

**REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2224-5227

Volume 6, Number 316 (2017), 103 – 110

УДК 502.75 (575.1)

**S.K. Mukhtubaeva, N.V. Nelina, G.T. Sitpayeva,
G.M. Kudabayeva, P.V. Veselova B.K. Bilibayeva, A. Jumadilova**RSE Institute of Botany and Phytoindroduction of the Chinese Ministry
of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, AlmatyE. mail: mukhtubaeva@mail.ru, sitpaeva@mail.ru; kgm_anita@mail.ru, pol_ves@mail.ru; ay_1494@mail.ru**RARE, ENDEMIC, RELICT AND ENDANGERED PLANT SPECIES
OF THE NORTHERN TIEN SHAN (KUNGEI, KIRGIZSKIY ALATAU)**

Abstract. The article contains a list of rare, endemic and endangered plant species, as well as certain areas with the greatest concentration in the eastern part of the Kungei Alatau Ridge and the western part of the Kyrgyz Alatau. As a result of expedition surveys conducted in 2015-2017, new locations of rare species were identified, an assessment of the status of populations of rare, endemic, relic and endangered species, some of which are included in the Red Book of the Republic of Kazakhstan.

Key words: hr. Kungei, Kirghiz Alatau, flora, rare, endemic and endangered plants, monitoring.

**С.К. Мухтубаева, Н.В. Нелина, Г.Т. Ситпаева,
Г.М. Кудабаяева, П.В. Веселова, Б.К. Билибаева, А. Жумадилова**

РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК (г. Алматы, Республика Казахстан)

**РЕДКИЕ, ЭНДЕМИЧНЫЕ, РЕЛИКТОВЫЕ
И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ СЕВЕРНОГО ТЯНЬ-ШАНЯ
(КУНГЕЙ И КИРГИЗСКИЙ АЛАТАУ)**

Аннотация. В статье приводятся список редких, эндемичных и исчезающих видов растений, а также выделены определенные участки с наибольшей их концентрацией в восточной части хребта Кунгей Алатау и западной части Киргизского Алатау. В результате экспедиционных обследований проведенного 2015-2017 гг. выявлены новые местонахождения редких видов, проведена оценка состояния популяций редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих видов, часть из которых включены в Красную книгу Республики Казахстан.

Ключевые слова: хр. Кунгей, Киргизский Алатау, флора, редкие, эндемичные и исчезающие растения, мониторинг.

В настоящее время уделяется большое внимание охране генофонда природной флоры, нацеленная прежде всего на сохранение редких и исчезающих видов. Необходимость охраны любого растения, независимо от его практического использования, не вызывает сомнения, так как потеря биологического вида невозможна. Первостепенной задачей в сохранении и приумножении редко встречающихся растений, является выявление их мест произрастания с последующим экобиоморфологическим изучением, а также выявление участков, где сконцентрировано наибольшее их количество.

Охрана растений восточной части хр. Кунгей Алатау и западной части Киргизского Алатау является неотъемлемой частью сбережения фитогаенофонда республики.

Целью исследования является выявление мест произрастания редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих видов Северного Тянь-Шаня (Кунгей и Киргизский Алатау).

Основными методами исследования были общепринятые классические методики: флористические, геоботанические. В полевых условиях использовался традиционный метод маршрутно-рекогносцировочный. Для выбора площадок применялись критерии: наличие редких видов, находящихся под угрозой. Точки, фиксировались на местности прибором GPS, проводилось детальное геоботаническое описание присутствующих растительных сообществ.

В результате исследований в пределах восточной части хр. Кунгей Алатау было выявлено 46 видов редких, исчезающих, эндемичных, реликтовых растений, требующих неотложных мер охраны. Из них 19 видов включены, как редкие и исчезающие растения, в Красную книгу СССР [1], Красную книгу Казахской ССР и Красную книгу Казахстана [2, 3], “Редкие растения Казахстана” [4], “В мире редких растений” [5].

Из зарегистрированных нами “краснокнижных” редких видов обнаружено 17: *Picea schrenkiana*, *Acer semenovii*, *Malus sieversii*, *Armeniaca vulgaris*, *Rheum wittrockii*, *Adonis chrysocyathus*, *Adonis tianschanica*, *Corydalis semenovii*, *Stipa kungeica*, *Plagiobasis centauroides*, *Hepatica falconeri*, *Erysimum croceum*, *Crocus alatavicus*, *Tulipa kolpakowskiana*, *Veronica alatavica*, *Schmalhausenia nidulans*, *Kaufmannia semenovii*.

