154. 18.УП.1966 г., ущ.Ала-Арча. Склон западной экспозиции, 25°. Высота 1800 м над ур.м. Почвы каменисто-щебнистые.

Описание 188. 1.УШ.1966 г., ур.Татыр. Склон северо-восточной экспозиции, 40°. Микрорельеф неровный.

Описание 250. 25.УІ.1967 г., ущ.Аламедия. Склон южной экспозиции, крутизна склона 30°. Высота 1500-1800 м над ур.м. Почвы каменисто-щебнистые. Микрорельеф неровный.

Проективное покрытие аяниевников 30-40%.

В пределах междуречья Аламедия и Ала-Арча формацию аяниевников слагают следующие ассоциации:

а) Аяниевно-пырейная (*Ajania fastigiata* - *Agropyrum trichophorum*), сосредоточена на южных и юго-восточных склонах предгорий. Субдоминанты: *Festuca sulcata*, *Thymus marschallianus*, *Scabiosa songorica* и т.д.;

б) Аяниевно-разнотравная (*Ajania fastigiata* - разнотравье). Приурочена к южным мелкоземистым, каменистым склонам предгорий Бас-Большек, Беш-Кунгей. Травостой трехъярусный. Общее проективное покрытие 40-50%. Аяниевые степи используются как весенне-осенние пастбища с урожайностью 5,25 ц/га.

5. Степи бетеге (типчаконники из *Festuca sulcata* Наск.)

Типчаконные степи на междуречье Аламедия и Ала-Арча широко распространены и занимают южные, юго-западные, восточные склоны. Абс.выс.1600-2000 м. Почвы каштановые и темно-кыштановые.

Степи бетеге состоят из разнообразных экологических групп растений: ранней весной здесь можно увидеть эфемеры и эфемероиды (*Tulipa zenaidae*, *Gagea tenera*, *G. olgae*, *Ixiolirion tataricum* и др.), летом и осенью - многолетние летне-осенние растения (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Ajania fastigiata*, *Hedysarum montanum*, *Scabiosa songorica*, *Dipsacus asurgens*).

В табл. 8 приводится флористический состав типчаковников на основе следующих описаний.

Таблица 8

Флористический состав типчаковников из *Festuca sulcata* Hack.

| В и д и | Номер описания и отметка обилия | | | |
|--|---------------------------------|---------|-----|-----|
| | 99 | 118 | 173 | 283 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Кустарники | | | | |
| <i>Spiraea hypericifolia</i> | - | 2-3 | 2 | 2-3 |
| <i>Rosa platyacantha</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Cercasus tianschanica</i> | - | 1 | 1 | 1 |
| Травянистые растения и полукустарники | | | | |
| <i>Festuca sulcata</i> | 4-6 | 5 | 5-6 | 6 |
| <i>Artemisia santolinifolia</i> | - | 1-2 гр. | - | 3 |
| <i>Koeleria gracilis</i> | 2-3 | 1-2 | 1-2 | 2 |
| <i>Stipa capillata</i> | 1-2 | 3 | 5 | 1-2 |
| <i>Agropyrum trichophorum</i> | 2-3 | 2 | 1-2 | 1 |
| <i>A. repens</i> | 1 | 2-3 | 1 | 1-2 |
| <i>Bromus japonicus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>B. oxyodon</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Phleum paniculatum</i> | 2 | 1-2 | 1 | 1-2 |
| <i>Milium vernale</i> | 1 | 1-2 | 1 | 1 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|
| <i>Poa angustifolia</i> | | - | I | I | I |
| <i>P. bulbosa</i> v. <i>vivipara</i> | | - | I-2 | I | I |
| <i>Carex pachystilis</i> | | I | I | - | I |
| <i>Eremurus tienschanicus</i> | | I | I | I | I |
| <i>Tulipa kolpakovskiana</i> | | - | I | I | - |
| <i>T. ostrovckiana</i> | | - | I | - | I |
| <i>T. zensidae</i> | | I | I | - | I |
| <i>Gagea olgae</i> | | 2 | I | I | - |
| <i>G. tenera</i> | | I | I | I | I |
| <i>Allium coeruleum</i> | | I | I-2 | I | I |
| <i>Ixiolirion tataricum</i> | | I | I | I | I |
| <i>Kochia prostrata</i> | | I-2 | 2 | I | - |
| <i>Erysimum marschallianum</i> | | I | I | I | I |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | | I | I | I | I |
| <i>Potentilla impolita</i> | | I | - | I | I |
| <i>P. orientalis</i> | | I | I | I | I |
| <i>Corydalis ledebouriana</i> | | - | - | I | I |
| <i>Hedysarum montanum</i> | | - | - | I | I |
| <i>Astragalus platyphyllus</i> | | I | I | I | I |
| <i>A. tibetanus</i> | | - | - | I | 2 |
| <i>Oxytropis macrocarpa</i> | | I | 2 | I | I |
| <i>Euphorbia pachyrrhiza</i> | | I | I | I | I |
| <i>Haplophyllum perforatum</i> | | I | I | I | I |
| <i>Ferula ovina</i> | | - | I | 2 | I-2 |
| <i>Gentiana olivieri</i> | | - | - | I | I |
| <i>Onosma dichroanthum</i> | | - | - | I | I |
| <i>Hindera baldshuanica</i> | | I | 2 | I | I |
| <i>Betonica foliosa</i> | | 2 | 2-3 | I | I |
| <i>Phlomis pratensis</i> | | - | - | 2 | I-2 |
| <i>Ajania fastigiata</i> | | 2 | - | I | I |
| <i>Piptatherum tienschanicum</i> | | - | - | I-2 | I |
| <i>Lagochilus platycalyx</i> | | I | I | I | I |
| <i>Ziziphora vichodzeviana</i> | | I | I-2 | I | I |
| <i>Dipsacus azureus</i> | | - | I | I | I |

Продолжение таблицы 8

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|-----|-----|-------|---|---|
| <i>Scabiosa songorica</i> | I | I | - | I | I |
| <i>Galium verum</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Heteropappus canescens</i> | I-2 | I | I | I | I |
| <i>Filago arvensis</i> | I-2 | I | I-2 | I | I |
| <i>Artemisia serotina</i> | 2 | 2-3 | I | I | I |
| <i>A. dracunculus</i> | 2 | I-2 | гр. 2 | 2 | 2 |
| <i>Achillea millefolium</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Inula grandis</i> | I | I | I | I | I |

Описание 99. 21.IV.1966 г., предгорье Бас-Больтек, лесопосадки, склон северной экспозиции, 22°. Высота 1000-1200 м над ур.м. Микрорельеф неровный из-за многочисленных трсп.

Описание 118. 25.V.1966 г., предгорье Беш-Кунгей, северо-восточный склон, 30°. Микрорельеф неровный. Почвы темно-каштановые, маломощные.

Описание 173. 12.VI.1966 г., ур.Чункурчак, склон юго-восточной экспозиции, 30-35°. Высота 2000 м над ур.м. Микрорельеф неровный. Почвы средне-каштановые.

Описание 283. 2.VI.1967 г., ур.Чункурчак, юго-восточный склон крутизной 25°. Микрорельеф неровный. Почвы каштановые.

Типчаковники слагаются следующими группами ассоциаций:

а) Типчаковой (*Festuca sulcata*), встречается в предгорье Бас-Больтек на склонах южной экспозиции. Травостой крайне изреженный. Ярусность выражена слабо. Первый ярус слагает *Festuca sulcata*, высота которой достигает лишь 30 см, второй - *Koeleria gracilis*, *Stipa serpillata*;

б) Типчаково-тениконоговой (*Festuca sulcata* - *Koeleria gracilis*), приурочена в ур.Чункурчак хр.Узун-Кыр к северо-восточным склонам. Почвы черноземовидные.

Травостой разрежен. Выделяются два яруса: первый образует *Festuca sulcata*, второй - *Coeleria gracilis*;

в) Типчаково-ковыльной (*Festuca sulcata* - *Stipa serpillata*), распространена в предгорьях Бас-Больтек, Бас-Кунгей, между Домом отдыха и с. Ворсицовка. Приурочена к склонам южной и юго-восточной экспозиции;

г) Типчаково-полюнно-таволговой (*Festuca sulcata* - *Artemisia santolinifolia* - *Spiraea hypericifolia*), встречается преимущественно по южным склонам ур. Татыр, на водораздельном участке между реками Аламедли и Чункурчак. Почвы каштановые;

д) Типчаково-пирейной (*Festuca sulcata* - *Agropyrum gerens*), сосредоточена на склоне восточной экспозиции крутизной 35° на абс. выс. 2500 м над ур. м. в увалах Баш-Таш, ур. Чункурчак. Почвенный покров щебнистый мелкий бурозем. Микрорельеф неровный, местами встречаются муравейники.

Общее проективное покрытие ассоциации 70-80%. Травостой двухъярусный: первый ярус (80-100 см) образуют *Polygonum songoricum*, *Agropyrum gerens*, второй, основной (30-60 см), - *Festuca sulcata*, *Coeleria gracilis*;

е) Типчаково-пирейно-разнотравной (*Festuca sulcata* - *Agropyrum gerens* - разнотравье). Приурочена к северо-восточным склонам ур. Чичар. Почвы субальпийские горао-степные. Общее проективное покрытие 80-90%, на долю типчана приходится 25-30%, мятлика - 15-20%.

Первый ярус образуют растения высотой 80-90 см - *Agropyrum gerens* с участием *Avenastrum desertorum*; во втором (40-60 см) основу травостоя составляет *Festuca sulcata* при участии *Poa*

pratensis, *Geranium saxatile* ; третий ярус (20-30 см) состоит из *Carex turkestanica* и др.

Эти угодья имеют урожайность 6,5 ц/га и используются в качестве подъявесенних, раннелетних или осенних пастбищ для лошадей и мелкого рогатого скота.

6. Ковыльные степи из *Stipa capillata* L.

Распространены на высоте 1600-2000 м над ур.м. на самых первых предгорьях междуречья Аламедин и Ала-Арча и на северном склоне ур.Беш-Кунгей.

По составу растительности ковыльняки близки к типчаковым степям. Ковыль - пастбищный злак, охотно поедаемый всеми видами животных до его выколашивания. Как известно, после выколашивания и во время созревания семян острые плодики вызывают заболевание и даже гибель овец и коз. Поэтому косить этот злак на сено рекомендуется до фазы колошения. Флористический состав ковыльняков из *Stipa capillata* приводится в табл.9, составленной по нижеследующим описаниям.

Таблица 9

Флористический состав ковыльняков из *Stipa capillata* L.

| В и д ы | Номер описания и отметка сбора | | | |
|------------------------------|--------------------------------|----|-----|-----|
| | 83 | 95 | 101 | 105 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Кустарники | | | | |
| <i>Spiraea hypericifolia</i> | I | I | I | I |
| <i>Cerasus tianschanica</i> | I | I | I | I |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|-----|-----|-----|-----|
| Травянистые растения и полукустарники | | | | | |
| <i>Stipa capillata</i> | | 4 | 3-4 | 5 | 6 |
| <i>Festuca sulcata</i> | | 3-4 | 3 | 4 | 3-4 |
| <i>Artemisia serotina</i> | | 2-3 | 4 | 3 | 3 |
| <i>Stipa lessingiana</i> | | I | I | I | I |
| <i>Carex turkestanica</i> | | I-2 | 3 | I | I |
| <i>C. stenophylloides</i> | | I | I | I | I |
| <i>Eremurus tianschanicus</i> | | - | I | - | I |
| <i>Gagea turkestanica</i> | | - | I | - | I |
| <i>Cerastium arvense</i> | | I | I | I | - |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> | | I | I | - | - |
| <i>Melandrium viscosum</i> | | I | I | 2 | I |
| <i>Eurotia ceratoides</i> | | I-2 | I | I | I-2 |
| <i>Kochia prostrata</i> | | I | I | I | I |
| <i>Camelina silvestris</i> | | I | - | I | I |
| <i>Erysimum diffusum</i> | | I | I | - | I |
| <i>E. marschallianum</i> | | - | - | I | I |
| <i>Alyssum desertorum</i> | | I | 2 | I | I |
| <i>Potentilla conferta</i> | | I | I | I | - |
| <i>P. impolita</i> | | - | I | I | I |
| <i>Medicago falcata</i> | | I-2 | 2 | 2 | I-2 |
| <i>Hedysarum songoricum</i> | | I | I | I | I |
| <i>Onobrychis chorassanica</i> | | 2 | I | I-2 | I |
| <i>Geranium transversale</i> | | - | - | I | I |
| <i>Scaligeria allioides</i> | | - | - | I | I |
| <i>Euphrasia tatarica</i> | | I | I | - | I |
| <i>Betonica foliosa</i> | | I-2 | I | - | I |
| <i>Dipsacus azureus</i> | | I | I | I | I |
| <i>Scabiosa songorica</i> | | I | I | I | I |
| <i>Artemisia dracunculus</i> | | I | I | 2-I | I |
| <i>Ajania fastigiata</i> | | I | I | 2-I | I |

Описание 68. 18.УІ.1965 г., предгорье Бас-Большек, склон южной экспозиции, 25°. Микрорельеф неровный. Почвы каштановые.

Описание 95. 20.УІ.1965 г., юго-восточный щебнистый склон предгорий водораздела. Абс.выс. 1600 м. Микрорельеф слабо выражен. Почвы каштановые.

Описание 101. 3.УШ.1965 г., ур.Татыр. Водораздел рек Ала-меди и Чункурчак. Склон южной экспозиции, 35°. Высота 2000 м над ур.м. Микрорельеф неровный из-за многочисленных овечьих троп. Почвы каштановые.

Описание 83. 22.УІІ.1965 г., с.Воронцовка, северный склон, крутизна 20°. Почвы каштановые. Рельеф неровный, на склоне тропы, выбитые овцами. Высота 1600 м над ур.м.

Описание 105. 17.УШ.1966 г., ур.Кызыл-Белес, склоны северной и южной экспозиции. Почвы каштановые.

Описание 133. 10.УІІ.1966 г., ур.Чункурчак. Склон юго-восточной экспозиции. Высота 1600 м над ур.м. Микрорельеф слабо выражен. Почвы темно-каштановые.

В ковыльных степях наиболее распространенными группами ассоциаций являются следующие:

а) Ковыльная (*Stipa capillata*), приурочена к склонам северной экспозиции в предгорьях Бас-Большек, Бас-Кунгей и в ур.Татыр на высоте 1600-2000 м над ур.м. Общее проективное покрытие 40-50%;

б) Ковыльно-типчаковая (*Stipa capillata* - *Festuca vulgate*), встречается наиболее часто. Приурочена к южным и юго-восточным склонам на высоте 1600 м над ур.м. Почвы каштановые, щебнистые, маломощные. Травостой трехъярусный;

в) Ковыльно-полюнная (*Stipa capillata* - *Artemisia serotina*),

приурочена к склонам южной, юго-восточной экспозиции. Травостой разрежен. Общее проективное покрытие 30-40%. Первый, основной, ярус составляет ковыль и полынь высотой 40-50 см.

Ковыльныеки используются как весенние и ранне-летние пастбища с урожайностью 6,0 ц/га.

7. Мятличники из *Poa relaxa* Ovcz.

Формируются на склонах северной и близкой к ней экспозиции на высоте 2300-2500 (2800) м над ур.м. Почвы темно-каштановые. В травостое обитает *Festuca sulcata*, *F. tianschanica*, *Avenastrum desertorum*, *Polygonum nitens*, *Aconitum rotundifolium*, *Astragalus alpinus*, *Gentiana algida*, *G. tianschanica*, *Phloxis oesophila* и др.

Флористический состав мятличников из *Poa relaxa* приводится в табл. IО (описания 7, I6, 25, 67, I00, 2II).

Таблица IО

Флористический состав мятличников из *Poa relaxa* Ovcz.

| В и д н | Номер описания и сметка обилия | | | | | |
|---------|--------------------------------|----|----|----|-----|-----|
| | 7 | I6 | 25 | 67 | I00 | 2II |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Травянистые растения

| | | | | | | |
|------------------------------|---|---|-----|---|---|-----|
| <i>Poa relaxa</i> | 4 | 5 | 3-4 | 4 | 3 | 4 |
| <i>P. litwinowiana</i> | 2 | I | I-2 | I | 3 | I |
| <i>Geranium saxatile</i> | I | 2 | 2 | - | 2 | I-2 |
| <i>Cerastium cerastoides</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Phleum alpinum</i> | I | - | I | I | I | I |
| <i>Trisetum spicatum</i> | I | I | - | I | I | I |
| <i>Avenastrum desertorum</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Festuca sulcata</i> | 2 | 3 | I | 2 | I | I |

Продолжение таблицы 10

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------------------------|---|-------|---|-----|---------|---|---|
| <i>Carex stenocarpa</i> | | 2 | I | I | I | I | I |
| <i>C. litwinowii</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Tulipa dasystemonoides</i> | | I | - | I | - | I | - |
| <i>Lloydia serotina</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Polygonum nitens</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Cerastium cerastoides</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Dianthus hoeltzeri</i> | | I | I | - | I | I | - |
| <i>Trollius altaicus</i> | | I | - | I | I | - | I |
| <i>Delphinium iliense</i> | | I | I | - | I | I | I |
| <i>Aconitum rotundifolium</i> | | - | I | I | 2-I | I | I |
| <i>Ranunculus alberti</i> | | I | I | - | I | I | - |
| <i>R. gelidus</i> | | I | I | I-2 | 2-I | I | I |
| <i>Thalictrum foetidum</i> | | I | - | - | I | I | I |
| <i>Potentilla gelida</i> | | I | I | I | - | - | I |
| <i>Astragalus alatavicus</i> | | 2-I | I | I | I | - | - |
| <i>Oxytropis lapponica</i> | | 2 rp. | I | I | - | I | I |
| <i>Viola tianschanica</i> | | I | - | I | - | I | I |
| <i>V. altaica</i> | | - | I | I | - | I | - |
| <i>Gentiana algida</i> | | I | I | I | 2 | I | I |
| <i>G. tianschanica</i> | | I | I | 2 | I | 2 | I |
| <i>G. barbata</i> | | I | I | - | I | I | I |
| <i>Dracocephalum imberbe</i> | | I | I | 2 | rp. 2-I | I | I |
| <i>Thymus seravschanicus</i> | | - | - | I | I | - | - |
| <i>Pedicularis pubiflora</i> | | - | - | I | I | - | - |
| <i>Scabiosa alpestris</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Campanula glomerata</i> | | I | I | I | I | - | - |
| <i>Aster alpinus</i> | | - | - | I | - | - | - |
| <i>Erigeron alpinus</i> | | I | I | - | I | I | I |
| <i>Leontopodium ochroleucum</i> | | - | I | - | - | I | - |
| <i>Doronicum turkestanicum</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Saussurea pycnocephala</i> | | I | I | - | - | I | I |
| <i>Cirsium scaule</i> | | I | 2 | I | - | - | - |
| <i>Serratula lyratifolia</i> | | I | I | I | I | I | I |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Taraxacum rostranthum</i> | I | - | I | I | - | - | |
| <i>Crepis multicaulis</i> | I | I | I | I | I | I | I |

Описание 7. 24.V.1965 г., ур. Байчечегей, северо-западный склон, 30°. Высота 2800 м над ур.м. Почвы горно-луговые альпийские.

Описание 16. 2.VI.1965 г., северный склон хр. Киргизский Ала-Тоо, северо-восточный склон, 25°. Верховье р. Ала-Арча. Высота 2300-2500 м над ур.м. Почвы альпийские темно-каштановые.

Описание 25. 6.VI.1965 г., северный склон хр. Киргизский Ала-Тоо, 15-20°. Верховье р. Ала-Арча. Высота 2300 м над ур.м. Почвы альпийские темно-каштановые.

Описание 67. 19.VII.1965 г., с. Боронцовка, склон северной экспозиции, 20°. Высота 2500-2800 м над ур.м. Почвы альпийские каштановые.

Описание 100. 17.V.1966 г., ур. Кызыл-Белес, склон западной экспозиции. Почвы горно-луговые альпийские.

Описание 211. 4.VIII.1966 г., хр. Узун-Кыр, склон северо-восточной экспозиции. Высота 2800 м над ур.м. Почвы горно-луговые альпийские.

Ботанический состав мятликовых лугостепей представлен 69 видами. Основной фон лугостепи составляет *Poa gelaha* и альпийское разнотравье. Из других видов характерны постоянно встречающиеся в данной формации *Festuca vulcata*, *Cerastium cerastoides* и др. Общее проективное покрытие составляет 60-70%.

Формация *Poa gelaha* складывается мятликово-разнотравной группой ассоциаций (*Poa gelaha* - разнотравье), описана 15.VII.1966 г. в

опрестностях гор с. Воронцовки склона восточной экспозиции крутизной 45°. Почвы темно-квтановые, мелкоземистые.

Травостой двухъярусный: первый ярус (60-70 см) - *Delfinium illinoense*, *Polygonum vitifolium* ; второй ярус (20-30 см) - *Poa relaxa* и др.

Мятликовые степи являются прекрасными летними пастбищами для всех видов скота: их упитанность 19,3 ц/га.

Е. Овсецовники из *Avenastrum desertorum* (Less.) Podpera.

Формируются по северо-восточным склонам на высоте 2500-3000 м над ур.м. в ур. Чункурчак. Почвы черноземные степные.

Покрывание поверхности растительностью достигает 70-80%. В растительном покрове помимо овса, ковыля киргизского, типчака Крылова, мятлика Литвинова обнаруживается тимофеевка степная, герань скальная, шемр горолабивый и др.

Формация овса пустынного образует следующие группы ассоциаций:

а) Овсцово-осоковую (*Avenastrum desertorum* - *Carex stenocarpa*), описана в ур. Чункурчак на высоте 2500-3000 м над ур.м. на склоне северо-восточной экспозиции. Почвы темно-квтановые, горнолугоstepные. В травостое обычны: прострел колокольчатый, горечавка колодная, мелкопестик оранжевый, мялик альпийский, овес опушенный, типчак бороздчатый и др.:

б) Овсцово-мятликую (*Avenastrum desertorum* - *Poa relaxa*), на высоте 2800-3000 м. Здесь характерны овес, мятлики, невзбудья душистая, горец красивый и др.

Ш. ЛУГА И САВЫ

В районе исследования луга имеют широкое распространение. Они представлены еиовыми, мятликовыми, шемпровыми, гераниевыми, поповичниковыми, осоковыми, манжетковыми, кобрезиевыми лугами.

А.Г.Головкова (1955) выделяет в восточной части Киргизского хр., в бассейне р.Туюк, фацию алаковых лугов, куда входят ассоциации еки сборной, тимофеевки степной, мятлика лугового и степного, а также фацию разнотравных лугов с флемисо-разнотравной, лигулярииво-разнотравной, гераниево-разнотравной ассоциациями.

С а в ы в маждуречье Аламедян и Ала-Арча втрачаются в виде небольших участков заболоченных пойменных лугов, которые имеют ограниченное распространение и представлены фациями осони светлой и черноцветковой.

Л у г а в маждуречье Аламедян и Ала-Арча слагаются ниже-следующими фациями.

9. Ежовники из *Dactylis glomerata* L.

Приурочены к северным и близким к ним хорошо увлажненным югологим склонам гор в урочищах Чункурчай и Титыр на высоте 1500-2000 над ур.м. Травостой слагается из еки (80-90%) и разнотравья (10-20%).

Флористический состав ежовников приводится в табл. II, составленной на основе следующих описаний.

Таблица II

Флористический состав экваториальных ив *Dactylis glomerata* L.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 28 | 67 | 184 | 23 | 107 | 109 |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | 4-5 | 5-4 | 5-6 | 4-3 | 3-4 | 3-4 |
| <i>Poa pratensis</i> | I-2 | I | I-3 | I | I-2 | I |
| <i>Alopecurus pratensis</i> | I-2 | I | I-2 | I | - | I |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | 3-4 | I | I-2 | I-2 | I | - |
| <i>Carex dichroa</i> | I | - | I | I | I | I-2 |
| <i>C. polyphilla</i> | - | I | I | - | I | I |
| <i>Allium coeruleum v. bulbiferum</i> | I | - | I | - | - | I |
| <i>Rumex tianschanicus</i> | I | I | I | - | I | I |
| <i>Rheum wittrockii</i> | I | - | I | I | I-2 | I |
| <i>Cerastium dahuricum</i> | - | I | I | I | I-2 | I |
| <i>C. tianschanicum</i> | I | I-2 | - | - | I | I |
| <i>Silene wallichiana</i> | - | I | - | I-2 | I | I |
| <i>Trollius altaicus</i> | 2-3 | I-2 | I | I | I | I |
| <i>Aconitum excelesum</i> | - | - | I | I | I | I |
| <i>A. songoricum</i> | I-2 | I | - | - | I | I-2 |
| <i>Ranunculus polyanthemus</i> | I-2 | I | I | I | I-2 | I |
| <i>Thalictrum minus</i> | I-2 | I | I | I | - | - |
| <i>Hesperis sibirica</i> | I-2 | 2-1 | I | I | - | I |
| <i>Ceum rivale</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Potentilla asiatica</i> | I-2 | - | - | I-2 | I-2 | I |
| <i>Trifolium repens</i> | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>T. pratense</i> | I-2 | I | I | I | I | - |
| <i>Oxytropis nutans</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Vicia cracca</i> | I-2 | I-2 | - | I-2 | I | I |
| <i>V. tenuifolia</i> | I | I | - | - | I | I |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | I | I | - | - | I | I |
| <i>L. gmelini</i> | I | I | I | I-2 | I | I |
| <i>Geranium rectum</i> | I | I | I-2 | - | I | I |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Linum heterosepalum</i> | I | I | - | - | I | I |
| <i>Viola rupestris</i> | I | I | - | - | I | - |
| <i>Anthriscus aemula</i> | I-2 | I-2 | I-2 | - | I | I |
| <i>Bupleurum aureum</i> | I | I | - | - | - | I |
| <i>Libanotis sibirica</i> | I-2 | - | I | I | I | I |
| <i>L. alstavnica</i> | I | - | I | I-2 | I | - |
| <i>Heracleum dissectum</i> | I-2 | - | I-2 | I | I | I |
| <i>Gentiana barbata</i> | I | - | I | I | I | I |
| <i>Nepeta pannonica</i> | I | I | I-2 | I | I | I-2 |
| <i>Phlomis pratensis</i> | I | - | I | I-2 | I | I |
| <i>Stachyopsis lamiflora</i> | I | I | I-2 | I | I | I |
| <i>Lamium turkestanicum</i> | I-2 | I | I | I | I | I-2 |
| <i>Betonica foliosa</i> | I | I | I | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Origanum vulgare</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Veronica porphyriana</i> | I-2 | - | I | I | I | I |
| <i>Pedicularis dolichorrhiza</i> | I-2 | - | I | I | I-2 | I |
| <i>Campanula glomerata</i> | I | I | I-2 | I-2 | I-2 | I |
| <i>Codonopsis clematidea</i> | I | - | I | I | I-2 | I-2 |
| <i>Galium septentrionale</i> | I | I | I | I | I | I-2 |
| <i>G. soongoricum</i> | I | - | - | I | I-2 | I-2 |
| <i>Solidago dahurica</i> | I | - | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Achillea asiatica</i> | I | - | I-2 | I | I | I |
| <i>Artemisia dracunculus</i> | I | I-2 | I | I-2 | 3-4 | I-2 |
| <i>Crepis sibirica</i> | I | - | - | I | I | I |
| <i>Hieracium virosium</i> | I | - | I-2 | I-2 | I-2 | I |

Описание 28. 9.VI.1965 г., ур. Чункурчак. Северный пологий (10°) склон. Высота 1500 м над ур.м. Почвы горные черноземы.

Описание 67. 19.VII.1965 г., ур. Чункурчак. Склон северной экспозиции, 20-25°. Высота 2000 м над ур.м. Почвы горные черноземы.

Описание 184. 15.VII.1966 г., ур. Чункурчак. Терраса с уклоном на восток, 10-15°. Абс. выс. 2000 м. Почвы горно-луговые.

Описание 23. 5.У1.1965 г., ур.Кизил-Белес. Терраса с уклоном на север, 8-10°. Почвы горно-луговые. Высота 1800 м.

Описание 107. 21.У.1966 г., ур.Татир. Северо-восточный склон, средняя его часть. Абс.выс.1800 м. Почвы горный чернозем.

Описание 109. 23.У.1966 г., ур.Татир. Восточный склон. Абс.выс. 2000 м. Почвы горно-луговые.

Как видно из табл. II, флористический состав ежовников слагают свыше 50 видов. Общее проективное покрытие 90-100%.

Ежовники представлены следующими группами ассоциаций:

а) Ежовой (*Dactylis glomerata*). Травостой преимущественно (70-80%) состоит из чистых насаждений ежи. Общее проективное покрытие до 100%;

б) Ежово-мятликовой (*Dactylis glomerata* - *Poa pratensis*), распространена на северо-западном склоне ур.Тегерек. Помимо доминирующих растений в ассоциации с отметкой I-2 встречаются *Alopecurus pratensis*, *Phleum phleoides*, *Lathyrus gmelini* и др. Общее проективное покрытие 90-100%;

в) Ежово-лисохвостовой (*Dactylis glomerata* - *Alopecurus pratensis*) наблюдается в ур.Тепши на северо-западном склоне. Почвы горно-луговые. Флористический состав представлен помимо доминантов следующими видами: *Poa pratensis*, *Alchimilla retrofracta*, *Vicia cracca*, *Gentiana barbata* и др. Общее проективное покрытие 100%;

г) Ежово-разнотравной (*Dactylis glomerata* - разнотравье), имеет широкое распространение. Флористический состав ее, в отличие от предыдущих групп ассоциаций, более богат видами растений; которых на отдельных участках можно насчитать 50-60. Характерными видами являются: *Geum rivale*, *Geranium saxatile*, *Vicia cracca*, *Phloxia pra-*

tensis, Trifolium repens, Potentilla canescens и др. Общее проективное покрытие 100%;

д) Ежово-луговой (*Dactylis glomerata* - *Allium coeruleum*), резнивается на надпойменных террасах р.Ала-Арча. Почвы горно-луговые. Общее проективное покрытие 70-80%.

Ежовники представляют собой прекрасные сенокосные угодья. Весной, летом и осенью используются под выпас крупного рогатого скота. Урожайность их составляет 25,3 ц/га.

10. Мятличники из *Poa pratensis* L.

Встречаются в ур.Чункурчак, а также в урочищах Ташпа и Чачар на высоте 2500-2800 м над ур.м. Почвы горно-луговые, черноземовидные.

Флористический состав мятличников приводится в табл.12 на основе следующих описаний.

