

Министерство образования и науки РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

(КГПУ им. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра биологии и экологии

Ховалыг Орлана Владимировна

Выпускная квалификационная работа

**Редкие виды растений Улуг-Хемского степного района
и их изучение в школе**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Профиль: Химия и экология

Допускаю к защите:

Зав. кафедрой: д.б.н., профессор

Баранов А.А. _____

Руководитель: д.б.н., профессор

кафедры биологии и экологии

Антипова Е.М.

Дата защиты 27 июня 2016 г.

Обучающийся Ховалыг О.В.

Оценка _____

Красноярск, 2016

Содержание

	Стр.
Введение.....	3
Глава 1. История исследования растительного покрова.....	5
Глава 2. Физико-географический очерк Улуг-Хемского района.....	10
2.1. Административные районы.....	10
2.2. Границы района	12
2.3. Природные районы.....	13
2.4. Почвы	16
2.5. Растительность.....	17
2.6. Зона степей.....	20
2.7. Рельеф.....	23
2.8. Климат.....	23
2.9. Гидрография.....	24
Глава 3. Конспект флоры редких растений Улуг-Хемского района.....	24
Глава 4. Анализ флоры.....	57
4.1. Таксономический анализ.....	57
4.2. Экологический анализ.....	58
4.3. Географический анализ.....	60
5. Справочник редких и охраняемых растений.....	64
Выводы.....	77
Список литературы.....	78

Введение

Республика Тува, (тув. Тыва Республика) – субъект Российской Федерации. Входит в состав Сибирского федерального округа.

17 августа 1944 года VII сессия Малого Хурала Тувинской Народной Республики (ТНР) приняла декларацию о вхождении ТНР в состав СССР и обратилась с ходатайством в Верховный Совет СССР принять ТНР в состав СССР на правах автономной области РСФСР. Площадь республики – 168 604 км², население – 315 532 чел. (2016). Столица – город Кызыл [Республика Тыва http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/Popul2016.xls].

На юге и востоке она граничит с Монгольской Народной Республикой, на западе и севере, северо-востоке, соответственно – с Республикой Горный Алтай, Красноярским краем, Иркутской областью и Республикой Бурятия. По природным условиям большая часть ее территории относится к Алтае-Саянской провинции Южносибирской горной области.

Территория расположена в центре Азиатского материка между 50⁰ и 54⁰ с. ш. и 89⁰ и 99⁰ в. д. С запада на восток она простирается более чем на 700 км, с севера на юг в наиболее широкой части - на 380 - 450 км, в самой узкой - на 100 км; площадь составляет 172 тыс. км². Это одна из крупнейших республик. С севера, запада и востока границы ее проходят по водоразделам хребтов Западного и Восточного Саяна, Шапшальского и Чихачева и только на юге - по южным предгорьям Танну-Ола в пределах Котловины больших озер.

Территория республики находится на высотах 520-4000 м над уровнем моря. Внутри кольцевой цепи гор на высотах от 520 до 1000 м над уровнем моря расположены Центрально-Тувинская, Хемчикская и Тоджинская котловины.

Положение в центре Азиатского материка наложило отпечаток на особенности ее климата. Наиболее ярко выражена его черта – резкая континентальность, холодная малоснежная зима, теплое лето, малое количество

осадков и большая амплитуда абсолютных и суточных температур.

В течение всего теплого периода господствуют западные и северо-западные ветры. Но в Туву воздушные массы приходят сильно обедненные влагой. В связи с этим подветренные склоны и котловины получают очень мало осадков (200-230 мм в год) [Красноборов, 1984].

В настоящее время воздействие человека на среду обитания, все большее значение приобретают флористические исследования. Необходимость данных исследований вызвана, прежде всего, разработкой научных основ рационального использования растительных ресурсов и отдельных видов редких растений в связи с антропогенными изменениями. Особенно возрастает актуальность региональных флористических исследований для территорий интенсивного хозяйственного использования. Изучение флоры Улуг-Хемского степного района помогает решить проблемы сохранения ее генофонда, охраны окружающей среды. Флора района отличается своеобразием, определяющим ее ботанико-географическим расположением на стыке бореальной сибирской и аридной центрально-азиатской флористических областей.

Цель работы: Выявление редких видов растений Улуг-Хемского степного района и их изучение в школе.

Задачи:

- 1) Составить историю исследования растительного покрова района;
- 2) Выявить природные условия существования флоры;
- 3) Составить конспект редких видов флоры Улуг-Хемского района;
- 4) Проанализировать редкие виды растений в таксономическом, экологическом и географическом плане;
- 5) Разработать справочник редких и охраняемых растений Улуг-Хемского степного района, выявив краснокнижные и находящиеся в угрожаемом состоянии виды растений.

Глава 1. История исследования растительного покрова Улуг-Хемского степного района республики Тыва

Тыва – это страна скотоводства. Поэтому естественно, изучение растительного покрова, как главнейшего сырьевого источника в развитии животноводства области, представляет собой первую и основную ступень при планировании ее сельского хозяйства. В силу специфики своих физико-географических условий она располагает прекрасными по качеству сенокосными и пастбищными угодьями, не уступающими таковым остальных областей. Поэтому при планировании сельского хозяйства Тувы основным вопросом является не только изыскание естественных кормовых угодий, которыми, как сказано, она располагает вполне в достаточном количестве, но также изучение, учет и правильное и рациональное использование имеющихся.

Первые наиболее содержательные геоботанические и флористические сведения о растительном мире Тувы появились более ста лет назад в отчетах общегеографических экспедиций, исследовавших Центральную Азию и лишь попутно захвативших более северные территории. Это центрально-азиатские путешествия Г.Н. Потанина в 1876–1877 годы и 1879–1880 годы, А.В. Адрианова в 1881 и 1883 годы, Г.Е. Грум-Гржимайло в 1902–1903 годы и В.И. Дорогостайского в 1907 году. Среди исследователей, совершивших специальные ботанические экспедиции, были П.Н. Крылов и Б.К. Шишкин. Первые сведения о природе Тувы, даны учеными-энциклопедистами, путешественниками, ярки и точны. Один из первых ботаников, посетивший Туву в 1908-1909 гг., Б.К. Шишкин высказывает, например, при описании Хемчикской котловины: "Трудно представить себе, что-нибудь более унылое, чем раскинувшаяся на далекое пространство, ровная степь. Кругом не видно ничего, кроме однообразного серо-желтоватого пространства, покрытого

полузасохшим нанофитомом и жалкими кустами караганы карликовой".

Порфирий Никитич Крылов в 1892 г. прошел очень сложный маршрут по Урянхайской земле. Сначала путь П.Н. Крылова пролегал в меридиональном направлении, где он пересек Западный Саян, Улуг-Хемскую котловину, хр. Восточный Танну-Ола и спустился в котловину оз. Убсу-Нур. Второй, более продолжительный маршрут исследователя, начинался с долины р. Улуг-Хем и пролегал вверх по Бий-Хему, достиг хр. Тумат-Тайга, далее по долине р. Улуг-О и закончился в Тоджинской котловине. Свои обширные флористические коллекции, талантливые наблюдения о природе этого края П.Н.Крылов описал в книге «Путевые заметки по Урянхайской земле» [Крылов, 1903].

Наиболее полные исследования флоры Тувы, начатые П.Н. Крыловым, продолжил Б.К. Шишкин в 1908-1909 годы. Основные маршруты первой поездки Бориса Константиновича Шишкина пролегли по центральной части Тувинской котловины. В Западной Туве он посещает крайние северо-восточные оконечности Хемчикской котловины; от устья р. Хемчик он поднялся западнее, пересек Западный Саян с посещением оз. Сут-Холь. Результаты этих исследований нашли отражение в обобщающей сводке «Очерки Урянхайского края» [1914], где он приводит список растений в количестве 900 видов. В 1914 году Туву посещает норвежский ботаник Х. Принтц [Printz, 1921], почти повторив маршрут Б.К. Шишкина. В целом, исследования этого периода дали самые общие представления о растительности, которые несли попутный характер и не оставили целостного представления, но главная их ценность состоит в сборе больших флористических коллекций.

Новый этап ботанических исследований Тувы относится уже к периоду после установления Танну-Тувинской Народной Республики в 1921 году, и он связан с работами экспедиции ВАСХНИЛ, начиная с 1934 года, под

руководством В.Г. Варварина. Были определены продуктивность основных типов кормовых угодий, описаны растительность, почвы, проведены анализы химического состава степных и луговых растений, наиболее широко встречающихся на пастбищах и сенокосах страны. По сути это первая попытка наиболее всестороннего изучения природных кормовых угодий Тувы. Некоторые результаты по проделанной работе были опубликованы В.Г. Варвариним [1950].

Немного ранее широкомасштабных исследований Сельскохозяйственной Академии в 1928 году на территории Тувы работала Саянская ботаническая экспедиция Томского университета под руководством В.В. Ревердатто. Кратковременные маршруты Виктора Владимировича Ревердатто по окрестностям оз. Кара-Холь были очень плодотворными; изучена степная и лесная растительность, выявлены редкие виды растений. Впоследствии по материалам этой экспедиции В. В.Ревердатто осуществил фитогеографический анализ растительности этой территории (Ревердатто, 1931).

Третий этап изучения растительного покрова, в частности, горных степей Тувы, начинается с 1940-х годов. В 1944 году Тува входит в состав СССР. С 1945 по 1949 годы исследованием флоры и растительности Тувы занималась К.А. Соболевская. Флористические исследования автора, основанные на большом фактическом материале (1326 видов), позволили обосновать содержательные гипотезы по истории флоры и растительности региона [Соболевская, 1953, 1958]. Итоги геоботанических исследований автора выражены в характеристике основных формаций растительности, выявлении закономерностей зонального и поясного ее распределения, что нашло отражение в схеме ботанико-географического районирования Тувы [Соболевская, 1950].

Кроме К.А. Соболевской в 1940-1960-е годы ботанические исследования

в Туве проводят А.И. Шретер [1953], А.В. Калинина [1957], С.В. Гудошников [1964]. Наибольший вклад внесла А.В. Калинина, которая работала в составе Тувинской комплексной экспедиции СОПС АН СССР. Работа А.В. Калининой насыщена интересными фактами, наблюдениями, раскрывающими специфические особенности формирования растительности региона, высотного и пространственного ее размещения. Так, например, широкое распространение опустыненных степных сообществ в Хемчикской котловине она связывает не только с общеклиматической обстановкой региона, как попадающего в дождевую тень Западного Саяна, но и усилением дигрессии растительности, вызывающих вторичное опустынивание. В небольшой работе А.И. Шретера [1953] даны общие сведения по составу и структуре наиболее широко распространенных фитоценозов Тувинской котловины.

После этих работ на протяжении длительного периода ботанические исследования степей в Туве не проводились. Лишь в 1964 году появилась небольшая статья С.В. Гудошникова по растительности высокогорного пояса Алашского плато, совершившего маршрут от поселка Кара-Холь к верховьям рек Алаш, Маныга и Каратош. В 1975 г. М.А. Савич публикует статью о растительности хр. Цаган-Шибету, участвовавший в экспедициях института Росгипрозем по инвентаризации естественных кормовых угодий Тувинской АССР в 1967-1973 гг. Автором уделено большое внимание анализу горностепной растительности, которая в поясной дифференциации растительного покрова хребта занимает ведущее положение. В составе горных степей выделены не только опустыненные, сухие и разнотравно-дерновинно-злаковые настоящие, но и высокогорные степи.

Четвертый, современный период ботанических исследований в Туве, начинается с 1970-х годов. Они начинаются с больших флористических работ под руководством И.Ю. Коропачинского и И.М. Красноборова. Начиная с 1975

по 1981 годы, изучением растительного покрова Тувы занималась лаборатория геоботаники ЦСБС СО АН СССР, под руководством А.В. Куминовой. Исследования степной растительности Хемчикской котловины в Западной Туве ведет Б.Б. Намзалов [1978; 1979, 1982, 1985]. Различным аспектам анализа структуры и флоры горных степей региона посвятили свои работы С.А. Тимохина и В.М. Ханминчун [1976, 1977], В.М. Ханминчун [1975, 1980], М.Н. Ломоносова [1977], Э.А. Ершова [1982 а, б], В.А. Шоба [1982], Г.А. Зверева [1982], М.П. Данилов [1981], А.В. Куминова [1982], Г.Г. Павлова и др., [1982], Д.Н. Шауло [1982], И.М. Красноборов [1986] и др.

Помимо отмеченных выше геоботанических работ были развернуты детальные стационарные экологические исследования по выявлению адаптационных возможностей степных растений к экстремальным условиям среды в условиях жарких и сухих котловин Тувы под руководством А.А. Горшковой. Результаты этих исследований опубликованы [Горшкова, Зверева, 1982; Зверева, 1982; Горшкова, Зверева, 1988]. Наряду с этими выделяются исследования В.А. Шоба [1985], А.Г. Манеева [1985], М.Н. Ломоносовой [1986], Т.Г. Ламановой [1987], А.С. Ревушкина [1987], М.П. Данилова [1988], в которых авторы отразили преимущественно особенности флористического состава горностепной растительности Тувы. В эти же годы Б.Б. Намзаловым [1986, 1987, 1989] опубликованы статьи по анализу разнообразия, классификации и высотной дифференциации растительности горностепного пояса на хребтах Саян и нагорья Сангилен.

После некоторого перерыва, начиная с 1995 года и особенно интенсивно с 2000 года, возобновляются исследования растительности степных экосистем региона с приоритетом анализа трансформации степей в результате распашки и неумеренного выпаса, а также изучения структурно-функциональных их особенностей в частности продукционного процесса и деструкции. В

постановке и реализации исследовательских программ степных экосистем велика роль Убсу-Нурского центра биосферных исследований под руководством профессора В.В. Бугровского и д.г.н. С.С. Курбатской, а также естественнонаучных кафедр Тывинского государственного университета с участием и координацией д.б.н. С.О. Ондара, д.б.н. Ч.Т. Сагды, д.б.н., профессора Б.Б. Намзалова, профессоров и кандидатов биологических наук Л.К. Аракчаа и Н.Г. Дубровского. Итоги исследований последнего времени отражены в ряде диссертационных работ. В их числе публикации А.Д. Самбуу [2003, 2004] и А.С. Чойзу [2002], посвященные анализу продукционно-деструкционных процессов сухих степей Убсу-Нурской котловины. Рассмотрению геоэкологических аспектов функционирования степных ландшафтов песчаных массивов Тувы посвятила свои работы С.К. Кужугет [2006]. Степи нагорья Сангилен, особенности ее флористического состава, фитоценотического разнообразия и пространственной организации стали объектом исследования К.В. Кыргыз [2006]. Флористические исследования в регионе продолжил А.М. Самдан [2007], раскрывший структуру флоры плато Алаш [Дубровский, 2007].

Глава 2. Физико-географический очерк Улуг-Хемского степного района (Республика Тыва)

2.1. Административные районы

1. Бай-Тайгинский кожуун
2. Барун-Хемчикский кожуун
3. Дзун-Хемчикский кожуун

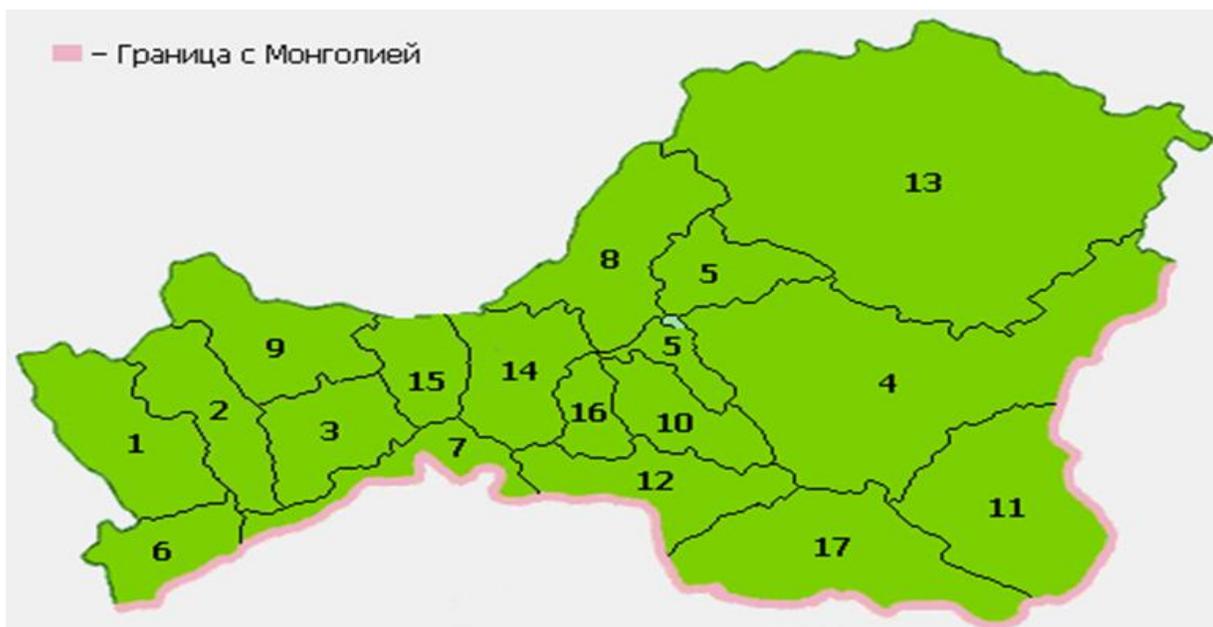


Рис. 1. Административно-территориальное деление Тувы
Примечание: Административные районы

4. Каа-Хемский кожуун
5. Кызылский кожуун
6. Монгун-Тайгинский кожуун
7. Овюрский кожуун
8. Пий-Хемский кожуун
9. Сут-Хольский кожуун
10. Тандинский кожуун
11. Тере-Хольский кожуун
12. Тес-Хемский кожуун

13. Тоджинский кожуун
14. Улуг-Хемский кожуун
15. Чаа-Хольский кожуун
16. Чеди-Хольский кожуун
17. Эрзинский кожуун.