В результате экспедиционного обследования проведенного в мае-июле 2016 г. нами выявлены новые местонахождения двух редких видов: *Corydalis semenovii* в ущ. Талды, ранее не отмеченное в этом ущелье. Они указывались Голоскоковым в 1955 г. для ущ. Курмекты, Зап. Карабулака, Каинды. Отмечено, что в местах их произрастания наблюдается выпас скота и сенокосение. Состав ключевых видов во флорах ущелий Курмекты, Талды, Урюкты, Кутурга, Карабулак, Каинды во многом сходен. Например, общими видами для них являются *Dryopteris filix-mas*, *Picea schrenkiana*, *Rheum wittrockii*, *Adonis chrysocyathus*, *Paeonia hybrida*, *Kaufmannia semenovii*, *Acer semenovii*, *Elymus arcuatus* и др. Но есть и различия: только в ущ. р. Каинды произрастают: *Stipa kungeica*, *Malus sieversii*; в ущ. Курмекты: *Metastachydium sagittatum*, *Adonis tianschanica*, *Oxygraphis glacialis*, *Corydalis semenovii*, *Schmalhausenia nidulans*, *Hepatica falconeri*, *Erysimum croceum*, *Caragana jubata*, *Oxytropis chionophylla*, *Euphrasia peduncularis*, *Veronica alatavica*, *Hieracium kumbelicum*, *Tulipa kolpakowskiana*, *Calamagrostis pavlovii* и др.; в ущ. Талды: *Armeniaca vulgaris*, *Hepatica falconeri*, *Kaufmannia semenovii*; в Урюкты: *Hedysarum krylovii*, *Jurinea robusta*, *Plagiobasis centauroides*, *Poa koksuisensis*; в ущ. Западном Карабулаке: *Linaria transiliensis*, *Scutellaria transiliensis*, *Hedysarum aculeatum*, *Syreitschikovia tenuis*; в ущ. Кутурга - *Saussurea involucrata*.

Saussurea involucrata Kar. et Kir. - Палеореликтовый вид. Дизъюнктивный, северотяньшанско-хангайский вид. Характеризуется сильно расширенными прицветными листочками обертки. Вид относится к подроду *Amphylaena*, насчитывающий 20 видов [6] в основном встречающихся в Гималаях и горных системах Китая, в Кунгей Алатау встречается на высотах 3200-3500, растет на каменистых россыпях, моренах.

Результаты проведенных исследований предварительно показывают, что современное состояние еще 25 видов: *Valeriana chionophylla*, *Microgynoecium tibeticum*, *Erysimum transiliense*, *Astragalus rupifragiformis*, *Draba bajtenovii*, *Hedysarum kungeicum*, *Dryopteris filix-mas*, *Shibateranthis longistipitata*, *Primula knorriangiana*, *Caragana pruinosa*, *C. jubata*, *Scutellaria transiliensis*, *Lagochilus leiacanthus*, *Galatella coriacea*, *Pyrethrum semenovii*, *P. songaricum*, *Brachanthemum titovii*, *Cousinia transiliensis*, *Jurinea thianschanica*, *Syreitschikovia tenuis*, *Scorzonera subacaulis*, *Taraxacum subglaciale*, *Steptorhamphus crassicaulis*, *Elymus arcuatus*, *Acer semenovii*, вызывают тревогу и необходимость их включения в новое издание “Красной книги Казахстана”.

Учитывая незначительную площадь произрастания редких видов, наиболее эффективным методом охраны перечисленных растительных объектов является выделение определенных участков с наибольшей концентрацией редких и исчезающих видов вышеназванных ущелий восточной части хребта Кунгей Алатау.

Мониторинг редких видов растений – система регулярных наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния популяций видов, включенных в Красную книгу Республики Казахстан, а также охраняемых в соответствии с международными обязательствами Республики Казахстан, и среды их обитания под воздействием природных и антропогенных факторов.

Во время полевых исследований хр. Кунгей Алатау на территории ущ.: Курмекты, Каинды и Талды были заложены 5 мониторинговых площадок для оценки состояния редких видов растений, занесенных в Красную Книгу Казахстана [7, 8]. Для мониторинговых наблюдений предлагается 6 редких видов: *Adonis tianschanica*, *Malus sieversii*, *Rheum wittrockii*, *Armeniaca vulgaris*, *Kaufmannia semenovii*, *Hepatica falconerii*.

Мониторинговая площадка №6. была заложена в ущ. Курмекты. На данной площадке под наблюдение взяли краснокнижный вид - *Adonis tianschanicus*. Площадка расположена по правому борту р. Курмекты. На лугово-степном склоне, юго-восточной экспозиции. Видовое разнообразие связано с приуроченностью к склонам разной экспозиции, их крутизной, формированием балок. Возобновление положительное, состояние видов хорошее. *Adonis tianschanicus* зафиксирован во время цветения.

Видовой состав площадки №6: *Aegopodium alpestre*, *Spiraea hypericifolia*, *S. lasiocarpa*, *Rhodiola linearifolia*, *Artemisia dracunculus*, *Myosotis asiatica*, *Draba nemorosa*, *Euphorbia jaxartica*, *E. glomerulans*, *Rindera tetraspis*, *Carex turkestanica*, *Iris ruthenica*, *Ligularia alpigena*, *L. narynensis*, *Tulipa tianschanica*, *Viola acutifolia*, *Linum violascens*, *Adonis tianschanicus*, *Alfredia nivea*, *Anemonastrum crinitum*, *Stellaria palustris*.

Площадка № 7 находится в ущ. Талды на северном склоне правого берега речки, возле перехода через мост, на охраняемой территории ГНПП «Кельсай-Келдери». На данной площадке нами зафиксированы 3 краснокнижных вида: *Rheum wittrockii* Lundstr., *Kaufmannia semenovii* (Herd.) Regel и *Hepatica falconerii* (Thoms.) Steward., прирастающие на крутых скалах и осыпях (рисунок 3). Координаты: N 43°02'20,5", E 078°15'15,3", высота 1710 м. Размер площадки 10x10.

Kaufmannia semenovii – популяция разреженная, насчитывает 10 генеративных и 7 вегетативных особей. Возобновление хорошее. Аспект светло-зеленый, Начало плодоношения. Проективное покрытие 45%. Высота травостоя 70-80 см.

