

Новые места обитания и состояние популяций редких видов *Crocus alatavicus* Regel et Sem. и *Plagiobasis centauroides* Schrenk.

New habitats and status of populations of rare species *Crocus alatavicus* Regel et Sem. and *Plagiobasis centauroides* Schrenk.

Отрадных И. Г.¹, Съедина И. А.¹, Уалиева Б. Б.²

Otradnykh I. G.¹, Syedina I. A.¹, Ualyeva B. B.²

¹ Институт ботаники и фитоинтродукции МЭГи ПР КЛХ РК, г. Алматы, Казахстан. E-mail: Phyto_bot15@mail.ru

¹ Institute of botany and phytointroduction, Almaty, Kazakhstan

² Государственный национальный природный парк «Кульсайские озера», г. Саты, Казахстан. E-mail: kolsai_nauka@mail.ru

² State national nature park «Kulsai lakes», Saty, Kazakhstan

Реферат. Приводится описание мест произрастания и состав популяций двух редких видов. Популяция *Crocus alatavicus*, расположенная на северном макросклоне восточной части Кунгей Алатау обильна и устойчива. Популяция *Plagiobasis centauroides*, расположенная в пустынно-степном низкогорном поясе гор Богуты, малочисленна и подвержена антропогенному воздействию.

Ключевые слова. Места обитания, редкие виды, популяция, сообщество.

Summary. This article describes the places of growth and populations composition of two rare species. *Crocus alatavicus* population, located on the northern macro slope of the eastern part of Kungei Alatau, is abundant and sustainable. *Plagiobasis centauroides* population, located in the desert-steppe low-mountain belt of the Boguty Mountains, is small and is under the anthropogenic influence.

Key words: Community, habitats, population, rare species.

Проблема сохранения биоразнообразия создает необходимость изучения современного состояния редких видов, включенных в Красную книгу, и их сохранения в природе. Решение этой проблемы должно основываться на выявлении закономерностей существования видов в тех или иных условиях, численности популяций и их возобновляемости.

Изучение растительности проводилось маршрутно-рекогносцировочным методом, описания фитоценозов проводилось в определенных точках с использованием прибора навигации GPS для определения координат. Описания проводились с учетом методических указаний (Корчагин, 1964) на площадках размером 100 м². Для уточнения таксономической принадлежности растений проводилась гербаризация образцов. Сбор и обработка гербарного материала осуществлялась по общепринятой методике, обобщенной А. К. Скворцовым (1977). Определение видов проводилось с использованием существующих флористических сводок и определителей (Флора Казахстана, 1956–1966; Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/>). Номенклатура видов, родов и семейств приведена по сводкам С. К. Черепанова (1995).

Целью работы было выявление новых мест произрастания редких и эндемичных видов растений *Crocus alatavicus* Regel et Sem. и *Plagiobasis centauroides* Schrenk. *Crocus alatavicus* Regel et Sem. изучался на территории Государственного национального природного парка «Кульсайские озера» (ГНПП). ГНПП, который расположен на северном макросклоне восточной части Кунгей Алатау. Климат резко континентальный с большой амплитудой суточных и годовых температур и преобладанием теплого периода над холодным. Северный макросклон Кунгей Алатау вместе с хребтами Кетмень и За-

илийский Алатау объединяются в Заилийский округ Северо-Тянь-Шанской геоботанической провинции на основании сходства высотно-поясной структуры их растительности, а также главнейших лесных, степных и луговых формаций, слагающих основные геоботанические ландшафты данного округа (Рубцов, 1955; Ботаническая география Казахстана и Средней Азии, 2003). Распределение растительного покрова здесь носит резко выраженный поясной характер. В названия поясов Б. А. Быков (1985) и И. И. Ролдугин (1989) ввели доминирующие типы растительности: 1 – низкогорные степи и кустарники (до 1800 м), 2 – лесолуговой (1800–2800 м), 3 – альпийский (2800–3800 м).

