

РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР КЫРГЫЗСТАНА.

(Травянистые сообщества)

В книге: «Горы Кыргызстана». Бишкек: «Технология», 2001.- С.121-138.

“Существование человека, его будущее зависит от растительного мира, этой тонкой, хрупкой, легко уязвимой зеленой пленки на поверхности нашей планеты”.

А.Ё.Тахтаджян

I. Введение

Миллионы видов растений, сформировавшихся в результате длительной сопряженной эволюции — залог устойчивости, продуктивности, долговечности жизни на Земле. Создавая жизненно необходимое органическое вещество, растения очищают воздух атмосферы от углекислого газа, обогащают ее кислородом. Зеленый покров планеты выполняет роль биологического регулятора климата, имеет огромное водорегулирующее значение, предохраняет почву от всех видов эрозии.

Положение Кыргызстана в глубине Евразийского континента, в зоне пустынь умеренного пояса Земли, вдали от океанов и морей, контрастность природных условий: чередование высоких, покрытых ледниками и снежниками горных хребтов, с сухими жаркими межгорными долинами, сильная расчлененность рельефа, сложное историческое прошлое, определяют богатство, уникальность и самобытность растительного покрова республики.

II. История изучения растительного покрова.

Первые научные сведения о флоре и растительности Кыргызстана относятся ко второй половине XIX - начала XX столетия и изложены в трудах исследователей-первопроходцев Тянь-Шаня и Алая: П.П.Семенова-Тян-Шанского, Н.А.Северцева, А.Н.Краснова, С.И.Коржинского, Э.Регеля, В.В.Сапожникова, В.И.Липского, О.А. и Б.А.Федченко и других, положивших начало геоботаническому, ботанико-географическому, флоро-генетическому изучению растительного покрова республики. Большой вклад в изучение природных растительных ресурсов республики внесли профессора Среднеазиатского государственного университета Р.И.Аболин, М.М.Советкина, Е.П.Коровин и М.Г.Попов.

Организация и развитие ботанической науки в Кыргызстане связаны с именами академика Ивана Васильевича Выходцева и доктора биологических наук Еннафы Васильевны Никитиной. С открытием в 1943 году Киргизского Филиала Академии Наук СССР, а в 1954 году Академии Наук Республики Кыргызстан, центром ботанической науки в республике стал Биологический институт. Под руководством Е.В.Никитиной была проведена инвентаризация флоры и опубликована 11-томная “Флора Киргизской ССР”(1952-1965). Академиком И.В.Выходцевым составлена первая геоботаническая карта Киргизской ССР (1944). Под руководством И.В.Выходцева коллектив высококвалифицированных ученых-ботаников разного профиля развернул экспедиционные и стационарные исследования растительного покрова, охватившие все

районы республики. Результаты работ по изучению флоры и растительности Кыргызстана нашли отражение в серии монографий. И.В.Выходцев “Растительность пастбищ и сенокосов Киргизской ССР”(1956); “Вертикальная поясность растительности Киргизии”(1956); “Растительность Тянь-Шане-Алайского горного сооружения”(1976). Е.В.Никитина “Флора и растительность пастбищ и сенокосов хребта Киргизский Ала-Тоо”(1962). К.И.Исаков “Растительность бассейна реки Чон-Кемин (1959)”. И.Г.Корнева “Стационарное геоботаническое исследование Сусамырской долины”(1959). Л.П.Лебедева “Ячменная, бородачевая, и разнотравно-злаковая формации горной восточной Ферганы”(1963) и “Динамика и продуктивность субальпийских лугов северного макросклона Киргизского хребта”(1984). З.Арбаева “Растительность хребтов Ача-Таш и Боор-Албас”(1963). М.Молдоярлов “Растительность бассейна реки Колба”(1963). Л.И.Попова “Сезонная динамика развития основных фитоценозов верхненарынских сыртов Центрального Тянь-Шаня(1963). В.С. Шарашова “Структура и ритмика травостоев мелкодерновинных степей и лугостепей Тянь-Шаня”(1967). Коллектив авторов “Справочник по урожайности пастбищ и сенокосов Киргизской ССР”(1970,1972,1975); “Сезонная динамика степных, лугостепных и луговых сообществ северного макросклона Киргизского Ала-Тоо”(1975). Б.А.Султанова “Копеечники Киргизии” (1970). Р.Н.Ионов “Высокотравные луга Киргизского хребта” (1991).

Большой вклад в изучение растительного покрова Кыргызстана внесли преподаватели Киргизского государственного университета. Сотрудники кафедры ботаники опубликовали ряд монографических работ по флоре и растительности республики. А.Г.Головкова “Растительность Центрального Тянь-Шаня”(1959) и “Растительность Киргизии”(1990); А.Г.Головкова, А.В.Чубарова “Полезная флора Киргизии(1988); Х.У.Борлаков, А.Г.Головкова “Растительность Сары-Челекского заповедника (1971)”; М.М.Ботбаева “Растительность Кетмень-Тюбинской котловины”(1971).

III. Флора

“Есть там много еще чудес;
Есть кладбища оленье там.
Мы разыщем коренья там,
Что любой недуг победят;
Там лекарства от хвори есть,
Там лекарства отгоря есть,
От чумы там лекарства есть,
Там от старости средства есть,
Против смерти там зелье есть,
Средства там для веселья есть,
Там трава от бездетства есть.

Манас.

Киргизский эпос. С.75.

В растительном покрове любой страны различают “флору” и “растительность”. Под флорой понимают весь видовой, родовой и семейственный состав растений, исторически сформировавшийся на данной территории, связанной с его современными природными условиями, геологическим прошлым и находящийся в более или менее устойчивых отношениях с флорами других, в частности смежных частей земной поверхности (Толмачев А.И.,1977). Под растительностью понимают совокупность растительных сообществ-фитоценозов, характерных для данного региона. Она характе-

ризуется видовым составом, численностью особей, определенным их сочетанием и экологическими связями (Сочава В.Б., 1975).

Представление о ценности территории Кыргызстана, с точки зрения разнообразия растительного покрова, можно судить из сопоставления с государствами соседями и показателями в целом по планете. На сравнительно небольшой территории (199,9 тыс. кв. км), составляющей всего 5% от площади всех бывших среднеазиатских республик, в Кыргызстане произрастает половина видов высших растений всей Центральной Азии, по числу родов - около 70%, а по числу семейств - почти 90%. Особенно выразительны показатели концентрации флористического разнообразия. Она для высших растений составляет в мире 166 видов на 10 тысяч кв. км, в Кыргызстане на порядок выше - 1912. У нашего северного соседа - Казахской республики на площади 2713,3 тысяч кв. км, где преобладают равнины и мелкосопочник, имеется 4754 вида высших растений.

Всего во флоре республики описано 3786 видов сосудистых растений из 875 родов и 150 семейств: моховидных, папоротниковидных, хвощевых, плауновидных, голосеменных и покрытосеменных. Подобно другим районам Центральной Азии в Кыргызстане беден видовой состав однодольных-папоротников, хвощей, плаунов и голосеменных, которые составляют соответственно 0,46, 0,13, 0,03, и 0,46% от всего многообразия флоры Кыргызстана. Покрытосеменные по сравнению с другими высшими растениями господствуют в растительном покрове. Они составляют основу (95,37%) флоры Кыргызстана. Из них класс двудольных (79,7%) по числу видов в 5 раз превосходит класс однодольных (15,7%). Наиболее богаты флористически семейства: сложноцветные (Asteraceae)-583 вида, бобовые (Fabaceae)-400 видов, злаки (Poaceae) - 293, крестоцветные (Brassicaceae)-198, губоцветные (Lamiaceae)-182, луковые (Alliaceae)-141, розоцветные (Rosaceae)-138, гвоздичные (Caryophyllaceae)-118, лютиковые (Ranunculaceae)-114, норичниковые (Scrophulariaceae)-101. Самые крупные по числу видов семейства-сложноцветные, бобовые и злаки, охватывающие 1300 видов, около 1/3 флоры республики. Ведущие полиморфные роды семейства сложноцветных кузиния (*Cousinia*)-73 вида, одуванчик (*Taraxacum*)-42 вида, полынь (*Artemisia*)-39 видов, мелколепестник (*Erigeron*)-32 вида, наголоватка (*Jurinea*)-26 видов, горькуша (*Saussurea*)-23 вида, составляют около 41% видового состава семейств. Обилие видов родов: астрагал (*Astragalus*), остролодочник (*Oxytropis*), копеечник (*Hedysarum*), лук (*Allium*), еремурис (*Eremurus*), тюльпан (*Tulipa*), ферула (*Ferula*), смолевка (*Silene*), шлемник (*Scutellaria*), зопник (*Phlomis*), полынь (*Artemisia*), кузиния (*Cousinia*)-общие характерные черты флоры для всех стран Центральной Азии.

Эндемичные семейства во флоре Кыргызстана отсутствуют, но есть монотипные роды-эндемики, которые своим присутствием подчеркивают ее региональные черты: пыльцеголовник (*Cephalanthera*)-сем.ятрышниковые, дымянка (*Fumariola*)-сем.маковые, наталиелла (*Nathaliella*)-сем.норичниковые, жестковенечник (*Sclerotaria*)-сем.зонтичные, тяньшаночка (*Tianschaniella*)-сем. бурачниковые. Кроме того имеются роды, представители которых в пределах СНГ заходят своим ареалом только на территорию республики, остальная часть их находится в сопредельных государствах. Это род аммопиптант (*Ammopiptanthus*), некоторые виды родов карагана (*Caragana*) и копеечника (*Hedysarum*)-сем.бобовые, роборовская (*Roborowoskia*)-сем.маковые и др.

Богатство и пестрота флоры республики в результате многообразия физико-географических условий региона обусловили разнообразие жизненных форм растений (экобиоморф). Во флоре Кыргызстана преобладают травянистые растения -3175, в том числе многолетних-2270 видов-более 50% состава флоры. Они создают основную массу. Одно-двулетние представлены 896 видами, кустарники-260 видами, полукустарнички-119 видами; растений "подушек"-26 видов и других экобиоморф-35 видов. Эдификаторами-доминантами основных растительных сообществ являются

более 200 видов цветковых растений. Они образуют основную фитомассу во всех типах растительности.

Флору Кыргызстана слагают разные флористические элементы: среднеазиатские, центрально-азиатские, древнесредиземноморские, иранские, индо-гималайские, туранские, переднеазиатские, голарктические, палеарктические. Преобладают во флоре республики виды среднеазиатские, а также джунгаро-среднеазиатские, иранские и восточно-древнесредиземноморские

Полезные растения.

Флора Кыргызстана богата полезными видами растений: кормовых (свыше 400), медоносных (300), декоративных (250), лекарственных (200), эфиромасличных (60), пищевых (60), дубильных (30), красящих (20), смолоносных (15). Многие из них являются доминантами пустынь, степей и лугов.

Кормовые растения.

