

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Комитет науки
РГП на ПХВ «ИНСТИТУТ БОТАНИКИ И ФИТОИНТРОДУКЦИИ»

**КАТАЛОГ РЕДКИХ, ЭНДЕМИЧНЫХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ
ВИДОВ РАСТЕНИЙ БОРАЛДАЙТАУ**

Труды Института ботаники и фитоинтродукции
Т 23 (8)

Алматы 2017

УДК 581
ББК 28.088
К29

Рецензенты: д.б.н. Айдарбаева Д.К.
к.б.н. Кудабаяева Г.М.

Под общей редакцией А.А. Курмантаевой

Коллектив авторов: к.б.н. Курмантаева А.А., к.б.н. Данилов М.П.,
к.б.н. Сакаюова Г.Б., Кенесбай А.Х.

К29 Каталог редких, эндемичных и исчезающих видов растений
Боралдайтау. – Алматы, 2017. – 72 с.

ISBN 978-601-7511-26-5

«Каталог редких и эндемичных видов, находящихся под угрозой
исчезновения Боралдайтау» предназначен для работников охраняемых
территории – заповедников, заказников, национальных парков, также
среди широкого населения как научно-популярная литература.

УДК 581
ББК 28.088

ISBN 978-601-7511-26-5

©Институт ботаники и фитоинтродуции, 2017

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время, в эпоху все усиливающейся антропогенной нагрузки на многие природные комплексы земного шара, приобретает особую актуальность и становится острой проблемой.

В связи с этим необходимо флористическое исследование отдельных территорий, которые представляют значительный интерес, как в теоретическом, так и в практическом отношении.

Стратегия сохранения редких видов включает в себя целый комплекс мероприятий: составление списка видов, нуждающихся в охране; выявление этих видов в природе; изучение особенностей их местообитаний; наблюдение за состоянием популяций; разработку форм и методов охраны; просветительскую работу.

Сохранение редких, эндемичных и реликтовых видов – приоритетное направление для сохранения биоразнообразия Казахстана. Решение вопросов современного состояния редких и исчезающих видов, определения границ распространения реликтовых видов, разработки рекомендаций для их сохранения – существенный вклад в сохранение природных ресурсов.

Данная работа выполнена в рамках грантового проекта «Современное состояние редких, эндемичных и находящихся под угрозой исчезновения видов растений Боралдайтау» и является результатом 3-летних (2015–2017гг.) исследований флоры и выявления редких и эндемичных видов во флоре Боралдайтау.

Хребет Боралдайтау - одна из горных систем юго-восточной части Сырдарьинского Каратау. С севера расположен хребет Каратау, а южнее - горы Таласского Алатау, Угамского хребта и Каржантау. Простирается хребет с юго-востока на северо-запад между параллелями 42°30' и 43°00' северной широты и 69°30' и 71°00' восточной долготы.

Одной из примечательных особенностей растительного покрова Сырдарьинского является его богатство и своеобразие его флоры.

Ни один флористический район Казахстана не имеет столь высокий потенциал своеобразия слагающей его флоры. Впервые выявили своеобразие флоры Каратау Н.В. Павлов и С.Ю. Липшиц [1], пересмотрев растения района под знаком эндемизма. Наличие эндемичных родов, секций свидетельствует о самобытности и автохтонности развития флоры Каратау [2,3,4]. Учитывая, что эндемики представляют собой территориально ограниченные таксоны, регион Сырдарьинского Каратау, характеризующийся не только высоким видовым эндемизмом (а также неэндемичными расами), но и обладающий эндемичными таксонами на уровне родов *Rhaphidophyton* (*Chenopodiaceae*), *Botschantzevia* (*Brassicaceae*), *Pseudo-*

marrubium (Lamiaceae), *Autumnalia (Apiaceae)*, следует считать его международным достоянием.

На исследуемой территории расположены особо охраняемые природные территории (ОППТ): Сырдарья-Туркестанский государственный региональный природный парк и Сайрам-Угамский государственный национальный природный парк.

Проведены полевые исследования и обзор региональных "Красных книг"[5,6,7], анализ хорологических, морфологических, биологических и экологических особенностей дали возможность для обоснования выделения редких и эндемичных видов внесенных в Красные книги: 23 вида в Красную книгу Казахстана, 8 вида в Красную книгу Южно-Казахстанской области. Три вида *Juniperus seravschanica*, *Pistacia vera*, *Celtis caucasica* широко распространены, но редкие в Казахстане. Два реликтовых вида *Rhaphidophyton regelii (Chenopodiaceae)*, *Spiraeanthus shrenkianus (Rosaceae)* являются представителями из монотипных родов.

При написании материала учитывались следующие данные: степень встречаемости вида на территории Боралдайтау (Каратау), включение видов в Красные книги и приводится список редких и эндемичных видов рекомендуемых к охране видов (степень редкости и уязвимости на остальной части ареала); научная ценность и специфичность вида или его местных популяции (узкая эндемичность, дизъюктивность или границы ареалов).

В каталоге для каждого вида включенного в Красные книги приведена одна из категорий, принятых Комиссией по редким и исчезающим видам Международного союза охраны природы и природных ресурсов (МСОП).

Редкие, эндемичные и исчезающие виды в горах Боралдайтау рассматриваются в объеме четырех групп (А, В, С, D) выделяемых по уровню необходимой охраны.

Далее кратко описана морфология вида для видов, указаны распространение вида, приводится экология и биология вида, тенденция изменения ареала и численности, лимитирующие факторы и меры, предлагаемые для охраны [8,9,10]. Но не для всех видов эти характеристики одинаково подробны, что обусловлено различной степенью их изученности.

Для редких и эндемичных видов рекомендуемых к охране даны рекомендации для их сохранения.

В состав группы А включены виды, подлежащие государственной охране. Наибольшее количество 14 видов с категорией 3 R - это сокращающиеся: виды, численность которых сокращается, а ареал сужается в течение времени по естественным причинам, либо из-за вмешательства человека. Необходим контроль за состоянием в местах произрастания.

Выделены 10 видов с категорией 2(U) - редкие виды, подвергшиеся прямой угрозе исчезновения, но встречающиеся в таком небольшом количестве, что они могут быстро исчезнуть. Необходимо выяснение популяции для сохранения наряду с другими редкими эндемичными видами.

Виды из категорий 1E - *Haplophyllum eugenii korovinii*, *Tulipa orthopoda*, *Pyrus regelii*, *Calophaca tianschania*, *Lepidolopha filifolia*. Это виды находящиеся под угрозой, дальнейшее их существование невозможно без осуществления специальных мер охраны. Необходимо присоединить к охраняемой территории в местах произрастания видов.

Valeriana chionophila из категорий 4 (I) - неопределенный вид, возможно находящихся под угрозой исчезновения. Необходимо изучение состояния популяции в природе и культуре и его охрана.

Значительно представлены группы: В - виды, рекомендуемые к региональной охране (в пределах области) и С - виды, рекомендуемые к охране в местах произрастания. В эти группы вошли редкие эндемичные и субэндемичные виды исследуемой территорий: *Leymus aemulans*, *Allium drobovii*, *Astragalus sisyrrodites*, *Scutellaria androssovii*, *Thymus karatavicus*, *Pedicularis karatavica*, *Bunaea vesiculifera*, *Acantholimon squarrossum*, *Artemisia karatavica*, *Cousinia minkwitziae*. Виды подвергаются прямой угрозе исчезновения и встречаются в таком небольшом количестве, что они могут быстро исчезнуть, рекомендуем присоединить к охраняемой территории в местах произрастания.

Группу D составляют виды, следующие по уязвимости за находящимися под угрозой исчезновения. В настоящее время эти виды не являются предметом охраны, однако требуются дальнейшие наблюдения за их состоянием в местах произрастания: *Juniperus sabina*, *Eremurus regelii*, *Scilla pusckinioides*, *Polygonatum sewerzowii*, *Rheum maximowiczii*, *Dianthus karataviensis*, *Dianthus kuschakewiczii*, *Silene kuschakewiczii*, *Achoriphragma asperrimum*, *Crataegus pontica*, *Meristotropis triphylla*, *Ferula karatavica*, *Schrenkia congesta*, *Bunium vaginatum*, *Scutellaria immaculata*, *Cylindrocarpa sewerzowii*, *Sergia sewerzowii*, *Artemisia porrecta*, *Pyrethrum pyrothroides*, *Erigeron leucophyllus*. Для этих видов территория Каратау является северной границей ареала.

Мы рекомендуем внести в Красную книгу Казахстана *Crataegus pontica*, находящийся в Боралдайтау на пределе своего ареала. Формирует уникальное сообщество, создает среду обитания для других видов растений. Имеет узкую локализацию в пределах Южного Казахстана. На территории Боралдайтау ареал его распространения ограничивается.

Учитывая интенсивное освоение исследуемой территорий, список охраняемых растений в дальнейшем может быть существенно пополнен. Кроме того, требуют особого учета эндемики и растения, находящиеся на границе своего географического распространения.

Однако, актуальным является не только сохранение отдельно взятых редких, эндемичных и реликтовых видов, но и требуется проведение природоохранных мероприятий для сохранения видового разнообразия Боралдайтау. Данный вопрос требует своего дальнейшего решения.

Результаты нами предложенных рекомендации по охране будут включены в Летописи природы заповедников и заказников в Сырдарьинском Каратау. Полученная информация может быть основополагающей для проведения мониторинга состояния популяций редких видов на охраняемых участках исследуемой территории.

Дополнительная достоверная информация по отдельным редким и исчезающим видам флоры Боралдайтау и прилегающих к нему территорий в пределах Сырдарьинского Каратау позволит уточнить статус видов, включенных в региональные Красные книги и в различные списки охраняемых объектов.

Растения, нуждающиеся в дополнительной охране, будут рекомендованы для включения в списки охраняемых видов, в лесхозах и ООПТ.

Гербарные материалы редких, эндемичных видов Боралдайтау и прилегающих к нему территорий в пределах Сырдарьинского Каратау пополнят гербарный фонд Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК.

СПИСОК ВИДОВ РАСТЕНИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РК

Семейство Кипарисовые – *Cupressaceae* Rich. Bartl.

Категория 3

Juniperus seravschanica Kom. – Можжевельник (Арча) зеравшанская, зеравшан аршасы.

Семейство *Araceae* Juss. – Аройниковые

Категория 3

Arum korolkowii Regel – Аройник Королькова, Корольков арум.

Eminium lehmanni (Bunge) O. Kuntze, Эминиум Леманна, Леманн күшаласы.

Семейство *Liliaceae* Juss. – Лилейные

Категория 3

Tulipa alberti Regel – Тюльпан Альберта, Альберт қызғалдағы.

Tulipa greigii Regel – Тюльпан Грейга, Грейг қызғалдағы.

Tulipa kaufmanniana Regel – Тюльпан Кауфмановский, Кауфман қызғалдағы.

Семейство *Iridaceae* Juss. – Касатиковые

Категория 2

Juno coerulea Poljak. – Юнона голубая, көкшіл шикылдақ.

Juno orchioides (Carr.) Vved. – Юнона орхидная, сүйсін шикылдақ

Crocus alatavicus Regel et Semen. – Шафран Алатауский, Алатау бәйшешегі.

Семейство *Celtidaceae* Link – Каркасовые

Категория 2

Celtis caucasica Willd. – Каркас кавказский, кавказ таудағаны.

Семейство *Chenopodiaceae* Vent. – Маревые

Категория 3

Rhaphidophyton regelii (Bunge) Pjij – Рафитофитон Регеля, Регель рафитофитоны.

Семейство *Caryophyllaceae* Juss. – Гвоздичные

Allochrysa gypsophiloides (Regel) Schischk. – Аллохруза качимовидая, жерсабын.

Семейство *Rosaceae* Juss. – Розоцветные

Категория 1 и 3

Spiraeanthus srhrenkianus Maxim. – Таволгоцвет Шренковский, Шренк тобылғыгүлі.

Категория 3

Malus sieversii (Ledeb.) M.Roem. – Яблоня Сиверса, Сиверс алмасы.

Семейство *Fabaceae* Lindl. – Бобовые

Категория 3

Astragalus karataviensis Pavl. – Астрагал каратавский, каратау астрагалы.

Категория 1

Haplophyllum eugenii korovinii Pavl. – Цельнолистник Евгения Коровина, Евгений Коровин тұтасжапырағы.

Семейство *Anacardiaceae* Lindl. – Сумаховые

Категория 2

Pistacia vera L. – Фисташка настоящая, кәдімгі пісте.

Семейство *Vitaceae* Juss. – Виноградовые

Категория 3

Vitis vinifera L. – Виноград дикий, жабайы жүзім.

Семейство *Apiaceae* Lindl. – Зонтичные

Категория 2

Schrenkia kultiassovii Korov. – Шренкия Культиасова, Культиасов шренкиясы.

Семейство *Oleaceae* Hoffm. et Link. – Маслинные

Категория 3

Fraxinus sogdiana Bunge – Ясень согдийский, соғды шағаны.

