

Некоторые эндемичные представители семейства Asteraceae в казахстанской части Западного Тянь-Шаня и Каратау
Some endemic representatives of Asteraceae family in the Kazakhstan part of the Western Tien Shan and Karatau

Иващенко А. А.

Ivashchenko A. A.

Ассоциация сохранения биологического разнообразия Казахстана, г. Алматы, Казахстан. E-mail: karime_58@mail.ru

Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan

Реферат. В статье представлены результаты исследований по распространению *Olgaea pectinata* Iljin, *Cousinia grandifolia* Kult., *C. ugamensis* Karmysheva, *C. mindshelkensis* B. Fedtsch., *C. tianschanica* Kult.. Приводятся данные по флористическому составу и уровню эндемизма растительных сообществ с участием этих видов, а также плотности и примерной численности отдельных популяций.

Ключевые слова. Возрастной спектр, Красная книга, плотность, популяция, растительное сообщество, флора, эндемичный вид.

Summary. The article presents the results of research on the distribution of *Olgaea pectinata* Iljin, *Cousinia grandifolia* Kult., *C. ugamensis* Karmysheva, *C. mindshelkensis* B. Fedtsch., *C. tianschanica* Kult., as well as on the floral composition and level of endemism of plant communities with their participation, on the density and approximate number of individual populations.

Key words. Age spectrum, density, endemic species, flora, plant community, population, Red book.

Семейство Asteraceae Dumort. занимает ведущее место во флоре Казахстана и горной Средней Азии (Камелин, 1973). В Сырдарьинском Каратау оно представлено 250 видами (Камелин, 1990), в казахстанской части Западного Тянь-Шаня вместе с Каратау, по нашим подсчетам – 353 видами.

Многие представители этого семейства являются редкими узколокальными эндемиками, распространение которых изучено совершенно недостаточно. В результате наших многолетних (1965–2019 гг.) исследований в Западном Тянь-Шане и Каратау удалось выявить группу наиболее интересных и мало изученных видов, очертив границы их распространения, флороценологической приуроченности и ориентировочные данные по численности как в отдельных точках обследования, так и в пределах всего ареала. Данные по отдельным видам из различных семейств опубликованы ранее (Иващенко, 2003, 2019). В настоящем сообщении мы приводим сведения по пяти видам семейства Asteraceae Dumort. Номенклатура дана по сводке С. А. Абдулиной (1999).

Olgaea pectinata Iljin – эндемик Западного Тянь-Шаня с ареалом, ограниченным горами в среднем течении р. Нарын, хребтами Угамским, Таласским и Каратау (Туляганова, 1993). Нами обследованы участки популяции *Olgaea pectinata* в Таласском Алатау (урочища Кши-Каинды, Улькен-Каинды, Кылжар, Талдыбулак, Боранши-асу, Аксу), центральной части Каратау (Турланский перевал, ущелья Киленчектау и Биресек), Боролдайтау (Кокбулак, Букейтау, Кашкарата) и Каржантау (долина р. Наут). Для последнего хребта наша находка является географической новинкой (Иващенко, 2019). Всего описано 26 пробных площадок в интервале высот 800–2200 м над ур. м. Все местообитания вида приурочены к сильно ощебненным, каменистым и скалистым субстратам, от пологих участков и выровненных гребней до крутых (около 45°) склонов различных экспозиций с разреженным растительным покровом (общее проективное покрытие 25–50 %). Типы растительности – преимущественно фриганоиды, ино-