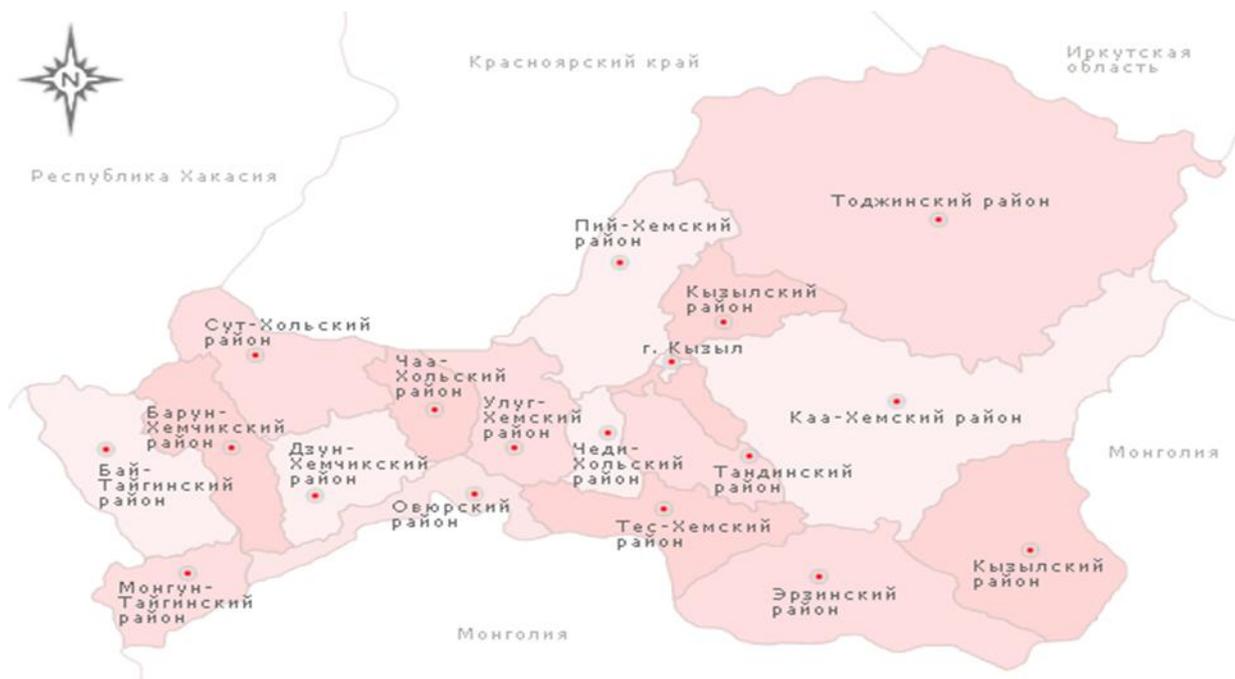


Рис. 4. Границы Улуг-Хемского района

2.2. Границы района

Улуг-Хемский кожуун образован в 1923 году, расположен в центральной части республики. Северная граница кожууна проходит по Куртушибинскому хребту, являющемуся южной границей Красноярского края и по Уюкскому хребту, являющемуся южной границей Пий-Хемского кожууна. На юге Улуг - Хемский кожуун граничит с Овюрским и Тес-Хемским кожуунами. Граница между Улуг-Хемским и Овюрским кожуунами проходит по хребту Западный Танну-Ола. Тес-Хемским - Восточный Танну-Ола. На севере-востоке Улуг-Хемский кожуун граничит с Кызылским кожууном, на юго-востоке с Чеди-

Хольским, на юго-западе с Дзун-Хемчикским.

Общая площадь Улуг-Хемского кожууна составляет 5335,4 кв. километров. Численность населения составляет 19451 человек, плотность населения 3,6 чел на кв. км. В ведении кожуунной администрации находятся городское и 9 сельских поселений с 23 населенными пунктами. Административным центром кожууна является г. Шагонар. Город Шагонар расположен в 115 км от республиканского центра г. Кызыла [Официальный сайт Улуг-Хемского района <http://gov.tuva.ru/region/msu/778/>].

2.3. Природные районы

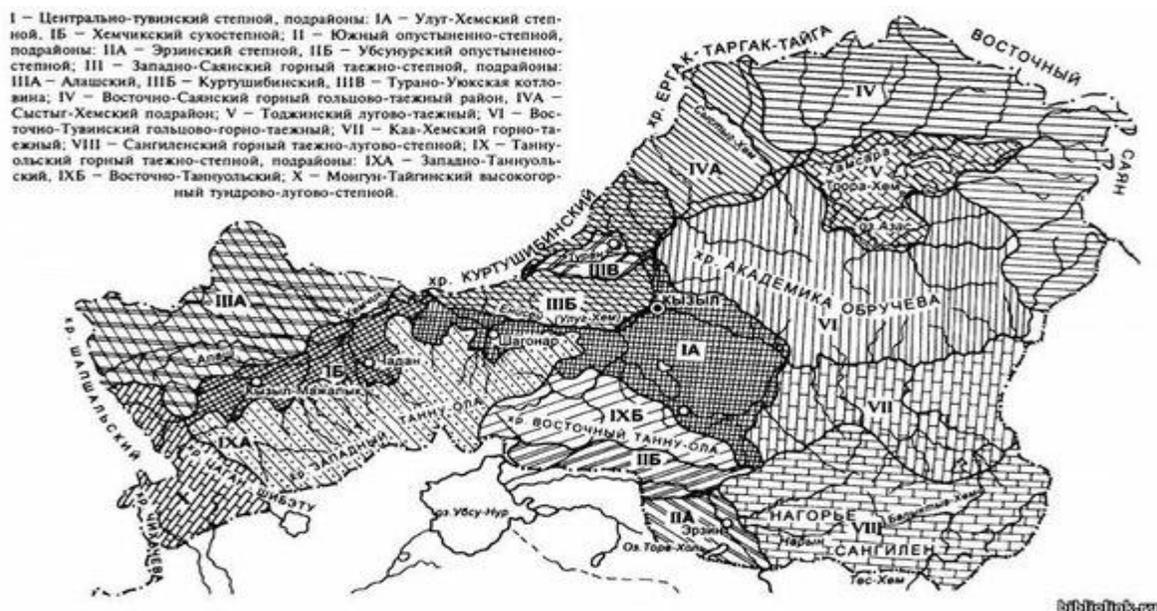


Рис. 2. Природные районы Республики Тыва (Носин,1963)
Примечание: 1А - Улуг-Хемский степной район

Значительную часть района занимает Тувинская котловина, располагающаяся на высоте 500-1100 м и вытянутая в широтном направлении почти на 400 км. В ней преобладают участки с холмисто-равнинным и мелкосопочным останцовым рельефом, а по окраинам развиты наклонные шлейфы делювиально-пролювиальных отложений. Местами в котловину вдаются отроги соседних хребтов.

Для Западной и Центральной Тувы В.А. Кузнецов [1953] выделяет следующие геоморфологические регионы (рис. 3):

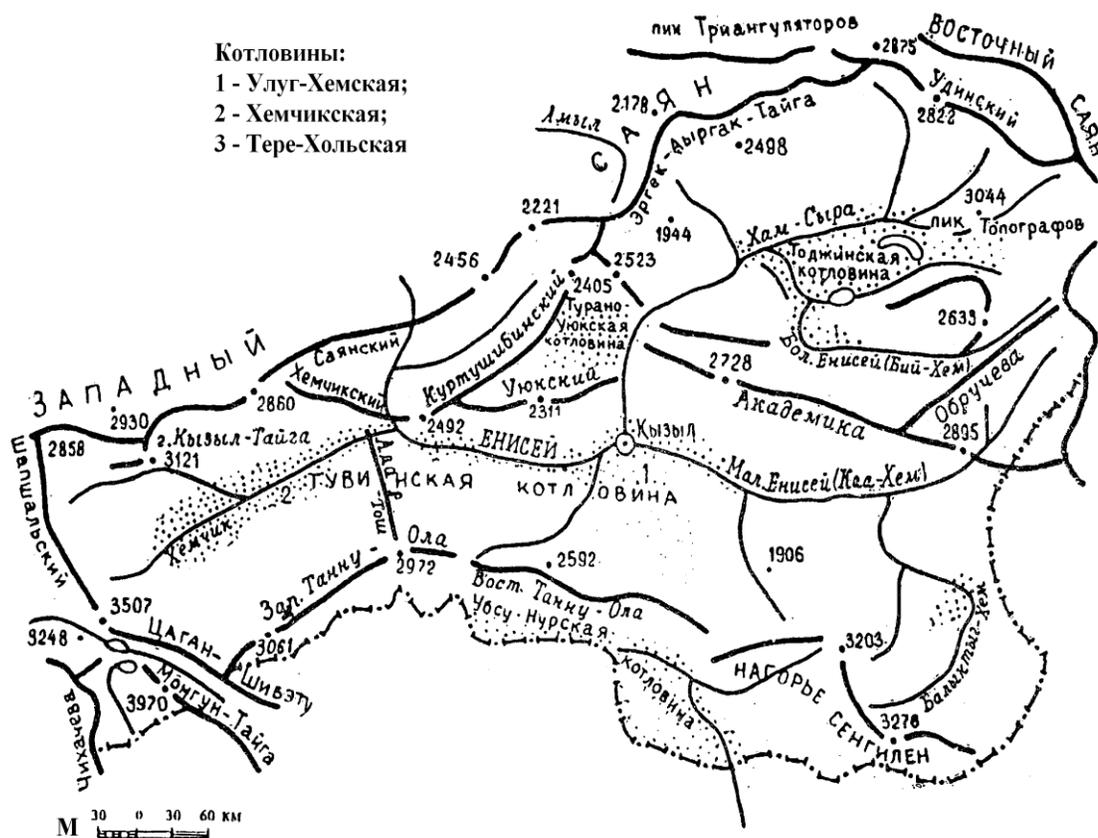


Рис. 3. Орографическая схема Центрально-Тувинской котловины

Исследуемая территория, таким образом, располагается в Тувинской котловине.

- 1) Тувинскую котловину;
- 2) Хребет Танну-Ола;
- 3) Восточно-Тувинское нагорье;
- 4) Южную зону Западного Саяна;
- 5) Сложный орографический узел на стыке хребтов Западного Саяна, Восточного Алтая и Танну-Ола;
- 6) Убсунурскую впадину.

Тувинская котловина замыкается между Западным Саяном и хр. Танну-Ола протягивается в широтном направлении с запада на восток и лежит на высоте от 527 до 1000 м над уровнем моря. На востоке котловина упирается в западную окраину Восточно - Тувинского нагорья в месте слияния рр. Каа-Хем

и Бий-Хем. Верхний Енисей пересекает всю котловину и в западной ее части резко поворачивает на север, принимая в себя воды Хемчика.

Тувинская котловина имеет общую протяженность до 350 км. Пограничные зоны с окружающим ее хребтами в ряде случаев имеют резко очерченный характер и представлены в виде круто спускающихся уступов. В. А. Кузнецов делит Тувинскую котловину на две самостоятельные части - Западно-Тувинскую или Хемчикскую и Центрально-Тувинскую или Улуг-Хемскую.

Эти обе части резко разнятся между собой и климатически и ландшафтно.

Западно-Тувинская котловина лежит на высоте 900-1000 м над уровнем моря и представляет собой типичную межгорную впадину с характерным мелкосопочным рельефом. Пустынный характер степи и наличие в травостое среднеазиатского пустынного растения нанофитона ставят особняком эту часть Тувинской котловины.

Хемчикская котловина ограничена со всех сторон системой горных кряжей.

Улуг-Хемская котловина с севера ограничивается хребтом Куртушибинским, относящимся к системе Западного Саяна, на юге Танну-Ола, а на востоке сбросово-денудационной границей с Восточно-Тувинским нагорьем. В сравнении с Хемчикской котловиной, Улуг-Хемская котловина отличается меньшими высотными отметками. Рельеф ее более спокойный и носит равнинный характер и лишь в районе Шагонар-Таргалык долины рек глубоко врезаны и реки имеют горный характер, что свидетельствует о совсем недавнем оживлении эрозионного цикла. Местами проявлен характерный мелкосопочный рельеф.

Отличное строение поверхности имеет восточная часть котловины, где используют широким развитием возвышенности типа столовых гор.

Получая большее количество, Улуг-Хемская котловина носит степной характер. В центральной ее части развиты барханные пески и соленые и пресные озера.

Гидрографическая сеть котловины определяется в основном рекой Улуг-Хем (Верхний Енисей), которая имеет широкую долину.

Левые притоки р. Улуг-Хем – Элегест, Межегей, Чаа-Холь, Шагонар, Хемчик в пределах котловины имеют довольно разработанные долины, приобретающие резкие очертания рек уже в пределах Танну-Ола.

2.4. Почвы

Каштановые почвы. Плакорные пространства Тувинской и Убсинской котловины покрыты преимущественно каштановыми почвами, на которых развиваются злаково-полынные и злаково-полынно-караганниковые степи.

Приводим описание двух разрезов, выполненных М.В. Кирилловым в Тувинской котловине.

Разрез № 255. Полынно-злаковая залежь. Почва темно-каштановая.

А (0-28). Темно-каштановый, средне-суглинистый, непрочной комковатой структуры.

В (28-63). Светлее горизонта А. Структура непрочная, комковатая. Резко отличается от горизонта С.

С (63-120). Суглинок палевого цвета, гористый, рыхловатый.

Д (120-150). Щебень.

Сильное вскипание с HCl на глубине 28 см, с поверхности вскипание

слабое.

Разрез № 109. Злаково-полынная степь. Почва светло-каштановая, ватно-комковатой структурой. Переход в следующий горизонт постепенный.

В (9-16). Светлее горизонта А. Рыхловатый, легкий суглинок. Резко отличается от нижележащего горизонта.

СД (16-69). Мелкая галька, пересыпанная крупнозернистым песком.

Вскипание только с 10 до 20 см среднее.

Растительность на каштановых почвах используется для выпаса. Вследствие маломощности горизонта А+В использование этих почв ограниченное к тому же, как указывает М.В. Кириллов, каштановые почвы подвергнуты эрозионным процессам, следствием чего является образование хрящевато-щебнистого слоя, особенно характерного для южной Тувы.

Пески. В зависимости от степени закрепления песков растительностью, они разделяются на боровые, частично развеваемые и развеваемые, почти незакрепленные растительным покровом.

На территории Тувы имеется лишь один крупный массив боровых песков в западной части Тувинской котловины в Тандынском районе. Пески, частично закрепленные растительностью, покрытые степью с преобладанием злаков *Agropyrum cristatum var. imbricatum*, *Koeleria gracilis* и *Oxyrtopis tragacanthoides*, *Hedysarum fruticosum ssp. mongolicum*, *Vicia costata* и др. очень распространены в Тувинской котловине и меньше в Убсу-Нурской, где на этих песках нередко развита чиевая степь из *Lasiagrostis splendens* [Соболевская, 1950].

2.5. Растительность

Сравнительно небольшая территория Тувинской автономной области характеризуется значительным разнообразием типов растительности, обусловленных, во-первых, положением страны на границе различных и четко очерченных флористических областей, а во-вторых, довольно сильно расчлененным рельефом, который вызывает наличие вертикально - поясных смен растительности.

С другой стороны широтная зональность даже и на такой сравнительно небольшой территории проявляется довольно четко, несмотря на то, что наибольшая протяженность по меридиану составляет всего 380 км.

Широтная зональность проявляется в Туве довольно четко в виде степной зоны Тувинской котловины и пустынно-степной зоны в пограничной с Монголией Убсунурской котловине. Не только характер основных ассоциаций и их эдификаторов, но в целом всех присущих данной зоне группировок растительности дает основание на выделение зоны степей и пустынных степей. Степи, покрывающие Тувинскую котловину, носят переходный характер между степями Хакассии и степями Северо-Западной Монголии. Склоновые степи обнажений южной экспозиции являются очень характерной формацией растительности Тувы.

Территория Тувы относится к древней суше, которая находится с мезозоя под влиянием континентального режима. Вместе с тем непосредственная связь с Сибирью, продолжавшаяся почти до четвертичного времени, т.е. до последних фаз поздне третичного тектогенеза, окончательно оформивших рельеф горных стран южной Сибири не могли не сказаться на флористическом составе страны. В ряде высказываний В.В. Ревердатто утверждает, что к началу лесостепь из древесных пород близких к *Pinus sylvestris* и *Larix sibirica*.

Отсюда, что не только отдельные элементы флоры, но комплексы их свидетельствуют сейчас об этой былой связи и об имевшей место свободной миграции северных элементов на юг.

Участки, описываемой В.В. Ревердатто каменисто-щебнистой степи в Хакасии, представляют собой последние затухающие к северу очаги пустынной степи, более широко распространенной в Тувинской котловине и господствующей уже в Убсинской депрессии.

Горообразовательные процессы и ледниковый период вызвали глубокую перестройку флористических комплексов Тувы.

Возникший в этот период хребет Танну-Ола вызвал оформление Тувинской котловины, которая характеризуется переходным характером всего комплекса природных условий от Сибири к Монголии.

На территории Тувы выделяются следующие зоны и пояса растительности:

1. Зона степей
2. Зона опустыненных степей
3. Горнолесной пояс
4. Пояс субальпийских степей и кустарников
5. Высокогорно-альпийский пояс

Все эти зоны и пояса выражены достаточно четко. В зону степей входят не только типичные для нее и широко распространенные плакорные водораздельные злаковые и злаково-полынные степи, но и чрезвычайно характерные для Тувы степи каменистых склонов южной экспозиции, отчетливо выступающие во всех предгорных районах. Горно - лесной пояс по

занимаемой территории является господствующим т.к. горные леса одевают все Восточно-Тувинское нагорье и хребет Танну-Ола за исключением его южных отрогов.

2.6. Зона степей

Степная зона характернее и отчетливее всего представлена в Тувинской котловине, где степи различных типов и вариантов покрывают надпойменные террасы и водоразделы левых притоков р. Улуг-Хем, Хемчика и рр. Бий-Хем и Каа-Хем в самом восточном углу котловины.