Семейство *Valerianaceae* Batsch – Валериановые

Категория 4

Valeriana chionophila M.Pop. et Kult. – Валериана снеголюбивая, қаршыл валериана

Семейство *Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные

Категория 2

Lepidolopha karatavica Pavl. – Лепидолофа каратавская, Қаратау лепидолофасы

Категория 2

Cousinia grandifolia Kult. – Кузиния крупнолистная, ірі жапырақты көбенқұйрық.

***Cupressaceae* Bartl. – Кипарисовые**

***Juniperus seravschanica* Kom.** – Можжевельник (Арча) зеравшанская, зеравшан аршасы (рис. 1).

Статус. - 3 (R), редкий вид, с сокращающейся численностью.

Морфология. Дерево, 5-10 м выс., с довольно толстым, до 0,5 м в диам., стволом и густой, часто шаровидной короной. Кора красноватая или красновато-бурая. Травянистые конечные веточки короткие и тонкие, 1-1,5 мм толщ. Листья чешуйчатые, короткоромбические, с туповатой или приостренной верхушкой, на спинке килеватые или обтекаемо-выпуклые. Шишкоягоды крупные, шаровидные, 10-12 мм в диам., черные, с сизым налетом. Почвозащитное и декоративное растение.

Экология и биология. На каменисто-щебнистых склонах, россыпях, скалах среднего и верхнего поясов гор. Растет очень медленно. Размножается семенами, плодоносит в июне-июле.

Распространение. Сырдарьинский Каратау (южная часть), западные отроги Таласского Алатау, Киргизский Алатау (западная часть). За пределами республики - до Памиро-Алая.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'47.6", E:070° 20'38.4", h 1359м, ущелье Туттисай N:42°51'383", E:069° 52'216", h 630 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Запасы сокращаются из-за заготовки его древесины на топливо и в силу медленного роста, усугубляемого влиянием антропогенных факторов.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность, рубка на топливо.

Меры охраны. Вид занесен в Красную книгу Казахстана (1981; 2014). Часть популяции охраняется на территории заповедника Аксу-Джабаглы. Необходимо усиление охраны вида в лесхозах, как растения, богатого фитонцидами и имеющего почвозащитное и водоохранное значение. Запретить рубку.

***Araceae* Juss. – Аройниковые**

***Arum korolkowii* Regel** – Аройник Королькова, Корольков арум (рис. 2).

Статус. - 3 (R), редкий вид, с сокращающейся численностью. Представитель монотипного рода, находящийся на северо-восточном пределе своего ареала.

Морфология. Многолетник, 30-50 см выс., со сплюснутым, шаровидным клубнем. Листья до 13 см дл. и 10 см шир., длинношершковые. Пластинка листьев копьевидная или треугольная, тупая или заостренная, с длиной средней лопастью. Цветки однополые, без околоцветника, женские находятся в нижней части соцветия - початке, мужские выше. На конце початка имеется довольно длинный придаток. Покрывало

большое, закрывает нижнюю цветоносную часть початка; отгиб покрывала с наружной стороны зеленый, с внутренней - беловатый. Плоды красные, округлые, 4-6 мм в диам. Декоративное и лекарственное растение.

Экология. На северных склонах в тенистых местах, среди зарослей кустарников, в трещинах скал и осыпях, до среднего пояса гор.

Биология. Цветет в мае-июне, плодоносит в июне-июле. Размножается семенами.

Распространение: Сырдарьинский Каратау, западные отроги Таласского Алатау; западная часть Киргизского Алатау. Вне Казахстана - Кыргызстан, Узбекистан.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Байкалмак, гора Каратас. N:42°51'26", E: 69°49'15", h 582 м., Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'47.6", E:070° 20'38.4", h 1359м, бассейн левобережья Боралдай, урочище (скалистый юго-западный склон) N: 51°32'09", E: 69°52'25.05", 697 м, окрестности села Коныртобе N:42° 40'10.8", E:70° 24'38.9", 1363 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается единичными особями или небольшими группами. Численность имеет тенденцию к сокращению.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность.

Меры по охране. Вид внесен в Красную книгу Казахстана (2014). Охраняется на территории Аксу-Джабаглинского и Чаткальского заповедников.

***Eminium lehmanni* (Bunge) O. Kuntze** – Эминиум Леманна, Леманн күшаласы (рис. 3).

Статус. - 3R, редкий вид, с сокращающимся ареалом. Представитель реликтового рода.

Морфология. Многолетник, имеет сплюснутый шаровидный ядовитый клубень. Листья треугольно-ланцетные, с сердцевидным основанием. Цветоносный стебель до 40см выс., заканчивается початком, ниже находится крупное покрывало (до 12 см дл.и 3 см шир.), внутренняя поверхность которого бархатистая, черно-фиолетовая. Плоды белые, ягодообразные. Растение ядовитое.

Экология и биология: Эфемероид (с небольшим периодом вегетации). На песках, лессовых и щебнисто-мелкоземистых склонах низкогорий. Цветет в апреле-мае, плодоносит в мае-июне. Размножается семенами и вегетативно.

Распространение: Сырдарьинский Каратау, пески Кызылкумы, Муюнкумы. Вне Казахстана -Средняя Азия, Афганистан.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Байкалмак, гора Каратас (северо-западная часть) N:42°51'11.1", E: 69°49'07.6", 562 м

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида заметно снижается. Встречается редко, так как клубни постоянно выкапываются.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность в местах произрастания.

Меры по охране. Вид внесен в Красную книгу Казахстана (1981, 2014). Необходима охрана вида в отдельных местах его обитания. Установить контроль за состоянием популяций вида. Запретить выкопку клубней. Интродуцирован в Алматинском ботаническом саду.

***Liliaceae* Juss. — Лилейные**

***Tulipa alberti* Regel** – Тюльпан Альберта, Альберт кызгалдағы (рис. 4).

Статус. - 3 (R), редкий эндемичный и исчезающий вид

Морфология. Многолетнее луковичное растение. Луковица яйцевидная, 2 - 3 см толщ., с бурыми или черно-бурыми, с внутренней стороны волосистыми, оболочками. Листья сизые, короткоопушенные, по краям волнистые. Цветоносный стебель до 20 см выс. Цветок одиночный, 5-6 см дл., желтый, розовый или бордово-красный, при основании желтый, с черным пятном внутри. Плод – крупная коробочка, 2-2,5 см шир. и 3-5 см дл. Декоративное растение.

Экология и биология. Эфемероид. На щебнистых и мелкоземистых склонах, осыпях и низкогорьях. Цветет в апреле - мае, плодоносит в мае - июле. Размножается семенами и луковичками.

Распространение. Сырдарьинский Каратау, пустыня Бетпақдала, Прибаохашье (Таргыл), Джунгарский Алатау (Чулактау) Чу-Илийские горы. Везде, кроме Чу-Илийских гор, встречается редко.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Запасы очень малы, встречается очень редко, ареал и численность вида сокращаются.

Лимитирующие факторы. Массовые сборы цветов и выкопка луковиц вблизи населенных пунктов, выпас скота.

Меры охраны. Вид включен в Красные книги (1978; 1981; 1984; 2014).

***Tulipa greigii* Regel** – Тюльпан Грейга, Грейг кызгалдағы (рис. 5).

Статус. - 3 (R), редкий вид, с сокращающейся численностью.

Морфология. Многолетнее луковичное растение. Луковица до 4 см толщ., с кожистыми черно-бурыми, с внутренней стороны волосистыми, оболочками. Листья в количестве 3-5, сизые, сверху с фиолетовыми пятнами; нижний лист очень крупный, до 15 см шир. и 30 см дл. Цветоносный стебель до 40-50 см выс.; цветок крупный, 5-10 см дл.,

широкобокальчатый, красный или оранжево-красный. Коробочка около 5 см дл. и 3 см шир. Очень красивое растение.

Экология и биология. Мезофильный эфемероид. На сероземах низкогорий, шлейфах гор и подгорных равнинах. В окрестностях населенных пунктов и вдоль магистральных дорог встречается редко. Цветет в апреле (иногда проявляет многоцветковость), плодоносит в мае-июне. Размножается семенами, реже вегетативно.

Распространение: Хребты Сырдарьинский Каратау, Каржантау, Таласский Алатау, Угамский; Киргизский Алатау, Чу-Илийские горы. За пределами республик-Чаткальский хребет, Ташкентский Алатау, Киргизский Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Встречается повсеместно.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида сокращается, запасы очень малы.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность. Вид очень популярен из-за своей красоты, поэтому сильно истребляется.

Меры охраны. Вид занесен в Красную книгу (1978; 1981; 1984а,б; 1985; 2014).

***Tulipa kaufmanniana* Regel** – Тюльпан Кауфмана, Кауфман кызгалдағы (рис. 6).

Статус. 3 (R), редкий вид, с сокращающимся ареалом.

Морфология. Многолетнее луковичное растение. Луковица яйцевидная, до 4 см толщ., с черно – бурыми кожистыми, с внутренней стороны волосистыми, оболочками. Листья в числе 2-3, продолговатые или продолговато – эллиптические. Цветоносный стебель 10-50 см выс. Цветок одиночный, 4-5 см дл., разнообразной формы и окраски, внутри белый с небольшим желтым пятном, снаружи красноватый или фиолетовый. Коробочка продолговатая, 3-6 см дл. Декоративное растение.

Экология и биология. Эфемероид. На каменистых и щебнистых склонах, у берегов горных ручьев-от предгорий до субальпийского пояса. Цветет с конца марта до июля. Размножается семенами и вегетативно.

Распространение. Хребты Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, Угамский, Каржантау, западная часть Киргизского хребта. Наиболее часто встречаются в Каратау. Вне Казахстана – Западный Тянь-Шань, Памиро-Алай.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h858 м., по дороге в ущелье Сунге 500 м N:43°00' 95", E:70°01' 344 ", 975 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Отмечается резкое сокращение численности вида, вследствие его массового сбора.

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территорий, массовый сбор для продажи.

Меры по охране. Вид включен в Красные книги (1981; 1984; 1985). Частично охраняется в Аксу - Джабаглинском заповеднике и Машатском заказнике.

Необходимы запрет сбора тюльпана и выкопа луковиц, контроль за состоянием его популяций. Культивируется в ботанических садах Алматы, Лениногорска и Ташкента и за рубежом.

***Iridaceae* Juss. — Касатиковые**

***Juno coerulea* Poljak.** - Юнона голубая, көкшіл шикылдақ (рис. 7).

Статус. - 2 (U), редкий вид, с небольшим ареалом.

Морфология. Многолетнее луковичное растение, 15-25 см выс. Луковицы утолщенные, до 3 см толщ. Стебель короткий, 5-7 см дл. Листья густо расположенные, серповидные. Цветки, в количестве 2-6, реже одиночные, голубые; наружные доли околоцветника около 5 см дл., внутренние доли около 3 см дл., обратнolanцетные. Декоративное растение.

Экология и биология. Эфемероид. Каменисто-щебнистые и глинистые остепненные склоны, преимущественно нижнего пояса гор, реже в среднегорье, среди арчевников. Цветет в апреле-мае, плодоносит в мае-июне. Размножается семенами.

Распространение. Хребты Сырдарьинский Каратау, Талский Алатау, Каржантау и до Ферганского хребта. Спорадично. Не обилен.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Байкалмак, гора Каратас N:42°51'11.1", E:69°49'07.6", 562 м, ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м, окрестности села Коньртобе N:42° 40'10.8", E:70° 24'38.9", 1363 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида сокращается вследствие массовых сборов.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека, выкопка растений местным населением.

Меры охраны. Вид занесен в Красную книгу Казахстана (1981; 2014). Часть ареала находится на территории Аксу-Джабаглинского заповедника. Необходимы изучение состояния и динамики популяций, а также полный запрет сборов цветов и выкапывание луковиц. Интродуцирован в ботанических садах гг. Алматы, Ташкента и за рубежом.

***Juno orchioides* (Carr.)Vved.** — Юнона орхидная, сүйсін шикылдақ (рис. 8).

Статус. 3 (R) , редкий вид, с сокращающейся численностью и небольшим ареалом.

Морфология. Многолетнее луковичное растение, 10-30 см выс., со шнуrowидными корнями. Луковица около 2 см толщ. Стебель 1-5

(8)-цветковый. Листья светло-зеленые, серповидно отклоненные, по краям окаймленные. Цветки бледно-желтые; внутренние доли околоцветника 10 -15 мм дл., с острой трехлопастной пластинкой. Декоративное растение.

Экология и биология. Эфемероид. На каменистых и глинистых склонах предгорий и шлейфах гор. Цветет в марте-апреле, плодоносит в апреле-мае. Размножается семенами и вегетативно.

Распространение. Хребты Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, Каржантау. За пределами республики – Кыргызстан и Узбекистан.

Распространение в Боралдайтау. по дороге в ущелье Сунге 500 м N:43°00' 95 ", E:70°01' 344 ", 975 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность популяций малочисленна.

Лимитирующие факторы. Хозяйственное освоение территорий, сбор цветов и выкопа растений местным населением.

Меры по охране. Часть ареала охраняется в Аксу - Джабаглинском заповеднике. Издавна введен в культуру. Необходимо запретить сбор цветов и выкопку растений, установить контроль за состоянием популяций вида. Рекомендован для занесения в Красную книгу Казахстана.