Наибольшим разнообразием характеризуется группа кормовых растений. Это преимущественно виды семейств: злаки, бобовые (Fabaceae), осоковые (Cyperaceae), сложноцветные (Asteraceae), маревые (Chenopodiaceae). Семейство злаки составляет 75 родов, представленных 304 видами. Ведущие роды: овсяница (*Festuca*), ковыль (*Stipa*), мятлик (*Poa*), кострец (*Bromopsis*), пырей (*Elytrigia*), лисохвост (*Alopecurus*), ежа (*Dactylis*), волоснец (*Elymus*), тимофеевка (*Phleum*), полевица (*Agrostis*), ячмень (*Hordeum*), бородач (*Bothriochloa*). Род овсяница включает 13 видов, 6 из них мелкодерновинные-составляющие основу растительного покрова степей. Овсяница бороздчатая-типчак (*Festuca sulcata*) произрастает почти во всех вертикальных поясах гор. Это типичное ксеромезофитное растение очень устойчивое к чрезмерной засухе и вытаптыванию. Род ковыль (*Stipa*) составляет 22 вида: более распространенные из них виды: киргизский (*S. kirghisorum*), волосатик (*S. capillata*) и Крылова (*S. krylovii*). Два последних вида имеют острые плоды-зерновки. При использовании ковыльных травостоев в фазе плодоношения они ранят ротовую полость животных, пробуравливают кожные покровы, вызывая серьезные заболевания. Травостои, с доминированием ковылей волосатика и Крылова следует использовать весной-до их выколашивания. Род пырей включает 4 однолетних и 13 многолетних видов. Пырей волосноносный (*Elytrigia trichophora*) один из доминантов саванноидных степей. Ежамонотипный род, представленный одним видом-ежой сборной (*Dactylis glomerata*). Это-верховой, рыхлодерновинный злак, мезофит. Ежа характерное растение высокотравных, послелесных и криофитных среднетравных (субальпийских) лугов.

Важное значение в кормовом отношении представляют виды растений семейства бобовых. В составе семейства 40 родов, включающих 372 вида. Наиболее ценными кормовыми растениями являются виды родов: люцерна (*Medicago*), клевер (*Trifolium*), эспарцет (*Onodrychis*), вика (*Vicia*), чина (*Lathyrus*). Основные виды растений семейства бобовых не устойчивы к постоянному нерегулируемому выпасу. Поэтому в пастбищных экосистемах они малочисленны.

Семейство осоковых состоит из 16 родов, включающих 91 вид. Наибольшее значение в кормовом отношении имеют виды родов: кобрезия (*Kobresia*) и осока (*Carex*). Род кобрезия представлен 5 видами. Кобрезии волосовидная (*Kobresia capilliformis*) и низкая (*C. humilis*) являются доминантами криофитных низкотравных (альпийских) лугов. Кобрезия волосовидная-многолетнее плотнодерновинное растение. Стебель и листья ее волосовидные. Род осока состоит из 54 видов. Характерная черта растений осоки-трехгранные стебли и жесткие листья. Виды рода осока характерные растения для всех вертикальных поясов гор.

Род полынь (*Artemisia*)-сем.сложноцветные богат видами-39. Наибольшую ценность представляют виды: тяньшанская (*A. tianschanica*), поздняя (*A. serotina*), ферганская

(*A.ferganensis*), плотная (*A.compacta*) и розоцветковая (*A.rhodantha*). Это полукустарнички с опушенными листьями, богатые протеином, жиром и эфирными маслами. Полыни-хороший осенний, зимний и ранне-весенний корм для мелкого рогатого скота и лошадей.

Лекарственные растения.

К этой группе относятся виды растений, вырабатывающие и накапливающие в своих органах сложные органические вещества: алкалоиды, глюкозы, кислоты, горечи. Лекарственные растения используемые в официальной и народной медицине Кыргызстана: борцы джунгарский (*Aconitum songaricum*), каракольский (*A. karakolicum*) и таласский (*A. talassicum*), солодки уральская (*Glycyrrisum uralensis*) и голая (*G. glabra*) содержат вещества, стимулирующие центральную нервную систему; валериана туркестанская (*Valeriana turkestanica*), патриния средняя (*Patrinia intermedia*), синюха голубая (*Polemonium caucasicum*), пион средний (*Paeonia intermedia*), душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), пустырник туркестанский (*Leonurus turkestanica*) оказывают успокаивающее действие на центральную нервную систему; тополь черный (*Populus nigra*), борцы, белена черная (*Hyoseyamus niger*) обладают болеутоляющими свойствами.

Дубильные растения.

К этой группе относятся виды растений, вырабатывающие и накапливающие в корнях и семенах дубильные вещества-таниды. Издавна известны и широко используются: таран дубильный (*Aconogonon coriarium*), виды рода ревень (*Rheum*), щавель (*Rumex*), кермек (*Limonium*).

Декоративные растения.

На склонах гор обильно растут декоративные растения: шафран алатавский (*Crocus alataicus*), безвременник (*Colchicum luteum*), юнона Кушакевича (*Juno kuschakewiczii*), иридодиктиум Колпаковского (*Iridodictyum kolpakowskianum*), тюльпаны Колпаковского (*Tulipa kolpakowskia*), Островского (*T. ostrowskia*), Зинаиды (*T. zenaidae*), Грейга (*T. greigii*), рябчики (*Fritillaria*), еремурусы Тяньшанский (*Eremurus tianschanica*), Ольги (*E. olgae*), мощный (*E. robustus*), купальницы алтайская (*Trollius altaicus*) и джунгарская (*T.dschungaricus*), виды родов анемона (*Anemonastrum*), водосбор (*Aquilegia*), живокость (*Delphinium*), астра (*Aster*), мелколепестник (*Erigeron*), незабудка (*Myosotis*) и другие красивоцветущие растения.

IV. Растительность.

Вопросы классификации и терминологии растительности дискуссионны. Особенно дискуссионно выделение высших единиц классификации-типов растительности. Разногласия вызваны необычно большим разнообразием-сложностью растительного покрова: непрерывность, слабая целостность и недостаточная изученность. Многие исследователи рассматривают сообщества гор в системе хорошо изученных типов растительности. Е.П.Коровин (1961), используя экологический подход к классификации, выделяет для Средней Азии и Южного Казахстана 18 типов растительности.

Определение типа растительности с учетом ее генезиса предложено П.Н.Овчинниковым(1948,1957,1971). По его концепции тип растительности выделяется как совокупность растительных формаций, эдификаторы которых прошли общую адаптивную эволюцию под влиянием определенных длительно существующих физико-географических условий. Идеи П.Н.Овчинникова использовали в своих разработках Н.И.Рубцов(1955) и Р.В.Камелин(1979). Последний предложил очень дробную классификацию: 36 флороцено типов растительности. Сотрудники Ботанического Института РАН Г.М. Ладыгина, Н.П.Литвинова (1990) и Е.И.Рачковская(1995)

выделяют на территории Казахстана и Средней Азии всего 9 типов растительности. Авторы этой классификационной системы, следуя В.Д.Сочава(1964), обоснованно считают, что при выделении высших геоботанических категорий-типов растительности нужно придерживаться широкой, планетарной трактовки понятия тип растительности, допуская возможность одновременного доминирования нескольких экобиоморф и географических групп видов. Этой классификационной системе близка классификация растительности Кыргызстана, составленная коллективом ботаников республики (Атлас Киргизской ССР,1987).

На территории республики представлены все характерные типы растительности, свойственные Центральной Азии: пустыни, колючеподушечники, степи, луга, леса, листопадные кустарники, криофильные подушечники, разреженная растительность.

IV.1. Пустыни

По пустыне, где найти
Даже капли воды нельзя;
По пустыне, где найти
Птице горстки травы нельзя
По пустыне, где вдали
Марево острями блестит...
Манас.
Киргизский эпос, 1946. С.342.

Для неискушенного человека пустыня ассоциируется со словами пусто, пустота, т.е территория лишенная живых организмов. Это неверное суждение. Лик пустыни многообразен и представлен разнообразными экосистемами. Однако до настоящего времени в определении понятия пустыня нет единого мнения. Каждый специалист (ботаник, физико-географ, климатолог, почвовед) вкладывает в него свой смысл. Геоботаники под пустыней понимают тип растительности, объединяющий сообщества, где доминантами растительности являются гиперксерофитные, ксерофитные микро-и мезотермные растения различных жизненных форм, преимущественно-полукустарнички, полукустарники и кустарники.

Пустыни широко распространены на всех континентах, но нигде не образуют сплошной зоны. В Кыргызстане пустынная растительность не занимает больших площадей и представлена: сухими жаркими низкогорно-среднегорными и криофитными высокогорными подтипами.

IV.1.1 Низкогорно-среднегорные пустыни

Этот тип пустынь имеет ландшафтный характер в Чуйской, Таласской, Ферганской, Нарынской, Кочкорской, Джумгалской, Атбашинской долинах; по предгорьям Туркестанского, Ферганского, Алайского и Чаткальского хребтов; в западной части котловины озера Иссык-Куль, на абсолютных высотах 500-2000 м. Формируются они при недостаточном атмосферном увлажнении 100-200 мм осадков в год. Почвы - засоленные сероземы туранские и северные. Здесь и далее по тексту почвы даны по А.М. Мамытову,1987.

Флористический состав пустынь беден-15-20 видов высших растений, однообразен. Фоновыми растениями являются: солянки восточная (*Salsola orientalis*), с.воробьиная - (*S.passerina*) и с.деревцевидная (*S.arbuscula*), сведа вздутоплодная (*Suaeda physophora*), симпегма Регеля (*Sympegma regelii*), поташник остроконечный (*Kalidium cuspidatum*),

реомюрия джунгарская (*Reaumuria songorica*), хвойники хвощевый (*Ephedra equisetina*) и х. средний (*E. intermedia*). Сопутствующие виды: камфоросма Лессинга (*Camphorosma lessingii*), терескен серый (*Ceratoides papposa*), ежовник ферганский (*Anabasis ferganica*), кермек полукустарничковый (*Limonium suffruticosum*), полынь ферганская (*Artemisia ferganensis*).

В процессе эволюции у растений пустынь выработался целый ряд приспособлений для жизни при минимальном атмосферном увлажнении и температурных контрастах: мощная корневая система, небольшая листовая поверхность, опушение, восковой налет. Очень яркие и красочны солянковы пустыни в осеннюю пору, когда созревают плоды солянок.

Травостой разреженный низкорослый-от 5-10 до 20-25 см. Проективное покрытие - 10-15 %. Урожай надземной массы-1-2ц/га. Площадь низкогорно-среднегорной пустыни 300 тысяч гектаров. Они используются как осенние и зимние пастбища.

Эндемичные виды: тюльпан Королькова (*Tulipa Korolkowii*), Туркестанский хр., окрестности г.Сюлюкта, т. розовый (*T.rosea*), восточная часть Туркестанского хр., парнолистник кашгарский (*Zygophyllum kaschgaricum*), Центральный Тянь-Шань.

Эндемы, эндемизм от (греч. endemos-местный) виды растений, встречающиеся лишь в данном географическом районе, а эндемизм-“абсолютная” особенность его флоры (Толмачев Ф.И., 1974).

IV.1.2. Высокогорные криофитные пустыни.