Таблица 12

Флористический состав мятличников из *Poa pratensis* L.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | |
|--|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 165 | 168 | 185 | 200 | 202 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Poa pratensis</i> | 4-5 | 4-5 | 3-4 | 4-5 | 4-5 |
| <i>Ligularia thomsonii</i> | 1-2 | 3-2 | 2-3 | 4 | 2-3 |
| <i>Alopecurus pratensis</i> | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 |
| <i>Phleum phleoides</i> | 1 | - | 1-2 | 1-2 | 1-2 |
| <i>Allium coeruleum</i> v. <i>bulbiferum</i> | 2-3 | 3 | 2 | 1 | 1-2 |
| <i>Carex pycnostachys</i> | 1-2 | 1 | - | - | 1 |
| <i>Poa pratensis</i> | 1-2 | 1-2 | 1 | 1-2 | 1-2 |
| <i>Avenastrum pubescens</i> | 1-2 | 1-2 | 1 | 1-2 | 1-2 |

Продолжение таблицы 12

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Thesium alatavicum</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Rumex tienschanica</i> | I-2 | I | I-2 | I-2 | I-2 | - |
| <i>Polygonum alpinum</i> | I | I | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>F. nitens</i> | I-2 | 2-3 | I-2 | I | I | I |
| <i>Stellaria songorica</i> | I | - | I-2 | - | I | I |
| <i>Cerastium dahuricum</i> | I | I | I-2 | I | I-2 | I-2 |
| <i>Silene graminifolia</i> | I-2 | I | I-2 | I | I | - |
| <i>Aconitum songoricum</i> | I | I-2 | I | I | I | - |
| <i>Hanunculus trautvetterianus</i> | I | I | I | I | I | - |
| <i>Geum rivale</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Alchimilla retropilosa</i> | I-2 | I-2 | 3-2 | I | I | - |
| <i>Potentilla asiatica</i> | I | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Thermopsis alpestris</i> | I-2 | 2-I | - | - | - | - |
| <i>Trifolium pratense</i> | I | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Astragalus hemiphaca</i> | - | I | - | I | I | I |
| <i>Oxytropis nutans</i> | 2-3 | I-2 | - | I-2 | I-2 | - |
| <i>Vicia tenuifolia</i> | I | - | - | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>V. cracca</i> | I-2 | - | I-2 | - | - | - |
| <i>Geranium collinum</i> | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Euphorbia alatavica</i> | I | I | I | - | I | I |
| <i>Evonimus semenovii</i> | I | - | I-2 | I-2 | I | I |
| <i>Libanotis alatavica</i> | I-2 | I-2 | I-2 | - | I-2 | I-2 |
| <i>Gentiana barbata</i> | I | I-2 | I-2 | - | I | I |
| <i>Nepeta pannonica</i> | I-2 | - | - | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Stachyopsis oblonga</i> | - | - | I-2 | I | I | I |
| <i>Leonurus turkestanicus</i> | - | - | I-2 | I | I-2 | I-2 |
| <i>Betonica foliosa</i> | I | I-2 | - | - | - | - |
| <i>Veronica spuria</i> | - | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | - |
| <i>Euphrasia peduncularis</i> | I | - | I-2 | - | - | - |
| <i>Pedicularis macrochila</i> | I | - | I-2 | - | - | - |
| <i>Campanula glomerata</i> | - | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Galium songoricum</i> | I-2 | I-2 | - | I-2 | I-2 | - |
| <i>Solidago dahurica</i> | - | I-2 | - | I | I | - |

Продолжение таблицы 12

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Erigeron khorassanicus</i> | - | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Artemisia santolinifolia</i> | I-2 | I-2 | - | I-2 | - | - |
| <i>Ligularia persica</i> | I-2 | - | I-2 | - | - | - |
| <i>Alfredia cernua</i> | I | - | I-2 | - | - | I-2 |
| <i>Taraxacum pseudosalpinum</i> | - | I-2 | I-2 | - | - | I-2 |

Описание 202. 26.УП.1966 г., ур.Чункурчак. Склон 20° северо-восточной экспозиции на высоте 2500 м. Микрорельеф слабо выражен, поверхностная кровля мелкозвонистая. Почвы горный чернозем.

Описание 200. 24.УП.1966 г., ур.Чичар. Северный склон, 8-10°, высота 2500 м над ур.м., почвы высокогорно-луговые.

Описание 185. 16.УП.1966 г., ур.Чичар. Высота 2000 м над ур. м. Почвы черноземовидные.

Описание 165. 4.УП.1966 г., ур.Тепли. Покатый (10-15°) участок к западу. Высота 2800 м над ур.м. Почвы горно-луговые.

Описание 168. 5.УП.1966 г., ур.Тепли. Склон северо-восточной экспозиции. Высота 2800 м над ур.м. Почвы горно-луговые черноземы.

Таким образом, видовой состав мятличников представлен 46 видами. Данная формация складывается следующими группами ассоциаций:

а) Мятликово-лисохвостниковой (*Poa pratensis* - *Alopesurus pratensis*), распространена по верхнему течению р.Ала-Арча на территории слияния с р.Кашка-Су. Надпойменная терраса с уклоном на север в 8-10°. Почвы горно-луговые;

б) Мятликово-timoфеевковой (*Poa pratensis* - *Phleum phleoides*). Описана в долине р.Кашка-Су. Ровная долинная терраса с уклоном в 5-6° на северо-восток. Почвы горно-луговые;

в) Мятликово-бузудьниковой (*Poa pratensis* - *Ligularia thom-*

донии), приурочена к ур.Кизыл-Белес. Северный некрутой (8-10°) склон. Высота 2500 м над ур.м. Почвы горно-луговые, мелкоземистые;

г) Мятликово-луговой (*Poa pratensis* - *Allium coeruleum*), произрастает на высоте 2000 м над ур.м. в ущ.Аламедин.

Мятликовые луга используются как летние и осенние пастбища с урожайностью 9,3 ц/га.

II. Шеморники из *Phlomis oreophila* Kar. et Kir.

Широко распространены по всей территории междуречья Аламедин и Ала-Арча в субальпийском поясе по склонам северной или близкой к ней экспозиции. Абс.выс. 2500-3000 м. Почвы горно-луговые, черноземовидные. Флористический состав шеморников приводится в табл.13.

Таблица 13

Флористический состав шеморников из *Phlomis oreophila* Kar.et Kir.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | 10 | 24 | 26 | 112 | 114 | 115 | 246 | 268 | 285 | |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| <i>Phlomis oreophila</i> | 5-6 | 3 | 5-4 | 5-6 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | |
| <i>Geranium collinum</i> | 3 | 4-3 | - | 3 | 4 | - | 4-3 | - | 4 | |
| <i>Alchimilla rotropi- lova</i> | 3 | 2 | 3-2 | 3 | 2 | 2-3 | 3 | 3 | 3 | |
| <i>Carex stenocarpa</i> | 2-3 | 1 | - | 1 | 2 | - | 2 | 1 | - | |
| <i>Ligularia robusta</i> | 2-3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3-2 | 2-3 | 2-3 | |
| <i>Cobresia humilis</i> | - | 1 | - | - | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | |
| <i>Gagea pseudoerubescens</i> | 1 | 1 | - | - | 2 | 2 | 2-3 | 2 | 1 | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------------------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Allium monadelphum</i> | I-2 | - | I | I | I | - | I | I | | 2 |
| <i>A. platyspathum</i> | I | I | - | I | I | I | 2 | - | | I |
| <i>A. atrosanguineum</i> | - | I | I | 2 | I | I | I | 2 | | - |
| <i>Rumex acetosa</i> | I | I-2 | I | I | - | 2 | - | I | | 2 |
| <i>Polygonum alpinum</i> | 2 | 2 | I | 2 | - | 2 | - | I | | I |
| <i>P. songoricum</i> | I | 2 | I | 2 | 2 | 2 | I | 2 | | 2 |
| <i>P. nitens</i> | I | - | 2 | 2 | I | - | - | I | | I |
| <i>Cerastium tianschanicum</i> | - | I-2 | I | - | 2 | - | I | 2 | | I |
| <i>Dianthus hoeltzeri</i> | - | I | - | - | I | I | - | I | | - |
| <i>Trochilus altaicus</i> | 2-I | I | 2 | I | - | I | I | - | | 2 |
| <i>Aquilegia karelini</i> | I | I | 2 | I | - | - | I | - | | I |
| <i>Anemone protracta</i> | - | I | 2 | I | I | I | I | I | | 2 |
| <i>Aconitum rotundifolium</i> | - | I | I | 2 | I | 2 | - | 2 | | I |
| <i>A. nemorosum</i> | I | I | I | 2 | 2 | I | - | I | | I |
| <i>Ranunculus alberti</i> | - | - | I | I | I | I | I | 2 | | I |
| <i>Thalictrum minus</i> | - | I | I | I | - | - | I | I | | 2 |
| <i>Th. foetidum</i> | I | - | I | I | - | - | - | 2 | | - |
| <i>Papaver croceum</i> | I | 2 | - | I | I | - | 2 | I | | I |
| <i>Corydalis gortschakovii</i> | - | I | I | I | I | - | I | I | | I |
| <i>Thermopsis alpina</i> | I | 2 | I | 2 | I | 2 | I | - | | - |
| <i>Hedysarum kirghisorum</i> | I | 2 | I | 2 | I | 2 | - | I | | 2 |
| <i>Libanotis alata</i> | I | - | I | 2 | - | I | I | I | | I |
| <i>Primula algida</i> | - | I | I | - | I | I | - | - | | - |
| <i>Gentiana algida</i> | - | 2 | - | I | I | - | 2 | I | | - |
| <i>G. barbata</i> | I | I | I | I | I | I | - | - | | - |
| <i>G. turkestanorum</i> | - | - | I | I | - | - | 2 | I | | I |
| <i>Myosotis suaveolens</i> | I | - | I | I | I | 2 | I | - | | - |
| <i>Pedicularis pubiflora</i> | I | I | I | - | I | I | 2 | - | | - |
| <i>Scabiosa alpestris</i> | 2 | I | - | - | I | I | I | I | | I |
| <i>Campanula glomerata</i> | 2 | I | - | I | - | I | 2 | - | | I |
| <i>Valeriana tianschanica</i> | - | I | I | I | - | 2 | I | 2 | | I |

Продолжение таблицы 13

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Aster alpinus</i> | I | I | 2 | I | 2 | - | I | - | - |
| <i>Erigeron aurantiacus</i> | I | I | - | I | I | 2 | I | 2 | I |
| <i>E. alpinus</i> | - | I | - | 2 | I | I | - | I | I |
| <i>Doronicum turkestanicum</i> | - | I | I | I | 2 | 2 | - | 2 | - |
| <i>Alfredia acantholepis</i> | I | - | I | I | I | I | I | I | - |
| <i>Solidago daurica</i> | I | I | I | I | - | I | I | - | - |
| <i>Taraxacum alpinum</i> | I | - | I | I | - | I | 2 | I | 2 |
| <i>Jurinea algida</i> | - | - | I | I | I | I | I | I | I |
| <i>Saussurea rufinosperma</i> | - | - | I | I | I | - | - | - | I |

Описание 10. 25.V.1965 г., ур.Вайчечекей. Северо-западный склон, 20-25°. Высота 2800-3000 м над ур.м. Почвы горно-луговые, субальпийские.

Описание 24. 6.VI.1965 г., ур.Тепши, р.Ала-Арча. Северо-восточный склон, 25-30°. Высота 2500-2800 м над ур.м. Почвы субальпийские, горно-луговые черноземовидные.

Описание 26. 8.VI.1965 г., ущ.Ала-Арча, ур.Тепши. Северный склон крутизной 20-25°. Высота 2800-3000 м над ур.м. Почвы горно-луговые черноземовидные.

Описание 112. 24.V.1966 г., ур.Ат-Джайлоо. Восточный склон, 20-25°. Высота 3000 м над ур.м. Почвы горно-луговые черноземовидные.

Описание 114. 25.V.1966 г., ур.Кунан-Джайлоо. Северо-восточный склон, 15-20°. Высота 2800-3000 м над ур.м. Почвы горно-луговые черноземовидные.

Описание 115. 26.V.1966 г., ур.Кунан-Джайлоо. Северо-западный склон, 15-20°. Высота 2800-3000 м над ур.м. Почвы субальпийские горно-луговые.

Описание 246. 23.V.1967 г., хр. Узун-Кыр, ур. Чункурчак. Северо-восточный склон, 20-25°. Высота 2600-3000 м над ур.м. Почвы горно-луговые черноземовидные.

Описание 268. 7.VI.1967 г., ур. Чункурчак. Северо-западный пологий склон крутизной 15-20°. Высота 2500-3000 м над ур.м. Почвы субальпийские горно-луговые черноземовидные.

Описание 285. 16.VI.1967 г., р. Аламедин по левому притоку р. Чункурчак. Северо-восточный склон, 15°. Высота 3000 м над ур.м. Почвы горно-луговые субальпийские.

Шемор, по нашим наблюдениям и по исследованиям Е.В. Никитиной (1940), Р.И. Асолина, М.М. Советиной и Е.П. Коровина (1934), относится к группе удовлетворительно поедаемых ошарами и козами кормовых растений.

По данным Р.И. Асолина, М.М. Советиной, Е.П. Коровина (1934), в листьях шемора содержится 12% сырого протеина, 3% сырого жира, т.е. по содержанию белка он превосходит злаки, а по содержанию жира близок к бобовым.

Шеморники представлены следующими группами ассоциаций:

а) Шеморовой (*Phlomis ogeophila*), встречается на старых стоянках скота, где наблюдается чрезвычайная пыльность. В растительном покрове господствует флемис, составляя до 90-100% травостоя, т.е. образуя чистый флемисовый луг;

б) Разнотравно-шеморово-злаковой (разнотравье - *Phlomis ogeophila* - злаки), преобладает по северным склонам на высоте 2200-3000 м в ур. Чункурчак. Почвы горно-луговые.

Травостой представляют злаки: *Poa pratensis*, *P. alpina*, *Avenastrum pubescens* и разнотравье - *Phlomis ogeophila*, *Poly-*

Geranium alpinum, *Geranium collinum*, *Alchimilla retropilosa*, *Myosotis suaveolens*, *Thalictrum minus*, *Aster alpinus*, *Campanula glomerata*, *Erigeron auranticus*, *Ranunculus alberti*, *Primula algida*, *Gentiana barbata*, *Viola acutifolia* и др.

Продуктивность субальпийских разнотравно-шлемово-злаковых лугов колеблется от 12,5 до 20,3 ц/га сухой массы при укосе на 0.5 см над уровнем почвы;

в) Шлемово-бузульниковыми лугами (*Phloxis ogeophila* - *Ligularia robusta*), имеют ограниченное распространение. В травостое помимо доминантов характерными растениями являются: *Aconitum nemorosum*, *Alchimilla retropilosa*, *Aquilegia karelini*, *Thalictrum minus*, *T. foetidum*, *Ranunculus alberti*, *Aconitum rotundifolium*, *Ranunculus alberti*, *Anemone protracta*, *Taraxacum alpinum*, *Polygonum nitens* и др. Общее проективное покрытие составляет 90-100%;

г) Шлемово-манжетковыми лугами (*Phloxis ogeophila* - *Alchimilla retropilosa*), характерны для северных и северо-восточных склонов на богатых гумусом горно-луговых почвах. Кроме доминирующих растений в травостое встречается: *Geranium saxatile*, *Polygonum alpinum*, *P. nitens*, *Trollius altaicus*, *Phleum phleoides*, *Thermopsis alpina*, *Allium atrosanguineum*, *Campanula glomerata*, *Doronicum turkestanicum*, *Aster alpinus* и др. Общее проективное покрытие 90-100%.

Субальпийские шлемовые луга используются исключительно как летние пастбища для мелкого доятого скота.

12. Геранники из *Geranium saxatile* Kar. et Kir.

На территории исследуемого района имеют значительное распрост-

равенне. Они развиваются на высоте 2300-2500 м над ур.м. преимущественно по северным, северо-восточным и северо-западным склонам разной крутизны в междуречье Аламедин и Ала-Арча. Гераниевые луга встречаются в ур.Чункурчак, верховье бассейна р.Аламедин, в урочищах Ат-Джайлоо и Курган-Тор.

Флористический состав травостоя весьма богат и разнообразен. Он представлен в табл. I4 на основе следующих геоботанических описаний.

Таблица I4

Флористический состав гераниевых из *Geranium saxatile*
Kar. et Kir.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 64 | 176 | 179 | 181 | 286 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Geranium saxatile</i> | 4-3 | 5-3 | 6-4 | 3-2 | 4-3 |
| <i>Alchimilla retrofilosa</i> | 2-1 | 2-1 | 1-2 | 1 | 3 |
| <i>Phloxia oreophila</i> | 1-2 | 2-1 | 2-3 | 1-2 | 2-3 |
| <i>Polygonum nitens</i> | 3-2 | 2-3 | 4-2 | 2-3 | 4-2 |
| <i>Trisetum sibiricum</i> | 1 | - | 2 | 2 | 1 |
| <i>Carex chlorostachys</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| <i>C. stenocarpa</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Allium petraeum</i> | - | 1 | - | 1 | 2 |
| <i>A. schoenoprasoides</i> | 2 | 1 | - | 1 | 1 |
| <i>Thesium alatavicum</i> | - | 1 | 1 | 2 | - |
| <i>Rheum wittrockii</i> | 1-2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| <i>Polygonum alpinum</i> | 1 | 1 | 2-1 | 1 | 1 |
| <i>Stellaria umbellata</i> | - | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Cerastium cerastoides</i> | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| <i>Silene graminifolia</i> | - | 1 | - | 2 | 1 |
| <i>S. wallichiana</i> | 1-2 | 1 | 1 | 1 | - |
| <i>Trollius altaicus</i> | 1 | 1-2 | 1 | 1 | 1 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Myosotis suaveolens</i> | | I-2 | I | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Acconitum rotundifolium</i> | | I | - | - | I | I |
| <i>Papaver croceum</i> | | I | - | I | - | - |
| <i>Hesperis sibirica</i> | | I | I | I | - | I |
| <i>Potentilla dealbata</i> | | I | - | - | I | I |
| <i>P. impolita</i> | | I | I | I | I | I |
| <i>Thermopsis alpestris</i> | | I | I | - | - | - |
| <i>Astragalus hemiphaca</i> | | I | I | I | - | - |
| <i>Hedysarum neglectum</i> | | I-2 | I-2 | 2 | I | I |
| <i>Viola acutifolia</i> | | I | 2 | I-2 | I | 2 |
| <i>Carum carvi</i> | | I | I | 2 | I | 2 |
| <i>Libanotis alstavnica</i> | | I | 2 | I | I | 2 |
| <i>Primula algida</i> | | I | - | 2 | I | 2 |
| <i>Gentiana barbata</i> | | I-2 | 2 | I | 2-I | 2-I |
| <i>G. falcata</i> | | I | - | I | I | I |
| <i>Swertia marginata</i> | | I | - | 2 | I | I |
| <i>Scutellaria oligodonta</i> | | I | I | I | I | I |
| <i>Lamium album</i> | | I-2 | 2 | I | 2 | I |
| <i>Veronica spuria</i> | | I | - | - | I | I |
| <i>Euphrasia peduncularis</i> | | I | I | - | - | - |
| <i>Pedicularis macrochila</i> | | I | I | I | 2 | I |
| <i>Scabiosa alpestris</i> | | I | I | I | I | I |
| <i>Galium septentrionale</i> | | I | 2 | I | I | 2 |
| <i>Solidago dahurica</i> | | 2 | I | I-2 | I | 2 |
| <i>Erigeron azureus</i> | | - | I | I | I | 2 |
| <i>E. aurantiacus</i> | | I | I-2 | - | I | I |
| <i>E. alpinus</i> | | I | I | I | I-2 | I |
| <i>Doronicum turkestanicum</i> | | I | - | I | I | I |
| <i>Inula rhizocephala</i> | | I | 2 | 2 | I | I |
| <i>Saussurea pycnocephala</i> | | - | 2-I | I | 2 | 2 |
| <i>Jurinea algida</i> | | I | I | I | I | I |
| <i>Alfredia scantholepis</i> | | I | I | I | - | I |

Описание 64. 15.УП.1965 г., горы о.Воронцовка. Склон северо-восточной экспозиции крутизной 20°. Высота 2300-2500 м над ур.м.

Описание 176. 9.УП.1966 г., хр.Узун-Кыр, ур.Чункурчак, северный склон, 15-20°. Высота 2300-2500 м над ур.м. Почвы горный чернозем.

Описание 179. 13.УП.1966 г., ущ.Беш-Таш. Пологая (5-10°) поляна. Высота 2500 м над ур.м. Почвы горно-луговые.

Описание 181. 14.УП.1966 г., ур.Ат-Джайлоо. Склон северо-восточной экспозиции, 15-20°. Высота 2300-2500 м над ур.м. Почвы субальпийские горно-луговые.

Описание 286. 16.УП.1967 г., верховье р.Аламедин. Северо-восточный склон, 15-20°. Высота 2300 м над ур.м. Почвы горный чернозем.

В флорации *Geranium saxatile* выделяются следующие группы ассоциаций:

а) Гераниевая (*Geranium saxatile*), развита на северных, северо-восточных и северо-западных склонах. Почвы мелкосемянные горно-луговые. Основу травостоя образует *Geranium saxatile*, которая составляет 80-90%. Обычными видами являются *Polygonum nitens*, *Trollius altaicus*, *Phleum alpinum*, *Myosotis suaveolens*, *Sambucus glomerata* и др. Общее проективное покрытие 100%;

б) Гераниево-горцовая (*Geranium saxatile* - *Polygonum nitens*), встречается на высоте 2300-2500 м над ур.м. на северной и близких к ней экспозициях. Наиболее характерные участки отмечаются в ур.Чункурчак, окрестностях гор с.Воронцовки. Травостой данной ассоциации трехъярусный: первый ярус - растения высотой 60-70 см, второй, главный, - 30-40 см - слагает герань, третий ярус -

низкорослые растения 20-25 см.
95-100%;

Общее проективное покрытие

в) Гераниево-разнотравно-злаковые луга (*Geranium saxatile* - разнотравье - злаки), наиболее распространены. Травостой в основном представляет разнотравье, а из злаков - *Phleum alpinum*, *Trietum sibiricum*.

Гераниевые луга используются под выпас лишь в летний сезон. Урожайность их составляет 14,0 ц/га.

13. Копеечники из *Hedysarum neglectum* Ldb.

Широко распространены по всему междуречью. Встречаются небольшими участками на высоте 2000-2500 м над ур.м. у верхней границы леса, на субальпийских лугах.

Копеечниковые луга представлены одной формацией - *Hedysarum neglectum*. Почвы горный чернозем. Проективное покрытие составляет 90-100%. В их травостое обычны: *Hedysarum kirghisorum*, *Trifolium герень*, *Barbata stricta*, *Hesperis sibirica*, *Gentiana barbata*, *Campanula glomerata* и пр.

Копеечники используются под выпас летом. Валовая урожайность достигает 15,4 ц/га.

14. Осочники из *Carex steposagra* Turcz.

Преобладают на высоте 3000 м над ур.м., занимая северные и близкие к ним экспозиции в урочищах Чункурчак, Аламедин и Ала-Арча. Почвы горно-луговые черноземы.

В пределах данной формации встречаются следующие группы ассоциаций:

а) Осоково-манжетково-флемисовая (*Carex steposagra* - *Alchi-*

millia retrofilosa - *Phloxia ogeophila*) приурочена к ур. Чункурчак, склон северной экспозиции, крутизна 10° на высоте 3000 м. Для травостоя с обилием 1-2 характерны: *Cobresia humilis*, *Poa alpina*, *Festuca kryloviana*, *Alchimilla sibirica*, *Gentiana falcata*, *Astragalus alatavicus* и др.;

б) Осоково-овсянищевая (*Carex steposagra* - *Festuca kryloviana*) встречается в ур. Аламедин на высоте 3000 м, северо-западный склон. В растительном покрове кроме доминанта и субдоминанта обычны: *Festuca tianschanica*, *Poa alpina*, *Cobresia steposagra*, *Carex melanantha*, *Allium atroviridulum* и др.

Формация осочников используется как летние пастбища для всех видов оюта. Урожайность составляет 4 ц/га сухой массы.

15. Манжетники тенге чоп из *Alchimilla retrofilosa* Juz.

Формация распространена по всему субальпийскому поясу в урочищах Чункурчак, Тепши, Чичар, по верхнему течению р. Ала-Арча на высоте 2500-3000 м. На пологих склонах северной, северо-восточной и северо-западной экспозиции. Почвы горно-луговые.

Флористический состав манжетников приводится в табл. 15 по нижеследующим описаниям.

Таблица 15

Флористический состав манжетников из *Alchimilla retrofilosa* Juz.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 202 | 319 | 320 | 342 | 303 |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Alchimilla retrofilosa</i> | 5-6 | 3 | 6-5 | 5-6 | 6 |
| <i>Phloxia ogeophila</i> | 3-2 | 4 | 3 | 4 | 4-3 |

Продолжение таблицы 15

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Geranium saxatile</i> | 3-4 | 5 | 4 | 3 | 2-3 |
| <i>Polygonum nitens</i> | 2-3 | 4 | 3-4 | 4 | 3 |
| <i>Cerex stenocarpa</i> | 2-3 | 3-4 | 2 | 4 | 4 |
| <i>Poa alpina</i> | 1-2 | 1-2 | - | - | 1-2 |
| <i>Festuca tianschanica</i> | 1 | 1 | 2 | - | 1 |
| <i>Trisetum spicatum</i> | 1-2 | 1 | - | 1 | 1 |
| <i>Allium atrosanguineum</i> | - | 1 | 1-2 | - | 1 |
| <i>Rumex acetosa</i> | 2-3 | - | 2 | 2-1 | 1 |
| <i>Polygonum songoricum</i> | 2-1 | 1-2 | - | 1 | 1 |
| <i>Cerastium tianschanicum</i> | 1 | - | 1 | 1 | 1 |
| <i>Minuartia biflora</i> | - | - | 1 | - | 1 |
| <i>Melandrium apetalum</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| <i>Dianthus hoeltzeri</i> | - | 1 | - | 1-2 | - |
| <i>Ranunculus albertii</i> | - | - | 1 | - | 1 |
| <i>Thalictrum foetidum</i> | 1-2 | - | 2 | - | - |
| <i>Papaver croceum</i> | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1 |
| <i>Potentilla nivea</i> | 1-2 | 1 | - | 1 | 1-2 |
| <i>Astragalus schanginianus</i> | - | 1 | 1 | - | 1 |
| <i>A. aksuensis</i> | - | 1 | 1 | - | 1 |
| <i>Oxytropis severzovi</i> | 1 | - | 1-2 | 1 | 1 |
| <i>Hedysarum kirghisorum</i> | 1 | 1 | - | - | - |
| <i>Viola acutifolia</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Polygala hybrida</i> | 1 | - | - | 1 | 1 |
| <i>Anthriscus aemula</i> | - | - | - | 1 | 1 |
| <i>Conium maculatum</i> | 1-2 | 1 | 1 | - | - |
| <i>Gentiana algida</i> | 1 | 1 | - | 1 | 1 |
| <i>G. tianschanica</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>G. barbata</i> | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1 |
| <i>G. turkestanica</i> | 1 | 1 | - | - | - |
| <i>G. falcata</i> | 1 | - | - | 1 | 1 |
| <i>Swertia marginata</i> | 1 | - | - | 1 | 1 |
| <i>Polemonium caucasica</i> | 1 | 1 | 1 | - | - |
| <i>Myosotis suaveolens</i> | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 |

Продолжение таблицы 15

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Pedicularis pubiflora</i> | - | - | I | - | - | - |
| <i>Scabiosa alpestris</i> | I | - | - | - | - | - |
| <i>Campanula glomerata</i> | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Valeriana officinalis</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Erigeron auranticus</i> | I-2 | 2-I | 2 | 2-I | I | I |
| <i>Ligularia alpigena</i> | I | I | - | - | - | - |
| <i>Crepis sibirica</i> | I | I | I | I | I | I |
| <i>Hieracium virosum</i> | I | I | - | 2 | I | I |

Описание 202. 26.УП.1966 г., урочища Чункурчак и Чичар, северо-западный склон, 10°. Абс.выс. 2800 м. Почвы горно-луговые, субальпийские.

Описание 319. 7.УП.1967 г., ур.Чункурчак, склон северо-западной экспозиции, 20°. Абс.выс. 2500 м. Почвы горно-луговые, мелкоземистые.

Описание 320. 7.УП.1967 г., ур.Чункурчак, западный склон, 25°. Абс.выс. 2500 м. Почвы мелкоземистые, горно-луговые. Микро-рельеф слабо выражен.

Описание 342. 21.УП.1967 г., ущ.Ала-Арча. Северный (20-30°) склон. Абс.выс. 2800-3000 м. Почвы горно-луговые, мелкоземистые.

Описание 303. 27.УП.1967 г., верховье р.Кутурган-Су, ур.Кулан-Джайлоо. Северный крутой склон, 30-40°. Абс.выс. 3000 м.

Флористический состав субальпийских манжетковых лугов представлен 43 видами.

Формация *Alchimilla retropilosa* Juz. образована четырьмя группами ассоциаций:

а) Манжетковой (*Alchimilla retropilosa*), приурочена к пол-

гим северным склонам верховья р. Чункурчак. Почвы горно-луговые, субальпийские.

Травостой характеризуется бедным флористическим составом. Манжетка составляет 70-80% всего травостоя. Общее проективное покрытие 90-100%;

б) Манжетково-гераниево-горцовыми лугами (*Alchimilla retro-pilosa* - *Geranium saxatile* - *Polygonum nitens*), обычно встречаются на границе с гераниевыми сообществами. Травостой трехъярусный. Первый ярус слагают растения (40-50 см) *Polygonum nitens* ; второй, главный (30-35 см), - *Geranium saxatile* ; третий (15-20 см) - *Alchimilla retro-pilosa*. Общее проективное покрытие 90-95% (опис. 155);

в) Манжетково-флеминово-осоковыми лугами (*Alchimilla retro-pilosa* - *Phlomis ogeophilla* - *Carex steposagra*), наблюдаются небольшими участками в верховьях урочищ Чункурчак, Кызыл-Балес на некрутых северных и северо-восточных склонах. Почвы горно-луговые, мелкоземистые.

В ассоциации кроме манжетки и осоки произрастают *Allium turkestanicum*, *Astragalus aksuensis*, *Cerastium tienschanicum*, *Ligularia alpigena*, *Erigeron aurantiacus*, *Hieracium virosum* и др. Общее проективное покрытие 90-100%;

г) Манжетково-злаково-разнотравными лугами (*Alchimilla retro-pilosa* - злаки - разнотравье), широко распространены по всему субальпийскому поясу на пологих горно-луговых мелкоземистых северных склонах. Злаки представлены: *Poa alpina*, *Alopesurus vespertinus*, *Trisetum spicatum*, *Festuca tienschanica*. Разнотравье по своему флористическому составу схоже с предыдущими сообществами.

Манжетковые луга используются как летние пастбища. Урожайность их составляет 7,2 ц/га.

16. Овсяничники из *Festuca tianschanica* Roschv.

Распространены на высоте 2800–3500 м над ур.м. в урочищах Аламедин, Ала-Арча, Байчечекей. Склоны северо-восточной, северо-западной экспозиции. Почвы горно-луговые.

В пределах данной формации выделяются следующие группы ассоциаций:

а) Овсяничево-кобрезиевая (*Festuca tianschanica* - *Cobresia capilliformis*), высота 3000–3500 м над ур.м.

б) Овсяничево-мятликотная (*Festuca tianschanica* - *Poa alpina*), формируется на высоте 2800–3000 м над ур.м. Описание данной ассоциации произведено в ур.Байчечекей на северо-восточном склоне.

17. Кобрезиевики из *Cobresia capilliformis* Iv.

Данная формация в классификациях разных авторов имеет различные названия. А.П.Шевников (1940), И.В.Выходцев (1956) относят пазы кобрезиевников к пустошам; Е.П.Коровин (1961) – к нагорным тундрам; М.М.Советкина (1948), А.Г.Головова (1959), Е.В.Никитина (1962) – к альпийским лугам. Мы разделяем мнение последних и формацию кобрезии волосовидной относим к лугам.

Кобрезиевики с доминированием *Cobresia capilliformis* в междуречье Аламедин и Ала-Арча не занимают больших площадей. Они приурочены к северным, северо-восточным склонам на высоте 3000–3500 м над ур.м. Почвы альпийские горно-луговые.

Флористический состав кобрезиевников приводится в табл.16 на основе нижеследующих описаний.

