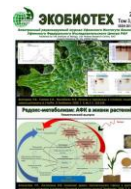




ЭКОБИОТЕХ

ISSN 2618-964X

<http://ecobiotech-journal.ru>


РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ГОРА БИКМАШ» (РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН)

**Мулдашев А.А., Маслова Н.В., Галеева А.Х.,
Бикбаев И.Г., Мартыненко В.Б.**

Уфимский Институт биологии Уфимского федерального
исследовательского центра РАН, г. Уфа (Россия)
E-mail: muldashev_ural@mail.ru

Дается характеристика перспективного памятника природы «Гора Бикмаш». Назначение этой охранной природной территории – охрана популяций редких видов растений и эталонных карбонатных каменистых степей. Гора Бикмаш находится в Ишимбайском районе Республики Башкортостан. Общая флора включает более 100 видов сосудистых растений. Уникальность горы заключается в том, что ее флора необычайно богата эндемичными и реликтовыми видами. Эндемичный элемент флоры представлен 9 видами (*Elytrigia reflexiaristata*, *Dianthus acicularis*, *Lathyrus litvinovii*, *Poa korshinskyi* и др.). Реликтовый элемент флоры представлен 8 видами (*Bupleurum multinerve*, *Schivereckia hyperborea*, *Thalictrum foetidum* и др.). Три вида включены в Красную книгу Российской Федерации [2008]: *Koeleria sclerophylla*, *Minuartia krascheninnikovii*, *Stipa pennata*; четыре вида включены в Красную книгу Республики Башкортостан [2011]: *Helianthemum baschkirorum*, *Koeleria sclerophylla*, *Minuartia krascheninnikovii*, *Stipa pennata*. Приводятся параметры (численность и онтогенетическая структура) изученных популяций 5 редких видов (*Bupleurum multinerve*, *Dianthus acicularis*, *Minuartia krascheninnikovii*, *Helianthemum baschkirorum*, *Koeleria sclerophylla*), оценивается их состояние. Гора Бикмаш является ключевым объектом Геопарка «Торатау», имеет значительное научное и природоохранное значение, представляет большой интерес как перспективный объект познавательного туризма.

Ключевые слова: редкие виды, эндемичные растения, реликтовые растения, Красная книга, популяция, охрана, памятник природы, гора Бикмаш, Республика Башкортостан

RARE PLANTS ON THE TERRITORY OF THE PERSPECTIVE MONUMENT OF NATURE «MOUNTAIN BIKMASH» (REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN)

**Muldashev A.A., Maslova N.V., Galeeva A.Ch.,
Bikbaev I.G., Martynenko V.B.**

Ufa Institute of Biology
of the Ufa Federal Research Centre of RAS, Ufa (Russia)
E-mail: muldashev_ural@mail.ru

The characteristic of the perspective monument of nature «Mountain Bikmash» is given. The purpose of this protected natural area is the conservation of populations of rare plant species and reference carbonate stony steppes. Mountain Bikmash is located in the Ishimbai district of Republic of Bashkortostan. The General flora includes more than 100 species of vascular plants. The uniqueness of the mountain is that its flora is extremely rich in endemic and relict species. The endemic element of the flora is represented by 9 species (*Elytrigia reflexiaristata*, *Dianthus acicularis*, *Lathyrus litvinovii*, *Poa korshinskyi* and others). The relict element of the flora is represented by 8 species (*Bupleurum multinerve*, *Schivereckia hyperborea*, *Thalictrum foetidum* and others). Three species are included in the Red book of the Russian Federation [2008]: *Koeleria sclerophylla*, *Minuartia krascheninnikovii*, *Stipa pennata*; four species are included in the Red book of Republic of Bashkortostan [2011]: *Helianthemum baschkirorum*, *Koeleria sclerophylla*, *Minuartia krascheninnikovii*, *Stipa pennata*. The parameters (number and ontogenetic structure) of the studied populations of 5 rare species (*Bupleurum multinerve*, *Dianthus acicularis*, *Minuartia krascheninnikovii*, *Helianthemum baschkirorum*, *Koeleria sclerophylla*) are given, and their condition is evaluated. Mountain Bikmash is a key object of the Toratau Geopark, has significant scientific and environmental significance, and is of great interest as a promising object of educational tourism.

