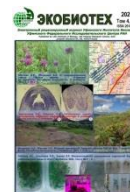




ЭКОБИОТЕХ

ISSN 2618-964X

http://ecobiotech-journal.ru



О ПРИРОДООХРАННОМ СТАТУСЕ *TRIFOLIUM ALPESTRE* L. (FABACEAE) НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Маслова Н.В.* , Мулдашев А.А.

Уфимский Институт биологии Уфимского федерального
исследовательского центра РАН, Уфа

*E-mail: maslovanv-ib-ufa@mail.ru

В статье рассматривается вопрос о природоохранном статусе клевера альпийского *Trifolium alpestre* L. (Fabaceae) на территории Республики Башкортостан. Вид был включен в первое издание (2001 г.) и второе издание (2011 г.) Красной книги Республики Башкортостан (РБ) (категория и статус: 3 – редкий вид). В статье дана следующая информация о виде: морфологическое описание с указанием основных диагностических признаков; современные данные о распространении вида в республике, новые находки вида в Башкирском Предуралье; краткая эколого-фитоценотическая характеристика; особенности биологии; современные данные о численности и состоянии локальных популяций; лимитирующие факторы; принятые и рекомендуемые меры охраны, данные о возможности сохранения вида в культуре.

Состояние *Trifolium alpestre* в настоящее время на территории РБ можно считать удовлетворительным, прямых угроз для вида не наблюдается: установлено, что вид распространен в РБ значительно шире (вид известен из более чем 30 пунктов в 16 административных районах), чем предполагалось ранее (был известен в 16 пунктах в 12 административных районах в период подготовки и издания Красной книги Республики Башкортостан в 2011 г.); вид показывает значительную толерантность к неблагоприятным факторам; имеет тенденцию к увеличению численности; удовлетворительно обеспечен территориальной охраной.

Данные, представленные в статье, вполне обосновывают возможность исключить вид *Trifolium alpestre* из списочного состава Красной книги РБ и включить его в региональный список видов, которые нуждаются в биомониторинге, – «Список 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».

Ключевые слова: *Trifolium alpestre* ♦ популяция ♦ охрана ♦ природоохранный статус ♦ Красная книга ♦ Башкирское Предуралье

ON THE ENVIRONMENTAL STATUS OF *TRIFOLIUM ALPESTRE* L. (FABACEAE) IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Maslova N.V.* , Muldashev A.A.

Ufa Institute of Biology of the Ufa Federal Research Centre of
the Russian Academy of Sciences, Ufa

*E-mail: maslovanv-ib-ufa@mail.ru

The issue of the conservation status of *Trifolium alpestre* L. (Fabaceae) on the territory of the Republic of Bashkortostan is considered in the article. The species was included in the first edition (2001) and the second edition (2011) of the Red Data Book of the Republic of Bashkortostan (category and status: 3 – rare species). The article provides the following information about the species: morphological description with an indication of the main diagnostic features; modern data on the distribution of the species in the republic, new finds of the species in the Bashkir Cis-Ural; brief ecological and phytocenotic characteristics; features of biology (according to data from literature sources); modern data on the number and state of local populations; limiting factors; adopted and recommended protection measures, data on the possibility of preserving the species in culture. Currently, the state of *Trifolium alpestre* on the territory of the Republic of Bashkortostan can be considered satisfactory. There are no direct threats to the species. It has been established that the species is distributed much more widely in the Republic of Bashkortostan (the species is known from more than 30 points in 16 administrative districts) than previously assumed (it was known in 16 points in 12 administrative districts during the preparation and publication of the Red Book of the Republic of Bashkortostan in 2011). The species shows significant tolerance to adverse factors and tends to increase in number. It is satisfactorily provided with territorial security.

The data presented in the article fully justify the possibility of excluding the species *Trifolium alpestre* from the list of the Red Data Book of the Republic of Bashkortostan and including it in the regional list of species that need biomonitoring – «List of flora and fungi objects that are not included in the Red Book of the Republic of Bashkortostan, but need special attention on the territory of the republic to their state in the natural environment and monitoring».