гда щербнистые поляны среди арчевников или несформировавшиеся сообщества скал и осыпей. Флористическое разнообразие колеблется от 7 до 64 (в среднем 26) видов на одно описание. Общий флористический состав включает 258 видов из 50 семейств. Ведущее положение занимают 10 семейств (Asteraceae, Poaceae, Lamiaceae, Rosaceae, Apiaceae, Fabaceae, Liliaceae, Alliaceae, Ranunculaceae, Campanulaceae), на долю которых приходится 66 % от всего флористического списка. Наиболее частыми спутниками *Olgaea pectinata* (отмечены в 25–46 % описаний) являются 12 видов: *Ferula karataviensis* (Regel et Schmalh.) Korov., *Potentilla fruticosa* L., *Cerasus erythrocarpa* Nevski, *C. tianschanica* Pojark., *Poa bulbosa* L., *Ziziphora bungeana* Juz., *Tulipa greigii* Regel, *Echinops tschimganicus* B. Fedtsch., *Eremurus lactiflorus* O. Fedtsch., *Juno coerulea* (B. Fedtsch.) Poljak., *Thymus karatavicus* A. Dmitr. ex Gamajun. Уровень эндемизма растительных сообществ с участием *Olgaea pectinata* – 26,3 %. Почти треть эндемиков каратауские (*Allium kujukense* Vved., *Tulipa orthopoda* Vved., *Eryngium karatavicum* Iljin, *Rhaponticum karatavicum* Regel et Schmalh., *Tanacetum mindshelkense* Kovalevsk., *Jurinea multiceps* Iljin, *Cousinia gomolitzkii* Juz. ex Tscherneva, *Acantholimon aulieatense* Czerniak. и др.), всего два (*Juno pseudocarpoides* Ruksans, *Cousinia tianschanica* Kult.) – эндемики Западного Тянь-Шаня (без Каратау). Ареалы около 40 видов (*Amygdalus petunnikowii* Litv., *Gagea popovii* Vved., *Allium inconspicuum* Vved., *Delphinium albomarginatum* Simonova, *Calophaca tianschanica* (B. Fedtsch.) Boriss., *Trichanthesis radiata* Krasch. et Vved. и др.) включают оба региона. В сообществах с участием *Olgaea pectinata* зарегистрирован 31 вид из занесенных в Красную книгу Казахстана (2014), в том числе: *Arum korolkowii* Regel, *Euonymus koopmannii* Lauche, *Morina kokanica* Regel, *Colchicum kesselringii* Regel, *Tulipa alberti* Regel, *T. greigii*, *Juniperus seravschanica* Kom., *Cryptocodon monocephalus* (Trautv.) Fed., *Lepidolopha karatavica* Pavl., *Juno coerulea*, *J. orchioides* (Carr.) Vved., *Celtis caucasica* Willd., *Allochrysa gypsophiloides* (Regel) Schischk., *Pseuderemostachys sewerzowii* (Herd.) M. Pop. По поводу последнего необходимо внести соответствующее уточнение – недавние исследования российских ботаников позволили выделить экземпляры из Боролдая в отдельный вид, а также, признав неправомочность описания самого рода *Pseuderemostachys* M. Pop., отнести их в другой род – *Phlomoidea boraldaica* A. L. Ebel (Эбель и др., 2019). Таким образом, в сообществах с участием *Olgaea pectinata* встречаются и *Phlomoidea sewerzowii* (Herd.) Matthiesen (центральная часть Каратау), и *Ph. boraldaica* (Боролдайтау и Таласский Алатау).

Olgaea pectinata выделяется самым обширным ареалом среди всех исследованных видов, однако встречается, как и все другие, отдельными изолированными популяциями, лучшие из которых сосредоточены в западной части Таласского Алатау. Так, в Аксу-Жабаглинском заповеднике на западном склоне правобережья р. Кши-Каинды (1800 м) отмечен участок популяция этого вида с высокой плотностью – до 10, в среднем 3 экз./м². Встречаемость вида здесь по 20 учетным площадкам составляет 85 %, а возрастной спектр популяции представлен следующим образом: ювенильные (juv) – 12,3 %; иматурные (im) – 16,4 %; виргинильные (virg) – 64,5 %; генеративные (gen) – 6,8 %. Низкая доля генеративных особей характерна для этого вида и в других местообитаниях, например, на скалистом участке западного склона правобережья р. Бостургай (Боролдайтау, 980 м) в изолированной ценопопуляции общей численностью около 50 особей, генеративных было всего 10.

Получены сведения, дополняющие морфологическую характеристику вида. Стебли его характеризуются обычно как одиночные (Ильин, 1963; Цаголова, 1966). По нашим данным, во всех точках ареала встречаются генеративные особи с 2–4 и даже 10 стеблями, доля которых составляет до 10–15 %. Взрослые вегетативные особи тоже чаще всего (90 %) развивают всего один побег, однако встречаются экземпляры с многоглавым корнем, развивающие до 10 побегов. Особый интерес представляют данные о монокарпическом цикле развития *Olgaea pectinata*, что не отмечено ни в одном литературном источнике.