Таблица № 1

Растения окр. г. Кызыла

№	Название растений	Ярус	Обилие
1	<i>Agropyrum cristatum</i> var. <i>imbricatum</i>	1	Cop2
2	<i>Koeleria gracilis</i>	2	Cop 1
3	<i>Diplache squarrosa</i>	3	Cop 2
4	<i>Stipa orientalis</i>	1	Cop 2
5	<i>Artemisia frigida</i>	3-2	Cop 3
6	<i>Carex duriuscula</i>	3	Cop 1
7	<i>Kochia prostrata</i>	2	sol
8	<i>Ceratocarpus arenarius</i>	3	sp
9	<i>Nanophyton erinaceum</i>	2	sol
10	<i>Chenopodium vulvaria</i>	2	sol
11	<i>Veronica incana</i>	2	sp
12	<i>Potentilla acaulis</i>	3	sp
13	<i>Stellaria dichotoma</i>	2	sol
14	<i>Festuca pseudovina</i>	2	sol
15	<i>Caragana pygmaeae</i>	1	sp
16	<i>Dianthus versicolor</i>	1	sol
17	<i>Potentilla bifurca</i>	3	sol
18	<i>Leonurus lanatus</i>	1	sp
19	<i>Dracocephalum foetidum</i>	1	sp
20	<i>Goniolimon speciosum</i>	2	sol
21	<i>Alyssum biovulatum</i>	2	sol
22	<i>Aster altaicum</i>	2	sol
23	<i>Galium verum</i>	1	sol
24	<i>Oxytropis aciphylla</i>	3	sol

Степи, являющиеся основным пастбищным угодьем для мелкого и отчасти для крупного рогатого скота, интенсивно эксплуатируются араатами

главным образом в летнее время, в то время как в зимнее время скот отгоняется для выпаса в горы, где пасется на каменистой степи горных склонов.

В зоне степей Тувы выделяются два типа степей, равнинных водораздельных степей и каменистых степей южных склонов.

В нижеследующем списке приводим перечень видов, зарегистрированных на участке ассоциации в окрестностях г. Кызыла, где вообще растительность представлена более обедненно с печатью пустынного режима (табл. 1).

Чиевая степь. Одним из характерных флористических элементов Тувы является чий *Lasiagrostis splendens*, который, как правило, в виде узкой полосы окаймляя луга надпойменной террасы на солонцеватых и опесчаненных почвах, образует своеобразные почти чистые заросли с редкой примесью других видов. Особенно широко чиевые степи развиты в пустынно-степной зоне южной Тувы, но и в степной зоне они также являются характерным типом растительности.

Редко заброшенные кусты *Caragana spinosa* и *Salix sibirica* являются обычными особенно в Тувинской котловине. Чиевые степи, несмотря на довольно низкие кормовые качества составляющих их растений, вследствие твердости вегетативных частей, являются очень важным зимним пастбищным угодем, т.к. в годы с высокими снеговым покровом, верхние части этих растений, достигающих 1,5-2 метров высоты, охотно поедаются лошадьми и крупным рогатым скотом [Соболевская, 1950].

Местами степь имеет характер опустыненной степи и оживляется лишь аспектами весенних эфемеров *Pulsatilla* и *Iris flavissima*. Задернованность степи до 15 % определяют дерновинные злаки: *Stipa*, *Agropyrum cristatum*,

Koeleria и *Festuca*.

Степь используется под выпас для мелкого и рогатого скота. В периферической части видовой состав степи несколько меняется в силу изменяющегося субстрата.

Как видно из приведенного списка, видовой состав степи бедный. Бедность и разрежённость травостоя стоит в связи с зональным положением, определяющим пустынную обобщенность степи.

Злаково-полынно-караганниковая степь. Это один из широко распространенных типов степей в Туве вообще, но особенно в Тувинской котловине. Мы рассматриваем этот тип степи, как один из вариантов предыдущего типа, т. к. они имеют очень сходный список видовой составы встречается в одних и тех же условиях рельефа и почвы и лишь присутствие видов кустарников *Caragana pygmaeae* и *C. bunge* изменяют физиономичность степи настолько, что она может быть выделена в особую ассоциацию. Род *Caragana* вообще является очень характерным для Тувы, он представлен здесь 6 видами: *Caragana bungei*, *C. arborescens* и почти каждый из этих видов является ландшафтным, определяющим габитус группировки, в которую он входит (*C. bunge* и *C. pygmaeae* – в степи; *C. spinosa* – заросли в поймах рек; *C. jubata* – заросли альпийских ерников и т. д.) В описываемой степи карагана создает покрытие местами до 40% площади. В видовом списке присутствует 28-35 видов, высота травостоя не превышает 20 см. Проективное покрытие до 60 %.

Общий характер и физиономичность ассоциации определяют *Caragana bungei*, *C. pygmaeae*, *Artemisa frigida* и дерновинные злаки: *Agropyrum cristatum* var. *imbricatum*, *Koeleria gracilis*, *Diplachne squarrosa*, *Stipa orientalis* и значительно реже *Stipa glareosa*. Можно выделить два варианта этой степи - северный, свойственный Тувинской котловине, и южный, регистрируемый

изредка по южным отрогам хребта Танну-Ола в западных и восточных пределах Убсунурской котловины. Если в северном варианте очень обычными являются: *Veronica incana*, *V. pinnata*, *Dianthus versicolor*, *Aster altaicus*, *Galium verum*, *Goniolimon speciosum*, то в южном варианте отсутствующие в северных степях, или свойственные лишь наиболее опустыненному типу каменисто-щебнистой степи, или каменистой степи склонов южной экспозиции.

В Тувинской котловине близ горных отрогов Танну-Ола степь принимает характер более пышный вследствие примеси разнотравья и лишь на приподнятых участках со щебнистым субстратом она имеет свой типичный облик [Соболевская, 1950].

2.7. Рельеф

Территориально-административного образования в основном среднегорный и низкогорный. Широкие межгорные долины являются основными землями, которые используются для орошаемого земледелья с посевом злаковых и овощных сельскохозяйственных культур. Высота над уровнем моря достигает 2927 м.

2.8. Климат

Резко-континентальный. Среднегодовая температура воздуха - 15⁰ С, абсолютный минимум -43⁰ С, абсолютный максимум +34,4⁰ С, годовое количество осадков 219 мм, высота снежного покрова 25 см, период активной вегетации 125 дней, сумма активных температур 2589⁰ С. Зимний период длится около 180 дней. Котловинный характер рельефа района при общем преобладании зимой антициклонального режима способствует скоплению холодного воздуха в котловине и дополнительному его выхолаживанию. Снежный покров лежит с середины ноября до начала апреля. Период с устойчивым снежным покровом не превышает 150 дней при максимальной

толщине покрова 200 мм, что позволяет осуществлять зимний выпас скота. Характерны холодная, малоснежная зима, малое количество осадков и большая амплитуда абсолютных и средних суточных температур. Самый ветреный период наблюдается весной, скорость ветра нередко достигает 20-26 метров в секунду. В среднем за год число дней с пыльной бурей составляет 15-17, а с метелью – 5 - 7 дней.

Жаркое и сухое лето наступает в конце мая и длится 85 дней. Средняя температура июля $+18^{\circ}$ градусов, максимальная $+38^{\circ}$ градусов. Заморозков в течение лета не наблюдается. Весенние заморозки обычно заканчиваются в конце второй декады мая, но в отдельные годы они наблюдаются и в начале июня. Осенние заморозки начинаются в третьей декаде сентября, в отдельные годы в конце августа. Продолжительность теплого (температура выше $+10$ градусов) периода около 125 дней. В целом, климатические условия данного района отличается суровостью.

2.9. Гидрография

Представлена рекой Верхний Енисей (Улуг-Хем) и его притоками: Эжим, Барык, Эйлиг-Хем, Торгалыг, Шагонар, Саяно-Шушенским водохранилищем и небольшими запасами минеральных вод. Режим рек определяется континентальностью климата и горным характером рельефа. Основную массу воды (около 70-80 % годового стока) реки получают за счет весенне-летнего таяния снежного покрова в среднегорном поясе (весенне-летнее половодье), а также за счет таяния мерзлоты и летних осадков, вызывающих в отдельные годы паводки. Ресурсы минеральных вод освоены слабо [Официальный сайт Улуг-Хемского района <http://gov.tuva.ru/region/msu/778/>].

**Глава 3. Конспект флоры редких растений
Улуг-Хемского степного района республики Тыва**

Семейство Selaginellaceae Плаунковые (Селангилленовые)

Род Selaginella – Плаунок, селлагинелла – Селлагинелла

S. sanguinoleta (L) Spring. – П. кроваво-красный – Хан-кызыл селлагинелла

Многолетнее, 10-15 см выс. Скалы, каменистые склоны, часто образует самостоятельные плаунковые каменистые степи. На самом юге Тувы встречается в тополевых лесах. Растение степей и лесостепи. Споронош. в августе. Ксеропетрофит. Евразийская.

Семейство Aspleniaceae – Костенцевые

Род Asplenium L. – Костенец - Чавана-чок

A. ruta-muraria L. – К. постенный – Хананын чавана-чогу

Многолетнее. Песчанниковые и известняковые скалы в степном и лесном поясах до выс. 1500 м. Очень редкое. Споронош. в июне-сентябре. Ксеропетрофит. Евразийская.

Семейство Sinopteridaceae – Синептерисовые

Род Aleuritopteris Fee (Cheilantes Sw.) – Алевритоптерис – Краекучник

A. argentea (S. G. Gmel.) Fee (Ch. argentea (S. G. Gmel.) G. Kunze –
A. серебристый – Монгун краекучник

Многолетнее, 2,5-17 см выс. Скалы в степном и лесном поясах до выс. 1300 м. Редкое. Споронош. в июле-августе. Ксеропетрофит. Евразийская.

Семейства Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

Род Clematis L. – Ломонос – Адыг-кирижи

C. orientalis L. – Л. восточный – Чоон чуг адыг-кирижи

Многолетнее, до 4 м дл. Заросли кустарников в поймах рек. Редкое. Цв. в июле, пл. июле-августе. Яд., лек. Ксерофит, Евразийская.

Род Thalictrum L – Василисник-Василисник

T. acutilobum DC. – В. остролопастный – Чидиг халбанныг василисник

Многолетнее, 15-40 см выс. Скалы, степи, щебнистые склоны. Изредка встречается. Цв. в июле, пл. а августе. Ксеропетрофит. Азиатско-американская.

T. squarrosum Steph. – *В. растопыренный* – *Адыр василисник*.

Многолетнее, 30-50 см выс. В степях, на песках, скалах, в степном поясе. Встречается редко. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе. Псаммофит, Азиатская.

Род Adonis – Адонис-Адонис

A. vernalis L. – *А. весенний* – *Часки адонис*.

Многолетнее, 5-35 см выс. Редкое, известно в окр. г. Кызыла и в дол. р. Элегест. Цв. в мае. Яд., лек., дек., крас., мед., инсектицид. Мезоксерофит, Евразийская.

Семейство Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные Род Cerastium L. – Ясколка – Мыйыс-чимис

C. fontanum Baumg. (*C. caespitosum Gilib.*) – *Я. ключевая, дернистая-Ширтелчек мыйыс-чимис*

Многолетнее, 10-30 см выс. Леса, луга, берега рек, залежи. Встречается изредка. В лесном и степном поясах до выс. 1400 м. Цв. в июне-начало августа; пл. с июля. Мезофит. Евразиатская.

Семейство Chenopodiaceae Vent. – Маревые Род Chenopodium L. – Марь - Кас-бут

C. vulvaria L. – *М. вонючая* – *Чыдыг кас-бут*

Однолетнее, 5-25 см выс. Степи, пескибочины дорог. Изредка встречается. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Сорн., лек., мед. Ксерофит, Евразийская.

Род Atriplex L. – Лебеда – Бок-сиген

A. fera (L.) Bunge – *Л. дикая* – *Черлик бок-сиген*

Однолетнее, 3-70 см выс. Солончаки, солонцеватые степи. Изредка встречается. Цв. в конец июля-августа, пл. в августе-сентябре. Галофит.

Азиатская.

A. centralasiatica Pjlin – Л. центрально-азиатская – Топ Азиянын бок-сигени

Однолетнее, 20-50 см выс. Солончаки, глинистые насыпи. Редкое. Цв. в августе, пл. в сентябре. Сорн. Галофит. Центрально - азиатская.

A. crassifolia C.A. Mey. – Л. толстолистная – Чоон бурулуг бок-сиген

Однолетнее. 10-75 см выс. Солончаки. Редкое. Цв. в августе, пл. в сентябре. Галофит. Азиатская.

Род *Corispermum* L. – Верблюдка – Клоп – чемиш

C. krylovii Pjlin – В. Крылова – Крыловтун клоп-чемижи

Однолетнее, 10-25 см выс. Пески. Редкое. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Техн. Ксерофиты. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, тувинско-алтайский.

Род *Suaeda* Forssk. ex Scop. – Сведа – Сведа

S. linifolia Pall. – С. линейнолистная – Дорт бурулуг сведа

Однолетнее, 10-75 см выс. Солончаки. Редкое. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Псаммофиты. Евразийская.

Род *Salsola* L. – Солянка – Солянка

S. passerine Bunge (*S. gemmascens* auct.) – С. воробьиная – Кушкаштын солянказы

Полукустарничек, 10-25 см выс. Солончаки. Редкое. Цв. в августе; пл. в сентябре. Галофиты. Евразийская.

Род *Petrisimonia* Bunge – Петрисимония – Петрисимон

P. litwinowii Korsch – П. Литвинова – Литвиновтун петрисимону

Однолетнее, 5- 30 см выс. Солончаки, берега соленых озер. Редкое. Цв. в июле, пл. в августе-сентябре. Ксерофиты. Евразийская.

Род Halogeton С.А. Меу . – Галогетон – Галогетон

H. glomeratus (Bieb.) С.А. Меу. – Г. скученный – Бокпек галогетон

Однолетнее, до 40 см выс. Щербенистые солонцеватые степи, солончаки. Редкое. Цв. в июле-август, пл. в августе-сентябре. Галофиты, Азиатская.

Семейство Polygonaceae Juss – Гречишные

Род Persicaria Mill. – Горец – Ажыг-сиген

P. minor (Huds.) Opiz (Polygonum minus Huds.) – Г. малый – Бичежсек ажыг-сиген

Однолетнее, 30-40 см выс. Заболоченный луг в с. Кочетово. Цв. в июле, пл. в июле. Мезофиты. Евразийская.

Семейство Liomoniaceae – Кермековые

Род Liomonium Mill. – Кермек – Кермек

L. gmelinii (Willd.) O. Kuntze – К. Гмелина – Гмелиннин кермеги

Многолетнее, 25-60 см выс. Солнчаки и солонцеватые луга. Редкое в Туве. Цв. в июле-августе, пл. в июле-сентябре. Техн. (дубильное, крас.), мед., лек. Галофиты. Евразийская.

Семейство Nupharaceae – Зверобойные

Род Nuphar L. – Зверобой- Зверобой

N. ascyron L. – З. большой – Улуг зверобой

Многолетнее, 50-100 см выс. Луга, кустарники, берега рек, реже степные склоны. Редкое. Цветет в июне-июле, пл. в июле-августе. Лек., техн. Мезоксерофит. Азиатско-американская.

Семейство Brassicaceae (Cruciferae) – Крестоцветные

Род Alyssum L. – Бурачок – Бурачок

A. turkestanicum Regel et Schmalh. (A. desertorum Stapf) – Б. туркестанский, пустынный – Элезин бурачогу

Однолетнее, 4-20 см выс. Степи, галечники по берегам степных рек до выс. 1000 м. В степном поясе редкое. Цв. в мае-июле, пл. в июле-августе. Сорн.

Ксерофит. Евразийская.

A. lenense Adams – Б. ленский – Ленанын бурачогу

Полукустраничек, 8-32 см выс. Степи, остепненные склоны, скалы, пески, полупустыни. Изредка встречается. Цв. в мае-июне, пл. в июле. Лек., мед. Ксеропетрофит. Евразийская.

Род *Camelina* Crantz – Рыжик – Камелина

C. microcarpa Andrz. – Р. мелкоплодный – Биче чимистиг камелина

Однолетнее, 25-75 см выс. Разнотравные степи, лесные опушки, залежи, пашни, галечниковые отвалы приисков. Изредка встречается в лесостепном и лесном поясе в Центральной и Восточной Туве. Цв. в июле, пл. в июле-августе. Сорн., масл. Мезоксерофит, Евразийская.

Семейство *Monotropaceae* – Вертлянициевые

Род *Nyctotrys* Hill – Подъельник – Он-чок

N. monoptera Crantz – П. обыкновенный, вертляница – Бодуун он-чок

Многолетнее, 10-25 см выс. Редкое сапрофитное растение. Цв. в июле, пл. в августе. Ксерофиты. Голарктическая.

Семейство *Prunulaceae* – Первоцветные

Род *Lysimachia* L. – Вербейник – Лизимахия

L. davurica Lebed. – В. даурский – Дауриянын лизимахиязы

Многолетнее, 60-90 см выс. Собрано в дол. р. Улуг-Хем на заливных лугах в окр. Шагонара и по берегу протоки в окр. с Хайыракан, а также в окр. пос. Тоора-Х. Теем и на берегу оз. Азас. Редкое. Цв. в июле-августе. Техн. Мезофиты. Евразиатская.

Семейство *Euphorbiaceae* – Молочайные

Род *Euphorbia* L. – Молочай – Молочай

E. esula L. – М. острый – Шии эуфороб

Многолетнее, 25-40 см выс. Галечниковые берега рек, каменистые склоны, луговые степи. Редкое. Цв. в мае-июне, пл. в июне-июле. Ксерофит.

Евразийская.

Семейство Crassulaceae – Толстянковые
Род Hylotelephium H. Ohba – Очитник – Очитник

H. purpureum (L.) Holub (Sedum purpureum telephium auct) – *О. пурпуровый*
– *Хурен-кызыл очитниги*

Многолетнее, 30-50 см выс. Берега рек, кустарниковые заросли, закочаренные луга, редкие леса, их опушки (выс. 600-1500 м.). Изредка встречается по всей Туве. Цв. в конце июля-августа, пл. в сентябре. Пищ., лек., мед., дек. Ксеропетрофит. Евразийская.

Род Orostachys Fich. – Горноколосник – Чылан – сыртыгы

O. thyrilifera Fich. – *Г. щитковый* – *Пирамидазыг чылан-сыртыгы*

Двулетнее, 5-20 см выс. Щебнистые степи в Центральной и Южной Туве на выс. 500-1200 м. Очень редкое. Цв. в августе, пл. в сентябре. Ксеропетрофит, Евразийская.

Семейство Rosaceae – Розоцветные
Род Spiraea L. – Таволга, спирея – Сооскен

S. salicifolia L. – *Т. иволлистная* – *Хаак бурулуг сооскен*

Кустарник, 100-200 см выс. Пойменные леса и кустарниковые заросли. Редкое. Цв. в конце июня-июля. Мед., дек. Ксерофит. Голарктическая.

Род Malus Hill – Яблоня – Яблоня

M. baccata (L.) Borkh. – *Я. ягодная* – *Чимистиг яблоня*

Дерево, до 5 м выс. ушедшее из культуры. Редкое в окр. г. Кызыла. Цв. в мае, пл. в августе-сентябре. Пищ., мед., дек. Ксерофит. Азиатская.