Keywords: rare species, endemic plants, relict plants, Red data book, population, conservation, monument of nature, mountain Bikmash, Republic of Bashkortostan

Поступила в редакцию: 11.06.2020

DOI: [10.31163/2618-964X-2020-3-2-280-291](https://doi.org/10.31163/2618-964X-2020-3-2-280-291)

В результате хозяйственного освоения территорий в Республике Башкортостан (РБ) резко сократились площади, занимаемые эталонными степными сообществами [Мулдашев, Миркин, 2006; Реестр..., 2016]. Лучшим образом они сохранились в горах, из-за невозможности распашки, а на равнинах остатки степей сохранились лишь на крутых склонах берегов рек и горах-останцах. В настоящее время сохранению этих территорий придается особое внимание. Ряд природных комплексов рекомендован нами для включения в систему особо охраняемых природных территорий. Например, гора Измаилка в Бижбулякском районе, гора Ярыштау в Давлекановском районе, горы Нурали и Туйтюбе в Учалинском районе, гора Высокая в Кугарчинском районе и др. [Кучеров и др., 1987, 1991; Волго-Уральская..., 1999; Постановление Правительства РБ № 234 от 03.12.2004 г.; Мулдашев, Миркин, 2006]. Наиболее богаты раритетными видами каменистые степи, которые часто являются уникальными и эндемичными растительными сообществами, как например на палеорифах – шиханах [Ямалов и др., 2011; Уникальные..., 2014]. В настоящее время в республике также проводятся опыты по восстановлению природных популяций в этих сообществах и созданию искусственных популяций степных и горно-степных редких и исчезающих видов растений [Мулдашев и др., 2010а, 2010б, 2015, 2016, 2019].

Одним из таких природных объектов, где требуется первоочередная охрана редких видов растений и эндемичных растительных сообществ является гора Бикмаш, расположенная в Ишимбайском административном районе Республики Башкортостан в 2,6 км к югу от села Сайраново (рис. 1).



Рис. 1. Гора Бикмаш – перспективный памятник природы

Гора Бикмаш является ключевым объектом Геопарка «Горатау» и представляет собой участок небольшого хребта западного макросклона Южного Урала, сложенного карбонатными породами (мергели). На горе господствуют смешанные широколиственные леса с преобладанием липы (*Tilia cordata* Mill.), с участием клена (*Acer platanoides* L.), дуба (*Quercus robur* L.) и ильма (*Ulmus glabra* Huds.) на маломощных темно-серых лесных почвах на мергелистом щебне. Они относятся к союзу *Aconito lycoctoni-Tilion cordatae* Solomeshch et Grigoriev in Wilner et al. 2016 класса *Carpino-Fagetea* Jakucs ex Passarge 1968. На вершине, на безлесном участке около 0,5 га распространены каменистые степи и по опушкам заросли степных кустарников на органогенно-щебнистых и маломощных выщелоченных черноземах (рис. 2). Их следует относить к подсоюзу каменистых степей *Helictotricho desertori-Stipenion rubentis* Toman 1969 союза *Helictotricho-Stipion* Toman 1969 класса *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949 [Ямалов и др., 2012]. Гора к югу обрывается скалистым уступом с небольшой пещерой (рис. 3).