***Crocus alatavicus* Regel et Semen.** – Шафран алатауский, Алатау бәйшешегі (рис. 9).

Статус. 3 (R), редкий видм сокращающейся численностью.

Морфология. Многолетник, 10-30 см выс. Клубень шаровидный, с тонкими волокнистыми оболочками. Стебель почти не развит. Листья в числе 6-9, линейные, гладкие или слегка мелко ресничатые, 8-12 см дл., окруженные длинными пленчатыми влагалищами. Цветок белый, снаружи по долям отгиба синевато окрашенный, с длинной трубкой, намного превышающей его доли. Декоративное растение.

Экология и биология. Эфемероид. На щебнисто – мелкоземистых и глинистых склонах предгорий и низкогорий. Цветет в марте-апреле, плодоносит в мае-июне. Размножается семенами и вегетативно. Зимостоек.

Распространение. Западные отроги Таласского Алатау, Сырдарьинский Каратау; Джунгарский и Зайлийский Алатау, Кетмень-Терской Алатау, Киргизский Алатау. Вне Казахстана – горы Средней Азии.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Сунге 500 м N:43°00' 95 ", E:70°01' 344 ", 975 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Запасы вида сокращаются в связи со сбором цветов и выкопкой клубней вблизи населенных пунктов.

Лимитирующие факторы. Сбор цветов и выкопка растений местным населением.

Меры по охране. Часть ареала вида охраняется на территории Алматинского и Аксу – Джабаглинского заповедников. Необходимо установление контроля за состоянием популяции вида и запрещение сбора цветов и выкопки растений. Культивируется в ботанических садах многих городов: Алматы, Бишкек, Ташкент, Москва, Барнаул, Киев, Харьков и др. Предложен для внесения в Красную книгу Казахстана.

***Celtidaceae* Link – Каркасовые**

***Celtis caucasica* Willd.** – Каркас кавказский, кавказ таудағаны. (рис. 10).

Статус. - 2 (U), редкий реликтовый вид, находящийся на северо-востоке своего ареала.

Морфология. Небольшое дерево, 4-8 м выс., с гладкой серой корой и густой кроной. Листья яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, 4-10 см дл., неравнобокие, по краю остро загнуто-пильчатые, кожистые. Цветки одиночные, пазушные. Плод – шаровидная костянка, ее красновато-желтая косточка слабо-морщинистая, слегка приплюснутая. Имеет ценную из-за своей крепости древесину и съедобные плоды.

Экология и биология. На каменистых склонах, осыпях, скалах и в долинах горных рек. Цветет в апреле-мае, плодоносит в сентябре, начале октября. Размножается семенами и вегетативно. Плохо переносит низкие температуры.

Распространение. Хребты Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, Джунгарский Алатау, Заилийский Алатау, Чу-Илийские горы, Киргизский Алатау. Вне-Казахстана - в горах Средней Азии, Ирана, Кавказа.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Туттисай N:42°51'383", E:069°52'216", h 630 м, ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м, ущелье Коныртобе N: 42° 40'13.2", E: 70° 24'37.7", h 1335 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Растет небольшими рощицами и отдельными деревьями. Численность имеет тенденцию к сокращению.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность, порубка деревьев, пожвры, периодическая гибель от морозов, плохое семенное возобновление.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу Казахстана (1981, 2015). Необходима охрана мест произрастания вида.

***Chenopodiaceae* Vent. – Маревые**

***Rhaphidophyton regelii* (Bunge) Iljin** – Рафитофитон Регеля, Регель рафитофитоны (рис.11).

Статус. - 1 (E), редкий эндемичный вид, представитель монотипного реликтового рода.

Морфология. Кустарничек, 8-25 см выс., от основания ветвистый, с деревянистыми серыми ветвями. Однолетние побеги голые, обычно пурпурноокрашенные. Листья трехгранные, хвоевидные, 2-4 см дл., колючие, многочисленные, голые, у основания расширенные. Цветки в пазухах прицветных листьев; их прицветники сходны с листьями, в основании расширенные и охватывают околоцветник. Листочки околоцветника продолговатые, по краю широкоплеччатые, пурпуровые, наверху короткоостроконечные, при плодах с пленчатыми желтоватыми крыльями. Завязь шаровидная, семя вертикальное, гладкое, с пленчатой оболочкой.

Экология и биология. Ксерофит. На каменистых и щебнистых склонах нижнего и среднего пояса гор. Цветет в мае-июне, плодоносит в июне-июле. Растет медленно. Размножается семенами.

Распространение. Сырдарьинский Каратау и Таласский Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелья Байкалмак, Теректы, Туттисай, Коныртобе, Шакпак, Каригорган.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается группами и отдельными экземплярами. Ареал вида сокращается из-за интенсивного освоения территории и выпаса скота.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Вид включен в Красные книги (1978; 1981; 1984). Частично вид охраняется на Каратауском участке заповедника Аксу-Джабаглы и отчасти в самом заповеднике. Необходимы выяснение состояния популяций и охрана вида на более значительной территории, что может быть осуществлено лишь путем организации в Каратау самостоятельного заповедника. Интродуцирован в Ташкентском ботаническом саду.

***Caryophyllaceae* Juss. — Гвоздичные**

***Allochrysa gypsophiloides* (Regel) Schischk.** — Аллохруза качимовидая, жерсабын (рис.12).

Статус. - 3 (R), редкий вид, с сильно сокращающейся численностью.

Морфология. Многолетник, до 90 см выс., с мощным развитым стержневым корнем. Стебли многочисленные, прямые, голые от основания, с сильно отклоненными ветвями. Листья линейно-шиловидные, голые или шероховатые, 1-2 см дл., 0,5-3 см шир. Соцветие широкометельчатое; чашечка 3 мм дл., узкоколокольчатая, голая; венчик белый или розовый. Ценное сапониносное растение.

Экология и биология. Мезоксерофит. Горные эфемеровые полупустыни и полусаванны; светлые, обыкновенные и темные сероземы

на высоте 400-1300м над ур.м. Цветет в мае-июле, плодоносит в августе. Размножается семенами.

Распространение. Хребты Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау, Казыгурт; Киргизский Алатау. Вне Казахстана - до Памиро-Алая.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Запасы составляют около 2000 г сухого корня, но неумеренные и интенсивные заготовки, недостаточное естественное возобновление приводят к сильному сокращению запасов мыльного корня.

Лимитирующие факторы. Бесконтрольные заготовки растения. Хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Вид внесен в Красные книги (1978; 1981; 1984, 2014). Необходимо ограничить ежегодный объем заготовки сырья и контролировать состояние возобновления. Культивируется в Казахстане. Осуществлены опытные посевы мыльного корня в республиках Средней Азии, где имеются производственные плантации (Узбекистан).

***Rosaceae* Juss. – Розоцветные**

***Spiraeanthus srhrenkianus* Maxim.** – Таволгоцвет Шренковский, Шренк тобылғығүлі (рис.13).

Статус. - 1 (E), 3 (R), редкий эндемичный и реликтовый вид исчезающего рода, с сокращающимися ареалом и численностью.

Морфология. Кустарник, в среднем около 1,5 м выс., очень редко (Каратау) в виде деревца 2-3 м выс., с широкой кроной и тонкопушистыми молодыми побегами, покрытыми серовато-желтой, продольно-трескающейся и шелушащейся корой. Листья 2-13 см дл. и 1,5-10 мм шир., узколинейные, перистые, с многочисленными (до 80 пар) толстоватыми мелкими яйцевидными листочками до 3 мм дл., покрытыми, как черешки, тонким пушком. Соцветие – продолговатые или широкие метелки до 20 см дл. и более, развиваются на концах годичных побегов; цветки беловато-розовые, душистые, верхние почти сидячие, нижние на коротких, 1-2 мм дл., цветоножках. Листовки около 5 мм дл., серовато-волосистые, раскрывающиеся по шву на брюшной стороне. Декоративное растение, имеет очень красивую, идущую на художественные поделки, древесину.

Экология и биология. На каменистых склонах низкогорий, в межсочных понижениях, на серо-бурых почвах. Цветет в июне, плодоносит с июля. Размножается семенами.

Распространение. Южная часть хребта Сырдарьинского Каратау; центральная и западная части пустыни Бетпақдалы. В Казахстане

таволгоцвет древовидной формы изредка встречается только в ущельях юго-западных склонов Каратау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Туттисай N:42°51'383", E:69°52'216", h 630 м, ущелье Байкалмак N:42°51'26", E: 69°49'15", h 582 м, Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается единично особями, реже зарослями, образуя самостоятельную растительную формацию. Ареализ-за постоянных порубок сокращается.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность, рубка древесины.

Меры охраны. Вид включен в Красные книги (1978; 1981; 1984), кроме того внесен в Красную книгу МСОП. Необходима охрана вида в лесхозах Каратау. Запретить рубку. Выращивается в ботанических садах гг. Алматы и Ташкента.

***Malus sieversii* (Ledeb.) M.Roem.** – Яблоня Сиверса, Сиверс алмасы (рис.14).

Статус. -3 (R), вид с сильно сокращающейся численностью.

Морфология. Дерево, 2-8м выс. Кора буровато-серая, слегка морщинистая на старых побегах, на молодых - гладкая, красно-бурая. Годичные побеги толстые, короткие, колючие. Крона компактная. Листья цельные, широколанцетные или продолговато эллиптические. Цветки до 3,5-6 см в диам.. белые или бледно-розовые. В пределах Казахстана обладает исключительно большим полиморфизмом, особенно по величине, окраске, вкусу и срокам созревания плодов.

Экология и биология. Мезофит, в нижней части лесного пояса образует леса с большим количеством ассоциаций. Цветет в апреле-мае, плодоносит в июле-сентябре. Размножается семенами.

Распространение. Сырдарьинский Каратау и Таласский Алатау; горные районы юго-востока Казахстана. Вне Казахстана - в горах Средней Азии и Западного Китая.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Туттисай N:42°51'383", E:69°52'216", h630м, N:42°40'155", E:70°15'.166", правый берег узун Кокбулака ущелье N:42°40'155", E:70°15'.156", h 830 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Резкое сокращение численности популяций.

Лимитирующие факторы. Бесконтрольная вырубка и сбор плодов.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу Казахской ССР (1981). Необходимо выделить большой участок яблоневых лесов с большим набором важнейших форм этой яблони и подчинить его алматинскому заповеднику.

***Fabaceae* Lindl. – Бобовые**

***Astragalus karataviensis* Pavl.** – Астрагал каратавский, каратау астрагалы.

Статус. - 3 (R), редкий вид, сокращающийся в численности, эндемичный вид.

Морфология. Полукустарничек, до 40 см выс., ветвистый. Листья 2-4см дл., короткочерешковые, яйцевидно-ланцетные, опушенные. Кисты рыхлые, удлиненные, 5-10-цветковые. Цветоносы длиннее листьев. Цветки розовато-фиолетовые. Боб неизвестен.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау: низовья р. Бугунь, окрестности с. Атабаево, плато вблизи пер. Турлан.

Распространение в Боралдайтау. ущелье Байкалмак, гора Каратас N:42°51'11.1", E: 69°49'07.6", 562 м.

Экология и биология. На предгорных глинистых почках, сред полынно-эфемеровой растительности. Цветет в мае.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известен только из нескольких точек.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Вид внесен в Красную книгу Казахстана (2014). Выяснить популяции вида в природе.

***Rutaceae* Juss. – Рутовые**

***Haplophyllum eugeniei korovinii* Pavl.** – Цельнолистник Евгения Коровина, Коровин тұтасжапырағы.

Статус. - 1 (E), очень редкий эндемичный вид.

Морфология. Полукустарник, 20-25 см выс., сизый, голый, покрытый точечными железками. Стебли многочисленные, травянистые, внизу почти белые, в соцветии желтые и ветвистые. Листья цельные, от продолговатых до обратнойцевидных, суженные в короткий черешок. Соцветие метельчато-щитковое, рыхлое; цветки сидят на длинных цветоножках. Чашелистики около 1 мм дл., желтые, по спинке опушенные. Коробочка 3-3,5 мм дл., опушенная, бугорчатая.

Экология и биология. На обнажениях пестроцветных пород. Цветет в мае, плодоносит в июне. Размножается семенами.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау: урочище Кзалнайза, к северо-западу от оз. Бийликоль.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Учет численности не проводился.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Вид включен в Красную книги (1975; 1981; 1984; 2014). Необходимо выяснить состояние популяции вида и обеспечить его охрану.

Anacardiaceae Lindl. — Сумаховые

***Pistacia vera* L.** — Фисташка настоящая, кәдімгі пісте (рис.15).

Статус. -3 (R), редкий реликтовый вид, с сокращающейся численностью.