Род Fragaria L.- Земляника, клубника – Честек-кат

F. vesca L. – *Земляника лесная* – *Арыгнын честек-кады*

Многолетнее, 15-20 см выс. Пойменные, лиственничные, березовые леса, кустарниковые заросли. Редкое, отмечено в пределах выс. 750-800 м. Цв. в мае-

июне, пл. в июле. Мед., корм.. пищ. Мезоксерофит. Голарктическая.

Род *Potentilla* L. – Лапчатка- Лапчатка

P. ozjorensis *Peschkova* – Л. озерная – Холдун лапчатказы

Многолетнее, 10-30 см выс. Солонцеватые луга, берега соленых озер. На выс. 750-1200 м. Очень редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Психрофиты. Евразийская.

P. virgata *Lehm.* (*P. dealbata* *Bunge*) – Л. прутьевидная – Хаакталчак лапчатка

Многолетнее, 20-40 см выс. Солонцеватые степные луга. Очень редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Психрофит. Евразийская.

P. flagellaris *Willd. ex Schlecht.* – Л. плетевидная – Салданчак лапчатка

Многолетнее, 15-50 см дл. Лесные луга, опушки, лугово-степные склоны, пастбища. Отмечается на выс. 800-1100 м. Редкое. Цв. в конце июня-июля, пл. в июле-августе. Психрофит. Центральноазиатская.

Род *Chamaerhodos* Bunge – Хамеродос – Хамеродос

C. sabulosa *Bunge* – Х. песочный – Элезиннин хамеродозу

Многолетнее, 5-14 см выс. Песчаные степи, барханные пески. Редкое. Цв. в июне-начале июля, пл. в июле. Псаммофит. Центральноазиатская.

Род *Alchemilla* L. – Манжетка- Манжетка

A. rigescens *Juz.* – М. твердеющая – Кадыгзымаар манжетка

Многолетнее, 15-35 см выс. Луга в степном и лесном поясах. Изредка встречается. Цв. в июле, пл. в августе. Ксерогигрофит. Евразийская.

Семейство *Fabaceae* (*Leguminosae*) – Бобовые

Род *Gueldenstaedtia* Fisch. – Гюльденштедтия – Гюльденштедтия

G. monophylla *Fisch.* – Г. цельнолистная – Чангыс бурулуг гюльденштедтия

Многолетнее, 5-10 см выс. Скалы, осыпи. Редкое известно в окр. Бол.

Хахан. Цв. в мае-первой половине июня. Корм. Ксеропетрофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, тувинско-алтайско-среднеазиатские.

Род *Astragalus* L – Астрагал – Астрагал

A. contortuplicatus L. – *A. свернутый* – *Долгай ораашкак астрагал*

Однолетнее, 4-45 см выс. В посевах, у дорог. Редкое. Цв. в июле-августе. Ксерофиты. Азиатско-американская.

A. daviuricus DC. – *A. Даурский* – *Дауриянын астрагалы*

Одно-двулетнее, 20-60 см выс. Пойменные луга, галечники в долинах рек, залежи. Редкое. Цв. в июле-августе. Корм. Ксерофит. Азиатская.

A. dasyglottis Fisch. – *A. пушковатый* – *Чооктелчек астрагал*

Многолетнее, 8-20 см выс. Луговые степи, луга. Редкое. Цв. в конце мая-начале июля. Мезоксерофит. Азиатско-американская группа.

A. inopinatus Boriss – *A. неожиданный* – *Элдентиг астрагал*

Многолетнее, 15-35 см выс. Степи, разреженные леса, остепненные луга. Редкое. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Корм. Мезопсихрофит. Азиатская.

A. stenoceras C.A. Mey. – *A. узкорогий* – *Чинге мыйстыг астрагал*

Полукустарничек, 20-25 см выс. Каменистые и опустыненные степи. Изредка встречается. Цв. в мае. Ксеропетрофит. Азиатская.

A. testiculatus Pall. – *A. яичкоплодный* – *Чуурга чимистиг астрагал*

Многолетнее, 2-5 см выс. Каменистые склоны, скалы. Редкое. Цв. в мае - начале июля. Ксеропетрофиты. Евразийская.

A. monophyllus Bunge – *A. однолистный* – *Чангыс бурулуг астрагал*

Многолетнее, 5-8 см выс. Пустыненные степи, скалы. Редкое. Цв. в конце мая-начале июня. Ксерофит. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, тувинско-монгольские.

A. depaupertus L – *A. обедненный* – *Туренги астрагал*

Многолетнее, 5-15 см выс. Щебенистые склоны и каменистые степи. Редкое. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе. Ксеропетрофит. Виды гор юга Сибири и Монголии.

A. dilutus Bunge – *A. распластанный* – *Куу астрагал*

Многолетнее, 3-10 см выс. Пустыненные степи, каменистые склоны. Редкое. Цв. в июне-июле. Ксерофит. Виды гор юга Сибири, сев. Монголии

A. petropylenis Bunge – *A. усть-каменогорский* – *Усть-Каменогорскийнин астрагалы*

Многолетнее, 9-20 см выс. Каменистые степи. Редкое. Цв. в июне. Мезопетрофиты. Центральноазиатская.

Род *Oxytropis* DC. – Остролодочник - Остролодочник

O. borissoviae – *O. Борисовой* – *Борисованын остролодочниги*

Кустарничек, 3-10 см выс. Опустыненные степи. Редкое. Эндемик Тувы. Цв. в июне-июле. Корм. (для верблюдов и лошадей). Ксерофиты. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, тувинские.

O. deflexa DC. – *O. повислоплодный* – *Халагар чимистиг остролодочник*

Многолетнее, 10-25 см выс. Берега рек, ручьев. Редкое. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе. Корм. Гигрофиты. Евразийская.

O. leptophylla DC. – *O. тонколистный* – *Чинге бурулуг остролодочник*

Многолетнее, 4-5 см выс. Каменистые степи. Редкое окр. г. Кызыла. Цв. в мае, пл. в июне. Ксерофиты. Евразийская.

Род *Glycyrrhiza* L. – Солодка – Чигир-сиген

G. soongrosia Grankina (*G. uralensis* auct. p.p.) – *C. джунгарская* – *Джунгариянын чигир-сигени*

Многолетнее, 70-100 см выс. Солонцеватые степи и остепненные луга, западины, долины рек, окраины озер. Изредка встречается в Тувинской

котловине. Цв. в июле, пл. в августе. Лек. Ксерогигрофит. Евразийская.

Род *Hedysarum* L. – Копеечник – Копеечник

H. chalyrakanicum Kurbatsky – *К. хайыраканский* – *Хайыраканский копеечник*

Многолетнее, 12-30 (35) см выс. Скалы, каменистые степи. Редкое. Цв. в мае-июне. Ксеропетрофит. Евразийская.

Род *Vicia* L. – Горошек – Вика

V. tenuifolia Roth. – *Г. тонколистный* – *Чуга бурулуг вика*

Многолетнее, 40-100 см выс. Довольно редкое. Цв. в июне-июле. Ксерофит. Евразийская.

Семейство Haloragaceae – Сланоягодниковые

Род *Myriophyllum* L. – Уруть – Хой-бурузу

M. sibiricum Kom. – *У. сибирская* – *Сибирский хой-бурузу*

Многолетнее, 30-100 см дл. Озера, старицы, медленнотекущие воды. Редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Лек. Гидрофит. Азиатско-американская.

M. spicatum L. – *У. колосистая* – *Мажактыг хой-буру*

Многолетнее, 30-150 см выс. Слабозасоленные водоемы, старицы. Редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Лек. Гидрофит. Космополит.

Семейство Polygalaceae – Истодовые

Род *Polygala* L. – Истод – Истод

P. sibirica L. – *И. сибирский* – *Сибирский истод*

Многолетнее, 10-25 см выс. Каменистые степи. Редкое. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе. Лек. Ксерофит. Евразийская.

P. tenuifolia Willd. – *И. узколистный* – *Чуга бурулуг истод*

Многолетнее, 15-35 см выс. Каменистые степи. Редкое. Цв. в июне-августе, пл. в июле-августе. Лек. Ксеропетрофит. Азиатская.

Семейство Apiaceae – Сельдерейные
Род Sium L. – Поручейник – Сиум

S. suave Walt. – *П. привлекательный* – *Коруштуг сиум*

Многолетнее, 60-100 см выс. Берега водоемов, переувлажненные и заболоченные луга. Редкое в степном и лесостепном поясах. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Ксерогигрофит. Азиатско-американская.

Род Seseli L – Жабрица – Сан-чыт

S. buchtormense DC. – *Ж. бухтариминская* – *Бухтарманын сан - чыды*

Многолетнее, 20-80 см выс. Каменистые степи, скальные выходы по южным склонам. Очень редкое. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Корм. Ксерофит. Азиатская.

Род Cnidium Cuss – Жгун-корень – Оттуг-дазыл

C. davuricum – *Ж-к даурский* – *Дауриянын оттуг-дазылы*

Многолетнее, 15-70 см выс. Солончаковые луга, осоковые болота, берега медленно текущих ручьев, рек. Изредка встречается в лесостепи. Цв. во второй половине июля-августа, пл. в августе-сентябре. Мезофит. Азиатская.

Род Senolophium Koch – Пустореперник – Кызыл-кырлан

C. denudatum (Hornem.) Tutim (*C. fischeri* (Spreng.) Koch) – *П. обнаженный, Фишера* – *Фишернин куруг-кырланы*

Многолетнее, 50-120 см выс. Пойменные тополевыи леса, ивняки, луга, осоковые болота. Изредка встречается в центральной части Тувы. Цв. в конце июля-августе, пл. в сентябре. Мезофит. Центральноазиатская.

Род Heracleum l. – Борщевик – Балдырган

H. dissectum L. – *Б. рассеченный* – *Дилденчек балдырган*

Многолетнее, 80-150 см выс. Разреженные леса, лесные и субальпийские луга. Изредка встречается по всей Туве. Цв. в июле-августе, пл. в сентябре. Пищ., корм., мед. Мезофит. Азиатская.

Семейство Gentianaceae Juss. – Горечавковые
Род Gentiana L. – Горечавка – Гентиана

G. riparia Kar. et Kir. – *Г. прибрежная* – Эриктин гентианазы

Однолетнее, 2-10 см выс. Солонцеватые луга. Редкое. Цв. в мае-июне.

Галофит. Евразийская.

Род Lomatogonium A. Br. – Ломатогониум - Минчик-чус

L. rotatum – *Л. колесовидный* – Дугуйсуг минчик-чус

Травянистый однолетник 7-25 см выс. Пойменные сырые луга и кустарниковые заросли. Редок. Цв. конец июля, августа; пл. август. Ксерофит. Азиатско-американская.

Род Anagallidum Griseb. – Анагаллидиум – Анагаллидиум

A. dichotomum – *А. вильчатый* – Адырланчак анагаллидиум.

Травянистый однолетник 5-20 см выс. Пойменные леса и луга, луговые степи, галечники, кустарниковые заросли. Редок, отмечен в пределах высот от 700 до 1320 м выс. Ксерогигрофит. Азиатская.

Семейство Boraginaceae Juss. – Бурачниковые
Род Onosma L. – Оносма – Оносма

O. arenarium Waldstet Kit. – *О. песчаная* – Элезин осмоназы

Дву- или однодольное, 20-55 см выс. Степи, в лесостепи в пределах выс. 800-1600 м. Изредка встречается. Цв. в конце июня-августа; пл. июля-августа. Ксерофит. Евразийская.

Род Nonea Medik. – Нонея - Нонея

N. rossica Stev. (N. pulla (L.) DC. subsp. rossica (Stev.) Soo) – *Н. черноватая, русская* – Кара-хурен нонезы

Многолетнее, 20-35 см выс. Деградированные степи, залежи, сорные места. Изредка в Центральной и Восточной туге. Цв. в мае-июне; пл. июне-июле. Сорн. Ксерогигрофит. Евразийская.

Род *Pulmonaria* L. – Медуница – Медуница

P. mollis Wulf. ex Hornem. (*P. mollissima* A. Kerner) – М. мягкая – Эн чымчак медуница

Многолетнее, 15-40 см выс. Леса, заросли кустарников в лесном поясе. Изредка встречается в пос. Кочетов. Цв. в мае, пл. в июне-июле. Мед., пищ., лек. Мезоксерофит. Евразийская.

Род *Lappula* Moench – Липучка – Оотпак

L. microcarpa (Ledeb) Guerke – Л. мелкоплодная – Биче чимистиг оотпак

Одно-или двулетнее, 30-60 см выс. Степи, посевы, залежи на выс. Около 1000-1200 м в лесостепном поясе. Изредка. Цв. в июне; пл. июле-августе. Мезофит. Азиатская.

Род *Eritrichium* Schrad. ex Gaudin – Незабудочник

E. rectinatum (Pall.) DC. – Н. гребенчатый – Шуурленчек чоок-дук

Многолетнее, 10-30 см выс. Каменистые степи, редкие сосновые и лиственничные леса, опушки на выс. 1000-1800 м. Редкое. Цв. в мае-июне, пл. в июне-июле. Ксеропетрофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, сибирско-монгольские.

Семейство Solanaceae – Пасленовые

Род *Solanum* L. – Паслен – Паслен

S. schultesii Opiz – П. Шультеца – Шультецтин паслену

Однолетнее, до 70 см выс. Нередко встречается в г. Кызыл на клумбах. Сорн. Мезофит. Космополит.

Семейство Scrophulariaceae Juss – Норичниковые

Род *Linaria* Mill. – Льянка- Льянка

L. altaica Fisch. ex Kirpian. – Л. алтайская – Алтай льянка.

Многолетнее, 10-18 см выс. По галечникам в топольниках, щебнистые осыпи, скалы, солончаковые луга до выс. 1700 м. Изредка встречается. Цв. в

июле-августе; пл. августе-сентябре. Ксеропетрофит. Азиатская.

L. debilis Kuprian. – *Л. слабая* – Кошкаак льянка.

Многолетнее, 10-18 см выс. Щербнистые степи до выс. 1000 м, очень редко встречается. Цв. в июле; пл. в августе-сентябре. Ксерогигрофит. Евразийская.

Род *Veronica* L. – Вероника – Вероника

V. reverdattoi Krasnobor. – *В. Ревердатто* – Ревердаттонун верониказы

Многолетнее, 15-40 см выс. Степи в среднегорном поясе. Очень редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Дек. Ксерогигрофит. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, тувинско-хакасско-даурские.

Род *Rhinanthus* L. – Погремок- Погремок

R. aestivalis (N.W. Zinger) Schischk. et Serg. – *П. летний* – Чайгы погремок

Однолетнее, 30-60 см выс. Луга, кустарниковые заросли, берега водоемов. Изредка встречается в лесостепных районах. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Полупаразит. Сорн. Мезоксерофит. Голарктическая.

Семейство *Orobanchaceae* Vent. – Заразиховые.

Род *Orobanche* L. – Заразиха – Заразиха.

O. coerulescens Steph. – *З. синеватая* – Коксумээр заразиха.

Многолетнее, 5-30 см выс. Степи, песчаные пустыни, сосновые боры. Встречается изредка. Цв. в конец июля-августа; пл. августа-сентября. Ксерофит. Евразийская.

Семейство *Asteraceae* (Compositae) – Астровые (Сложноцветные)

Род *Solidago* L. – Золотарник, золотая розга – Золотарник

S. dahurica Kitag. (*S. gelberi* Juz.) – *З. даурский* – Дауриянын золотарниги

Многолетнее, 25-100 см выс. Лиственничные, кедрово-лиственничные и смешанные леса, кустарниковые заросли, каменные осыпи. Изредка встречается на выс. 500-2000 м. Цв. в июле-сентябре, пл. в августе-сентябре. Лек., техн., дек. Мезопетрофит. Евразийская.

Род Aster L. – Астра – Астра

A. sibiricus L. – А. сибирская – Сибирьнин астры.

Многолетнее, 6-35 см выс. Галечниковые, каменистые и песчаные берега рек, еловые, елово-лиственничные, тополевые леса в поймах. Встречается изредка. Цв. в июле. Дек. Ксерогигрофит. Азиатско-американская.

Род Asterothamnus Novopokr. – Астеротамнус – Чашпан-астра

A. heteropappoidea Novopokr. – А. разнозлаковый – Ангы челдиг чашпан-астра

Полукустарничек, 15 см выс. Опустыненные нанофитоновые, змеевково-нанофитоновые, ковыльные каменистые степи, каменистые степи, каменистые склоны. Изредка встречается. Цв. в июле-начале августа, пл. в августе. Дек. Ксерофит. Эндемы Алтае-Саянской области и монголии, тувинско-алтайско-западносаянские.

Род Galatella Cass. – Солонечник – Галателла

G. angustissima (Tausch) Novopokr. – С. узколистный – Чинге бурулуг галателла

Многолетнее, 20-50 см выс. Ковыльные, закустаренные, каменистые степи, кустарниковые заросли до выс. 2000 и. Изредка встречается. Цв. в конце июля-начале сентября, пл. в августе-сентябре. Дек. Ксерофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана.

Род Tripolium Ness – Триполиум – Триполиум

T. vulgare Ness (Aster tripolium L.) – Т. обыкновенный – Бодуун триполиум

Многолетнее, 20-50 см выс. Солончаки. Довольно редкое. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Дек. Галофит. Евразийская.

Род Brachyactis Ledeb. – Брахиактис – Чолдак-херел

B. ciliata (Ledeb.) Ledeb. (Erigeron ciliatus Ledeb.) – Б. реснитчатая – Кирбиктелчек чолдак-херел

Одно-двулетнее, 5-40 см выс. Влажные луга. Крайне редкое в р. Улуг-Хем. Цв. в июле, пл. в августе-сентябре. Мезогигрофит. Азиатско-американская.

Род *Erigeron* L. – Мелколепестник – Еригон

E. oreades (Schrenk) Fisch. et C.A. Mey. – М. горный – Дагнын еригорну

Двулетнее, 10-35 см выс. Влажные луга, галечниковые берега рек, влажные тополевые леса, реже заболоченные луга. Редкое, преимущественно в лесостепном поясе на выс. 550-1800 м. Цв. в июле, пл. в июле-августе. Мезогигрофит. Азиатско-американская.