Рис. 2. Эндемичные сообщества каменистых степей на вершине горы Бикмаш

Общая флора включает более 100 видов сосудистых растений. Уникальность горы заключается в том, что ее флора необычайно богата эндемичными и реликтовыми видами, ряд из которых включен в Красные книги различного уровня. Здесь, на относительно небольшом участке, произрастает 9 эндемиков (пырей отогнутоостый – *Elytrigia reflexiaristata* (Nevski) Nevski, гвоздика иглолистная – *Dianthus acicularis* Fisch. ex Ledeb., чина Литвинова – *Lathyrus litvinovii* Pjin, мятлик Коржинского – *Poa korshinskyi* Tzvel. и др.) и 8 реликтовых видов, в том числе 2 доледниковых и 5 плейстоценовых (шиверекия северная – *Schivereckia hyperborea* (L.) Berkutenko, василистник вонючий – *Thalictrum foetidum* L.,

володушка многожилковая – *Vupleurum multinerve* DC. и др.). В каменистых степях встречается 4 вида, включенных в Красную книгу РБ [2011]: солнцезвезд башкирский (*Helianthemum baschkirorum* (Juz. ex Kupatadze) Tzvel.), тонконог жестколистный (*Koeleria sclerophylla* P. Smirn.), минуартия Крашенинникова (*Minuartia krascheninnikovii* Schischk.) и ковыль перистый (*Stipa pennata* L.). Три последних вида также включены в Красную книгу Российской Федерации (РФ) [2008]. Кроме того, 4 вида были включены в предыдущее издание Красной книги РБ [2001] и в настоящее время их популяции нуждаются в строгом контроле [Приложение II; Красная книга..., 2011].



Рис. 3. Наскальная растительность на горе Бикмаш

При разработке Проекта «Система особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан», который был подготовлен сотрудниками Уфимского Института биологии УФИЦ РАН и НИИ Безопасности жизнедеятельности РБ (г. Уфа) [Волго-Уральская..., 1999; Постановление Правительства РБ № 234 от 03.12.2004 г.], гора Бикмаш была предложена в качестве охраняемой природной территории, спроектирована в 2008 г. в статусе памятника природы. Материалы для законодательного учреждения памятника природы «Гора Бикмаш» были переданы в Министерство природопользования и экологии РБ. Предлагаемая для охраны территория составляет 5 га. Землепользователь: Шихановское участковое лесничество Макаровского лесхоза (бывшее Кузяновское лесничество, часть лесного квартала № 49). Объекты охраны: популяции редких видов растений и редких эталонных для Южного Урала сообществ каменистых степей. Кроме того, гора Бикмаш входит в территорию Геопарка «Торатау», и помимо природоохранного значения, представляет большой интерес как перспективный объект познавательного туризма.

Предполагается организовать на горе регулируемый туристический поток, поскольку сама гора является хорошей смотровой площадкой с передовых хребтов Южного Урала на равнинное Предуралье (рис. 4).



Рис. 4. Вид с горы Бикмаш на равнинные просторы Предуралья

Цель данной работы – оценка состояния популяций некоторых редких видов растений на горе Бикмаш для дальнейшего наблюдения за ними. Работа выполнена в рамках ведения мониторинга редких и исчезающих видов растений Республики Башкортостан и проектирования Геопарка «Торатау». Мониторинг за модельными популяциями имеет важное значение для оценки как современного состояния всех природных комплексов горы Бикмаш, так и для прогноза его возможных изменений в будущем в результате климатических колебаний или антропогенного воздействия.

Первые находки редких видов на горе Бикмаш были сделаны в 1989 г. [Гербарные сборы, UFA]. Наблюдение за состоянием популяций этих видов было проведено в 1992 г. [Красная книга..., 2011], а в 2019 г. были изучены популяционные параметры (численность и онтогенетическая структура) пяти редких видов на участке каменистой степи в верхней части склона юго-юго-восточной экспозиции, с крутизной склона 6-8°, высотой над уровнем моря 483 м (рис. 5).

