

Аметов А., Мухитдинов Н.М.,
Абидкулова К.Т., Ыдырыс А.

**Характеристика растительных
сообществ популяции
Ikonnikovia kaufmanniana
низкогорного массива Сюгаты**

Ametov A., Mukhitdinov N.M.,
Abidkulova K.T., Ydyrys A.

**Characteristic of the plant
communities of the *Ikonnikovia
kaufmanniana* population at the
Syugaty low-mountain**

Әметов Ә., Мұхитдинов Н.М.,
Абидкулова К.Т., Ыдырыс Ә.

**Сөгеті аласа тау
жоталарында кездесетін
эндемдік түр *Ikonnikovia
Kaufmanniana* өсімдігінің
популяциясының қазіргі
кездегі жағдайы**

В статье дается полная геоботаническая характеристика и флористический анализ растительных сообществ популяции *Ikonnikovia kaufmanniana* в юго-западной части гор Сюгаты. Авторы отмечают, что *Ikonnikovia kaufmanniana* действительно является редким и эндемичным растением с сокращающимся ареалом распространения. Ее популяция в горах Сюгаты занимает ограниченную площадь и никогда не образует сплошного покрова, а встречается отдельными пятнами, преимущественно по северным, северо-западным и северо-восточным экспозициям склона. Территория гор Сюгаты все лето интенсивно используется в качестве пастбищ отдельными фермерскими хозяйствами Енбекшиказахского и Уйгурского районов Алматинской области. Из-за чего существует серьезная угроза состоянию ее популяций. В связи с этим низкогорный массив Сюгаты, где встречается естественная популяция *Ikonnikovia kaufmanniana*, необходимо объявить заповедной зоной или, по крайней мере, необходимо регулировать выпас скота, особенно отар овец.

Ключевые слова: популяция, ассоциация, эндемик, эфемер, эфемероид.

Full geobotanical characteristic and floristic analysis of plant communities of the *Ikonnikovia kaufmanniana* population in the southwestern part of the mountain Syugaty are given in article. The authors note that *Ikonnikovia kaufmanniana* is really a rare and endemic plants with shrinking natural habitat. Its population in the mountains Syugaty occupies a limited area and never form a continuous cover, and meets separate spots, mostly in the northern, north-western and north-eastern exposure of the slope. The territory of mountains Syugaty are heavily used all summer as pasture by individual farmers of Enbekshikazakh and Uighur districts of Almaty region. Because of that there is a serious threat of its populations. In this connection, it is need to declare a protected zone or, at least, it is necessary to regulate grazing, especially flocks of sheep at Syugaty low mountain, where natural *Ikonnikovia kaufmanniana* population are meet.

Key words: population, association, endemic, ephemera, ephemeroide.

Мақалада Сөгеті тауының оңтүстік батыс бөлігінде кездесетін *Ikonnikovia kaufmanniana* популяциясының өсімдіктер бірлестіктеріне толықтай геоботаникалық сипаттама беріліп, флорасына талдау жасалынған. *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің шын мәнінде ареалы қысқарып бара жатқан, сирек кездесетін және эндемдік түр екендігі атап көрсетіледі. Оның популяциясы Сөгеті тауында аздаған жерді алып жатады және ешуақытта жер бетін тұтастай жауып тұрмайды. Көп жағдайда бұл өсімдік жотаның оңтүстік, солтүстік батыс және солтүстік шығыс беткейлеріндегі аздаған ашық алаңқайларда шоқ түзіп орналасады. Сөгеті тауы Еңбекшіқазақ және Ұйғыр аудандарының жазғы жайлауы. Онда жаз айларында көп мөлшерде мал жайылады, әсіресе қой отарлары *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің популяциясына аса қауіпті. Сондықтан да бұл өсімдік өсетін жерлерді қорыққа айналдырған жөн немесе ол жерлерде мал жаюды, әсіресе қой отарларын ұстауды шектеу керек. Олай болмайынша *Ikonnikovia kaufmanniana* өсімдігінің жойылып кету қаупі бар.

Түйін сөздер: популяция, ассоциация, эндемдік, эфемер, эфемероид.