В 1992–1994 гг. мы проводили первичное испытание этого вида в культуре в Главном ботаническом саду (г. Алматы). Высеянные осенью семена показали высокую всхожесть (88 %). 6 апреля отмечены первые всходы с хорошо развитыми семядолями; 19 апреля – появление первого листа; 6 мая – засыхание семядолей и появление 3–4 листьев. Осенью (1 октября) самые крупные сеянцы достигали высоты 12,5 см, диаметр листовой розетки из 20 листьев составлял 18 см. Длина самого крупного листа 11 см, ширина – 5 см. Выживаемость сеянцев к осени составила всего 11,3 %, но все они погибли зимой. Следовательно, интродукцию *Olgaea pectinata* в г. Алматы нельзя считать успешной.

Cousinia grandifolia Kult. – узколокальный эндемик Каратауского флористического района, реликт эпохи миоцена – плиоцена, произрастающий в Боролдайтау и самой крайней западной оконечности Таласского Алатау, представляет особый научный интерес как представитель монотипной секции *Amberbopsis* Tschern. (Камелин, 1990; Чернева, 1993). Вид включен в Красную книгу Казахстана (2014). Нами обследованы фрагменты популяции *C. grandifolia* в Таласском Алатау (горы Таскара и Каракус, ущелья Байтанасай, Боранщи-асу, северные склоны у гребней над пос.Ильтай и ст.Тюлькубас, долины р. Даубаба) и Боролдайтау (долины рек Кокбулак, Бостургай и Боролдай). Таким образом, удалось зафиксировать большинство точек произрастания вида – от южной границы (Даубаба) до северной (долина р. Боролдай). По данным описаний 14 пробных геоботанических площадок установлено, что произрастает *C. grandifolia* в тенистых ущельях и на каменистых склонах, преимущественно северной, реже западной, иногда – южной экспозиции (в этом случае – в тени скал) в интервале высот 900–1400 м над ур. м. Растительные сообщества – не вполне сформировавшиеся группировки скал и осыпей или шибляка в трактовке Р. В. Камелина (1973). Видовой состав их небогат – в среднем 15 видов на одну пробную площадку, причем самые бедные (5 видов) – сообщества скалистых местообитаний, самые богатые (41 вид) – редколесья фисташки (*Pistacia vera* L.). Общий флористический список представлен 106 видами из 36 семейств. Ведущее положение занимают 8 семейств (Asteraceae, Rosaceae, Apiaceae, Poaceae, Lamiaceae, Alliaceae, Liliaceae, Brassicaceae), на долю которых в сумме приходится 64 % от всей флоры. Наиболее частыми спутниками *C. grandifolia*, отмеченными более чем в 25 % описаний, являются 14 видов: *Leymus aemulans* (Nevski) Tzvel., *Ephedra equisetina* Bunge, *Sergia sewerzowii* (Regel) Fed., *Cerasus erythrocarpa*, *C. tianschanica*, *Rosa nanothamnus* Bouleng., *Eremurus regelii* Vved., *Lepidolopha talassica* Kovalevsk. et Safral., *Atraphaxis pyrifolia* Bunge, *Megacarpaea orbiculata* B.Fedtsch. и др. Уровень эндемизма сообществ с участием *C. grandifolia* достаточно высок – 32 %, причем ареалы некоторых каратауских эндемиков (*Allium lutescens* Vved., *Schrenkia kultiassovii* Korov., *Lepidolopha karatavica* Pavl., *Acantholimon pavlovii* Lincz.) практически совпадают с ареалом исследуемого вида. Большинство других (*Amygdalus petunnikowii*, *Allium inconspicuum*, *A. collismagni* R. Kam., *A. drobovii* Vved., *Calophaca tianschanica*, *Ferula tenuisecta* Korov., *Seseli marginatum* (Korov.) M. Pimen. et Sdobnina, *Echinops tschimganicus*, *Ligularia karataviensis* (Lipsch.) Pojark., *Astragalus neolypskianus* M. Pop.) встречаются как в Каратау, так и в Западном Тянь-Шане. Несмотря на относительно узкий ареал *C. grandifolia*, в составе растительных сообществ с ее участием встречается еще 20 редких видов, занесенных в Красную книгу Казахстана (2014): *Tulipa greigii*, *T. kaufmanniana* Regel, *Juno coerulea*, *Ungernia sewerzowii* (Regel) B. Fedtsch., *Rhaphidophyton regelii* (Bunge) Iljin, *Allochrysa gypsophiloides*, *Pseudosedum karatavicum* Boriss., *Arum korolkowii*, *Celtis caucasica*, *Juniperus seravschanica*, *Centaurea turkestanica* Franch., *Botschantzevia karatavica* (Lipsch.) Nabiev, *Potentilla tianschanica* Th. Wolf, *Clypeola jonthlaspi* L., *Lepidolopha karatavica* и др.