Crocus alatavicus Regel et Sem. – Шафран алатавский (сем. Iridaceae Juss.). Клубнелуковичный эфемероид. Стебель 5–13 см высотой. Листья тонкие, линейные 8–12 см дл. Цветок белый с серо-фиолетовыми штрихами на внешней стороне. Клубнелуковица шаровидная, около 2 см в диаметре. Эндемичный вид Тянь-Шаня, занесен в Красную книгу Казахстана (Жапарова, 2014) в статусе «Вызывающий наименьшие опасения». Растет на открытых местах от предгорной равнины до высокогорья. Обитает в Джунгарском Алатау, Северном Тянь-Шане, Каратау, Западном Тянь-Шане. В Заилийском Алатау вид достаточно обычен, встречается в основном в кустарниково-разнотравном сообществе. Средняя плотность особей на 1 м² составляет 18–133 экземпляра (Кокорева и др., 2013). Количество цветков у одной особи может насчитываться от 1 до 6 штук, создавая эффект изящных букетов. Продолжительность цветения колеблется от 10 до 15 дней в зависимости от погодных условий. На время возвратных заморозков цветение может приостанавливаться. Вегетация и созревание семян заканчивается в середине июня. Издавна шафран используется как пищевое, красильное, лекарственное и декоративное растение (Атлас лекарственных растений, 1962).

В Кунгей Алатау популяции *Crocus alatavicus* ранее описаны не были. Нами найдена и описана большая популяция этого вида в низкогорном степном поясе межгорной долины р. Чилик. Популяция данного вида приурочена к высотам от 1200 до 1850 м над ур. м. Протяженность популяции составляет 3,5 км и около 10 м вверх по склону (N43°12'290", E078°18'310"). Наибольшее количество особей *Crocus alatavicus* сосредоточено в межхолмовых ложбинах и межгорных долинах, где древесная растительность изрежена и отсутствует конкуренция (рис. 1). Особи в популяции распределены большими группами, что связано с семенным способом размножения этого вида. Количество генеративных особей колеблется от 21 до 28 экземпляров на м², вегетативных от 38 до 137. На склонах количество умень-



Рис. 1. Места произрастания редкого вида *Crocus alatavicus* (фото И. Г. Отрадных).

шается до 11 генеративных и 15 вегетативных особей на м². Цветение шафрана в обследованной популяции приходится на вторую декаду апреля, когда еще вегетация других растений данного сообщества не началась, кроме растений рода *Gagea* Salisb. и *Corydalis* DC. Данная популяция является достаточно многочисленной, насчитывающей несколько десятков тысяч особей. Особи шафрана сосредоточены в кустарниково-разнотравно-злаковых, разнотравно-злаковых с чием и кустарниково-разнотравно-злаковых с елью сообществах. Эти сообщества, в основном, занимают северо-восточные, северные и северо-западные склоны. Проективное покрытие 100 %. Растительный опад, в основном, сосредоточен вокруг кустарников, имеются ости и листья злаков прошлого года. Описание видового состава популяции проводилось в период плодоношения шафрана (третья декада июня), когда идет активная вегетация других видов. Всего сообщество насчитывает 58 видов из 29 семейств и 56 родов. Наибольшее число видов приходится на семейства Asteraceae (10 видов), Poaceae (8), Fabaceae и Lamiaceae (по 4 вида), Liliaceae и Scrophulariaceae (по 3 вида).

Сообщество включает в себя следующие виды: единичные особи кустарников *Juniperus sabina* L., *Ephedra equisetina* Bunge, *Spiraea lasiocarpa* Kar. et Kir., *Rosa laxa* Retz., *Caragana leucochloea* Pokark., с незначительным количеством *Euonymus semenovii* Regel et Herd., единично встречается *Picea schrenkiana* Fisch. et Mey. Из травянистых видов верхний ярус представлен *Neotrinia splendens* (Trin.) Nobis, P. Gudkova et A. Nowak, *Calamagrostis anthoxanthoides* (Munro) Regel, *Linum heterosepalum* Regel, *Melica transsilvanica* Schur, *Ajania fastigiata* (C. Winkl.) Poljak., *Alfredia acantholepis* Kar et Kir., *Tragopogon songoricus* S. Nikit., *Phlomodoides oreophila* Kar. et Kir., *Scabiosa ochroleuca* L. Второй ярус полидоминантен, и в роли доминантов выступают виды: *Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Carex polyphylla* Kar. et Kir., *Iris ruthenica* Ker Gawl., *Leontopodium fedtschenkoanum* Beauverd., рассеянно встречаются: *Galium verum* L., *Hieracium verosum* Pall., *Hypericum perforatum* L., *Euphorbia pachyrriza* Kar. et Kir., *Bupleurum thianschanicum* Freyn., *Erigeron petiolaris* Vierh., *Scorzonera transiliensis* Popov., *Elytrigia repens* (L.) Nevski., *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Phleum pratense* L., *Kochia prostrata* (L.) Schrud., *Geranium pratense* L., *Medicago lupulina* L., *Achillea millefolium* L., *Salvia deserti* Schangin, *Allium caeruleum* Pall., *Plantago stepposa* Kuprian., *Linum altaicum* Ledeb. ex Juz., *Melandrium suaveolens* (Kar. et Kir.) Schischk., *Thalictrum collinum* Wallr., *Delphinium iliense* Huth, *Tragopogon songoricus* S. A. Nikitin, *Onobrychis tanaitica* Spreng., *Rhinanthus songaricus* (Sterneck) B. Fedtsch. Третий ярус сложен из видов: *Crocus alatavicus* Regel et Sem., *Gagea filiformis* (Ledeb.) Kar. et Kir. и *Corydalis glaucescens* Regel доминируют в ранневесенней флоре; *Polygala hybrida* DC., *Allium korolkovii* Regel, *Pedicularis alatavica* Stadlm. ex Vved., *Gentiana turkestanorum* Gand., *Tulipa tetraphylla* Regel, *Erigeron pseudoseravschanicus* Botsch., *Thymus marschallianus* Willd., *Orobanche elatior* Sutton. Также в третьем ярусе участвуют почвопокровные виды *Euphrasia bajankolica* Juz., *Scutellaria przewalskii* Juz.