Высокогорные криофитные пустыни расположены на сыртовых нагорьях в верховьях рек Сары-Джаз, Нарын, Кызыл-Су в Алайской и в Ак-Сайской долинах, на высотах 2400-3500 м.над ур.моря. Почвы бурые криоаридные и песчаные.

Флористический состав очень беден-около 10 видов растений. Среди высокогорных пустынь различают реомюриевую, где доминантом является реомюрия кашгарская (*Reaumuria kaschgarica*), которой сопутствуют полынь розовоцветковая (*Artemisia rhodantha*), кермек (*Limonium hoeltzeri*), горькуша (*Saussurea prostrata*) и полынную, где доминирует: полынь розовоцветковая. Сопутствующие виды: реомюрия кашгарская, ковыли сидячецветковый (*Stipa subsessiliflora*) и к. восточный (*S.orientalis*), овсяница Крылова (*Festuca kryloviana*).

Травостой разрежен низкорослый 2-12 см. Проективное покрытие 5-10%. Урожай надземной массы 1-4 ц/га. Площадь высокогорных криофитных пустынь-35 тысяч гектар. Они используются как зимние пастбища.

IV.2. Колючеподушечники.

Растительный покров образуют своеобразные полукустарнички-виды рода акантолимон (*Acantholimon*) и вьюнок трагакантовый (*Convolvulus tragacanthodes*). Они представляют собой собранные в плотные или рыхловатые, прижатые к почве кусты, “подушки” покрытые колючками. Колючеподушечники свойственны всем регионам Кыргызстана. Они приурочены к южным юго-восточным и юго-западным экспозициям склонов, на абсолютных высотах от 600 до 2600 (3400). Наибольшие площади колючеподушечники занимают в предгорьях Туркестанского, Алайского хребтов, в западной части Иссык-Кульской котловины, по склонам Кунгей и Терскей Ала-Тоо, в Кочкорской, Кетмень-Тюбинской и Чаткальской долинах. Почво-грунт-каменисто-щебнистый и галечниковый.

Доминантами являются виды рода акантолимон и вьюнок трагакантовый. Род акантолимон представлен в республике 25 видами. Широко распространены: акантолимон алатавский (*Acantholimon alatavicum*), а. алайский (*A.alaicum*), и а. Королькова

(*A. kogolkowii*). Растительный покров очень разрежен. Проективное покрытие 10-15%. Из травянистых растений между “ подушками”обычны: плотные дерновинки ковыля кавказского (*Stipa caucasica*), кустики полыни тяньшанской (*Artemisia tianschanica*).

Эндемики: акантолимон алайский (*Acantholimon alaicum*), Алайская долина; а. Бородина (*A. borodinii*), сырты в бассейнах рек Сары-Джаз и Ак-Шыйрак); а. плотный (*A. compactum*), предгорья северных склонов Таласского и Алайского хребтов; а. Кнорринг (*A. knorringianum*), Ферганский хребет, гора Баубаш-Ата; а. лянгарский (*A. langaricum*), Алайский хребет, верховье реки Исфайрам -Сай; а. Литвинова (*A. litvinovii*), Чаткальский хребет , верхняя часть бассейна реки Чаткал и реки Узун- Акмат; а. Набиева (*A. nabievii*), Чаткальский хребет, южный макросклон, а. Рупрехта (*A. ruprechtii*), Центральный Тянь-Шань, хребет Джаман-Тоо, перевал Джаман-Дабан, а. Сакена (*A. sackenii*), Тянь-Шань, хребет Джаман-Тоо, Алайский хребет.

IV.3. СТЕПИ.

“Как ты прекрасна степь, моя в апреле
Хрустально чистый воздух и простор
И колокольчик - жаворонка трели!
Ты - музыка, чьи звуки с давних пор
Какой-то гений в неизвестность канув.
Переложил на живопись тюльпанов.”
Д. Кугультинов. Простор.

В научной литературе встречается свыше 50 определений понятия термина “степь”. Геоботаники под степями понимают сообщества травянистых многолетних микротермных, ксерофитных травянистых, преимущественно дерновинных злаков из родов ковыль (*Stipa*), овсяница (*Festuca*), пырей (*Elytrigia*), овсец (*Helictotrichon*). Содомиантами является мезоксерофитное и ксеромезофитное разнотравье (Е.М. Лавренко, 1940).

Степи планетарный тип растительности, широко распространенный во многих регионах планеты. На каждом континенте у них свое название: степь (*Steppen*) в Евразии, прерия (*Prairie*) в Северной Америке, пампа (*Pampa*) в Южной Америке, горные велды (*Highvelds*) в Южной Африке и даудленды (*Dawhlands*) в Австралии.

Наиболее обширная в мире зона степей свойственна умеренному поясу Евразии. На Евразийском континенте степи тянутся непрерывной полосой от нижнего течения Дуная на западе, до Внутренней Монголии, на востоке. Ширина ее 150-400 км, тогда как на равнинах Восточной Европы, Западной Сибири и Казахстана-до 60 км. Степные экосистемы разнообразны. В Геоботаническом словаре Л.С. Гребенщикова (1965) приводится 23 географических вариантов степей: высокогорная, горная, дерновинно-злаковая, колючекустарниковая, колочная, колючетравная, криофильная, пустошная, кустарниковая, луговая, настоящая, полукустарниковая, полупустынная, опустыненная, полусаванная, гобийская, разнотравно-дерновиннозлаковая и др.

Степи-господствующий тип растительности в Тянь-Шане и Алае. Они распространены во всех поясах гор. Кыргызстан не без основания называют горно-степной страной. Используются как весенние, летние и осенние пастбища. Для Тянь-Шаня и Алая характерны следующие подтипы степной растительности. В нижнем и среднем поясе гор: опустыненные, саванноидные, дерновиннозлаковые, разнотравно-дерновиннозлаковые. В высокогорье: криофитные дерновиннозлаковые.

Степи опустыненные.

“Степной травы пучок сухой,
Он и сухой благоухает!
И разом степи надо мной
Все обаяние воскрешает...”
Майков А.Н. Евшан.

В растительном покрове опустыненных степей преобладают ксерофитные полукустарнички: полыни ферганская (*Artemisia ferganensis*), наманганская (*A. namanganica*), поздняя (*A. serotina*) и тяньшанская (*A. tianschanica*). Евшан (турк.)-полынь раскидистая (*Artemisia diffusa*). Опустыненные степи широко распространены на абсолютных высотах от 500 до 2000 м, в основном на сероземах (светлых и темных) и сероземовидных почвах, в поясе жарких предгорий Туркестанского, Ферганского, Чаткальского, Таласского, Киргизского хребтов, террасы реки Нарын и ее притоков.

Флористический состав опустыненных степей насчитывает 30-40 видов растений. Весной в начале лета опустыненные степи Чуйской, Таласской Ферганской долин, предгорий Киргизского, Таласского, Ферганского, Чаткальского и Туркестанского хребтов покрывает яркий зеленый ковер эфемеров и эфемероидов: мятлика луковичного (*Poa bulbosa*), осоки туркестанской (*Carex turkestanica*) и о. толстостолбиковой (*C. pachystylis*), костреца кровельного (*Bromopsis tectorum*), костра острозубого (*Bromus oxyodon*) и к. японского (*B. japonicus*), бурачка туркестанского (*Alyssum turkestanicum*), рогоглавника яичковидного (*Ceratosephala testiculata*). Травостой пестрит белыми, красными, желтыми всполохами цветущих растений: шафрана алатавского (*Crocus alatavicus*), видов рода гусиный лук (*Gagea*), мака павлиньего (*Papaver pavoninum*), ремерии отогнутой- (*Roemeria refracta*), тюльпанов Островского, Колпаковского, Грейга. В конце мая-в начале июля эфемеры и эфемероиды заканчивают развитие, обсеменяются и засыхают. Летом опустыненная степь имеет тусклый, серый внешний вид. Травостой оживает осенью, когда зацветают полыни.

Эфемеры-однолетние, эфемероиды-многолетние (от греч. *ephemeris*-мимолетные и *eidos*-вид) растения с коротким, обычно, весенним периодом развития.

Травостой разреженный. Проективное покрытие 10-20%. Урожай надземной массы 3-4 ц/га. Площадь опустыненных степей 1200 тысяч гектаров.

Эндемики опустыненных степей: тюльпан Грейга (*Tulipa greigii*), Северный и Западный Тянь-Шань; тюльпан Колпаковского (*Tulipa kolpakowskiana*), тюльпан Островского (*T. ostrowskiana*), Северный Тянь-Шань. Все виды тюльпанов и шафран алатавский (*Crocus alatavicus*) относятся к видам с сокращающимся ареалом и численностью из-за постоянного сбора цветущих растений и выкапывания луковиц. В целом экосистема опустыненных степей расширяет свою площадь за счет других подтипов степной растительности из-за общей ксерофитизации климата и интенсивной хозяйственной деятельности.

Дерновиннозлаковые степи.

Травостой степи формируют экологически близкие виды родов многолетних злаков: овсяница (*Festuca*), ковыль (*Stipa*), овсец (*Helictotrichon*), местами тонконог (*Koeleria*) и степное разнотравье из родов полынь (*Artemisia*), лапчатка (*Potentilla*).

Ландшафтное значение дерновиннозлаковых степей связано с сухим резкоконтинентальным климатом, продолжительной холодной зимой, жарким летом и слабым атмосферным увлажнением. Они широко распространены на территории всей респуб-

лики в предгорьях, среднегорьях и межгорных долинах, в пределах абсолютных высот 700-2000 м.

Ковыльные степи.

“А кругом
простор, такой
Лишь ковыль седой искрится
Да тревожно
За рекой
Вскрикнет вдруг чужая птица.
Малика Шабаева “Начало”.

Степи с господством ковылей кавказского (*Stipa caucasica*), к. волосатика (*S. capillata*), к. киргизского (*S. kirghisorum*) распространены широко в предгорьях и на склонах Киргизского, Таласского, Чаткальского, Туркестанского, Джумгалского, Нарынского и других хребтов Тянь-Шаня и Алая, на абсолютных высотах 700-1800 м. Они занимают террасы рек, предгорные долины, пологие склоны гор. Почвы-горно-долинные светло-бурые защебненные.

Флористическое разнообразие растительности степи до 20 видов высших растений. Доминанты плотнодерновинные злаки: засухоустойчивые и морозоустойчивые растения. Доминантам в большом количестве сопутствует ксерофитный полукустарничек позднелетнего развития: полынь тяньшанская (*Artemisia tianschanica*). В травостое обычны: пырей гребенчатый (*Agropyron pectinatum*), осока ложноузколистная (*Carex stenophylloides*), полукустарничек кохия стелющаяся (*Kochia prostrata*), терескен серый (*Ceratoides papposa*), ахнатурум (чий) блестящий (*Achnatherum splendens*), луки Королькова (*Allim korolkowii*), л. горный (*A. oreoprasum*), л. Палласа (*A. pallasii*), тюльпан Колпаковского (*Tulipa kolpakowskiana*) и другие.

Растительный покров разреженный. Проективное покрытие 30-40%. Урожай надземной массы 3-4 ц/га. Площадь ковыльных степей 390 тысяч гектар.

Типчаковые степи.