Морфология. Дерево, до 5-7 м выс., с широкой полушаровидной кроной и светло-серой корой на старых ветвях. Листья непарно-перистые, кожистые, серовато-зеленые, обычно тройчатые, реже с 1 или 5 (7) листочками округло-яйцевидной формы, 5 – 8 см дл., 5 см шир. Цветки однополые, двудомные, в пазушных, до 6 см дл., кистях, их околоцветник из нескольких неравных пленчатых, обычно по краю, курчавоволосистых листочков. Плод — костянка, яйцевидная или почти округлая, 12-15 мм дл., 6-8 мм шир. Пищевое растение.

Экология и биология. Ксеромезофит. На каменистых склонах нижнего пояса гор и останцовых сопках. Размножается семенами и вегетативно (порослью). Цветет в апреле-июне, плодоносит в июле-сентябре.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау (Боралдайтау), западные отроги Таласского Алатау (Машаттау, Даубаба); Киргизский Алатау (запад). Вне Казахстана - в Западном Тянь-Шане, Памиро-Алае, Копетдаге и Иране.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Байкалмак, гора Каратас N:42°51'11.1", E:69°49'07.6", h 562 м, правый берег узун Кок булака ущелье N:42° 40'15.5", E:70° 00'15.6", h 830 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Вид имеет реальную тенденцию к сокращению численности популяции.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека, рубка деревьев, сборы плодов, пожары.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу Казахстана (1981, 2014). Необходимы контроль за состоянием популяции и охрана мест произрастания вида.

Vitaceae Juss. — Виноградовые

***Vitis vinifera* L.** — Виноград дикий, жабайы жүзім (рис.16).

Статус. - 3 (R), очень редкий вид, с сокращающимся ареалом и численностью.

Морфология. Многолетняя лиана, 20-30 (40) м дл. Кора красноватая, отделяющаяся в виде продольных полос. Листья округлые, 3-5-лопастные или рассеченные, 5-20 см в диам. Цветки обоеполые, мелкие, собраны в сложные рыхлые или густые метелки. Плоды округлые, эллиптические, темно-красные, розовые, желтовато-зеленые или зеленые, сладкие или кисловатые, собраны в грозди. Пищевое растение.

Экология и биология. Мезофит. В лесах и зарослях кустарников по берегам горных рек, а также на скалах и каменистых осыпях. Цветет в

мае-июне, плодоносит в августе-сентябре. Размножается семенами.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау (урочище Бостургай, Бугунь, Каирчақты), Западные отроги Таласского Алатау: Машат и западная оконечность Заилийского Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кайнау (ясеневый лес) N:42°51'38.0", E:69°54'23.0", h 679 м; ущелье Байкалмак, гора Каратас N:42°51'11.1", E: 69°49'07.6", 562 м; правый берег узун Кок булака ущелье N:42° 40'15.5", E:70°00'15.6", h 830 м

Тенденция изменения ареала и численности вида. Наблюдается реальная тенденция к сокращению ареала и численности вида.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу Казахстана (1975; 1981; 2014). Необходима полная охрана лесхозами все дикорастущих зарослей вида, как имеющего ценное значение для селекции.

***Apiaceae* Lindl. – Зонтичные**

***Schrenkia kultiasovii* Korov.** – Шренкия Культиасова, Культиасов шренкиясы (рис.17).

Статус. - 2 (U), очень редкий, реликтовый и узкоэндемичный вид.

Морфология. Многолетник, до 40 см выс., от основания ветвящийся и образующий рыхлые полушаровидные кусты. Ветви у основания древеснеющие, густо покрыты растопыренно-отогнутыми черешками отмерших листьев. Годичные побеги бороздчатые, до 15 см выс. Листья на коротких крепких черешках, пластинка их продолговатая, дваждыперисторассеченная, ее конечные дольки линейные, мелкие, 1-2 мм дл.; верхние листья сидячие. Зонтики 15-цветковые; центральный цветок обоеполый, сидячий, наружные тычиночные-на ножках. Плоды 6 мм дл., полуплодики округлые, с едва намеченными нитевидными ребрами.

Экология и биология. На каменистых и щебнистых склонах, пестроцветных глинистых толщах низкогорий. Цветет в июне, плодоносит в июле-августе. Размножается семенами.

Распространение. Западные отроги Таласского Алатау: горы Машаттау, Даубаба, Джабаглысу, Аксу.

Распространение в Боралдайтау. Ущелья Байкалмак, Туттисай.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается небольшими группами.

Лимитирующие факторы. Узкий экологический диапазон, иногда используется местным населением на топливо.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу (1975; 1978; 1981; 1984; 2014). Частично охраняется на территории Аксу-Джабаглинского заповедника и в заказнике Машат. Нуждается в контроле за состоянием популяции.

***Oleaceae* Hoffm. et Link. – Маслинные**

***Fraxinus sogdiana* Bunge** – Ясень согдийский, соғды шағаны (рис.18).

Статус. - 3 (R), редкий сокращающий свою численность, реликтовый вид.

Морфология. Дерево, до 25 см выс., со стволом до 1,5 м диам. Кора светло-серая, мелко-трещиноватая. Ветви красновато-коричневые, молодые короткоопушенные. Крона ажурная, раскидистая. Листья до 20 см дл., супротивные, на плодущих веточках по 3 в мутовках, непарно-реже парноперитые (3-6 пар). Листочки яйцевидно-ланцетные, снизу голые, сверху слабо волосистые, наверху заостренные, по краям острозубчатые. Соцветие кистевидное; цветки по 3, в мутовках. Плод - крылатка, удлинненно-эллиптические, у основания слегка перекрученная.

Экология и биология. По террасам речных долин, реже по склонам в низкогорьях и подгорных долинах. Цветет в мае-июне, плодоносит в июле. Размножается семенами и вегетативно.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау (центральная часть); северо-западные отроги Таласского Алатау; бассейн реки Или. Вне Казахстана - в горах Средней Азии.

Распространение в Боралдайтау. Ущелья Туттисай, Кайнау, Теректы.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Наблюдается сокращение ареала и численности вида.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека; вырубку насаждений.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу Казахстана (1981; 2014). Запрещение вырубки и установление охранного режима.

***Valerianaceae* Batsch – Валериановые**

***Valeriana chionophila* M. Pop. ex Kult.** – Валериана снеголюбивая, каршыл валериана (рис.19).

Статус. - 4 (I), недостаточно изученный вид.

Морфология. Многолетник, с яйцевидным корнем. Стебель одиночный, с 2-3 парами супротивных сидячих листьев. Розеточные листья удлинненно лопатчатые, цельные верхние перисто – лопатчатые. Соцветие головчатое, разрастающееся при цветении в рыхлую метелку. Плоды крупные; семянки яйцевидные, с хохолком. Лекарственное растение.

Экология и биология. На каменистых и щебнистых склонах. Поликарпик. Цветет в марте-апреле, плодоносит в апреле-мае. Размножается семенами.

Распространение. Сырдарьинский Каратау, западные отроги Таласского Алатау (карта 24); Заилийский и Кунгей Алатау, Чу-Илий-

ские горы, пустыня Бетпакдала. За пределами Казахстана – Памиро-Алай.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м, по дороге в ущелье Сунге 500 м N:43°00' 95 ", E:70°01' 344 ", 975 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Произрастает единичными особями.

Лимитирующие факторы. Интенсивных выпас скота.

Меры по охране. Часть ареала находится в охранной зоне заповедника Аксу – Джабаглы. Необходимы изучение состояние популяции в природе и культуре и его охрана, как перспективного лекарственного растения.

***Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные**

***Lepidolopha karatavica* Pavl.** – Лепидолофа каратауская, Қаратау лепидолофасы (рис.20).

Статус. - 1 (Е), редкий узкоэндемичный вид.

Морфология. Полукустарник, до 1 м выс., с буровато-серыми ветками, на которых сидят годичные вегетативные побеги и длинные цветоносные стебли. Листья черешковые, густо – волосистые, дважды – трижды глубоко рассеченные, верхние мельче, чаще цельные. Корзинки широкоцилиндрические, 7-10 мм дл., 4-5 мм шир., одиночные или по 2-5, в рыхлых щитках. Листочки обертки кожистые, наружные короче внутренних; цветки обоеполые, с трубчатым желтым венчиком. Семянки ребристые, 3-3,5 мм дл., хохолок коронковидный, из пленчатых чешуй. Декоративное растение.

Экология и биология. Ксерофит. На каменисто-щебнистых склонах. Размножается семенами. Цветет в июне -июле, плодоносит в июле-августе.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Картау.

Распространение в Боралдайтау. ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476", E:070°20'384", h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Имеет узкий ареал.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека.

Меры по охране. Вид включен в Красные книги (1978,1981). Охраняется в Аксу – Джабаглинском заповеднике. Культивируется в ботанических садах Алматы и Ташкента. Необходимо включить растение в заказник Боралдайтау.

***Cousinia grandifolia* Kult.** - Кузиния крупнолистная, ірі жапырақты көбенқұйрық. (рис.21).

Статус.1 (Е), редкий узкоэндемичный вид.

Морфология. Многолетник, до 1 м выс., с деревянистым многоглавным корнем. Стебли прямые, тонко бороздчатые и тонко паутинисто – опушенные. Ветви удлиненные, безлистые. Листья крупные, до 40 см дл., и 20 см шир., продолговато – овальные, лировидно – рассеченные; средние и верхние мельче. Корзинки широкобокальчатые; листочки обверточек плотно прижатые, а цветоложе густо – щетинистое. Цветки желтые. Семянки продолговатые, обратнойцевидные, плоские, до 8 мм дл., с черновато – бурыми пятнами.

Экология и биология. Мезоксерофит. На каменисто – щебнистых склонах нижнего пояса гор. Цветет в мае-июне, плодоносит в июне-июле. Размножается семенами.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау: Боралдайтау; Таласский Алатау: Даубаба, Машаттау, близ станции Тюлькубас

Распространение в Боралдайтау. Вблизи горы Улькентура N:42° 51'24.2'', E:69° 52'32.0'', h 814м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается единичными особями. Численность вида имеет тенденцию к сокращению.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность в местах произрастания вида.

Меры по охране. Вид включен в Красные книги (1975, 1981). Часть ареала находится в охранной зоне территории Аксу – Джабаглинского заповедника.

СПИСОК ВИДОВ РАСТЕНИЙ, ВКЛЮЧЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ОБЛАСТИ

Семейство *Liliaceae* Juss. – Лилейные

Категория 3

Korolkowia sewerzowii Regel – Корольковия Северцова, Северцов корольковиясы.

Категория 1

Tulipa orthopoda Vved. – Тюльпан прямоножечный, тикаяк кызгалдак.

Семейство *Asphodelaceae* Juss. – Асфоделиевые

Категория 3

Eremurus lactiflorus O. Fedtsch. – Еремурус молочноцветковый, Ақшыл шырыш.

Семейство *Alliaceae* J. Agardh – Луковые

Категория 3

Allium longicauspis Regel – Лук длиноостый, қылтанды жуа.

Семейство *Rosaceae* Juss. – Розоцветные

Категория 1

Pyrus regelii Rehd. – Груша Регеля, Регель алмұрты.

Семейство *Fabaceae* Lindl. – Бобовые

Категория 1

Calophaca tianschanica (Fedtsch.) Boriss. – Майкараган тьяншанский, Тянь-Шань майкарағаны.

Семейство *Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные

Категория 2

Cousinia alberti Regel et Schmalh. – Кузиния Альберта, Альберт көбенкүйрығы.

Категория 1

Lepidolopha filifolia Pavl. – Лепидолофа нителистая, таспажапырақ лепидолофасы.

***Liliaceae* Juss. — Лилейные**

***Korolkowia sewerzowii* Regel** — Корольковия Северцова, Северцов корольковиясы (рис.22).

Статус. - 3 (R), редкий вид, с сокращающейся численностью.

Морфология. Многолетник, 25-40 см выс., с плотной клубневицей и прямым голым стеблем. Стеблевые листья почти супротивные или очередные, сближенные, широко эллиптические или овально-продолговатые, сидячие, полустеблеобъемлющие, голые, сизоватые, мясистые. Верхние листья лнцетные, заостренные. Цветы поникающие, в конечной кисти, на коротких цветоножках, сильно утолщаются по созревании. Околоцветник воронковидно-колокольчатый, зеленовато-желтый, снаружи буроватый, глубоко разделенный на 6 овальных, во время цветения назад отогнутых долей, снабженных на верхушке кисточкой волосков. Коробочка широко-крылатая, по созревании раскрывающаяся продольными трещинами. Семена немногочисленные, плоские, треугольные, бурые, крылато-окаймленные. Декоративное растение.

Экология и биология. По лессовым и каменистым предгорным и горным склонам, до субальпийского пояса. Цветет в июне-июле, плодоносит в июле-августе.

Распространение: Сырдарьинский Каратау, Таласский Алатау и Чу-Илийские горы. Вне Казахстана - Средняя Азия.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Туттисай N:42°51'383", E:69°52'216", h 630 м., вблизи горы Улькентура N:42° 51'24. 2", E:69° 52'32.0", h 814м, ущелье Байкалмак, гора Каратас N:42°51'11.1", E: 69°49'07.6", h 562 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида сокращается.

Лимитирующие факторы. Выкопка клубнекорневищ, срез на букеты, хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Частично охраняется в заповеднике Аксу-Джабаглы, Необходимы контроль за состоянием популяции.