Keywords: *Trifolium alpestre* ♦ population ♦ conservation ♦ conservation status ♦ Red Data Book ♦ Bashkir Cis-Ural

Поступила в редакцию: 15.06.2021

DOI: [10.31163/2618-964X-2021-4-2-94-100](https://doi.org/10.31163/2618-964X-2021-4-2-94-100)

Клевер альпийский *Trifolium alpestre* L. (Fabaceae) был включен в первое издание и второе издание Красной книги Республики Башкортостан (РБ) [Красная книга..., 2001, 2011], ему были присвоены категория и статус: 3 – редкий вид (редкие виды – таксоны с естественной невысокой численностью, встречающиеся на ограниченной территории (или акватории) или спорадически распространенные на значительных территориях (или акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны).

Trifolium alpestre – ценный в научном отношении и мало изученный в РБ вид, встречается в редких, подлежащих в республике охране лугово-степных растительных сообществах в Башкирском Предуралье, находится в этом регионе на восточной границе ареала (рис. 1). Вид представляет интерес и в практическом отношении, т. к. обладает комплексом хозяйственно-ценных свойств: это кормовое (может использоваться на выпас и на сено, охотно поедается всеми видами скота), медоносное, декоративное растение (рекомендован для каменистых горок и бордюров) [Определитель..., 1966; Определитель..., 1989; Интродукция..., 1979; Брежнев, Коровина, 1981; Бакин и др., 2000; Каталог..., 2005; и др.].

Trifolium alpestre включен в региональный список полезных дикорастущих видов растений «Дикие родичи культурных растений Республики Башкортостан» по направлению хозяйственного использования в качестве кормового растения [Мифтахова, Абрамова, 2014]. Вид относится к 5 рангу родства с культурными видами (не участвует в селекционном процессе, хозяйственные свойства мало изучены) [Каталог..., 2005].



Рис. 1. Клевер альпийский *Trifolium alpestre* в фазу массового цветения (луг в окрестностях с. Толбазы в Аургазинском районе; 13.06.2014; фото А.А. Мулдашева)

Цель данной работы – провести анализ современного распространения и состояния популяций вида, его обеспеченности охраной на территории Республики Башкортостан.

В статье представлена следующая информация о виде: морфологическое описание с указанием основных диагностических признаков; современные данные о распространении

вида в республике, новые находки вида в Башкирском Предуралье; краткая эколого-фитоценотическая характеристика; особенности биологии; современные данные о численности и состоянии локальных популяций; естественные и антропогенные лимитирующие факторы; принятые и рекомендуемые меры охраны, данные о возможности сохранения вида в культуре.

Морфологическое описание. Многолетнее травянистое растение 15–50 см выс. Стебли прямые или восходящие, покрыты прижатыми волосками. Прилистники ланцетные, более чем наполовину сростающиеся с чашечкой, в свободной части шиловидные. Листья тройчатые, листочки ланцетные или узкоэллиптические, 1,5–6 см дл., 0,5–1,5 см шир., по краю неровно мелкозубчатые, снизу густо покрыты прижатыми волосками. Головки одиночные или иногда по две, сидячие или на коротких ножках, яйцевидные, 3–5 см дл., окруженные верхушечными листьями. Венчик темно-пурпурный. Чашечка волосистая с 20 жилками. Бобы яйцевидные, пленчатые, односемянные [Бобров, 1945]. Число хромосом: $2n = 16 (20)$ [Бобров, 1987].

Распространение. Европейский лесостепной вид, распространенный в Европе, Малой Азии, на Кавказе (во всех районах за исключением Западного Закавказья) Вид описан из Европы. Тип в Лондоне [Бобров, 1945, 1987; Гроссгейм, 1952; Маевский, 2006].

На Урале вид не встречается [Говорухин, 1937; Определитель..., 1996].

Ко времени второго издания Красной книги РБ [2011] вид на территории республики был отмечен в 16 пунктах в 12 административных районах в Башкирском Предуралье (Бугульминско-Белебеевская возвышенность, Прибельская низменность) – в Аургазинском, Белебеевском, Бижбулякском, Бирском, Буздякском, Давлекановском, Дюртюлинском, Илишевском, Кармаскалинском, Уфимском, Чекмагушевском, Шаранском районах [материалы Гербария UFA – Гербарий Уфимского Института биологии УФИЦ РАН; материалы Гербария MW – Гербарий им. Д.П. Сырейщикова Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; Определитель..., 1966; Определитель..., 1989; Красная книга..., 2011].