**ХАРАКТЕРИСТИКА
РАСТИТЕЛЬНЫХ
СООБЩЕСТВ
ПОПУЛЯЦИИ
IKONNIKOVIA
KAUFMANNIANA
НИЗКОГОРНОГО
МАССИВА СЮГАТЫ****Введение**

Ikonnikovia kaufmanniana (Regel) Lincz. из семейства *Plumbaginaceae* Lindl. редкий, исчезающий, эндемичный вид монотипного рода с сокращающимся ареалом. Это кустарничек 15-60 см высоты, с укороченными стволиками, густо покрытыми остатками старых листовых черешков. Листья от линейно-ланцетных до продолговато-обратнояцевидных, 4-12 см длины, в густых розетках, многочисленны, жесткокожистые, зеленые или сизоватые, известково-точечные, по краю крупно-курчаво волосистые. Цветоносы по 2-15, прямостоячие, крепкие; цветки в плотных продолговатых колосьях с 4-11-цветковыми односторонне сидячими уплотненными колосками; чашечка трубчатая, около 8 мм длины, по жилкам волосистая, с 5 треугольно-ланцетными листьями, почти без отгиба; лепестки фиолетово-красные, вдвое превышающие чашечку. Красивое декоративное растение.

Ikonnikovia kaufmanniana встречается в восточных отрогах Заилийского Алатау, в Сюгатинских и Богутинских горах, а также в низкогорном массиве Торайгыр. За пределами Казахстана встречается в западном Китае в районе Кульжи. Растет на осыпях у подножья скал, на каменистой или мелкокаменисто-щебнистой почве в средней и нижней частях горных склонов.

Размножается семенами. Цветет в V-VI, плодоносит в VI-VII. В 1980 годах успешно культивировалась в Главном ботаническом саду АН КазССР [1, 2].

Материалы и методы

Объектом исследования являлась популяция *Ikonnikovia kaufmanniana* (Regel) Lincz. В процессе работы была описана популяция *Ikonnikovia kaufmanniana* в геоботаническом и флористическом аспектах [3]. Сбор и сушка гербария проводилась по Скворцову А.К. [4], при определении растений руководствовались «Флорой Казахстана» [5] и «Иллюстрированным определителем растений Казахстана» [6]. Номенклатура растений давалась по сводкам С.А. Абдулиной [7] и С.К. Черепанова [8].

Результаты и их обсуждение

Целью работы был поиск и определение местонахождения популяции эндемичного растения Северного Тянь-Шаня *Ikonnikovia kaufmanniana*, а также оценка ее современного состояния. Для преодоления этого пробела нами была организована экспедиция по Алматинской области и были найдены три популяции *Ikonnikovia kaufmanniana*. Первая популяция на склонах низкогорного массива Торайгыр, вторая – в юго-западной части гор Сюгаты, третья – в северо-западной части низкогорного массива Сюгаты. В этой статье мы ограничимся характеристикой растительных сообществ второй популяции, обнаруженной в юго-западной части гор Сюгаты на высоте 1163 м над уровнем моря, координаты по GPS-навигации N 43°27.229', E 078°38.984'. В пределах популяции нами были выделены три ценопопуляции.

Ценопопуляция №1 располагалась на склоне крутизной 55-60° северной экспозиции небольшой сопки. Растительный покров был представлен злаково-полынно-кустарниковым сообществом (*Atraphaxis laetevirens*, *Atraphaxis replicata*, *Spiraea hypericifolia*, *Cotoneaster oliganthus* – *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* – *Stipa caucasica*, *Festuca valesiaca*, *Hordeum brevisubulatum*). Проективное покрытие составляло 85-90%. Здесь были отмечены сплошные пласты горных пород и мелкой щебенки, поверхность которых покрывал тонкий слой мелкозема темно-коричневого цвета. В растительном покрове наблюдалось пятиярусное сложение. Первый ярус составляли *Spiraea hypericifolia* L., *Atraphaxis replicata* Lam., *Ferula akitschkensis* B.Fedtsch. ex K.-Pol., высотой 100-110 см, второй ярус – *Ephedra intermedia* Schrenk et C.A.Mey., *Salsola arbuscula* Pall., *Caragana balchaschensis* (Kom.) Pojark., высотой 70-90 см, третий ярус – *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Allium vvedenskyanum* Pavl., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., высотой 55-70 см, четвертый ярус – *Seseli sessiliflorum* Schrenk., *Erysimum cheiranthoides* L., *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link высотой 35-50 см, пятый ярус – *Festuca valesiaca* Gaudin (= *F. sulcata* (Hack.) Nym.), *Poa transbaicalica* Rosev., *Artemisia sublessingiana* Krasch. ex Poljak. высотой 15-30 см. Фон растительности был серый за счет полыни лессинговидной, сырейшиковой тонкой и серпухи простертой. Из злаков в количественном отношении на единицу площади наиболее обильным был ячмень короткоостый. В целом травяной покров находился в плохом состоянии.