Учет этих видов растений проводили на 40 площадках размером 1 м², на трансекте, заложенной регулярным способом. Координаты учетной площади: 53°25'24.7" с.ш. и 56°24'51.1" в.д. Выпас отсутствует. В растительных сообществах доминируют: осока стоповидная (*Carex pediformis* С.А. Мей.), овсец пустынный (*Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski), качим высокий (*Gypsophila altissima* L.), тимьян башкирский (*Thymus bashkiriensis*

Клок. et Shost.), солнцезвезд башкирский (*Helianthemum baschkirorum*). Проективное покрытие травостоя (в том числе и дерновинных видов) низкое – около 40 %, что, видимо, способствует семенному самовозобновлению редких видов, которые обычно характеризуются низкими конкурентными возможностями. Проективное покрытие щебня составляет около 20 %, мхов – 10 %, кустистых лишайников – 20 % и суши (отмершая трава) – 10 %. Очень интересно, что физиономически и по видовому составу эти сообщества напоминают каменистые степи на карбонатных и основных породах Учалинского мелкосопочника (восточный склон Южного Урала).



Рис. 5. Сообщества каменистых степей с произрастанием редких видов – место проведения учетов

В качестве модельных для изучения и дальнейшего мониторинга были выбраны 5 редких видов, различных биоморф: володушка многожилчатая – *Vupleurum multinerve* (Ariaceae), гвоздика иглолистная – *Dianthus acicularis* (Caryophyllaceae), минуарция Крашенинникова – *Minuartia krascheninnikovii* (Caryophyllaceae), солнцезвезд башкирский (*Helianthemum baschkirorum*) (Cistaceae), тонконог жестколистный – *Koeleria sclerophylla* (Poaceae). Их популяционные характеристики приводятся ниже.

Vupleurum multinerve включен в региональный список редких видов растений Южного Урала [Кучеров и др., 1987]. Вид находится в «Списке объектов растительного мира и грибов, которые не включены в Красную книгу Республики Башкортостан, но нуждаются на территории республики в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге» (Приложение II) [Красная книга..., 2011]. На ближайших территориях входит в Красные книги Свердловской [2018] и Челябинской [2017] областей.

Популяция володушки многожилчатой малочисленная (рис. 6). На трансекте учтено 16 растений (из них 5 прегенеративных и 11 генеративных). На 1 м² произрастает по 1-2 особи. Растения удалены друг от друга на 1-8 м. Самовозобновление слабое, не ежегодное. Состояние популяции критическое.



Рис. 6. Володушка многожилчатая (*Bupleurum multinerve*) на горе Бикмаш

Dianthus acicularis включен в региональный список редких и исчезающих растений Урала и Приуралья (категория редкости: 3 – вид, сокращающийся в численности) [Горчаковский, Шурова, 1982] и региональный список редких видов растений Южного Урала [Кучеров и др., 1987]. Вид находится в «Списке объектов растительного мира и грибов, которые не включены в Красную книгу Республики Башкортостан, но нуждаются на территории республики в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге» (Приложение II) [Красная книга..., 2011]. На ближайших территориях входит в Красные книги Пермского края [2008] и Свердловской области [2018]. Популяция гвоздики иглолистной крайне малочисленная (рис. 7). На трансекте учтено лишь 5 растений (из них 1 прегенеративное – виргинильного возрастного состояния и 4 генеративных). Самовозобновление слабое, не ежегодное. Состояние популяции критическое.

Minuartia krascheninnikovii – эндемик Среднего и Южного Урала. Вид включен в Красную книгу РБ [2011] со статусом 3 – редкий вид. Также вид включен в Красную книгу РФ [2008], на ближайших территориях входит в Красные книги Свердловской [2018] и Челябинской [2017] областей.



Рис. 7. Гвоздика иглолистная (*Dianthus acicularis*) на горе Бикмаш



Рис. 8. Минуарция Крашенинникова (*Minuartia krascheninnikovii*) на горе Бикмаш

Популяция минуарции Крашенинникова малочисленная (рис. 8). На трансекте учтено 7 растений (из них 2 прегенеративных – виргинильного возрастного состояния, 2 генеративных, 3 постгенеративных). Растения встречаются единично. Самовозобновление слабое, не ежегодное. Состояние популяции критическое.

Helianthemum baschkirorum – эндемик Южного Урала. Вид включен в Красную книгу РБ (2011) со статусом 3 – редкий вид. На ближайших территориях входит в Красную книгу Челябинской области [2017]. Включен в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП) [Walter, Gillet, 1997].