Распространение *C. grandifolia*, как и предыдущего вида, спорадично, популяции, как правило, изолированы друг от друга. Численность отдельных зависит от типа местообитания. В случае, когда они занимают узкую полосу в тени скал или расположены небольшими пятнами близ крупных камней, численность их колеблется от 1–5 до 30–50 особей. Более крупные популяции занимают днища сухих ущелий площадью в несколько сотен м², образуя почти чистые заросли из 300–500, а иногда и более особей. По нашим примерным подсчетам, общая численность вида в пределах всего ареала составляет порядка 5, возможно, 10 тысяч особей. Подробных данных по динамике и состоянию популяций *C. grandifolia* получить не удалось. В одном месте (гребень Таласского Алатау, северный склон, 1190 м) в 2002 г. отмечено увеличение доли плодоносящих особей по сравнению с предыдущим годом в три раза, а возрастной спектр популяции выглядел следующим образом: juv – 3 %, virg + im – 80 %, gen – 10 %. Установлено, что этот вид отличается большой длительностью прегенеративного периода – более 7 лет. Именно в течение такого периода пришлось наблюдать вегетацию сеянцев, выращенных нами в Главном ботаническом саду г. Алматы. Выпад сеянцев за это время составил 65 %.

Cousinia ugamensis Karmysheva – узколокальный эндемик Западного Тянь-Шаня, известный только из классического местообитания (глинисто-каменистые склоны субальпийского пояса в долине р.Жалпаксай Угамского хребта), откуда был описан по сборам Г. С. Синицына (Кармышева, 1966). Нам удалось обследовать здесь несколько фрагментов популяции этого вида площадью от нескольких де-

сятков до 1500 м² в верхней части восточного склона (2200–2400 м). Кроме *C. ugamensis*, являющейся здесь доминантом или субдоминантом, на трех описанных пробных площадках, в значительном обилии встречаются *Alopecurus prtensis* L., *Poa alpina* L., *P. relaxa* Ovcz., *Nepeta mariae* Regel, *Lagotis korolkowii* (Regel et Schmalh.) Maxim., *Polygonum hissaricum* M. Pop. Флористический состав отдельных участков небогат – от 16 до 27, в среднем 20 видов, что, возможно, связано с интенсивным выпасом скота в прежние годы. В целом весь список флоры представлен 42 видами из 19 семейств. Преобладают по встречаемости 14 видов: *Poa alpina*, *Gagea dschungarica* Regel, *Rhodiola heterodonta* (Hook. fil. et Thoms.) Boriss., *Oxyria digyna* (L.) Hill, *Melissitus aristatus* (Vass.) Latsch., *Macrotomia ugamensis* M. Pop., *Lophanthus tschimganicus* Lipsky, *Scutellaria adsurgens* M. Pop., *Pedicularis talassica* Vved., *Tulipa kaufmanniana*, *T. dasystemonoides* Vved. Пять последних видов являются эндемиками Западного Тянь-Шаня. В целом уровень эндемизма обследованных сообществ достаточно высок – кроме перечисленных, здесь встречаются еще *Astragalus asaphes* Bunge (*Astracantha asaphes* (Bunge) Podlech), *Pseudoglossanthus tianschanica* (Krasch.) R. Kam., *Potentilla fedtschenkoana* Siegf. ex Th. Wolf, а также виды, ареал которых ограничен Западным Тянь-Шанем и несколькими хребтами Памиро-Алая: *Ranunculus rufosepalus* Franch., *Rosa hissrica* Slob., *Melissitus aristatus*, *Nepeta mariae*, *Schtschurowskia meifolia* Regel et Schmalh. Все это, а также участие двух краснокнижных видов (*Tulipa kaufmanniana*, *Colchicum luteum* Baker) свидетельствуют о своеобразии растительных сообществ с участием *C. ugamensis* и необходимости их особой охраны, как и самого вида.