Таблица 16

Флористический состав Kobresia capilliformis IV.
Cobresia capilliformis Iv.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
| | 217 | 230 | 252 | 292 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Cobresia capilliformis</i> | 5-6 | 4-5 | 6-7 | 6-5 |
| <i>Poa alpina</i> | 1-3 | 2-3 | 1-2 | 1-2 |
| <i>Leontopodium ochroleucum</i> | 2-3 | 1-2 | 3-2 | 2-3 |
| <i>Festuca kryloviana</i> | 1-2 | 2 | 1-2 | 2 |
| <i>Cobresia humilis</i> | 1-2 | 1-2 | 2 | 1 |
| <i>Polygonum songoricum</i> | 1 | 1-2 | 1 | 1-2 |
| <i>Allium oreophilum</i> | 1 | 1 | 1 | 1-2 |
| <i>Alchimilla retropilosa</i> | 1-2 | 2-3 | 1 | 1-2 |
| <i>Oxytropis globiflora</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Trollius altaicus</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Ranunculus alberti</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Aconitum rotundifolium</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Geranium regelii</i> | 1 | 1 | 2 | 1 |
| <i>G. saxatile</i> | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Myosotis suaveolens</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Primula algida</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>P. turkestanica</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Gentiana barbata</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>G. algida</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Erigeron aurantiacus</i> | 1 | 1 | - | 1 |
| <i>Aster alpinus</i> | 1 | 1 | 1 | - |
| <i>Erigeron pallidus</i> | 1 | - | 1 | 1 |
| <i>Ligularia alpigena</i> | 1-2 | 1 | 1 | 1 |

Описание 217. 9.VI.1966 г., ур. Ат-Джайлоо, крутой склон северной экспозиции. Минирельеф неровный. Почвы горно-луговые.

Описание 230. 17.УШ.1966 г., ур.Байчечекей. Склон северной экспозиции. Почвы альпийские горно-луговые. Высота 3000-3200 м.

Описание 252. 25.УП.1967 г., ур.Кунав-Джайлоо. Северо-восточный крутой склон. Микрорельеф слабокочковатый. Почвы альпийские, дерново-полуторфянистые. Высота 3500 м.

Описание 292. 20.УІ.1967 г., ур.Чункурчак. Склон северо-восточной экспозиции. Микрорельеф кочковатый. Почвы альпийские дерново-полуторфянистые. Высота 3500 м.

В пределах кобрезиевой формации распространены следующие группы ассоциаций:

а) Кобрезиево-типчачковая (*Sobresia capilliformis* - *Festuca kryloviana*). Основу травостоя образует кобрезия с участием *Festuca kryloviana*;

б) Кобрезиево-адельвейсовая (*Sobresia capilliformis* - *Leontopodium ochroleucum*) встречается пятнами с примесью травянистых растений: *Ranunculus alberti*, *Geranium saxatile*, *Astragalus alpinus*, *Phlomis ogeophila* и др. Проективное покрытие 70-80%;

в) Кобрезиево-флемисовая (*Sobresia capilliformis* - *Phlomis ogeophila*). Распространена на нижней границе кобрезиевой формации. Травостой в основном состоит из представителей луговых пелюшек, таких, как *Alchimilla retrofracta*, *Aster alpinus*, *Allium ogeophilum*, *Geranium regelii* и др. Общее проективное покрытие 90-100%;

г) Кобрезиево-мятликовая (*Sobresia capilliformis* - *Poa alpina*), развивается на участках с хорошим увлажнением. В ее травостое встречаются *Polygonum nitens*, *Aconitum rotundifolium*, *Ranunculus albertii*, *Leontopodium ochroleucum*, *Primula algida* и др. Общее проективное покрытие 80-90%.

Кобрезиевые пастбища используются под летне-осенний выпас скота. Урожайность их составляет 4,6 ц/га.

С а з и. В местах с избыточным увлажнением грунтовых вод встречаются заболоченные луга (сазы). И.В.Выходцев (1956) называет сазами "... увлажненные грунтовыми водами, местами заболоченные участки территории, связанные обычно с выходами грунтовых вод..." По В.П.Голоскокову (1949), в них относятся растения заболоченных и пойменных лугов, горных рек и ручьев.

В районе исследования сазы развиты на всех высотных поясах от долин предгорий до водоразделов, откуда начинаются речные бассейны. Нами выделены низкогорно-долинные и высокогорно-долинные сазы.

А. Низкогорно-долинные сазы

18. Осочники из *Carex diluta* М.В.

Приурочены к речным долинам, произрастает вдоль рек, ручьев, по берегам родников, на саях в предгорьях Бас-Болтек на высоте 800-2000 м над ур.м. Почвы лугово-болотные, маломощные.

Осочники из *Carex diluta* описаны на следующих местобитаниях.

Описание 222. II.Уч.1966 г., предгорье Бас-Болтек. Микрорельеф местами кочковатый. Почвы мелкоземистые, суглинисто-супесчаные, галечные. Высота 800 м.

Описание 239. ЗI.Х.1966г., низкая речная терраса с яловым наносом. Микрорельеф ровный. Почвы лугово-болотные, маломощные.

Формация осоки светлой складывается двумя группами ассоциаций:

а) Осоково-ячманной (*Carex diluta* - *Hordeum brevisubulatum*),

в которой наряду с доминантами в травостое встречаются *Alopecurus ventricosus*, *Poa annua*, *Carex melanostachys*, *Filipendula ulmaria* и др.;

б) Осоково-разнотравной (*Carex diluta* - разнотравье).

Травостой данной ассоциации помимо осоки светлой преимущественно состоит из *Trifolium fragiferum*, *Poa palustris*, *Cyperus fuscus*, *Juncellus serotinus*, *Ranunculus polyanthemus*, *Plantago lanceolata* и др.

Б. Высокогорно-долинные сазы

19. Осочники из *Carex melanantha* С.А.М. Распространены на высоте 2700-3000 м над ур.м. у верхней границы пояса лесов по приречным пойменным террасам субальпийского и альпийского поясов, в ур. Чункурчак, по поймам верхних течений рек Ала-Арча, Чункурчак и Аламедин. Почвы высокогорные лугово-болотные, торфяные, маломощные.

Флористический состав данной формации приводится в табл. 17 на основе следующих описаний.

Таблица 17

Флористический состав осочников из *Carex melanantha* С.А.М.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----|-----|
| | 271 | 272 | 312 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Carex melanantha</i> | 4-5 | 4-5 | 5-6 |
| <i>Festuca sulcata</i> | I | I | I |
| <i>Helicoharis meridionalis</i> | I | - | I |
| <i>Cobresia humilis</i> | 2 | I | I |

Продолжение таблицы 17

| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------------------|---|-----|-----|-----|
| <i>Carex steudocarpa</i> | | I | I | I |
| <i>C. oxyleuca</i> | | I-2 | 2-I | I-2 |
| <i>Allium atrovirgineum</i> | | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Juncus triglumis</i> | | I | I | I |
| <i>Ranunculus alberti</i> | | I | I | - |
| <i>Saxifraga hirculus</i> | | I-2 | I | I |
| <i>S. sibirica</i> | | I | I | I |
| <i>Parnassia palustris</i> | | I | I | I |
| <i>Angelica brevicaulis</i> | | I | - | I |
| <i>Primula algida</i> | | I | I | I |
| <i>Gentiana riparia</i> | | I | I | I |
| <i>Veronica anagallis-aquatica</i> | | I | - | I |
| <i>Pedicularis rhinanthoides</i> | | - | I | I |
| <i>Schultzia albiflora</i> | | I | I | I |
| <i>Inula britannica</i> | | I | I | I |
| <i>Gnaphalium supinum</i> | | I | I | I |
| <i>Taraxacum porphyranthum</i> | | I | I | I |

Описание 271. 8.VI.1967 г., ур. Чункурчак. Среднее течение р. Чункурчак. Высота 2700 м. Почвы высокогорно-лугово-болотные. Общее проективное покрытие 90-100%.

Описание 272. 8.VI.1967 г., ур. Карагай-Булак, правый приток верхнего течения р. Чункурчак, высота 2800-3000 м над ур.м., бугристый саз. Почвы высокогорно-болотные.

Описание 312. 4.VI.1967 г., правый приток верхнего течения р. Аламедин. Сазы с бугровой поверхностью, высота 3000 м над ур.м. Почвы высокогорные, лугово-болотные.

Формацию осоки черноцветковой слагают следующие группы ассоциаций:

а) Осоковая (*Carex melanantha*), описана нами в поймах рек

Чункурчак, Ала-Арча на высоте 2700-3000 м над ур.м. В травостое в большом обилии произрастает *Carex melanantha*. На фоне осоки черноцветковой с обилием I-2 встречается *Ranunculus alberti*, *Prinula algida*, *Cobresia humilis*, *Pedicularis rhinanthoides* и др. Общее проективное покрытие 100%. Урожайность луга из *C. melanantha*, по данным А. Молдоярва (1970), 3,3 ц/га сухой массы.

Данные химического анализа *Carex melanantha*, проведенного М.М. Советниковой и М. Климовской (1938), показали следующий состав (в процентах на воздушно-сухое вещество): гигроскопическая вода - 10,88; сырая зола - 5,81; сырая клетчатка - 24,73; сырой протеин - 16,68; сырой белок - 16,68; сырой жир - 3,47; безазотистые экстрактивные вещества - 38,13;

б) Осоково-злаково-разнотравно-луговая (*Carex melanantha* - злаки - разнотравье). В сложении травостоя кроме *C. melanantha* принимают участие злаки и разнотравье; различаются три яруса: первый (40-50 см), второй (20-30 см), третий - разнотравье (10-20 см).

Осоковые сазы используются под летние пастбища для всех видов скота в период наименьшего увлажнения луга.

IV. ПОДУШВЧНИКИ

20. Дриадоцветная группа ассоциации *Dryadanta tetrandra* (Vge.) Juz.

Выше альпийских лугов, по ледниковым циркам и моренам, среди выходов пород на каменисто-щебнистых склонах разной экспозиции в урочищах Чункурчак и Байчечекей на высоте 3500-4000 м

над ур.м. встречается подушечники, представленные группировками дриадоцвета. Авторы, исследовавшие данный тип растительности, классифицируют их по-разному: В.В.Сапожников (1916) именует подушечники альпийскими пустынями и полупустынями, Д.Кашкаров, А.Жуков, К.Станкович (1934), Г.С.Сабардина - пустынями, Е.П.Коровин, Е.Е.Короткова (1945), А.Г.Головкова (1959) - горными тундрами.

На склонах и в древних цирках ледников разбросаны большие подушки дриадоцвета - *Dryadantha tetrandra*. В зависимости от экспозиций между подушками селятся также виды, как *Saussurea bogoserpala*, *Oxytropis immersa*, *Dracoscephalum imberbe*, *Schultzia albiflora*, *Festuca kryloviana*, *Rhodiola gelida*, *Potentilla gelida*, *Saxifraga oppositifolia*, *Pyrethrum leontopodium*, *Thylacosperma turifragum* и др. Помимо цветковых растений большое участие в образовании растительного покрова принимают мхи и лишайники.

Подушечники интересны как формы, приспособившиеся к необычайно суровым условиям существования.

У. КУСТАРНИКИ

На территории исследуемого района выделяются следующие виды кустарников: карагановые, розариновые, чизвниковые, таволжниковые, кизильниковые и афлатунниковые.

21. Караганники из *Saragana samilli-schneideri* Ком.

Широко распространены на хребтах Северного Тянь-Шаня, Алая, Джунгар-Тарбагатай.

На междуречье Аламедин и Ала-Арча эта формация встречается

на высоте 1500-1800 м над ур.м. по каменисто-щебнистым склонам северных экспозиций.

Флористический состав сообществ приводится в табл. IВ по материалам четырех описаний.

Таблица IВ

Флористический состав караганников из *Saragana samilli-schneideri* Ком.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|
| | 20 | 35 | IIВ | 343 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Кустарники и полукустарники | | | | |
| <i>Saragana samilli-schneideri</i> | 5 | 4-3 | 4 | 5-4 |
| <i>Artemisia scoparia</i> | 2-3 | 2-3 | 3-2 | 2-3 |
| <i>Ajania fastigiata</i> | 3 | 2-3 | 3 | 4-3 |
| <i>Festuca sulcata</i> | 4-3 | 3-2 | 2-3 | 3 |
| <i>Rosa spinosissima</i> | 2 | 3 | 2 | I-2 |
| <i>R. platyacantha</i> | I-2 | I | 2 | I |
| <i>Cotoneaster oligantha</i> | 2 | I-2 | I | I |
| <i>C. melanocarpa</i> | I | I | I | I |
| <i>Lonicera tatarica</i> | 2-I | I | I-2 | I |
| <i>Spiraea hypericifolia</i> | - | I | I | I |
| Травянистые растения | | | | |
| <i>Phleum phleoides</i> | I | 2 | I | 2 |
| <i>Agropyrum repens</i> | 2 | I | I | I |
| <i>Bromus japonicus</i> | I | I | I | I |
| <i>Carex turkestanica</i> | 2 | I | I | I |
| <i>Cerastium bungenianum</i> | - | I | I | I |
| <i>Ephedra equisetina</i> | I | - | I | I |
| <i>Aconitum songorium</i> | I | I | I | I |

Продолжение таблицы 18

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|---|-----|-----|---|-----|
| <i>Medicago falcata</i> | | - | I | 2 | I |
| <i>Oxytropis nutans</i> | | I | I | 2 | I |
| <i>O. macrocarpa</i> | | I | 2 | I | 2 |
| <i>Epilobium angustifolium</i> | | I | - | I | I |
| <i>Hypericum perforatum</i> | | I | I | I | I-2 |
| <i>Lappula microcarpa</i> | | I | I | I | I |
| <i>Solananthus circinnatus</i> | | I | - | I | I |
| <i>Eremostachis fetissovil</i> | | I | I | I | I |
| <i>Thymus marchallianus</i> | | I | I | I | I |
| <i>Eiziphora clinopodioides</i> | | I | I-2 | I | I-2 |
| <i>Veronica spuria</i> | | I | I | - | I |
| <i>Vicia cracca</i> | | I | I | I | I |
| <i>Origanum vulgare</i> | | I | I | I | I |
| <i>Galium verum</i> | | I | I-2 | I | I |
| <i>Nepeta pannonica</i> | | I | I | - | I-2 |
| <i>Turgenia latifolia</i> | | I | I-2 | I | I |
| <i>Legochilus platyacanthus</i> | | I | - | I | - |
| <i>Campanula glomerata</i> | | I | I | - | - |
| <i>Artemisia dracunculus</i> | | I-2 | 3 | I | I |
| <i>Heteropsappus canescens</i> | | I | I | I | I |
| <i>Achillea millefolium</i> | | I-2 | I | 2 | I |
| <i>Senecio jacobaea</i> | | I | - | I | I |
| <i>Centaurea ruthenica</i> | | I-2 | I-2 | I | I |
| <i>Scorzonera turkestanica</i> | | I-2 | I | I | I |
| <i>Crepis sibirica</i> | | I | I | I | I |

Описание 20. 4.VI.1965 г., горы с.Воронцовка. Северо-восточный пологий склон, 10-15°. Высота 1500 м над ур.м. Микрорельеф неровный.

Описание 35. 15.VI.1965 г., предгорья р.Ала-Арча. Северный склон. Абс.выс. 1500-1800 м. Микрорельеф неровный из-за слотогонных троп.

Описание IIB. 27. У.1966 г., верховье р.Кашка-Су. Северный склон, 35°. Высота 1800 м над ур.м. Микрорельеф ступенчатый. Почвы каменисто-щебнистые.

Описание 343. 20.Ул.1967 г., горы Беш-Кунгей. Северный каменисто-щебнистый склон. Высота 1500-1800 м над ур.м. Микрорельеф неровный.

Флористический состав караганников насчитывает 42 вида. Аспект травостоя во время цветения разнотравья пестрый.

Формация караганников складывается из трех ассоциаций:

а) Караганово-полянкой (*Saragana samilli-schneideri* - *Artemisia asoraria*), встречается на юго-восточном склоне горы Шекуле на высоте 1600 м над ур.м. Крутизна склона 20°. Почвы каменисто-щебнистые. Доминант - карагана Камилла Шнейдера, имеет сомкнутые кроны 0,2-0,3 и достигает 1,5-2 м высоты. В состав травостоя помимо доминантов входят *Poa pratensis*, *Galium verum*, *Medicago falcata*, *Cyperis sibirica* и др. Общее проективное покрытие 60-70%;

б) Караганово-аяниевой (*Saragana samilli-schneideri* - *Ajanlia fastigiata*), отмечена на высоте 1500 м над ур.м. в окрестностях с.Воронцовки. Склон северо-восточной экспозиции крутизной 15°. Кроме доминантов в сложении травостоя участвуют *Poa gelata*, *Saragana turkestanica*, *Medicago falcata*, *Festuca sulcata* и др. Общее проективное покрытие 60-70%;

в) Караганово-типчакковой (*Saragana samilli-schneideri* - *Festuca sulcata*). Доминирующим кустарниковым ярусом является *Saragana samilli-schneideri*. Из других кустарников в данном сообществе встречается *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera tatarica*. В состав травостоя входят: *Bromus japonicus*, *Ephedra equisetina*,

Legoschilus platycanthus, *Hereta rannonica* и др. Общее проективное покрытие колеблется в пределах 70-80%.

Розарии

В районе исследования широко распространены и представлены следующими видами: *Rosa platycantha* Schrenk, *R. alberti* Rgl., *R. spinosissima* L., *R. beggeriana* Schrenk.

22. Розарии от мурун из *Rosa platycantha* Schrenk

Розарии из *Rosa platycantha* содержат и другие виды - *R. spinosissima*, *R. alberti*, *R. beggeriana*. Формируются в поймах рек Аламедин и Ала-Арча, в ур. Чункурчак, в ущ. Аламедин на высоте 1600-2500 м над ур.м. Среди них изредка попадаются такие кустарники, как *Spiraea lasiocarpa*, *S. hypericifolia*, *Abelia corymbosa*, *Berberis oblonga*, *Salix tianschanica* и др.

Флористический состав розариев приводится в табл. 19 на основе шести описаний.

Таблица 19

Флористический состав розариев из *Rosa platycantha* Schrenk

| В и д ы | Номер описания и отметка обьедя | | | | | |
|---------|---------------------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| | 62 | 95 | 143 | 184 | 247 | 284 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Кустарники

| | | | | | | |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Rosa platycantha</i> | 4-5 | 5-6 | 4-3 | 4-5 | 3-4 | 5-6 |
| <i>R. spinosissima</i> | 2-I | I-2 | 3-I | 2-I | 3-I | 2-I |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>R. beggeriana</i> | | 2-I | 3-I | 3-I | 2-I | 2-I | 2-I |
| <i>R. alberti</i> | | I-2 | 2-I | I-2 | I | I | I |
| <i>Cotoneaster oligantha</i> | | 2 | I-2 | 3 | 2 | I | 2 |
| <i>C. melanocarpa</i> | | I-2 | I | - | I | I | I |
| <i>Lonicera hispida</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Rubus idseus</i> | | I | - | I | - | - | - |
| <i>Lonicera microphylla</i> | | - | I | I | - | I | I |
| <i>Spiraea hypericifolia</i> | | 2 | 3 | I-2 | I-2 | 2-3 | 2 |
| <i>Berberis heteropoda</i> | | I | 3 | I | 2 | I | 2 |
| <i>Caragana aurantica</i> | | I | I | I | I | I | I |

Травянистые растения

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Phloxis pratensis</i> | | I | 2 | I | 2 | I | 2 |
| <i>Agropyrum repens</i> | | 2 | I | 2 | I-2 | I | - |
| <i>Dactylis glomerata</i> | | 3 | 2 | I | I | I | I |
| <i>Alpecurus pratensis</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Melica altissima</i> | | I-2 | I | - | I | I | I |
| <i>Trisetum sibiricum</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Avenastrum pubescens</i> | | I | I-2 | 3 | I | I | I |
| <i>Carex stenocarpa</i> | | I | I | I | I | I | I |
| <i>Bromus inermis</i> | | I-2 | 2-I | I | 2 | I | I |
| <i>Eremurus robustus</i> | | I | I | - | - | - | I |
| <i>Asparagus neglectus</i> | | I | - | I | - | I | - |
| <i>Thesium alatavicum</i> | | I | I | I | - | - | - |
| <i>Rheum wittrockii</i> | | I-2 | I | I | I | 2-I | I-2 |
| <i>Polygonum nitens</i> | | I | I | I-2 | I | I | I |
| <i>Stellaria graminea</i> | | I | I | I | - | I | I |
| <i>S. scoungorica</i> | | - | - | I | I | I | I |
| <i>Cerastium dahuricum</i> | | I | I | I-2 | I | 2-I | I |
| <i>C. perfoliatum</i> | | I-2 | I-2 | I | I-2 | I | I |
| <i>Silene graminifolia</i> | | I-2 | I | I | - | - | I |
| <i>S. wallichiana</i> | | I-2 | I | I-2 | I-3 | I | I |

Продолжение таблицы 19

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Melandrium noctiflorum</i> | I | - | I | I-2 | I | I | I |
| <i>Veronica spuria</i> | I | I | - | I | I | I | I |
| <i>Delphinium poltoratzkii</i> | I | - | - | I | I | - | - |
| <i>Acconitum excelsum</i> | I-2 | 2-I | I | I-2 | I | I | I |
| <i>Ranunculus songoricus</i> | I | I | - | I | I | I | I |
| <i>R. polyanthemus</i> | I | - | I | I | I | I | I |
| <i>Corydalis capnoides</i> | I | I | I-2 | - | I | - | - |
| <i>Erysimum croceum</i> | I-2 | I-2 | I | 2 | I | I | I |
| <i>Hesperis sibirica</i> | I | I | I | - | I | I | I |
| <i>Sedum ewerail</i> | I | - | I | - | I | - | - |
| <i>Geum rivale</i> | I-2 | I | 2 | I | I | I | I |
| <i>Sanguisorba officinalis</i> | I | - | I | I | - | - | - |
| <i>Agrimonia asiatica</i> | I | I | I | I | I | I | I |
| <i>Potentilla anserina</i> | I | - | - | I | I | I | I |
| <i>Medicago falcata</i> | I-2 | I | I-2 | I-2 | I | I | I |
| <i>Trifolium repens</i> | I-2 | 2-I | I | 2 | 2 | I | I |
| <i>T. pratense</i> | I-2 | I | I | I | I | I | I |
| <i>Astragalus aksuensis</i> | I | I | - | I | I | I | I |
| <i>A. hemiphaca</i> | I | I | - | I | I | I | I |
| <i>Hedysarum montanum</i> | I-2 | I | I-2 | I | I | I | I |
| <i>Vicia cracca</i> | I-2 | I | I | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>V. sepium</i> | I-2 | I | I | - | - | - | - |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | I | I | I | I | I | I | I |
| <i>L. gmelini</i> | I | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Geranium rectum</i> | I-2 | I | - | I | I | I | I |
| <i>Linum heterocarpalum</i> | I | - | - | I | I | - | - |
| <i>Viola rupestris</i> | I | I | - | - | - | - | - |
| <i>Epilobium tianschanicum</i> | I | I | I | I | I | I | I |
| <i>Chamaenerium angustifolium</i> | I | - | I | I | I | I | I |
| <i>Evonimus semenovii</i> | I | I | - | I | - | - | - |
| <i>Lavatera thuringiaca</i> | I | I | - | - | - | - | - |
| <i>Dictamnus angustifolius</i> | I | I-2 | I | I-2 | I | I | I |
| <i>Anthriscus nemula</i> | I | I | - | - | I | I | I |

Продолжение таблицы 19

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|----------------------------------|-----|---|-----|-----|---|---|---|
| <i>Hypericum perforatum</i> | I | I | I | - | I | I | |
| <i>Aulacospermum tenuisectum</i> | - | - | - | - | I | - | |
| <i>Bupleurum aureum</i> | I | I | I | I-2 | I | I | |
| <i>Aegopodium tadshikorum</i> | I | I | - | I | I | I | |
| <i>Libanotis sibirica</i> | I | I | I | I | - | I | |
| <i>Heraclium dissectum</i> | I | I | I-2 | I | I | - | |
| <i>Cortusa brotheri</i> | I | I | I | I | I | I | |
| <i>Gentiana kaufmanniana</i> | I-2 | I | I | I | I | I | |
| <i>G. barbata</i> | I-2 | I | I | I | - | - | |
| <i>Nepeta pannonica</i> | I | I | I | I | I | I | |
| <i>Codonopsis clematidea</i> | I-2 | - | - | I-2 | I | I | |
| <i>Valeriana tianschanica</i> | I | I | I | I-2 | 2 | - | |
| <i>Achillea millefolium</i> | I | I | - | I | - | - | |
| <i>Tanacetum vulgare</i> | I | - | - | I | I | I | |

Описание 62. 14.УП.1965 г., ущ.Малиновое, склон северо-западной экспозиции. Почвы маломощный чернозем. Микрорельеф неровный из-за скотопротонных троп. Высота 1600 м над ур.м.

Описание 95. 9.УШ.1965 г., горы Беш-Кунгей, склон северной экспозиции. Почвы черноземовидные. Микрорельеф неровный из-за ступенчатых троп. Высота 1600 м над ур.м.

Описание 143. 10.УІ.1966 г., ущ.Ала-Арча, склон северо-восточной экспозиции. Почвы черноземовидные. Микрорельеф слабо выражен. Высота 2500 м.

Описание 184. 15.УП.1966 г., ур.Чункурчак, склон северо-западной экспозиции. Почвы черноземные, маломощные.

Описание 247. 23.У.1967 г., хр.Узун-Кыр, северо-западный крутой склон. Почвы черноземовидные. Микрорельеф неровный из-за большого количества поперечных троп. Высота 2500 м.

Описание 284. 15.VI.1967 г., верховье р.Аламедин, северо-восточный склон. Почвы мощный чернозем. Микрорельеф неровный. Высота 2500 м над ур.м.

Как видно из табл.19, розарии насчитывают 80 видов, которые состоят преимущественно из представителей луговых ценозов.

В пределах шиповниковой формации наиболее распространенными ассоциациями являются:

а) Шиповниково-таволговая (*Rosa platyacantha* - *Spiraea hypericifolia*). Высота кустарникового яруса достигает 2 м. Для травянистого покрова обычны представители луговых ценозов;

б) Шиповниково-осоковая (*Rosa platyacantha* - *Rosa begeriana* - *Dactylis glomerata*). В травостое ее участвуют *Alopecurus pratensis*, *Bromus inermis*, *Allium coeruleum* и др.;

в) Шиповниково-флемисовая (*Rosa platyacantha* - *Rosa alberti-Phlomis pratensis*). Кустарниковый ярус высотой 100-120 см слагается шиповниками. В травянистом покрове доминирует *Phlomis pratensis*, наряду с которым произрастают *Geranium rectum*, *Polygonum nitens*, *Medicago falcata*, *Carex atenocarpa* и др. Общее проективное покрытие 80-90%.

Розарии используются под летние пастбища для крупного рогатого скота.

23. Вишнерники из *Cerastium tianschanica* Pojark.

Представлены формацией *Cerastium tianschanica* Pojark. и не имеют такого широкого распространения, как шиповники. Они формируются на влажных и близких к ним экспозициях, на каменисто-щебнистых склонах на высоте 1000-15000 м над ур.м. В условиях междуречья Аламе-

дин и Ала-Арча *Cerasus tianschanica* достигает I-I,5 м высоты и плодоносит. Плоды съедобны.

Вишнерники представлены следующими группами ассоциаций:

а) Вишнерниково-липовниковой (*Cerasus tianschanica* - *Rosa eriopetalis*), встречается на южном пологом склоне в окрестности с. Воронцовки на высоте 1200 м над ур.м. Кустарниковый ярус достигает 90-100 см высоты, травянистый - 40-60 см и состоит из *Artemisia rutifolia*, *Vicia tenuifolia* и др. Общее проективное покрытие 50-70%;

б) Вишнерниково-таволговой (*Cerasus tianschanica* - *Spiraea hypericifolia*), приурочена к горе Шегуле, юго-западный склон. Почвы черноземовидные. В травянистом покрове попадаются *Poa pratensis*, *Agropyrum repens*, *Medicago falcata*. Общее проективное покрытие 70-80%.

Вишня интересна как исходная форма для выведения ее засухоустойчивых сортов и в целях освоения каменисто-щебнистых склонов предгорий.

24. Таволжники из *Spiraea hypericifolia* L.

С примесью *Cotoneaster melanocarpa*, *C. Multiflora*, *Lonicera tatarica*, *L. stenantha* на территории междуречья встречены в урочищах Аламедин, Ала-Арча, на хр. Узун-Кыр, в ур. Чуннурчак на высоте 1600-2500 м над ур.м., в поясе лесов и высокогорных лугов по каменистым склонам южных и близких к ним экспозиций.

Травостой слагается такими представителями лугов и лугостепей как *Ranonia intermedia*, *Thalictrum minus*, *Geranium rectum*, *Ligularia thomsonii*, *Bromus inermis*, *Poa nemoralis*, *Potentilla orientalis* и др.

25. Кизильники из *Cotoneaster melanocarpa* Lodd.

Формируются в предгорьях по северным и близким к ним склонам, по саям. Ценозоообразователями их выступают степные представители: *Polygonum coriagium*, *Vicia tenuifolia*, *Brachypodium silvaticum*, *Ligularia thomsonii* и др. (Описания кизильников произведены в окрестностях Дома отдыха, в урочищах Татыр и Чичар).

Травостой в оборных кустарниках используется под летне-осенний выпас с урожайностью поедаемой пастбищной сухой травы 3 ц/га.

26. Афлатунники из *Aflautunia ulmifolia* (Franch.) Vass.

В районе исследования афлатуния вязолистная (по-киргизски катын кангак) отмечается в урочищах Аламедин, Ала-Арча и Татыр. Особенно много зарослей в ущ. Малиновом, в бассейне р. Ала-Арча на высоте 900-1000 м над ур. м. Встречается на склонах всех экспозиций, располагаясь на горных черноземах, каштановых почвах, а также на каменисто-щебнистых почвах и осипях. Аспект ее изменяется в зависимости от времени года. Весной склоны гор очень красивы от цветущей афлатунии, летом заросли ее сливаются с общим зеленым фоном окружающей растительности, а осенью укрываются красными плодами.

Формацию афлатунии вязолистной слагают следующие группы ассоциаций:

а) Афлатуниково-зизифоровая (*Aflautunia ulmifolia* - *Ziziphora bungeana*), приурочена к склонам различных экспозиций на абс. выш. 950-1500 м. (Описания этих ассоциаций № 348, 350, 215 произведены в августе 1966 г.).

Описания 348 и 350. 24. Ущ. 1967 г., высота 950-1200 м над ур. м., северо-восточный и западный, слегка щебнистый склон в ущ. Малиновом.

Описания 295 и 276. Западный склон бассейна р.Ала-Арча, абс. вис.1500 м над ур.м.

На основе данных описаний в табл.20 приводится видовой состав афлатуниевно-визифоровой группы ассоциации.

Таблица 20

Флористический состав афлатуниевно-визифоровой группы ассоциаций

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | 215 | 276 | 295 | 348 | 350 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Aflatusia ulmifolia</i> | 5-4 | 6 | 4-3 | 5 | 4 |
| <i>Rosa</i> sp. | 2-I | 3 | I-2 | 2-3 | 4-3 |
| <i>Cotoneaster melancoarpa</i> | I | I-2 | I | 2 | I-2 |
| <i>Crataegus songorica</i> | I | I-2 | I-2 | I-2 | I |
| <i>Ziziphora bungeana</i> | 3-2 | I-2 | 3 | 4-2 | I-3 |
| <i>Heteropappus canescens</i> | I | I | I | I-2 | I |
| <i>Vicia tenuifolia</i> | I | I-2 | - | I-2 | I-2 |
| <i>Origanum vulgare</i> | I-2 | I-2 | I | I-2 | I-2 |
| <i>Artemisia dracunculus</i> | I-2 | I | I | - | I-2 |
| <i>Potentilla</i> sp. | I | I-2 | I-2 | I | I-2 |
| <i>Hypericum scabrum</i> | I | I-2 | - | I | I |
| <i>Centaurea ruthenica</i> | I | I | I-2 | I | I-2 |
| <i>Erysimum diffusum</i> | I | I | I | I | I |
| <i>Poa angustifolia</i> | I | I | I | I-2 | I |
| <i>Bromus inermis</i> | I | I-2 | I-2 | 2 | I |
| <i>Inula helenium</i> | - | I | - | I | I |
| <i>Medicago falcata</i> | I-2 | I | I | I | I |
| <i>Dipsacus azureus</i> | I-2 | I | I | I | I |
| <i>Melica altissima</i> | I-2 | 2 | 2 | I | I |
| <i>Geranium collinum</i> | - | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 |
| <i>Lathyrus tuberosus</i> | I-2 | 2-I | I | I-2 | I-2 |

Продолжение таблицы 20

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <i>Eupatorium cziganicum</i> | I-2 | I | I | I-2 | I-2 | |
| <i>Carum carvi</i> | - | I | I | 2-I | I | |
| <i>Nepeta pannonica</i> | I-2 | I | I-2 | I-2 | I | |
| <i>Lappula rupestris</i> | I-2 | I-2 | I | I-2 | I | |
| <i>Libanotis alata</i> | I-2 | I | - | I | - | |
| <i>Sialus</i> sp. | I | I | I-2 | I | I-2 | |
| <i>Heracleum dissectum</i> | I | I-2 | I | I | I-2 | |
| <i>Campanula glomerata</i> | I | I | I | I | I | |

Кустарниковая растительность представлена *Aflautunia ulmifolia*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Crataegus songorica*, *Rosa* sp. и др.