В последние годы (в период с 2011 г. по 2020 г.) в РБ было обнаружено 8 новых местонахождений *Trifolium alpestre*. На сегодня на территории РБ вид известен более чем из 30 пунктов в 16 административных районах [материалы Гербариев UFA, MW]. Находки вида были сделаны в Ермекеевском, Миякинском, Стерлибашевском, Туймазинском районах. Реальное число местообитаний *Trifolium alpestre*, вероятно, значительно больше, если учесть, что вид внешне очень похож на широко распространенный на территории республики клевер средний (*Trifolium medium* L.) (обыкновенен во всех районах, самый распространенный вид клевера в РБ) [Определитель..., 1966; Определитель..., 1989], и не всеми специалистами эти виды различаются.

Краткая эколого-фитоценотическая характеристика. Мезоксерофит. Мезотроф. Гелиофит.

Вид произрастает в предгорном и среднегорном поясах на сухих лугах и в степях, среди кустарников, иногда поднимается до субальпийского пояса, на равнине – по сухим лугам, на лесных опушках, в светлых лесах, среди кустарников [Бобров, 1945, 1987; Маевский, 2006].

В пределах республики вид встречается на сухих лугах, остепненных лугах, где обычны зопник клубненосный (*Phlomoïdes tuberosa* (Pall.) Bunge), подмаренник настоящий (*Galium verum* L.), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), тимофеевка степная (*Phleum phleoides* (L.) Karst.), овсяница ложноовечья (*Festuca pseudovina* Hack. ex

Wiesb.); на вторичных послелесных лугах, залежах; в зарослях степных кустарников — караганы кустарниковой (чилиги) (*Caragana frutex* (L.) С. Koch), вишни кустарниковой (*Cerasus fruticosa* Pall.), розы майской (шиповника майского) (*Rosa majalis* Негм.) и др. Нередко вид встречается в луговых степях и на нарушенных местообитаниях (данные А.А. Мулдашева). Произрастает на развитых черноземных почвах [Красная книга..., 2011].

Особенности биологии. Цветет в июне – июле, плоды созревают в июле – августе [Бобров, 1945, 1987; Определитель..., 1966; материалы Гербария UFA]. Опыляется шмелями [Старикова, 1968].

Размножается семенами и вегетативно [Старикова, 1968; Интродукция..., 1979].

По данным Стариковой В.В. [1968], *Trifolium alpestre* характеризуется низкой реальной семенной продуктивностью: потенциальная продуктивность на побег составляет в среднем 129,7 шт. цветков, количество завязавшихся плодов – 27,4, реальная продуктивность – 24,2 (в условиях Стрелецкой степи Центрально-Черноземного заповедника). Причинами низкой реальной семенной продуктивности автор называет большой процент поврежденных плодов (до 57 %) и то обстоятельство, что *Trifolium alpestre* хорошо размножается вегетативным путем, и это приводит к подавлению семенного размножения.

Численность и состояние локальных популяций вида в республике. К моменту второго издания Красной книги РБ [2011] современных находок (гербарные сборы с 1960 г. по 2010 г.) вида было очень мало. По материалам Гербария UFA к 2011 г. вид был достоверно известен только из 5 пунктов – по 1 местонахождению в Аургазинском, Бuzдякском, Давлекановском, Илишевском, Кармаскалинском районах. Все встреченные популяции вида были малочисленные (по наблюдениям А.А. Мулдашева), и, поэтому, их состояние было оценено как критическое (популяции находятся под угрозой исчезновения из-за малочисленности) [Красная книга..., 2011].

Вновь встреченные (в период с 2011 г. по 2020 г.) в природе популяции этого вида находятся в удовлетворительном состоянии, видимо, вид хорошо переносит сенокосение и умеренный выпас, встречается на залежах.

Лимитирующие факторы. Естественные: краеареальность (вид на восточном пределе распространения), редкость, низкая реальная семенная продуктивность; антропогенные: уничтожение степей, чрезмерный выпас, сбор на букеты как красивоцветущего вида.