Популяция *Plagiobasis centauroides* Schrenk изучалась в горах Богуты, в их северо-западной низкорной части. Горы Богуты – это самая восточная часть Заилийский Алатау, которые протянулись с запада на восток на 70 км (Горбунов, 2006), абсолютная высота – 1816 м. Горы Богуты расположены между долиной р. Чарын на востоке и горами Сюгаты на западе. Их еще называют «Красные горы». Необычен цвет этих гор – от светло-бежевого до серого, от светло-розового до красно-кирпичного колора. Богуты присущ среднегорный рельеф с характерными мягкими и сглаженными формами (сопки). Основными источниками поверхностных вод являются горные родники. Склоны гор усеяны небольшими ровными, гладкими, как стекло, гипсовыми пластинами. Сложены горы разнообразными осадочными разновидностями пород – известковыми и глинистыми. Подтверждением такому образованию гор служит большое количество минералов, находящихся на поверхности земли. Горы включают следующие пояса: предгорный пустынный, степной и низкорной степной (Физическая география Казахстана, 2009).

Plagiobasis centauroides Schrenk (Asteraceae Dumort.) – редкий вид монотипного рода, занесен в Красную книгу Казахстана (Мырзакулов, Исаев, 2014). Плагиобазис васильковый, стержнекорневой травянистый многолетник, ксерофит, 25–80 см высотой обычно с одиночным прямостоящим стеблем, с середины разветвленным на косо вверх направленными ветви. Листья плотные, толстые обратнойцевидные, по краю неравномерно зубчатые. Стеблевые листья на черешках, остальные – сидячие. Цветочные корзинки собраны в метелку, реже в щиток. Обертка многорядная, шаровидно-яйцевидная с

полукожистой каймой на верхушке. Цветки розово-фиолетовые. Семянки блестящие, гладкие, с простым беловатым хохолком. Цветет с мая по июнь. Плодоносит в июле – августе. Растет на выходах гипсоносных глин и конгломератов, щебнистых склонах, в пустынных предгорьях и низкогорьях (Терехова, 1966). Распространен в Джунгарском Алатау, Заилийском, Кунгей и Кетмень Алатау.

Описание популяции проводилось в мае 2019 г, в период бутонизации вида и начале его цветения. Популяция Плагиобазиса василькового простирается по межгорной долине в русле временного водотока на 12 км в длину и ширину от 10 до 35 м. Популяция входит в состав разнотравно-кустарниково-белосаксаулового сообщества (рис. 2А). Высота местности составляет 886–901 м над ур. м. (N43°37'978", E078°58'572"), что соответствует предгорной пустынно-степной зоне. Территория подвержена антропогенному воздействию в виде авто- и мототуризма, что приводит к деградации и без того скудной растительности (рис. 2Б).



Рис. 2. А, Б. Места произрастания редкого вида *Plagiobasis centauroides* (фото И. Г. Отрадных).

Растения *Plagiobasis centauroides* произрастают спорадично, в основном, отдельными экземплярами, иногда небольшими группами по 3–4 генеративных и 2–5 вегетативных особей на 100 м². Общий видовой состав сообщества составляет 23 вида из 22 родов и 14 семейств. Наибольшее число видов приходится на семейства Asteraceae (5 видов), Solanaceae (3 вида), Chenopodiaceae и Polygonaceae (по 2 вида).