***Liliaceae* Juss. — Лилейные**

***Tulipa orthopoda* Vved.**- Тюльпан прямоножечный, тикаяк кызгалдак (рис. 23).

Статус. - 1 (E), редкий вид, эндемичный вид.

Морфология. Многолетник, 3-8 см., почти бесстебельный. Луковица яйцевидная, 7-10 мм в диам. чешуи оболочки кожистые, красно- или черно--бурые. Стебель короткий, часто до листьев погруженный в почву. Листья в числе 2, обычно лежащие на земле, сближенные, почти супротивные, желобчатые, 5-19 см шир., зеленые, голые, в 2-3 раза превышают цветы. Цветков 2-7, на неразвитом цветоносе. Листочки околоцветника 10-20 см дл., белые, при основании желтые; снаружи грязно-крановатые

или фиолетовые; внутренние слегка шире наружных. Коробочки продолговатые. Декоративное растение.

Распространение: Хребты Сырдарьинский Каратау и Таласский Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м.

Экология и биология. Эфемероид. На глинистых и каменистых шлейфах предгорий. Цветет в апреле-мае. Наиболее рано цветущий вид. Размножается семенами и вегетативно.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Вид редок, динамика численности не выяснена.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Вид внесен в Красную книгу Южно-Казахстанской области (2002). Частично охраняется в Аксу-Джабаглинском заповеднике. Необходимо организовать охрану всех его мест произрастания.

***Asphodelaceae* Juss. – Асфоделиевые**

***Eremurus lactiflorus* O. Fedtsch.** – Еремурус молочноцветковый (рис. 24).

Статус. - 3R, редкий вид, с сокращающейся численностью.

Морфология. Многолетник, до 80 см выс., с веретеновидно-утолщенным корнем, с волокнистыми остатками листьев у основания стебля. Листья линейные, сизовато-зеленые, килеватые, заостренные, по краям коротко ресничатые. Цветочная кисть короткая, немногочетковая, узкая. цветоножки почти горизонтально отклоненные от оси стебля. Цветки белые. Семена серые, точечно-морщинистые, широко-крылатые. Декоративное растение.

Экология и биология. На щебнистых и каменистых участках и склонах, до субальпийского пояса. Цветет в апреле-мае, плодоносит в июне. Размножается семенами и вегетативно.

Распространение. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань, Чу-Илийские горы.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность сокращается.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Вид внесен в Красную книгу Южно-Казахстанской области (2002). Требуется охрана мест произрастания вида. Заслуживает введения в культуру как декоративное растение.

***Alliaceae* J. Agardh - Луковые**

***Allium longicauspis* Regel** - Лук длиноостый (рис. 25).

Статус. - 3R, редкий вид, с сокращающейся численностью.

Морфология. Многолетнее луковичное растение, до 100 см выс. Луковица яйцевидная, 1-2 см в диам., с 2-4 заменяющими луковичками, покрытыми серыми или черно-бурыми оболочками. Стебель до половины одет влагалищами плоских широколинейных листьев. Чехол опадающий, в 3-4 раза длиннее зонтика, с длинным носиком. Зонтик с фиолетовыми луковичками. Листочки околоцветника розовые, иногда темно-розовые, блестящие.

Экология и биология. По берегам ручьев, среди кустарников, в нижнем поясе гор. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе. Размножается семенами и вегетативно.

Распространение: Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань, Чу-Илийские горы, Заилийский Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Туттисай N:42°51'383", E:69°52'216", h 630 м, ущелье Байкалмак N:42°51'26", E: 69°49'15", h582 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность сокращается.

Лимитирующие факторы. Заготовка местным населением. Выкопка луковиц для посадки в огородах.

Меры охраны. Вид внесен в Красную книгу Южно-Казахстанской области (2002). Введен в культуру. Частично охраняется в заповеднике Аксу-Джабаглы. Нуждается в запрещении сбора. Необходим контроль за состоянием популяции. Как дикий предок чеснока представляет большой интерес для селекции.

***Rosaceae* Juss. – Розоцветные**

***Pyrus regelii* Rehd.** – Груша Регеля (рис. 26).

Статус. - 1 (E), редкий вид.

Морфология. Дерево, до 8 м выс., или кустарник. Ветви широко раскидистые покрытые колючками. Листья голые, блестящие, перисто-рассеченные. Цветки белые, 2-2,5 см шир., в щитковидном соцветии. Плоды грушевидные или чаще сплюснуто-шаровидные, 2-3,5 см дл. и шир., горько-сладкие, несъедобные.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау, западный Тянь-Шань, Чу-Илийские горы, Киргизский Алатау. Вне Казахстана - Памиро-Алай.

Распространение в Боралдайтау: ущелья Байкалмак, Кокбулак.

Экология и биология. На сухих каменистых склонах и в долинах рек. Цветет в мае, плодоносит в августе-сентябре. Засухоустойчив.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Запасы вида очень малы, встречается единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность, рубка деревьев.

Меры охраны. Вид занесен в Красную книгу Южно-Казахстанской области (2002). Необходима охрана в местах произрастания. Запретить рубку, ввести в культуру для селекционных целей. Рекомендовать для гибридизации в качестве подвоя.

***Fabaceae* Lindl. – Бобовые**

***Calophasa tianshanica* (B.Fedtsch.) Boriss.** - Майкараган тяньшанский, Тянь-Шань майкарағаны (рис. 27).

Статус. - 1 (E), редкий вид.

Морфология. Кустарник, 20-50 см выс., ветвящийся от основания. Листья 3-5 см дл., листочки 4-5 (6) парные, округлые, сизовые, плотные, кожистые, котроткозаостренные. Кисть котроткая, головчатая, со скупенными цветками. Цветки в числе 7-10; флаг с округлой пластинкой. Бобы ланцетно-цилиндрические, около 3 см дл., волосистые и с темно-пурпуровыми железистыми щетинками. Семена яйцевидные, гладкие, коричневые. Кормовое и декоративное растение.

Распространение. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань. Вне Казахстана- Средняя Азия.

Распространение в Боралдайтау. Правый берег узун Кокбулака ущелье N:42°40'15.5", E:70°00'15.6", h 830 м.

Экология и биология. Ксеромезофит. На остепненных каменисто-щебнистых склонах, среди разнотравья. Цветет в мае-июне. Размножается семенами. Засухоустойчив.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Популяция малочисленна.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Меры охраны. Частично охраняется на территории Аксу-Джабаглинского и Каратауского заповедника. Необходима охрана в местах произрастания.

***Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные**

***Cousinia alberti* Regel ex Schmalh.** – Кузиния Альберта, Альберт көбенкүйрығы (рис. 28).

Статус. -2 (U), редкий реликтовый вид.

Морфология. Многолетник, до 30-40 (50) см выс. Листья кожистые, с сетью выступающих жилок, рыхло-паутинистые, прикорневые и нижние стеблевые листья сердцевидно-яйцевидные, 15-23 см дл. 10-16 см шир., по краю слегка курчавые, мелко-дважды-колюче-зубчатые. Корзинки мелкие, 6-9 мм шир., скупенные на верхушках ветвей; листочки обертки плоские, по краю гребенчато-зубчатые. Семянки обратно-яйцевидные, по верхушке округлые.

Экология и биология. Ксерофит. На сухих каменистых и щебнистых склонах ущелий, иногда у ручьев. Цветет в мае, плодоносит в июле. Размножается семенами.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау горы Боралдай, Беркара, горы Даубаба, Машат.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Байкалмак.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида сокращается.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу Казахской ССР (1981). Необходимы выяснение состояния популяции и организации Каратауского заповедника для сохранения вида наряду с другими редкими эндемичными видами.

***Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные**

***Lepidolopha filifolia* Pavl.** – Лепидолофа нителистая, таспажапырак лепидолофасы (рис. 29).

Статус. - 1 (U), редкий узкоэндемичный, реликтовый вид.

Морфология. Полукустарник, до 1 м выс., с серовато-бурыми ветками, на которых сидят вегетативные и цветоносные побеги. Листья 1-3 см дл., черешковые, густоволосистые, дважды-триждыглубокорассеченные, верхние мельче, чаще цельные. Корзинки узкоцилиндрические, 6-7 мм дл., 2-3 мм шир., собраны в сложный зонтиковидный щиток; листочки обертки кожистые, наружные округло-яйцевидные, внутренние ланцетовидные, длиннее наружных; цветки обоеполые, с трубчатым желтым венчиком. Семянки ребристые, 2,5-3 мм дл., хохолок воронковидный, из пленчатых чешуй. Декоративное растение.

Экология и биология. Ксерофит. На каменисто-щебнистых склонах. Размножается семенами. Цветет в июле-августе, плодоносит в сентябре.

Распространение. Хребет Сырдарьинский Каратау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Туттисай, Теректы.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Узкий ареал вида. Вид имеет тенденцию к сокращению численности.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность в местах произрастания.

Меры охраны. Вид включен в Красную книгу Казахстана (1981; 2014). Культивируется в ботанических садах Алматы и Ташкента.

СПИСОК ЭНДЕМИЧНЫХ И СУБЭНДЕМИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ БОРОЛАДАЙТАУ

Семейство *Poaceae* Barnhart – Злаковые
Leymus aetmulans (Nevski) Tzvel. – Колосняк подражающий, түстес бидайык.

Семейство *Alliaceae* J. Agardh – Луковые
Allium drobovii Vved. - Лук Дробова, Дробов жуасы.

Семейство *Fabaceae* Lindl. – Бобовые
Astragalus sisyrödites Bunge – Астрагал каратавский, каратау астрагалы.

Семейство *Lamiaceae* Lindl. – Губоцветные
Scutellaria androssovii Juz. – Шлемник Андросова, Андросов томағашөбі.
Thymus karatavicus A. Dmitr. ex Gamajun. – Тимьян каратавский, каратау жебірі.

Семейство *Scrophulariaceae* Juss. – Норичниковые
Pedicularis karatavica Pavl. – Мытник каратавский, каратау кандыгүлі.
Bungea vesiculifera (Herd.) Pavl. et Lipsch. – Бунгея пузырчатая, көбікті бунгея.

Семейство *Limoniaceae* Ser. – Свинчатковые
Acantholimon squarossum Pavl. – Акантолимон растопыренный, тарбиған кемпіршөп.

Семейство *Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные
Artemisia karatavica Krasch. et Abol. ex Poljak. – Полынь каратавская, каратау жусаны.

Cousinia minkwitziae Bornm. – Кузиния Минквиц, Минквиц көбенкүйрык.

***Poaceae* Barnhart – Злаковые**

***Leymus aemulans* (Nevski) Tzvel.** – Колосняк подражающий, түстес бидайык.

Эндемичный вид.

Морфология. Многолетник. 30-60 см выс., образует густые, многостебельные дерновины. Стебель тонкий, голый и гладкий, при основании сильно ветвящийся, восходящий. Влагалища листьев голые, гладкие. Колос прямой, тонкий, редковатый, 5-10 см дл., ось его очень ломкая, колоски бледнозеленые, колосковые чешуи весьма неровные; верхняя вместе с острием 6-12 мм дл., остью. Горное растение.

Экология и биология. Растет по каменистым вершинам и склонам, на осыпях. Цветет в мае-июне.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау.

Распространение в Боралдайтау. Гора Улькентура N:42°51'24.2'', E: 69°52'32.0'', h 814м., ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'47.6'', E:70°20'38.4'', h 1417 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Малочисленность популяции.

Лимитирующие факторы. Выпас скота в ущелье Кокбулак гор Бокейтау.

Рекомендации по охране. Растение в горах Улькентура находится под охраной в Сырдарья-Туркестанском региональном природном парке, возможно произрастание его на вершинах гор Сайрам-Угамском Национальном природном парке. За пределами охраняемых территорий в ущелье Кокбулак (гора Бокейтау). Необходимо взять на учет и охранять в местах произрастания лесхозами.

***Alliaceae* Agardh – Луковые**

***Allium drobovi* Vved.** – Лук Дробова, Дробов жуасы.

Субэндемичный вид.

Морфология. Многолетник. Луковицы по 1-2 прикреплены к восходящему корневищу; узкоконические, почти цилиндрические. Стебель 50 -100 см выс., до 1/2 или выше одетый влагалищами листьев. Листья 5-15 мм шир., доли околоцветника зеленовато-белые, иногда по спинке грязно-пурпуровые с зеленоватой жилкой, тычиночные нити цельные равные.

Экология и биология. Обитает на каменистых и щебнистых степных горных склонах. Цветет в июне-июле.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N:43°00'29'', E:70°00'47'', h858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность популяций мала.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций. Уточнить распространение в особо охраняемых природных территориях и в лесхозах.

***Fabaceae* Lindl. – Бобовые**

Astragalus sisyroditis Bunge – Астрагал каратавский, каратау астрагалы. Субэндемичный вид.