E. politus Fries (*E. elongates* Ledeb) – М. удлиненный – Узаттынган еригерон

Дву-или многолетнее, 20-50 см выс. Лиственничные, кедрово-лиственничные леса, мелкотравные лужайки, пойменные луга, галечники по берегам рек, отвалы приисков. Изредка встречается в степном поясе. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Мезоксерофит. Голарктическая.

Род *Inula* L. – Девясил – Инула

I. salicina L. – Д. иволистный – Тал бурулуг инула

Многолетнее, 30-70 см выс. Остепненные луга. Пойменные елово-лиственничные леса. Редкое в лесостепи. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Лек. Ксерогигрофит. Евразийская.

I. aspera Poir. – Д. шероховатый – Улдургей инула

Многолетнее, 30-45 см выс. Засоленные луга в степи. Редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Ксерогигрофит. Евразийская.

Род *Bidens* L. – Черда – Черда

B. tripartita L. – Ч. трехраздельная – Уш адыр черда

Однолетнее, 15-60 см выс. Берега водоемов, болота, сырые луга. Редкое в степном поясе и лесостепи. Лек., корм., техн (крас). Мезогигрофит. Азиатско-американская.

Род Ptarmica Hill – Чихотная трава – Аспыргы-сиген

P. alpina (L.) DC. (Achillea alpina L.) – Ч. т. альпийская – Дагнын аспыргы-сигени

Многолетнее, 30-75 см выс. Тополевые и лиственничные леса, кустарниковые заросли в поймах рек до выс. 1200 м. Изредка встречается. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Гигропсихрофит. Евразиатская.

P. impatiens (L.) DC. (Achillea alpina L.) – Ч. т. недотрога – Дээп болбас аспыргы-сигени

Многолетнее, 35-130 см выс. Разреженные лиственничные и березовые леса, болота, луга, кустарниковые заросли, субальпийские луга и альпийские лужайки до выс. 2400 м. Изредка встречается. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Лек. Мезофит. Голарктическая.

Род Achillea L. – Тысячелистник – Мун-буру

A. millefolium L. – Т. обыкновенный – Бодуун мун-буру

Многолетнее, 20-60 см выс. Пойменные кустарниковые заросли и леса в лесном поясе, субальпийские луга до выс. 16000 м. Редкое. Цв. в июле-сентябре, пл. в августе-сентябре. Лек., мед., техн. Мезофит. Голарктическая.

Род Tanacetum L. – Пижма – Пижма

T. vulgare L. – П. обыкновенная – Бодуун пижма

Многолетнее, 80-120 см выс. Лесные луга, опушки. Изредка встречается. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Лек., дек. Мезофит. Евразийская.

Род Dendranthema (DC.) DesMoul. – Дендрантема – Дендрантема

D. sinatum (Ledeb.) Tzvel. – Д. выемчатоллистная – Кертик дендрантема

Полукустарник, 20-40 см выс. Каменистые склоны и скалы. Очень редок. Цв. в августе-сентябре, пл. в сентябре. Дек. Ксеропетрофиты. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, Тувинско-алтайско - западносаянские.

D. zawadskii (Her.) Tzvel. – Д. Завадского – Завадскийнин дендрантемазы
Многолетнее, 40-60 см выс. Галечники и скалы по берегам рек в лесном и степном поясах. Редкое. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Дек., лек. Ксерогигрофиты. Евразиатская.

Род *Ajanía Poljak.* – Аяния – Аяния

A. fruticulosa (Ledeb.) Poljak. – А. кустарничковая – Чадан ыяшсыг аяния
Полукустарничек, 10-30 см выс. Каменистые склоны в Центрально-Тувинской котловине. Очень редок. Цв. в августе, пл. в сентябре. Ксеропетрофиты. Центральноазиатская.

Род *Artemisia L.* – Полынь – Агы

A. dracunculius L. – П. эстрагон – Эстрагон агы.
Многолетнее, 50-100 см выс. Остепненные луга, луговые степи, солончаковые луга, ивовые заросли и тополевые леса в долинах рек. Встречается изредка. Цв. в августе-сентябре.; пл. сентябрь. Лек. Мезоксерофиты. Голарктическая.

A. ruspurhуza Ledeb. – П. мощнекорневая – Сырый дазылдыг агы.

Травянистое, 10-20 см выс. Скалы, каменистые степи, в лесостепном поясе. Встречается изредка. Цв. в июле-августе. Галофиты. Центральноазиатский. Ксеропетрофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, сибирско-монгольские.

A. dolosa Krasch. – П. обманчивая – Меге агы

Многолетнее, 10-35 см выс. Закустаренные, каменистые степи, каменистые склоны, пойменные галечники, редкие лиственничники в лесном поясе. Изредка встречается. Цв. в июле, пл. в августе-сентябре. Ксеропетрофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, сибирско-монгольские.

A. tomentella Trautv. – П. тонковойлочная – Чуга кидиссиг агы

Многолетнее, 30-60 см выс. Пески, мелкокаменистые участки в степи, скалы. Изредка встречается в степном поясе. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Псаммофит. Туранская.

A. schrenkiana Ledeb. – П. Шренка – Шренктин агызы

Многолетнее, 30-50 см выс. Берега соленых озер, солончаки, солонцеватые степи и полупустыни. Изредка встречается в степном поясе. Цв. в августе-сентябре, пл. в сентябре-октябре. Галофит. Центральноазиатская.

A. nitrosa Web. – П. селитряная – Дарызыг агы

Многолетнее, 30-50 см выс. Солончаки. Очень редкое. Цв. в августе-сентябре, пл. в сентябре-октябре. Галофит. Центральноазиатская.

A. palustris L. – П. болотная – Тулаанын агызы

Однолетнее, 7-45 см выс. Долинные тополевые леса, галечники, степи, лужайки в поймах. В степном поясе. Изредка встречается. Цв. в августе-сентябре, пл. в сентябре-октябре. Ксерофит. Центральноазиатская.

A. annua L. – П. однолетняя – Чангыс чылдыг агы.

Однолетнее, 20-70 см выс. Сорное преимущественно в долинах рек, около жилья, на заброшенных стоянках. Встречается изредка. Цв. в августе-сентябре. Лек, техн. Мезоксерофит. Евразийская.

A. latifolia Ledeb. – П. широколистная – Калбак бурулуг агы.

Многолетнее, 40-60 см выс. Смешанные леса, опушки, кустарниковые заросли по склонам, луговые степи. Изредка встречается. Цв. в августе, пл. в августе-сентябре. Мезоксерофит. Евразийская.

A. phaeolepis Krasch. – П. бурочешийковая – Хурен хавактыг агы

Многолетнее, 5-40 см выс. Остепненные луга, лесные опушки, подножия скал во всех поясах растительности до выс. 2400 м. Изредка встречается. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Ксеропетрофит. Центральноазиатская.

A. mongolica (Bess.) Fisch. ex Nakai – П. монгольская – Моолдун агы

Многолетнее, 40-70 см выс. Разнотравные и заболоченные солончаковые луга в долинах рек. Редкое. Цв. в августе-сентябре, пл. в сентябре. Галофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, тувинско-монгольские-даурские.

A. leucophylla Pamp. (Turcz. ex Bess.) – П. белолетная – Ак бурулуг агы

Многолетнее, 40-75 см выс. Галечники, основания скал, обочины дорог, лесостепь. Реже в Центрально-Тувинской котловине. Цв. в конец июля-августа, пл. в августе. Мезоксерофит. Центральноазиатская.

A. macrantha Ledeb. – П. крупноцветковая – Улуг чечектиг агы

Многолетнее, до 80 см выс. Лиственничные леса, остепненные луга, луговые степи в лесном поясе. Редкое. Цв. в конец августа-сентября, пл. в сентября-октября. Ксерогигрофит. Евразийская.

A. agrorophylla Ledeb. – П. серебристолистная – Монгун бурулуг агы

Полукустранник, 20-40 см выс. Каменистые и щебнистые осыпи в высокогорьях и лесном поясе. Изредка встречается. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Ксеропетрофит. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, тувинско-алтайско-монгольские.

A. sieversiana Willd. – П. Сиверса – Сиверстин агызы

Двулетнее. Залежи, сорное у жилья, дорог, на месте бывших стоянок. В лесном и лесостепном поясах. Редкое. Цв. в августе-сентябре, пл. в сентябре. Лек., корм., сорн. Мезофит. Евразийская.

Род Petasites Hill (Nardosmia Cass.) – Белокопытник, нардосмия – Ак-майык

P. radiates (J. F. Gmel.) Toman (*Nardosmia laevigata* (Willd.) DC.) – Б. гладкий – Чагаи ак-мыйык

Многолетнее, 15-60 см выс. Илистые и галечниковые берега рек, тополево-ивовые заросли в поймах. Редкое. Цв. в мае – начале июня, пл. в сентябре. Гигрофит. Евразийская.

Род *Casalia* L. – Недоспелка – Какалия

C. hastata L. – *Н. копьевидная* – *Копьезуг какалия*

Многолетнее, 5-150 см выс. Редкие смешанные леса, берега рек и ручьев. Редкое в Центральной Туве, Хемчикской котловине. Цв. в конце июля-августа, пл. в августе-сентябре. Лек., мед. Мезофит. Евразийская.

Род *Senecio* L. – Крестовник – Крестовник

S. subdentatus Ledeb. – *К. малозубчатый* – *Эвээш диштиг крестовник*

Однолетнее, 2-25 см выс. Каменистые и остепненные южные склоны, полупустыни, солончаки. Редкое. Цв. в июне-августе, пл. в августе. Сорн. Галофит. Евразийская.

S. dubius L. – *К. сомнительный* – *Чигзиниг крестовник*.

Однолетнее, 3-20 см выс. На солончаках, по песчаным и галечниковым берегам рек. Встречается редко в степном поясе и лесостепи. Цв. в июле, пл. в июле-сентябре. Галофит. Евразийская.

Род *Jacobaea* Mill. – Желтоцвет – Сарыг-чечек

J. erucifolia (L.) Gaerth., Mey. Et Scherb. (*Senecio erucifolius* L.) – *Ж. эруколистный* – *Эрука бурулуг-чечек*

Многолетнее, 40-100 см выс. Берега рек, кустарниковые заросли, пойменные луга, сырые леса. Изредка встречается в лесостепи. Мед., яд., Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Мезогигрофит. Евразийская.

Род *Echinos* L. – Мордовник – Мордовник

E. latifolius Tausch. – *М. широколистный* – *Калбак бурулуг мордовник*.

Многолетнее, 30-60 см выс. Каменистые склоны, степи, редкие тополевыи леса в степных поймах. Очень редкое растение. Цв. в конец июля-августа; пл. август-сентябрь. Дек., мед., лек. Ксерогигрофит. Азиатская.

Род *Saussurea* DC. – Горькуша – Соссюрея

S. alata DC. – *Г. крылатая* – *Чалгынныг соссюрея*.

Многолетнее, до 50 см выс. Чиевые степи, злаковые солончаковые луга. Встречается редко. Цв. августе; пл. сентябрь. Ксерогигрофит, Азиатская.

S. daurica Adam. – *Г. даурская* – *Дауриянын соссуреязы*.

Многолетнее, 15-30 см выс. Солонцы и солончаки по берегам озер, в степи. Изредка в пустынно-степном поясе. Цв. в конец июля-августа; пл. сентябрь. Скотом не поедается. Галофит. Центральноазиатская.

Род *Cirsium* Mill. – Бодяк, татарник – Бодяк

C. setosum Bess. – *Б. щетинистый* – *Хылдыг бодяк*

Многолетнее, 6-120 см выс. Залежи, поля, межи, обрывы, заброшенные усадьбы. Изредка в Центральном и Восточной Туве. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Сорн., мед., корм. Мезофит. Голарктическая.

C. serratuloides Hill – *Б. серпуховидный* – *Серпухазыг бодяк*

Многолетнее, 60-100 см выс. Лиственничные и березово-лиственничные леса по склонам. Редко в Центральной и Восточной части республики. Цв. в июле-августе; пл. август-сентябрь. Мед. Мезоксерофит. Евразийская.

Род *Ancathia* DC. – Анкафия – Анкафия

A. igniaria DC. – *А. огненная* – *Оттуг анкафия*.

Многолетнее, 10-35 см выс. Опустыненные, каменистые степи, реже на скалах. Относительно редко в Центрально-Тувинской и Хемчикской котловинах, по южным склонам Восточного. Танну-Ола. Цв. в августе, пл. в августе-сентябре. Дек., мед. Ксеропетрофит. Азиатская.

Род *Serratula* L. – Серпуха – Серпуха

S. cardunculus (Pall.) Schischk. – *С. чертополоховая* – *Эмишкеексиг серпуха*

Многолетнее, 10-50 см выс. Солонцеватые луга. Редкое, известно только в окр. г. Кызыла. Цв. в июле. Галофит. Евразийская.

Род *Scorzonera* L. – Козелец – Скорцонера

S. austriaca Willd. – *К. австрийский* – *Австриянын скорцонерызы*

Многолетнее, 15-40 см выс. Степи, щебнистые осыпи, скалы. Изредка встречается в степных и лесостепных районах до выс. 1600 м. Цв. в конец мая-июля, пл. в июне-июле. Корм. Ксеропетрофит. Евразийская.

Род *Tragopogon* L. – Козлобородник – Козлобородник

T. orientalis L. – К. восточный – Чоон чук козлобородниги

Двулетнее, 60-100 см выс. Разнотравные и остепненные луга, у дорог. Редко и преимущественно севернее Енисея и Хемчика. Цв. в конец июня, начало июля, пл. июль. Дек., лек., мед., пищ., техн. Мезоксерофит. Евразийская.

T. sibiricus Ganesch – К. сибирский – Сибирь козлобородниги

Двулетнее, 60-90 см выс. Разнотравные и остепненные луга, опушки лиственных лесов, тополевые леса, у дорог, по галечникам. Поднимается в высокогорья (выс. 2200 м). Цв. конец июня-июля, пл. июль. Корм., пищ., техн. Мезофит. Евразийская.

Род *Achyrophorus* Adans. – Прозанник, пазник – Пазник

A. maculata (L.) Bernh. (*Achyrophrus maculatus* (L.) Scop.cv – П. крапчатый – Сылдыс шокар пазник.

Многолетнее, 30-80 см выс. Смешанные леса, луговые закустаренные степи, остепненные и субальпийские луга. Встречается редко. Цв. в июле-августе; пл. август-сентябрь. Корм. Ксерогигрофит. Евразиатская.

Род *Picris* L. – Горлюха – Горчак желтый – Горчак

P. davurica Fisch. – Г. даурская – Дауриянын горчагы

Двулетнее, 70-100 см выс. Луга, луговые степи, основания скал, обрывы. Редкое и только в долинах рек Енисея и Хемчика. Цв. конец июля-августа, пл. август. Мед. Ксерогигрофит. Евразиатская.

Род *Prenanthes* L. – Косогорник – Донгалар-чечек

P. angustifolia Boulus – К. узколистный – Чинге бурулуг донгалар-чечек

Многолетнее, 1050 см выс. Солонцеватые степи, солончаки, берега

соленых озер. Встречается редко в степном поясе. Цв. конец июля-августа, пл. август-сентябрь. Галофит. Эндемы Алатае-Саянской области и Монголии, Тувинско-алтайско-монгольские.

Род *Lactuca* L. – Лактук, молокан – Салат

L. seriolla L. – *Л. дикий, компасный – Черлик салат*

Двулетнее, 60-80 см выс. У дорог, на мусорных местах. Редко в долинах Енисея и Хемчика. Цв. июля-августа, пл. август. Сорн. Мезоксерофит. Голарктическая.

Род *Taraxacum* Wigg. – Одуванчик – Хадыыр – сарыг

T. sumnevicii Schischak. – *О. Сумневича – Сумневичтин хадыыр-сарыы*

Многолетнее, 10-20 см выс. Остепненные луга, степи, опушки лесов. Встречается изредка в лесостепи до выс. 1600 м. Цв. июне, пл. июль. Мезоксерофиты. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана.

T. microspermum Koidz. (*T. compactus* Schischik.) – *О. мелкосемянный, скученный – Тырын хадыыр-сарыг*

Многолетнее, 8-15 см выс. Остепненные луга, луговые степи. Изредка встречается. Цв. в конце июня-августа, пл. в июле-сентябре. Ксерогигрофит. Азиатско-американская.

T. sinicum Kitag. (*T. sziense* Schischik.) – *О. китайский – Чуянын хадыыр-сарыы*

Многолетнее, 15-30 см выс. Долинные луга, степи, тополево-ивовые леса. Редкое. Цв. в конце июня - начале июля, пл. в июле. Ксерогигрофит. Евразиатская.

T. officinale Wigg. – *О. лекарственный – Эм хадыыр-сарыг*

Многолетнее, 5-50 см выс. У дорог, жилья, на лугах. Изредка встречается в лесостепи. Цв. в июне-августе, пл. в июне-сентябре. Лек., мед., пищ.. сорн. Мезофит. Космополит.

T. leucanthum (Ledeb.) Ledeb. – *О. белоцветковый* – *Ак чечектиг хадыыр-сарыг*

Многолетнее, 7-25 см выс. Солончаки. Изредка встречается в степных котловинах. Цв. в конец июля-августа, пл. в августе. Галофит. Азиатская.

Род *Crepis* L. – Скерда – Скерда

C. bungei Ledeb. – *С. Бунге* – *Бунгенин скердазы*

Многолетнее, 15-35 см выс. Пойменные разреженные леса, кустарниковые заросли, луга, галечники, реже мелкокаменистые осыпи. Довольно редкое. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Галофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, тувинско-алтайско-среднеазиатские.

Семейство *Liliaceae* Juss. – Лилейные

Род *Gagea* Salisb. – Гусиный лук – Кас-кулча

G. fedtschenkoana Pascher – *Г. л. Федченко* – *Федченконун кас-кулчазы*

Многолетнее, луковичное, до 20 см выс. Степи, каменистые склоны, залежи. Очень редко встречается. Цв. в апреле-мае, пл. в мае-июне. Мезоксерофит. Евразийская.

G. altaica Schischik. Et Sumn. – *Г. л. алтайский* – *Алтайнын кас-кулчазы*

Многолетнее, луковичное, 5-15 см выс. Степи. Очень редкое в Центральной Туве. Цв. в апреле-мае, пл. в мае-июне. Ксерофиты. Виды гор Юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, тувинско-алтайско-монгольские.