“Снег давно уж растаял, и лето пришло.
Время зелени, солнца и света пришло
Стала степь многоцветной, весь мир обновился,
Стало весело. Сердцу - легко и тепло.
Султанмахмут Тярайгыров “Летняя печаль”.

Дерновиннозлаковые степи с господством типчака-овсяницы бороздчатой (*Festuca sulcata*) широко распространены на территории республики: от предгорий до верхнего пояса гор. Занимают террасы рек, межгорные долины и склоны хребтов в пределах абсолютных высот 900-2000м. Почвы горные темно-каштановые, тяжелосуглинистые.

Доминант: овсяница бороздчатая-многолетний плотнодерновинный злак раннелетнего развития. Доминанту сопутствуют злаки: плотнокустовый, образующий более крупные дерновинки, ковыль волосатик (*Stipa capillata*) и корневищный пырей ползучий (*Elytrigia repens*), из длительно вегетирующего разнотравья: тычачелистник щетиный (*Achillea setacea*). В травостое обычны виды из разнотравья: чистец буквицецветный (*Stachys betoniciflora*), остролодочник крупноплодный (*Oxytropis macrocara*). Довольно разнообразно представлены коротковегетирующие растения эфемеры: костер ланцетолистный (*Bromus lanceolatus*), вероника весенняя (*Veronica*

verna) и эфемероиды: лук Фетисова (*Allium fetisowii*), шафран алатавский (*Crocus alatavicus*), еремурус тяньшанский (*Eremurus tianschancus*).

Флористическое разнообразие составляет 30-40 видов высших растений. Дерновиннозлаковые степи красочно ярки в весеннюю пору и в начале лета, когда цветут гусинные луки (виды рода *Gagea*), шафран алатавский, иридодиктиум Колпаковского (*Iridodictyum kolpakowskianum*), тюльпаны ложно-двухцветковый (*Tulipa bifloriformis*), Зинаиды (*T. zenaidae*), Островского (*T. ostrowskiana*), Колпаковского (*T. kolpakowskiana*), Грейга (*T. greigii*). В середине июня степь приобретает особо красочный аспект расцветают: еремурусы загорелый (*Eremurus fuscus*) и тяньшанский (*E. tianschanicus*). В июле растительность завершает цикл развития и впадает в период полупокоя. В сентябре-октябре небольшие осадки вызывают осеннюю вегетацию злаков.

Проективное покрытие 40-50%. Урожай надземной массы от 3 до 6 ц/га. Площадь типчаковых степей 580 тысяч гектаров.

Разнотравно-дерновиннозлаковые степи (лугостепи).

“Колокольчики мои,
Цветики степные!
Что глядите на меня,
Темно-голубые ?
И о чем звените вы
В день весенний мая
Средь нескошенной травы
Головой качая?”
Толстой А.К.

Разнотравно-дерновиннозлаковые степи (лугостепи) полидоминантны. В сложении травостоя, наряду с ксерофитными мелкодерновинными злаками: овсяницей бороздчатой (*Festuca sulcata*), видов рода ковыль (*Stipa*), тонконога тонкого (*Coeleria cristata*), участвуют мезоксерофитные, более высокорослые злаки: тимофеевка степная (*Phleum phleoides*), овсец Шелля (*Helictotrichon schellianum*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), а также представители мезофитного и ксерофитного разнотравья: колокольчик сборный (*Campanula glomerata*), чистец буквицецветный (*Stachys betoniciflora*), василек русский (*Centaurea ruthenica*).

Эти степи широко распространены на территории республики, особенно в хребтах Центрального и Северного Тянь-Шаня, на абсолютных высотах 1700-2000 м. Почвы горно-долинные каштановые.

Разнотравно-дерновиннозлаковые северотяньшанские степи очень разнообразны флористически-более 100 видов высших растений. Часто они закустарены шиповником бедренцеволистным (*Rosa pimpinellifolia*), создающим местами заросли. Проективное покрытие 60-70%. Урожай надземной массы 20-25 ц/га

Разнотравно-дерновиннозлаковые степи Центрального Тянь-Шаня менее богаты флористически-50 видов высших растений. Доминанту овсянице бороздчатой сопутствуют: кострец безостый (*Bromopsis inermis*), ковыли киргизский (*Stipa kirghisicum*) и к. волосатик (*S. capillata*). В травостое обычны виды разнотравья: василек русский, единичны группы ферул каменной (*Ferula lapidosa*) и ф. бухистанской (*F. kuhistanica*).

Площадь разнотравно-дерновиннозлаковых степей 400 тыс. га, из них 130 тыс. га засорены полынью эстрагон (*Artemisia dracunculus*). Они используются как летние пастбища, где позволяет рельеф-как сенокосные угодья.

В дерновиннозлаковых и богаторазнотравных степях становятся редкостью виды: фломоидес головчатколистный (*Phlomoides cephalariifolia*), Западный и Южный Тянь-Шань; иридодиктиум Колпаковского (*Iridodictyum kolpakowskianum*), Северный и Западный Тянь-Шань; первоцвет крупночашечный (*Primula macrocalyx*) восточная часть северного склона Киргизского хребта.

Эндемики степной экосистемы: прострел Костычева (*Pulsatilla kostyczewii*), Алай; шалфеи Королькова (*Salvia korolkowii*), бассейн р.Чаткал и Введенского (*S.vvedenskyi*), Токтогульская долина; тюльпаны Грейга (*Tulipa greigii*), Северный и Западный Тянь-Шань, Колпаковского (*T.kolpakowskiana*), Чуйская долина, Киргизский хребет, Иссык-Кульская котловина, Островского (*T.ostrowskiana*), Киргизский хр.), Зинаиды (*T.zenaidae* (Киргизский хр.); юноны Кушакевича (*Juno kuschakewiczii*) Киргизский хр. и льнолистная (*J. linifolia*), Алайский хр., нарынская (*J. narynensis*), Ферганская долина, орхидная (*J. orchioides*), Северный и Западный Тянь-Шань и Зинаиды (*J. zenaidae*), Ферганская долина.

Саванноидные степи.

Для них характерно господство в травостое крупнозлаковых гемизфемероидов: ячменя луковичного (*Hordeum bulbosum*), пырея волосоносного (*Elytrigia trichophora*), бородача кровеостанавливающего (*Bothriochloa ischaemum*), видов крупнотравного разнотравья родов прангос (*Prangos*), ферула (*Ferula*), горца дубильного (*Aconogonon cogiarium*), девясила крупнолистного (*Inula macrophylla*).

Саванноидные степи формируются в условиях резкоконтинентального климата с мягкой зимой, с очень сухим и жарким летом, с максимумом осадков в зимне-весенний период. Они имеют ландшафтное значение в Западном Тянь-Шане, Алае и фрагментарно в хребтах Северного Тянь-Шаня, на высотах от 1000 до 2000 м.

В научной литературе саванноидные степи известны под разными наименованиями: туранские сухие разнотравные степи, степи переднеазиатского типа, полустепи, субтропические степи, крупнозлаковые полусаванны, саванноиды (Ладыгина Г.М., Литвинова Н.П.,1990). С учетом доминирующих видов различают: бородачевые, пырейные, богаторазнотравно - крупнотравные саванноидные степи.

Бородачевые степи.

Бородачевые степи широко представлены в Западном и Южном Тянь-Шане: Ферганский, Чаткальский, Алайский и Туркестанский хребты; фрагментарно в хребтах Северного Тянь-Шаня, на абсолютных высотах 1000-2000 м. Почти чистые бородачевники развиты в северном борте Ферганской долины, по высоким относительно сглаженным предгорьям Чаткальского и Ферганского хребтов. Здесь они образуют крупные массивы в разнообразных экологических условиях. Почвы-сероземы туранские. Нередко эти степи переходят на каменисто-щебнистые склоны.

Бородачевники монодоминантны. Доминант бородач кровеостанавливающий (*Bothriochloa ischaemum*) многолетний короткокорневищный рыхлокустовый злак. Доминанту в большом количестве сопутствуют злаки: пырей волосоносный (*Elytrigia trichophora*), ячмень луковичный (*Hordeum bulbosum*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), свиной пальчатый (*Cynodon dactylon*); виды из разнотравья: бедронец опушенный

(*Pimpinella puberula*), элеостика коротковолосистая (*Elaeosticta hirtula*), душица мелкоцветковая (*Origanum tyttanthum*), лептораброс мелкоцветковый (*Leptorhabdos parviflora*), василек растопыренный (*Centaurea squarrosa*); из бобовых: эспарцет красивый (*Onobrychis pulchella*).

В травостое хорошо выражена эфемероидная синузия: мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), ячмень луковичный (*Hordeum bulbosum*), гусиный лук туркестанский (*Gagea turkestanica*), безвременник желтый (*Colchicum luteum*). Растительный покров монодоминантный. Флористическое разнообразие участков степей, близких к условно-коренной стадии (горная Восточная Фергана) до 75 видов высших растений, на северном макросклоне Киргизского хребта до 100 видов, преимущественно за счет эфемеровоидной синузии-одно-двулетних растений, обусловленной высокой пастбищной нагрузкой.

Проективное покрытие 80%. Задернованность-45%, в том числе доля доминанта - до 40%). Урожай надземной массы степи в апогее развития 16-17 ц/га. Площади под бороздочниками-270 тыс. га.

Пырейные степи.

Степи с господством пырея волосоносного (*Elytrigia trichophora*) имеют ландшафтное значение в предгорьях Туркестанского и Алайского хребтов, в пределах абсолютных высот 1000-2000 м. На нижней границе распространения степи связаны с затененными экспозициями склонов, на верхней тяготеют к более открытым местообитаниям. Почвы-сероземы туранские.

Доминант (*Elytrigia trichophora*)-многолетний типичный корневищный злак, ксерофит. Доминанту в большом количестве сопутствуют виды из разнотравья: элеостикта коротковолосистая (*Elaeosticta hirtula*), скабиоза джунгарская (*Scabiosa songarica*), вьюнок узколистый (*Convolvulus lineatus*) из бобовых: эспарцет красивый (*Onobrychis pulchella*), астрагал хоботковый (*Astragalus campylorrhynchus*) и люцерна пырейниковая (*Medicago agropyretorum*); осока толстостолбиковая (*Carex pachystylis*); злаки: кострец мелкочешуйчатый (*Bromopsis tyttolepis*), костры японский (*B. japonicus*), к. острозубый (*B. oxydon*) и к. кровельный (*Anisantha tectorum*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), лентоостник длинноволосистый (*Taeniatherum crinitum*). Встречаются виды двудольного крупнотравья: прангос кормовой (*Prangos pabularia*), девясил крупнолистный (*Inula macrophylla*), галагания тонкорассеченная (*Galagania tenuisecta*), ворсянка ворсянковидная (*Dipsacus dipsacoides*), синеголовник крупночашечковый (*Eryngium macrocalyx*).

Растительный покров монодоминантный. Флористическое разнообразие 25-40, реже 50-60 видов высших растений. Проективное покрытие 50-70%. Урожай надземной массы 16-18 ц/га. Площадь под пырейными степями 330 тысяч га.

Богаторазнотравно-крупнотравные степи.