Hepatica falconerii – популяция насчитывает 11 генеративных особей с 7 побегими. Возобновление хорошее, популяция разреженная. Состояние видов хорошее, находится на охраняемой территории ГНПП «Кольсай-Келдери».

Rheum wittrockii – плотность популяции насчитывает 34 генеративных особей. Возобновление и состояние хорошее, плодоношение обильное.

Видовой состав площадки №7: *Berberis sphaerocarpa*, *Rosa albertii*, *Ribes meyerii*, *Lonicera karelinii*, *L. stenantha*, *Polypodium vulgare*, *Asplenium trichomenalis*, *Kaufmannia semenovii*, *Rheum wittrockii*, *Hepatica falconerii*, *Androsace septentrionalis*, *Equisetum hiemale*, *Cystopteris fragilis*, *Atragene sibirica*, *Aegopodium alpestre*, *Goolyera repens*, *Ranunculus polyanthemus*, *Moehringia umbrosa*, *Geranium albiflorum*, *Polyomonium caucasicum*, *Aquilegia atrovinosa*, *Lathyrus gmelinii*, *Fragaria vesca*, *Dactylorhiza umbrosa*, *Lamium album*, *Amoria repens*, *Poa nemoralis*, *Rhodiola linearifolia*, *Chelidonium majus*, *Glaucium squamigerum*, *Sedum hybridum*, *Papaver croceum*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Anemone gortschakowii*, *Taraxacum officinale*, *Cortusa brotherii* и др.

Площадка № 8 находится недалеко от кардона №8, по левому берегу р. Талды, в ложбине. Видимо теплый фон способствовал произрастанию здесь красно-книжного вида - *Armeniaca vulgaris* Lam. Дерево - 1, высотой 5-6 м, крона раскидистая. Диаметр ствола 70 см. В сочетании кустарниковых зарослей с преобладанием барбариса (*Berberis sphaerocarpa*), жимолости (*Lonicera altmannii*) и боярышника (*Crataegus korolkowii*) и разнотравно-злаковых степей: *Festuca vallesiaca*, *Phleum oriophilla*, *Trifolium pratense*, *Geranium collinum*, *Artemisia dracunculus*, *Origanum vulgare*.

Состояние - старое дерево, с большим количеством сухих ветвей. Координаты: N 43°02'20,5" и E 078°15'15,3", высота 1638 м. Размеры площадки – 10x10. Аспект зелено-желтый (преобладал желтый цвет соцветий барбариса). Начало завязывания плодов. Плодоношение слабое, разбросанное. В момент обследования на дереве отмечено 26 плодиков. Возобновление слабое, популяция разреженная. Проективное покрытие травяного покрова – 40%. Высота травостоя – 35-50 см.

Видовой состав площадки № 8: *Armeniaca vulgaris*, *Lonicera altmannii*, *Spiraea hypericifolia*, *Crataegus korolkowii*, *Alchemilla tianschanica*, *Oxytropis lapponica*, *Urtica cannabina*, *U. dioica*, *Myosotis asiatica*, *Erisimum flavum*, *Iris ruthenica*, *Draba hirta*, *Cerastium lithospermifolium*, *Taraxacum maracandicum*, *Carex turkestanica*, *Artemisia dracunculus*, *Lappula consanguinea*,

Phlomidoides oriophyla, *Plantago lanceolata*, *Horispora sibirica*, *Ziziphora bungeana*, *Mentha arvensis*, *Festuca valessiaca*, *Trifolium pretense*, *Geranium collinum*, *Thlaspi arvense*, *Origanum vulgare*, *Thalictrum simplex*, *Dracocephalum grandiflorum*.

Площадка № 9 находится в ущ. Курмекты, на скале южного склона. На данной площадке под наблюдение были взяты 2 кранокнижных вида: *Rheum wittrokii* Lundstr и *Kaufmannia semenovii* (Herd.) Regel.

Rheum wittrokii. насчитывает – 3 генеративных особей. *Kaufmannia semenovi* – популяция насчитывается 10 генеративных побегов. Возовновление хорошее. Аспект светло-зеленый, начало цветения. Проективное покрытие 35-40%. Высота травостоя 50-70 см. Координаты: N 42°59'00", E 78°16'04,5", высота 2004 м.

Видовой состав площадки №9: *Picea schrenkiana*, *Juniperus sabina*, *Rosa albertii*, *Spiraea hypericifolia*, *S. lasiocarpa*, *Sorbus tianschanica*, *Lonicera karelinii*, *L. stenantha*, *Cotoneaster alata*, *Cystopteris fragilis*, *Atragene sibirica*, *Saxifraga sibirica*, *Rhodiola linearifolia*, *Aegopodium alpestre*, *Rheum wittrokii*, *Allium strictum*, *Sedum hybridum*, *Myosotis asiatica*, *Draba nemorosa*, *Euphorbia glomerulans*, *E. jaxartica*, *Valeriana ficariifolia*, *Iris ruthenica*, *Ligularia alpigena*, *L. narynensis*, *Adonis tianschanicus*, *Alfredia nivea*, *Anemonastrum crinitum*, *Stellaria palustris*, *Pedicularis macrochila*, *Polygola hybrida*, *Lappula spinocarpos*, *Ranunculus natans*, *Festuca valessiaca*, *Poa pratensis*, *P. nemoralis*, *Gallium verum*, *Thalictrum minus*, *Th. minus*, *Lathyrus pisiformis*, *Alopecurus pratensis* L., *Achillea biebersteinii*, *Eremurus altaicus*, *Geranium collinum*, *Ferula akitschkensis*, *Rumex acetosa*, *Kaufmannia semenovii*, *Primula kaumanniana*, *Astragalus schanginianus*, *Trifolium pratense*.