G. pauciflora Turcz. ex Ledeb. – *Г. л. малоцветковый* – *Эвээш чечектиг-кулча*

Многолетнее, луковичное, до 20 см выс. Степи, каменистые склоны. Редкое. Цв. в апреле-мае, пл. в мае-июне. Мезоксерофиты. Евразийская.

Род *Tulipa* L. – Тюльпан – Шончалай

T. uniflora L. – *Т. одноцветковый* – *Шончалай*

Многолетнее, луковичные, 10-30 см выс. Каменистые степи, щебнистые

склоны. Преимущественно в степном поясе, изредка встречается в лесном и высокогорьях до выс. 2500 м. Цв. мае-июне, пл. июнь-июль. Пищ., дек. Ксеропетрофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, с широким распространением.

Семейство *Alliaceae* J. Agardh – Луковые

Род *Allium* L. – Лук – Кулча

A. delicatulum Siev. Ex Schult. et Schult. fil. – Л. привлекательный –
Коруштуг кулча

Луковичное, бескорневищное, 15-30 см выс. Горные и равнинные каменистые степи. Редкое в степном поясе. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе. Ксерофит. Евразийская.

A. victorialis L. – Л. победный, черемша, колба – *Хылба*

Луковичное, с корневищем, 25-50 см выс. Лиственничные, березово-лиственничные и темнохвойные леса. Редкое, в местах обитания обилен. Цв. в июне-июле, пл. июль-август. Лек. Мезогигрофит. Евразиатская.

A. vodopjanovae N. Friesen (*A. tenuissimum* auct.) – Л. Водопьяновой –
Водопьянованын кулчазы

Луковичное, с корневищем, 10-20 см выс. Опустыненные и каменистые степи, склоны в степном поясе. Редкое. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе. Ксеропетрофит. Азиатская.

A. schischkinii K. Sobol. (*A. leucocephalum* auct. non Turcz. ex Ledeb .) –
Л. Шишкина – Шишкиннин кулчазы

Луковичное, с корневищем, 25-40 см выс. Опустыненные, каменистые и закустаренные степи. Со степными участками иногда проникает в лесной пояс. Редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Ксерофит. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, тувинско – монгольский.

Семейство Asparagaceae Juss. – Спаржевые
Род Asparagus L. – Спаржа – Спаржа

A. tamariscinus Ivanova ex Grubov – *С. тамарисковая* – *Тамарисказыг спаржа*

Корневищный многолетник, 50-150 см выс. Горные и равнинные степи, поймы рек, заросли ивы, топольники, заросли караганы. Редкое. Цв. в июне, пл. июль-август. Ксерофит. Азиатская.

Семейство Convallariaceae – Ландышевые
Род Polygonatum Mill – Купена – купена

P. odoratum (Mill.) Druce (P. officinale All.) – *К. душистая, лекарственная* – *Эм купена*

Многолетнее, корневищное, 20-40 см выс. Леса, опушки, заросли кустарников, луговые склоны в степном и лесном поясах. Наиболее часто встречается в Северной Туве, в Южной редко. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе. Лек. Мезофит. Евразийская.

Семейство Hemerocallidaceae – Красодневоыые
Род Hemerocallis L. – Красоднев, желтая лилия – Сарыг лилия

H. minor Mill. (H. flava auct., H. lilo-asphodelus auct. .) – *К. малый* – *Бичии сарыг лилия*

Многолетнее, короткокорневищное, 25-60 см выс. Долинные луга в степном поясе. Очень редкое в Центральной Туве. Цв. в июле, пл. в июле-августе. Мезоксерофит. Евразиатская.

Семейство Iridaceae Juss. – Касатиковые
Род Iris L. – Касатик – Чавылдак

I. bloudowii Ledeb. – *К. Блудова* – *Блудовтун чавылдаа*

Многолетнее, листья до 25-40 см выс. Субальпийские и прибрежные разнотравные луга, луговые склоны гор, поднимается до выс. 1900 м, реже на открытых опушках лесов. Редкое. Цв. в мае-июне, пл. в июле-августе. Дек.

Мезоксерофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, тувинско-алтайско-среднеазиатская.

I. tigridia Bunge – *К. тигровый* – *Шокар чавылдак*

Многолетнее, листья 10-25 см выс. Каменистые и щебнистые склоны, скалы, в степном поясе. Редкое. Цв. в мае-июне, пл. в июле. Дек. Ксеропетрофит. Азиатская.

I. rotaninii Maxim. – *К. Потанина* – *Потаниннин чавылдаа*

Многолетнее, листья 5-15 см выс. Каменистые и опустыненные степи, щебнистые склоны, скалы, в степном поясе поднимается до выс. 2100 м. Редкое. Цв. в мае-июне, пл. в июле. Дек. Ксерофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана, сибирско-монгольские.

Семейство Orchidaceae Juss. – Орхидные
Род Spiranthes Rich. – Скрученник – Долгак

S. atropa S. – *С. приятный* – *Чаагай долгак*

Многолетнее, клубенистое, 15-35 см выс. Пойменные и прибрежные, часто засоленные луга. Редко в степном и лесном поясах Уюкского хребта и Восточного Танну-Ола. Цв. в июле-августе, пл. август. Мезогигрофит. Евразийская.

Род Herminium G. – Бровник – Бровник

H. monorchis L. – *Б. одноклубневый* – *Чангыс дазылдыг бровник.*

Многолетнее, клубенистое, 10-25 см выс. Сырые пойменные леса, заболоченные долинные леса степного и лесного поясов. Редкое. Цв. в июле, пл. август. Мезофит. Евразийская.

Род Dactylorhiza Nevski – Пальцекорник – Салаа-дазыл

D. salina Soo. – *П. солончаковый* – *Кужур салаа-дазылы.*

Многолетнее, 8-25 см выс. Засоленные сырые луга по берегам озер и в пойменных лесах степного пояса. Редко. Цв. в июне-июле, пл. в июле-августе.

Мезогигрофит. Азиатская.

Семейство Juncaceae – Ситниковые
Род Juncus L. – Ситник – Ситник

J. ambiguus Guss. (*J. ranarius* Song. Et Perrier ex Billot) – *С. неопределенный – Тодат чок ситник*

Однолетнее, 8-15 см выс. Разнотравно - злаковые переувлажненные луга, тростниковые займища, песчано-илистые берега стариц. Редкое в степном поясе. Цв. в июне, пл. в июле. Гигрофит. Евразийская.

J. orchonicus V. Novikov – *С. орхонский – Орхоннун ситниги*

Многолетнее, 20-40 см выс. Долины рек, берега водоемов, заболоченные луга. Изредка встречается. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Гигропсихрофит. Евразийская.

Семейство Cyperaceae – Сытыевые (Осоковые)
Род Juncelles (Griseb.) Clarke – Ситничек – Ситничек

J. rannonicus (Jacq.) Clarke (*Cyperus rannonicus* Jacq.) – *С. венгерский – Венгериянын ситничеги*

Однолетнее, 5-40 см выс. Только одно местонахождение: сырые солонцеватые луга в окр. оз. Сватиково в Тандинском районе. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Мезоксерофит. Евразийская.

Род Scirpus L. – Камыш – Хыыргыыш

S. hippolyti V. Krecz. – *К. Ипполиотова, озерный – Ипполиотовтун хыыргыышы*

Многолетнее, 100-125 см выс. Очень редкое. Отмечено по р. Улуг-Хем и на хр. Танну-Ола. Пл. июль. Гигропсихрофит. Космополит.

Род Carex L. – Осока – Кыяр-сиген

C. iljinii V. Krecz. – *О. Ильина – Ильинин кыяр-сигени.*

Многолетнее, 15-45 см выс. Изредка. Цв. в мае-июне, пл. июль. Мезопсихрофит. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана,

тувинско-саянско-даурские.

C. reptabunda (Trautv.) V. Krecz. – *О. ползучая* – *Сояр кыяр-сиген*

Многолетнее, 15-45 см выс. Солончаки, песчаные берега засоленных озер. Редкое. Цв. в мае-июне. Галофит. Центральноазиатская.

C. aspratilis V. Krecz. (*C. distans* L.) – *О. шероховатая* – *Улдургей кыяр-сиген*

Многолетнее, 20-60 см выс. Солончаки и солонцеватые луга. Редкое. Пл. июль-август. Галофит. Евразийская.

C. ranicea L. – *О. просяная* – *Таарланчак кыяр-сиген*

Многолетнее. 40 (50) см выс. Солончаковые луга и елово-лиственничные леса в пойме. Редко. Цв. в мае, пл. июль. Гигрофит. Евразийская.

Семейство Commelinaceae R. Br. – Коммелиновые
Род Commelina L. – Коммелина – Коммелина

C. communis L. – *К. обыкновенная* – *Анаа коммелина*

Однолетнее, 10-30 см выс. Собрано в окр. г. Кызыла. Цв. в июле-августе. Сорн. крас. Ксерофит. Азиатско-американская.

Семейство Poaceae (Gramineae) – Мятликовые (Злаки)
Род Elymus L. – Пырейник – Пырейник

E. fibrosus (Schrenk) Tzvel. – *П. волокнистый* – *Дамырланчак пырейник*

Многолетнее, 40-80 см выс. Залежи, разреженные леса. Редкое. Цв. в июле. Мезоксерофит. Евразийская.

Род Leymus Hochst. – Колосняк – Колосняк

L. chinensis (Trin.) Tzvel. (*Agropyron pseudoagropyron* (Trin. ex Griseb.) Franch.) – *К. китайский* – *Кыдатын колосняги*

Многолетнее, до 60 см выс. Степи. Редко. Цв. июле, пл. в августе. Корм, до цветения. Псаммофит. Азиатская.

Род *Avena* L. – Овес – Сула

A. fatua L. – *О. пустой, овсюг – Черлик сула*

Однолетнее, 80-120 см выс. Обочины дорог. Редкое. Цв. в июле. Сорн. Мезоксерофит. Космополиты.

Род *Koeleria* Pers. – Тонконог, келерия – Кёлерия

K. delavignei Czern. Ex Domin. – *Т. Делявина – Делявиннин кёлериязы*

Многолетнее, 25-60 см выс. Луга, разреженные леса. Редкое. Цв. в июне-июле. Корм. Мезоксерофит. Евразийская.

Род *Apera* Adans – Метлица – Метлица

A. spica-venti L. Beauv – *М. обыкновенная – Хову метлицазы*

Однолетнее, 25-100 см выс. На полях, в посевах, на сорных местах. Редок. Цв. в июле. Мезоксерофит. Евразийская.

Род *Phalaroides* Wolf – Двукисточник – Двукисточник

P. arundinacea (L.) Rausch. (*Digraphis arundinaceae* L.) – *Д. тростниковый – Кулугзунсуг двукисточник*

Многолетнее, 80-120 см выс. Берега водоемов, болотистые луга; встречается только в долине р. Енисея. Цв. в июле. Корм. Гигропсихрофит. Азиатско-американская.

Род *Alopesurus* L. – Лисохвост, батлачек – Дилги - кудуруу

A. aequalis Sobol. – *Л. рваный – Ден дилги-кудуруу*

Однолетнее, 20-45 см выс. Болота, заболоченные луга, берега рек, обочины дорог, ерники, до верхнего горного пояса. Изредка встречается. Цв. в июле. Корм. Гигрофит. Евразийская.

Род *Stipa* L. – Ковыль – Аза - огу

S. grandis P. Smirn. – *К. большой – Улуг аза-огу*

Многолетнее, ок. 100 см выс. Степи. Редкое. Пл. в августе. Корм. (до колошения). Ксерогигрофит. Евразийская.

S. baicalensis Rochev. – *К. байкальский* – *Байкалдын аза-огу*

Многолетнее, до 100 см выс. Степи. Редкое. Цв. в июле, пл. в августе. Корм (до колошения). Ксерогигрофит. Центральноазиатская.

S. zalleskii Wilensky (*S. rubens* P. Smirn.) *К. Залесского* – *Залесскийнин аза-огу*

Многолетнее, до 75 см выс. Редок, известен только из нескольких пунктов Центрально-Тувинской котловине. Цв. в июне, пл. в июле. Корм (до колошения). Ксерофит. Евразийская.

S. kirghirosum P. Smirn. – *К. киргизский* – *Кыргыстын аза-огу*

Многолетнее, 40-60 см выс. В степях. Редок, известно только два местонахождения. Пл. в июле. Ксерофиты. Центральноазиатская.

S. pennata L. (*S. Joannis Celak.*) – *К. перистый* – *Чугленчек аза-огу*

Многолетнее, 40-60 см выс. В различных вариантах степей, реже в разреженных лесах и на песках. Часто встречается преимущественно в Центрально-Тувинской котловине и прилегающих районах. Цв. в июне, пл. в июле. Дек., корм (до колошения). Ксерофит. Евразийская.

Род *Cleistogenes* Keng – Змеевка – Змеевка

C. songorica (Roshev.) Ohwi (*Diplachne songorica* Roshev.) – *З. джунгарская* - *Джунгариянын змееказы*

Многолетнее, 20-40 см выс. В опустыненных степях, на каменистых склонах. В нижнем горном поясе. Нечасто. Цв. в августе. Ксерофит. Центральноазиатская.

Род *Eragrostis* Wolf – Полевичка – Ерагростис

E. pilosa (L.) Beauv – *П. волосистая* – *Дуктуг ерагростис*

Однолетнее, 10-14 см выс. Редок. Пл. июль. Корм. Псаммофит. Евразийская.

Род *Crypsis* Aiton – Скрытница – Скрытница

C. aculeata (L.) Aiton – *C. колючая* – *Тенниг скрытница*

Однолетнее, до 35 см выс. Засоленные луга, обочины дорог, берега соленых озер. Редкое. Цв. в июле. Мезогигрофит. Азиатская.

Род *Echinochloa* Beauv. – Ежовник – Дагаа-тараазы

E. crusgalli (L.) Beauv. – *E. хвостатый* – *Дагаа тараазы*

Однолетнее, 30-50 см выс. По берегам рек, у дорог. Редок. Семена съедобные. Гигропсихрофит. Азиатская.

Глава 4. Анализ флоры редких растений Улуг-Хемского степного района Республики Тыва

4.1. Таксономическая структура флоры

Систематический анализ – это логическое завершение инвентаризации флоры. Он призван в первую очередь выявить уровень видового богатства, ее таксономическое разнообразие, а также соотношение видов между систематическими категориями более высокого ранга, т. е. систематическую структуру данной флоры.

По основным систематическим группам редкие виды растений Улуг-Хемского степного района р. Тыва подразделяются следующим образом (табл. 2).

Таблица № 2

Крупнейшие семейства редких растений Улуг-Хемского степного района

№	Семейства	Виды	Роды	% от общего числа ВИДОВ
1	Asteraceae	67	32	32,28
2	Fabaceae	17	6	9,71
3	Chenopodiaceae	9	7	5,14
4	Rosaceae	8	6	4,57
5	Poaceae	7	2	4
6	Cyperaceae	6	3	3,42
7	Ariaceae	5	5	2,85
8	Boraginaceae	5	5	2,85
9-12	Scrophulariaceae	4	4	2,28
9-12	Liliaceae	4	2	2,28
9-12	Alliaceae	4	1	2,28
9-12	Ranunculaceae	4	3	2,28

Флора редких растений Улуг-Хемского степного района р. Тыва в настоящее время насчитывает 175 видов, которые относятся к 114 родам и 36 семействам.

В таблице № 2 представлены 12 крупнейших семейств редких видов растений Улуг-Хемского степного района республики Тыва. Наиболее богатым

по числу видов является семейство Asteraceae 67 (32,28%), что характерно для всей бореальной флоры голарктики. Доминирующие семейства Fabaceae 17 (9,71%) характерно для Центральноазиатской флоры и аридных флор, что подтверждает положение территории района на границе бореальной и древне-средиземноморской флоры. Черты аридности подчеркивают так же семейства Chenopodiaceae 9 (4,57%); Apiaceae 5 (2,85%); Alliaceae 4 (2,28%); Бореальные черты проявляются в богатстве семейств Rosaceae 8 (4,%); Cyperaceae 6 (3,42%); Ranunculaceae 4 (2,28%) Boraginaceae 5 (2,85%); Scrophulariaceae 4 (2,28%); Poaceae 7 (5,14%); Liliaceae 4 (2,28%). Вместе они составляют: 140 видов из 175.

4.2. Анализ экологической структуры редких видов Улуг-Хемского степного района республики Тыва.

Для экологического анализа редких видов Улуг-Хемского степного района применена классификация экологических групп А.В. Куминовой [1960]. Выделение этих экологических групп основано на отношении растений к влаге, температуре и механическому составу почвы.

Все виды флоры Улуг-Хемского степного района представляется возможным разделить на 14 экологических групп (табл. 3).

Многообразие природных условий флоры района обуславливает пестроту экологического спектра. В число ведущих групп входят: ксерофиты (18,85 %), ксеропетрофиты (14,85 %), мезоксерофиты (14,28 %), ксерогигрофиты (12 %), галофиты 21 (12%), мезофиты 16 (9,14%).

Большую часть редких видов Улуг-Хемского степного района составляют виды местообитаний с недостаточным или периодически недостаточным увлажнением и растения скал, крутых каменистых склонов в условиях недостатка влаги, растения настоящих и опустыненных степей: ксерофиты - 33

Распределение редких видов Улуг-Хемского степного района по приуроченности к типам с определенным режимом влаги

№№ пп	Экологическая группа	Типы местообитаний	Число видов	% от общего числа видов
1	Ксерофиты	С сильным недостатком влаги	33	18,85
2	Ксеропетрофиты	Растения скал и крутых каменистых склонов в условиях недостатка влаги	26	14,85
3	Мезоксерофиты	С периодически недостаточным увлажнением	25	14,28
4	Ксерогигрофиты	Степные растения, получающие влагу в избытке за счет грунтовых вод	21	12
5	Галофиты	Растения солонцов и солончинок	21	12
6	Мезофиты	С достаточным увлажнением	16	9,14
7	Мезогигрофиты	С повышенным, но не застойным увлажнением	8	4,57
8	Псаммофиты	Растения песчаных почв	6	3,42
9	Гигрофиты	Переувлажненные Нормальных влажных скальных и каменистых местообитаний	5	2,85
10	Гигропсихрофиты	Растения болот и берегов водоемов высокогорного пояса, спускающиеся ниже границы леса	5	2,85
11	Психрофиты	Растения влажных и холодных почв лугов и тундр высокогорий	3	1,71
13	Мезопетрофиты	Нормальных влажных скальных и каменистых местообитаний	2	1,14
13	Мезопсихрофиты	Растения тундр, спускающиеся ниже границы леса	2	1,14
14	Гидрофиты	Водные	2	1,14
		Всего	175	100

вида (18,85%), ксеропетрофиты – 26 (14,85 % от всего состава). Многие из видов произрастают на степных склонах с периодически недостаточным увлажнением: мезоксерофиты – 25 видов (14,28 %). Растения, произрастающие в солончаках, составляют 21 вид – галофиты (12% от всего состава).