В травянистом покрове преобладает разнотравье. Сомкнутость кустарниковой растительности составляет 0,3. Высота образующих первый ярус кустарников I-2 м. Ко второму ярусу относятся: *Nurari-cium scabrum*, *Sentaurea ruthenica*, *Heteropappus saevicensis* и др. (40-70 см), в третий (20-65 см) входят *Ziziphora bungeana*, *Allium* sp., *Erysimum diffusum*, *Potentilla* sp. и др.;

б) Афлатуниево-типчакново-ковыльная (*Aflautunia ulmifolia* - *Festuca sulcata*-*Stipa capillata*). приурочена к Малиновому ущ. Склон северной и юго-восточной экспозиции. Почвы черноземные. Афлатуния образует целые заросли. Травянистая растительность скудная;

в) Афлатуниево-шиповниковая (*Aflautunia ulmifolia* - *Rosa platyacantha*). произрастает на каменисто-щебнистых склонах юго-восточной экспозиции на высоте 900-1600 м над ур.м. в ущ. Малиновом. Почвы горный чернозем. Описание произведено 28.VII.1965 г. в Малиновом ущелье.

Афлатуния образует густые заросли. С обилием 2-3 здесь можно встретить шиповник (*Rosa platyacantha*), с обилием I - жимолость (*Lonicera tatarica*), таволгу (*Spiraea hypericifolia*) и кизильника (*Cotoneaster multiflora*). Сомкнутость кустарникового яруса составляет I,0; высота кустарников - I,5-2 м. Основная травянистость растительность состоит из *Dactylis glomerata*, *Agropyrum gerani*, *Melica altissima*, *Vicia tenuifolia*, *Lathyrus gmelinii*, *Medicago falcata*, *Vulpium aureum*, *Nereta rannonica*, *Crepis sibirica*, *Geum urbanum* и др.;

г) Афлатуниево-таволговая (*Aflautunia ulmifolia* - *Spiraea hypericifolia*), распространена на каменистых склонах в лугово-степном поясе северной экспозиции на левом берегу р.Аламедин на высоте 1200-2500 м над ур.м. Кустарниковый ярус составляют *Spiraea hypericifolia* и *Aflautunia ulmifolia*. Кустарники достигает 2 м. Сомкнутость яруса 0,9-I,0. В травянистом покрове встречаются *Dactylis glomerata*, *Calamagrostis epigeica*, *Vicia tenuifolia*, *Geum urbanum*, *Ferula songorica*, *Vulpium aureum*, *Crepis sibirica* и др. (описания № 160,174,297);

д) Афлатуниево-еховая, отмечена в ущельях Аламедин и Ала-Арча и занимает восточные и северо-восточные склоны на высоте 900-1200 м над ур.м. Кустарниковый ярус состоит из *Aflautunia ulmifolia*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa alberti*, *Cerasus tianshanica* и др., сомкнутость 0,3-0,5, высота I,5-2 м. Травяной покров густой, покрывает почву на 80-90%, ярусность хорошо выражена. Первый ярус - от I,5 до 2 м (*Aflautunia ulmifolia*, *Spiraea hypericifolia* и др.), второй - от 70 до 90 см (*Dactylis glomerata*), третий - от 30 до 60 см (*Astragalus* sp., *Hupericum scabrum* и др.).

В травянистом покрове доминирует *Dactylis glomerata*, в которой с обилием I-2 примешиваются *Phleum phleoides*, *Poa степрова*, *Festuca vulcata*, *Stipa capillata*, *Galium verum*, *Astragalus* sp., *Vicia tenuifolia* и др. (Описания ассоциаций произведены 4.УШ.1966 г. на склонах восточной и северо-восточной экспозиции в ущельях Аламедин и Ала-Арча, № 350 и 260).

Афлатуния вязолистная имеет хозяйственное значение: ее используют в качестве компонента при скрещивании с миндаем, так как она является очень морозостойкой породой.

УШ. Л Е С А

Основными лесообразующими породами в районе изучения являются ель и арча, небольшими участками встречаются березовые и рябиновые леса.

А. Е л о в ы е л е с а

27. Ельники-карагай из *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.

Распространены по склонам северной, северо-восточной экспозиции на высоте 1800-2500 м над ур.м. в урочищах Топ-Карагай, Карагай-Булак, Тешми, по правобережью р.Ала-Арча и по поймам р.Ал-Сай, где отмечены на небольших по площади участках. На нижней границе своего распространения контактируют с лугами и кустарниками, у верхней границы - со стелющимися формами арчи.

Флористический состав карагайников из *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey. приводится в табл.21 на основе следующих описаний.

Флористический состав карагайников *Picea schrenkiana*
Fisch. et Mey.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 304 | 305 | 306 | 309 | 318 | 321 | 333 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Древесный ярус | | | | | | | |
| <i>Picea schrenkiana</i> | 3-4 | 4-5 | 3-4 | 3-4 | 4-5 | 4-5 | 3-4 |
| <i>Juniperus semiglobosa</i> | I | I-2 | I | - | I | I-2 | I |
| <i>Sorbus tianschanica</i> | I-2 | 2-3 | I-2 | 2-3 | 3 | I-2 | 2-3 |
| <i>Salix tianschanica</i> | I | - | - | I-2 | I | I-2 | I |
| <i>Betula turkestanica</i> | I-2 | I-2 | I | I | I | I-2 | I |
| Кустарниковый ярус | | | | | | | |
| <i>Cotoneaster melanocarpa</i> | I-2 | I | I | I-2 | I | I | I |
| <i>C. multiflora</i> | I | I-2 | I | I | I | I | I |
| <i>Lonicera karelini</i> | I | I | - | - | I | I | I |
| <i>L. stenantha</i> | I-2 | I-2 | I | I-2 | I | - | - |
| <i>L. tatarica</i> | I | - | I | I-2 | I | - | I-2 |
| <i>L. microphylla</i> | I | I | - | I-2 | I | I | - |
| <i>Rosa fedtschenkoana</i> | I | I | I | I | I | I | I |
| <i>R. alberti</i> | I | I | I | I | I | I | - |
| <i>R. spinosissima</i> | I | - | I | I | I | I | I |
| <i>Abelia crumbosa</i> | I | - | I | I | I | I | I |
| <i>Berberis heteropoda</i> | - | I-2 | I | - | I-2 | I | I |
| <i>B. integerrima</i> | I-2 | I | I-2 | I | - | I | I-2 |
| <i>Ribes meyeri</i> | I | I-2 | I | - | - | I-2 | I |
| Травяной покров | | | | | | | |
| <i>Diglyphis arundinacea</i> | I | - | - | I | - | - | I |

Продолжение таблицы 21

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <i>Poa nemoralis</i> | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I | I | I | |
| <i>Allium coeruleum</i> | I-2 | I | I | - | I-2 | I | I | |
| <i>Asparagus neglectus</i> | I | I | - | I | I-2 | I-2 | I | |
| <i>Luzula sibirica</i> | I-2 | - | I-2 | I | I | - | - | |
| <i>Thesium alatavicum</i> | I-2 | I | - | I | - | - | I-2 | |
| <i>Rumex tianschanicus</i> | I-2 | I | I-2 | I-2 | I | I | I | |
| <i>Rheum wittrockii</i> | I-2 | I | - | I | I | I | I-2 | |
| <i>Polygonum alpinum</i> | - | I-2 | I | I-2 | I | I | I | |
| <i>P. songoricum</i> | I-2 | I-2 | I | I | - | - | I-2 | |
| <i>Stellaria palustris</i> | I-2 | I | I | I-2 | I | I | I-2 | |
| <i>Sagina saginoides</i> | I | - | I | - | - | I | I-2 | |
| <i>Silene graminifolia</i> | I-2 | I | I | I | - | I-2 | I | |
| <i>Melandrium noctiflorum</i> | I | I-2 | I-2 | - | I-2 | I | I | |
| <i>Tunica stricta</i> | - | - | I-2 | I-2 | I | I | - | |
| <i>Dianthus hoeltzeri</i> | I-2 | I-2 | - | - | I-2 | I | I | |
| <i>Trollius altaicus</i> | I-2 | I | I | - | - | I-2 | I | |
| <i>Delphinium poltoratzkii</i> | I-2 | I | I | - | I-2 | I | I | |
| <i>Acconitum exelsum</i> | I-2 | I | - | I-2 | I | I | I | |
| <i>Anemone protracta</i> | I-2 | I | I | - | - | I-2 | I | |
| <i>Erysinum croceum</i> | I | - | I-2 | I-2 | I | I | I | |
| <i>Geum rivale</i> | I-2 | I-2 | - | I-2 | I-2 | I | - | |
| <i>Alchimilla retrofilosa</i> | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I | - | - | |
| <i>Agrimonia asiatica</i> | I-2 | I-2 | I-2 | I-2 | I | - | I-2 | |
| <i>Potentilla asiatica</i> | I-2 | - | I-2 | - | I-2 | - | I-2 | |
| <i>Trifolium pratense</i> | - | - | I-2 | I | I | I | I | |
| <i>Astragalus aksuensis</i> | I-2 | I-2 | I | - | - | I-2 | I-2 | |
| <i>Hedysarum neglectum</i> | - | - | I-2 | I | I | I-2 | I-2 | |
| <i>Vicia cracca</i> | I | I-2 | - | I-2 | - | I-2 | - | |
| <i>Lathyrus pratensis</i> | I-2 | I | I | I | I | I | I | |
| <i>Geranium rectum</i> | I-2 | I | - | - | I-2 | - | - | |
| <i>Viola suavis</i> | I-2 | I | I | I-2 | I-2 | - | - | |
| <i>V. acutifolia</i> | I-2 | I | I-2 | - | I-2 | I | I | |
| <i>Epilobium tianschanicum</i> | I-2 | - | I-2 | I-2 | I | I | I | |

Продолжение таблицы 21

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| <i>Chamaenerium angustifolium</i> | - | I-2 | I-2 | - | I-2 | I-2 | I | |
| <i>Impatiens brachycentra</i> | I-2 | - | I-2 | - | I-2 | - | I | |
| <i>Anthriscus aemula</i> | I-2 | I | - | I-2 | - | - | - | |
| <i>Libanotis alata-vicia</i> | I-2 | I | I | I | I | I | I | |
| <i>Silaus rubtzovii</i> | I-2 | I-2 | - | - | I-2 | | I | |
| <i>Conioselinum latifolium</i> | I-2 | I | - | I-2 | I | I | I | |
| <i>Pyrola tianschanica</i> | I-2 | I | I | - | - | I | I | |
| <i>Primula macrocalyx</i> | I-2 | I | I | I | I | I | I | |
| <i>Lamium turkestanicum</i> | I | I | I-2 | I-2 | - | I-2 | I | |
| <i>Euphrasia cyclophylla</i> | - | - | I-2 | I | I | I | I | |
| <i>Artemisia santolinifolia</i> | I-2 | I | I | - | - | I-2 | I | |
| <i>Achillea millefolium</i> | I-2 | I | - | I-2 | I | I | I | |
| <i>Ligularia persica</i> | I-2 | I-2 | I | I | I | I | I-2 | |
| <i>Mulgedium tianschanicum</i> | I-2 | I | I | I | I | I-2 | I | |

Описание 304. 27.VI.1967 г., ур. Карагай-Булак на высоте 1800-2500 м над ур.м., склон северо-западной экспозиции. Почвы горно-лесные.

Описание 305. 28.VI.1967 г., верховье сая Карагай-Булак на высоте 2400 м над ур.м. Склон северной экспозиции, 30-40°. Почвы горно-лесные.

Описание 306. 28.VI.1967 г., верховье р.Ала-Арча на высоте 2500 м над ур.м. Склон северной экспозиции. Почвы горно-лесные.

Описание 309. I.VII.1967 г., ур.Топ-Карагай на высоте 2600 м над ур.м. Склон юго-западной экспозиции. Почвы горно-лесные.

Описание 318. 6.VII.1967 г., ур.Топ-Карнгай на высоте 2800 м над ур.м., склон северо-западной экспозиции, 30°. Почвы горно-лесные.

Описание 321. 8.VII.1967 г., ур.Топ-Карагай на высоте 2300 м

над ур.м., северо-восточный склон крутизной 30-40°. Почвы горно-лесные.

Описание 333. I5.УП.1967 г., ур.Тепши по р.Ала-Арча на высоте 2500-3000 м над ур.м. Склон северо-восточной экспозиции.

Почвы горно-лесные.

В пределах еловой формации выделяются следующие группы ассоциаций:

а) Елово-рябиновая (*Picea schrenkiana* - *Sorbus tianschanica*), приурочена к крутым склонам северных и северо-восточных экспозиций. Подлесок представлен *Sorbus tianschanica*. Из кустарников единично отмечены *Ribes meyeri*, *Lonicera stenantha*, *Cotoneaster multiflora* и др.

Травяной покров состоит из следующих видов: *Geranium saxatile*, *G. rectum*, *Aconitum excelsum*, *Geum rivale*, *Vicia cracca*, *Potentilla asiatica* и др.;

б) Елово-кустарниковая (*Picea schrenkiana* - кустарники), имеет наибольшее распространение. Ель здесь разрежена, ее обилие составляет 4-5. Подлесок состоит из различных видов кустарников: *Cotoneaster melanocarpa*, *C. oligantha*, *C. multiflora*, *Lonicera stenantha*, *L. tatarica*, *Rosa alberti*, *R. fedtschenkiana*, *Berberis heterogorda*, *Ribes meyeri* и др. Травяной покров слагается представителями луговых ценозов;

в) Елово-арчевая (*Picea schrenkiana* - *Juniperus turkestanica*), приурочена к верхней границе распространения елового леса. Ель здесь растет единично или разрежена. В подлеске господствующее положение занимает *Juniperus turkestanica*. В травяном покрове пятнами встречаются *Trisetum sibiricum*, *Carex dichroa*, *Asparagus*, *neg-*

lectus, *Silene graminifolia*, *Geum rivale*, *Potentilla asiatica*,
Lathyrus pratensis, *Prickula macrosalux* и др.

Еловые леса имеют огромное народнохозяйственное значение; они дают древесину и ценное техническое сырье.

Б. Арчовые леса

В исследуемом районе наблюдаются небольшие массивы лесов из арчи полушаровидной (*Juniperus semiglobosa*). Здесь она растет в виде дерева, причем этот вид арчи даже и в суровых условиях не принимает форму стланика.

28. Арчовники из *Juniperus semiglobosa* Bgl. . распространены в поясе гор на высоте 2500-3000 м над ур.м., на склонах разных экспозиций на голых скалах, каменистых осипях, около родников и по долинам горных рек.

Juniperus semiglobosa редко образует чистые древостои, совместно с ней произрастают кустарники из родов *Berberis*, *Rosa*, *Cotoneaster*, *Spiraea* и др.

В этих лесах можно выделить следующие группы ассоциаций:

а) Арчово-кустарниковую (*Juniperus semiglobosa* - *Berberis integerrima*, *Rosa spinosissima*). Она встречается чаще, чем другие сообщества. Кустарниковый ярус образуют *Berberis integerrima* и *Rosa spinosissima*; помимо этих кустарников встречаются *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera microphylla*, *Rosa laxa* и др. Травяной покров представлен *Phlomis oreophila*, *Galium verum*, *Roa relaxa*, *Thalictrum minus*, *Festuca vulcata*, *Phleum phleoides* и др.

б) Арчово-разнотравную (*Juniperus semiglobosa* - разнотравье).

В подлеске произрастают *Spiraea lasiocarpa*, *Lonicera microphylla*, *Rosa platyacantha* и др. Травяной покров хорошо развит и состоит из *Aspidium excelsum*, *Geranium saxatile*, *Alchimilla sibirica*, *Avenastrum asiaticum*, *Crepis sibirica*, *Dactylis glomerata*, *Ligularia peregrina* и др.

в) Арчово-флемисово-манжетковый лес (*Juniperus semiglobosa* - *Phlomis creophila* - *Alchimilla sibirica*), распространен на высоте 2500-3000 м над ур.м. Арча встречается разрежено. Травяной покров в основном состоит из представителей субальпийских лугов.

Народнохозяйственное значение арчовников заключается в их водоохранной, почвозащитной роли. Кроме того, в хвое и плодах арчи содержится в большом количестве эфирные масла и органические вещества, имеющие широкое применение в медицине и технике.

Искусственные лесопосадки

Брунзенским лесхозом на землях Государственного лесного фонда в урочищах Чункурчак и Чичар на высоте 2000-2500 м (склон северо-западной экспозиции, почвы горный чернозем) на искусственно сделанной террасе шириной 30-40 см насаждались *Pinus silvestris* L.

Состояние *Pinus silvestris* и ее переживаемость хорошие. В травостое преобладают *Trollius altaicus*, *Geranium collinum*, *Folygonum nitens*, *Muscotis suaveolens*, *Ligularia thomsonii*, *Alopecurus ventricosus*, *Samolus glomerata*, *Potentilla transcaspica*, *Helictotrichon pubescens*, *Galium septentrionale*, *Anthriscus silvestris* и др.

Из древесных пород с обилием 3-4 встречаются *Juniperus*

turkestanica. Травостой (ввиду выпреждения пастьём скота) хороший.
Проективное покрытие 100%.

В. Л и с т в е н н ы е л е с а

29. Березняки - кайны из *Betula turkestanica* Litw.

Распространены в районе р.Аламедин на высоте 1800-2100 м над ур.м. Больших площадей не образуют. Лесообразующей породой является береза туркестанская (*Betula turkestanica* Litw.). Сопутствующие ей виды: *Salix iliense*, *Juniperus semiglobosa*, *Lonicera hispida*, *Spiraea hypericifolia*, *Rosa alberti*, *Rubus idaeus* и др.

Данную формацию слагают:

а) Чисто березовые кайны (*Betula turkestanica*). Они встречаются по поймам рек. Береза образует густые заросли. Из кустарников примешиваются различные виды шиповников, жимолости. Между кустов *Rubus idaeus* произрастают *Trifolium repens*, *Crepis sibirica*, *Erigeron aurantiacus*, *Poa pratensis* и др;

б) Березняки (кайны) кустарниковые (*Betula turkestanica* - кустарники из видов родов *Lonicera*, *Spiraea*, *Rosa* и др.). Кустарники представлены здесь *Lonicera hispida*, *L. tatarica*, *Spiraea laissougra*, *Rosa beggeriana*, *R. alberti*, *R. spinosissima*, *Berberis heteropoda* и др. В травяном покрове обильны луговые и степные представители.

30. Ивняки из *Saliceta songarica* Anders.

По поймам рек Ала-Арча и Аламедин встречаются в поясе лесов высокогорных лугов на высоте от 1600 до 2000 м над ур.м. Почвы

пойменно-речные, близкие к луговым.

Кроме ивы джунгарской здесь растет роза Беггера - *Rosa beggeriana*, ива остролистная - *Salix acutifolia*, облепиха крушиновая - *Hipporhae rhamnoides*, миррикария чешуйчатая - *Myricaria squamsea*. По старым саям на галечниках небольшими пятнами встречаются заросли курчавом из *Atriplex rugifolia*, *A. virgata*.

Травяной покров ивняков носит лугово-болотный характер и представлен следующими видами: *Juncus articulatus*, *Trifolium repens*, *Thalictrum minus*, *Cyperus sibirica*, *Epilobium palustre*, *Hordeum brevisubulatum*, *Cortusa brotheri*, *Carex stenocarpa*, *Geranium collinum*, *Agrostis alba* и др.

Ивняки состоят из следующих сообществ:

а) Ивово-миррикариевая группа ассоциаций (*Salix songorica* - *Myricaria squamsea*), формируется на галечниковых отложениях поймы. Кроме ивы и миррикарии произрастает шиповник, тополь, жимолость. Травяной покров состоит из *Medicago falcata*, *Cyperus sibirica*, *Hordeum brevisubulatum*, *Equisetum ramosissimum*, *Geranium rectum* и др.;

б) Ивово-облепиховая (*Salix songorica* - *Hipporhae rhamnoides*), попадает чаще, чем предыдущая группа ассоциаций. Кустарники представлены *Spiraea hypericifolia*, *Hipporhae rhamnoides*, *Berberis heteropoda*. Травяной покров состоит из *Polygonum songoricum*, *Galium boreale*, *Geranium rectum*, *Artemisia dracunculus*, *Thermopsis lanceolata* и др.

Хозяйственное значение их невелико, травой используется как весенние и осенние пастбища.

31. Рябинники (четки) из *Sorbus tianschanica* Нурф.

Встречаются небольшими участками на высоте 2800 м, занимая склоны северной и близких к ней экспозиций (30-35°). Почвенный покров горно-луговой. В травяном покрове преобладают представители высокогорных лугов и субальпийцы: *Dactylis glomerata*, *Phlomis ogeophila*, *Geranium saxatile*, *Ligularia alpigena* и др.

В пределах четинников выделяются следующие группы ассоциаций:

а) Рябиново-таволговая (*Sorbus tianschanica* - *Spiraea hypericifolia*), в травяном покрове которой преобладают *Senecio songoricum*, *Dactylis glomerata*, *Ligularia thomsonii*, *Betonica foliosa*, *Vicia tenuifolia* и др.;

б) Рябиново-чиновая (*Sorbus tianschanica* - *Lathyrus gmelinii*). Кроме рябины здесь можно встретить одиночные кусты шиповника, ирги, жимолости. Травостой в основном состоит из представителей луговых ценозов.

УП. А Р Ч О В Н Ы Е С Т Л А Н И К И

32. Арчовники из *Juniperus turkestanica* Kom.

Распространены у верхней границы леса на высоте 2700-3000 м над ур.м., а на высоте 2800-3000 м над ур.м. образуют чистые насаждения. Почвы мощные, бурые, лесные.

На основе нижеследующих геоботанических описаний в табл.22 приводится флористический состав арчовников.

Таблица 22

Флористический состав арчовников из *Juniperus turkestanica* Ком.

| В и д ы | Номер описания и отметка обилия | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| | I28 | I30 | I57 | I59 | I62 | I69 | I72 | 240 | | |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| <i>Juniperus turkestanica</i> | 4-5 | 5-4 | 3-4 | 4-5 | 4-5 | 3-4 | 4-5 | 4-5 | | |
| <i>Bosa alberti</i> | I | I | - | I | - | I | - | - | | |
| <i>Lonicera hispida</i> | I | - | I-2 | I | I | - | I | I | | |
| Травяной покров | | | | | | | | | | |
| <i>Digraphis arundinacea</i> | - | - | I-2 | I-2 | I | - | I | - | | |
| <i>Trisetum sibiricum</i> | I-2 | I-2 | I | I | I | I | I-2 | I | | |
| <i>Poa relaxa</i> | I | I | I-2 | I-2 | I | I | I-2 | I-2 | | |
| <i>Cobresia capilliformis</i> | I | I | I | I-2 | I-2 | I | I-2 | I-2 | | |
| <i>Polygonum alpinum</i> | I | I | I | I | I | I | I | I | | |
| <i>Cerastium cerastoides</i> | I | - | - | I | I | I | I-2 | I-2 | | |
| <i>Silene wallichiana</i> | I | I-2 | I | I | I | I | I | I | | |
| <i>Gypsophila cephalotes</i> | I | I | - | - | I | I | - | I | | |
| <i>Delphinium confusum</i> | I | - | I | - | I | I | - | - | | |
| <i>Corydalis capnoides</i> | I | - | - | I | I | - | - | I | | |
| <i>Hesperis sibirica</i> | I | - | I | I | I | I | I | - | | |
| <i>Alchimilla retropilosa</i> | I | I | I-2 | I-2 | I | - | I | I | | |
| <i>Potentilla nervosa</i> | I | I | I | I | I-2 | I | I | I | | |
| <i>Thermopsis alpestris</i> | I | I | - | I | I | I | I-2 | I | | |
| <i>Trifolium repens</i> | I | I-2 | I-2 | I | I-2 | I-2 | I-2 | I | | |
| <i>Astragalus fedtschenkoanus</i> | I | I | - | - | I | I | I | - | | |
| <i>Euphorbia slatavica</i> | I | I | I | - | - | I | I | I | | |
| <i>Cortusa brotheri</i> | I | I | I | I | I | I | I | I | | |
| <i>Gentiana barbata</i> | I | I | I | I | I-2 | I | I | I | | |
| <i>Polemonium caucasicum</i> | - | - | I | I | I | I | I-2 | I | | |
| <i>Leonurus turkestanicus</i> | I-2 | I | I-2 | - | I | I | I | I | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|
| <i>Veronica spuria</i> | I-2 | I-2 | I | - | I | - | - | - | I |
| <i>V. verna</i> | I-2 | I | I | - | I | I | I | I | I |
| <i>Euphrasia peduncularis</i> | I-2 | I | - | I | I | I | I | I | I |
| <i>Pedicularis macrochila</i> | I | I | I | - | - | I | I | I | I |
| <i>P. dolichorrhiza</i> | I | I | I | - | I | I-2 | I | - | - |
| <i>Campanula glomerata</i> | I | - | I | I | - | I | 2 | I | I |
| <i>Valeriana turkestanica</i> | I | - | I-2 | I-2 | - | I | - | - | - |
| <i>Solidago dahurica</i> | I | I | - | I | I | I | I | I | I |
| <i>Taraxacum pseudocalpinum</i> | I | I | I | I | I-2 | I-2 | I | I | I |
| <i>Crepis sibirica</i> | I | I | I | I | I-2 | I | I | I | I |
| <i>Alfredia asantholepis</i> | I | I | I-2 | - | I | I | - | - | - |

Описание 128. 1.VI.1966 г., ур. Чункурчак, склон западной экспозиции, 40°. Почвы горно-лесные.

Описание 130. 2.VI.1966 г., горы с. Воронцовна на высоте 1800 м, склон северо-восточной экспозиции, 40°. Почвы горно-лесные.

Описание 157. 17.VI.1966 г., ур. Курган-Топ на высоте 3200 м, склон восточной экспозиции, 30-35°. Почвы бурые, лесные.

Описание 159. 18.VI.1966 г., ур. Чункурчак на высоте 2700 м, земли лесхоза. Склон южной экспозиции, 45°. Почвы бурые, лесные.

Описание 162. 20.VI.1966 г., хр. Узун-Кыр на высоте 2800-3000 м. Склон северной экспозиции, 30°. Почвы горно-лесные.

Описание 169. 6.VII.1966 г., верховье р. Аламедин на высоте 2100 м. Склон северо-восточной экспозиции, 20°. Почвы бурые, лесные.

Описание 172. 7.VII.1966 г., ур. Чункурчак на высоте 2800 м. Склон северо-восточной экспозиции крутизной 40°. Земли лесхоза. Почвы горно-лесные.

Описание 240. 4.IX.1967 г., ур. Курган-Топ на высоте 2700 м.
Склон юго-восточной экспозиции. Почвы буро-лесные.

В пределах формации *Juniperus turkestanica* Ком. выделяются следующие группы ассоциаций:

а) Арчовая (*Juniperus turkestanica*), распространена на высоте 2800-3000 м над ур.м. Кроме доминанта здесь произрастают *Cortusa brotheri*, *Vicia tenuifolia*, *Taraxacum pseudoalpinum*, *Crepis sibirica*;

б) Арчово-типчаковая (*Juniperus turkestanica* - *Festuca sulcata*), располагается по юго-восточным каменисто-щебнистым склонам. Травяной покров состоит из мезофильных представителей;

в) Арчово-теволговая (*Juniperus turkestanica* - *Spiraea hypericifolia*). Травяной покров представлен *Gentiana barbata*, *Vicia tenuifolia*, *Cortusa brotheri*, *Leonurus turkestanicus*, *Veronica verna* и др.;

г) Арчово-мятликовая (*Juniperus turkestanica* - *Poa nemoralis*), занимает склоны южных экспозиций. Из кустарников произрастают *Cosa platyacantha*, *R. erinowissima*. Травяной покров слагают *Polygonum alpinum*, *Valeriana turkestanica*, *Crepis sibirica* и др.

33. Арчовники из *Juniperus sibirica* Burged.

Растут на высоте 2800-3200 м над ур.м. по каменистым склонам гор.

Juniperus sibirica представлена:

а) Арчово-разнотравной группой ассоциаций (*Juniperus sibirica* - разнотравье), имеющей широкое распространение. Травяной покров состоит из *Festuca sulcata*, *F. kryloviana*, *Stipa kirghisica*

аорум, *Erigeron aurantica*, *Doronicum turkestanicum*, *Cerastium tibeticum* и др.

УШ. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ГРУППИРОВКИ СКАЛ И ОСЫПЕЙ

34. Растительность скал и осыпей нижнего и среднего пояса гор.

На высоте 1800–2000 м над ур.м. по разным экспозициям в ущ. Аламедин сложены несомкнутые растительные группировки скал и осыпей низкогогорья и среднегорья.

Растительность представлена редко разбросанными пятнами, куртинами или кустиками разнообразных по экологии растений. Кроме представителей каменисто-щебнистых пустынь здесь можно встретить растения степей и лугов, а также кустарники и деревья. В этом поясе обычны: *Juniperus pseudosachina*, *Spiraea lasiocarpa*, *Rosa platyacantha*, *Artemisia terrae-alba*, *A. serotina*, *Potentilla orientalis*, *Cedibasis apiculata*, *Stipa caucasica*, *Bromus tectorum*, *Dracoscephalum diversifolium*, *Convolvulus tragacanthoides*, *Crambe kotschyana*, *Kochia prostrata*, *Lythrum flaxicaule*, *Ephedra intermedia*, *Eremostachys speciosa*, *Leontice ewersmannii*, *Astragalus nikitinae*, *Andrachne rotundifolia*, *Zoximia tordyloides* и др.

По каменистым склонам вследствие неразвитости почв и сыпучести грунтов растительность крайне изрежена. Покрытие растительностью около 1–10%. На изреженность растительного покрова влияют и кочаги скота ранней весной и зимой.

35. Растительность скал и осыпей верхнего пояса гор. Абс. выс. 3200–3800–4000 м. Обширная площадь в таких обнажениях занята скалами

скалистыми гребнями хребтов. Состав растительности зависит от экологических условий местообитания; в основном здесь произрастают криптофитные растения: *Dryadanthë tatrandra*, *Corydalis gortschakovii*, *Rosularia alpestris*, *Andrachne rotundifolia*, *Smelovskia calycina*, *Thylacospermum caespitosum*, *Papaver croceum*, *Hegemone illicina*, *Thalictrum alpinum*, *Pedicularis violascens*, *Richteria leontopodium*, *Ranunculus alberti*, *R. gelidus*, *Poa alberti* и др.

На обломках горных пород растут накипные лишайники и мхи самого различного цвета.

Вертикальная поясность растительности

Растительный покров междуречья Аламедин и Ала-Арча, как и всей остальной части горной Киргизии, располагается по вертикальным высотным поясам.