Основу растительного покрова образуют многолетние мезофитные и мезоксерофитные высорослые виды растений: ячмень луковичный (*Hordeum bulbosum*), виды родов прангос (*Prangos*) и ферула (*Ferula*); злаки кострец безостый (*Bromopsis inermis*) и другие. Встречаются кустарники: таволга зверобоелистная (*Spiraea hypericifolia*), шиповник бедренцеволистный (*Rosa pimpinellifolia*) и ш. кокандский (*R. kokanica*).

Эти степи представлены и типично выражены в предгорьях и среднегорьях Ферганского, Чаткальского и Сандаляшского хребтов, в Кетмень-Тюбинской, особенно в Чаткальской долине, на абсолютных высотах 800-2300 м. Нередко они поднимаются

до 3000 м, в субальпийский пояс. В своем распространении степи приурочены к освещенным южным, восточным и западным экспозициям склонов, крутизной 10-15°. Почвы горные коричневые и горные черно-коричневые.

В степях с господством ячменя луковичного хорошо выражена эфемеро-эфемероидная синузия: мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), эспарцет красивый (*Onobrychis pullchella*), гусиный лук туркестанский (*Gagea turkestanica*), виды родов вика (*Vicia*), чина (*Lathyrus*), астрагал (*Astragalus*), костер (*Bromus*). Обычны виды из разнотравья: шток роза голоцветковая (*Alcea nudiflora*), галагания ферганская (*Galagania ferganensis*), элеостикта коротковолосистая (*Elaeosticta hirtula*) и другие. Характерная черта растительности - монодоминантность.

Флористическое разнообразие свыше 60 видов высших растений. Проективное покрытие 60-70%, в том числе на долю ячменя луковичного приходится около 40%. Высота его генеративных побегов достигает 100-140 см. Урожай надземной массы 15-20 ц/га. Площадь богаторазнотравно-крупнотравных степей 120 тысяч га.

На саванноидных степях все реже встречается эндем, редкий вид Западного Тянь-Шаня-эминиум Леманна (*Eminium lehmannii*).

Виды с сокращающимся ареалом и запасом: унгернии Северцова (*Ungernia sewerzowii*), Западный Тянь-Шань и ферганская (*U. ferganica*), Западный Тянь-Шань и Алай; аронник Королькова (*Arum korolkowii*), Чаткальская долина; еремурусы Эчисона (*Eremurus aitchisonii*), Ферганский хр., Кауфмана (*E. kaufmannii*), Алай, Регеля (*E. regelii*), Чаткальский и Ферганский хребты, Зинаиды (*E. zenaidae*), Фергана, Алай; пролеска пушкиниевидная (*Scilla puschkinioides*), Чаткал, Фергана; тюльпаны Грейга (*Tulipa greigii*) и Кауфмана (*T. kaufmanniana*), Северный и Западный Тянь-Шань - занесены в "Красную Книгу Кыргызстана".

Криофитные степи.

Криофитные степи характеризуются господством ксерофитных, микротермных многолетних дерновинных злаков: овсяница Крылова (*Festuca kryloviana*) и бороздчатая (*F. sulcata*), ковыль пурпуровый (*Stipa purpurea*) и сидячецветковый (*S. subsessiliflora*), мятлик оттянутый (*Poa attenuata*), овсец тяньшанский (*Helictotrichon tianschanicum*). Эти степи свойственны хребтам Внутреннего и Центрального Тянь-Шаня. Широко представлены в долинах рек: Арпа, Аксай, Суусамыр, Каракуджур, в котловинах озер Сон-Кель, Чатыр-Кель, на склонах Ат-Башинского, Нарынского, Джумгалского, Суусамырского и других хребтов. Встречаются в пределах высот 2000-3000 м и выше. Широкое распространение здесь криофитных степей обуславливается наличием сухого резкоконтинентального климата с продолжительной холодной зимой, коротким прохладным летом и незначительным-200-300 мм. в год количеством осадков.

В травостое довольно обильны: осока узкоплодная (*Carex stenocarpa*), кобрезия низкая (*Kobresia humilis*), змееголовник Паульсена (*Dracosephalum paulsenii*), полынь памирская (*Artemisia pamirica*) и Алькока (*A. alcockii*), одуванчик коротконосиковый (*Taraxacum brevirostre*), хориспора сибирская (*Chorispora sibirica*). Встречаются подушки проломника шелковистого (*Androsace sericea*).

Флористическое разнообразие-около 20 видов высших растений. Травостой низкорослый разреженный. Общее проективное покрытие около 40%. Между дерновинками злаков просматриваются участки такыровидной поверхности почвы. Урожай надземной массы около 3 ц/га. Площадь криофитных степей 1100 тыс.га.

IV.4. Луга.

Луг-тип растительности, объединяющий сообщества, где доминантами являются многолетние мезофитные травы, не имеющие летней диапаузы (А.П. Шенников 1984). В соответствии с географическим положением и доминантами в составе типа выделяются подтипы лугов: высокотравные (послеселесные), криофитные среднетравные (субальпийские) и криофитные низкотравные (альпийские).

Высокотравные луга .

“Зацветает мышиный горошек,
И в метелку выходит пырей,
Нет, не даром о травах хороших
Слышал я разговор косарей!
Вот проходят они по зеленым,
По широким заречным лугам,
И встречают их травы поклоном,
И рядами ложатся к ногам.”
П. Комаров. Сенокос.

Высокотравные луга генетически связаны с темнохвойными лесами. Современное их состояние зависит от постоянной хозяйственной деятельности человека: сенокосения и пастьба сельскохозяйственных животных. Высокотравные луга широко распространены в лесолуговом поясе гор, на высотах от 1900 до 2500 м., в хребтах Северного и Западного Тянь-Шаня. Фрагментарно они встречаются в Центральном Тянь-Шане. Почвы-горные черноземы с высоким содержанием гумуса (до 15 %).

Характерная черта растительного покрова-полидоминантность. Доминанты - многолетние мезофитные растения: ежа сборная (*Dactylis glomerata*), коротконожка перистая (*Brachypodium pinnatum*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*)-виды с широким географическим голарктическим и палеарктическим ареалом. В травостое обычны: волоснец собачий (*Elymus caninus*), тимофеевка степная (*Phleum phleoides*), герань холмовая (*Geranium collinum*), горец альпийский (*Polygonum alpinum*), купырь лесной (*Anthriscus sylvestris*), борцы белоустый (*Aconitum leucostomum*) и джунгарский (*A.soongaricum*), бузульники разнолистный (*Ligularia heterophylla*) и Томсона (*L. thomsonii*).

Флористическое разнообразие растительного покрова велико-около 100 видов высших растений. Самобытность высокотравным лугам Тянь-Шаня и Алая придают автохтонные горносреднеазиатские виды растений: бузульник разнолистный, горец дубильный (*Aconogonon cogiarium*), шток роза голоцветковая (*Alcea nudiflora*), морина кокандская (*Morina kokanica*), василек Модеста (*Centaurea modesti*), хатьма тюрингенская (*Lavatera thuringiaca*), прангос кормовой (*Prangos pabularia*). Наибольшую экологическую амплитуду имеют луга с господством ежи сборной. На их долю приходится до 50% площади, занятой высокотравными лугами.

Внешний вид луга многократно меняется в течение периода вегетации. В апреле на ярко зеленом фоне золотистый аспект образуют гусиные луки ложнокрасноватый (*Gagea pseudoerubescens*) и туркестанский (*G.turkestanica*); тюльпан ложно-волосистотычиночный (*Tulipa dasystemonoides*). В мае яркий золотисто-желтый аспект образует лютик Альберта (*Ranunculus albetrti*), с редко рассеянными группами ярко-оранжевых цветков купальницы алтайской (*Trollius altaicus*). В первой половине июня яркий желтый аспект формирует лапчатка азиатская (*Potentilla asiatica*) с нежно-голубыми вкраплениями цветков незабудки подражающей (*Myosotis imitata*). Во второй

половине июня травостой очень красочный: мозаика белых и сиренево-фиолетовых цветков ясколки даурской (*Cerastium davuricum*), смолевки Уоллича (*Oberna wallichiana*), горца альпийского (*Polygonum alpinum*), борца белоустого. Аспект дополняют серебристые метелки овсеца опушенного (*Helictotrichon pubescens*). В середине июля растительность сообщества достигает апогея развития. Выколашиваются и цветут злаки: ежа сборная, волоснец собачий (*Elymus caninus*). Среднелетний аспект желто-сиренево-фиолетовый создают массово цветущие виды: бузульник разнолистный (*Ligularia heterophylla*), герань холмовая (*Geranium collinum*), борец белоустый, колокольчик скученный (*Campanula glomerata*), чина луговая (*Lathyrus pratensis*). Август-позднелетняя пора. Аспект буро-желто-зеленый. Подавляющее большинство летних и позднелетних видов обсеменяется. Блекнут желтеют, сохнут вегетативные и генеративные побеги растений. В середине августа в осеннем буро-желтом травостое разбросаны пятна белых щитков цветущего тысячелистника (*Achillea setacea*) и единичные ярко-синие цветки герани холмовой.

Проективное покрытие- 80-95 % . Высота травостоя 60-100 см. Урожай надземной массы 25-30 ц/га. Высокотравные луга - хорошие сенокосные угодья и летние пастбища для крупного рогатого скота. Площадь занятая под высокотравными лугами 624 тыс.га.

В результате неправильного хозяйственного использования растительности высокотравных лугов (поздние сроки сенокосения, ранний весенний выпас) из травостоя выпадают ценные верховые злаки: ежа сборная, коротконожка перистая, кострец безостый, мятлик луговой, волоснецы. Разрастаются ядовитые и балластные растения: борцы, бузульники, купырь, щавель, шток роза, лаватера, морина кокандская.

Эндемичные растения высокотравных лугов: первоцвет крупночашечный (*Primula macgocalyx*), Киргизский хребет; морина кокандская (*Morina kokandica*), Западный Тянь-Шань.

Криофитные среднетравные (субальпийские) луга.

“Гор небесных чудесный дар,
Трав раздолье являет джайлоо.
Злаков дольных богаче нет
И на них тучнеет скот.
И душистый ветер несет
Запах нежный ковра цветов.”
Алымкул Усенбаев.

Среднетравные криофитные луга-сообщества микротермных мезо-и ксеромезо-фитных травянистых поликарпиков в сочетании с зарослями стланиковых форм кустарников и деревьев: можжевельников полушаровидного (*Juniperus semiglobosa*) и м.сибирского (*J.sibirica*), караганы гривастой (*Caragana jubata*). Они четко очерчены физиономически, экологически и ценотически. По своему положению в колонке вертикальной поясности среднетравные луга располагаются между высокотравными и низкотравными криофитными (альпийскими) лугами. Нижняя граница среднетравных криофитных лугов - верхний предел распространения ели тяньшанской (*Picea schrenkiana*), верхняя граница - ограничена низкотравными (альпийскими) лугами.