Единственное место произрастания краснокнижного вида - *Malus sieversii*, находится на правом берегу горного ручья ущелье р. Каинды. Зарегистрировано всего 2 особи, произрастающие в травянисто-кустарниковом сообществе с горно-луговой растительностью. Координаты: N 42°59'57,3" и E 78°27'15,2", высота 1765 м. 13.06.2016 г. Размеры площадки 10x10. Отмечено 1 дерево и 1 поросль: первое дерево - (высота 4 м, 4 ствола, диаметром у земли 22 и 17 см). На каждом стволе по 10 веточек. Второй экземпляр - порослевый – 130 см высотой (2 ствола, диаметром 7-5 см). Популяция разреженная, отмечено возобновление. Аспект желто-зеленый, цветение массовое. Плодоношение слабое, на каждой ветке по 3-5 шт. плодов. Проективное покрытие травяного покрова - 80%. Высота травостоя – 70 см. Состояние хорошее. Сообщество насчитывает 52 вида сосудистых растений: *Picea schrenkiana*, *Salix kirilowiana*, *S. Iliensis*, *Rosa albertii*, *Lonicera stenantha*, *Crataegus korolkowii*, *Ribes meyerii*, *Sorbus tianschanica*, *Rubus idaeus*, *Aconitum leucostomum*, *Alopecurus pratensis*, *Allium korolkowii*, *Trifolium pretense*, *Viola acutifolia*, *Lathyrus pisiformis*, *Myosotis asiatica*, *Phlomidoides oriophyla*, *Origanum vulgare*, *Aegopodium alpestre*, *Sisymbrium deffusa*, *Vicia tenuifolia*, *Helictotrichon pubescens*, *Centaurea ruthenica*, *Nepeta pannonica*, *Poa nemoralis*, *Senecio nemorensis*, *Brachypodium pinnatum*, *Rumex tianschanicus*, *Codonopsis climatidea*, *Medicago falcata*, *Campanula glomerata*, *Hypericum hirsutum*, *Artemisia vulgaris*, *A. dracuncululus*.

В западной части хр. Киргизского Алатау обследованы ущелья Мерке и Каракыстак.

В западной части хребта имеются хорошие заросли древовидной арчи (*Juniperus semiglobosa* Regel, *J. seravschanica* Kom.). По нижней окраине этого пояса в районе ущ. Чон-Каинды-Тегерексай встречаются заросли *Abelia corymbosa*. Здесь произрастают виды, проникающие из Западного Тянь-Шаня и Памироалая, такие как *Lonicera sovetkinae*, *Astragalus asaphes*, *A. neolipskyanus*, *Rhamnus coriacea*, *Iberidella trinervia*, *Lonicera nummulariifolia* и др. Рассматривая проблему редких и сокращающихся видов флоры исследуемого хребта, следует подчеркнуть некоторые особенности нашего подхода к ней, базирующегося на том, что важно сохранить все генотипическое разнообразие видов. В связи с этим в предлагаемой нами список нуждающихся в особой охране включены не только виды, занесенные в Красные книги СССР [1], Казахстана [7, 8] и Кыргызстана [9], реликтовые и эндемичные, но и виды резко сокращающие свою численность и распространение в результате усиленного антропогенного воздействия.

В ущ. Мерке и Каракыстак указанная группа включает 28 видов. В целом группа исследуемых видов во всей западной части хребта более 40. В эту группу входят виды эндемичные – *Tulipa zenaidae* Vved. – узколокальный эндемик Киргизского хребта отмечен только в ущельях Каинды и Мерке, *Astragalus trichanthus* Golosk. – реликтовый эндемик, описанный В.П. Голоскоковым [10,11]