Данные о вертикальном поясном распределении растительности имеются в трудах П.П.Семёнова (1867), Н.А.Северцова (1873), А.Н.Краснова (1888, 1891), Б.А.Бедченко (1925, 1935), Р.И.Аболина (1928, 1930), М.М.Советкиной (1930), М.Г.Попова (1940, 1941), Е.П.Коровина (1947, 1962), В.П.Голоскокова (1949), Б.А.Быкова (1950, 1954, 1957), И.В.Выходцева (1951, 1956), А.Г.Головковой (1949, 1959, 1962) и др.

Вертикальное поясное размещение растительности водораздела рек Аламедин и Ала-Арча, начиная с предгорий, идет в следующей последовательности (рис.3):

- I - пояс полупустынь-эфемеровых полупустынь - 1000-1600 м над ур.м;
- II - степной пояс - 1500-2000 м;
- III - пояс высокогорных лугов, кустарников и лесов - 1600-2000 (1500-3000) м;
- IV - пояс субальпийских среднетравных лугов, степей и арчевых отланигов - 2500-3000 м;
- V - пояс низкотравных альпийских лугов - 3000-3500 м;
- VI - пояс сзвал, осыпей, морен и подушечников - 3500-4000 м.
- I пояс - полупустынь-эфемеровых полупустынь - формируется на шлейфах по южным склонам низкотерий и предгорий на высоте 1000-1600 м над ур.м. Наиболее характерные участки встречаются в пред-

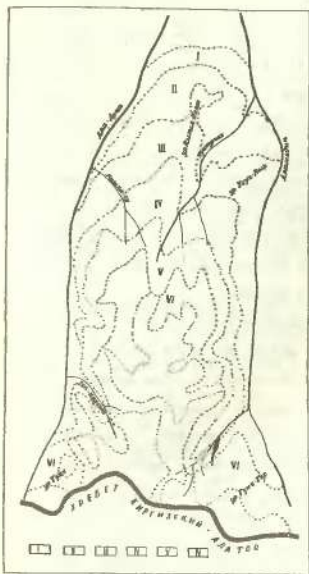


Рис.3. Карта-схема вертикальной поясности растительности междуречья Аламедин и Ала-Арча:

- I - пояс полынно-эфемеровых полуцустинь-1000-1600 м;
- II - пояс степей - 1500-2000 м;
- III - пояс высокогорных лугов, кустарников и лесов-1600-2000 (2500-3000) м ;
- IV - пояс субальпийских среднетравных лугов, степей и арчевых стлаников - 2500-3000 м;
- V - пояс низкотравных альпийских лугов - 3000-3500 м;
- VI - пояс слак, осмелей, морен и подумечников-3500-4000 м.

горье Бас-Большек и в низких адрах горы Шекуле. В настоящее время большая часть полынно-эфемерных полупустынь освоена под земледелие. Почвы типичные сероземы. Растительность характеризуется господством формации *Artemisia verotina* Vge.

Местами в комплексе с полупустынями, преимущественно на склонах южных экспозиций, распространены обнажения с своеобразной растительностью. Флористический состав их разнообразен, здесь можно встретить характерные пустынные, степные, луговые виды, а также представителей кустарниковых и деревянистых растений.

Растительность полынно-эфемерной полупустыни используется под весенне-осеннее пастбище.

II пояс - степной - располагается на высоте 1500-2000 м над ур.м., занимая склоны разных экспозиций. Встречается степи пятнами в ур.Татир, на водоразделе рек Аламедин и Чункурчак, в ур. Чункурчак, в горах около о.Воронцовки, на предгорьях Бей-Кунгей, Бас-Большек. Почвы светло-каштановые, маломощные.

Основными геоботаническими показателями пояса являются следующие формации: бородачовники - *Andropogon ischaemum* L., пырейники - *Agropyrum trichophorum* (Link.) Richt., аяньевники - *Ajania fastigiata* (Winkl.) Poliak., типчаковники - *Festuca sulcata* Hack., новильники - *Stipa capillata* L., а также олуговени степи из мятличников - *Poa relaxa* Ovcz. и овсецовники из *Avenastrum desertorum* (Less.) Podreha. Последние две формации характеризуются наличием в травостое луговых и степных растений.

III пояс - высокоотравных лугов, кустарников и лесов. Абс.выс. 1600-2000 (2500-3000) м. Характеризуется широким распространением горных высокоотравных злаков лугов с обилием *Dactylis glomerata*. *Poa relaxa*.

В комплексе с высокотравными лугами встречаются заросли розериев, таволжников, афлатунников и других кустарников, которые занимают обширные площади. В травянистом покрове обычны представители высокотравных лугов и луговых степей.

Леса произрастают на высоте 1600-2500 (3000) м над ур.м. на склонам северной и близких к ней экспозиций. Сосредоточены наибольшими островками в урочищах Карагай-Булак, Топ-Карагай, в пойме р. Ак-Сай. Почвы лесные, темные, торфянистые, средней мощности. Основной лесобразующей породой является аль Шренка и арча полушаровидная. В подлеске произрастают жимолость, шиповник, теволга, барбарис, арча.

IV пояс - субальпийских среднетравных лугов, степей и арчовых стлеников - простирается на высоте 2500-3000 м над ур.м.

Основными показателями растительности данного пояса в районе исследований являются *Phlomis oenophila*, *Alchimilla retrofracta*, *Geranium saxatile* и наличие арчовых стлеников. Растительность субальпийского пояса в основном используется под летнее пастбище.

V пояс - низкотравных альпийских лугов. Абс. выс. 3000-3500 м. Альпийский пояс слагают низкотравные луга с манжеткой склоненно-волосистой, осокой узкоплодной, овсяницей тень-шаньской и кобрезией ложноволосистой. Основная масса травостоя падает на резистравье. Растительность пояса используется под летние пастбища.

VI пояс - скал, осипей, морей и подушечников - расположен на высоте 3500-4000 м над ур.м. Большая его площадь занята ледниками и скалистыми гребнями хребтов. На седловинах хребтов, на нижней границе пояса распространены подушечники из *Dryadantha tetrandra*, *Thylacosperma caespitosum*. Характерными для этого пояса

являются такие виды, как *Cobresia humilis*, *Hegemone lilacina*,
Carex melanantha, *Eritrichium tianschanicum*, *Purethrum leonto-*
podium, *Oxytropis immersa* и др.

Вертикальная поясность растительности имеет большое народно-
хозяйственное значение, создавая возможность для сезонного исполь-
зования пастбищ.

Краткий анализ флоры

В междуречье Аламедин и Ала-Арча флора насчитывает 64 семейства, 320 родов и 642 вида, из которых 40 являются доминантами. В число таких видов относятся: *Artemisia serotina*, *Andropogon ischaemum*, *Agropyrum trichophorum*, *A. repens*, *Ajanis fastigiata*, *Festuca sulcata*, *F. tianschanica*, *Stipa capillata*, *Phleum phleoides*, *Poa relaxa*, *P. pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Avenastrum desertorum*, *Hedysarum neglectum*, *Carex stenocarpa*, *C. diluta*, *C. melanantha*, *Phlomis oreophila*, *Alchimilla retrofracta*, *Geranium saxatile*, *Cotoneaster melanocarpa*, *Spiraea hypericifolia*, *Caragana camilli-schneideri*, *Rosa alberti*, *R. beggeriana*, *R. spinosissima*, *R. platycantha*, *Cerasus tianschanica*, *Aflatus ulmifolia*, *Hippophae rhamnoides*, *Myricaria squamosa*, *Salix songorica*, *Picea schrenkiana*, *Juniperus pseudosabina*, *J. semiglobosa*, *J. turkestanica*, *Cobresia capilliformis*, *Betula tianschanica*, *Sorbus tianschanica*.

Распределение родов и видов растений по семействам представлено в табл. 23, из которой видно, что к наиболее крупным по количеству родов и видов относятся: Сложноцветные, Злаковые, Бобовые, Розоцветные, Зонтичные, Лютиковые, Губоцветные, Крастоцветные, Гвоздичные и Осоковые. Эти семейства принимают существенное участие в строении фитоценозов изученного района, на 14 семейств (Исходные, Барвсклетовые, Лоховые и др.) приходится только по одному роду и виду.

Распределение родов и видов растений по семействам

| Семейства | Количество | | Наиболее крупные роды |
|---------------|------------|-------|-----------------------------------|
| | родов | видов | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Сложноцветные | 41 | 76 | Полынь, мелколепестник |
| Злаковые | 31 | 72 | Мятлик, овсяница, коостер, ковыль |
| Бобовые | 16 | 52 | Астрагал, остролодочник |
| Розоцветные | 20 | 46 | Лапчатка, роза |
| Зонтичные | 25 | 37 | Ферула, скалигерия |
| Лютиковые | 18 | 36 | Лютик, живокость |
| Губоцветные | 16 | 28 | Змееголовник |
| Крестоцветные | 18 | 26 | Крупка |
| Гвоздичные | 9 | 25 | Смолевка, яснотка |
| Лилейные | 6 | 24 | Лук, тюльпан |
| Норичниковые | 9 | 17 | Вероника |
| Осоковые | 6 | 17 | Осока |
| Бурачниковые | 9 | 13 | Липучка |
| Гречишные | 5 | 13 | Горец |
| Маковые | 5 | 10 | Хаслатка, мак |
| Горечавковые | 2 | 9 | Горечавка |
| Первоцветные | 4 | 7 | Проломник |
| Камнеломковые | 3 | 7 | Камнеломка |
| Гераниевые | 3 | 7 | Герань |
| Маревые | 6 | 6 | Марь |
| Флаговые | 1 | 6 | Флажок |
| Ивовые | 1 | 6 | Ива |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------------|---|---|--------------------------------|
| Толстянковые | 4 | 5 | Родиола |
| Молочайные | 2 | 5 | Молочай |
| Подмаренниковые | 2 | 5 | Подмаренник |
| Бастенные | 4 | 4 | Паслен, белена, дурман, дереза |
| Няльвовые | 3 | 4 | Лтей |
| Хмелостные | 2 | 4 | Хмелость |
| Кипарисовые | 1 | 4 | Арча |
| Многоножковые | 3 | 3 | Многоножка, пузырник, костенец |
| Гребенщиковые | 2 | 3 | Миррикария |
| Кипрейные | 2 | 3 | Кипрей |
| Рутовые | 2 | 3 | Цельнолистник |
| Валериановые | 2 | 3 | Валериана |
| Ворослянковы | 2 | 3 | Скабиоза |
| Ситниковые | 2 | 3 | Ситник |
| Вьюнковые | 1 | 3 | Вьюнок |
| Барбарисовые | 1 | 3 | Барбарис |
| Зверобойные | 1 | 3 | Зверобой |
| Крапивные | 2 | 2 | Крапива, постенница |
| Свинчатковые | 2 | 2 | Акантолимон, гоциалемон |
| Колокольчиковые | 2 | 2 | Колокольчик |
| Ирисовые | 2 | 2 | Шафран, касатка |
| Ятрышниковые | 2 | 2 | Ятрышник, пололепестник |
| Хвощевые | 1 | 2 | Хвощ |
| Эфедровые | 1 | 2 | Эфедр |
| Бальзамниковые | 1 | 2 | Недотрога |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|---|---|------------|
| Льновые | I | 2 | Лен |
| Подорожниковые | I | 2 | Подорожник |
| Ужовниковые | I | I | Гроздовник |
| Сосновые | I | I | Ель |
| Каперсовые | I | I | Каперсы |
| Тутовые | I | I | Копыль |
| Санталовые | I | I | Ленец |
| Березовые | I | I | Береза |
| Иотодовые | I | I | Истод |
| Пернолистниковые | I | I | Гармала |
| Грушанковые | I | I | Грушанка |
| Синиховые | I | I | Синиха |
| Заразиховые | I | I | Заразиха |
| Амаралисовые | I | I | Иксидирион |
| Лоховые | I | I | Облепиха |
| Бересклетовые | I | I | Бересклет |
| Ластовневые | I | I | Цинанхум |

По господствующим жизненным формам растения, произрастающие в изучаемом районе, размещаются следующим образом:

| <u>Известные формы</u> | <u>Количество видов</u> |
|----------------------------------|-------------------------|
| Деревья | 10 |
| Кустарники | 56 |
| Полукустарники | 8 |
| Многолетние травянистые растения | 471 |
| Однолетние травянистые растения | 99 |

флора водораздела рек Аламедин и Ала-Арча разделяется на следующие хозяйственные группы:

| | | | |
|----------------|-------------|------------|-----------|
| Кормовые | - 220 видов | Дубильные | - 8 видов |
| Лекарственные | - 56 " | Красильные | - 5 " |
| Декоративные | - 74 " | Ядовитые | - 41 " |
| Медоносные | - 45 " | Сорные | - 112 " |
| Пищевые | - 25 " | Паразиты | - 5 " |
| Эфиромасличные | - 8 " | | |

Изучение флоры исследуемого района имеет большое хозяйственное значение, так как она богата ценными растениями, используемыми в животноводстве, а также является источником пищевых, медоносных, дубильных, красильных, лекарственных, декоративных растений. Хозяйственная характеристика флоры дается в У1 главе.

Для более детального ознакомления с флорой в приложении приводится полный список видов высших растений с указанием местонахождения и обилия по следующим подразделениям растительности:

- I - полупустыни, II - степи, III - луга и саваны, IV - подушечники,
 V - кустарники, VI - леса (еловые, арчевые), VII - арчевые отлываши,
 VIII - растительные группировки скал, осипей.

Глава VI

Хозяйственная характеристика растительности

В Киргизии, где основным направлением народного хозяйства является животноводство, естественные пастбища и сенокосы имеют особо важное значение. В междуречье Аламедин и Ала-Арча их общая площадь, по нашим данным, равна 57250 га, из них под сенокосами занято 17133 и под пастбищами - 40117 га. На летние пастбища приходится 13780 га, на весенние и осенне-зимние - 10299, на весенние и летне-осенние - 10179 и на летне-осенние - 5859. Неудобные земли составляет 2750 га. Таким образом, наибольшую площадь занимают летние пастбища, затем - весенние и осенне-зимние и, наконец, летне-осенние.

Общий запас кормов по всему междуречью Аламедин и Ала-Арча равен 487250 ц сухой массы, из них 205596 ц приходится на естественные сенокосы.

На производительность естественных пастбищ и сенокосов влияет разнообразие почвенно-климатических условий. Сезонное использование пастбищ и средняя урожайность по отдельным кормовым угодьям исследованного района приводятся в табл. 24.

Таблица 24

Средняя валовая урожайность и сезонное использование основных кормовых угодий междуречья Аламедин и Ала-Арча

| Кормовые угодья | Средняя валовая урожайность по сухому весу, ц/га | Основной сезон выпаса и характер использования |
|---|--|--|
| | 2 | 3 |
| Полыньники из <i>Artemisia serotina</i> | 5,0 | Весенний и осенний |

| | 1 | 2 | 3 |
|--|-------------------|--|---|
| Городачовники из <i>Andropogon ischaemum</i> | 5,3 | Весенний и осенний | |
| Пырейники из <i>Agropyrum trichophorum</i> | 5,3 | Весенний и осенний | |
| Тыпчаковники из <i>Festuca sulcata</i> | 6,5 | Весенний и осенний | |
| Тырсовники из <i>Stipa capillata</i> | 6,0 | Ранневесенний | |
| Алиевники из <i>Alopecurus fastigiatus</i> | 5,25 | Весенний и осенний | |
| Овсецовники из <i>Avenastrum desertorum</i> | 6,4 ^ж | Летний | |
| Ежовники из <i>Dactylis glomerata</i> | 25,3 | Сенокос, весенние, летние и осенние пастбища | |
| Мятличники из <i>Poa relaxa</i> | 12,3 | Летний и осенний | |
| Цеморники из <i>Phlomis creophila</i> | 20,3 | Летний | |
| Геранники из <i>Geranium saxatile</i> | 14,0 | Летний | |
| Копеечники из <i>Hedysarum neglectum</i> | 15,4 ^ж | Летний | |
| Осочники из <i>Carex stenocarpa</i> | 4,0 | Летний | |
| Манжетники из <i>Alchimilla retro-pilosa</i> | 7,2 | Летний | |
| Овсянничники из <i>Festuca tianshanica</i> | 3,8 | Летний | |
| Кобрезиевники из <i>Cobresia capilli-formis</i> | 4,6 | Летний | |
| Осочники из <i>Carex diluta</i> | 5,3 | Летний | |
| Осочники из <i>Carex melanantha</i> | 3,3 | Летний | |
| Каргаганники из <i>Caragana samilli-schneideri</i> | 0,4 | Весенний и летний | |

^ж Из отчета А. Молдоярова (1970).

| | 1 | 2 | 3 |
|---|-----|-------------------|---|
| (у урожайность травяного покрова) | | | |
| Шиповники из <i>Rosa platyacantha</i> (урожайность травяного покрова) | 9,1 | Весенний и зимний | |
| Вишневники из <i>Cerasus tianschanica</i> (урожайность травяного покрова) | 3,5 | Весенний | |
| Таволжники из <i>Spiraea hypericifolia</i> (урожайность травяного покрова) | 4,5 | Весенний | |
| Кизильники из <i>Cotoneaster melanocarpa</i> (урожайность травяного покрова) | 2,1 | Весенний | |
| Афлатунники из <i>Aflatusia ulmifolia</i> (урожайность травяного покрова) | 0,9 | Весенний | |
| Афлатунники из <i>Salix songorica</i> | 1,0 | Весенний | |
| Ельники из <i>Picea schrenkiana</i> (урожайность травяного покрова) | 0,2 | Летний | |
| Арчовники из <i>Juniperus sibirica</i> | 2,1 | Летний | |
| Арчовники из <i>Juniperus semiglobosa</i> (урожайность травяного покрова) | 2,1 | Летний | |
| Арчовники из <i>Juniperus turkestanica</i> (урожайность травяного покрова) | 0,2 | Весенний и летний | |
| Березники из <i>Betula turkestanica</i> (урожайность травяного покрова) | 0,1 | Весенний | |
| Рябины из <i>Sorbus tianschanica</i> (урожайность травяного покрова) | 2,3 | Весенний, летний | |
| Растительность обнажений | 0,1 | Летний | |

Так, в полупустынях наиболее рациональное использование пастбищ падает на весну и осень (урожайность в среднем 6,5 ц/га) в степях (урожайность колеблется в пределах 3,5-6,5 ц) - на весну, лето и осень.

Наиболее продуктивны по урожайности и запасам кормов луговые пастбища (ежовники, мятличники, шемурники и др.). Урожайность их достигает 15 ц/га. Назначительную роль в кормовом отношении играют пастбища побочного пользования, т.е. травянистая растительность среди лесов и кустарников. Она используется весной и летом, урожайность ее колеблется в пределах 0,2-4,0 ц/га.

К кормовым относятся преимущественно растения из семейств: Злаковые (65), Бобовые (39), Осоковые (14) и Сложноцветные (18). Основные виды этих растений: овсяница бороздчатая, ежа сборная, мятлик луговой, тимофеевка луговая, пырей волосоносный, вика тонколистная, чина луговая, чина Гмелина, клевер луговой, осока туркестанская, кобрезия ложноволосистая, полынь тлянь-шаньская, полынь поздняя и др.

Хвойник хвощевой, валериана лекарственная, девясил большой, одуванчик лекарственный и другие растения имеют лекарственное значение.

Флора междуречья Аламедин и Ала-Арча богата разнообразными красивоцветущими декоративными растениями, такими, как эремурус грабенчатый, лук горолюбивый, тальпан Грейга, пион средний, купальница алтвйская, живокость илийская, ветреница вытянутая, фиалка приятная, сивуха кавказская и др.

Из медоносных растений на территории изученного района произрастают: рыбина тлянь-шаньская, шемур горолюбивый, шиповник колючей-

ший, вика тонколистная, душица обыкновенная и др. Пищевые растения представлены вишней тлянь-шаньской, малиной, земляникой лесной, луком голубым, ревенем Витроика, ежевикой сизой и др. К эфиромаслянистым растениям относятся зизифора Выходцева, шалфей мускатный и др. Дубильных растений особенно много в семействе Гречишных: ремень сердцевидный, ремень Витроика и др. К красильным относятся подмаренник настоящий, зверобой продырявленный, птичья гречишка и др. Из ядовитых произрастают аконит круглолистный, джунгарский, листик ядовитый и др.

Ввиду экстенсивного использования пастбищ и сенокосов естественный травостой изученной территории претерпел большие изменения. В нем появилось много неподдаемых, сорных и ядовитых растений. К их числу относятся акониты, летники, эстрагон, лигулярии, тысячелистники, пастушья сумка, зизифора, липучки, бурачки, сарындз, мавель тлянь-шаньский.

В ширейно-ивуловой степи участки под сарындзниками распахиваются, они остались лишь по склонам, не пригодным для распашки, и в лесопосадках Бас-Болтека. Несмотря на это в настоящее время из-за нерационального использования пастбищ плохо поедноем разнотравье, в основном сарындз, широко развито, занимает большие площади и резко снижает качество пастбищ.

В.С. Марашова и Л.И. Лебедева (1966) указывает, что под влиянием минеральных удобрений - 60 кг/га азота и 30 кг/га фосфора - урожай злаково-разнотравной лугостепи повышается на 45-60%. Им также было отмечено, что при двукратной подкормке урожайность типчака увеличивается в три раза. Удобрения улучшают и питательную ценность некоторых видов растений: Сырой протеин до внесения удоб-

рений составлял (процент взят на абсолютно сухое вещество) в общем травостое 10,39%, в типчаке - 10,33%, в тонконого - 12,11%; в удобренном же травостое содержание сырого протеина составило соответственно 19,76, 21,17 и 72,04%.

Как известно, правильная и рациональная эксплуатация пастбищ имеет большое значение для сохранения полезных естественных растений. Одним из мероприятий, способствующих этому, является сезонное использование пастбищ, наилучший срок которого на исследуемой территории в степных пастбищах - ранневесенний и позднеосенний выпас; в высокотравных лугах - раннелетний, на субальпийских и альпийских лугах - летний выпас. На зимних пастбищах (сухие и мелкодерновинные степи) срок выпаса падает на позднеосенний, зимний и ранневесенний периоды. Таким образом, сезонное использование пастбищ обязывает учитывать сроки выпаса на весенних (коктоо), летних (джайлоо), осенних (куздоо), зимних (кыштоо) пастбищах.

Для рациональной эксплуатации пастбищ и сенокосов необходимо широкое применение загонной системы пастбищ, которая дает возможность прокормить на одном и том же участке на 20% скота больше. Продуктивность животных повышается на 25%, полнота использования травостоя пастбищ при загонном выпасе составляет 78%, а при бессистемном - 64% (Ларин, 1969).

Введение загонной системы пастбищ, применение посезонности пастбищ, подсев трав, искусственное террасирование склонов способствуют рациональному использованию пастбищ и значительно повышают их продуктивность. Мероприятия эти должны сочетаться с поверхностным улучшением сенокосов и пастбищ (своевременным внесением удобрений, проведением дискования и боронования, а также борьбой с ядовитыми и сорными растениями).

Только комплексное осуществление вышеуказанных агротехнических мероприятий может в короткий срок повысить производительность пастбищ и улучшить качество травостоя.

В заключение следует отметить, что правильное использование материалов геоботанических исследований в практике колхозов и совхозов — наиболее верный путь повышения урожайности естественных кормовых угодий.

Выводы

1. Междуречье Аламедин и Ала-Арча расположено на средней части северного склова хр. Киргизский Ала-Тоо (общая площадь 57250 га). Оно характеризуется различными орографическими и почвенно-климатическими условиями, что обуславливает формирование разнообразного растительного покрова.

2. На территории исследованного района нами выделены следующие типы растительности:

I - полупустыни (6519 га), в которых преобладают всерофитные, галофитные полукустарники и полукустарнички, а также эфемеры и эфемероиды преимущественно формации рода *Artemisia*;

II - степи (9970 га) северные с доминированием *Ajania fratisiata* (C. Link.) Poljak., *Festuca sulcata* Hack., *Stipa capillata* L., *Poa relaxa* Ovcz., *Avenastrum desertorum* (Less.) в степи саванноидного характера с преобладанием *Andropogon ischaemum* L., *Agropyrum trichophorum* (Link.) Richt.;

III - луга (14012 га) высокогорные, субальпийские, альпийские и сазы (1754 га) низкогорно-долинные и высокогорно-долинные;

IV - подушечники (2351 га) с *Dryadanthé tetrandra* (Vge.) Juz.;

V - микрофильные листопадные кустарники (6656 га);

VI - леса (7577 га) еловые с преобладанием *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey.; арчевые, где доминируют *Juniperus semiglobosa* Hgl.; лиственные летне-зеленые леса с преобладанием *Betula turkestanica* Litw., *Corylus transcaucasica* Rupr. и *Felix songorica* Anderss;

УП - арчовые стланики (3104 га) с *Juniperus sibirica* Burgsd., *J. turkestanica* Kom.

Кроме того, на исследованной территории встречаются растительные группировки (УШ) скал и обнажений (2020 га).

3. Исследованный район в отличие от остепненной восточной части Киргизского хребта характеризуется широким развитием луговых формаций, таких, как *Dactylis glomerata* L., *Poa pratensis* L., *Phlomis oreophilla* Kar. et Kir., *Geranium saxatile* Kar. et Kir., *Hedysarum neglectum* Lab., *Carex stenocarpa* Turcz., *Alchimilla retrovillosa* Juz., *Festuca tianschanica* Koshev.,

Sobresia capilliformis Iv. Второе место по занимаемой территории и по хозяйственному значению имеют степи, затем леса и кустарники, остальные сообщества и растительные группировки занимают незначительные площади.

4. Как и в других районах Киргизии, вышеуказанные типы растительности равномерно расположены на горных склонах в системе вертикальной поясности следующим образом :

I - пояс полновечно-эфемеровых полупустынь (абс. выс. 1000-1600 м над ур.м.);

II - пояс южных высокотравных и северных мелкодерновинных степей (абс. выс. 1500-2000 м над ур.м.);

III - пояс высокотравных лугов, кустарников и лесов (абс. выс. 1600-2000 (2500-3000) м над ур.м.);

IV - пояс субальпийских среднетравных лугов, степей и арчовых стлаников (абс. выс. 2500-3000 м над ур.м.);

V - пояс низкотравных альпийских лугов (абс. выс. 3000-3500 м над ур.м.);

VI - пояс скал, осыпей, моран и подушечников (абс.выс. 3500-4000 м над ур.м.).

5. Флора междуречья Аламедин и Ала-Арча богата и разнообразна, она состоит из 64 семейств, 320 родов и 642 видов.

Наиболее крупные семейства - Сложноцветные (Compositae R.F.Gmelin), Злаковые (Gramineae Juss.), Бобовые (Leguminosae Juss.) и Лютиковые (Ranunculaceae Juss.), роды - полынь (Artemisia), астрагал (Astragalus), мятлики (Poa), лапчатка (Pentstemon).

Флора данного района содержит много полезных кормовых растений (220 видов), к которым в основном относятся растения из семейств Сложноцветных (76 видов), Злаковых (72 вида), Бобовых (52 вида), Осоковых (17 видов). Главнейшими видами являются: овсяница бороздчатая (*Festuca sulcata*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), вика тонколистная (*Vicia tenuifolia*), осока туркестанская (*Carex turkestanica*), полынь поздняя (*Artemisia serotina*) и др. ✓

Из медоносных растений (45 видов) на территории изученного района произрастает: душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), шемшур горолюбивый (*Phlomis oreophila*), рябина тьянь-шаньская (*Sorbus tianschanica*), вика тонколистная (*Vicia tenuifolia*) и др. ✓

Пищевые растения представлены 25 видами: вишня тьянь-шаньская (*Cerasus tianschanica*), земляника лесная (*Fragaria vesca*), лук голубой (*Allium coeruleum*), ревень Витрокка (*Rhem. vitroccii*) и др.

Из эфиромасличных (8 видов) характерны: зизифора бухарская

(*Ziziphora vichodzeviana*), шалфей мускатный (*Salvia sclarea*), ясенец узколистный (*Dictamnus angustifolius*) и др.

Много дубильных растений (8 видов): кермек тысячелетний (*Limonium turianthum*), ревень сердцевидный (*Rheum cordatum*), ревень Витрокка (*Rheum vitroskii*) и др.

Флора междуречья Аламедин и Але-Арча богата и красивоцветущими декоративными растениями (74 вида): тюльпан Грейга (*Tulipa greigii*), пион средний (*Paeonia intermedia*), купальница алтайская (*Trollius altaicus*), фиалка приятная (*Viola suavis*), сминья кавказская (*Polemonium caucasicum*) и др.

Многие растения имеют лекарственное значение (56 видов): эфедра хвощевая (*Ephedra equisetina*), валериана лекарственная (*Valeriana officinalis*), девясил большой (*Jnula grandis*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinalis*) и др.

6. В районе исследования общая площадь естественных пастбищ и сенокосов составляет 57250 га, из которых под сенокосами занято 17133, под пастбищами - 40117 га. Общий запас кормов по всему междуречью равен 487250 ц сухой массы, из них 205596 ц приходится на естественные сенокосы.

Наши наблюдения показали, что на пастбищах из-за неправильной эксплуатации и отсутствия мер ухода за ними значительно разрослись сорняки и ядовитые растения, например, шавель тьянь-шаньский (*Rhusex tianschanicus*), полынь эстрагон (*Artemisia dracunculus*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), дикорастущий ядовитый (*Ranunculus sceleratus*), аконит джунгерский (*Aconitum songoricum*) и др. Необходима рациональная эксплуатация пастбищ и сенокосов, комплексное осуществление агротехнических мероприятий.

7. Исследования растительности междуречья Аламедин и Ала-Арча позволили выяснить закономерности территориального размещения основных растительных сообществ и составить геоботаническую карту-схему и карту-схему вертикального поясного размещения растительности.

Литература

АБОЛИН Р.И. Основы естественно-исторического районирования Советской Средней Азии. Тр. САГУ, сер. Хн-а, вып. 2, Ташкент, 1929.

АБОЛИН Р.И., СОВЕТКИНА М.М. Горные пастбища Талас-Сусамырного района Киргизской АССР. Ташкент, 1930.

АБОЛИН Р.И., КОРОВИН В.И., СОВЕТКИНА М.М. Горные пастбища Киргизии и их реконструкция. Тр. киргиз. комплексной экспедиции 1932-1933 гг., вып. I, д.-л., изд-во АН СССР, 1934.

АЛЕХИН В.В. Основные понятия и основные единицы в фитоценологии. "Советская ботаника", 1935, № 5.

АЛЕХИН В.В. Классификационные схемы растительности. "Советская ботаника", 1938а, № 3.

АЛЕХИН В.В. Методика полевого изучения растительности и флоры. М., изд-во Наркомпроса, 1938б.

БИМЕНТАЛЬ И.Х. К вопросу о классификации. В кн.: Академику В.Н. Сукачеву к 75-летию со дня рождения. М.-Л., изд-во АН СССР, 1956.

БРАУН Д. Методы исследования и учета растительности. М., 1957.

БЫКОВ Б.А. Еловые леса Тянь-шаня, их история, особенности и типология. Алма-Ата, изд-во АН Казах. ССР, 1950а.

+ БЫКОВ Б.А. Как произвести геоботаническое обследование сенокосов и пастбищ своего колхоза. Алма-Ата, 1950 б.

БЫКОВ Б.А. О вертикальной поясности в связи с общим законом зональности. Вестн. АН Казах. ССР, 1950в, № 8.

✓ БЫКОВ Б.А. Геоботаника. Алма-Ата, изд-во АН Казах. ССР, 1957.

БЫКОВ Б.А. Доминанты растительного покрова Советского Союза. т. I-3, Алма-Ата, изд-во АН Казах. ССР, 1960-1965.

ВЫХОДЦЕВ И.В. Бугарные земли Киргизстана. Фрунзе, Киргосиздат, 1933.

ВЫХОДЦЕВ И.В. Геоботанические ландшафты Киргизии. Изв. Киргиз. ФАН СССР, вып. II, III, 1945.

ВЫХОДЦЕВ И.В. Кормовая база Киргизской ССР и пути ее разрешения. Тр. Биол. ин-та Киргиз. ФАН СССР, вып. 4, 1951.