Сообщество имеет 3 яруса. Верхний древесный ярус (100–200 см высотой) образован *Haloxyton persicum* Bunge ex Boiss.; средний кустарниково-травянистый (40–90 см высотой) сформирован *Atraphaxis frutescens* (L.) K. Koch, *Nitraria schoberi* L., *Caragana balchaschensis* (Kom.) Pojark., *Ephedra intermedia* Schrenk et C. A. Mey., *Calligonum junceum* (Fisch. et C. A. Mey.) Litv., *Plagiobasis centauroides* Schrenk, *Chondrilla brevirostis* Fisch. et Mey., *Bassia prostrata* (L.) A. J. Scott, *Zygophyllum kegenense* Boriss., *Artemisia juncea* Kar. et Kir., *Scrophularia canescens* Bong., *Oxytropis semenowii* Bunge. Нижний травянистый ярус (до 35 см высотой) образован из: *Erodium oxyrhynchum* M. Bieb., *Glaucium flavum* Crantz, *Biebersteinia multifidi* DC., *Echinops nanus* Bunge, *Scorzonera pubescens* DC., *Salsola laricifolia* Turcz. ex Litw., *Salsola foliosa* (L.) Schrad., *Stipa caucasica* Schmalh., *Peganum harmala* L., *Scutellaria sieversii* Bunge.

Таким образом, исходя из результатов обследований, можно сделать вывод, что популяция *Crocus alatavicus*, расположенная на северном макросклоне восточной части Кунгей Алатау, обильна и устойчива. Вид доминирует в весенней флоре, не поедается домашними и дикими животными и угрозе истребления не подвержен. Популяция *Plagiobasis centauroides*, расположенная в пустынно-степном низкогорном поясе гор Богуты, малочисленна и подвержена антропогенному воздействию. Это обстоятельство дает повод для рассмотрения вопроса по принятию мер сохранения этой популяции.

ЛИТЕРАТУРА

Атлас лекарственных растений СССР / Под. ред. Н. В. Цицина. – М.: Гл. изд-во медицинской литературы. – 1962. – 711 с.

Ботаническая география Казахстана и средней Азии (в пределах пустынной области) / Под ред. Е. И. Рачковской, Е. А. Волковой, В. П. Храмцова. – СПб., 2003. – 424 с.

Быков Б. А. Еловые леса Тянь-Шаня. – Алма-Ата, 1985. – 180 с.

Горбунов А. П. Горы Центральной Азии. Толковый словарь географических названий и терминов. – Алматы, 2006. – 320 с.

Жапарова Н. К. *Crocus alatavicus* Regel et Semen. – Шафран алатауский // Красная книга Казахстана. Растения. – Астана, 2014. – Т. 2, ч. 1. – С. 345.

Кокорева И. И., Отрадных И. Г., Съедина И. А., Лысенко В. В. Редкие растения Северного Тянь-Шаня. – Алматы, 2013. – 208 с.

Корчагин А. А. Полевая геоботаника. Методическое руководство. – Изд-во: Академии Наук СССР, 1964. – Т. 3. – 531 с.

Мырзакулов П. М., Исаев Е. Б. *Plagiobasis centauroides* Schrenk – Плагиобазис васильковый // Красная книга Казахстана. Растения. – Астана, 2014. – Т. 2, ч. 1. – С. 300.

Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран. URL: <http://www.plantarium.ru/> (Дата обращения: 20.05.2020).

Поляков П. П. *Crocus* L. // Флора Казахстана / под ред. Н. В. Павлова. Т. II. – Алма-Ата: Изд-во Наука КазССР, 1958. – С. 232–233.

Ролдугин И. И. Еловые леса Северного Тянь-Шаня (флора, классификация и динамика). – Алма-Ата, 1989. – 306 с.

Рубцов Н. И. Ботаническое районирование Северного Тянь-Шаня // Изв. АН КазССР. Сер. Биол., 1955. – Вып. 10. – С. 3–28.

Скворцов А. К. Гербарий. Пособие по методике и технике. – М.: Наука, 1977. – 199 с.

Терехова В. И. *Plagiobasis* Schrenk // Флора Казахстана / под ред. Н. В. Павлова. Т. IX. – Алма-Ата: Изд-во Наука КазССР, 1966. – С. 352–353.

Физическая география Казахстана // под ред. Е. Н. Вилесова, А. А. Науменко, Л. К. Веселовой, Б. Ж. Аубеке-рова. – Алматы: Казахский университет, 2009. – 362 с.

Флора Казахстана. – Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956–1966. – Т. 1–9.

Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.