Отмечены также растения, произрастающие в местообитаниях с достаточным увлажнением – мезофиты – 16 видов (9,14 %), с повышенным, но не застойным увлажнением – мезогигрофиты – 8 видов (4,47%). Растения песчаных почв псаммофиты составляют 6 видов (3,42%). Виды растений, произрастающие в болотной местности и по берегам водоемов, а также растения, обитающие в переувлажненной местности – гигрофиты и гигропсихрофиты – составляют 5 видов (2,85%). Виды растений влажных и холодных почв лугов и тундр высокогорий – психрофиты – представлены 3 видами (1,71%). Отмечены 2 вида (1,14%) водных редких растений.

Проведенный анализ флоры показывает разнообразие экологических типов адаптации отдельных видов к различным условиям обитания и к отдельным экологическим факторам. В связи с преобладанием степной растительности в районе наибольшее число видов имеют растения сухих местообитаний.

4.3. Географическая структура редких видов растений Улуг-Хемского района республики Тыва.

Одним из методов решения вопроса о месте степного района в системе высших ботанико-географического районирования является анализ флоры по географическим элементам (типам ареалов) с учетом удельного веса различных групп видов и их процентного участия в составе флоры. Типологию ареалов определяем в основном по литературным сведениям. С этой целью были использованы все данные о распространении видов, содержащихся в следующих источниках: Лайдып А.М. [2003]; Растения Центральной Азии [1963-1997]; Определитель растений Тувинской АССР [1984]; Флора Сибири [1984]; Флора СССР [1934-1964].

При выделении группы ареалов руководствовались принципами, изложенными в работах Е.В. Вульфа [1933], А.В. Куминовой [1960], А.И.

Толмачева [1962], А.В. Положий [1965], Л.И. Малышева [1965], И.М. Красноборова [1976].

В соответствии с современным распространением все виды редких растений Улуг-Хемского степного района разделены на географические группы (табл. 4).

1. Евразийская группа. (80 видов или 45,71%). Широко распространенные в гумидных областях Европы и Азии в особых условиях субаридных и аридных регионов в степях Европы и Казахстана, в горах Средней Азии, Монголии. По экологии и приуроченности к определенным типам растительности евразийские виды подобны голарктическим, хотя среди них выявляется значительное преобладание луговых растений, как *Koeleria delavignei* Czern. ex Domin; *Orobanche coerulescens* Steph.

Таблица 4

Соотношение географических групп редких видов растений Улуг-Хемского района

№	Географическая группа и подгруппа	Число видов	% от общего числа видов
1	Евразийская	80	45,71
2	Азиатская	26	14,85
3	Центрально-азиатская	19	10,85
4	Азиатско-американская	14	8
5	Голарктическая	10	5,71
6	Космополиты	4	2,28
7	Туранская	1	0,57
8	Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана	12	6,85
	А) широко распространенные по территории группы	4	1,75
	Б) сибирско-монгольские	4	1,75
	В) тувинско-алтайско-средне-азиатский	2	1,14
	Г) тувинско-монгольско-даурский	1	0,57
	Д) тувинско-саянско-даурские	1	0,57
9	Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии	9	5,14

	А) тувинско-монгольский	2	1,14
	Б) тувинско-алтайско-западносаянские	2	1,14
	В) тувинско-алтайско-монгольские	2	1,14
	Г) тувинские	1	0,57
	Д) тувинско-алтайские	1	0,57
	Е) тувинско-хакасско-даурские	1	0,57
	Всего	175	100

Азиатская группа (26 видов или 14,85 %). Охватывает территории Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока, Монголии, часто горы Средней Азии. В этой группе преобладают растения, растущие в степных, остепненных и каменистых степях. К остепненным степям относятся виды растений *Astragalus stenoceras* С.А. Мей; *Echipsos latifolius*. Растения, произрастающие в солончаках и солонцеватых степях: *Atriplex crassifolia* С.А. Мей; *Halogeton glomeratus* (Bieb.) С.А. Мей.

К степным видам с азиатским ареалом относятся: *Lappula microcarpa* (Ledeb) Guerke; *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvel.

2. Центральноазиатская группа (19 видов или 10,85%). В основном преобладают виды, произрастающие в степных и лесных сообществах: *Potentilla flagellaris* Willd. ex Schlecht, *Artemisia schrenkiana* Ledeb.

3. Азиатско-американская группа (14 видов или 8%). Преобладают растения, обитающие во влажных местообитаниях такие виды как: *Sium suave* Walt, *Brachyactis ciliata* (Ledeb.) Ledeb.

4. Голарктическая (10 видов или 5,71%). Включает виды, распространенные в пределах северного полушария, как на территории Европы, так и Северной Америки. К видам с голарктическим типом ареала относятся ксерофиты, мезоксерофиты и мезофиты: *Hypopitys monoptora* Crantz, *Fragaria vesca* L, *Artemisia dracunculus* L, *Cirsium setosum* Bess.

5. Космополиты (4 вида или 2,28%). С участками ареала, по крайней

мере, в трех крупнейших регионах-царствах флоры, т. е. растения, встречающиеся во многих гумидных и аридных ботанико-географических областях северного и южного полушарий. К ним относятся растения, произрастающие в водной местности и редко встречающиеся в лесостепных зонах: *Myriophyllum spicatum* L, *Taraxacum officinale* Wigg.

6. Туранская (1 или 0,57%). Вид растения, встречающийся на скальной местности: *Artemisia tomentella* Trautv.

7. Виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана (12 видов или 6,85%):

А) широко распространенные по территории группы (4 вида или 1,75%)

Б) Сибирско-монгольские (4 вида или 1,75%)

В) Тувинско-алтайско-среднеазиатский (2 вида или 1,14%)

Г) Тувинско-монгольско-даурский (1 вид или 0,57%)

Д) Тувинско-саянско-даурские (1 вид или 0,57%)

Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии (9 видов или 5,14%):

А) Тувинско-монгольский (2 вида или 1,14%)

Б) Тувинско-алтайско-западносаянские (2 вида или 1,14%)

В) Тувинско-алтайско-монгольские (2 вида или 1,14%)

Г) Тувинские (1 вид или 0,57%)

Д) Тувинско-алтайские (1 вид или 0,57%)

Е) Тувинско-хакасско-даурские (1 вид, 0,57%).

Редкие виды растений Улуг-Хемского степного района подразделяются на 9 географических групп. Наибольшее число редких видов растений имеет евразийская группа с 45,71 процентным показателем от общего числа видов. Наименьшее число редких видов растений имеет Туранская группа с 0,57 процентным показателем от общего числа видов, а также группа виды гор юга Сибири, Монголии и Восточного Казахстана с подгруппами Тувинско-

монгольско-даурский (1 вид или 0,57%), Тувинско-саянско-даурские (1 вид или 0,57%), затем группа эндемы Алтае-Саянской области и Монголии с подгруппой Тувинские (1 вид или 0,57%), Тувинско-алтайские (1 вид или 0,57%).

Глава 5. Справочник редких и охраняемых растений Улуг-Хемского степного района

Семейство Бобовые (Fabaceae)

Копеечник Хайыраканский – Хайыраканнын копеечниги – *Hedysarum chaiyrakanicum* Kurtbatsky (1990) [Шауло, 2002]

Статус. 2 (U) – Уязвимый вид. Тувинский эдемик.

Морфология. Растения со стеблем до 1 см дл. Листочки в числе шир., овальные, продолговато-овальные, сверху голые или рассеянно опушенные, сероватые или серебристые, реже рассеянно опушенные и зеленые. Цветоносы до 30 см дл. Цветки в числе 5-15, в кистях 2-7 см дл. Чашечка опушенная, зубцы ее линейно-ланцетные, в 2-4 раза длиннее трубки. Венчик 10-13 мм дл., беловато на конце розово-пурпуровая, немного короче флага. Членики бобов в числе 2-3, округлые с поперечными ребрами, густо опушенные, покрыты шипиками или неясными бугорками.

Распространение. Известен из окр. г. Новый Шагонар, пос. Хайыракан и Кислых озер (Турано-Уюкская котловина).

Экология и биология. Ксерофит, кальцефил. Растет на известняковых скалах. Цветет с конца мая до середины июня, плодоносит с конца июня, в июле.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Ареал сокращается.

Лимитирующие факторы. Вследствие разработки месторождений известняка в окр. г. Новый Шагонар, пос. Хайракан численность в этих популяциях уменьшается. В Турано-Уюкской котловине сокращение количества

особей в единственной выявленной популяции происходит за счет перевыпаса, а также ежегодных весенних пожаров.

Меры охраны. Необходимо создание заповедного режима для популяции вида окр. п. Хайыракан (гора Хайыракан).

Источники информации. 1. Курбатский, 1990; 2. Курбатский, 1994.

**Остролодочник Борисовой – Борисованын остролодочниги –
Oxytropis borissoviae Polozhij (1990) [Шауло, 2002]**

Статус. 3 (R) – Редкий вид. Тувинский эндемик.

Морфология. Кустарничек с побегами до 6 см дл. Побеги у основания покрыты тонкими, острыми, отклоненными книзу шипами, которые образуются из черешков и осей листьев после опадения листочков. Листья до 2 см дл., ось вместе с черешком прижато-волосистые, оканчивающиеся острым шипиком. Цветоносы до 2 см дл., с 1-2 цветками. Венчик пурпурно-филоетовый, флаг до 15 мм дл. Бобы продолговатые, твердо-кожистые, выступают из чашечки и разрывают ее.

Распространение. Известно несколько местонахождений в окр. г. Кызыла, также найден недалеко от устья р. Сесерлиг на Уюкском хребте.

Экология и биология. Ксерофит. Растет на опустыненных каменистых степях на высотах 600-750 м над уровнем м. Цветет в конце июня, июле; плодоносит в июле-августе.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Сведений о характере ареала недостаточно, но при дальнейшем изучении флоры республики вероятность обнаружения новых местонахождений достаточно велика. Состояние выявленных популяций удовлетворительное.

Лимитирующие факторы. Неумеренный выпас скота и другая хозяйственная деятельность, при которой нарушаются естественные местообитания данного вида.

Меры охраны. Охрана местообитаний в окр. г. Кызыла и около устья р. Сесерлиг.

Источники информации. 1. Положий, 1990.

Семейство Iridaceae Juss.- Касатиковые

Касатик (Ирис) тигровый – Шокар чавылдак – *Iris tigridia* Bunge (1829) [Ханминчун, 2002]

Статус. 2 (U) – Уязвимый вид.

Морфология. Растение 10-25 см выс. Стебель при основании прикрыт волокнистыми остатками. Прикорневые листья 3-5 мм шир., в пучках, сизовато-зеленые, линейные. Стебель с 1 красновато-фиолетовыми жилками, цветком. Листочков околоцветника 6, их них наружные с обратнойцевидной, на верхушке выемчатой пластинкой. Лопасты столбика, к верхушке суженные и зубчатые.

Распространение. Южные склоны Западного Саяна (с. Сесерлиг, по р. Баян-Кол, Куже - Базы), Западный Танну-Ола, по р. Хундургун. Встречается на Алтае, в Забайкалье, Монголии и Китае.

Экология и биология. Ксерофит. Растет в щебнистых степях, по каменистым склонам, на скалах в степном поясе до выс. 2000 м над. ур. м. Встречается единичными особями. Листья зимой остаются зелеными. Семена завязываются слабо.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Сокращает свою численность.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда и низкая способность образования семян. Выедание овцами зимой.

Меры охраны. Внесен в Красную книгу РСФСР (растения) и другие сводки. Необходимы организация охраняемых территорий (в верховьях р. Куже), регулирование зимнего выпаса скота, введение вида в культуру. Может использоваться в селекции.

Источники информации. 1. Родионенко, 1977; 2. Редкие и исчезающие растения, 1980; 3. Соболевская, 1984; 4. Доронькин, 1985; 5. Красная книга РСФСР, 1988; 6. Редкие и исчезающие виды, 1989.

Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae

Вероника Ревердатто – Ревердаттонун верониказы –

Veronica reverdattoi Krasnob. (1973) [Красноборов, Вибе, 2002]

Статус. 2 (U) – уязвимый вид. Эндемик Тывы и Республики Хакассия.

Морфология. Стебли многочисленные, прямостоячие, 20-50 см выс., простые, покрытые спутанными простыми волосками и изредка - железками. Листья в нижней части почти супротивные, в верхней – очередные. Пластинки их ланцетные 2-3 см дл. и 0,3-0,6 см шир.; самые нижние – перистотуполопастные. Средние-крупнопильчатые. Кисти верхушечные, 8-16 см дл., одиночные или многочисленные. Цветоножки 1.5-2 мм дл. Чашечка на 2/3 или 3/4 рассечены на ланцетные доли. Венчик синий, с отгибом, немного превышающим трубку. Коробочка обильно опушена железистыми и простыми волосками.

Распространение. Окр. сел. Хайыракан и Тээли, вблизи впадения р. Ары-Хем в р. Хемчик, озера Ташту-Холь и Кара-Холь. Встречается на юге Хакассии.

Экология и биология. Ксерофит. Каменистые и мелкозлаковые степи. Цветет в июле. Размножение семенное.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Ареал, по-видимому, сокращается.

Лимитирующие факторы. Узость экологической природы вида. Антропогенное воздействие.

Меры охраны. Необходима организация охраняемой территории в окр. оз. Кара-Холь.

Источники информации. 1. Красноборов, 1973; 2. Красноборов, 3. Ломоносов и др., 1977; 4. Ревушкин, 1979; Красноборов, 1984.

Семейство Сельдерейные – Apiaceae

**Жабрица Бухтариминская – Бухтариминский жабрицазы –
Seseli buchtormense (Fisch. ex Hornem.) W.D.J. Koch (1824)**

Статус: 3 (R). Редкий вид.

Морфология. Многолетнее растение 20-80 см выс, с неутолщенным стержневым корнем. Стебли ветвистые от основания или в верхней части, ребристые, голые. Черешки прикорневых листьев короткие. Пластинки листьев в очертании ланцетные, треугольные или яйцевидные, перистые или дважды перистые, голые, 5-12 см дл, 2,5-7 см шир. Стеблевые листья перистые или дважды рассеченные, без черешков. Зонтиков по несколько на цветоносном побеге обычно без оберток, с 30-50 шероховатыми лучами. Листочки обёрточек опущенные, цельные, линейные или ланцетные, опушенные. Лепестки чашечки травянистые, ланцетные, опушенные. Лепестки белые, на верхушечке выемчатые, с долей, отогнутый внутрь.

Распространение. Встречается по берегам р. Енисей и его притоков в пределах Минусинского, Краснотуранского и Шушенского районов: устье р. Абдыр, окр. с. Голубой, р. Енисей близ Минусинска, р. Голубая, устье р. Тубы. В Красноярском крае проходит северо-восточная граница ареала вида. За пределами края распространен в Хакасии, Туве, Западной Сибири (Кемеровская область, Алтайский край), вне России – в Казахстане, Киргизии, Монголии, Китае, Западных Гималаях.

Экология и биология. Встречается в трещинах скал, на каменистых склонах по берегам рек. Цветет в июле-августе. Лекарственное растение.

Лимитирующие факторы. Не изучены. Вероятно, хозяйственная деятельность человека.

Меры охраны. Необходим контроль над состоянием популяций.

Источники информации. 1. Пименов,1996; 2. Черепнин,1963; 3. Красноборов, 1977, 1979; 5. Тюрин,1972.

Семейство Asteraceae (Compositae) – Астровые (Сложноцветные)
Дендрантема выемчатолстная – Кертик дендрантема –
Dendranthema sinuatum (Ledeb.) Tzvel. (1833) [Красноборов, Вибе, 2002]
Статус. 2 (U) – Уязвимый вид. Алтае-саянский эндемик.

Морфология. Полукустарничек до 60 см выс., с толстым корнем. Нижняя часть стебля со светло-бурой корой. Листья очередные, перисторассеченные или перистораздельные, беловатые или серовато от войлочка. Корзинки многочисленны. Обертка 10-18 мм в диам., листочки ее с черно-бурой каймой, язычковые цветки многочисленные, розовые или белые (ромашковидные), с отгибом 12-25 мм дл.

Распространение. Скалы по р. Уюк вблизи ее устья и по р. Бол. Енисей вблизи Хутинских порогов и впадения в него р. Медзель. Алтай, Северо-Западная Монголия, северные склоны Западного Саяна. Местонахождения реликтовые.

Экология и биология. Ксерофит, петрофит. Растет в степном поясе на скалах разных пород. Цветет в августе и сентябре. Плодоносит в конце сентября – начале октября.

Тенденция изменения ареала и численности вида. После 1908 и 1909 гг. вид в этих местах не отмечался. В 1987 г. обнаружен вновь.

Лимитирующие факторы. Вид отличается узкой экологией. Декоративен и собирается на букеты.

Меры охраны. Учредить видовой заказник в низовье р. Уюк и по берегу р. Большой Енисей. Изучить состояние популяций. Ввести в культуру. Некоторый опыт этого имеется в ЦСБС. Вид внесен в Красную книгу РСФСР (растения), в сводку «Редкие и исчезающие виды растений Тувинской АССР»

Источники информации. 1. Шишкин, 1914; 2. Красноборов, 1984; 3. Красная книга РСФСР, 1988; 4. Редкие и исчезающие виды, 1989; 5. Шауло, 1993.

Полынь серебристолистная – *Artemisia argyrophylla* Ledeb. –

Монгун бурулуг агы [Комаров,1961]

Статус: 3 (R). Редкий. Тувинско-алтайско-монгольский эндемик.

Краткое описание. Полукустарник, 20-40 см выс. Стебли обыкновенно прямые. Всё растение имеет более или менее густое беловатое или сероватое опушение, часто серебристые или войлочные. Листья всего чаще лапчато- или перисто-раздельные, очередные, рассечённые, реже цельные и цельнокрайные, доли мелки и тонки. Нижние листья более крупные, чаще на длинных черешках, средние и верхние — мельче, менее рассечены, обычно сидячие.