Больше было низкорослых подушкообразных форм. Флористический состав был представлен 75 видами растений.

Ценопопуляция №2 располагалась у подножья сопки ближе к ложбине и занимала небольшую площадь. Площадка была заложена на склоне крутизной 15-20° северо-восточной экспозиции. Растительный покров был представлен разнотравно-кустарниковым сообществом с участием *Ikonnikovia kaufmanniana* (*Spiraea hypericifolia*, *Ephedra equisetina*, *Rosa potentilliflora* – *Ikonnikovia kaufmanniana* – *Leymus angustus*, *Camphorosma lessingii*). Проективное покрытие составляло 95-100%. Почва была темно-каштановая. В растительном покрове наблюдалось четырехъярусное сложение. Первый ярус составляли *Ephedra equisetina* Bunge, *Hyalolaena bupleuroides* M.Pimen. & Kljukov, *Bunium setaceum* (Schrenk) H.Wolff высотой 100-120 см, второй ярус – *Stipa lessingiana*, *Ikonnikovia kaufmanniana*, *Leymus angustus* (Trin.) Pilg. (= *Elymus angustus* Trin.) высотой 60-90 см, третий ярус – *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* Poljak., *Festuca valesiaca* высотой 40-50 см, четвертый ярус – *Potentilla virgata* Lehm., *Alyssum turkestanicum* var. *desertorum* (Stapf) Botsch., *Scutallaria transiliensis* Juz. высотой 15-30 см. Фон растительности, где была заложена площадка, был серый. Здесь мы увидели две растительные группировки. Первая – это разнотравно-кустарниковая с участием *Ikonnikovia kaufmanniana*, она занимала более высокие части ложбины. Растительность этой группировки имела ксероморфный характер и был наиболее типичным для данной ценопопуляции. Причем здесь присутствовали элементы засоленных местообитаний. В частности, *Camphorosma lessingii* Litv., *Limonium leptophyllum* (Schrenk) Kuntze. Вторая группировка разнотравно-кустарниковая (*Spiraea hypericifolia*, *Rosa potentilliflora* – *Leonurus turkestanica*, *Bunium setaceum*, *Galium aparine*, *Ikonnikovia kaufmanniana*). Эта группировка располагалась вдоль ложбин, где в период весеннего таяния снега и обильных дождей образуются водотоки. Поэтому растительный покров здесь очень густой и состоял из зарослей высоких кустарников и разнотравья, характерных для лугов. Проективное покрытие здесь составляло 100%. Однако общий фон растительного покрова и флористический состав группировки был совершенно нехарактерным для покрова ценопопуляции *Ikonnikovia kaufmanniana*. Поэтому мы сознательно не остановились на деталях флористического состава этой группировки. Хо-

тя по краям группировки встречалась *Ikonnikovia kaufmanniana*. Причем она здесь находилась в отличном жизненном состоянии и достигала максимальной высоты. Флористический состав наиболее типичного для данной ценопопуляции *Ikonnikovia kaufmanniana* первого сообщества состоял из 66 видов растений. Наиболее крупными семействами являлись *Asteraceae* и *Poaceae*.