Принятые меры охраны. Вид охраняется на территориях природного парка «Аслы-Куль» (местообитания в Давлекановском районе) [Кучеров и др., 1991; Природные условия..., 2018; Реестр..., 2020], природного парка «Кандры-Куль» (Давлекановский район) [материалы Гербария MW; Реестр..., 2020] и ботанического памятника природы «Сосновый бор у д. Венеция» (Дюртюлинский район) [Кучеров и др., 1991; Реестр..., 2020].

Для создания искусственной популяции *Trifolium alpestre* был пересажен живыми растениями на участок ковыльно-разнотравной степи (сопредельная территория с Природным ботаническим садом, который находится на территории памятника природы «Гуровская гора» в Кушнаренковском районе) [Реестр..., 2020]. Опыт показал положительные результаты: все растения прижились, большая часть растений находится в генеративном состоянии, они ежегодно цветут и плодоносят (рис. 2).

Во втором издании Красной книга РБ [2011] были рекомендованы следующие дополнительные меры по охране вида: 1) учреждение спроектированного памятника природы «Гора Измаилка» у д. Озеровка в Бижбулякском районе [данные А.А. Мулдашева;

Красная книга..., 2011] и проектируемого памятника природы «Гора Ярыштау» (Давлекановский район) [Система..., 2004]; 2) соблюдение режима ООПТ (допустим умеренный выпас, сенокосение после плодоношения клевера); 3) наблюдение за состоянием популяций; 4) поиск местонахождений, известных по старым гербарным сборам (11 пунктов по сборам 20-30-х гг. XX в.), и новых местонахождений, оценка их состояния, организация при необходимости ООПТ в местах произрастания вида; 5) изучение биологии и экологии вида в природной среде и в культуре. 6) интродукция в Южно-Уральский Ботанический сад-институт УФИЦ РАН (г. Уфа).



Рис. 2. Клевер альпийский *Trifolium alpestre* в фазу массового цветения – начала отцветания (опыт по созданию искусственной популяции, участок у подножия г. Гуровская в Кушнаренковском районе; 2015 г.; фото А.А. Мулдашева)

Научно-исследовательская работа, проводимая после издания Красной книги РБ в 2011 г., которая была определена этими рекомендациями, позволила значительно расширить знания об этом виде.

Возможности культивирования. *Trifolium alpestre* успешно испытан в культуре в Главном ботаническом саду РАН (г. Москва) [Интродукция..., 1979].

Вид успешно культивируется в Ботаническом саду Тверского государственного университета с 1999 г. [Наумцев, 2011]. В культуре вид устойчив, предпочитает карбонатные

почвы, освещение от прямого до рассеянного. Разрабатывается агротехника выращивания вида в культуре [Красная книга..., 2016].

Обсуждение природоохранного статуса *Trifolium alpestre* на территории Республики Башкортостан. На основании представленных данных можно заключить: состояние вида в настоящее время на территории РБ можно считать удовлетворительным; прямых угроз для вида не наблюдается; установлено, что вид распространен в РБ значительно шире, чем предполагалось ранее; вид показывает значительную толерантность к неблагоприятным факторам; имеет тенденцию к увеличению численности; удовлетворительно обеспечен территориальной охраной.

Учитывая все вышесказанное, представляется возможным вывести вид *Trifolium alpestre* из списочного состава Красной книги РБ и включить его в список так называемых «наблюдаемых» видов, которые нуждаются в биомониторинге, – «Список 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». Вид не является в РБ ни массовым, ни редким видом. В Башкирском Предуралье проходит восточная граница его ареала (самый крайний пункт находится близ д. Ситдик-Муллино в Аургазинском районе). Все указания этого вида восточнее данного пункта, в том числе на Южном Урале, ошибочны и являются результатом неверного определения растений, относящихся к *Trifolium medium*.

В соседних регионах, где он встречается, например, в Республике Татарстан [Бакин и др., 2000] и в Оренбургской области [Рябинина, Князев, 2009], *Trifolium alpestre* не охраняется, то есть, не считается редким видом.