Распространение. По всему северному полушарию, в умеренном поясе Евразии, в Северной и Южной Африке, Северной Америке. На территории России и сопредельных стран отмечено около 180 видов, встречающихся почти повсеместно. Полыни наиболее распространены в степях и пустынях Казахстана, Средней Азии, в Закавказье, на Украине.

Экология и биология. Каменистые и щебнистые осыпи в высокогорьях и лесном поясе. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре. Ксеропетрофиты. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии, тувинско-алтайско-монгольские.

Лимитирующие факторы. Вид отличается узкой экологией. Применяется как лекарственное средство.

Меры охраны. Необходим контроль над состоянием популяций.

Источники информации. Комаров,1961; Шишкин,1961; Прохоров, 1969-1978.

Полынь селитряная – *Artemisia nitrosa* Web. – Дарызыг агы

Статус. 3. (R) Редкий.

Морфология. Полукустарник высотой 30-60 см. Многолетник. Все растение седовато-зеленое; корень сравнительно тонкий; стебли прямостоячие крепкие. Корзинки сидячие, продолговатые или яйцевидные, 3-4 мм длиной и 15-25 мм шириной, в метельчатом соцветии, венчик пурпурово-розовый или

желтый.

Распространение. В европейской части России (редко Волжско-Донской и Заволжский, Нижневолжский районы), Западной Сибири (все районы, кроме Обского), Восточной Сибири (Ангаро-Саянский район), Средней Азии.

Экология и биология. Галофиты. Солончаки. Цв. в августе-сентябре, пл. в сентябре-октябре.

Лимитирующие факторы. Узость экологической природы вида. Антропогенное воздействие.

Меры охраны. Редкое растение. Необходим контроль над численностью популяций.

Мордовник широколистный – Калбак бурулуг мордовник –
***Echinops latifolius* Tausch.** [Е. Г. Бобров, 1962]

Статус. 3. (R) Редкий.

Морфология. Многолетнее травянистое растение, высота которого будет колебаться в промежутке между тридцати и семидесяти пяти сантиметрами. Стебель простой или же слабоветвистый, в нижней части оно будет слабопаутинистым от опушения, вверху же он будет почти войлочным. Листья дважды - или же триждыраздельными, а также могут быть и надрезанными. Сверху такие листья будут слабопаутинистыми, при этом редко могут быть и почти гладкими, снизу такие листья являются почти войлочными, по краю они могут быть как колючелопастными, так и колючезубыми.

Распространение. Распространён от Иберийского полуострова по Южной Европе через степи Азии до Японии на Дальнем Востоке. Южная граница ареала проходит по Северной Африке, Малой Азии, Ирану и Афганистану.

Экология и биология. Ксерогигрофиты Каменистые склоны, степи, редкие тополевые леса в степных поймах. Цв. в конец июля-августа; пл. август-сентябрь.

Лимитирующие факторы. Узость экологической природы вида.

Антропогенное воздействие.

Меры охраны. Редкое растение. Необходим контроль над численностью популяций.

Источники информации. Шишкин, Бобров, 1962.

Семейство Cyperaceae – Сытыевые (Осоковые)

**Камыш Ипполиотова, озерный – Ипполиотовтун хыыргыыжы –
Scirpus hippolyti V. Krecz. [Рожевиц, 1935]**

Статус. 3 (R). Очень редкий вид.

Морфология. Корневища толстые, ползучие. Стебли 80-150(200) см высотой, у основания утолщенные и с почти безлистными или с короткой листовой пластинкой широкими влагалищами. Соцветие раскидистое, метельчатое. Прицветный лист обычно короче соцветия. Колоски яйцевидные, островатые, сидят на концах веточек по одному или по 2-5. Кроющие чешуи продолговато-яйцевидные, буроватые, по краю широко-белоперепончатые и реснитчато-бахромчатые, наверху выемчатые, с беловатым шероховатым килем, выдающимся в виде шипа в выемку чешуи. Орешек обратнойцевидный, 2-2.5 мм длиной, серый, несколько лоснящийся.

Распространение. Космополит.

Экология и биология. Гигропсихрофиты. На заболоченных и засоленных лугах, болотах, по берегам рек, озер и стариц.

Лимитирующие факторы. Вид отличается узкой экологией. Поедается животными и антропогенное воздействие.

Меры охраны. Очень редкое растение и необходим контроль над численностью популяций.

Источники информации: Губанов, 2002; Рожевиц, 1935.

Семейство Alliaceae J. Agardh – Луковые

**Лук Шишкина – Шишкинин кулчазы – *Allium schischkinii* K. Sobol.
(*A. leucosephalum* auct. non Turcz. ex Ledeb.)**

Статус. 3 (R). Редкий вид. Тувинско-монгольский эндемик.

Морфология. Луковицы по 1 или несколько сидят на восходящем корневище, конические, 6-8 см дл., 0.6-1 см диам., с рыжевато-бурыми сетчатыми оболочками. Стебель 30-50 см выс., голый, гладкий, ребристый, на 1/3 высоты одет влагалищами листьев. Листья в числе 3-6, полуцилиндрические, желобчатые, 1-2 мм шир., по краям мелко-остропильчатые, достигают соцветия. Чехол коротко заостренный, короче зонтика. Зонтик полушаровидный, густой, многоцветковый. Цветоножки в 1.5-2 раза длиннее околоцветника. Листочки околоцветника блестящие, беловатые, в верхней части розоватые, с розово-фиолетовой жилкой. Нити тычинок в 1.5-2 раза длиннее околоцветника, при основании между собой и с околоцветником сросшиеся, внутренние у основания расширенные, с двумя острыми зубчиками. Столбик выдается из околоцветника.

Распространение. Административные районы Сибири. Тыва. Вне Сибири. Монголия. Описан из Тувы (р. Элегест).

Экология и биология. В степях и на каменистых склонах. Цв. в июле, пл. в августе. Ксерофиты. Эндемы Алтае-Саянской области и Монголии.

Лимитирующие факторы. Вид отличается узкой экологией. Поедается животными.

Меры охраны. Редкое растение. Необходим контроль над численностью популяций.

Источники информации. Фризен, 1987.

Семейство Chenopodiaceae Vent. – Маревые
Верблюдка Крылова – Крыловтун клоп - чемижи –
Corispermum krylovii Pjlin

Статус. 4 (R) Редкий. Тувинско-алтайский эндемик.

Морфология. Однолетнее растение 10-25 см выс. Стебель от основания ветвистый, рассеянно-волосистый. Стеблевые листья линейные, плоские, ок. 2

мм шир. Прицветники от линейной до яйцевидной формы (снизу вверх в соцветии), не скрывают плоды. Колоски узкоцилиндрические, неплотные. Околоцветник однолистный, до 1 мм дл. Плоды овальные или округло-овальные, 2.5-3.25 мм дл., 2-2.5 мм шир., наверху закругленные, голые. Крылья б. м. узкие, прозрачные. Остатки столбиков прямые.

Распространение. Алтайский край. Республика Алтай. Тува.

Экология и биология. Ксерофиты. Галечники. Цв. в июле-августе, пл. в августе-сентябре.

Лимитирующие факторы. Антропогенное воздействие.

Меры охраны. Редкое растение. Необходим контроль над численностью популяций.

Источники информации. Ломоносова, 1992.

Семейство Rosaceae – Розоцветные
Лапчатка озерная – Холдун лапчатказы – *Potentilla ozjorensis*
Peschkova [Пешкова, 1972]

Статус. 2 (U). Уязвимый вид.

Морфология. Многолетнее растение с приподнимающимися или почти прямыми, в верхней части ветвистыми стеблями 10-35 см выс. Прикорневые листья на черешках, тройчатые, реже пальчатые, сверху темно-зеленые, снизу беловойлочные. Цветки мелкие, 7-10 мм диам., в немногочетковом (5-10, реже больше цветков) скученном соцветии. Плодики – орешки, мелкие, слабоморщинистые или гладкие.

Распространение. Западная Сибирь (Алтайский край), Средняя Сибирь (Красноярский край, Тува, Хакассия), Восточная Сибирь (Бурятия, Иркутская обл.), Северная Монголия.

Экология и биология. Психрофиты. Солонцеватые луга, берега соленых озер. На выс. 750-1200 м Цв. в июле, пл. в августе.

Лимитирующие факторы. Приуроченность к специфичным местам

обитания и их нарушение при хозяйственном освоении территории.

Меры охраны. Местонахождения в Ольхонском районе находятся на территории Прибайкальского государственного национального парка.

Источники информации: 1. Пешкова, 1972; 2. Курбатский, 1988; 3. Пешкова, 1979.

Лапчатка прутьевидная – Хаакталчак. – *Potentilla virgata* Lehm. (*P. dealbata* Bunge) – лапчатка [Шишкин, 1941]

Статус. 3. (R) Редкий.

Морфология. Многолетнее, 20-40 см выс. прямостоячие или при основании восходящие, покрытые тонким войлочком и укороченными прямыми волосками. Прикорневые и нижние стеблевые листья сверху зеленые, голые или немного опушенные, снизу беловойлочные. Листочки 2-5 (7) см дл., 0.5-1.5 (2) см шир., до 3/4 и глубже перисто рассеченные на ланцетно-линейные сегменты. Цветки мелкие, 7-10 мм диам., в многоцветковом метельчато-щитковидном соцветии. Чашечка почти равна или короче венчика, прижатоволосистая. Наружные чашелистики в 1.5-2 раза короче внутренних. Орешки гладкие.

Распространение. Курганская обл., Омская обл., Алтайский край, республика Алтай, Тыва. Вне Сибири. Средняя Азия, Монголия. Описан из Казахстана.

Экология и биология. Психрофиты Солонцеватые степные луга. Цв. в июле, пл. в августе.

Лимитирующие факторы. Узость экологической природы вида. Антропогенное воздействие.

Меры охраны. Редкое растение. Необходим контроль над численностью популяций.

Источники информации. Курбатский, 1988; Шишкин, Юзепчук, 1941.

Семейство *Liliaceae* Juss. – Лилейные

Гусиный лук алтайский – Алтайнын кас – кулчазы – *Gagea altaica* Schischik. et Sumn [Введенский, 1935]

Статус. 3. (R) Редкий.

Морфология. Луковица одиночная, яйцевидная, покрыта серовато-бурыми плотно-кожистыми продольно расщепленными оболочками, на верхушке вытянутыми в шейку и окружающими стебель в нижней части. Стебель 3-18 см высотой, голый или коротко опушенный. Прикорневой лист 1-2.5 мм шириной, одиночный, плоский. Стеблевые листья линейные или линейно-ланцетные, очередные. Цветки в числе 1-7, на крепких цветоножках, не поникающие. Листочки околоцветника 10-13 мм длиной, продолговатые, закругленные, с внутренней стороны желтые, снаружи коричневатозеленые, с беловатой каймой. Столбик цельный, с неглубокотрехлопастным рыльцем. Завязь продолговато-призматическая, к основанию слегка расширенная.

Распространение. Этот вид произрастает в Алтайском крае, Тыве и Бурятии, Иркутской области и Забайкальском крае. Также встречается на востоке Казахстана, в Монголии и Китае

Экология и биология. Ксерофиты. Произрастает на каменистых обнажениях, скалах, в расщелинах, на субстратах, богатых кальцием. Встречается спорадически, в популяциях необилен или растёт единично. Цв. в апреле-мае, пл. в мае-июне.

Лимитирующие факторы. Узость экологической природы вида. Антропогенное воздействие.

Меры охраны. Редкое растение. Необходим контроль над численностью популяций.

Источники информации. Введенский, 1935.

Выводы

1. В истории исследования растительного покрова Улуг-Хемского степного района выделено четыре этапа:

- центрально-азиатские путешествия Г.Н. Потанина (1876–1877 гг.; 1879–1880 гг.), А.В. Адрианова (1881, 1883 гг.), Г.Е. Грум-Гржимайло (1902–1903 гг.), В.И. Дорогостайского (1907 г.);

- широкомасштабные исследования Сельскохозяйственной Академии (1928 г.) с участием П.Н. Крылова и Б.К. Шишкина; Саянская ботаническая экспедиция Томского университета под руководством В.В. Ревердатто.

- третий этап изучения растительного покрова начинается с середины 1940-х гг. с исследований флоры и растительности Тувы К.А.Соболевской.

- четвертый период ботанических исследований в Туве начался с 1970-х гг. широкомасштабными исследованиями лаборатории Гербарий Центрального сибирского ботанического сада СО РАН под руководством И.Ю. Коропачинского и И.М. Красноборова.

2. Конспект редких растений Улуг-Хемского степного района включает 175 видов, относящихся к 114 родам и 35 семействам, расположенным по системе А.Л. Тахтаджяна (1987).

3. Флора редких растений Улуг-Хемского района имеет переходный характер, что объясняется ее положением на границе Бореальной и Древнесредиземноморской флор и выражается в систематической структуре. Ведущая роль во флоре принадлежит семейству Asteraceae – 67 видов (32,28 %), доминирующему во всей бореальной флоре Голарктики, и семейству Fabaceae – 17 (9,71 %), характерному для аридной Центральноазиатской флоры.

3. Экологический анализ показал преобладание во флоре редких растений Улуг-Хемского района видов ксерофитного ряда (ксерофитов,

мезоксерофитов, ксеропетрофитов), составляющих около половины состава (84 вида, 47,98%), что соответствует его зональному положению.

4. Основу флоры редких растений Улуг-Хемского района составляют элементы 5 географических групп: евразитской, азиатской, центральноазиатской, азиатско-американской, голарктической, показывающих связи флоры с древнейшими центрами видообразования Европы, Азии и Северной Америки.

5. Справочник редких и охраняемых растений Улуг-Хемского степного района включает 15 видов с определенными статусами: 2 – уязвимые (5 видов), 3 – редкие (9 видов), 4 – с неопределенным статусом (1 вид).

Список литературы

Алексей П.О. Алтай и Тува в скифское время. История Сибири с древнейших времен до наших дней. М.: Изд-во Наука, 1968-1969. Том 1. 527 с.

Бобров Е.Г. Род 1567. Мордовник — *Echinops* // Флора СССР. В 30 т. Редакторы тома Б. К. Шишкин и Е. Г. Бобров. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1962. — Т. XXVII. — С. 2 – 54. — 653 с.

Дубровский Н.Г. Степные и залежные фотосистемы Тувы: структурно-функциональная организация и оптимизация природопользования. Автореферат дисс. ... доктора биологических наук. Улан-Удэ, 2007. С. 6.

Введенский А.И. Род 267. Лук — *Allium L.* // Флора СССР. В 30 т. / под ред. акад. В. Л. Комарова. М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. IV. С.195.

Ефимцев Н.А. Климатический очерк // Природные условия Тувинской автономной области. М., 1957. С. 46-65.

Красная книга Республики Тыва. Растения и грибы. Новосибирск: Наука, 2002. 150 с.

Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Полная энциклопедия лекарственных

растений. Т. 1. СПб.; М., 1999. 736 с.

Определитель растений Тувинской АССР/ Ломоносова М.Н., Красноборов И. М., Пеньковская Е.Ф. и др. Новосибирск: Наука, 1984. 331с.

Лайдып А.М. Конспект флоры Убсунурской котловины (Южная Тува и Северо-Западная Монголия). Кызыл: РИО ТывГУ, 2002. 116 с.

Малышев Л.И., Соболевская К.А. Редкие и исчезающие растения Сибири. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1981. С.20-35.

Определитель растений Республики Тыва / Красноборов И.М., Ломоносова М.Н., Шауло Д.Н. и др. Издание: 2-е, испр. и доп. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. 671 с.

Рожевиц Р. Ю. *Scirpus lacustris* L. – Камыш озёрный // Флора СССР. В 30 т. / Гл. ред. акад. В. Л. Комаров; Ред. тома Б. К. Шишкин. М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1935. С. 47.

Соболевская К.А. Растительность Тувы. Новосибирск: Наука, 1950. 140 с.

Соболевская К.А. Конспект флоры Тувы. Новосибирск: Наука, 1953. 245 с.

Соболевская К.А. Основные моменты истории формирования флоры ирастительности Тувы с третичного времени // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.: Изд-во АН СССР,1958. Вып. 3. С. 249-315.

Соболевская К.А. Исчезающие растения Сибири в интродукции. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1984. 221 с.

Толмачев А.И. Основные пути формирования растительности высокогорных ландшафтов северного полушария. Бот. журн., Т. 33. № 2. С. 61-180.

Чураков. А.Н. История геологического развития южной части Средней Сибири от середины протерозойской эры до наших дней. Очерки по геологии Сибири. М.;Л.: Изд-во АН СССР,1935. С. 32.

Шанцер И.А. Растения средней полосы Европейской России. М.: Тов-во

научн. изд. КМК, 2007. 470 с.

Шишкин Б.К. Род 224. Камыш – *Scirpus* L. // Флора СССР. В 30 т. / Гл. ред. акад. В. Л. Комаров; Ред. тома Б. К. Шишкин. М.Л.: Изд-во АН СССР, 1935. Т. III. С. 42-55.

Юзепчук С. В. Род 739. Лапчатка – *Potentilla* // Флора СССР. В 30 т. / Гл. ред. акад. В. Л. Комаров; Ред. тома Б. К. Шишкин и С. В. Юзепчук. М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1941. Т. X. С. 91.

Субъект Российской Федерации Республика Тыва [Электронный ресурс] [https://ru.wikipedia.org/wiki свободный – яз. рус. URL.](https://ru.wikipedia.org/wiki/свободный_яз.рус.URL)

Официальный сайт Улуг-Хемского кожууна Республики Тыва [Электронный ресурс] [http://gov.tuva.ru/region/msu/778/ свободный – яз.рус. URL.](http://gov.tuva.ru/region/msu/778/)

Электронный каталог сосудистых растений Азиатской России *Allium schischkinii* K.Sobol Лук Шишкина [Электронный ресурс] [http://www.ict.nsc.ru/win/elbib/atlas/flora/1584.html свободный – яз.рус. URL.](http://www.ict.nsc.ru/win/elbib/atlas/flora/1584.html)

Камыш Ипполитова [Электронный ресурс] [http://agbina.com/site.xp/.html свободный – яз. рус. URL.](http://agbina.com/site.xp/.html)

Курбатский В.В. Лапчатка прутьевидная //Флора Сибири. Rosaceae. 1988. т. 8. С. 65.[Электронный ресурс] [http://travniku.ru/cat/lapchatka_prutevidnaya/ свободный – яз. рус. URL.](http://travniku.ru/cat/lapchatka_prutevidnaya/)