с южных каменистых склонов средней части долины р. Сюгаты и выделенный в особую, описанную им секцию *Onobrychiopsis* Golosk. Известен только из типового местонахождения. *Oxytropis talassica* Gontsch. – эндемик Западного Тянь-Шаня, ранее известный только из Таласского Алатау. *Vupleurum rosulare* Korov. ex M. Pimen. Sdobn. – узколокальный эндемик Киргизского Алатау, известный из классического местообитания – ущ. Мерке [12,13]. *Sclerotiaria pentaceros* Korov. – редкий эндемик Киргизского округа [14] встречается изредка на каменистых склонах субальпийского пояса [15, 16]. *Primula minkwitziae* W.W.Smith – эндемик Киргизского округа [14] встречающийся на скалах и осыпях альпийского пояса, встречающийся и в Памиро-Алае [12]. Известны находки в верховьях ущ. Каинды, отмечен в Мерке и Каракыстак. *Valeriana chionophila* M.Pop. et Kult.– западотяньшанско-западнопамироалайский вид, достаточно обычный в пределах всей казахстанской части ареала, не совсем оправдано занесенный в Красную книгу [17]. *Cousinia rigida* Kult. – эндемик Киргизского округа, произрастающий на каменистых склонах среднегорий западной части Таласского и Киргизского хребтов [12]. С учетом распространения этого вида в долинах рек Сюгаты, Алматы, Ботамойнак и Каинды нами было предложено создание Западно-Киргизского ботанического заказника [15]. *Echinops fastigiatus* R.Kom. et Tschem. – узколокальный эндемик Киргизского округа, по неясной причине пропущенный в списке Р.В. Камелина [5]. Обитает на каменисто-щебнистых склонах в нижнем и среднем поясах гор Ичкелетау, ущ. Сюгаты и Алмалы [12, 18]. Нуждается в дополнительном изучении. *Rhaponticum auliatense* Iljin – эндемик Киргизского округа [14], обитатель каменистых и известняковых склонов среднегорий восточной части Каратау, Ичкелетау и западной части Киргизского хребта [12,19]. Детальное распространение, численность и состояние популяции не изучены. *Trichanthemis auliatensis* (B. Fedtsch.) Krasch. – узкий эндемик Киргизского округа, произрастающий на сухих каменистых и щебнистых склонах нижнего и среднего поясов гор. В пределах Казахстана известно одно достоверное местообитание - юго-восточный щебнистый склон ущ. Алмалысай, гербарные сборы из которого (22.05.1961) изданы В.В. Фисюн [20] в качестве эксиката. Сведения о находке этого вида в Таласском Алатау и Каратау [21, 22] не подтверждены гербарными сборами, поэтому в последующих сводках [12, 14] указанные регионы из его ареала исключены.

И почти эндемичные западно – тяньшанские, восточным краем ареала заходящие на территорию исследуемого региона – *Arum korolkowii*, *Juniperus seravschanica*, *Tulipa greigii*, *T. kaufmanniana*, *Juno coerulea*, *J. orchioides*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Sorbus persica*, *Medicago tianschanica*, *Pistacea vera*, *Kosopoljanskia turkestanica*, *Pseuderemostachys sewerzowii*, *Abelia corymbosa*, *Scutellaria subcaespitosa*, *Valeriana chionophila*, *Cousinia vavilovii* и др.

Особую группу видов представляют виды со древнесредиземноморским ареалом *Celtis caucasica* Willd. - восточнесредиземноморский вид, произрастающий на скалистых и осыпистых склонах ущелий, преимущественно южной экспозиции. Встречается во всех крупных ущельях, в частности, в Мерке и западнее от него. *Arceuthobium oxycedry* (DC.) M. Vieb. – древнесредиземноморский вид, паразитирующий на можжевельниках. В Казахстане редок, ранее был известен только из Западного Тянь-Шаня [20].

Таким образом, западная часть Киргизского Алатау играет существенную роль в сохранении генафонда редких растений – 41 вид занесены в Красную книгу Казахстана [18]. Еще около 30 видов нуждается в дополнительном изучении и контроле за состоянием популяций, как эндемичные, находящиеся на границе ареала, или впервые отмеченные нами для этого региона: *Salix olgae*, *S. pycnostachya*, *Ribes heterotrichum*, *Astragalus neolipskyanus*, *A. intermedius*, *A. vasilczenkoanus*, *A. merkensis*, *A. nikitinae*, *Caragana balchaschensis*, *C. pleiophylla*, *Cotoneaster nummularius*, *C. uniflorus*, *Iberidella trinervia*, *Rosa vasilczenkoi*, *R. piptocalyx*, *R. tianschanica*. и др. [10, 12, 15, 16, 21, 22].

Встречаемость ключевых видов в различных местообитаниях и доля их участия в растительных сообществах хребта различна. Так, *Celtis caucasica* является доминантом древесно-кустарниковой растительности каменисто-щебнистых склонов урочищ, долин рек ущелья Мерке, и ущелий западнее его. Количественный состав видов в сообществах с участием *Celtis caucasica* колеблется от 21 до 52 видов. Причем в ущ. Сюгаты он наиболее разнообразен по видовому составу. Наиболее разнообразен видовой состав сообществ в пределах высот от 1000 до 1400-1500