Криофитные среднетравные луга широко представлены в горах умеренного и субтропического поясов: Альпы, Карпаты, Кавказ, Тянь-Шань, Гималаи, полуостров Камчатка, Курильские острова. В Центральной Азии среднетравные криофитные луга занимают обширный ареал от Джунгарского Ала-Тоо, на востоке, до Заалайского

хребта, на западе. Наиболее широкое распространение имеют в Джунгарском Ала-Тоо и в хребтах Северного Тянь-Шаня, слабо развиты - в Западном и Центральном Тянь - Шане. Приурочены луга к мягким пологим склонам северных и северо-западных экспозиций, в пределах высот-2400-3900 м над ур. м. Почвы-луговые, черноземовидные субальпийские, характеризующиеся высокой гумусностью (до 20%), отсутствием карбонатного - иллювиального горизонта.

Доминанты и содоминанты среднетравных лугов преимущественно горносреднеазиатские виды: манжетка отклоненно-волосистая (*Alchemilla retropilosa*), ветреница простертая (*Anemonastrum protractum*, герани Регеля (*Geranium regelii*), скальная (*saxatile*) и ферганская (*G. ferganense*), бузульники альпийский (*Ligularia alpigena*) и Томсона (*L.thomsonii*), зопник горолюбивый (*Phlomis oreophila*) и сероватый (*P.canescens*) живокость горолюбивая (*Delphinium oreophilum*), горец гиссарский (*Aconogonon hissaricum*). Велика роль видов с широким географическим ареалом-палеарктических и голарктических: купальница алтайская (*Trollius altaicus*), лук широкочехольчатый (*Allium platyspathum*), лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*), мятлик Литвинова (*Poa litvinoviana*), указывающих на связь флоры этой экосистемы с экосистемами Евразии: купальница алтайская (*Trollius altaicus*), лук широкочехольчатый (*Allium platyspathum*), лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis*), мятлик Литвинова (*Poa litvinoviana*). Заметную роль играют представители криофитных низкотравных лугов: горец блестящий (*Bistorta elliptica*), луки чернопурпуровый (*Allium atrosanguineum*) и л. широкочехольчатый (*A. platyspathum*), лисохвост равный (*Alopecurus aequalis*), трищетинник колосистый (*Trisetum spicatum*), осоки узкоплодная (*Carex stenocarpa*) и о. черноцветковая (*C. melanantha*).

Криофитные среднетравные луга представлены в хребтах Центральной Азии двумя ботанико-географическими типами: алай-тяньшанским и джунгаро-тяньшанским.

Алай-тяньшанские криофитные среднетравные луга.

Для алай-тяньшанских среднетравных криофитных лугов характерны сообщества с господством дерновинных луков: лука чернопурпурового, Семенова (*Allium semenowii*) и Кауфмана (*A. kaufmannii*), местами с родиолой памироалайской (*Rhodiola pamiroalaica*), а также с участием арчи ложноказацкой (*Juniperus pseudosabina*). Они широко развиты в Таласском и Ферганском хребтах и менее, фрагментарно, в других хребтах республики. Приурочены к склонам северных экспозиций на сильно увлажненных местообитаниях, в пределах высотных отметок 2500-2900 м над ур.м.

Флористический состав растительности составляет около 60 видов цветковых растений. Содоминанты: герани прямая (*Geranium rectum*) и гималайская (*G. himalayense*), бузульник альпийский (*Ligularia alpigena*), зопник горолюбивый, горец блестящий, лисохвост луговой, ежа сборная, овсяница алтайская (*Festuca alata*). Общее проективное покрытие варьирует в разных сообществах от 30-40% до 75-100%. Высота травостоя- 40-80 см.

Джунгаро-тяньшанские криофитные среднетравные луга

Джунгаро-тяньшанские криофитные среднетравные луга представлены манжетковыми, зопниковыми, ирисовыми и гераниевыми сообществами. Они характерны для хребтов Северного и Центрального Тянь-Шаня, менее выражены в Западном. Высотные границы распространения джунгаро-тяньшанских среднетравных лугов: в Северном Тянь-Шане 2300-(2400) до 2800 (3200) м; в Центральном Тянь-Шане 2300-3000 м; в Западном 2100-2600 (3200) м. Они предпочитают мелкоземистые склоны северных и западных экспозиций.

Манжетковые луга.

Манжетковые луга с доминированием манжетки отклоненно-волосистой широко развиты в хребтах Северного Тянь-Шаня. Содоминанты: сныть горная (*Aegorodium alpestre*) и тимофеевка степная (*Phleum phleoides*). Постоянные виды: купальница алтайская, лук широкочехольчатый, герань холмовая, осока узкоплодная, ясколка трехстолбиковая, скерда сибирская, овсец опушенный. Характерная черта растительного покрова - наличие подушковидной арчи ложноказацкой и а. сибирской, образующих местами заросли. Общая видовая насыщенность - 60-70 видов высших растений. Общее проективное покрытие - 80-100%. Средняя высота травостоя 30 см. Продуктивность надземной массы - 12-16 ц/га.

Зопниковые луга.

Зопниковые луга с обилием зопника горолюбивого имеют ландшафтное значение в хребтах Северного Тянь-Шаня на абсолютных высотах 2300-2500 м; в Центральном Тянь-Шане - от 2300 до 3000 м. Содоминанты: манжетка, герань холмовая. Постоянные виды: бузульник Томсона, сныть альпийская, купальница алтайская, овсец Шелля, коротконожка перистая, мятлик узколистный. Общая видовая насыщенность - 70-80 видов высших растений. Проективное покрытие - 80-100%. Средняя высота травостоя - 50 см. Продуктивность - 16-18 ц/га.

Травостой субальпийских лугов в течение всего вегетационного периода имеет яркий сочный зеленый фон. Весной, в начале мая, монотонный зеленый покров лугов оживляют золотистые цветки гусяного лука ложнокрасноватого (*Gagea pseudoerubescens*), тюльпана ложноволосистого (*Tulipa dasystemonoides*) и сиреневые головки первоцвета холодного (*Primula algida*). Ранним летом, середина мая-июнь, хорошо выражен оранжево-золотистый аспект купальницы алтайской (*Trollius altaicus*) и лютика Альберта (*Ranunculus alberti*), дополненный белыми пятнами ветреницы распростертой (*Anemonastrum protractum*) и голубых - незабудки подорожающей (*Myosotis imitata*). В разгар вегетации, первая половина июля, аспект представляет собой мозаику разноцветных пятен: белых - горца блестящего (*Bistorta elliptica*), золотистых (*Potentilla asiatica*), желтых бузульника альпийского (*Ligularia alpigena*), чернокрасных лука черно-пурпурового (*Allium atrosanguineum*), розово-сиреневых герани холмовой (*Geranium collinum*), зопника горолюбивого (*Phlomis oreophila*), борца белоустого (*Aconitum leucostomum*), темно-фиолетовых водосбора Карелина (*Aquilegia karelinii*). Во второй половине лета пестрота аспектов усиливается: темно-фиолетовые пятна колокольчика сборного (*Campanula glomerata*), ярко-желтые скерды сибирской (*Crepis sibirica*), золотарника даурского (*Solidago dahurica*), подмаренника северного (*Galium septentrionale*). В конце июля - начале августа, красочные аспекты связаны с осенним расцветанием листьев разнотравья в оранжевые и пурпуровые тона. В августе по буро-желто-зеленому фону рассеяны яркие пятна цветков позднелетних видов: сине-голубые горечавки Кауфманна (*Gentiana kaufmanniana*), светло-фиолетовых гентианеллы туркестанцев (*Gentianella turkestanorum*). Кривофитные среднетравные луга - хорошие летние пастбища (джайлоо) для овец и лошадей. Площадь занятая субальпийскими лугами 500 тыс. га.

Эндемичные виды: копеечник киргизский (*Hedysarum kirghisorum*), бассейн р. Сары-Джаз, Ат-башинский и Чаткальский хр.; первоцвет (*Primula eugeniae*), Ферганский хр. Виды с сокращающимся ареалом: сибирка тяньшанская (*Sibiraea tianschanica*).

Кривофитные низкотравные (альпийские) луга.

Был наш скот в предгорьях вскормлен,
На джайляу он был вскормлен,
Был породист на диво он,
Там растил свои гривы он,
Рог растил в три извива он,
Грел нас шерстью красивый он.
Манас.
Киргизский эпос. С 29-30.

Криофитные низкотравные луга-полидоминантные сообщества психромезофитных травянистых поликарпиков. Характерные физиономические черты сообществ: господство приземистого разнотравья и злаков, отсутствие древесно-кустарниковой растительности. Постоянные виды низкотравных криофитных лугов (от греч .kryos - холод и phyton-растение)-растения с низкой термофильностью (среднедекадные температуры вегетационного периода 0-10°C) и высокой физиологической сухостью.

Они имеют ландшафтное значение в горах умеренных и субтропических широт: Альпы, Кавказ, Алтай, Тянь-Шань, горных районах восточной оконечности Центральной Азии, Гималаи. В системе высотной поясности низкотравные криофитные луга занимают положение между криофитными среднетравными лугами и разреженной растительностью нивального пояса. Абсолютные высоты их распространения в хребтах разных ботанико-географических районов различные: в Северном Тянь-Шане-2800 - 3000 (3600) м; в Центральном Тянь-Шане, вследствие большой сухости климата, приурочены к высотам от 3000-3200 до 3800 м.

Низкотравные криофитные луга-коренной тип растительности, возникший в четвертичном, а может быть уже в конце третичного периода, когда вершины хребтов достигли снеговой линии. Современное состояние низкотравных криофитных лугов связано со значительной приподнятостью над уровнем моря, сильной солнечной инсоляцией, крайне низкими температурами и быстрой их сменой в течение суток, резким падением температур в ночные часы, максимум осадков в теплое время года, мощным (1,5-2 м) снежным покровом, коротким (2-4 месяца) вегетационным периодом. Существование низкотравных криофитных лугов связано с постоянным подпитыванием холодными талыми водами ледников и снежников. Они формируются на горно-луговых альпийских маломощных, хорошо дренированных почвах. Гумусовый горизонт сильно задернованный, полуторфянистый.

В разных горных системах криофитные низкотравные луга имеют свой флористический состав, но близкий по экологии. Подавляющее большинство видов разных родов и семейств этих лугов имеет розеточную “альпийскую” форму роста, наиболее соответствующую условиям среды. Это приземистые растения 2-5, реже 10 см высоты. Им свойственны прижатые к почве розетки листьев, укороченные междоузлия, подснежное развитие. Растения низкотравных криофитных лугов имеют более сжатые сроки развития, чем степные или нагорно-ксерофитные, произрастающие с ними на тех же высотах.

Низкотравные криофитные луга формируют преимущественно эндемичные флогенетические элементы. Автохтонное ядро флоры, в том числе и центральноазиатские виды, имеет древнее раннетретичное доледниковое происхождение. Его корни лежат в Восточной Азии. Эта древняя флора в период оледенения дала начало новой криофитной флоре. К автохтонному ядру относятся прежде всего горносреднеазиатские виды: кобрезии низкая (*Kobresia humilis*) и к. волосовидная (*Kobresia capilliformis*), манжетка отклоненно-волосистая, овсяница

Крылова (*Festuca kryloviana*), герань Регеля (*Geranium regelii*), осока черноцветковая (*Carex melanantha*). К видам с широким ареалом, имеющим связь с Сибирью и Восточной Азией, относятся: ячмень короткошиловидный (*Hordeum brevisubulatum*), мятлик альпийский (*Poa alpina*), тимopheевка альпийская (*Phleum alpina*), ясколка трехстолбиковая (*Dichodon cerastoides*), первоцвет холодный (*Primula algida*).