В РБ солнцезвезд башкирский (рис. 9) малоизученный вид. Из 15 известных местонахождений численность вида высокая только в трех пунктах – на горах Бикмаш и Йеласын-таш (обе горы находятся на территории Геопарка «Торатау») и в урочище «Большой Камень» на Абдуллинской горе у села Метели (Дуванский район). В других пунктах численность популяций низкая [Красная книга..., 2011].



Рис. 9. Солнцезвезд башкирский (*Helianthemum baschkirorum*) на горе Бикмаш

Общая численность популяции на горе Бикмаш при учете в 1992 г. составила около 13,9 тыс. особей, произраставших на площади 900 м² при плотности 15,4 шт./м² [Красная книга..., 2011]. При учете в 2019 г. на 40 м² проанализировано 228 растений (из них 66 прегенеративных, 160 генеративных, 2 постгенеративных). Плотность на трансекте изменялась от 2 до 12 шт./м² (в среднем 5,7). Популяция нормальная, полночленная. Онтогенетический спектр многовершинный: абсолютный максимум центрированный (приходится на средневозрастные генеративные растения – 42,5 %), локальных два в левой части спектра (приходятся на ювенильные – 9,6 % и виргинильные – 11,8 %).

Доминирование нескольких возрастных групп в составе популяции может говорить о периодическом возобновлении. Условия для самовозобновления в данном местообитании вида благоприятные. Популяция находится в хорошем состоянии.

Koeleria sclerophylla – эндемик Среднего Поволжья, Заволжья и Южного Урала (рис. 10). Редкий вид Урала и Приуралья [Горчаковский, Шурова, 1982; Кучеров и др., 1987]. Вид включен в Красную книгу РБ [2011] со статусом 3 – редкий вид. Также включен в Красную книгу РФ [2008], на ближайших территориях входит в Красные книги Республики Татарстан [2016], Оренбургской [2019] и Челябинской [2017] областей. Включен в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП) [Walter, Gillet, 1997].



Рис. 10. Тонконог жестколистный (*Koeleria sclerophylla*) на горе Бикмаш

На трансекте учтено 54 растения (из них 11 прегенеративных, 31 генеративное, 12 постгенеративных). Плотность 1-8 шт./м² (в среднем 1,35). В 1992 г. плотность этого вида на горе Бикмаш была 0,48 шт./м² [Красная книга..., 2011]. Растения произрастают группами по 3-20 шт., также встречаются единично. Самовозобновление слабое, не ежегодное. Состояние популяции удовлетворительное.

На основании приведенных данных представляется целесообразным скорейшее учреждение здесь памятника природы, имеющего как природоохранное, так и рекреационное (познавательное-экскурсионное) значение. Гора Бикмаш имеет транспортную доступность, вершина горы представляет собой уникальную смотровую площадку, как на передовые западные отроги Южного Урала, так и на предбельскую равнину с видами на различные горы-одиночки (шиханы). Однако, из-за большой хрупкости экосистем горы доступ рекреантов должен быть строго регламентирован. При этом необходимы периодические популяционные исследования рассмотренных выше модельных популяций редких видов для мониторинга состояния природных комплексов горы Бикмаш.

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России № 075-00326-19-00 по теме № АААА-А18-118022190060-6 и в рамках проектирования Геопарка «Торатау».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горчаковский П.Л., Шурова Е.А. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья. М.: Наука, 1982. 208 с.
2. Волго-Уральская экологическая сеть – 98. Тольятти: Центр содействия «Волго-Уральской экологической сети», 1999. 288 с.
3. Красная книга Оренбургской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Издание второе, переработанное и дополненное. Воронеж: ООО «Мир», 2019. 488 с.
4. Красная книга Пермского края. Пермь: Кн. мир, 2008. 256 с.
5. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Редкие и исчезающие виды высших сосудистых растений. Уфа: Китап, 2001. 274 с.
6. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т. 1: Растения и грибы / под ред. д-ра биол. наук, проф. Б.М. Миркина. 2-е изд., доп. и перераб. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с.
7. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 855 с.
8. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы / отв. ред. Н.С. Корытин. Екатеринбург: ООО «Мир», 2018. 450 с.
9. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание третье. Казань: Изд-во «Идел-Пресс», 2016. 760 с.
10. Красная книга Челябинской области: Животные, растения, грибы / отв. ред. А.В. Лагунов. 2-е изд. М.: Реарт, 2017. 504 с.
11. Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Охрана редких видов растений на Южном Урале. М.: Наука, 1987. 204 с.
12. Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Ботанические памятники природы Башкирии. Уфа, 1991. 144 с.