Cousinia mindshelkensis В. Fedtsch. – эндемик центральной части Каратау, доминант небольшой, детально не изученной формации (Быков, 1965; Чернева, 1993). Существуют различные мнения и по таксономии вида. Р. В. Камелин (1990) понимал его в широком объеме, включая в него близкий вид *C. gomolitzkii* Juz. ex Tscherneva в качестве подвида. Этой точки зрения придерживались и мы в одной из предыдущих публикаций (Ивашенко, 2003), указывая на распространение *C. mindshelkensis* (в широком объеме), в том числе и на северном склоне центральной и северо-восточной части хребта в ур. Киленшиктау и Карагур. В настоящем сообщении мы дифференцируем эти два вида, излагая материалы только по *C. mindshelkensis*. В результате анализа описаний 15 пробных геоботанических площадок в долинах рек Кантаги, Биресек и Баялдыр установлено, что исследуемый вид произрастает здесь на платообразных вершинах, крутых и пологих каменистых и щебнистых склонах, а также на скальных террасах (1100–2000 м) в составе различных сообществ – кустарниковых с преобладанием *Ephedra equisetina*, *E. intermedia* Schrenk et C. A. Mey., фриганоидных и степных. В отдельных случаях, в меньшем обилии он встречается в составе полынных (*Artemisia karatavica* Krasch. et Abol. ex Poljak., *A. mucronulata* Poljak.) или кузиниево-эфемероидных (*Poa bulbosa*, *Tulipa alberti*) сообществах. Флористическая насыщенность описанных участков колеблется в пределах 8–48, составляя в среднем 22,7 вида. Общий флористический состав представлен 110 видами из 28 семейств. Ведущее положение занимают 10 семейств (Asteraceae, Poaceae, Apiaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Rosaceae, Brassicaceae, Fabaceae, Caryophyllaceae, Alliaceae), на долю которых приходится 71,1 % от всего состава флоры. Наиболее частыми спутниками *C. mindshelkensis* (встречаются более чем в 50 % описаний) являются 9 видов: *Tulipa alberti*, *Poa bulbosa*, *Ephedra intermedia*, *Ferula tenuisecta*, *Eryngium karatavicum*, *Thymus karatavicus*, *Jurinea multiceps*, *Artemisia karatavica*, *A. mucronulata*. Встречаемость более 33 % отмечена еще для 14 видов: *Cerasus erythrocarpa*, *Festuca valesiaca* Gaud., *Spiraea hypericifolia* L., *Centaurea squarrosa* Willd., *Galium verum* L., *Ziziphora bungeana*, *Oedibasis apiculata* (Kar. et Kir.) K.-Pol., *Bupleurum exaltatum* M. Bieb. и др. Среди составляющих флористическое ядро 24 вида – узколокальные эндемики центральной части Каратау, ареалы которых практически совпадают с ареалом исследуемого вида: *Arenaria turlanica* Bajt., *Prangos equisetoides* Kuzm., *Seseli karatavicum* Schischk., *Lepidolopha gomolitzkii* Kovalevsk. et Safral., *Phlomodoides sewerzowii*, *Acantholimon squarrosum* Pavl. В целом уровень эндемизма указанных сообществ достаточно высок (30 %). Кроме чисто каратауских видов (*Tulipa orthopoda*, *Hedysarum pavlovii* Bajt., *Parrya pazijae* (Pachom.) D. A. German et Al-Shehbaz, *Tanacetum mindshelkense* Kovalevsk.), довольно обычны и виды с более широким ареалом, выходящим в Таласский Алатау и другие хребты Западного Тянь-Шаня (*Gagea popovii*, *Eremurus lactiflorus*, *Echinops tschimganicus*, *Ferula tenuisecta*, *Thymus karatavicus*). Значимость растительных сообществ с участием *C. mindshelkensis*, занесенной в Красную книгу Казахстана (2014), подкрепляется наличием в них еще 13 видов этой категории: *Tu-*