Наиболее широко распространенными формациями являются: кобрезиевые и злаково-разнотравные луга. Они являются хорошими летними пастбищами (джайлоо) для овец и лошадей.

Кобрезиевые луга.

В научной литературе нет единого мнения о типологической принадлежности кобрезиевых лугов. Первым ученым, описавшим кобрезиевники Тянь-Шаня, был известный ботаник и путешественник А.Н. Краснов (1888), который назвал их “кобрезиевой степью”; позже другие ученые именуют их “кобрезиевой пустошью” (А.П. Шенников, И.В. Выходцев); “дерновинным пустошным лугом” (П.Н. Овчинников); “кобрезиевым лугом” (Е.П. Коровин, А.Г. Головкова, Н.И. Рубцов).

Развитие низкотравных криофитных кобрезиевых лугов происходит в крайне суровых природно-климатических условиях. Среднегодовая температура воздуха отрицательная. Лето короткое и прохладное. Характерны постоянно дующие ветры, резкое колебание температур воздуха в течение суток. Абсолютный максимум температуры воздуха летом свыше 20°C, а в ночные часы случаются заморозки. Зима обычно продолжительная и бесснежная.

Кобрезиевые луга характерны и широко распространены в хребтах Центрального и Внутреннего Тянь-Шаня (Ат-Баши, Кок-Шаал-Тау, Сары-Джаз, Каинда, Иньльчек и др.), особенно в северо-восточной его части, где имеют ландшафтное значение на абсолютных высотах 2900-4000 м. К западу и востоку кобрезиевники постепенно выклиниваются. Формация кобрезии волосовидной характерна для платообразных вершин (сырты), холмистых древнеморенных отложений и широких дровяных долин, верховий горных рек.

Доминант и эдификатор-кобрезия волосовидная (*Kobresia capilliformis*), многолетнее растение, 15-20 см высотой, с плотными дерновинами из многочисленных темно-бурых кожистых лоснящихся влагалищ, 3-4 см высоты. Общее ее распространение Тянь-Шань и Памиро-Алай. Флористическое обилие-до 20 видов высших растений. Постоянные виды кобрезиевых лугов: горькуша серебристая (*Saussurea leucophylla*), остролодочник шароцветный (*Oxytropis globiflora*), бузульник высокогорный (*Ligularia alpigena*), осока узкоплодная (*Carex stenocarpa*), кобрезия низкая (*Kobresia humilis*). Проективное покрытие до 90%. Урожай надземной массы-1,5-8 ц.га. Площадь кобрезиевых лугов 530 тыс. га. Они являются хорошими летними пастбищами для овец и лошадей.

Злаково-разнотравные низкотравные луга .

В научной литературе имеют различное название: ”альпийские ковры”, “приснежники коврового типа”, “альпийские лужайки”, “низкотравные ковровые луга”, “низкотравные криофитные луга.” Низкотравные криофитные луга имеют широкий географический ареал: Альпы, Карпаты, высокогорья Памира, Алай, Тянь-Шань. Однако они не занимают больших площадей, а представляют собой “небольшие пятна” густой и красочной мелкотравной луговой растительности на древних и современных ледниковых цирках, моренах и моренных понижениях. Растительность образуют многолетние типичные мезофильные травы с розеточной формой роста. Характерная

черта сообществ - полидоминантность. Набор видов в пределах обширного ареала однообразен.

В Северном Тянь-Шане (Киргизский хребет) на абсолютных высотах от 2800-3600 (3700) м развиты манжетковые луга из манжетки отклоненно-волосистой. В травостое обычны: осока узкоплодная (*Carex stenocarpa*) и о. черноцветковая (*C. melananta*), мятлик альпийский (*Poa alpina*), первоцвет холодный (*Primula algida*), василистник альпийский (*Thalictrum alpinum*), лапчатка жилковатая (*Potentilla nervosa*), лютик Альберта (*Ranunculus alberti*), горец блестящий (*Bistorta elliptica*), ясколка трехстолбиковая (*Dichodon cerastoides*), виды рода мелкопестник (*Erigeron*), лук чернопурпуровый (*Allium antrosanguineum*). Общая видовая насыщенность-50 видов высших растений.

В Западном Тянь-Шане сообщества злаково-разнотравных лугов формирует криофитное двудольное разнотравье: герань скальная (*Geranium saxatile*), кузиния Бонвало (*Cousinia bonvalotii*), горец гиссарский (*Aconogonon hissaricum*), котовник Марии (*Nepeta mariae*), родиола Литвинова (*Rhodiola litwinowii*).

Урожай надземной массы 2-5 ц/га. Они являются хорошими летними пастбищами (джайлоо) для овец и лошадей). Площадь злаково -разнотравных низкотравных лугов - 173 тысяч гектаров.

IV.5. Криофитные подушечники.

Этот тип растительности слагают растения, имеющие криофитную “подушковидную” жизненную форму: моховидка дернистая (*Thylacospermum caespitosum*) и виды рода сиббальдия (*Sibbaldia*). Впервые этот тип растительности был описан К.В. Станюковичем (1943), при характеристике растительного покрова Памира. Формируются криофитные подушечники вблизи ледников и снежников на древних моренах, на каменисто-щебнистых и мелкоземистых склонах. Широко распространены в Центральном и Внутреннем Тянь-Шане в урочищах Арабель, Тарагай, Кумтор, в хребтах Борколдай, Ак-Шйряк, Кок-Шаал-Тоо. Встречаются они и в Северном Тянь-Шане, в центральной части северного макросклона Киргизского Ала-Тоо (Никитина Е.В., 1962). Высотный диапазон криофитных подушечников 3200-4000 м. Растения “подушки” состоят из многочисленных, переплетенных и плотно сжатых побегов. Внешне они напоминают кочки мхов. Один из доминантов этого оригинального типа растительности получил название моховидки дернистой (*Thylacospermum caespitosum*). Трудно поверить, что моховидка дернистая состоит в родстве с чудесными душистыми гвоздиками. Другой доминант криофитных подушечников- виды рода сиббальдия (*Sibbaldia*) состоят в родстве с яблоней, грушей, вишней, сливой и другими красивоцветущими растениями.

Подушковидная криофитная растительность сформировалась в жестких условиях: резкоконтинентальный холодный и сухой климат, высокое гипсометрическое положение, изолированность от влажных воздушных масс, крайне слабое атмосферное увлажнение, значительная солнечная радиация, открытость широких плоских пространств, где господствуют ветры и отсутствует постоянный снежный покров. Гладкая обтекающая поверхность растений-“подушек” ослабляет иссушающее действие, укрощает постоянные альпийские ветры. “Подушка” прогревается лучше почвы и дольше сохраняет тепло, создавая свой микроклимат.

Пространство между доминантами моховидки дернистой и видами рода сиббальдия занимают: осока ложновонючая (*Carex pseudofetida*), вейник тянь-шанский (*Calamagrostis tianschanica*), горькуша серебристая (*Saussurea leucophylla*) и другие растения.

Кроме, Тянь-Шаня, криофитные подушечники широко распространены на Памире, в Джунгарском Ала-Тоо. В Кыргызстане занимают небольшую площадь - 124 тыс.га.

IV.6. Субнивальная растительность

Под субнивной растительностью понимается разреженная растительность высокогорий. Встречается она во всех хребтах Тянь-Шаня и Алая на абсолютных высотах 3300-4000 м. Субнивная растительность приурочена к территории с преобладанием выходов коренных горных пород, скалам, скалисто-каменистым склонам, осыпям, моренам.

Растительность представлена небольшими фрагментами, большей частью, в виде изреженных группировок или одиночных криопетрофитных растений, разбросанных среди скал и осыпей: осока чернобуря (*Carex atrofusca*), ллойдия поздняя (*Lloydia serotina*), ясколка трехстолбиковая (*Dichodon cerastoides*), хориспора крупноногая (*Chorispora macropoda*), астрагал снежный (*Astragalus nivalis*), горькуша ледниковая (*Saussurea glacialis*), остролодочник плоскопарусный (*Oxytropis platysema*), гегемона лиловая (*Trollius lilacinus*), лютик Альберта (*Ranunculus alberti*), камнеломки узколистная (*Saxifraga stenophylla*) и к. крупночашечковая (*S. makrocalyx*), вальдгеймия трехлопастная (*Waldheimia tridactylites*), пиретрум эдельвейсовидный (*Pyrethrum leontopodium*), моховидка дернистая, виды рода сиббальдия и другие растения. Всего более 150 видов. Однако каждый вид растений представлен незначительным числом особей, имеет небольшие размеры. Поэтому скалы и осыпи кажутся безжизненными, лишенными растений.

В “Красную книгу Кыргызстана” (1985) занесена горькуша обернутая (*Saussurea involucrata*).

V. Поясное распределение растительности.

Растительность в горах размещается в виде этажей или поясов, располагающихся один над другим. Открытие закона поясного распределения растительности в горах связано с именами Ж.Турнефора и А.Гумбольта (Станюкович К.В.,1973). Под поясом растительности в научной литературе понимается более или менее широкая горизонтальная полоса растительности в горах, составленная из одного или закономерно чередующихся нескольких типов растительности. Высотные границы каждого пояса или подпояса определяются по растительности северных мезосклонов хребта (Станюкович К.В.,1973; Быков Б.А., 1985; Волкова Е.А., Рачковская Е.И.,1977).

Пояс растительности в горах-это тоже, что на равнине природно-климатическая зона. Однако, зона по широте, с севера на юг, тянется на сотни километров, в горах смена типов растительности происходит как в калейдоскопе: в пределах нескольких десятков километров. Для гор умеренных и субтропических широт характерен более высокий набор поясов растительности. Чем выше горы, тем более представительна колонка высотной поясности. Академиком И.В.Выходцевым (1956) разработана подробная схема вертикальной поясности для каждого хребта горных систем Тянь-Шаня и Алая Кыргызстана. Обобщенная схема типов поясности для территории Кыргызстана сделана К.В. Станюковичем (1973). Здесь он выделяет типы высотной поясности: умеренно-влажные континентальные, сухие континентальные и очень сухие континентальные. Во всех типах нижним поясом является пояс пустынной растительности.

Высота подъема в горы пояса пустынной растительности зависит от увлажнения. В умеренно влажных типах пустынный тип растительности располагается на

абсолютных высотах 500 - 800 м, в сухих- поднимается до 1500-1600 м, а в очень сухих - в высокогорном сыртовом Центрально-тяньшанском типе - достигает 2800-3000 м.

Над поясом пустынь располагается пояс степей. Чем суше условия, тем выше поднимается в горы пояс степей: в условиях умеренной влажности-до 1000-1200 м, в сухих континентальных условиях заполняет все среднегорья, вытесняя леса.