ВЫХОДЦЕВ И.В. К освоению высокогорных кормовых угодий Киргизской ССР. Тр. Ин-та ботаники и растениеводства Киргиз. ФАН СССР, вып. I (4), 1954.

ВЫХОДЦЕВ И.В. Растительность Киргизской ССР и ее генезис. В кн.: Первая научная сессия АН Киргиз. ССР. Фрунзе, 1955.

ВЫХОДЦЕВ И.В. Вертикальная поясность растительности в Киргизии (Тянь-шань и Алай). М., изд-во АН СССР, 1956.

ВЫХОДЦЕВ И.В. Растительность пастбищ и сенокосов Киргизской ССР. Фрунзе, 1956а.

ВЫХОДЦЕВ И.В. Опыт классификации растительности Тянь-Шань-Алайского горного сооружения. Фрунзе, "Илим", 1967.

ВЫХОДЦЕВ И.В., НИКИТИНА Е.В. Растительность Киргизской ССР и ее использование. Фрунзе, изд-во АН Киргиз. ССР, 1955.

ГОЛОВКОВА А.Г. Материалы к изучению нагорных тундр Киргизского хребта. Уч. зап. КГУ, вып. 3, 1932.

ГОЛОВКОВА А.Г. Высокогорные луга бассейна реки Туян. Уч. зап. биол.-почв. ф-та КГУ, вып. 6, 1955.

ГОЛОВКОВА А.Г. Травяной покров лесных полесовидных долин Чуйской долины. Уч. зап. КГУ, вып. VI, 1936.

ГОЛОВКОВА А.Г. Растительность Киргизии. Фрунзе, 1957.

ГОЛОВКОВА А.Г. Растительность Центрального Тянь-Шаня. т. I. Фрунзе, 1959.

ГОЛОВКОВА А.Г. Геоботаническое районирование Центрального Тянь-Шаня. Фрунзе, 1962.

ГОЛОСКОКОВ В.П. Флора и растительность высокогорных поясов Заилийского Ала-Тая. Алма-Ата, 1949.

ЗАХАРЬЕВ Н.И., КОБЕРГА Л.В. [и др.]. Корма Киргизской ССР, их состав и питательность, т. I, II, Фрунзе, изд-во АН Киргиз. ССР, 1964, 1969.

ИЛЬИНСКИЙ А.П. Высшие таксономические единицы в геоботанике. "Советская остраника", м.-л., изд-во АН СССР, 1935, к5.

ИСАКОВ К. Растительность бассейна реки Чон-Кемин. Фрунзе, 1959.

ИСАКОВ К. Улучшение пастбищ органическими удобрениями. Фрунзе, "Киргизстан", 1966.

Карта растительности Средней Азии. Масштаб 1:1000000, под общей ред. член-корр. АН СССР В.М. Лавренко М., 1956.

КЕЛДЕР Б.А. Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь, вып. I-2, Воронеж, 1923.

Климат Киргизской ССР. Фрунзе, "Илим", 1965.

Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. I-III, М.-Л., Сельхозгиз, 1950, 1951, 1956.

КОРНЕВА И.Г. Метод определения проективного покрытия стационарного исследования растительности пастбищ. Тр. Ин-та ботаники АН Киргиз. ССР, вып. III, 1958.

КОРОВИН Е.П. Естественно-историческое районирование Средней Азии с точки зрения геоботаники. Научная сессия АН Узб. ССР, Ташкент, 1947.

КОРОВИН Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. кн. I, 2, Ташкент, изд-во АН Узб. ССР, 1961, 1962.

КОРОВИН Е.П., КОРОТКОВА Е.Е. Типы растительности Средней Азии. Тр. САГУ, новая серия, вып. 8, 1946.

КРАСНОВ А.Н. Опыт истории развития флоры южной части Восточного Тянь-Шаня. Спб, Зап. РГО, т. 19, 1888.

КРАСНОВ А.Н. Травяные степи северного полушария. Изв. 0-ва любит. естествозн., аятропол. и этногр. Тр. геогр. отд., т. 81, вып. I, 1894.

КУШЛИАСОВ М.В. Вертикальные растительные зоны в Западном Тянь-Шане. Бюлл.САГУ, № 14 и 15, 1927.

ЛАРИН И.В. О теории и практике в луговодстве и пастбищном хозяйстве. "Ботанический журнал", т.45, 1962, № 12.

ЛАРИН И.В. Луговодство и пастбищное хозяйство. Л., "Колос", 1969.

ЛАРИН И.В., АГАБАЯН Ш.М. [и др.]. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. Сельхозгиз, т.1-III, 1950, 1951, 1959.

ЛЕЖДЕВА Л.П., ИОНОВ Р.Н. К вопросу о влиянии удобрений и гербицидов на растительность луговых ценозов. В сб.: Матер. по эксперим. ботанике, Фрунзе, "Илим", 1972.

ЛЕСКОВ А.И. Принципы естественной системы растительных ассоциаций. "Ботанический журнал", т.28, 1943, № 2.

МАМЫТОВ А.М. [и др.]. Почвы Киргизии. Фрунзе, 1966.

МОЛДОЯРОВ А.М. Растительность бассейна реки Калба и ее хозяйственное значение. Фрунзе, 1964.

Научный отчет о паспортизации пастбищ и сенокосов Киргизской ССР. Фрунзе, изд-во Мин. о/х Киргиз. ССР, ч. I, II, 1960.

НИКИТИНА Е.В. Краткая характеристика некоторых типов сенокосов и пастбищ Киргизской АССР по работам стационара 1932-1933 гг. в хребте Киргизский Ала-Тоо. Тр. КиргизНИИЖ, вып. I, 1933а.

НИКИТИНА Е.В. За правильное использование сенокосов и пастбищ. Фрунзе, 1935б.

НИКИТИНА Е.В. Динамика травостоя на естественных пастбищах Киргизии. Проблемы Киргизской ССР, т. II, Л., изд-во АН СССР, 1936.

НИКИТИНА Е.В. Отчет о работе 1935 г. на Аламединском горном и предгорном стационаре. КиргизНИИЖ, 1938.

НИКИТИНА Е.В. Некоторые закономерности отрастания многолетних травянистых растений сенокосов и пастбищ Киргизской ССР. Фрунзе, изд-во Ком. наук при ЦНК Киргиз. ССР, 1940.

СОЧАВА В.Б. Опыт фитоценогенетической систематики растительных ассоциаций. "Советская ботаника", 1944, № 1.

СТЕПАНЕНКО Д.П. К вопросу урожайности и продуктивности шеморо-во-разнотравной растительности Киргизского хребта. Уч.звп.биол.-почв.фак-та, вып.3, 1952.

СУКАЧЕВ В.Н. О принципах генетической классификации в биоценологии. "Общая биология", т.5, изд-во АН СССР, 1944, № 4.

СУКАЧЕВ В.Н. О некоторых основных вопросах фитоценологии. Проблемы ботаники. М.-Л., изд-во АН СССР, 1950.

ФИДЧЕНКО Б.А. Очерк растительности Туркестана. Л., 1925.

Флора Киргизской ССР, т. I-XI, Фрунзе, изд-во АН Киргиз. ССР, 1952-1965.

Флора СССР, т. I-XXX, М.-Л., изд-во АН СССР, 1934-1964.

ШАРАШОВА В.С. Пастбища Киргизии и их использование. Фрунзе, 1961.

ШАРАШОВА В.С., ЛЕБЕДИЦКАЯ Л.И. Влияние удобрений на травостой степей, лугостепей, высокотравных, субальпийских и альпийских лугов Киргизии. В сб.: Геоботанич. исследования в Киргизии. Фрунзе, изд-во АН Киргиз. ССР, 1966.

ШЕННИКОВ А.П. Принципы ботанической классификации лугов. "Советская ботаника", 1935, № 5.

ШЕННИКОВ А.П. Луговая растительность СССР. В кн.: Растительность СССР, т. I, М.-Л., изд-во АН СССР, 1938.

ШЕННИКОВ А.П. Луговедение. Л., ЛГУ, 1941.

ШЕННИКОВ А.П. О некоторых спорных вопросах классификации растительности. "Ботанический журнал", т. 43, № 1, изд-во АН СССР, 1958, № 8.

ШЕННИКОВ А.П. К созданию единой естественной классификации растительности. Проблемы ботаники, У I, М.-Л., изд-во АН СССР, 1962.

ШЕННИКОВ А.П. Введение в геоботанику. ЛГУ, 1964.

ЯРОШЕНКО П.Д. Основы учения о растительном покрове. М., 1933.

ЯРОШЕНКО П.Д. Геоботаника. М.-Л., изд-во АН СССР, 1961.

- НИКИТИНА Е.В. Влияние выпаса на изменения фитоценозов Тянь-Шаня. Изв. Киргиз.ФАН СССР, вып.УП, 1947.
- НИКИТИНА Е.В. Природные сенокосы Северной Киргизии и улучшение их. Изд.Ин-та ботаники и растениеводства Киргиз.ФАН СССР, 1954.
- НИКИТИНА Е.В. Флоре Киргизской ССР, ее использование и освоение в кн.: Первая научная сессия АН Киргиз.ССР, Фрунзе, 1955.
- НИКИТИНА Е.В. Материалы по флоре Чуйской долины в пределах Киргизии. Тр.Ин-та бот.АН Киргиз.ССР, вып.3, 1958.
- НИКИТИНА Е.В. Ядовитые, вредные и невоспедаемые растения пастбищ Киргизской ССР. Фрунзе, 1959.
- НИКИТИНА Е.В. Материалы по флоре северного склона хребта Киргизского Ала-Тоо. Фрунзе, изд-во АН Киргиз.ССР, 1960.
- НИКИТИНА Е.В. Флора и растительность пастбищ и сенокосов хребта Киргизский Ала-Тоо. Фрунзе, 1962.
- НИКИТИНА Е.В. [и др.]. Ранневесенние растения Киргизии. Фрунзе, изд-во АН Киргиз.ССР, 1960.
- НИКИТИНА Е.В., УБУКБЕВА А.У. Поляны Киргизии и их хозяйственное значение. Фрунзе, 1964.
- НИКОЛАЕВ В.А. К стратиграфии и тектонике Таласского Алатау. Изв.Глав.геол.разведывательного управления, т.40, № 8, 1930.
- НИЩЕНКО А.А. О принципах классификации растительного покрова. Вестн.Ленингр.ун-та, № 9, сер.биол., вып.2, 1959.
- ОВЧИННИКОВ П.Н. О принципах классификации растительности. Сообщ.Тадж.ФАН СССР, вып.2, 1930.
- ОВЧИННИКОВ П.Н. О строении фитоценологической классификации растительности Средней Азии. Сообщ.Тадж.ФАН СССР, вып.7, 1948.
- ПОПОВ М.Г. Растительные высотные пояса в горах Средней Азии. Дневник Ленингр. съезда ботаников, 1928.
- ПОПОВ М.Г. Растительный покров Казахстана. Тр.Казах.ФАН СССР, вып.20, М.-Л., 1940.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------------------------|-----------|-----|---|---|
| <u>Cupressaceae U.W.</u> <u>Neger.</u> | <u>Кипарисовые</u> | | | | |
| <i>Juniperus turkestanica</i> Kom., [*] лекарственное | Можжевельник туркестанский | Урок арча | 4 | | В субальп. поясе. Стелющаяся форма |
| <i>J. pseudosabina</i> F. et M. [*] | М. ложнокавказский | | I | | Там же |
| <i>J. semiglobosa</i> Rgl. [*] | М. полусферовидный | Саур арча | 3-4 | | На голых скалах и наменистых осыпях, по долинам рек |
| <u>Ephedraceae</u> <u>Wettst.</u> | <u>Эфедровые</u> | | | | |
| <i>Ephedra equisetina</i> Bge. | Эфедра хвощевая | Чекезде | I | | По каменистым склонам |
| <i>E. intermedia</i> Schr. et C.A.M., лекарственное | Э. средняя | Чекезде | I | | Там же |
| <u>Ranunculaceae</u> <u>Juss.</u> | <u>Лютиковые</u> | | | | |
| <i>Polygonum intermedia</i> C.A.M., декоративное | Пион средний | Чаминдык | I | | В поясе кустарничков, лесов и высокоотравных лугов |
| <i>Trollius altaicus</i> C.A.M., декоративное | Купальница алтайская | Серы гуль | I | | На субальп. и альп. лугах |
| <i>Hemerocallis liliifolia</i> Bge., декоративное | Гегемона лиловая | | I | | На альп. лугах |
| <i>Eranthis longistipitata</i> Rgl., декоративное | Весенник длинноносовый | | I | | На предгорьях в эфемерных фитоценозах |
| <i>Nigella integrifolia</i> Rgl., сорное | Чернушка цельнолистная | | I | | Там же |

| | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------------------------------------|-------------|---|---|
| <i>Isorugum anemonoides</i> Kar. et Kir. | Разноплодные ветреншевид- ный | | I | В субальп., альп. поясах, арчевниках |
| <i>Aquilegia karelini</i> (Beker.) O. et Fedtsch., декоративное | Водосбор Карелина | Кара коз | I | На субальп. лугах |
| <i>Delphinium stocksianum</i> Boiss., сорное | Живокость Стокса | | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>D. poltoratzkii</i> Rupr., ядовитое | Ж. Полторац- кого | | I | На высокоотрав- ных лугах |
| <i>D. confusum</i> M. Pop., ядовитое | Ж. спутанная | | I | В поясе лугов и лесов |
| <i>D. iliense</i> Ruth., декоративное | Ж. илийская | | I | Там же |
| <i>D. semibarbatum</i> Bienert. | Ж. полуборода- тая | | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Adonis excelsum</i> Rchb., сорное | Адонит высокий | | I | На высокоотравных лугах, в арчев- никах |
| <i>Th. foetidum</i> L., ядовитое | В. вонючий | | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>Th. minus</i> L., ядовитое | В. малый | | I | Там же и в за- рослях кустар- ников |
| <i>Th. simplex</i> L., ядовитое | В. простой | | I | Там же |
| <i>Adonis parviflora</i> Fi- sch., сорное, лекарственное | Горшечет мел- коцветный | | I | В эфемерных фитоценозах, на перелогах |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------------|----------------------------|-----|---|--|
| <u>Berberidaceae Torr. Барбарисовые</u> | | | | | |
| <u>et Gray</u> | | | | | |
| <i>Berberis heteropoda</i> Schrenk. | Барбарис рав- ноножковый | Бору на- рагат | 2-3 | | В лесах и высо- котравных лугах |
| <i>B. intergerrima</i> Vge. | Б.цельно- крайний | Бору на- рагат | 1-2 | | Там же |
| <i>B. oblonga</i> (Rgl.) C.K.Schneid. | Б.продолго- ватый | | I | | По каменистым склонам гор |
| <u>Cappariaceae Lindl. Каперсовые</u> | | | | | |
| <i>Capparis spinosa</i> L. | Каперсы колочие | | I | | На предгорьях |
| <u>Papaveraceae B.Juss. Маковые</u> | | | | | |
| <i>Glaucium fimbri- ferum</i> Boiss. | Мачок бахром- чатый | | I | | На предгорьях, по руслам саев |
| <i>G. squamigerum</i> Kar. et Kir. | М.чешуеосный | | I-2 | | На глинистых и щебнистых скло- нах |
| <i>G. elegans</i> Fisch. et Mey. | М.изящный | | I | | В предгорьях |
| <i>Rosmeria refracta</i> D.C., сорное | Ремерия отогнутая | Кызгал- дак | I-2 | | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Papaver croceum</i> Ldb. | Мак оранже- вый | Тоо алай- ым | I | | На субальп. и альп. лугах |
| <i>P. pavonicum</i> Schrenk | М.павинный | Кызгал- дак алай- ым | I | | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Corydalis ledebour- iana</i> Kar. et Kir. | Хохлатка Ледебур | | I | | Там же |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------------|-------------|-----|---|
| <i>C. gortschakowii</i> Schrenk | Х. Горчакова | | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>C. fegtschenkoana</i> Rgl. | Х. Федченко | | I | Там же |
| <i>Fumaria vaillantii</i> Loisl., серное | Дымянка Вайна | | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>A. rotundifolium</i> Kar. et Kir., ядовитое | А. кругло- лиственный | Ак кодол | I | На альп. и суб- альп. лугах |
| <i>A. songoricum</i> Stapf., ядовитое | А. джунгар- ский | Уу коргоцун | I | На субальп. и высокотравных лугах |
| <i>A. nemorosum</i> M. Pop., ядовитое | А. лесной | | I | Там же |
| <i>Alemone protracta</i> (Ulbr.) Juz., декоративное | Ветреница вытянутая | Кар гуль | 2-3 | На субальп. и альп. лугах |
| <i>Pulsatilla samra- nella</i> Fisch., ядовитое | Прострел колоколь- чатый | Кундуз чоп | I | Там же |
| <i>Atragene sibirica</i> L. | Княжики си- бирский | | I | В еловых и ар- чевых лесах |
| <i>Clematis songorica</i> Ege. | Ломонос джунгар- ский | Коеи томук | I | В предгорьях, по саям |
| <i>C. orientalis</i> L. | Л. восточ- ный | Коеи томук | I | В поймах гор- ных рек |
| <i>Ceratocephalus</i> <i>orthoceras</i> D C. | Рогоглазник прямоугольный | | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Oxygraphis glacia- lis</i> (Fisch.) Ege. | Оксиграфис ледяниковый | | I | В альп. поясе |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---------------------------|----------------------|---|---|--|
| <i>Ranunculus natans</i> C.A.M. | Лютни плаваю- щий | Сары бай- чечекей | I | | По берегам рек |
| <i>R.alberti</i> Rgl. | Л.Альберта | Сары бай- чечекей | I | | На субальп.и альп.лугах, в тугостепях |
| <i>R.songoricus</i> Schrenk, ядовитое | Л.дзунгар- ский | Сары бай- чечекей | I | | На субальп.и альп.лугах |
| <i>R.trautvetterianus</i> Rgl. | Л.Траутфет- тера | Сары бай- чечекей | I | | На высокоотрав- ных лугах |
| <i>R.gelidus</i> Kar. et.Kir. | Л.ледниковый | | I | | В нивальном поясе |
| <i>R.polyanthemus</i> L., ядовитое | Л.многоцвет- ковый | | I | | В лесах и рощах |
| <i>R.gereus</i> L., ядовитое | Л.ползучий | | I | | На влажных лугах |
| <i>R.komarovii</i> Freyn. | Л.Комарова | | I | | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Thalictrum alpi- num</i> L. | Василистник альпийский | | I | | В альп.пойсе на кобрезиев- никах |
| <u>Maraceae Lindl.</u> | <u>Тутовые</u> | | | | |
| <i>Cannabis ruderalis</i> Janischewsky, сорное | Конопля сорная | Кендыр | I | | В зонах земледе- лия |
| <u>Urticaceae Engl.</u> | <u>Крапивные</u> | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> L., лекарственное | Крапива двухдомная | Чалкен | I | | В зарослях куст- тарников. В зо- не земледелия |
| <i>Parietaria serbica</i> Panc. | Постенница сербская | | I | | В предгорьях |
| <u>Santalaceae R.Br.</u> | <u>Санталовые</u> | | | | |
| <i>Thesium alatavicum</i> Kar. et Kir. | Ленец алатав- ский | | I | | В поясе лесов, лугов, в арчевни- ках |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|--------------------------------|-----------|-----|---------------------------------------|
| <u>Betulaceae A.C.</u> | | <u>Березовые</u> | | | |
| <u>Agardh.</u> | | | | | |
| <i>Betula turkestanica</i> Litw.* | | Береза туркестанская | Кайна | 3-4 | Долины горных рек |
| <u>Caryophyllaceae Guss.</u> | | <u>Гвоздичные</u> | | | |
| <i>Stellaria graminea</i> L., ИЛОВИТОВ | | Звездочка злачная | | I | В предгорьях, в луговых фитоценозах |
| <i>S. palustris</i> Ehrh. | | З. болотная | | I | В поясе лесов и высокоствольных лугов |
| <i>S. songorica</i> Roschev. | | З. джунгарская | | I | Среди кустарников |
| <i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britt. | | Ясколка трех- столбиковая | | I-2 | В субальп. и альп. поясах |
| <i>C. bungeanum</i> Vved. | | Я. Бунге | | I | В лугостепных фитоценозах |
| <i>C. dahuricum</i> Fisch. | | Я. даурская | | I | На лугах, в арчевниках, в кустарниках |
| <i>C. perfoliatum</i> L. | | Я. пронзенно- листная | | I | В зарослях кустарников |
| <i>C. tianschanicum</i> Schischk. | | Я. Тянь-шань- ская | | I | В субальп. лугах, лугостепях |
| <i>Minuartia biflora</i> (L.) Schinz. et. Thellb. | | Минуртия двуцветная | | I | В альп. поясе |
| <i>M. verna</i> L. Hieron. | | М. весенняя | | I | Там же |
| <i>Herniaria glabra</i> L., Лекарственное | | Гривник гладкий | Самый чоп | I | По предгорьям |
| <i>Silene latifolia</i> (Mill.) Rendle et Britt. | | Смолевка широколист- ная | | I | В зарослях кустарников |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|-----------------------------|----------|---|---|
| <i>S. wallichiana</i> Clotzsch. | | С. Уоллоча | | | I В степях, лесах и кустарниках |
| <i>S. graminifolia</i> Otth. | | С. злаколистная | | | I В субальп. и альп. лугах |
| <i>S. brahuica</i> Boiss. | | С. брагуйская | | | I-2 По предгорьям |
| <i>S. gubtensis</i> B. Fedtsch. | | С. гунтская | | | I Там же |
| <i>Melandrium viscosum</i> (L.) Gel. | | Дрема липкая | | | I В степях |
| <i>M. noctiflorum</i> (L.) Fries. | | Д. ночная | | | I В кустарниках |
| <i>M. triste</i> (Bge.) Fenzl. | | Д. траурная | | | I На альп. лугах |
| <i>M. apetalum</i> (L.) Fenzl. | | Д. безлепестная | | | I На альп. лугах |
| <i>Gypsophila cephalotes</i> (Schrenk) Willd. | | Качим густо- цветковая | | | I На альп. и субальп. лугах |
| <i>Tunica stricta</i> (Bge.) Fisch. et Mey. | | Туника прямая | | | I В поясе лесов и высокотравных лугов |
| <i>Dianthus turkesta- nicus</i> Freobr. | | Гвоздика тур- кестанская | | | I В степном и лу- гостепным поя- сах |
| <i>D. tianschanicus</i> Schischk. | | Г. тянь-шаньская | | | I В предгорьях |
| <i>D. hoeltzeri</i> Winkl. | | Г. Гельпера | | | I В высокотравных и субальп. лугах |
| <u>Chenopodiaceae</u> Less. | | <u>Маревые</u> | | | |
| <i>Chenopodium glaucum</i> L. | | Марь сизая | Ала-бата | I | В зоне земле- делия |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------------------------|--------------------|-----|---|---|
| <i>Atriplex tatarica</i> L. | Лебеда татар- ская | Ала- бата | I | Там же | |
| <i>Spinacia turkesta- nica</i> Iljin | Шпинат тур- кестанская | | I | В эфемерных фитоценозах | |
| <i>Eurotia ceratoides</i> (L.) C.A.M. | Евродия се- рая | Терескен | I | На каменистых склонах пред- горий | |
| <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad. | Прутняк, изень | Джилтир- кан | 2-3 | В полупустынях | |
| <i>Salsola pestifer</i> A. Nelson | Солянка чу- ма | | I | В предгорьях | |
| <u><i>Polygonaceae</i> Lindl.</u> | <u>Гречишные</u> | | | | |
| <i>Oxalis digyna</i> (L.) Mill. | Кислячник двухстолоб- ковый | | I | В альпийском поясе | |
| <i>Rumex acetosa</i> L. | Шавель кис- лый | Козу- кулак | I | На субальп. и альп. лугах | |
| <i>R. rechingerianus</i> A. Los., Ш. Рехингера дубильное | | | I | В поясе лесов и высокотравных лугов | |
| <i>R. tianschanicus</i> A. Los., Ш. Тянь-шань- дубильное | Ш. Тянь-шань- ский | Ат- кулак | I-2 | В лесах и на высокотравных лугах | |
| <i>Rheum wittrockii</i> Lundstr., дубильное | Ревень Фитобка | Ычкин | I-2 | На высокотравных и субальп. лугах | |
| <i>Rh. reticulatum</i> A. Los., дубильное | Р. сетчатый | Чукур | I | На глинистых, щебнистых склонах предгорий | |
| <i>Atragaxis rugifolia</i> Ege. | Курчавка грушелистная | Без ка- караган | 2-3 | На предгорьях, в саях | |
| <i>A. virgata</i> (Egl.) Krasn. | К. прутье- видная | Без ка- раган | I-2 | Там же | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-------------------------|-----------------------|---|--|
| <i>Polygonum aviculare</i> L., лекарственное | Горец птичий | | I | В зоне земледелия |
| <i>P. alpinum</i> All., лекарственное | Г. альпийский | | I | В поясе лесов, высокогорных и субальп. лугов |
| <i>P. songoricum</i> Schrenk | Г. джунгарский | Кымынды | I | В альп. и субальп. поясах |
| <i>P. viviparum</i> L. | Г. живородящий | Кымынды | | В альп. и нивальном поясе |
| <i>P. nitens</i> (Fisch. et Mey.) V. Petr., лекарственное | Г. красный | | I | В поясе лесов и субальп. лугов |
| <u>Plumbaginaceae Lindl.</u> | | <u>Свинчатковые</u> | | |
| <i>Acantholimon alaticum</i> Bge. | Акантолимон алатавский | Тее таман | I | На каменистых склонах предгорий |
| <i>Goniolimon eximium</i> (Schrenk) Boiss. | Гониолимон превосходный | | I | В степных фитоценозах |
| <u>Gentianaceae Dumort.</u> | | <u>Горечавниковые</u> | | |
| <i>Gentiana algida</i> Fall. | Горечавка холдная | | I | На альп. лугах |
| <i>G. karelinii</i> Griseb. | Г. Карелина | | I | Там же |
| <i>G. tianschanica</i> Rupr. | Г. Тянь-шаньская | | I | Там же |
| <i>G. olivieri</i> Griseb. | Г. Оливье | | I | В полниво-типичных отенях |
| <i>G. barbata</i> Froel. | Г. бородатая | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <i>G. turkestanorum</i> Gand. | Г. туркестанцев | | I | На субальп. и альп. лугах |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------------------|------------|---|---|--|
| <i>G. falcata</i> Turcz. | Г. серповидная | | | I | В нивальном и альп. поясах |
| <i>Swertia marginata</i> Schrenk | Сверсия эвям-ленная | | | I | там же |
| <i>S. lactea</i> Bge. | С. молочно-белая | | | I | Там же |
| <u>Violaceae Juss.</u> | <u>Фиалковые</u> | | | | |
| <i>Viola suavis</i> M.B., декоративное | Фиалка прямая | | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <i>V. rupestris</i> F.W. Schmidt. | Ф. скальная | Ала гуль | | I | Там же |
| <i>V. elstior</i> Fries | Ф. высокая | | | I | В поймах рек, среди кустарников |
| <i>V. tienschanica</i> Maxim. | Ф. тянь-шаньская | Ала гуль | | I | На альп. и субальп. лугах |
| <i>V. acutifolia</i> (Kar. et Kir.) W. Bckr. | Ф. остролистая | | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <i>V. fedtschenkoana</i> W. Bckr. | Ф. Федченко | | | I | В альп. и субальп. фитоценозах |
| <u>Cruciferae B. Juss.</u> | <u>Крестоцветные</u> | | | | |
| <i>Sisymbrium loeselii</i> L., сорняк | Гулятник Лезеляев | Заргин чеп | | I | В предгорьях на стоянках овец, в огородах и садах |
| <i>Drabopsis verna</i> C. Koch. | Грабopsis весенний | | | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Erysimum marschallianum</i> Andr. | Желтушник Маршалла | Сары гуль | | I | В поле высокогорных лугов и в зарослях кустарников |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------------------|--------------|-----|--|
| <i>E. diffusum</i> Ehrh. серное | Ж. рассеянный | Сары гуль | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Barbarea stricta</i> Andrz. | Сурепка пря- мая | | I | От высокогорных лугов до альп. пояса |
| <i>Turritis glabra</i> L. | Вяжечка голая | | I | В зоне земледе- лия |
| <i>Heperais sibirica</i> L., декоративное | Вечерница сибирская | | I | На высокогорных лугах |
| <i>Parrya stenocarpa</i> Kar. et Kir. | Паррия узко- плодная | | I | В нивальном поясе |
| <i>Malcolmia turkesta- nica</i> Litv. | Малькольмия туркестанская | | I | В полукустарниках и в зоне земледе- лия |
| <i>Chorispora bungeana</i> F. et M. | Хориспора Бунге | | I | В альп. поясе гор |
| <i>Ch. sibirica</i> (L.) D C. | Х. сибирская | | I | В полупустынях |
| <i>Alyssum desertorum</i> Stapf., ядовитое | Бурячок пустынный | | I | В пустынях, сте- пях и зоне зем- ледения |
| <i>Draba oreades</i> · Schrenk | Крупка гор- ная | | I | В альп. поясе гор |
| <i>D. alberti</i> Rgl. et Schmalh. | К. Альберта | | I | Там же |
| <i>D. lanceolata</i> Boyle. | К. ланцето- плодная | | I | В альп. поясе |
| <i>D. nemorosa</i> L. | К. перелеско- вая | | I | В кустарниковых зарослях |
| <i>Erophila verna</i> (L.) Bese. | Веснянка весенняя | | 2-3 | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Crabbe kotschyana</i> Boiss., шиденкусовое | Катран Кочи | | I-2 | По щебнистым склонам предго- рий |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---------------------------|-------------|-----|-----|--|
| <i>Conringia orientalis</i> (L.) Dum. | Конрингия восточная | | | I | Там же |
| <i>Lepidium perfoliatum</i> L. | Клоповник прозеннолистный | | | I | Там же |
| <i>L. latifolium</i> L. | К. широколистный | | | I | Около рек |
| <i>Thlaspi arvense</i> L. сорное | Ярутка полевая | | | I | В зоне земледелия |
| <i>Th. perfoliatum</i> L. | Я. поздняя | | | I | От предгорьев до субальп. пояса |
| <i>Samelina silvestris</i> Wahl. | Рыжик дкий | | | I | В предгорьях |
| <i>Capsela bursa-pastoris</i> (L.) Medik., лекарственное | Пастушья сумка | Койчу башты | | I | От предгорья до субальп. пояса |
| <u>Tamaricaceae Lindl.</u> | <u>Гребеншиковые</u> | | | | |
| <i>Reaumuria turkestanica</i> Gerschk. | Реомерия туркестанская | | | I | В пустынях |
| <i>Myricaria alopecuroides</i> Schrenk | Мирмерия лисохвостниковая | Энлгн | 2-3 | | В поймах рек. В лесах и высокоотравных лугах |
| <i>M. squamosa</i> Desv. * | М. чешучатая | Энлгн | 3-4 | | В лесах и высокоотравных лугах |
| <u>Salicaceae Lindl.</u> | <u>Ивовые</u> | | | | |
| <i>Salix alata</i> vicia Kar. et Kir. | Ива алатавская | Тал | | I | В поясе лесов и высокоотравных лугов |
| <i>S. tianschanica</i> Rgl. | И. тинь-шаньская | Тал | | I-2 | Там же |
| <i>S. caspica</i> L. | И. козья | Эчки тал | | I | Там же |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------------|---------------|-----|--|
| <i>S. illensis</i> Bgl. | И.млийская | Тал | I | В альп. и субальп. поясе |
| <i>S. scutifolia</i> Willd. | И.остролист- ная | Тал | I | В поясе лесов и высокогорных лугов |
| <i>S. songorica</i> Anderss. * | И.джунгар- ская | Тал | I-2 | В поймах рек |
| <u>Malvaceae Juss.</u> | <u>Мальвовые</u> | | | |
| <i>Malva neglecta</i> Wallr., сорное | Мальва пре- небреженная | | I | В зоне земледелия |
| <i>Lavatera thuringia-</i> <i>ca</i> L. | Хатма турин- генская | | I | В лесах и высоко- горных лугах |
| <i>Althaea nudiflora</i> Lindl. | Алтей голо- цветковый | Гулькяир | I | На предгорьях |
| <i>A. officinalis</i> L., лекарственное | А. лекарст- венный | Гулькя- ир | I | Около речей |
| <u>Guttiferae Juss.</u> | <u>Зверобойные</u> | | | |
| <i>Hypericum asadrua</i> L., красильное | Зверобой шероховатый | Чай чоп | I | По сухим и наме- нистым склонам предгория |
| <i>H. perforatum</i> L., лекарственное | З. продыряв- ленный | Чай чоп | I-2 | На предгорьях, в лугоstepных фито- ценозах |
| <i>H. komarovii</i> Gorschk. | З. Комарова | Чай чоп | I | В луговых фитоце- нозах |
| <u>Euphorbiaceae</u> | <u>Молочайные</u> | | | |
| <u>J. St.-Hil.</u> | | | | |
| <i>Andrachne rotundi-</i> <i>folia</i> C.A.M., ядовитое | Андракха круглолист- ная | | I | На предгорьях гли- нистых обнажений |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------|----------------|---|---|
| <i>Euphorbia alata</i> Boiss., ядовитое | Молочай ала- тавский | | | I На альп. и суб- альп. лугах |
| <i>E. pachyrrhiza</i> Kar. et Kir. | М. толстокор- невой | | | I На сухих каме- нистых склонах |
| <i>E. iberiensis</i> Less. | М. иберский | | | I На предгорьях, в эфемерных фитоценозах |
| <i>E. glomerulans</i> Prokh. | М. скученный | | | I В зарослях куст- тарников |
| <u>Primulaceae Vent.</u> | <u>Первоцветные</u> | | | |
| <i>Primula kaufmanni-</i> <i>ana</i> Rgl. | Первоцвет Кауфмана | | | I На субальп. и альп. лугах |
| <i>P. algida</i> Ad. | П. холодный | | | I Там же |
| <i>Androsace bungeana</i> Schiech. et Bibr. | Проломник Бунге | | | I В нивальном поясе |
| <i>A. lactiflora</i> Pall. | П. молочно- цветковый | Шурдак гуль | | I В степных фито- ценозах |
| <i>A. maxima</i> L. | П. большой | | | I В эфемерных фито- ценозах пред- горий |
| <i>Cortusa brotheri</i> Pax. | Кортуза Бротеруса | | | I В поясе лесов и высокотравных лугов |
| <i>Anagalis arvensis</i> L. | Очный цвет | | | I В полупустынях |
| <u>Crassulaceae D.C.</u> | <u>Толстянковые</u> | | | |
| <i>Rhodiola semenovii</i> (Rgl. et Herd.) Vorise. | Родиола Семе- нова | | | I В лесах, высоко- травных лугах до альп. пояса |
| <i>Rh. coccinea</i> (Royle) Vorise | Р. ярко-крас- ная | | | Там же |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------------------------|----------------------|-----|-----|---|
| <i>Sedum ewersii</i> Ldb. | Очиток Еверса | | | I | Там же |
| <i>Pseudosedum longidentatum</i> Boriss. | Ложноочиток длиннозубчатый | | | I | В степях и луго-степях |
| <i>Rosularia alpestris</i> (Kar. et Kir.) Boriss. | Розеточница альпийская | | | I | В поясе лесов и высокогорных лугов до альп. пояса |
| <u>Saxifragaceae D C.</u> | | <u>Камнеломковые</u> | | | |
| <i>Saxifraga hirculus</i> L. | Камнеломка болотная | | | I | По берегам рек, в субальп. и альп. |
| <i>S. setigera</i> Pursh. | К. щетинчатая | | | I | В альп. и нивальн. поясе |
| <i>S. sibirica</i> L. | К. сибирская | | | I | Там же |
| <i>Parnassia palustris</i> L. | Белозор болотный | | | I | По берегам рек |
| <i>P. Lachmannii</i> Pall. | Б. Лаксмана | | | I | В субальп. и альп. лугах |
| <i>Ribes meyeri</i> Maxim. пещерное | Смородина Мейера | Карагат | | I | В зарослях кустарников |
| <i>R. Janczewski</i> A. Pojark. | С. Янчевского | Карагат | | I-2 | Там же |
| <u>Rosaceae Juss.</u> | | <u>Розоцветные</u> | | | |
| <i>Spiraea laevis</i> Kar. et Kir. | Таволга воло- систоплодная | Табьлгы | 2-3 | | По долинам рек, в лесах и субальпах |
| <i>S. hypericifolia</i> L.* | Т. зверобое-листная | Табьлгы | 3-4 | | В зарослях кустарников и в арчевниках |
| <i>Cotoneaster melanocarpa</i> Lodd.* | Кизильник черноплодный | Иргай | 2-3 | | В зарослях кустарников |
| <i>C. oligantha</i> A. Pojark. | К. малозветко-вый | Иргай | I-2 | | В лесах и высокогорных лугах |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------------------------------------|---------------------------|-----|---|---|
| <i>C. multiflora</i> Vge., декоративное | К. многоцвет- ковый | Иргай | I-2 | Там же | |
| <i>C. suavis</i> A. Pojark. | К. привлека- тельный | Иргай | I | Там же | |
| <i>Malus siversii</i> (Ldb.) M. Roem., плодовое | Яблоня Си- верса | Кизил- Алма | I | По берегам рек, по опушкам ле- сов | |
| <i>Sorbus tianschanica</i> Rupr.* | <u>Рябина</u> Тянь-шань- ская | Четия | 2-3 | В лесах и высоко- травных лугах | |
| <i>Strategus altaica</i> Lge. | Боярка ал- тайская | Долано | I-2 | Там же | |
| <i>Rubus saxatilis</i> L., пищевое | Костяника каменистая | Кожовет | I | В лесах (нижняя граница субальп. пояса) | |
| <i>R. idaeus</i> L., пищевое | Малина обык- новенная | | I | В лесах и высоко- травных лугах | |
| <i>R. caesius</i> L., лекарственное | Ежевика сизая | Кара бу- булду- кон | I | Там же | |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. | Лябазник вя- зolistый | | I | В поймах рек | |
| <i>Fragaria vesca</i> L., пищевое | Земляника лесная | Булду- кон | I | В еловых лесах | |
| <i>Sibbaldia oisgae</i> Juz. et Ovcz. | Сибсальдия Ольги | | I | В нивальном поясе | |
| <i>Potentilla oriente- lis</i> Juz. | Лапчатка восточная | | I | На предгорьях | |
| <i>P. moorcroftii</i> Wall. | Л. Муркрофта | | I | На альп. и суб- альп. лугах | |
| <i>P. ssoengorica</i> L. | Л. джунгер- ская | | I | В степных фито- ценозах пред- горья | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------------------------|------------|-----|--------------------------------------|
| <i>P. sericea</i> L. | Л. шелковая | | I | В степях и лугах |
| <i>P. nervosa</i> Juz. | Л. милковатая | | I | В субальп. степях |
| <i>P. nivea</i> L. | Л. снежная | | I | На альп. и субальп. лугах |
| <i>P. evestita</i> Th. Wolf. | Л. неодетая | | I | Там же |
| <i>P. dealbata</i> Bge. | Л. белешная | | I | В степях, субальп. и в лесах |
| <i>P. impolita</i> Wahlenb. | Л. неслестящая | | I | В степях |
| <i>P. canescens</i> Bess. | Л. оедоватая | | I | Там же |
| <i>P. transcaspia</i> Th. Wolf. | Л. закаспийская | | I | Там же |
| <i>P. desertorum</i> Bge. | Л. пустынная | | I | В альп. поясе, в степных фитоценозах |
| <i>P. asiatica</i> Juz. | Л. азиатская | | I-2 | На высокоствольных лугах и в степях |
| <i>P. gelida</i> C. A. M. | Л. холодная | | I | В нивальном поясе |
| <i>Dryadanthë tetrandra</i> (Bge.) Juz. ³⁸ | Дриадоцвет четырехтычинный | Жер каздык | I | Там же |
| <i>Geum rivale</i> L. | Гравилат речной | | I | По берегам рек |
| <i>G. urbanum</i> L. | Г. городской | | I | Там же |
| <i>Alchimilla sibirica</i> Zamel's. | Манжетка сибирская | Тогуз дебе | I | На альп. лугах |
| <i>A. retrofracta</i> Juz. ³⁸ | М. отклоненно-волосистая | Тогуз дебе | 4-5 | На субальп. и альп. лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------|------------------|-----|---|
| <i>Sanguisorba alpina</i> Ege. | Крохалебка альпийская | | I | На субальп. лугах |
| <i>Agrimonia asiatica</i> Juz. | Репейничек визятский | | I | От предгорий до лесов и высоко- травных лугов |
| <i>Rosa acicularis</i> Lindl. | Роза игли- стая | Ит мурун | I | В еловых лесах |
| <i>R. alberti</i> Rgl. ^М | Р. Альберта | Ит мурун | 2-3 | В лесах, среди зрелой кустар- ников |
| <i>R. laxa</i> Retz. | Р. рыхлая | Ит мурун | I | В арчевниках |
| <i>R. beggeriana</i> Schrenk ^М лекарственное | Р. Беггера | Ит мурун | 2-3 | Среди древесно- кустарниковой растительности |
| <i>R. spinosissima</i> L. ^М | Р. молочей- шая | Ит мурун | 2-3 | По террасам реи |
| <i>R. platyacantha</i> Schrenk ^М | Р. широколи- стая | Ит мурун | 2-3 | В среднегорьях |
| <i>Aflatusia ulmifolia</i> (Franch.) Vase. ^М | Афлатуния вязолистная | Катня- жангек | 3-4 | В степях, среди кустарников |
| <i>Cercasus tianschanica</i> Pojark., плодовое | Виния тьян- шаньская | Чие | 2-3 | На каменистых склонах |
| <u>Leguminosae</u> Juss. | <u>Бобовые</u> | | | |
| <i>Goebelia alpestris</i> des (L.) Ege., сорное | Белый гор- чан | Ак мяя | I | В зоне земледелия |
| <i>Thermopsis alpina</i> (Pall.) Ldb., ядовитое | Миметник альпийский | Сары Мья | I | На альп. лугах |
| <i>Th. alpestris</i> Czefr. | М. прывальний- ский | | I | В лесах и на суб- альп. лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---------------------------|--------------|-----|--------------------------------------|
| <i>Trigonella geminiflora</i> Bge. | Пахитник парноцветковый | Чытыр | I-2 | Каменисто-щебнистые склоны предгорий |
| <i>T. orthoceras</i> Kar. et. Kir. | П. пряморогый | Чытыр | I-2 | Там же |
| <i>Medicago lupulina</i> L. | Люцерна хмелевидная | Беде | I | В предгорьях |
| <i>M. falcata</i> L., кормовое | Л. серповидная | Беде | I | Там же |
| <i>M. sativa</i> L., кормовое | Л. посевная | Айдама беде | I | В одичавших сухих степях и лугах |
| <i>M. minima</i> Grufberg. | Л. малая | | I | В эфемеровых фитоценозах |
| <i>Melilotus officinalis</i> Desr., медонос | Донник лекарственный | Кашка беде | I | На предгорьях |
| <i>Trifolium repens</i> L., кормовое | Клевер ползучий | УИ беде | I | На высокотравных и субальп. лугах |
| <i>T. fragiferum</i> L., кормовое | К. земляничный | | 2-I | На предгорьях |
| <i>T. pratense</i> L., кормовое | К. луговой | Кызыл беде | I | В лесах и на высокотравных лугах |
| <i>Caragana camillischneideri</i> Kom., ^м декоративное | Карагана Камилла-Швейдера | Алтыгна | 3-4 | На предгорьях |
| <i>Antragalus akaucensis</i> Bge. | Астрагал ансуйский | Тоо-буур чак | I | В лесах и среди зарослей кустарников |
| <i>A. alpinus</i> L. | А. альпийский | | I | На субальп. и альп. лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------|-----------|---|--|
| <i>A. hemiphaca</i> Kar. et Kir. | А. чечевичный | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <i>A. litvinovianus</i> Gontsch. | А. литвиновский | | I | На лугах и в лесах |
| <i>A. mucidus</i> Ege. | А. заплесневелый | | I | На предгорьях |
| <i>A. schanginianus</i> Pall. | А. Шангина | | I | В степных фитоценозах |
| <i>A. filicaulis</i> Fisch. et Mey. | А. тонкостебельный | | I | В эфемеровых фитоценозах |
| <i>A. ortholobiformis</i> Sumn., кормовое | А. ложнопяробовый | | I | Там же |
| <i>A. tibetanus</i> Benth., кормовое | А. тибетский | | I | На субальп. лугах |
| <i>A. dendroides</i> Kar. et Kir. | А. древовидный | | I | В зарослях кустарников |
| <i>A. schrenkianus</i> Fisch. et Mey. | А. Шренка | | I | На предгорьях |
| <i>Oxytropis lepponica</i> (Wahl.) Gay. | Остролодочник леппонский | | I | На альпийских лугах |
| <i>O. globiflora</i> Ege. | О. шароцветный | | I | В высокогорных степях |
| <i>O. nutans</i> Ege. | О. пониклый | | I | Там же |
| <i>O. macrocarpa</i> Kar. et Kir. | О. крупноплодный | | I | На предгорьях в эфемеровых |
| <i>Glycyrrhiza glabra</i> L., лекарственное | Солодка гладкая | Кызыл мяк | I | По берегам рек, от предгорий до степей |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---------------------------------------|------------------|-----|---|
| <i>Hedysarum neglectum</i> Ldb., кормовое | Копеечник забытый | Тарсыл- дак | I-2 | В лесах и на субальп.лугах |
| <i>H. kirghisorum</i> B. Fedtsch., кормовое | К. киргиз- ский | Тарсыл- дак | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>H. semenovii</i> Rgl. et Herd., кормовое | К. Семенова | Тарсыл- дак | I | На лесных по- ляных в зарос- лях кустарни- ков |
| <i>H. songaricum</i> Bong., кормовое | К. джунгар- ский | Тыйни беде | I | В степях и лу- гостепях |
| <i>H. montanum</i> B. Fedtsch., кормовое | К. горный | | I | Там же |
| <i>Onobrychis echidna</i> Lipsky. | Эспардет ехидна | | I-2 | На каменистых склонах среднего пояса гор |
| <i>O. micrantha</i> Schrenk | Э. мелкоцвет- ковый | | I | В предгорьях |
| <i>O. pulchella</i> Schrenk, кормовое | Э. красивый | | I | Там же |
| <i>O. arnearia</i> (Kit.) D C., кормовое | Э. песчаный | | I | На субальп. поясе |
| <i>O. chorossanica</i> Bge. | Э. хоросан- ский | | 2-3 | В предгорьях |
| <i>Alhagi agraifolia</i> Shar., кормовое | Вербляля колочка ред- колистная | Тее тинен | I | Там же |
| <i>Cicer songaricum</i> Steph., кормовое | Нут джунгар- ский | | I | В лесах и на высокотравных лугах |
| <i>Vicia cracca</i> L., кормовое | Вика мши- стая | Тоо буур- чак | I | Там же |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------------|-----------------|-----|---|
| <i>V. tenuifolia</i> Roth., кормовое | В. тонколист- ная | | 2-3 | Там же |
| <i>V. sericea</i> L., кормовое | В. заборная | | I | Там же |
| <i>V. sativa</i> L., кормовое | В. посевная | | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>V. angustifolia</i> L., кормовое | В. узколистная | | I | На лугах |
| <i>Lathyrus hirsutus</i> L. | Чина волосно- тая | | I | Там же |
| <i>L. tuberosus</i> L., кормовое | Ч. клубненос- ная | | I | На высокотрав- ных лугах |
| <i>L. pratensis</i> L., кормовое | Ч. луговая | | I-2 | Там же |
| <i>L. gmelini</i> (Fisch.) Fritsch., кормовое | Ч. Гмелина | | I | На лесных лугах, в еловых и ар- чевых лесах |
| <u><i>Elaeagnaceae</i> Lindl.</u> | <u>Дожовые</u> | | | |
| <i>Hippophaë rhamnoi- des</i> L., * лекарственное, медоносное | Облепиха крушиновая | Чычир- канак | 2-3 | По берегам рек, в тугаях |
| <u><i>Onagraceae</i> Lindl.</u> | <u>Кипрейные</u> | | | |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L., медоносное | Кипрей мох- натый | | I | По сырым местам, около рек |
| <i>Chamaenerium angusti- folium</i> (L.) Scop., медоносное | К. узколист- ный | Чай чоп | 2-I | В лесах и на высокотравных лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|----------------|-----|--|
| <i>C. latifolium</i> (L.) Th. et Lange., декоративное | К. широко- лиственный | Чай чоп | 2-1 | На альпийских лу- жайниках |
| <u>Celastraceae Lindl.</u> | <u>Бересклетовые</u> | | | |
| <i>Evonymus semenovii</i> Rgl. et Herd. | Бересклет Семенова | | I | В лесах, среди кустарников |
| <u>Balsaminaceae S.F.Gray</u> | <u>Бальзаминные</u> | | | |
| <i>Impatiens parviflora</i> D C., сорное | Недотрога мелкоцветно- вая | | I | В зарослях кустарников, в лесах, росях |
| <i>I. brachycentra</i> Kar. et Kir. | Н. коротко- шпорцевая | | I | В тенистых лесах |
| <u>Rutaceae Juss.</u> | <u>Рутовые</u> | | | |
| <i>Nerophyllum latifo- lium</i> Kar. et Kir. | Цельнолист- ник широко- лиственный | | I | На скалистых и каменистых скло- нах предгорий |
| <i>N. perforatum</i> (M.B.) Kar. et Kir. | Ц. исколотый | | I | Там же |
| <i>Dictamnus angustifo- lium</i> G. Don., ядовитое | Ясенец узко- лиственный | | I | На высокотравных лугах и луго- стях |
| <u>Polygalaceae Lindl.</u> | <u>Истодовые</u> | | | |
| <i>Polygala hybrida</i> D C. | Истод гибрид- ный | | I | На субальп. и альп. лугах, в луговых степях |
| <u>Geraniaceae Juss.</u> | <u>Гераниевые</u> | | | |
| <i>Geranium rectum</i> Trautv. | Герань прямая | Каз та- ман | I-2 | В лесах и на высокотравных лугах, среди кустарников |
| <i>G. collinum</i> Steph. | Г. холмовая | Каз та- ман | 3-4 | В степях |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------------------------------|-----|-----|-----|---|
| <i>G. saxatile</i> Kar. et Kir. ²⁴ | Г. скальная | Каз | та- | 2-3 | На альп. и субальп. лугах |
| <i>C. pusillum</i> Burm. f. | Г. малень- кая | " | | I | В зоне земледе- лия |
| <i>G. transversale</i> Kar. et Kir. Vved. | Г. попереч- но-клубне- вая | " | | I | Там же |
| <i>Erodium cicutarium</i> (L.) L. Herit. | Журавельник пиретровый | | | I | На предгорьях в эфемерных фитоценозах |
| <i>Biebersteinia multifi- da</i> D. C. | Бибертения многораздельная | | | I | Там же |