13. Мулдашев А.А., Абрамова Л.М., Галеева А.Х., Маслова Н.В., Шигапов З.Х. Приоритеты и методы реинтродукции редких видов растений в степной зоне Республики Башкортостан // Теоретические и прикладные проблемы использования, сохранения и восстановления биологического разнообразия травяных экосистем. Материалы Междунар. науч. конф. (г. Михайловск, 16-17 июня 2010 г.). Ставрополь: Аргус, 2010 а. С. 257-259.
14. Мулдашев А.А., Абрамова Л.М., Шигапов З.Х., Мартыненко В.Б., Галеева А.Х., Маслова Н.В. Приоритеты, методы и опыт реинтродукции редких видов растений в степной зоне Республики Башкортостан // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы IV Всерос. науч. конф. с междунар. участием. 22-26 сентября 2010 г. Йошкар-Ола, 2010 б. С. 41-44.
15. Мулдашев А.А., Маслова Н.В., Елизарьева О.А., Галеева А.Х. Опыт реинтродукции *Oxytropis baschkirensis* Knjasev на Южном Урале (Республика Башкортостан) // Вестник Оренбургского гос. ун-та. 2015. № 9 (184). С. 115-121.
16. Мулдашев А.А., Маслова Н.В., Елизарьева О.А., Галеева А.Х. Опыт реинтродукции *Oxytropis approximata* Less. на Южном Урале (Республика Башкортостан) // Известия Самарского НЦ РАН. 2016. Т. 18, № 5. С. 12-17.
17. Мулдашев А.А., Елизарьева О.А., Галикеева Г.М., Галеева А.Х., Маслова Н.В. Вопросы охраны *Oxytropis kungurensis* (Fabaceae) в Республике Башкортостан // Экобиотех. 2019. Том 2, № 2. С. 189-196. DOI: [10.31163/2618-964X-2019-2-2-189-196](https://doi.org/10.31163/2618-964X-2019-2-2-189-196)
18. Мулдашев А.А., Миркин Б.М. Степи Башкортостана: защищенность и перспективы охраны флоры и растительности // Степной бюллетень. 2006. № 20 (зима – весна) С. 15-20.
19. Постановление Правительства РБ от 03.12.2004 N 234 «О плане-схеме системы охраняемых природных территорий Республики Башкортостан».
20. Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения. Изд. 3-е, перераб. Уфа: Издательство «Белая река», 2016. 400 с.
21. Уникальные памятники природы – шиханы Тратау и Юрактау / кол. авторов; под ред. А.И. Мелентьева, В.Б. Мартыненко. Уфа: Гилем, Башк. энцикл., 2014. 312 с.
22. Ямалов С.М., Баянов А.В., Мартыненко В.Б., Мулдашев А.А., Широких П.С. Эндемичные ассоциации петрофитных степей палеорифов Южного Урала // Растительность России. СПб., 2011. № 19. С. 117-126.
23. Ямалов С.М., Мартыненко В.Б., Абрамова Л.М., Голуб В.Б., Баишева Э.З., Баянов А.В. Прогноз растительных сообществ Республики Башкортостан. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 100 с.
24. Walter K.S., Gillett H.J. (eds.). IUCN Red List of threatened plants. Compiled by World Conservation Monitoring Centre. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1997. 862 p.