м. над ур. м. Нами были обследованы боковые ущелья долины реки Мерке и описаны сообщества с участием каркаса в ур. Ак жайлау, ур. Унгурли. Совместно с каркасом наиболее часто встречаются из древесно-кустарниковых видов *Spiraea hypericifolia*, *Lonicera microphylla*, *Atraphaxis pyrifolia*, *Ephedra equisetina*, *Rosa platyacantha*, *Acer semenovii*, из кустарников: *Cerasus tianschanica*, изредка: *Abelia corimbosa*, *Artemisia vulgaris*, из трав доминируют *Botriochloa ischaemum*, *Poa bulbosa*, *Carex turkestanica*, *Elytrigia trichophora*. На скалах и каменистых склонах северной экспозиции – *Artemisia rutifolia*, *Euphorbia pachyrchisa*, *Campanula albei*, *Silene kuschakewiczii*, *Scandix stellata*, *Crambe kotschyana*, *Sisymbrium polymorphum*, *Anisantha tectorum*, *Geranium rotundifolium*, *Potentilla orientalis*. На южных склонах: *Phleum phleoides*, *Ph. paniculatum*, *Bromus japonicus*, *Alcea nudiflora*, *Rheum maximowiczii*, *Eremurus cristatus*, *Eremostachys speciosa*, *Lagochilus platicalyx*, *Galium spurium*, *G. tenuissimum*, *Convolvulus hirsutus*, *Thalictrum isopyroides*, *Pleconax conoidea*, *Vexibia alopecuroides*, *Alyssum turkestanicum*, *Filago arvensis*, *Dodartia orientalis*. К числу основных ключевых видов в этом ущелье относится *Abelia corimbosa*. В древесно-кустарниковом сообществе по северному склону бассейна р. Мерке на правом берегу в нижнем горном поясе, совместно с *Abelia corimbosa* произрастают деревья и кустарники: *Crataegus turkestanica*, *C. songorica*, *Acer semenovii*, *Lonicera microphylla*, *Lonicera tatarica*, *Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster multiflorus*, *Rosa platyacantha*, *R. laxa*, *R. beggeriana*, *R. spinosissima*, *R. alberti*, *Atraphaxis pyrifolia*, *Rubus caesius*, *Euonymus semenovii* и травянистые: *Poa bulbosa*, *P. stepposa*, *P. nemoralis*, *Phleum phleoides*, *Melica transsilvanica*, *Bromopsis inermis*, *Bromus danthoniae*, *Carex turkestanica*, *Origanum tittanthum*, *Ferula akitschkensis*, *F. dissecta*, *Hypericum perforatum*, *Asplenium septentrionale*, *Cystopteris fragilis*, *Taraxacum officinale*, *Hymenolyma bupleuroides*, *Arenaria serpyllifolia*, *Potentilla impolita*, *Galium spurium*, *Betonica foliosa*, *Nepeta pannonica*, *Arctium tomentosum*.

Аналогичные сообщества каркасов в низовьях ущ. Каракыстак (1120 м. над ур. м.) по его левому берегу, на каменистых склонах юго-восточной экспозиции представлены разреженными древесно-кустарниковыми зарослями с *Clematis songarica*. В составе сообщества отмечены: *Spiraea pilosa*, *Rosa spinosissima*, *Rubus caesius*, *Artemisia dracunculus*, *Patrinia intermedia*, *Euphorbia polyrhiza*, *Ajania fastigiata*, *Eremurus altaicus*, *Piptatherum songoricum*, *Eremostachys fetisowii*, *Tulipa greigii*, *Glaucium fimbriigerum*, *Nepeta cataria*, *Alyssum turkestanicum*. Совместно с каркасом произрастает и другой редкий краснокнижный вид *Tulipa greigii*. Он отмечается в предгорной части на небольших высотах (1000 м. над ур. м.) на щебнисто-глинистых склонах красно бурого цвета с выходами скал песчаника и составляет разреженное петрофитное сообщество литосерии. Флористический список включает: *Tulipa greigii*, *Acantholimon alatavicum*, *Rheum maximowiczii*, *Scrophularia kiriloviana*, *Atraphaxis pyrifolia*, *A. compacta*, *Rosa spinosissima*, *Artemisia juncea*, *Hypericum scabrum*, *Cerasus tianschanica*, *Ferula dissecta*, *Schrenkia involucrata*, *Ephedra intermedia*, *Spiraea hypericifolia*, *Hulthemia persica*, *Elytrigia trichophora*, *Botriochloa ischaemum*, *Alcea nudiflora*, *Potentilla orientalis*, *Convolvulus hirsutus*, *Verbascum songoricum*, *Verbascum blattaria*, *Alyssum turkestanicum*, *Androsace maxima*, *Pleconax conoidea*, *Ziziphora tenuior*, *Galium tenuissimum*.

В низовьях ущ. р. Каракыстак по его правому берегу в составе древесно-кустарниковой растительности отмечен краснокнижный вид *Malus sieversii*. В сообществах с его участием отмечены виды: *Crataegus songarica*, *C. turkestanica*, *C. korolkowii*, *Acer semenovii*, *Salix pachystachys*, *S. alba*, *Populus talassica*, *Frangula alnus*, *Spiraea hypericifolia*, *Ephedra equisetina*, *Clematis songarica*, *Rosa beggeriana*, *Cerasus tianschanica*, *Lonicera tatarica*, *Berberis sphaerocarpa*, *Rubus caesius*, *Atraphaxis virgata*, *A. pyrifolia*, *Glycyrrhiza glabra*, *Trachomitum lancifolium*, *Potentilla orientalis*, *Euphorbia jaxartica*, *Arctium tomentosum*, *Haplophyllum perforatum*, *Melilotus albus*, *Angelica deccurens*. В районе высокогорий верховья р. Каракыстак и перевала долины р. Мерке (3240 м.) произрастает еще один редкий вид обитающий на щебнистых склонах – *Schmalhausenia nidulans*, встречается спорадично, иногда в значительном обилии в сообществах с видами: *Phleum alpinum*, *Allium atosanguineum*, *Clementsia semenovii*, *Polygonum nitens*, *Polygonum viviparum*, *Alchemilla vulgaris*, *Carex melanantha*, *Carex stenocarpa*, *Poa alpina*, *Phlomis oreophila*, *Schmalhausenia nidulans*, *Myosotis asiatica*, *Ligularia alpigena*, *Angelica brevicaulis*, *Angelica deccurens*, *Potentilla gelida*, *Rhodiola linearifolia*, *Trollius dshungaricus*, *Erigeron eriocalyx*, *Rumex acetosa*, *Dichodon cerastoides*, *Stellaria peduncularis*, *Ranunculus altaicus*, *Papaver croceum*.