В средней полосе европейской части России вид всюду обычен, не считая Тверской области [Маевский, 2006]. *Trifolium alpestre* включен в Красную книгу Тверской области (категория: 3 – редкий вид) [Красная книга..., 2016]. Лимитирующими факторами для вида здесь являются выпас скота, значительная рекреационная нагрузка и эрозия склонов.

Таким образом, на территории РБ в настоящее время для сохранения вида *Trifolium alpestre* принято достаточно природоохранных мер, и необходимой мерой является только организация контроля и наблюдений за состоянием его естественных популяций.

Работа выполнена в рамках государственного задания Минобрнауки России № 075-00326-19-00 по теме № АААА-А18-118022190060-6.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бакин О.В., Рогова Т.В., Ситников А.П. Сосудистые растения Татарстана. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2000. 496 с.
2. Бобров Е.Г. Род 46. Клевер – *Trifolium* L. // Флора европейской части СССР. Т. 6. Л.: Наука, 1987. С. 195-208.
3. Бобров Е.Г. Род 792. Клевер – *Trifolium* L. // Флора СССР. Т. 11. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1945. С. 189-261.
4. Брежнев Д.Д., Коровина О.Н. Дикие сородичи культурных растений флоры СССР. Л.: Колос, 1981. 376 с.
5. Говорухин В.С. Флора Урала. Определитель растений, обитающих в горах Урала и его предгорьях от берегов Карского моря до южных пределов лесной зоны. Свердловск: Обл. кн. изд-во, 1937. 536 с.

6. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. 2-е изд. Т. 5. Rosaceae – Leguminosae. Баку: Изд-во АзФАН СССР, 1952. С. 194-221.
7. Интродукция растений природной флоры СССР. М.: Наука, 1979. 431 с.
8. Каталог мировой коллекции ВИР. Вып. 766. Дикие родичи культурных растений России / Авт.-сост. Смекалова Т.Н., Чухина И.Г. СПб: ГНЦ РФ ВИР, 2005. 54 с.
9. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 1. Редкие и исчезающие виды высших сосудистых растений. Уфа: Китап, 2001. 280 с.
10. 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 переработ. Уфа: МедиаПринт, 2011. 384 с.
11. Красная книга Тверской области. Изд. 2-е, перераб. и доп. Тверь: Тверской Печатный Двор, 2016. 400 с.
12. Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Ботанические памятники природы Башкирии. Уфа, 1991. 144 с.
13. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Товарищество науч. изданий КМК, 2006. 600 с.
14. Мифтахова С.Р., Абрамова Л.М. Дикие родичи культурных растений Республики Башкортостан // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2014. Т. 8, вып. 3. С. 63-80.
15. Наумцев Ю.В. Открой сердце природе – проекты Ботанического сада ТвГУ по изучению и сохранению редких и исчезающих видов растений Тверского региона // Проблемы охраны флоры и растительности на Кавказе: Материалы междунар. науч. конф. Сухум, 5-9 октября 2011 г. Сухум, 2011. С. 298-302.
16. Определитель высших растений Башкирской АССР. Сем. Brassicaceae – Asteraceae / Ю.Е. Алексеев, А.Х. Галеева, И.А. Губанов и др. М.: Наука, 1989. 375 с.
17. Определитель растений Башкирской АССР / Под ред. Б.К. Шишкина, В.И. Грубова. М.; Л.: Наука, 1966. 496 с.
18. Определитель сосудистых растений Среднего Урала. М.: Наука, 1994. 525 с.
19. Природные условия и биота природного парка «Аслы-Куль» / кол. авт.; под ред. Б.М. Миркина, В.Б. Мартыненко. Уфа: Башк. энцикл., 2018. 456 с.
20. Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения. Изд. 4-е, перераб. Воронеж: ИП Коновалов И.С., 2020. 404 с.
21. Рябинина З.Н., Князев М.С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М.: Товарищество науч. изданий КМК, 2009. 758 с.
22. Система охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. 2004 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wwf.ru/ural_econet/
23. Старикова В.В. Семенная продуктивность клевера горного и клевера альпийского в условиях луговой степи // Вопросы биологии семенного размножения. Учен. зап. Т. 23, вып. 3. Ульяновск, 1968. С. 232-241.