Морфология. Многолетник, 7-12(18) см выс., оттопырено беловато-волосистое, бесстебельное, плотно дерновинное. Подземный ствол мощный, многоглавый, деревянистый, в верхней части с прошлогодними остатками черешков. Листочки округлые или яйцевидно-округлые, на верхушке тупые или выемчатые, трубка чашечки густо мохнатая. Лодочка волосистая.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань (Таласский Алатау, Борсук-сай).

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N:43°00'29", E:70°00'47", h 858 м.

Экология и биология. Растет на щебнистых и каменистых склонах гор и их шлейфах. Цветет в июне-июле, плодоносит в июле.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность имеет тенденцию к сокращению.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций.

***Lamiaceae* Lindl. – Губоцветные**

Scutellaria androssovii Juz. – Шлемник Андросова, Андросов томағашөбі (рис.30).

Субэндемичный вид.

Морфология. Многолетник, 10-18 см выс. Корень извилистый, деревянистый, короткий, узловатый. Стебли многочисленные травянистые, распростертые или приподнимающиеся, покрытые короткими, слегка курчавыми волосками и обычно лиловеющие. Листья почти ромбические, по краю с каждой стороны с 2-5 крупными, неправильными, довольно глубоко надрезанными, тупыми зубцами.

Экология и биология. Растет на песчано-щебнистых холмах, галечниках и по днищам сухих пустынных русел. Цветет в мае-июне, плодоносит в июне.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Кызылординская область.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Шакпак N:42°40'04.6", E:70°24'51.9", h1169м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается единичными экземплярами. Численность вида незначительна, что создает угрозу исчезновения.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо изучить состояние популяций в природе и охрана его мест произрастания.

***Thymus karatavicus* A. Dmitr. ex Gamajun.** – Тимьян каратавский, каратау жебірі.

Субэндемичный вид.

Морфология. Полукустарник 6-18 см выс., приземистый, с ползучими и сильно извилистыми, толстыми деревянистыми стволиками, покрытыми лупящейся корой, от которых отходят вертикальные, более тонкие ветви, оканчивающиеся тонкими олиственными бесплодными и цветonosными веточками, обычно с укороченными и недоразвитыми побегами в пазухах нижних листьев и осью, обычно красноватой, коротко опушенной назад обращенными волосками и слегка железистой.

Экология и биология. Растет по каменистым склонам и осыпям низкогорий. Цветет в июне -августе, плодоносит в июле-августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Зафиксировано точка в ущелье Шакпак N:42°40'04.6", E:70°24'51.9", h1169м. Возможно, что вид на территории распространен широко и местонахождение других точек вида.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида незначительна.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека, выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо изучить состояние популяции в природе и охрана его мест произрастания.

***Scrophulariaceae* Juss.** – Норичниковые

***Pedicularis karatavica* Pavl.** – Мытник каратавский, каратау қандығүлі (рис. 31).

Субэндемичный вид.

Морфология. Многолетник, 5-9 см выс. Корень укороченный, с веретеновидно утолщенными мочками. Стебель одиночный или их

несколько, прикорневых листьев нет, стеблевые линейно-ланцетные, 4-7 см дл., 10-12 мм шир., в 2-3 мутовках, нижние очередные, на мохнато курчаво-волосистых черешках, равных пластинке или короче ее, перисто-рассеченные на широко-продолговатые. Верхняя губа под верхушкой с двумя острыми узкотреугольными, вниз направленными зубцами; венчик бледно-розовый; растение с коротким слабым стеблем.

Экология и биология. Растет на каменистых и щебнистых склонах в верхней части гор. Цветет в мае, плодоносит в июне.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N:43°00'29", E:70°00'47", h858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций.

***Bungea vesiculifera* (Herd.) Pavl. et Lipsch.** — Бунгея пузырчатая, көбікті бунгея (рис.32).

Субэндемичный вид.

Морфология. Многолетник, 10-25 (30) м выс. Корень толстый, деревянистый. Стебли многочисленные, прямые или восходящие, реже слабоветвистые, распланные, коротко железисто-волосистые, густо олиственные. Листья до основания 3-раздельные на линейно-ланцетные, цельнокрайние доли, 2-3 см дл., 1 мм шир., сверху и снизу железисто-волосистые, иногда с бесплодными короткими побегами в пазухах. Цветки на коротких цветоножках собраны на концах стеблей в густое почти головчатое соцветие.

Экология и биология. Растет на щебнистых и каменистых склонах гор. Цветет в мае-июне, плодоносит в июле-августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань, Туркестан.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h 858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида малоизучена.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. Необходимы контроль за состоянием популяции вида.

***Limoniaceae* Seg.** — Свинчатковые

***Acantholimon squarossum* Pavl.** — Акантолимон растопыренный, тарбиған кемпіршөп (рис. 33).

Субэндемичный вид.

Морфология. Полукустарничек подушковидный, почти полушаровидный, 10-15 см выс. и до 30 см в диам. Листья сизые или зеленовато-сизые, плоские, узко линейно-ланцетные или линейные, жесткие, 1,5-3,5 см дл., 1-3 см шир., сидячие, стеблеобъемлющие, коротко, игловидно, твердо заостренные, по краю очень мелко и редко ресничато-шероховатые или почти гладкие. Цветоносы значительно превышают листья, 6-20 см выс., простые, довольно густо и коротко опушенные; отгиб чашечки неширокий, около 5 мм в диам, неясно лопастный, нередко почти усеченный, цветоносы высокие, 6-20 см выс.

Экология и биология. Растет на каменистых склонах гор, на 1560-1800 м абс.выс. Цветет в июле-августе, плодоносит в августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау (Мынжилке, Биресек, Кокбулак).

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Шакпак N:42°40'046", E:70°24'519", h1169м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Встречается единичными экземплярами.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо изучить состояние популяции в природе и охрана его мест произрастания.

Семейство *Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные

Artemisia karatavica Krasch. et Abol. ex Poljak. – Полынь каратавская, каратау жусаны (рис. 34).

Субэндемичный вид.

Морфология. Полукустарник, 35-60 (70) см выс. Корень толстый, деревянистый, развивающий многочисленные, при основании восходящие, сильно древеснеющие, укороченные бесплодные побеги, одетые бурой, растрескивающейся корой. Стебли 35-60 см выс., в начале вегетации серовато опушенные, впоследствии голые, зеленые или опушение остается только в верхней части стеблей. Нижние стеблевые листья рано опадающие, 2,5 -3 см дл., дважды и трижды перисто рассеченные, конечные листовые дольки узко-ланцетные, 4-6 мм дл. Корзинки продолговато-яйцевидные.

Экология и биология. Растет на каменистых, глинистых и мелкощепнистых склонах низкогорий. Цветет в сентябре-октябре.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау.

Распространение в Боралдайтау. Встречается повсеместно.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Популяция вида высока, но численность вида сокращается из деятельности человека.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Вид охраняется в особо охраняемых природных территориях. Необходима охрана и на территориях лесхозов.

***Cousinia minkwitziae* Bornm.** – Кузиния Минвиц, Минквиц көбенкүй-рык (рис. 35).

Субэндемичный вид.

Морфология. Многолетник. 25-60 см выс. Корень черно-волокнистый вертикальный утолщенный у шейки до 2-2,5 см диам. Стебель прямостоящий, слабобороздчатый, тонко или плотно-паутинистый, в верхней половине, иногда почти от основания, ветвистый, ветви оттопыренно прямостоящие, повторно ветвящиеся, образующие щитковидную метелку. Листья сверху зеленые, тонко-паутинистые или почти голые, снизу сероваточерные, прикорневые ланцетовидные, 18-25 см дл., и 4-5,5 см шир., черешковые, перисто рассеченные на узко-треугольные доли, заканчивающиеся на верхушке колючим заострением, доли в свою очередь рассечены на перисто-лопастные, колюче заостренные.

Экология и биология. Растет на каменисто и мелкоземно-щебнистых лугово-степных и степных склонах от низкогорий до средних (1500-2000м) высот. Цветет в июне-июле, плодоносит в июле-августе.

Распространение. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань (Таласский Алатау, заповедник Аксу - Джабаглы).

Распространение в Боралдайтау. Окрестности поселка Кулан N:42°36'835'', E:70°25'284'' h 1251м; окрестности села Коныртобе N:42°41'079'', E:70°24'951'', h 1251м; южный склон хребта Машаттау (Фишашковское редколесье), на шлейфах с осыпями N:42°25'494'', E:70°00'993'', h 990м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида незначительна.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо изучить состояние популяции в природе и охрана его местах произрастания.

СПИСОК РЕДКИХ ВИДОВ В БОРАЛДАЙТАУ

Семейство *Cupressaceae* Rich. ex Bartl. – Кипарисовые
Juniperus sabina L. – Можжевельник казачий, кызыл арша.

Семейство *Asphodelaceae* Juss. – Асфоделиевые
Eremurus regelii Vved. – Эремурус Регеля, Регель шырышы.

Семейство *Hyacinthaceae* Batsch – Гиацинтовые
Scilla pusckinioides Regel – Пролеска пушкиниевидная, пушкиния түсті ллойдия.

Семейство *Convallariaceae* Horan. – Ландышевые
Polygonatum sewerzowii Regel – Купена Северцова, Северцов кырлышөбі.

Семейство *Polygonaceae* Juss. – Гречишные
Rheum maximowiczii Losinsk. – Ревень Максимовича, Максимович рауғашы.

Семейство *Caryophyllaceae* Juss. - Гвоздичные
Dianthus kuschakewiczii Regel et Schmalh. – Гвоздика Кушакевича, Кушакевич калампыры.

Dianthus karataviensis Pavl. ex Schischk. – Гвоздика каратавская, Қаратау калампыры.

Silene kuschakewiczii Regel et Schmalh. – Смолевка Кушакевича, Кушакевич сылдыршөп.

Семейство *Brassicaceae* Burnett - Капустные
Achoriphragma asperrimum B. Fedtsch. Sojak (*Parrya asperrima* M.Pop.) – Ахорифрагма (Паррия) шершавая.- бұдыр паррия.

Семейство *Rosaceae* Juss. – Розоцветные
Crataegus pontica C. Koch – Боярышник понтийский, понтий доланасы.

Семейство *Fabaceae* Lindl. – Бобовые
Meristotropis triphylla (Fisch. et C.A. Mey.) Fisch. et C.A. Mey. – Раздельно-лодочник трехлестный, үшжапырақ тікенбоб.

Семейство *Apiaceae* Lindl. - Зонтичные
Schrenkia congesta Когов. - Шренкия скученная, шоғыр шренкиясы
Bunium vaginatum Когов. – Буниум влагалишный, қынапты түйнекшөп

Ferula karatavica Regel et Schmalh. – Ферула боролдайская, Боролдай сасыры.

Семейство *Lamiaceae* Lindl. – Губоцветные

Scutellaria immaculata Nevski ex Juz. – Шлемник незапятнанный, Андросов томағашөп.

Семейство *Campanulaceae* Juss. – Колокольчиковые

Sergia sewerzowii (Regel) Fed. – Сергия Северцова, Северцов сергиясы.

Cylindrocarpa sewerzowii (Regel) Regel – Цилиндрокарпа Северцова, Северцов цилиндрокарпасы.

Семейство *Asteraceae* Dumort. – Сложноцветные

Erigeron leucophyllus (*Erigeron amorphoglossus* Boiss.) – Мелколепестник белolistный, Ақжапырақты майдажелек

Pyrethrum pyrothroides (Kar. et Kir.) V. Fedtsch. ex Krasch. – Пиретрум пиретровидный, Кәдімгі кестежусан.

Artemisia porrecta Krasch. ex Poljak. – Полынь длинная, биік жусан

Cupressaceae Rich. ex Bartl. – Кипарисовые

***Juniperus sabina* L.** – Можжевельник казачий, қызыл арша (рис. 36).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, стелющийся кустарник, 1-2 м выс., с лежачими или частично восходящими ветвями и красновато-серой корой. Конечные, травянистые олиственные веточки очень тонкие, не шире 1 мм, зеленые, с острым запахом. Листья теневых ветвей игольчатые, ланцетно-линейные с колючим окончанием, большинство же чешуйчатые, ромбические, острые или туповатые, с килем и овальной железкой на спинке.

Экология и биология. Растет на песках, меловых выходах, по скалам и сухим горным склонам в нижнем поясе. Цветет в июне-августе.

Распространение в Казахстане. Алтай, Джунгарский Алатау, Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. гора Бокейтау N:42°41'391'', E:70°20'372'', h1439м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Вид приводится впервые в Каратау. Найдено местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо уточнить распространение вида в Боралдайтау.

Asphodelaceae Juss. – Асфоделиевые

***Eremurus regelii* Vved.** – Еремурус Регеля, Регель шырышы (рис. 37).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, 70-120 (180) см выс., веретенивидно утолщенными корнями и сравнительно толстым, до 1 см толщ., голым стеблем, одетым при основании перепончатыми влагалищами и волокнистыми остатками старых листьев. Листья линейные, до 5 см шир., сизоватые, килеватые, по краям голые, реже слегка ресничатые. Соцветие густое, многоцветковое, прицветники линейно-шиловидные, мохнато-ресничатые, несколько короче цветоножек. Цветоножки сравнительно длинные, 14-18 мм дл., слабо отклоненные от стебля, плодущие кверху утолщенные, дуговидно вверх направленные.