Область применения результатов: ботаника, экология, лесное хозяйство.

Таким образом, в пределах восточной части хр. Кунгей Алатау произрастает 46 редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих видов, требующих неотложных мер охраны. Из них 17 таксонов включены в Красную Книгу Республики Казахстан и 25 видов вызывают тревогу их сохранности, что обуславливает необходимость их включения в новое издание “Красной книги Казахстана”.

Западная часть Киргизского Алатау играет существенную роль в сохранении генофонда редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих видов – 41 вид занесен в Красную книгу Казахстана. Еще около 30 видов нуждается в дополнительном изучении и контроле за состоянием популяций, как эндемичные, находящиеся на границе ареала, или впервые отмеченные нами для этого флористического региона:

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Красная Книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. - Л.: Наука, 1975. - 204 с.
- [2] Красная книга КазССР. Описание редких и исчезающих видов растений. Алма-Ата: Наука, 1981. - Ч.2. - 260 с.
- [3]. Красная Книга Казахстана, 2014. - 451 с.
- [4] Винтерголлер Б. А. Редкие растения Казахстана. - Алма-Ата: Наука, 1976. - 198 с.
- [5] Байтенов М. С. В мире редких растений. - Алма-Ата: Кайнар, 1986. - 250 с.
- [6] Липшиц С.Ю. Род *Saussurea* - Л.: Наука, 1979. - 283 с.
- [7] Красная книга Казахстана. Том 2. Ч.1. Растения. – Астана, 2014. – 452 с.
- [8] Красная книга Казахской ССР. Ч.2. Растения. – Астана, 2014. – 452 с.
- [9] Красная Книга Кыргызской ССР. – Фрунзе, 1985. – 285 с.
- [10] Голоскоков В.П. Систематические заметки по астрагалам Киргизского хребта // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН КазССР. – Алма-Ата, 1966. Вып.4. – С.43-53.
- [11] Голоскоков В.П. Редкие и реликтовые виды растений Северного Тянь-Шаня, находящиеся на крайнем пределе ареала // Охрана растительного мира Казахстана. – Алма-Ата, 1979. – С. 48-53.
- [12] Определитель растений Средней Азии. – Ташкент, 1968-1993. - ТТ. – С. 1-10.
- [13] Пименов М.Г., Нелина Н.В. Володушка розеточная – *Bupleurum rosulare* Kotov. Ex M.Pimen. et Sdobn. // Красная книга Казахстана. Том 2. Ч.1. Растения. – Астана, 2014. – С.123.
- [14] Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. – Л., 1990. – 146 с.
- [15] Нелина Н.В. К охране древесно-кустарниковых видов Киргизского Алатау на границе ареала // Изучение растительного мира Казахстана и его охрана. – Алматы, 2001. – С.194-197.
- [16] Стогова Л.Л., Нелина Н.В. Растительность территории планируемого Природного исторического парка «Святынище тюрков Мерке» и ее уникальность // Мерке – сакральная земля тюрков Жетысу. - Тараз: Сеним, 2002. – С. 69-77.
- [17] Флора СССР. – М.-Л., 1934-1964. – ТТ.1-10.
- [18] Фисюн В.В. *Trichanthesis auliatensis* (B.fedtsch.) Krasch. // Список растений гербария Флоры СССР, издаваемый БИН АН СССР. 1966. Т.16. Вып.89 – С.26-27.
- [19] Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1956-1966. - ТТ.1-9.
- [20] Кармышева Н.Х. Флора и растительность западных отрогов Таласского Алатау. – Алма-Ата, 1982. – 160 с.
- [21] Нелина Н.В. Редкие виды древесно-кустарниковой флоры Киргизского Алатау и вопросы их охраны // Ботан. материалы Гербария Ин-та ботаники АН КазССР. – Алма-Ата, 1989. - Вып. 16. - Ч.1. – С. 62-64.
- [22] Иващенко А.А., Олонцева А.Х., Нелина Н.В. О некоторых редких и новых для Казахстана растениях Западного Тянь-Шаня // Магер. Междун. научно-практич. конфер. «Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях». – Павлодар, 2006. - Т.1. – С. 218-220.

REFERENCES

- [1] Krasnaya Kniga. Dikorastushchie vidy flory SSSR, nuzhdayushchiesya v ohrane. L.: Nauka., 1975. 204 s. (in Russ.).
- [2] Krasnaya kniga KazSSR. Opisanie redkih i ischezayushchih vidov rastenij. Alma-Ata: Nauka, 1981. CH.2. 260 s. (in Russ.).
- [3] Krasnaya Kniga Kazahstana, 2014. 451 s. (in Russ.).
- [4] Vintergoller B. A. Redkie rasteniya Kazahstana. - Alma-Ata: Nauka, 1976. 198 s. (in Russ.).
- [5] Bajtenov M. S. V mire redkih rastenij. - Alma-Ata: Kajnar, 1986. 250 s. (in Russ.).
- [6] Lipshic S.YU. Rod *Saussurea*. L.: Nauka, 1979. 283 s. (in Russ.).
- [7] Krasnaya kniga Kazahstana. Tom 2. CH.1. Rasteniya. Astana, 2014. 452 s. (in Russ.).
- [8] Krasnaya kniga Kazahskoj SSR. CH.2. Rasteniya. Astana, 2014. 452 c. (in Russ.).
- [9] Krasnaya Kniga Kyrgyzskoj SSR. Frunze, 1985. 285 s. (in Russ.).
- [10] Goloskokov V.P. Sistematicheskie zametki po astragalam Kirgizskogo hrebta // Botan. materialy Gerbariya In-ta botaniki AN KazSSR. Alma-Ata, 1966. Vyp.4. S.43-53. (in Russ.).
- [11] Goloskokov V.P. Redkie i reliktovyje vidy rastenij Severnogo Tyan'-Shanya, nahodyashchiesya na krajnem predele areala // Ohrana rastitel'nogo mira Kazahstana. Alma-Ata, 1979. S. 48-53. (in Russ.).