lipa alberti, *T. gregii*, *Iridodictyum kolpakowskianum* (Regel) Rodionenko, *Clypeola jonthlaspi*, *Pseudomarubium eremostachydioides* M. Pop., *Dracocephalum karataviense* Pavl. et Roldug., *Rhaphidophyton regelii*, *Scutellaria subcaespitosa* Pavl., *Tanacetopsis pjataevae* (Kovalevsk.) Karmysheva, *Valeriana chionophila* M. Pop. et Kult., *Arenaria turlanica*, *Eryngium karatavicum*, *Phlomooides sewerzowii*.

Как и предыдущие виды, *C. mindshelkensis* встречается изолированными популяциями. У нижней границы обитания (950–1000 м) они малочисленны, особенно на скалистых участках, где плотность вида по данным наших учетов составляет в среднем 0,05–0,14 экз./м². В среднем поясе (1500–1800 м) она значительно выше – в полынных и степных сообществах в среднем 0,6–2,5 экз./м², а в почти чистых зарослях, занимающих иногда участки площадью в несколько сотен м² достигает 10–15 экз./м². Такие заросли с общей численностью *C. mindshelkensis* в несколько тысяч особей довольно обычны в верховьях р. Баялдыр, у подъема к вершине Бессаз. *C. mindshelkensis* отличается оригинальной жизненной формой, по терминологии Б. А. Быкова (1965) это – полутрава с одревесневающим многоглавым корнем и травянистыми стеблями. Сухие нижние листья сохраняются в течение многих лет, поэтому колючие подушки старовозрастных особей нередко достигают огромных размеров. На скалистых уступах долины р. Баялдыр (950–1000 м) их диаметр колеблется в пределах 25–70 (в среднем – 47,7) см, а количество побегов – 8–54 (в среднем – 27,2). В год наблюдения (1989 г.) ни одна из этих особей не плодоносила, хотя часть имела сухие генеративные побеги прошлого года. В более благоприятных местообитаниях (Баялдыр, 1650 м) в кузинево-разнотравной ассоциации в 2002 г. вид представлен особями всех возрастных состояний: juv – 10 %; virg – 50 %; gen – 30 %; sen – 10 %.

Cousinia tianschanica Kult. – эндемик Западного Тянь-Шаня в пределах хребтов Таласский, Угамский, Каржантау, Пскемский, Чаткальский и Кураминский (Кармышева, 1966; Чернева, 1993). Нами обследованы участки популяций этого вида в пяти ущельях трех хребтов – Таласского (Улькен-Каинды, Кши-Каинды, каньон р. Аксу), Каржантау (долина р. Наут) и Казыгурт (1560–2150 м). Все они расположены на южных и западных щебнисто-каменистых склонах, иногда под скалами или на осыпях, в составе изреженных растительных сообществ, в том числе и на полянах среди арчевников (*Juniperus semiglobosa* Regel, *J. seravschanica*). Видовой состав растительных сообществ с участием *C. tianschanica*, по данным описаний 8 пробных площадок, небогат – от 10 до 33, в среднем 22,6 вида. Общий список флоры включает 115 видов из 31 семейства. Ведущее положение занимают 8 семейств (Lamiaceae, Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, Rosaceae, Apiaceae, Liliaceae, Brassicaceae), на долю которых приходится 60 % от всей флоры. Наиболее частыми спутниками *C. tianschanica* (встречаемость 50 %) являются 8 видов: *Cerasus erythrocarpa*, *C. tianschanica*, *Spiraea pilosa* Franch., *Poa bulbosa*, *Tulipa greigii*, *Rhinopetalum stenanthum* Regel, *Ferula tenuisecta*, *F. samarkandica* Korov. Уровень эндемизма указанных растительных сообществ – 28 %. Большинство эндемиков обладают широким ареалом, включая Западный Тянь-Шань и Каратау (*Juno coerulea*, *Gagea popovii*, *Allium eriocoleum* Vved. ex Kaschtsch. et E. Nikit., *A. sewerzowii* Regel, *Astragalus atrovinosus* M. Pop. ex Pavl., *A. megalomerus* Bunge, *A. nematodes* Bunge, *Ferula kirialovii* M. Pimen., *Olgaea pectinata*, *Echinops tschimganicus*, *Euphorbia talastavica* Prokh., *Sergia sewerzowii* (Regel) Fed.), меньше видов, считающихся эндемиками Каратау (Камелин, 1990), ареал которых лишь частично выходит в Таласский Алатау и Каржантау (*Astragalus pachyrhizus* M. Pop., *Schrenkia congesta* Korov., *Rindera echinata* Regel, *Salvia trautvetteri* Regel, *Trichanthesis radiata*, *Jurinea suffruticosa* Regel, *Leymus aemulans*), еще меньше эндемиков Западного Тянь-Шаня, как и *C. tianschanica* (*Juno pseudocarpnoides*, *Cousinia fetissowii* C. Winkl.). Видов, занесенных в Красную книгу Казахстана (2014), всего 10: *Juniperus seravschanica*, *Sorbus persica* Hedl., *Tulipa greigii*, *T. kaufmanniana*, *Ungernia sewerzowii*, *Arum korolkowii*, *Allochrysa gypsophiloides*, *Pseudosedum karatavicum*, *Anaphalis racemifera* Franch.