Экология и биология. Растет по мелкоземистым и каменистым склонам высоких предгорий и средней полосы гор. Цветет в мае-июне.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N:43°00'29'', E:70°00'47'', h 858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Выпас скота и земледелие.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций.

***Hyacinthaceae* Batsch – Гиацинтовые**

***Scilla puschkinoides* Regel** – Пролеска пушкиниевидная, пушкиния түсті ллойдия (рис.38).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, 5-20 см выс., с яйцевидной луковицей, покрытой серыми чешуями и тонким стеблем, снабженным только прикорневыми, широколинейными, 0,3-1 см шир., тупыми листьями, суженными к основанию. Соцветие в 2-8 цветковой кисти, при основании с мелкими пленчатыми прицветниками. цветоножки прямостоячие, различной длины. Околоцветник широко раскрытый, бледно-голубой, реже яркий доли его с синей полоской посередине.

Экология и биология. Растет по краям снежных пятен, на вершинах и склонах низкогорий в густых зарослях кустарников. Цветет в апреле-мае.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида малоизучена.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций вида.

***Convallariaceae* Horan. – Ландышевые**

***Polygonatum sewerzowii* Regel** – Купена Северцова, Северцов кырлышөбі (рис.39).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, 50-70 см выс. Стебли угловатые; нижние листья очередные, сидячие, при основании широко стеблеобъемлющие, ланцетовидно-продолговатые, верхние листья мутовчатые по 3 -4 линейно-ланцетные, голые, 9-13 см дл., 1,5-2,5 см шир., кверху изогнутые, суженные, с длинно-вытянутым заострением. цветоножки выходят из пазух листьев, дуговидно-изогнутые, голые, тонкие, с ланцетовидными пленчатыми прицветниками, несущие по 2-3 цветка. Околоцветник трубчатый, белый, с яйцевидно-туповатыми зубчиками, наверху с внутренней стороны с легким опушением.

Экология и биология. Растет в лесах и кустарниках, на крупнотравных горных склонах. Цветет в мае-июне.

Распространение. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00'47", h858 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида малоизучена.

Лимитирующие факторы. Перевыпас скота, лесные пожары.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций вида.

***Polygonaceae* Juss. — Гречишные**

***Rheum maximowiczii* Losinsk.** — Ревень Максимовича, Максимович рауғашы (рис.40).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник. Стебель 0,4-1м выс., прямой, красноватый, в нижней части сплюснутый, бороздчатый, шершавый от бородавок или гладкий, безлистный, ветвистый, с ветвями, отходящими под углом 45°. Листья с короткими, менее половины длины листа, сверху слегка вогнутыми шершавыми или гладкими черешками, пластинка их до 50 см дл. и до 60 см шир., округлая, с почковидным основанием, по краю слегка волнистая, покрытая ворсинками с главными сильно выступающими жилками.

Экология и биология. Растет на травянистых и щебнистых склонах гор. Цветет в мае.

Распространение. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Казахстане. Антропогенный фактор.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида малочисленна.

Лимитирующие факторы. Ущелье Теректы N:43°00'29", E:70°00'47", h 858 м.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций.

***Caryophyllaceae* Juss. — Гвоздичные**

***Silene kuschakewiczii* Regel et Schmalh.** — Смолевка Кушакевича, Кушакевич сылдыршөп (рис.41).

Статус. Редкий вид.

Морфология. Многолетник, все растение коротко опушенноевниз обращенными волосками. Стебли многочисленные, при основании слегка древеснеющие и восходящие, 15-30 см выс. Нижние листья ланцетно-лопатчатые, суженные к основанию, стеблевые ланцетные, сидячие, 3-6 см дл. и 5-8 мм шир., цветки верхучечные, на коротких, 3-5 мм дл., цветоножках, в 3-5 цветковых дихазиях. Прицветники ланцетные, заостренные.

Экология и биология. Растет на каменистых горных склонах. Цветет в июне-августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань, Кунгей Алатау, Чу-Илийские горы, Киргизский Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (гора Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

***Dianthus karataviensis* Pavl. et Schischk.** – Гвоздика каратавская, Каратау калампыры.

Редкий вид.

Морфология. Многолетник. Стебли в числе нескольких, реже одиночные, при основании восходящие, 20-35 см выс., ветвистые, голые или в нижней части шероховатые. Листья 2-4 см дл. и 1-2,5 мм шир., линейные на бесплодных прикорневых побегах, шероховатые, стеблевые голые. Цветки одиночные или сближенные по 2 на конце стебля и ветвей, образующие рыхлое соцветие.

Экология и биология. Растет на каменистых и глинистых, сухих степных склонах. Цветет в июне-августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (гора Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

***Dianthus kuschakewiczii* Regel et Schmalh.** – Гвоздика Кушакевича, Кушакевич калампыры.

Статус. Редкий вид.

Морфология. Многолетник. Стебли не скучены в дерновинку. Листья 2-8 см дл. и 0,5-2 мм шир. Лепестки беловатые или бледно-розовые.

Цветки одиночные на верхушке стебля и ветвей. Чашечка 25-33 мм дл., цилиндрическая с ланцетными, зостерными, по краю узкопленчатыми зубцами; прицветные чешуй в числе 4, кожистые, яйцевидные, по краям пленчатые, обычно сразу переходящие в остроконечие, достигающие 3/1-2/1 чашечной трубки. Лепестки беловатые или бледно-розовые, отгиб их почти до основания бахромчато-рассеченный на волосовидные или нитевидные доли.

Экология и биология. Растет на степных горных склонах и по галечникам рек. Цветет в июне-августе.

Распространение в Казахстане. Джунгарский Алатау, Заилийский Кунгей Алатау, Кетмень, Киргизский Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (г. Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

***Brassicaceae* Burnett – Капустные**

***Achoriphragma asperrimum* B. Fedtsch. Sojak (*Parrya asperrima* M.Pop.) –** Ахорифрагма (Паррия) шершавая, бұдыр ахорифрагма (рис.42).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, 10-20 см выс. Стебли безлистые; все растение шершавое от короткого, густого, железистого опушения. Листья обратно продолговатые или ланцетные, при основании суженные в черешок, почти равный пластинке, цельнокрайние или немного зубчатые. Листья цельнокрайние или слегка зубчатые. Лепестки фиолетовые; стручки более узкие, 3-4 мм шир. Растение шершавое от железистого опушения.

Экология и биология. Растет на скалах и щебнисто-каменистых склонах гор до высоты 2500-3000 м. Цветет в июне.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (г. Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

Rosaceae Juss. – Розоцветные

***Crataegus pontica* C. Koch** – Боярышник понтийский, понтий доланасы (рис.43).

Редкий вид.

Морфология. Дерево до 6-10 м выс., с широкой короной. Побеги неколючие, в молодости пушисто-войлочные. Листья на коротких черешках, (3) 4-6 см дл. и шир., плотные, сизо-зеленые, в очертании ромбические или широко-обратно-яйцевидные, с широко-клиновидным основанием, 5-, реже 7-лопастные, часто с трехнадрезанной средней долей, лопасти продолговатые, их длина в 2,5-4 раза больше ширины, цельнокрайне или на верхушке с 1-4 крупными зубцами, встречаются особи, у которых все листья трехлопастные, с широкими лопастями, с обеих сторон листья опушены короткими прижатыми волосками, во взрослом состоянии почти голые.

Экология и биология. Растет на сухих каменистых, редко на мелкоземистых склонах, до высоты 1000-1200 м. Цветет в июне-июле, плодоносит в сентябре.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань. Вне Казахстана- до Памиро-Алая.

Распространение в Боралдайтау. Встречается преимущественно на южных склонах хребта.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Вид находится на пределе своего ареала. Распространение вида сокращается. Имеет узкую локализацию в пределах Южного Казахстана.

Лимитирующие факторы. Выпас скота, пожары, сбор плодов, рекреационная нагрузка, вырубка.

Рекомендации по охране. Мы рекомендуем внести в Красную книгу Казахстана Формирует уникальные сообщества - саванноидных редколесий, создает среду обитания для других редких видов растений.

Fabaceae Lindl. – Бобовые

***Meristotropis triphylla* (Fisch. et C.A. Mey.) Fisch. et C.A. Mey.** – Раздельнолодочник трехлистный, үшжапырақ тікенбоб (рис. 44).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, 30-80 см выс. Стебли многочисленные, прямостоящие, простые или ветвистые, серо-зеленые, усаженные рассеянными железками, при основании древеснеющие; прилистники

ланцетные, рано опадающие. Листья тройчатые, 10-25 мм дл., на коротких, 5-10 (15) мм дл., прижато-волосистых черешках, листочки (8) 12 - 20 (25) мм дл., (7)8-15 (18) мм шир., обратно-яйцевидные или яйцевидные, с выемчатой верхушкой и клиновидным основанием, непарный листочек несколько крупнее остальных. Бобы с густыми, перепутанными шипами, скрывающими ячейки и жилки, зрелые ярко-красные или красно-бурые.

Экология и биология. Растет на каменистых склонах гор, сухих берегах рек, в ущельях и сухих руслах весенних потоков на гальке. Цветет в мае-июне.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Центральный Казахстан, Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы N: 43°00'29", E: 70°00' 47", h 858 м, ущелье Байкалмак N:42°512", E: 69°491", h 582 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Популяция малочисленна.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций и уточнение распространения на территории хребта.

***Apiaceae* Lindl. – Зонтичные**

***Schrenkia congesta* Korov.** – Шренкия скученная, шоғыр шренкиясы

Статус. Редкий вид.

Морфология. Корень цилиндрический, шейка удлиненная, обильно разветвленная, покрытая черешками отмерших листьев. Стебли многочисленные, 25-35 см выс., бороздчатые, в средней части ветвящиеся, обрзующие рыхлую подушку, верхние ветви супротивные, дорастающие до осевого зонтика. Листья собраны главным образом в нижней части растения на недлинных, жестких, полукруглых, долго остающихся на растении черешках, пластинка их голая, в очертании продолговатая, дважды перисто-рассеченная на мелкие, до 4 мм дл., линейные, с жестким остроконечием дольки, стеблевые листья более мелкие, с ланцетовидными обособленными влагалищами.

Экология и биология. Растет по каменистым склонам и среди скал. Цветет в июле, плодоносит в августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. На вершинах гор Бокейтау и Улькен-Тура.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Малочисленность популяции.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. Необходимы контроль за состоянием популяции вида в особо охраняемых природных территориях и в лесхозах.

***Bunium vaginatum* Korov.** — Буниум влагалищный, кынапты түйнекшөп. Редкий вид.

Морфология. Многолетник, клубень шаровидный, до 2 см в диам. Стебель до 25 см выс., ясно бороздатый, вверху с 1-2 веточками; прикорневые листья на длинных черешках, пластинка их широко-треугольная, ее первичные доли дважды перисто разделены на линейные дольки с коротким острием на вершине, стебельные листья с яйцевидно-ланцетными влагалищами.

Экология и биология. Растет по каменистым склонам предгорий. Цветет в мае, плодоносит в июне.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань, Чу-Илийские горы.

Распространение в Боралдайтау. Жамбылская область, Жуалинский район, правобережье бассейна реки Боролдай N: 42°48'36.3", E: 70°15'52.6", 1256 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность популяции малочисленна.

Лимитирующие факторы. Хозяйственная деятельность человека.

Рекомендации по охране. Необходимы контроль за состоянием популяций вида.

***Ferula karatavica* Regel et Schmalh.** — Ферула боролдайская, Боралдай сасыры.

Редкий вид.

Морфология. Корень цилиндрический, шейка цельная, покрытая бурыми волокнами отмерших листьев. Стебель одиночный, 1 м выс., реже их 2-3, тонкие, круглые, гладкие, посередине обильно ветвящиеся в широкую раскидистую, в очертании яйцевидную метелку, ветви ее тонкие, длинные, расположенные по нескольку, кольцами. Листья чуть шероховатые, рано увядающие, прикорневые на длинных черешках, пластинка их в очертании ромбическая, многократно (до 5 раз) перисто-рассеченная на многочисленные, узколинейные или нитевидные, голые или по краям шероховатые дольки, до 3 см, стебельные листья с уменьшенной пластинкой из более широких и длинных долек и маленькими, в очертании продолговато-яйцевидными влагалищами.

Экология и биология. Растет на склонах и шлейфах низкогорий, на мягких почвах. Цветет в мае-июне, плодоносит в июне-июле.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Встречается локально. Урочище Костура, каньон реки Боралдайтау N:42°52'07.2", E:70°03'58.1", h 730 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Ареали численность вида сокращаются.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. В местах произрастания на не охраняемой территории необходим контроль за состоянием популяций в лесхозах.

Lamiaceae Lindl. – Губоцветные.

***Scutellaria immaculata* Nevski ex Juz.** – Шлемник незапятнанный, Андросов томағашөп.

Редкий вид.