Linaceae Dumort.

Льняные

| | | | | | |
|--|-----------------------------|-----|-----|---|---|
| <i>Linum altaicum</i> Ldb., декоративное | Лен алтайский | Тоо | зы- | I | В субальп. и альп. лугах |
| <i>L. heteroserpalum</i> Vge., декоративное | Л. разночаше- листяковый | " | | I | В зарослях куо- тарняков, в луго- вых ценозах |

Zygophyllaceae Lindl.

Парнолистни-
ковые

| | | | | | |
|---|---------------------------|---------|-----|---|------------------------|
| <i>Peganum harmala</i> L., лекарственное | Гармала обык- новенная | Адыраш- | ман | I | В зоне земледе- лия |
|---|---------------------------|---------|-----|---|------------------------|

Umbelliferae Moris.

Зонтичные

| | | | | | |
|---|-----------------------------|---------|-----|---|--|
| <i>Eryngium incognitum</i> N. Pav. combin. n. E. Nik. | Синеголовник неизвестный | | | I | На склонах и шлейфах предго- рей |
| <i>Anthriscus aemula</i> (Woron.) Schischk., кормовое | Купырь поло- жий | Балтыр- | кая | I | В лесах и высоко- травных лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------------|-------------------|---|--|
| <i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm. | Тургеневия широколистная | | | В зоне земледелия |
| <i>Schrenkia golickeana</i> (Rgl. et Schmalh.) B. Fedtsch. | Шренкия Голике | | I | По каменистым склонам предгорий |
| <i>Scaligeria allioides</i> (Rgl. et Schmalh.) Boiss. | Скалигерия луновидная | | I | В предгорьях и степных фитоценозах |
| <i>S. hirtula</i> (Rgl., et Schmalh.) Lipsky. | С. шероховатая | | I | В луговых фитоценозах |
| <i>S. setacea</i> (Schrank) Korov. | С. щетинковая | | I | На предгорьях, в степных фитоценозах |
| <i>Conium maculatum</i> L., ядовитое | Болиголов пятнистый | Уу бал- тыркан | I | На высокотравных лугах |
| <i>Aulacospermum simplex</i> Rupr. | Бороздоплод- ная простая | | I | На альп. лугах |
| <i>A. tenuisectum</i> Korov. | Б. тонкорас- сеченный | | I | В кустарниковых зарослях |
| <i>Eupleurum aureum</i> Fisch., лекарственное | Володушка золотистая | | I | Среди кустарников, на высокотравных лугах. |
| <i>E. densiflorum</i> Rupr. | В. густоцвет- ковая | | I | В альп. и субальп. лесах |
| <i>E. szinganicum</i> Lincz. | В. чимганская | | I | На предгорьях |
| <i>Carum carvi</i> L. | Тмин обыкно- венный | | I | На влажных лугах и болотах |
| <i>C. atrosanguineum</i> Kar. et Kir. | Т. темно-крас- ный | | I | В альп. поясе около рек |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|-------------------------------|---|---|---|
| <i>Hymenolychnis trichophyllum</i> (Schrenk) Korov. | | Гименолизна волосолистная | | | I В полностью-эфемеровой полупустыне |
| <i>H. bupleuroides</i> (Schrenk) Korov. | | Г. володушко-видная | | | I Там же |
| <i>Muretia fragrantissima</i> (Lipsky) K.-Pol., идовитое | | Муретия пахучая | | | I На предгорьях, в степном поясе |
| <i>Aegorodium alpestre</i> Ldb. | | Сянтъ горная | | | I В субальп. и альп. поясах |
| <i>Bium viscaroideum</i> D C., идовитое | | Поручейник сизаровидный | | | I На предгорьях |
| <i>Libanotis alata</i> Kaseht, sp. nova | | Порезник алатауский | | | I Там же |
| <i>L. sibirica</i> (L.) C. A. M. | | П. сибирский | | | I Там же |
| <i>Seseli sessiliflorum</i> Schrenk | | Мабриша сидяче-цветковая | | | I На каменистых и щебнистых склонах предгорий |
| <i>Schultzia albiflora</i> (Kar. et Kir.) M. Pop. | | Щульция белоцветковая | | | I В альп. и нивальном поясах |
| <i>Silaus rubtzovii</i> Schischk. | | Морювник Рубцова | | | I В лесах и высоко-травных лугах |
| <i>Pachypleurum microanatum</i> (Schrenk) Schischk. | | Толстореберник остроко-нечный | | | I На субальп. и альп. лугах |
| <i>Conioselinum latifolium</i> Rupr. | | Гирчовник широколи-стный | | | I В лесах и на высоко-травных лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------------------------|------------------|---|---|
| <i>Angelica brevicaulis</i> (Rupr.) B. Fedtsch., кормовое | Дудник ко- рсткосте- бельный | | I | Около родников и речей |
| <i>Archangelica komarovi</i> Scgischk., кормовое | Дягиль Комарова | | I | Там же |
| <i>Ferula jaeschkeana</i> Vatke. | Ферула Иешке | Чайыр- Куурай | I | На субальп. луго- степях |
| <i>F. ovina</i> Boiss. | Ф. овечья | " | I | На сарындызья- ках |
| <i>F. pallida</i> Korov. | Ф. бледно- зеленая | " | I | В степях |
| <i>F. penninervis</i> Rgl. et Schmalh. | Ф. перисто- нервная | " | I | В лесах и на высокотравных лугах |
| <i>F. karataviensis</i> (Rgl. et Schmalh. Korov.) | Ф. каратав- ская | " | I | На предгорьях |
| <i>Heraclium dissectum</i> Ldb. | Борщевник рассеченный | Бадыр- кян | I | В лесах и на высокотравных лугах |
| <i>Zosimia torquyloidea</i> Korov. | Зосимия тор- дильевидная | | I | Там же |
| <i>Pseudanum transiliense</i> Herd. | Горичник земляничный | | I | На каменистых склонах альпий- ского пояса |
| <u><i>Pyrolaceae</i> Lindl.</u> | <u>Грушанковые</u> | | | |
| <i>Pyrola tianschanica</i> P. Pol. | Грушанка тянь-шаньская | | I | В еловых лесах |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------------------|----------|---|---|---------------------------------------|
| <u>Rubiaceae Juss.</u> | <u>Подмаренни- ковые</u> | | | | |
| <i>Asperula aprarine</i> M.B. | Исменник цапкий | | | I | В зарослях кустарников, на предгорьях |
| <i>Galium septentrionale</i> Roem. et Schult. | Подмаренник северный | | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <i>G.verum</i> L. | П. настоящий | | | I | В степях и луго-степях до альп. пояса |
| <i>G.tenuisetum</i> M.B. | П. тончайший | | | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>G.songoricum</i> Schrenk | П. джунгарский | | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <u>Campanulaceae Vent.</u> | <u>Жимолостные</u> | | | | |
| <i>Abelia corymbosa</i> Egl. et Schmalh., декоративное | Абелия щитковидная | Аса-муса | | I | В арчевниках |
| <i>Lonicera hispida</i> Pall., декоративное | Жимолость щетилистная | Шилби | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <i>L.karelini</i> Ege., декоративное | Ж.Карелина | " | | I | Там же |
| <i>L.tatarica</i> L., декоративное | Ж. татарская | " | | I | На предгорьях, в зарослях кустарников |
| <u>Valerianaceae D C.</u> | <u>Валериановые</u> | | | | |
| <i>Patrinia intermedia</i> (Horn.) Roem. et Schult., лекарственное | Патриния средняя | | | I | В степях и лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---------------------------------|--------------|-----|---|
| <i>Valeriana officinalis</i> L., лекарственное | Валериана лекарствен- ная | | I | На субальп. лугах |
| <i>V. fedtschenkoi</i> Coincy. | В. Федченко | | I | В зарослях кустарников |
| <u>Dipsacaceae Lindl.</u> | <u>Ворсянковые</u> | | | |
| <i>Dipsacus azureus</i> Schrenk | Ворсянка лазорева | Тсичу баш | I | На степях |
| <i>Scabiosa songonica</i> Schrenk, декоративное | Скабиоза джунгарская | | I | Там же |
| <i>S. micrantha</i> Desf. | С. мелкоцвет- ковая | | I | На предгорьях |
| <u>Asclepiadaceae Lindl.</u> | <u>Ластовневые</u> | | | |
| <i>Cynanchum sibiricum</i> Willd. | Цинанхум сибирский | | I | По шлейфам пред- горий |
| <u>Convolvulaceae Juss.</u> | <u>Вьюнковые</u> | | | |
| <i>Convolvulus tragacanthoides</i> Turcz. | Вьюнок тра- гакантовый | Чырмоок | I-2 | На каменистых и щебнистых склонах |
| <i>C. pseudocantabrica</i> Schrenk. | В. ложноканта- брийский | | I-2 | Там же |
| <i>C. lineatus</i> L. | В. узколист- ный | Чырмоок | I | По степям до субальп. пояса |
| <u>Polemoniaceae Vent.</u> | <u>Синиховые</u> | | | |
| <i>Polemonium caucasicum</i> W. Busch., декоративное | Синиха кав- казская | | I | На высокоотрав- ных и субальп. лугах, в лесах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-------------------------------|-----------------|-----|---|
| <u>Boraginaceae G. Don</u> | <u>Бурачниковые</u> | | | |
| <i>Lithospermum tschimganicum</i> B. Fedtsch., декоративное | Воробейник чимганский | | I | На лугах, луго- отелях, среди кустарников |
| <i>Arnebia guttata</i> Ege. | Арнебия пятнистая | Эндия | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Onosma dichroanthum</i> Boiss., медонос | Оносма двуцветная | | I | Там же |
| <i>Echium vulgare</i> L., медонос | Синяк обык- новенный | | I | В зоне земледе- лия |
| <i>Myosotis suaveolens</i> W. et K. | Незабудка душистая | Бото из | I-2 | В альп. и субальп. лугах |
| <i>M. micrantha</i> Pall. | Н. мелкоцвет- ковая | | I | На предгорьях |
| <i>Lappula patula</i> (Lehm.) Aschers. сорное | Липучка пониклая | Кову уй- гак | I | Там же |
| <i>L. rupestris</i> (Schrenk) Gürke, сорное | Л. скальная | " | I | На известнястых склонах |
| <i>L. microcarpa</i> (Ldb.) Gürke, сорное | Л. мелкоплод- вая | " | I-2 | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Eritrichium tianschanicum</i> Iljin. | Незабудочник тянь-шаньский | | I | На альп. лугах |
| <i>Rochelia bungei</i> Trautv., сорное | Рохелия Бунге | | I | В полупустынно-эфе- мерных фитоцено- зах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|----------------------------------|-------------------|---|--------------------------------------|
| <i>R. cardiosepala</i> Bge., сорное | Р. сердце- видно- чашечная | | I | Там же |
| <i>Rindera baldschuanica</i> Kuhn., сорное | Риндера бальджуан- ская | | I | Там же |
| <u>Solanaceae Pers.</u> | <u>Пасленовые</u> | | | |
| <i>Solanum nigrum</i> L., сорное | Паслен черный | | I | В зоне земледелия |
| <i>Lycium flexicaule</i> Pojark. | Дерева изогнутая | | I | На предгорьях |
| <i>Huscyanus niger</i> L., ядовитое | Белена черная | Мик дуба на | I | В зоне земледелия |
| <i>Datura tatula</i> L., сорное | Дурман фло- летовый | Чокс- жангак | I | Там же |
| <u>Scrophulariaceae Lindl.</u> | <u>Норичниковые</u> | | | |
| <i>Verbascum songoricum</i> Schrenk, лекарственное | Коровья джунгар- ский | Ао ку- лак | I | На шлейфах предгорья |
| <i>Linaria transiliensis</i> Kurjan. | Льянка за- ильская | | I | Там же |
| <i>Scrophularia alata</i> Gilib. | Норичник крылатый | | I | На сырых лугах |
| <i>Dodartia orientalis</i> L., лекарственное | Додарция восточная | Таке саял | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>Veronica spuria</i> L., декоративное | Вероника му- товчатая | Джалбиз | I | На высокотравных и субальп. лугах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---------------------------|---|---|-------------------------------------|
| <i>V. porphyriana</i> Pavl., декоративное | В. Порфирия | | I | На субальп. лугах и в арчевниках |
| <i>V. anagallis-aquatica</i> L. | В. ключевая | | I | По берегам рек |
| <i>V. anagalloides</i> Guss. | В. ложноклю- чевая | | I | Там же |
| <i>Rhinanthus songoricus</i> (Starn.) B. Fedtsch. полуварант | Погремок джунгарский | | I | Там же |
| <i>Euphrasia peduncularis</i> Juz. | Очанка цвето- ножковая | | I | В лесах и высоко- отравных лугах |
| <i>Odontites serotina</i> (Lam.) Dum. | Зубчатка поздняя | | I | По сазим лугам |
| <i>Pedicularis rhinan- thoides</i> Schrenk | Мятлик погрем- ковый | | I | На сырых лугах |
| <i>P. violascens</i> Schrenk | М. фиолетовый | | I | В нивальном поясе |
| <i>P. macrochila</i> Vved. | М. большегубый | | I | На высокоотравных лугах |
| <i>P. pubiflora</i> Vved. | М. пушисто- цветковый | | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>P. dolichorrhiza</i> Schrenk | М. длинногор- невой | | I | В степях |
| <i>P. alstavica</i> Stadlm. | М. алатовский | | I | В альп. поясе |
| <u>Orobanchaceae</u> Lindl. | <u>Заразиховые</u> | | | |
| <i>Orobanche amoena</i> С.А.М. | Заразиха прелестная | | I | На предгорьях |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
|---|---|---|---|---|