C. tianschanica – двулетняя трава, отличающаяся очень невысокой численностью отдельных изолированных популяций. Нередко это просто единичные особи, иногда численность их достигает десятков (до 50), реже – до сотни особей. Площадь таких фрагментов тоже не превышает нескольких десятков м². Средняя плотность вида колеблется в пределах 1,2–3,1 (максимальная – до 6) экз./м². Доля генеративных особей низка – от 4,8 до 10,3% в разных местообитаниях. Таким образом, *C. tianschanica*, хотя и обладает более широким ареалом, чем другие «краснокнижные» виды, по численности значительно уступает им. В связи с этим считаем необходимым поднять вопрос о занесении *C. tianschanica* и *C. ugatensis* в Красную книгу Казахстана.

ЛИТЕРАТУРА

- Абдулина С. А.** Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – 187 с.
- Быков Б. А.** Доминанты растительного покрова Советского Союза. – Алма-Ата: Изд-во «Наука», 1965. – Т. 3. – С. 358.
- Иващенко А. А.** О некоторых новых и редких растениях Сырдарьинского Каратау // Изучение растительного мира Казахстана и его охрана: Матер. II Междунар. ботан. конф., посвящ. памяти известного Казахстанского ученого М. С. Байтенова (г. Алматы, 8–10 апреля 2003 г.) – Алматы, 2003. – С. 57–62.
- Иващенко А. А.** Малоизученные эндемики Западного Тянь-Шаня во флоре Сайрам-Угамского национального парка (Казахстан) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии, 2019. – № 18. – С. 270–275. DOI: <https://doi.org/10.14258/pbssm.2019055>
- Ильин М. М.** Род *Olgaea* Pjjin // Флора СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1963. – Т. 28. – С. 43–51.
- Камелин Р. В.** Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л.: Наука, 1973. – 356 с.
- Камелин Р. В.** Флора Сырдарьинского Каратау. – Л.: Наука, 1990. – 145 с.
- Кармышева Н. Х.** Род *Cousinia* Cass. // Флора Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1966. – Т. 9. – С. 207–246.
- Красная книга Казахстана.* Т. 2. Ч. 1. Растения. – Астана, 2014. – С. 289–290.
- Туляганова М. Т.** Род *Olgaea* Pjjin // Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: ФАН, 1993. – Т. 10. – С. 261–264.
- Цаголова В. Г.** Род *Olgaea* Pjjin // Флора Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1966. – Т. 9. – С. 328.
- Чернева О. В.** Род *Cousinia* Cass. // Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: ФАН, 1993. – Т. 10. – С. 269–352.
- Эбель А. Л., Куприянов А. Н., Лащинский Н. Н., Хрусталева И. А.** Заметки о *Pseuderemostachys sewerzowii* и новый вид *Phlomisoides* (Lamiaceae) из южного Казахстана // Систематические заметки по материалам гербария Томского гос. ун-та, 2019. – С. 25–35.