Морфология. Полукустарник, 3-20 см выс. От стержня-стволика отходят многочисленные короткие или удлиненные ответвления, покрытые толстой, пробковатой, желтовато-коричневой корой и множеством тесно скученных маленьких чешуевидных, обратно-яйцевидных, густо и длинно беломохнатых листьев. Цветоносные побеги 2-15 см дл., тонкие, ломкие, густо, оттопыренно беловолосистые. Листья округло-яйцевидные, 0,6 -2 см дл., 0,5-1,7 см шир., на верхушке угловатые или округленные, снизу суженные в черешок 6-10 мм дл., обычно цельнокрайние, серо-зеленые железками, снизу выдаются обычно 5 жилок.

Экология и биология. Растет в расщелинах скал, на отвесных каменистых стенах ущелий. Цветет в мае-августе, плодоносит в июне-августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Теректы, урочище Костура, гора Улькентура.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида малоизучена.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. Необходимо исследование популяции вида.

Campanulaceae Juss. – Колокольчиковые

***Sergia sewerzowii* (Regel) Fed.** – Сергия Северцова, Северцов сергиясы (рис.45).

Статус. Редкий вид.

Морфология. Многолетник, (8) 10-15 см выс. Корень толстый, деревянистый, в верхней части сильно расширенный, образующий почти шаро-

видное, бугристое утолщение, 4-5 см в диам., выпускающий густой пучок стеблей. Стебли тонкие, невысокие, ветвистые, часто извилистые, изогнутые, олиственные, голые, несущие метельчатое мелкоцветковое соцветие.

Экология и биология. Растет на сухих, в их трещинах. Цветет в июле, плодоносит в августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (г. Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

***Cylindrocarpa sewerzowii* (Regel) Regel** – Цилиндрокарпа Северцова, Северцов цилиндрокарпасы (рис.46).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, 25-50 см выс. Стебли многочисленные, тонкие, изогнутые ветвистые, с повторно ветвистыми ветвями, совершенно голые. Листья линейно-ланцетные, к обоим концам суженные, расставленно-зубчатые, (1) 2-4 (5) см дл., до 3-4 мм шир., почти сидячие. Цветки одиночные на концах стебля и веточек. Венчик 1-1,5 см дл., почти до основания разрезан на ланцетные или узкопродолговатые, острые, прямо отклоненные лопасти. Тычинки немного короче венчика, с очень короткими нитями и пыльниками, значительно превышающими нити.

Экология и биология. Растет на щебнистых склонах и скалах. Цветет в июле, плодоносит в августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (г. Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

Asteraceae Dumort. – Сложноцветные

***Erigeron leucophyllus* (Bunge) Boiss. (*Erigeron amorphoglossus*)** – Мелколепестник белолыственный, Акжапырақты майдажелек (рис.47).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, 2-15 см выс. Корень узловатый, каудекс деревянистый, коротко и скученно-ветвистый, с поперечными следами опавших листьев, массой прошлогодних отатков черешков и нескольких зеленых листьев, образующих розетки на каждой ветви. Цветноносные стебли многочисленные, короткие, тонкие, прямые или восходящие, до 1,5 мм толщ., одноглавые, олиственные, окутаны, так же как и листочки обертки, густым покровом спутанных мягких тонких волосков с небольшой примесью головчатых железок на ножках, и тогда простые волоски разреженные.

Экология и биология. Растет на трещинах скал и на каменистых склонах гор и плато от 1500 до 3000 м выс. Цветет в мае-августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау (Турланское ущелье), Западный Тянь-Шань (Таласский Алатау), Киргизский Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (г. Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

***Pyrethrum pyrothroides* (Kar.et Kir.) B. Fedtsch. ex Krasch.** – Пиретрум пиретровидный, Кәдімгі кестежусан (рис.48).

Редкий вид.

Морфология. Многолетник, растение 5-25 см выс. Стебли многочисленные, реже одиночные, простые, очень редко с 1-2 боковыми ветвями; коронка до основания рассечена на продолговатые или линейно-продолговатые, по краю неправильно-зубчатые пленки.

Экология и биология. Растет на щебнистых и каменистых склонах, по выходам гранитов, на осыпях конгломератовых щебней на высоте 2800-3500м. Цветет в июле-августе.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань, Тарбагатай, Джунгарский Алатау, Кетмень, Терской Алатау.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Кокбулак (гора Бокейтау) N:42°41'476'', E:70°20'384'', h 1356 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Известно местонахождение вида с одной точки.

Лимитирующие факторы. Интенсивный выпас скота.

Рекомендации по охране. Необходимо организовать заказник в восточной части хребта (г. Бокейтау), либо присоединить этот участок к охраняемой территории (Аксу-Джабаглинский заповедник) для охраны вида вместе с другими редкими и исчезающими видами.

Artemisia porrecta Krasch.ex Poljak. – Полынь длинная, биік жусан (рис.49).

Статус. Редкий вид.

Морфология. Многолетник. Плодущие стебли многочисленные, в начале войлочно, серовато-сизо-зеленые, впоследствии клочковато-войлочные, соломенно-буроватые. Нижние стеблевые листья черешковые, в очертании яйцевидно-продолговатые, конечные листовые дольки плоские, линейные, 3-5 (7) мм дл., остальные листья сидячие, просто и дважды перисто рассеченные на дольки 5-10 (15) мм дл., корзинки до 4 мм дл., листочки обертки точечно-железистое.

Экология и биология. Растет в пустынной зоне на засоленных глинистых почвах и по щебнисто-глинистым склонам предгорий и сопок. Цветет в августе-сентябре.

Распространение в Казахстане. Сырдарьинский Каратау, Западный Тянь-Шань, Кызылорда, Туркестан.

Распространение в Боралдайтау. Ущелье Байкалмак, гора Каратас N:42°51'26", E:69°49'15", h 582 м.

Тенденция изменения ареала и численности вида. Численность вида малоизучена.

Лимитирующие факторы. Антропогенный фактор.

Рекомендации по охране. Необходим контроль за состоянием популяций вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов Н.В., Липшиц С.Ю. Эскиз флористических элементов Сырдарьинского Каратау // Советская ботаника. - 1934, № 1. - С. 13-42.
2. Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. — Л., 1990. - 146 с.
3. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. —Л., 1973. — 354 с.
4. Павлов Н.В. Ботаническая география СССР. — Алма-Ата, 1948. - С. 551-597.
5. Красная книга Казахской ССР. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. —Алма- Ата, 1981. — 260 с.
6. Красная книга Южно-Казахстанской области. Дикорастущие редкие и исчезающие виды растений. - Алматы, 2002. - 148 с.
7. Красная книга Казахстана - Т.2. - Ч.2. Институт ботаники и фитоинтродукции. - 2014. - 446 с.
8. Жапарова Н.К. О редких сообществах Сырдарьинского Каратау // Геоботанические исследования в семиаридных и аридных регионах: современное состояние, проблемы и перспективы. Материалы международной конференции (10-12 мая 2001 г.). - Алматы, 2001. - С. 60-62.
9. Ивашенко А.А. О некоторых новых и редких растениях Сырдарьинского Каратау // Ботанические исследования в Казахстане. Материалы научной конференции. - Алматы, 2003. - С. 57-62.
10. Ивашенко А.А. Список охраняемых территорий Боралдайтау // Ботан. иссл. Сибири и Казахстана: сборн. научн. трудов. Вып. 21 /Под ред. А.Н. Куприянова. Кемерово: КРЭОО "Ирбис", 2015. С.86-93.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

<i>Acantholimon squarossum</i> Pavl.	35
<i>Achoriphragma (Parrya) asperrimum</i> B. Fedtsch. Sojak	44
<i>Allium drobovii</i> Vved.	32
<i>A. longicuspus</i> Regel	27
<i>Allochrusa gypsophiloides</i> (Regel) Schischk.	16
<i>Artemisia karatavica</i> Krasch. et Abol. ex Poljak.	36
<i>A. porrecta</i> Krasch.ex Poljak.	51
<i>Arum korolkowii</i> Regel	9
<i>Astragalus karataviensis</i> Pavl.	19
<i>A. sisyroditis</i> Bunge	33
<i>Bungea vesiculifera</i> (Herd.) Pavl. et Lipsch.	35
<i>Bunium vaginatum</i> Korov.	47
<i>Calophaca tianschanica</i> (B.Fedtsch.) Boriss.	29
<i>Celtis caucasica</i> Willd.	15
<i>Cousinia alberti</i> Regel et Schmalh.	29
<i>C.grandifolia</i> Kult.	23
<i>C.minkwitziae</i> Bornm.	37
<i>Crataegus pontica</i> C. Koch	45
<i>Crocus alatavicus</i> Regel et Semen.	14
<i>Cylindrocarpa sewerzowii</i> (Regel) Regel	49
<i>Dianthus karataviensis</i> Pavl. ex Schischk.	43
<i>D. kuschakewiczii</i> Regel et Schmalh.	43
<i>Eminium lehmanni</i> (Bunge) O. Kuntze	10
<i>Eremurus lactiflorus</i> O. Fedtsch.	27
<i>Eremurus regelii</i> Vved.	40
<i>Erigeron leucophyllus</i> (Bunge) Boiss.	50
<i>Fraxinus sogdiana</i> Bunge	22
<i>Ferula karatavica</i> Regel et Schmalh.	47
<i>Haplophyllum eugenii korovinii</i> Pavl.	19
<i>Juniperus sabina</i> L.	40
<i>J. seravschanica</i> Kom.	9
<i>Juno coerulea</i> Poljak.	13
<i>J. orchiioides</i> (Carr.) Vved.	13
<i>Korolkowia sewerzowii</i> Regel	26
<i>Lepidolopha filifolia</i> Pavl.	30
<i>Lepidolopha karatavica</i> Pavl.	23
<i>Leymus aemulans</i> (Nevski) Tzvel.	32
<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) M.Roem.	18
<i>Meristotropis triphylla</i> (Fisch. et C. A. Mey.) Fisch.et C. A. Mey.	45
<i>Pedicularis karatavica</i> Pavl.	34
<i>Polygonatum sewerzowii</i> Regel	41

<i>Pistacia vera</i> L.	20
<i>Pyrethrum pyrothroides</i> (Kar. et Kir.) B. Fedtsch. exKrasch.	50
<i>Pyrus regelii</i> Rehd.	28
<i>Rhaphidophyton regelii</i> (Bunge) Iljin	15
<i>Rheum maximowiczii</i> Losinsk.	42
<i>Sergia sewerzowii</i> (Regel) Fed.	48
<i>Schrenkia congesta</i> Korov.	46
<i>Schrenkia kultiassovii</i> Korov.	21
<i>Scutellaria androssovii</i> Juz.	33
<i>Scutellariaimmaculata</i> Nevski ex Juz.	48
<i>Scilla pusckinioides</i> Regel	41
<i>Silene kuschakewiczii</i> Regel et Schmalh.	42
<i>Spiraeanthus srhrenkianus</i> Maxim.	17
<i>Thymus karatavicus</i> A. Dmitr. ex Gamajun.	34
<i>Tulipa alberti</i> Regel	11
<i>T. greigii</i> Regel	11
<i>T. orthopoda</i> Vved.	26
<i>T. kaufmanniana</i> Regel	12
<i>Valeriana chionophila</i> M. Pop. et Kult.	22
<i>Vitis vinifera</i> L.	20

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РАСТЕНИЙ

Акантолимон растопыренный	35
Аллохруза качимовида	16
Аройник Королькова	9
Астрагал каратавский	19
Астрагал косматый	33
Ахорифрагма (Паррия) шершавая	44
Боярышник понтийский	45
Бунгея пузырчатая	35
Буниум влагалищный	47
Валериана снеголюбивая	22
Виноград дикий	20
Гвоздика каратавская	42
Г. Кушакевича	43
Груша Регеля	28
Каркас кавказский	15
Колосняк подражающий	32
Корольковия Северцова	26
Кузиния Альберта	29
К. крупнолистная	23
К. Минквиц	37
Купена Северцова	41
Лепидолофа каратавская	23
Л. нителистая	33
Лук длиноостый	24
Л. Дробова	32
Майкараган тяньшанский	29
Мытник каратавский	34
Можевельник (Арча) зеравшанская	9
М. Казачий	40
Мелколепестник белolistный	50
Пиретрум пиретровидный	50
Полынь каратавская	36
П. длинная	51
Пролеска пушкиниевидная	41
Раздельнолодочник трехлистный	45
Рафитофитон Регеля	15
Ревень Максимовича	42
Сергия Северцова	48
Смолевка Кушакевича	43
Таволгоцвет Шренковский	17
Тимьян каратавский	34

Тюльпан Альберта	11
Т. Грейга	11
Т. Кауфмановский	12
Т. прямоножечный	26
Ферула бородайская	47
Фисташка настоящая	20
Цилиндрокарпа Северцова	49
Цельнолистник Евгения Коровина	19
Шафран алатауский	14
Шлемник Андросова	33
Шлемник незапятнанный	48
Шренкия Культиасова	21
Ш. скученная	46
Эминиум Леманна	10
Эремурус Регеля	40
Э. молочноцветковый	27
Юнона голубая	13
Ю. орхидная	13
Яблоня Сиверса	18
Ясень согдийский	22