Ценопопуляция №3 располагалась на склоне крутизной 55-60° северной экспозиции невысокой сопки. Ценопопуляция занимала верхнюю часть сопки, местами *Ikonnikovia kaufmanniana* росла под скалами. Площадь ценопопуляции была небольшой, длина составляла 50 м, а ширина 30 м. Растительный покров был представлен злаково-полынно-кустарниковым сообществом (*Spiraea hypericifolia*, *Rosa potentilliflora*, *Atraphaxis replicata* – *Artemisia sublessingiana*, *Artemisia heptapotamica* – *Festuca valesiaca*, *Stipa caucasica*, *Agropyron pectinatum*). Проективное покрытие составляло 85-90%. Почва была темно-каштановая, сильно щебнисто-каменистая. В растительном покрове наблюдалось пятярусное сложение. Первый ярус составляли *Atraphaxis replicata* Lam., *Cotoneaster oliganthus* Pojark., *Rosa potentilliflora* Chrshan. & Laseb, *Spiraea hypericifolia* L., высотой 150-180 см, второй ярус – *Atraphaxis compacta* Ledeb., *Rheum wittrockii* Lundstr., *Leonurus turkestanicus* V.Crecz. & Kuprian. высотой 80-90 см, третий ярус – *Ferula akitschkensis*, *Seseli sessiliflorum*, *Caragana balchaschensis* высотой 60-80 см, четвертый ярус – *Galatella saxatilis* (M.Pop.) Novopokr., *Artemisia sublessingiana*, *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. высотой 40-60 см, пятый ярус – *Tulipa kalpakowskiana* Regel, *Allium vvedenskyanum* Pavl., *Kochia prostrata* (L.) Schrad. высотой 15-35 см. Фон растительности был зеленый, флористический состав по сравнению с двумя предыдущими ценопопуляциями был значительно богаче.

В пределах второй популяции *Ikonnikovia kaufmanniana* нами были собраны и определены 98 видов сосудистых растений, относящихся к 81 роду и к 27 семействам (приложение Б). В систематическом отношении они располагались следующим образом: отдел *Gymnospermatophyta* был представлен двумя видами эфедры. Это *Ephedra intermedia* и *Ephedra equisetina*. Отдел *Angiospermatophyta* был представлен 96 видами. Из них 75 видов относились к классу *Dicotyledoneae*, а 21 вид к классу *Monocotyledoneae*. Самыми крупными семействами являлись *Poaceae* и *Asteraceae*, в каждом из которых соответственно было 14 и 13 видов, что вместе взятое состав-

ляло 27,5% флоры популяции. На втором месте располагались семейства *Rosaceae*, *Apiaceae* и *Caryophyllaceae*, в каждом из которых имелось по 6 видов. На третьем месте находились семейства *Fabaceae*, *Chenopodiaceae*, *Polygonaceae*, *Lamiaceae* и *Brassicaceae* с 5 видами в каждом из них. На эти крупные семейства приходится 70 видов, или 71,4% флоры популяции. Далее шло семейство *Scrophulariaceae* с 4 видами. Остальные семейства были представлены незначительным количеством видов, но они также играли существенную роль в формировании флоры популяции 2 *Ikonnikovia kaufmanniana*. Из жизненных форм на первом месте стояли гемикриптофиты, т.е. многолетние травянистые растения – 66 видов (67,3%). На втором месте шли терафиты, т.е. однолетние (двулетние) растения с коротким циклом развития – 13 видов (13,2%). Третью позицию занимали нанофанерофиты, иначе кустарники – 12 видов (12,2%). Микрофанерофиты или кустарнички и полукустарнички были представлены 6 видами (6,1%). Из экологических типов больше всего было мезофитов – 47 видов (47,9%). На втором месте были ксерофиты – 33 вида (33,6%), на третьем – мезоксерофиты с 17 видами (17,3%). Геофиты были представлены 5 видами (5,1%). В пределах популяции нами выявлено 9 групп полезных растений. По количеству видов среди них преобладали кормовые растения – 19 видов (19,3%), на втором месте были сорные растения – 15 видов (15,3%), на третьем месте шли медоносные растения – 13 видов (13,2%), на четвертом месте шли лекарственные растения – 10 видов (10,2%). Остальные группы были представлены незначительным количеством видов. Особое место как всегда занимает группа противоэрозионных растений. Как мы подчеркнули при анализе флоры первой популяции, все виды растений, встречающиеся в пределах популяции, в той или иной степени имеют противоэрозионное значение. Однако большая роль в этом отношении принадлежит кустарникам и многолетним растениям с глубоко идущей корневой системой по сравнению с однолетними растениями.