Выше пояса степей проходит пояс лесов: орехо-плодовых в Западном Тянь-Шане; темнохвойных - в Северном и Центральном Тянь-Шане.

Криофитная среднетравная (субальпийская) и низкотравная (альпийская) растительность выражена во влажно -континентальных типах.

Криофитные подушечники характерны для сухих и очень сухих континентальных типов поясности.

VI. Охрана природы.

“Охранять первобытную дикую природу ради нее самой, смотря на прикладные вопросы, как на стоящие на втором плане - вот основная идея охраны природы”

Кожевников Г.А.

В наш век интенсивного роста научно - технического прогресса, необычайно высокого антропогенного пресса и урбанизации, остро, как никогда возникла проблема охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, охраны гено - и ценофонда, направленного управления развитием растительных экосистем разных ландшафтных зон республики. Самобытный растительный мир Кыргызстана подвержен глубокой трансформации в результате высокого антропогенного пресса. Интенсивная человеческая деятельность (нерегулируемый выпас скота, хищническая заготовка лекарственных и технических растений, строительство дорог, плотин, электростанций, электросетей, кошар, шахт, рудников и поселков строителей) ведет к резкому снижению численности и прогрессирующему обеднению видового разнообразия, снижает стабильность естественных экосистем. Сокращение и обеднение видового состава растительности экосистем приводит к нарушению их нормального функционирования, в том числе защитных функций по очистке атмосферы, сохранности растительного покрова, чистоты водных бассейнов. Положение Кыргызстана в глубине Евразийского континента, в зоне пустынь умеренного пояса Земли, вдали от океанов и морей, контрастность природных условий: чередование высоких, покрытых ледниками и снежниками горных хребтов, с сухими жаркими межгорными долинами, сильная расчлененность рельефа, сложное историческое прошлое, определяют богатство, уникальность и самобытность растительного покрова республики.

Горные, высокогорные экосистемы являются, особенно, уязвимыми ландшафтами. Многовековое бессистемное использование растительного покрова республики вызвало аридизацию ее территории, привело к смене доминантов травостоев разных по типологии растительных сообществ, снижению численности, прогрессирующему обеднению регионального таксономического и типологического разнообразия, падению продуктивности кормовых угодий, разрастанию сорных и ядовитых растений, нарушению стабильности природных экосистем, частичной или полной их трансформации от пустынного до альпийского пояса гор. Для восстановления, поддержания биологического разнообразия и охраны природного растительного покрова республики: флоры во всем ее многообразии, регионального

фитоценотического и экологического разнообразия сообществ разных типов растительности горных и высокогорных экосистем необходимо соблюдение сезонности и кратности использования естественных кормовых угодий, расширение сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ): заповедников, национальных парков, заказников, организации службы биологического мониторинга. Необходимо переиздание “Красной книги редких и исчезающих растений Кыргызстана”. Издание “Красной книги редких уникальных и исчезающих растительных сообществ Кыргызстана”. Сеть ООПТ должна обеспечить сохранение природных комплексов в целом, а также редких и исчезающих видов и сообществ. Заповедники и другие охраняемые объекты - это последние пристанища на Земле, где дикая жизнь может быть представлена сама себе.

VII. Литература

- Арбаева З. Растительность хребтов Ача-Таш и Боор-Албас. Фрунзе: Изд-во АН КирССР. 1963.-81 с.
- Атлас Киргизской ССР. Природные условия и ресурсы. М.: ГУКК.-Т.1.-1987.
- Борлаков Х.У.,А.Г.Головкова. Растительность Сары-Челекского заповедника /Труды Сары-Челекского государственного заповедника. Вып. IV. Фрунзе: Кыргызстан, 1971.-100 с.
- Ботбаева М.М. Растительность Кетмень-Тюбинской котловины. Фрунзе: Изд-во: Мектеп, 1971.-286 с.
- Быков Б.А. Геоботанический словарь.- Алма-Ата: Наука, 1973.-216 с.
- Быков Б.А. Экологический словарь - Алма - Ата: Наука, 1988.-246 с.
- Вальтер Г. Растительность Земного шара - М.: Прогресс, 1973.-Т.2; 1975- Т.3.- 428 с.
- Выходцев И.В. Растительность пастбищ и сенокосов Киргизской ССР. - Фрунзе: Изд- во АН КиргССР, 1956 а.- 340 с.
- Выходцев И.В. Вертикальная поясность растительности Киргизии. (Тянь-Шань и Алай). - М.: Изд-во АН СССР, 1956 б. - 83 с.
- Головкова А.Г. Растительность Центрального Тянь-Шаня. Ч.I. Фрунзе: Киргоиздат, 1959.- 456 с.
- Головкова А.Г. Растительность Киргизии. - Фрунзе: Илим, 1990 - 254 с.
- Гребенщиков П.С. Геоботанический словарь. М.: Наука, 1965.- 227 с.
- Ионов Р.Н. Высокотравные луга Киргизского хребта. - Бишкек: Илим, 1991. - 213 с.
- Исаков К.И. Растительность бассейна р. Чон-Кемин. - Фрунзе: Изд-во АН Кирг ССР, 1959.-269 с.
- Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. - Л.: Наука, 1973.- 356 с.
- Камелин Р.В.Кухистанский округ горной Средней Азии //Ботанико-географический анализ. Л.: Наука, 1979. - 116 с.
- Корнева И.Г.Стационарное геоботаническое изучение Сусамырской долины. Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1959.-175 с.
- Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. - Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1961. - Кн. I. - 452 с.; 1962. - Кн. II. - 547 с.
- Лавренко Е.М. Степи СССР. - В кн.:Растительность СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940. - Т. 2- С. 1-265.
- Ладыгина Г.М., Н.П. Литвинова. Обзорное картографирование растительности гор Средней Азии// Геоботаническое картографирование. Л.: Наука, 1990. - С. 3 - 38.
- Лебедева Л.П. Ячменная, бородачевая и разнотравно-злаковая формации горной восточной Ферганы. Фрунзе: Изд-во АН КирССР, 1963.-136 с.

Лебедева Л.П. Динамика и продуктивность субальпийских лугов северного макросклона Киргизского хребта. - Фрунзе: Илим, 1984. - 368 с.

Лебедева Л.П., Р.Н. Ионов. Флора и растительность Киргизии и ее охрана.-Фрунзе: Знание,1988. - 16 с.

Лебедева Л.П., Ионов Р.Н., Майлун З.А., С.А. Арыстангалиев. Низкотравные криофитные луга Центральной Азии // "Эхо науки". Бишкек: Илим. "№ 4. С. 46 -52., 1997.

Лебедева Л.П., Ионов Р.Н., Майлун З.А.,С.А. Арыстангалиев. Криофитные среднетравные луга Центральной Азии// Известия НАН КР. Бишкек: Илим. №2. С.46 - 50, 1999.

Мамытов А.М. Почвы гор Средней Азии и Южного Казахстана.- Фрунзе: Илим, 1987.-310 с.

Мордкович В.Г. Степные экосистемы. Новосибирск: Наука, 1992.- 206 с.

Молдоярлов А.М. Растительность бассейна реки Колба и ее хозяйственное использование. - Фрунзе: Изд-во АН КиргССР, 1964. - 208 с.

Научный отчет о паспортизации пастбищ и сенокосов Киргизской ССР.- Фрунзе: Изд - во МСХ Киргизской ССР, 1960. - Ч. I. - 290 с. Ч. - 614 с.

Никитина Е.В. Флора и растительность пастбищ и сенокосов хребта Киргизский Ала-Тоо. - Фрунзе: Изд-во ФН КиргССР,1962.- 283 с.

Овчинников П.Н. О типологическом распределении травянистой растительности //Сооб. Тадж. фил. АН СССР. 1948. Вып. 10. С. 27-30.

Овчинников П.Н. О некоторых направлениях в классификации растительности Средней Азии. // Изв. Отд. естеств. наук АН ТаджССР. 1957. № 218. С. 49-65.

Овчинников П.Н. Ущелье Варзоб как один из участков ботанико-географической области Древнего Средиземья // Флора и растительность ущелья реки Варзоб. Л. 1971. С. 396-448.

Определитель растений Средней Азии. Критический конспект флоры. - Ташкент: ФАН, 1968 - 1993. - Т. I - 10.

Павлов В.Н. Растительный покров Западного Тянь - Шаня. - М.: Изд - во МГУ, 1980. - 246 с.

Попова Л.И. Сезонная динамика развития основных фитоценозов верхненарынских сыртов Центрального Тянь-Шаня. Фрунзе: Изд-во АН КиргССР.1963.-108 с.

Рачковская Е.И. Главный редактор. Растительность Казахстана и Средней Азии (В пределах пустынной области). Пояснительный текст и легенда к карте - М: 2500000. - Коллектив авторов. - Санкт - Петербург,1995. - 130 с.

Рубцов Н.И. О типах растительности Тянь-Шаня. // Бюлл. МОИП Отд. биол. 1955. Т.60, вып. 5. С. 121-126.

Соболев Л.Н. Очерк растительности Иссык - Кульской котловины. - Фрунзе: Илим, 1972. - 108 с.

Сочава В.Д. Макет новой карты растительности мира//Геоботаническое картографирование 1964. М.;Л., 1964. С. 3-16.

Сочава В.Б. Растительность БСЭ. - М.: Изд-во Советская энциклопедия, 1975. - Т.21.- С.1464 - 1467.

Справочник по урожайности пастбищ и сенокосов Киргизской ССР. Ч. I, II, III. Фрунзе: Изд-во: АН КиргССР.-Фрунзе:Илим,1970.Ч. I.-141с.;1972.-Ч.2-210.;1975.-Ч.3-396 с.

Сезонная динамика степных, лугостепных и луговых сообществ северного макросклона Киргизский Ала-Тоо.- Фрунзе: Илим, 1975.

Стамп Л.Д. Словарь общегеографических терминов. - М.: Прогресс, 1976. Т. 2.-264 с.

Станюкович К.В. Растительность высокогорий СССР //Труды ТаджССР. - Душанбе: Изд-во АН ТаджССР, 1960. - Т.1. - 169 с.

Султанова Б.А., Лазько Г.А., Лебедева Л.П., Р.Н. Ионов. Предварительный список видов высших растений, подлежащих охране и включению в Красную книгу Кыргызстана. - Наука и новые технологии. - Бишкек, 1998. - № 2.-С. 119 - 127.

Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. - Л.: Наука, 1978. - 248 с.

Толмачев А.И. Флора. БСЭ.- М.:Изд - во Советская энциклопедия, 1977. Т. 27. - С. 1473 - 1474.

Федорович Б.А. Лик пустыни. - М.: Молодая Гвардия, 1954. -368 с.

Флора Киргизской ССР. - Фрунзе: Изд -во АН КиргССР, 1950 - 1965. Т. I - XI.

Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). - Санкт - Петербург: Мир и семья,1995. - 990 с.

Шарашова В.С. “Структура и ритмика травостоев мелкодерновинных степей и лугостепей Тянь-Шаня”.Фрунзе: Илим, 1967.-306 с.

Шенников А.П. Введение в геоботанику.- Л.: Изд-во ЛГУ,1964. - 447 с.