- [12] *Opredelitel' rastenij Srednej Azii*. Tashkent, **1968-1993**. ТТ. S. 1-10. (in Russ.).
- [13] Pimenov M.G., Nelina N.V. *Volodushka rozetchnaya – Bupleurum rosulare Korov*. Ex M.Pimen. et Sdobn. // *Krasnaya kniga Kazahstana*. Tom 2. CH.1. Rasteniya. Astana, **2014**. S.123. (in Russ.).
- [14] Kamelin R.V. *Flora Syrdar'inskogo Karatau*. L., **1990**. 146 s. (in Russ.).
- [15] Nelina N.V. *K ohrane drevesno-kustarnikovyh vidov Kirgizskogo Alatau na granice areala // Izuchenie rastitel'nogo mira Kazahstana i ego ohrana*. Almaty, **2001**. S.194-197. (in Russ.).
- [16] Stogova L.L., Nelina N.V. *Rastitel'nost' territorii planiruемого Prirodnogo istoricheskogo parka «Svyatilishche tyurkov Merke» i ee unikal'nost' // Merke – sakral'naya zemlya tyurkov ZHetyssu*. Taraz: Senim, 2002. S. 69-77. (in Russ.).
- [17] *Flora SSSR*. M.-L., **1934-1964**. ТТ.1-10. (in Russ.).
- [18] Fisyun V.V. *Trichanthesis aulicentensis (B.fedtsch.) Krasch. // Spisok rastenij gerbariya Flory SSSR, izdavaemyj BIN AN SSSR*. **1966**. Т.16. Vyp.89 S.26-27.
- [19] *Flora Kazahstana*. Alma-Ata, **1956-1966**. ТТ. 1-9. (in Russ.).
- [20] Karmysheva N.H. *Flora i rastitel'nost' zapadnyh otrogov Talasskogo Alatau*. Alma-Ata, **1982**. 160 s. (in Russ.).
- [21] Nelina N.V. *Redkie vidy drevesno-kustarnikovej flory Kirgizskogo Alatau i voprosy ih ohrany // Botan. materialy Gerbariya In-ta botaniki AN KazSSR*. Alma-Ata, **1989**. Vyp. 16. CH.1. S. 62-64. (in Russ.).
- [22] Ivashchenko A.A., Oloncheva A.H., Nelina N.V. *O nekotoryh redkih i novyh dlya Kazahstana rasteniyah Zapadnogo Tyan-SHanya // Mater. Mezhdun. nauchno-praktich. konfer. «Aktual'nye problemy ehkologii i prirodopol'zovaniya v Kazahstane i sopedel'nyh territoriyah»*. Pavlodar, **2006**. Т.1. S. 218-220. (in Russ.).

**С.К. Мухтубаева, Н.В. Нелина, Г.Т. Ситпаева,
Г.М. Кудабаяева, П.В. Веселова, Б.К. Билибаева, А. Жумадилова**

РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН РК (г. Алматы, Республика Казахстан)

СОЛТҮСТІК ТЯНЬ-ШАННЫҢ (КҮНГЕЙ ЖӘНЕ ҚЫРҒЫЗ АЛАТАУЫ) СИРЕК, ЭНДЕМДІ, РЕЛИКТІ ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА ЖАТҚАН ӨСІМДІК ТҮРЛЕРІ

Аннотация. Мақалада өсімдіктердің сирек, эндемді және жойылып бара жатқан түрлерінің тізімі келтіріледі, және де Күнгеі Алатауы жотасы шығыс бөлігі мен Қырғыз Алатауының батыс бөлігінде олардың аздаған концентрациясымен белгілі жер телімдері анықталды. 2015-2017 ж.ж. жүргізілген экспедициялық зерттеулер нәтижесінде сирек түрлердің жаңа орындары анықталды, Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енген кейбір сирек, эндемді, реликті және жойылып бара жатқан өсімдік түрлері популяцияларының жағдайына бағалау жүргізілді.

Тірек сөздер: Күнгеі жотасы, Қырғыз Алатауы, флора, сирек, эндемді және жойылып бара жатқан өсімдіктер, мониторинг.

Авторлар туралы мәлімет:

Ситпаева Г.Т. – д.б.н., ген. директор Института ботаники и фитоинтродукции;
Мухтубаева С.К. – к.б.н., ведущий научный сотрудник лаб. Флоры высших растений;
Нелина Н.В. - к.б.н., ведущий научный сотрудник лаб. Флоры высших растений;
Кудабаяева Г.М. – к.б.н., зав. лаб.Флоры высших растений;
Билибаева Г.М. – младший научный сотрудник лаб. Флоры высших растений;
Жумадилова А. – магистрант.