Plantagonaceae Lindl. Подорожниковые

| | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------|-----|--|
| <i>Plantago major</i> L., лекарственное | Подорожник большой | Бака джал- бырак | I | В зоне земледелия |
| <i>P. lanceolata</i> L. | П.ланцето- листный | " | I | На залежах |
| <u>Labiatae Juzg.</u> <u>Губоцветные</u> | | | | |
| <i>Scutellaria mesostegia</i> Juz. | Шлемник сред- нечешульчатый | | I | От предгорий до пояса лесов и в высокогор. лесах |
| <i>S. oligodonta</i> Juz. | Ш. малозубый | | I | На альп. лугах |
| <i>Nepeta pannonica</i> L. | Котовник венгерский | | I-2 | На высокогорных лугах и в луго- степях |
| <i>Dracoserphalum imberbe</i> Vge., декоративное | Змееголовам безбородый | | I | В альп. поясе |
| <i>D. integrifolium</i> Vge., сорное | З. цельнолист- ный | | I | В лесах и на высокогорных лугах |
| <i>D. diversifolium</i> Rupr. | З. разнообразно- листный | | I | Там же |
| <i>D. heterophyllum</i> Benth. | З. равнолист- ный | | I | Там же |
| <i>D. stamineum</i> Kar. et. Kir. | З. тычиночный | | I | В нивальном и альп. поясах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|------------------------------------|----------|-----|---|
| <i>Lallemantia royleana</i> (Wall) Buth, медонос | Даллемантия Рейля | | I | На предгорьях, в эфемеровых фитоценозах |
| <i>Bremostachys fetisso- vii</i> Rgl. | Пустынноко- лосники Фетисова | Ал кулак | I | На щебнистых склонах степей, в лесах и на высокотравных лугах |
| <i>E. speciosa</i> Rupr. | Ш. красивый | " | I | Там же |
| <i>E. moluccelloides</i> Bge. | Ш. широкоча- шечный | " | I | На предгорьях |
| <i>Phlomis pratensis</i> Kar. et Kir., медонос | Зонник луго- вой | Шемор | 2-3 | В лесах и на высокотравных лугах |
| <i>P. oreophila</i> Kar et Kir. №, медонос | З. горюльбивый | " | 4-5 | В субальп. и альп. поясах |
| <i>Stachyopsis oblonga- ta</i> (Schrenk) M. Pop. et Vved. | Стахиопсис ясноцветно- вая | | I | В зарослях кустар- ников |
| <i>Lamium turkestanicum</i> Kuprian., медонос | Янотка тур- кестанская | | I | В лесах и высок- отравных лугах |
| <i>Leonurus turkestanicus</i> V. Krecz. et Kuprian., медонос | Пустырник туркестан- ский | | I | Там же |
| <i>Legochilus platycal- yx</i> Schrenk | Зайцегуб плоскоча- шечный | | I | На каменистых и щебнистых скло- нах предгорий |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|------------------------------|---------------|-----|---|
| <i>L. platycanthus</i> Rupr. | З. плоско- лучковый | | I | В степях, среди кустарников |
| <i>Betonica foliosa</i> Rupr. | Букомяца олиствен- ная | | I-2 | В лесах и на высокоствольных лугах, в степях |
| <i>Salvia sclarea</i> L. | Шалфей мус- катный | | I | В луговых фито- ценозах |
| <i>S. deserta</i> Schang. | Ш. пустынный | Ков баш | I | На предгорьях, по саям |
| <i>Ziziphora vichodcevia- na</i> V. Tkatsch. | Зизифора Выходцева | Кокме- рен | I | Там же |
| <i>Z. clinopodioides</i> Lam. | З. пахучо- видная | " | 2-3 | В лесах до субальп. пояса |
| <i>Origanum vulgare</i> L. | Душица обычно- венная | Ков чай | I | Там же |
| <i>Thymus marschallianus</i> Willd | Тимьян Мар- шаллов | Кокме- рен | 2-3 | В эфемер. фито- ценозах предго- рий |
| <i>Mentha arvensis</i> L. | Мята поле- вая | Жалбыз | I | Там же |
| <i>M. silvestris</i> L. | М. лесная | Жалбыз | I | Там же |
| <u>Campanulaceae</u> Jusg. | <u>Колокольчи- ковые</u> | | | |
| <i>Campanula glomerata</i> L., сорное | Колокольчик оборный | | I | В лесах и на высокоствольных лугах до альп. луга |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------------------------------------|--------|---|---|---|
| <i>Codonopsis clematidea</i> (Schrenk) C.B. Clarke, ядовитое | К. воночий | | | I | Там же |
| <u>Compositae P.F. Gmel.</u> | <u>Сложноцветные</u> | | | | |
| <i>Solidago dahyrica</i> Kitag. | Золотарник даурский | | | I | В лесах и на высокотравных лугах до субальп. лугов |
| <i>Heteropappus canescens</i> (Nees.) Novopokr. | Гетеропапрус седеющий | Кекире | | I | По степным скло- нам предгорья |
| <i>Aster vvedenskyl</i> Bond. | Астра Введен- ского | | | I | На альп., субальп. лугах |
| <i>Galatella punctata</i> (W. et K.) Nees. ad. Essenb., сорное | Солонечник точечный | | | I | От предгорий до высокотравных лугов |
| <i>Tripolium vulgare</i> Nees. | Триполиум обыкновенный | | | I | Около ариков |
| <i>Erigeron zeravschanicus</i> M. Pop. | Мелкоцвет- ник зерав- шанский | | | I | На субальп. лугах, в арчевниках |
| <i>E. azureus</i> Rgl. ex M. Pop. | М. лазоревый | | | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>E. allochrous</i> Botsch. | М. иначе окре- щенный | | | I | Там же и среди елового леса |
| <i>E. aurantiacus</i> Rgl. | М. оранжевый | | | I | Там же |
| <i>E. oreades</i> (Schrenk) Fisch. et Mey. | М. горный | | | I | На субальп. и альп. лугах |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-------------------------|-----------|---|-----|--|
| <i>E. tianschanicus</i> Botsch. | М. Тянь-шань-ский | | | I | На лугах, в кустарниках, в еловом лесу |
| <i>E. lachnocephalus</i> Botsch. | М. шерстисто-головый | | | I | На альп. лугах |
| <i>E. podolicus</i> Bess. | М. подольский | | | I | На залежах |
| <i>E. khorevianicus</i> Boiss. | М. хоросанский | | | I | Среди кустарников |
| <i>Filago arvensis</i> L. | Мабник полевой | | | I | В степных фитоценозах |
| <i>Leontopodium ochroleucum</i> Beauv. | Эдельвейс бледно-желтый | Мамырн | | I | На альп. лугах, в кобрезиевниках |
| <i>Helichrysum parasandicum</i> M. Pop. | Цмин самаркандский | | | I | В ковыльных и типчак. степях |
| <i>Inula helanum</i> L., лекарственное | Девясил высокий | | | I | В предгорьях |
| <i>I. grandis</i> Schrenk., лекарственное | Д. большой | Сарин-диз | | 3-4 | В степном поясе |
| <i>I. rhizosephala</i> Schrenk | Д. корнеглавый | | | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>Xanthium strumarium</i> L., сорное | Дурнишник обыкновенный | | | I | По сорным местам |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------------------|----------------|-----|---|---|
| <i>Bidens tripartita</i> L., сорное | Череда трех- раздельная | | | I | Около речек |
| <i>Achillea setacea</i> Waldst. et Kit. | ✓ Тысячелист- ник щетинис- тый | | | I | В степях и луго- степях |
| <i>A. asiatica</i> Serg. | Т. авиатский | Серн баш | | I | Там же |
| <i>A. filipendulina</i> Lam. | Т. таволго- листный | | | I | В зоне земле- делия |
| <i>A. biebersteinii</i> Afan. | Т. Биберштейна | | | I | Там же |
| <i>Handelia trichophylla</i> (Schrenk) Heimerl. | Ханделия воло- систоястная | | | I | На предгорьях, в эфемер. фито- ценозах |
| <i>Pyrethrum pyrethroides</i> (Kar et Kir.) В Fedtsch. ex Krasch. | Пиретрум пи- ретровидный | | | I | В степном поясе |
| <i>Ajania fastigiata</i> (C. Winkl.) Poljak.* сорное | Аяния пучко- вая | Кок шы- бек | 2-3 | | В степных и луго- степных фитоце- нозах |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L., сорное | Полынь обыкновенная | | | I | В зоне земледе- лия |
| <i>A. santolinifolia</i> Turcz. | П. сантолино- листная | Кара шыбак | 2-3 | | В поясе лесов и не высокотравных лугах |
| <i>A. eschurbajevii</i> Winkl., кормовое | П. Ашурбаева | Мамыр | | I | На альп. лугах и в степях |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|-----|---|------------------------------------|
| <i>A. absinthium</i> L., сорное | П. горький | | I | В зоне земледелия |
| <i>A. dracuncululus</i> L., сорное | П. встрагон Шыраал- жып | 3-4 | | В степных фитоценозах |
| <i>A. scoparia</i> Waldst. et Kit. | П. метельчатая | | I | В зоне земледелия |
| <i>A. terrae-albae</i> Krasch. | П. белоземельная | | I | На предгорьях |
| <i>A. serotina</i> Vge. ² кормовое | П. поздняя Шыбап | 3-4 | | На предгорьях |
| <i>A. compta</i> Fisch., кормовое | П. плотная " | | I | Там же |
| <i>Tussilago farfara</i> L., лекарственное | Мать и мачеха | | I | На предгорьях, по берегам рек |
| <i>Doronicum turkestanicum</i> Cavill. | Дороникум Тоо кун- туркестан- карама- ский | I | | На субальп. лугах, в зарослях арчи |
| <i>Senecio jacobaea</i> L. | Крестовник Якова | | I | В долино-эфемер. фитоценозах |
| <i>Ligularia songarica</i> (Fisch.) Ling. | Бузульник джунгарский | | I | На предгорьях |
| <i>L. thomsonii</i> (Clarke) Pojark. | Б. Томсона | | I | В лесах и на высокоствольных лугах |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|-------------------------------|----------|-----|---|
| <i>L. heterophylla</i> Rupr. | | Б. равнолист- ный | | I-2 | Там же |
| <i>L. alpigena</i> Pojark. | | Б. высокогор- ный | | I | На альп. и суб- альп. лугах |
| <i>Echinops chantavicus</i> Trautv. | | Мордовник хантавский | | I | В пустынных фи- тоценозах |
| <i>E. marasandicus</i> Bge. | | М. самарканд- ский | | I | Среди кустарни- ков |
| <i>Cousinia nevertzovii</i> Rgl. | | Кузиния Северцова | Тяньшань | I | По каменисто- щебнистым скло- нам предгорий |
| <i>C. leiocephala</i> (Rgl.) Juz. | | К. гладкого- ловая | " | I | В арчевниках |
| <i>Saussurea elegans</i> Ldb. | | Соссирея кызячная | | I | В луговых степях |
| <i>Jurinea folioza</i> Iljin | | Нагловатка олиственная | | I | В степных и эфе- меровых фитоце- нозах |
| <i>J. lanipes</i> Rupr. | | Н. войлочно- серебристая | | I | Там же |
| <i>Carduus coloratus</i> Tamamsch. | | Чертополох окрашенный | | I | На мусорных мес- тах |
| <i>Alfredia asantholepis</i> Kar et Kir. | | Альфредия ко- лочечешуйная | | I | На субальп. и альп. лугах |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---------------------------------------|--------------|-----|----------------------------|---|
| <i>Onopordon acenthium</i> L., сорное | Татарник обыкновен- ный | Чогойно | I | В зоне земле- делия | |
| <i>Scrupina oligantha</i> Tschern. | Крупная малкоцвет- ковая | | I | В степных фито- ценозах | |
| <i>Serratula lyratifolia</i> Schrenk | Серпуха лировидно- лиственная | | I | По щебнистым склонам | |
| <i>S. sogdiana</i> Bge. | С. согдийская | | I | Там же | |
| <i>Acroptilon repens</i> (L.) DC., сорное | Горчак розо- вый или пол- зучий | Кекире | I | В зоне земле- делия | |
| <i>Centaurea ruthenica</i> Lam., сорное | Василек русский | Топчу баш | I | На лугостепях | |
| <i>C. aquarrosa</i> Willd., сорное | В. цепкий | | I | В зоне земле- делия | |
| <i>Carthamus turkestanicus</i> M. Pop., сорное | Сыфлор тур- кестанский | | 3-4 | На предгорьях | |
| <i>Cichorium intybus</i> L., лекарственное | Цикорий обыкновен- ный | | I | В зоне земле- делия | |
| <i>Koelipinia linearis</i> Fall. | Кельпиния линейная | | I | В эфемер. фито- ценозах | |
| <i>Tragopogon montanus</i> B. Nik. | Козлобород- ник горный | Тоо текей | I | Там же | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-------------------------------|-------|---|--|
| <i>T. capitatus</i> S. Nik. | К. головчатый | Текей | I | Там же |
| <i>Cicerbita azurea</i> (Ldb.) Beauverd. | Цицербита лазуревая | | I | В еловых лесах, на субальп. лугах |
| <i>Taraxacum officinale</i> Wigg., лекарственное | Одуванчик лекарственный | Кагым | I | В зоне земледелия |
| <i>T. pseudoalpinum</i> Schischk. | О. ложноальпийский | " | I | На высокогорных лугах |
| <i>Chondrilla brevirostris</i> Fisch. et Mey. | Хондрилла короткоклювая | " | I | В полупустынях и сухих степях |
| <i>Ch. canescens</i> Kar. et Kir. | Х. седоватая | | I | В степном поясе до альп. пояса |
| <i>Crepis sibirica</i> L. | Сверда сибирская | | I | На высокогорных и субальп. лугах |
| <i>C. multicaulis</i> Ldb. | С. многостебельная | | I | На субальп. лугах |
| <i>Hieracium virosum</i> Pall. | Ястребинка ядовитая | | I | Среди кустарников, на высокогорных лугах |
| <i>H. robustum</i> Fr. | Я. мощная | | I | Там же |
| <u>Liliaceae</u> Hall. | <u>Лилейные</u> | | | |
| <i>Colchicum kesselringii</i> Rgl. | Безвременник шафраноцветковый | | I | На предгорьях |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------------------------|------------------|-----|--|---|
| <i>Eremurus cristatus</i> Vved., декоративное | Еремуро гребенча- тый | Чырыш | I | Там же | |
| <i>E. fuscus</i> Vved. | Е.загорелый | Чырыш | I | Там же | |
| <i>E. tianschanicus</i> Pavij et Vved. | Е.тянь-шань- ский | Кулунчаки | 1-2 | Там же | |
| <i>E. robustus</i> Bgl. | Е.мощный | Чырыш | 1-2 | В степных и луго-степных фитоценозах | |
| <i>E. luteus</i> Baker. | Е.желтый | Чырыш | 1-2 | На предгорьях | |
| <i>Gagea olgae</i> Bgl. | Гусиний лук Ольги | Каз пияз | I | В эфемерных фитоценозах | |
| <i>G. tenera</i> Pascher | Г.лук нежный | " | I | Там же | |
| <i>G. capillifolia</i> Vved. | Г.лук воло- солистный | " | I | Там же | |
| <i>G. afganica</i> Terr. | Г.лук афган- ский | " | I | Там же | |
| <i>Allium ogeoprasum</i> Schrenk | Лук горный | Сарымсак пияз | I | По каменисто- щебнистым скло- нам среднего- рий | |
| <i>A. polybulbum</i> Kar. et Kir. | Л.многолист- ный | Тана | I | В поясе лесов и на высокогорных лугах | |
| <i>A. leptomorphum</i> Vved. | Л.тощак | | I | На предгорьях | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------------------|--------------------|-----|--|
| <i>A. atrovirgineum</i> Schrenk, Вормовов | Л. черно- пурпуро- вый | Кобургон | 2-3 | На субальп. лугах |
| <i>A. pallasii</i> Murr. | Л. Палласа | | | I На предгорьях |
| <i>A. caeruleum</i> Pall. | Л. голубой | Согон пязь | | I От степей до вы- сокотравных лу- гов |
| <i>A. caesium</i> Schrenk | Л. сине-голу- бой | | | I В степных фито- ценозах |
| <i>A. oreophilum</i> С.А.М. | Л. горолюбив- ый | | | I На субальп. и альп. лугах |
| <i>A. jucundum</i> Vved. | Л. приятный | | | I На предгорьях |
| <i>Tulipa greigii</i> Rgl., декоративное | Тюльпан Грейга | Мандалак | | I В степных фито- ценозах |
| <i>T. kolpakovskiana</i> Rgl., декоративное | Т. Колпаков- ского | Сары ман- далак | I | На предгорьях |
| <i>T. zenzaida</i> Vved., декоративное | Т. Зинаиды | Кзыл мандыман | I | Там же |
| <i>T. heterophylla</i> (Rgl.) Baker. | Т. разно- лиственный | | | I На альп. лугах |
| <i>Asparagus neglectus</i> Kar. et Kir. | Спаржа пре- небрежная | | | I В лесах и на высокотравных лугах, по неб- листым местам |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--------------------------------------|----------------|-----|-----------------------------------|---|
| <u>Amarayllidaceae Lindl.</u> | <u>Амареллисовые</u> | | | | |
| <i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herd., декоративное | Иксилирион татарский | Сия гуль | I | От предгорий до субальп. пояса | |
| <u>Iridaceae Lindl.</u> | <u>Ирисовые</u> | | | | |
| <i>Stocus alatavicus</i> Rgl. et Sem., декоративное | Шафран ала- тавский | | I-2 | На предгорьях | |
| <i>Iris orchidioides</i> Carr., декоративное | Касатка орхидный | Сасык таана | I | Там же | |
| <u>Orchidaceae Lindl.</u> | <u>Ятрышниковые</u> | | | | |
| <i>Orchis knorringiana</i> (Kranze) Czerniak., лекарственное | Ятрышник Кнорринга | | I | В поймах рек | |
| <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm. | Полонепест- ник зеленый | | I | На субальп. и альп. лугах | |
| <u>Juncaceae Vent.</u> | <u>Ситниковые</u> | | | | |
| <i>Juncus gerardii</i> Lois., кормовое | Ситник Жерара | | I | На предгорьях | |
| <i>J. brachyteralus</i> V.Krecz. et Cotsch. | С. коротко- околоцвет- никовый | | I | Там же | |
| <i>Juzula sibirica</i> V.Krecz. | Ожика сибир- ская | | I | Там же | |
| <u>Cyperaceae F.W.Weger.</u> | <u>Осоковые</u> | | | | |
| <i>Juncellus serotinus</i> (Roßtb.) C.B. Clarke | Ситничек поздний | | I | В поймах рек | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------------------------------------|----------------|---|--|
| <i>Bluesia compressus</i> (L.) Panz. | Близмус сжатый | | | I По берегам рек от предгорий до альп. пояса |
| <i>Schoenus nigricans</i> L. | Схенус черноватый | | | I В ледниковых цир- ках |
| <i>Cobresia capilliformis</i> * Iv., кормовое | Кобрезия ложноволо- солистная | Донуз- сирт | | 3-4 На альп.лугах |
| <i>C. stenocarpa</i> (Kar.et Kir.) Beud. | К.узкоплод- ная | | | I-2 Там же |
| <i>C. humilis</i> (C.A.M.) L. Serg., кормовое | К.низкая | | | I На альп.лугах |
| <i>Carex turkestanica</i> Rgl., кормовое | Осока тур- вестанская | Кара кыйгач | | I-2 На предгорьях до альп.пояса |
| <i>C. philocrena</i> V.Krecz. | О.кочечело- бывая | | | I По поймам рек |
| <i>C. diluta</i> M.B.* кормовое | О.светлая | | | 2-3 На предгорьях, в поймах рек |
| <i>C. stenocarpa</i> Turcz., кормовое | О.узкоплод- ная | | | 3-2 На субальп. и альп.лугах |
| <i>C. rupeostachya</i> Kar.et Kir., кормовое | О.густоголо- вая | | | I На пойменных лу- гах и в сазах |
| <i>C. stenophylloides</i> V.Krecz., кормовое | О.локноузко- листная | | | 3-2 В степных фьтце- нозах |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|--------------|-----|---|
| <i>G. polyphylla</i> Kar. et Kir., кормовое | О. многоли- стная | | | I В лесах и за- рослях кустар- ников |
| <i>G. perfusca</i> V. Krecs. | О. темно-бурая | | | I На субальп. лугах |
| <i>G. melanantha</i> G. A. M., кормовое | О. черноцвет- ковая | | | 2-3 На альп. лугах и в сазах |
| <i>G. litwinowiana</i> Kük., кормовое | О. Литвинова | | | I В лесах и на высокотравных лугах |
| <i>G. pachystylis</i> Gay., кормовое | О. толстостол- биковая | | | I На предгорьях |
| <u>Gremineae Juss.</u> | <u>Злаковые</u> | | | |
| <i>Andropogon ischaemum</i> L., кормовое | Бородач про- веостанавли- вающий | Кызыл- от | 4-5 | В степях |
| <i>Setaria viridis</i> (L.) P. B. | Щетинник зеленый | Ит конок | I | В зоне земле- делия |
| <i>Diglyphis arundinacea</i> (L.) Trin., кормовое | Двухосточник тростниковид- ный | | I-2 | В поймах рек |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L., кормовое | Душистый волосок | | I-2 | На высокотрав- ных лугах до альп. пояса |
| <i>Lasiagrostis splendens</i> (Trin.) Kunth., кормовое | Чий насто- щий | Чий | I-2 | На предгорьях, по сазам |
| <i>L. saragana</i> Trin. et Rupr., кормовое | Ч. раскидно- тый | Чий | 4-3 | На предгорьях, в степи |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------------|------------------|-----|-----|--|
| <i>Ptilagrostis mongolica</i> (Turcz.) Rozev., кормовое | Птилагростис МОНГОЛЬСКИЙ | | | I-2 | На альп.лугах и в степях |
| <i>Stipa capillata</i> L., [*] кормовое до колошения | Ковыль воло- сатик | Тырса, кылган | 4-5 | | На предгорьях, по каменисто-щебни- стым склонам, в степях |
| <i>S. caucasica</i> Schmalh., кормовое | К. кавказский | | 3-4 | | Там же |
| <i>S. szowitsiana</i> Trin., кормовое | К. Шовица | | I | | Там же |
| <i>S. macroglossa</i> P. Smirn., кормовое | К. длинно- язычковый | Кылган, Куде | I | | Каменные склоны степей |
| <i>S. kirghisorum</i> P. Smirn., кормовое | К. киргизский | " | 2-3 | | На субальп. и альп. степях |
| <i>S. violascea</i> E. Nik., кормовое до колошения | К. лиловешный | | I | | Там же |
| <i>Piptatherum tianscha- nicum</i> Drob. et Vved., кормовое | Рисовидка тянь-шаньская | | I | | На предгорьях, в степных фитоцено- зах |
| <i>Milium vernale</i> M. B., кормовое | Бор весенний | | I | | Там же |
| <i>Phleum phleoides</i> (L.) Sink., кормовое | Тимофеевка степная | Караки- як | 2-3 | | В мелководновин- нозлаковых степях |
| <i>P. pratense</i> L., кормовое | Т. луговая | | I | | На высокотравных лугах |
| <i>P. alpinum</i> L., кормовое | Т. альпийская | | I | | В субальп. и альп. поясе гор |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------|------------------|-----|---|
| <i>Alopecurus ventricosus</i> Pers., кормовое | Лисохвост вздутый | Только куйрук | I | От предгорий до высокотравных лугов |
| <i>A. pratensis</i> L., кормовое | Л. луговой | | 2-3 | На высокотравных лугах |
| <i>A. sibiricus</i> (Roshev.) V. Petr., кормовое | Л. джунгар- ский | | I-2 | Там же |
| <i>Agrostis alba</i> L. V. <i>gigantea</i> (Roth.) Mey., кормовое | Полевица белая | | I | На сазных лугах |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth. | Вейник над- земный | Сойсен | 2 | Там же, около речек |
| <i>Trisetum sibiricum</i> Eupr., кормовое | Трищетинник сибирский | | I | На субальп. лугах и в еловых лесах |
| <i>T. altaicum</i> (Steph.) Roshev., кормовое | Т. алтайский | | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>T. spicatum</i> (L.) Richt. | Т. колосистый | | I | На альп. лугах |
| <i>T. virescens</i> (Rgl.) B. Fedtsch., кормовое | Т. зеленоватый | | I | Там же |
| <i>Avenastrum pubescens</i> (Huds.) Jevseen., кормовое | Овсец опушен- ный | | I | На субальп. и альп. лугах |
| <i>A. schellianum</i> (Hack.) Roshev., кормовое | О. Шелля | | I | Там же |
| <i>A. asiaticum</i> Roshev., кормовое | О. азиатский | | I | В альп. степях |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---------------------------|---------------|-----|---|--|
| <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., сорное | Свиной | Ажырк | I | | В зоне земледелия |
| <i>Phragmites communis</i> Trin. | Камыш обыкновенный | Камыш | I | | В поймах рек |
| <i>Koeleria gracilis</i> Pers., кормовое | Тонконог стройный | Конур-баш | 2-I | | В мелкодерновиннозлаковых степях |
| <i>Melice transilvanica</i> Schur., кормовое | Перловник трансильванский | | I | | В зарослях кустарников |
| <i>M. altissima</i> L., кормовое | П. высокий | | I | | Там же |
| <i>Dactylis glomerata</i> L.* кормовое | Ежа оборная | Кара-Кинк | 5-4 | | На высокотравных лугах |
| <i>Poa bulbosa</i> L., кормовое | Мятлик луковичный | Кара баш беге | I | | В полупустынных и степных эфемеровых фитоценозах |
| <i>P. pratensis</i> L.* кормовое | М. луговой | Кара шильби | 3-2 | | На высокотравных лугах |
| <i>P. angustifolia</i> L.* кормовое | М. узколистный | | I-2 | | Там же |
| <i>P. relax</i> Ovcz.* кормовое | М. расползающийся | | 2-3 | | В луго-степном поясе |
| <i>P. nemoralis</i> L., кормовое | М. боровой | | I | | Среди лесов и кустарников |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|------------------------|--------|-----|-------------------------------------|
| <i>F. alpina</i> L., кормовое | | М. альпийский | | I | На альп. лугах |
| <i>F. litwinowiana</i> Ovcz., кормовое | | М. Литвинова | | I | В лугостепях |
| <i>Festuca sulcata</i> Hack., [*] кормовое | | Овсяница желобчатая | Бетеге | 4-5 | В мелкодерновиннозлаковых степях |
| <i>F. Kryloviana</i> Reverd., кормовое | | О. Крылова | * | 2-4 | В субальп. и альп. поясах |
| <i>F. rubra</i> L., кормовое | | О. красная | | I | Там же |
| <i>F. kirghisicum</i> Kasch., кормовое | | О. киргизская | | I | В субальп. степях |
| <i>F. tianschanica</i> Roshev. | | О. Тянь-вань- ская | | I | На альп. лугах |
| <i>F. coelestis</i> (St.-Yves.) V. Krecz. et Vobr., кормовое | | О. поднебесная | | I | В высокогорных степях |
| <i>F. pratensis</i> Huds., кормовое | | О. луговая | | I | В субальп. поясе |
| <i>Lolium persicum</i> Boiss. et Hoch. | | Плевел пер- сидский | | I | На залежах |
| <i>L. multiflorum</i> Lam. | | П. многоцвет- ковый | | I | На посевах |
| <i>Bromus inermis</i> Leys., кормовое | | Костер без- остый | | 2-I | В луговых степях |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|--------------------------|--------------|-----|--------------------------------------|
| <i>B. tytholepis</i> Nevski кормовое | | К.мелкоче- шуйчатый | | I | На предгорьях |
| <i>B. tectorum</i> L., кормовое | | К.кровель- ный | Топчу баш | I | В эфемерных фитоценозах |
| <i>B. japonicus</i> Thunb., кормовое | | К.японский | | I | Там же, до суб- альп. пояса |
| <i>B. oxodon</i> Schrenk, кормовое | | К.острозубый | | I | На предгорьях |
| <i>B. squarrosum</i> L., кормовое | | К.растопыр- ный | | I | Там же |
| <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.B. | | Коротконожка перистая | | I | На высокоствольных лугах, в лесах |
| <i>Roegneria czimganica</i> (Drob.) Nevski | | Регнерия чим- ганская | | I | В лесо-луговом поясе |
| <i>R. abolinii</i> Nevski., кормовое | | Р.Аболиния | | I | На высокоствольных лугах |
| <i>R. tianschanica</i> Nevski, кормовое | | Р.тянь-шань- ская | | I | Там же |
| <i>Agropyrum trichophorum</i> (Link.) Rich., [*] кормовое | | Пырей воло- систый | Будаях | 4-5 | В аласко-разно- ствольных степях |
| <i>A. gerardii</i> (L.) P.B., кормовое | | П.ползучий | " | 3-4 | Там же |
| <i>A. rectiniforme</i> Roem. et Schult., кормовое | | П.гребан- чатовидный | Тарах баш | I | На предгорьях |

СО Д Е Р Ж А Н И Е

| | |
|---|-----|
| В в е д е н и е | 3 |
| Глава I. Природные условия междуречья Аламедин и Ала-Арча..... | 5 |
| Глава II. История исследования растительности..... | 14 |
| Глава III. Характеристика растительности..... | 16 |
| Глава IV. Вертикальная поясность растительности..... | 108 |
| Глава V. Краткий анализ флоры..... | 113 |
| Глава VI. Хозяйственная характеристика растительности..... | 118 |
| В ы в о д ы | 125 |
| Литература..... | 130 |
| Приложение..... | 137 |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-------------------------------|-------------|---|--------------------------------|---|
| <i>A. cristatum</i> (L.) Gaerth. | П. гребенчатый | Тарак баи | I | Там же | |
| <i>Aegilops cylindrica</i> Host. | Эгилопс цилиндрический | | I | Там же | |
| <i>A. squarrosa</i> L. | Э. оттопыренный | | I | Там же | |
| <i>Clinelymus sibiricus</i> (L.) Nevski, кормовое | Клинелимус сибирский | | I | В поймах рек, в лесах и степях | |
| <i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb) Nevski | Лентоостник длинноволокнистый | | I | В эфемеровых фитоценозах | |
| <i>Hordeum brevisubulatum</i> (Trin.) Link., кормовое | Ячмень короткоостистый | Таргыл арпа | I | На увлажненных лугах | |
| <i>H. turkestanicum</i> Nevski., кормовое | Я. туркестанский | " | I | В высокогорных степях | |

Асымкуль Рысалиевна Рысалиева

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ МЕЖДУРЕЧЬЯ
АЛАМЕДНИ И АЛА-АРЧА

Редактор издательства Т.В.Кравченко
Обложка художника В.Ф.Роева
Технический редактор Э.К.Гаврина

Подписано в печать 2/II 1976 г. Формат бумаги
60x90 1/16. Бумага писчая. Объем 12,0 п. л.
7,6 уч.-изд. л. Тираж 500 экз. Цена 76 коп.
Д-01835. Заказ 672.

Издательство Академии наук Киргизской ССР,
г. Фрунзе, Ленинский проспект, 265 а
Типография Академии наук Киргизской ССР,
г. Фрунзе, ул. Пушкина, 144