Таким образом, изучение трех ценопопуляций *Ikonnikovia kaufmanniana* низкогорного массива Сюгаты в районе перевала Кокпек с использованием геоботанических и флористических методов исследования показали, что она действительно является редким с сокращающимся ареалом растением флоры Казахстана. *Ikonnikovia kaufmanniana* встречается преимущественно на склонах северной, севе-

ро-западной и северо-восточной экспозиций. Предпочитает более открытые участки с разреженной растительностью, но плохо переносит излишний перегрев почвы в результате прямого попадания солнечной радиации. Поэтому площадь, занимаемая каждой ценопопуляцией, не превышает 50 м² и иногда бывает еще меньше. Там, где густые заросли кустарников и высокотравья, *Ikonnikovia kaufmanniana* не встречается, так как не выдерживает конкуренции, особенно затенения. В пределах каждой ценопопуляции можно встретить все возрастные состояния *Ikonnikovia kaufmanniana*, начиная от ювенильных, заканчивая сенильными. Анализ численности, плотности и возрастной структуры показал, что в данной популяции *Ikonnikovia kaufmanniana* преобладают виргинильные особи, которые составляют 41,6%. В среднем в пределах этой популяции на 1 м² приходится 18 особей. Это, казалось бы, неплохой показатель, но, однако, площадь, занимаемая отдельными ценопопуляциями и популяцией в целом, ничтожно мала. Причем ареал распространения

Ikonnikovia kaufmanniana из года в год неумолимо сокращается в результате хозяйственной деятельности человека, особенно бессистемного выпаса отар овец. Поэтому популяции *Ikonnikovia kaufmanniana* нуждаются в охране. Для того чтобы сохранить естественные популяции *Ikonnikovia kaufmanniana* в таком виде, как сейчас, необходимо провести ряд мероприятий:

необходимо регулировать выпас скота, особенно отар овец в местах нахождения естественных популяций *Ikonnikovia kaufmanniana*;

не допускать возникновения пожаров в местах нахождения естественных популяций *Ikonnikovia kaufmanniana*;

низкогорный массив Сюгаты, где встречаются естественные популяции *Ikonnikovia kaufmanniana*, объявить заповедной зоной;

вводить в культуру *Ikonnikovia kaufmanniana* в ботанических садах Республики.

Без таких мероприятий можно легко потерять уникальное, краснокнижное, эндемичное растение флоры Казахстана, каковым является *Ikonnikovia kaufmanniana*.

Литература

- 1 Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения. – Алма-Ата, 1981. – 263 с.
- 2 Винтерголлер В.А. Редкие растения. – Алма-Ата: Наука, 1976. – 198 с.
- 3 Полевая геоботаника: в 5 т. / под ред Е.М. Лавренко, А.И. Корчагина. – М.-Л.: изд-во АН СССР, 1976. – Т. 5. – 320 с.
- 4 Скворцов А.К. Гербарий. Пособие по методике и технике. – М.: Наука, 1977. – 199 с.
- 5 Флора Казахстана. – Алма-Ата, 1956-1966. – Тт.1-10.
- 6 Иллюстрированный определитель растений Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1969-1972. – Т. 1-2.
- 7 Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана. – Алматы, 1999. – 187 с.
- 8 Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб., 1995. – 992 с.

References

- 1 Krasnaja kniga Kazahskoj SSR. Chast' 2. Rastenija. – Alma-Ata, 1981. – 263 s.
- 2 Vintergoller V.A. Redkie rastenija. – Alma-Ata: Nauka, 1976. – 198 s.
- 3 Polevaja geobotanika: v 5 t. / pod red E.M. Lavrenko, A.I. Korchagina. – M.-L.: izd-vo AN SSSR, 1976. – Т. 5. – 320 s.
- 4 Skvorcov A.K. Gerbarij. Posobie po metodike i tehnike. – M.: Nauka, 1977. – 199 s.
- 5 Flora Kazahstana. – Alma-Ata, 1956-1966. – Тт.1-10.
- 6 Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Kazahstana. – Alma-Ata: Nauka, 1969-1972. – Т. 1-2.
- 7 Abdulina S.A. Spisok sosudistyh rastenij Kazahstana. – Almaty, 1999. – 187 s.
- 8 Cherepanov S.K. Sosudistye rastenija Rossii i sopredel'nyh gosudarstv. – SPb., 1995. – 992 s.

