

**ПОПУЛЯЦИЯ *BULBOCODIUM VERSICOLOR* (KerGawl.)  
*Spreng.*) БРАНДУШКИ РАЗНОЦВЕТНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ  
РОССОШАНСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Швечиков Алексей Сергеевич

Муниципальная казенная образовательная организация  
дополнительного образования станция юных натуралистов г. Россоши  
Воронежской области

[ShvechikovaAlla@yandex.ru](mailto:ShvechikovaAlla@yandex.ru)

*Bulbocodium versicolor* (*Bulbocodium versicolor* (KerGawl.) Spreng.) – юго-восточноевропейский вид, ареал которого простирается от Средиземноморья и юго-востока Европы на западе до Заволжья и Предкавказья на востоке. В работе приводятся результаты исследования за 2021 и 2022 гг. За это время было исследована одна популяция в Россошанском районе Воронежской области. Проведены полевые исследования и отмечено местонахождение редкого вида - брандушки разноцветной, определены экологическая и фитоценотическая приуроченность данного вида, получены таксономические, географические, популяционные и биоморфологические данные. Дана оценка современному состоянию редкого вида.

Ключевые слова: брандушка разноцветная; структура популяции; морфометрическая характеристика.

*Shvechikov Alexey Seergeevich (Russian Federation)*

**THE POPULATION OF *BULBOCODIUM VERSICOLOR* (Ker Gawl.)  
*Spreng.*) IS A MULTICOLORED FROG ON THE TERRITORY OF THE  
ROSSOSHANSKY DISTRICT OF THE VORONEZH REGION**

*Bulbocodium versicolor* (*Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng.) is a Southeastern European species whose range extends from the Mediterranean and southeastern Europe in the west to the Trans–Volga region and the Caucasus in the east. The paper presents the results of the study for 2021 and 2022. During this time,

*one population was studied in the Rossoshansky district of the Voronezh region. Field studies have been carried out and the location of a rare species, the multicolored frog, has been noted, the ecological and phytocenotic association of this species has been determined, taxonomic, geographical, population and biomorphological data have been obtained. The assessment of the current state of the rare species is given.*

*Keywords: multicolored frog; population structure; morphometric characteristics.*

*Bulbocodium versicolor (Bulbocodium versicolor (KerGawl.) Spreng.) – юго-восточноевропейский вид (Цвелев, 1979). В списке нуждающихся в охране дикорастущих редких и исчезающих видов флоры на территории Центра европейской части СССР (Редкие..., 1981) данному таксону присвоена категория 3(сокращающиеся в численности виды), в вышедшей через 7 лет Красной книге РСФСР (1988) таксон был отнесен к категории уязвимых видов. В новом перечне объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ (по состоянию на 1 июня 2005 г.), утвержденном приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 25 октября 2005 г. № 289, категория статуса вида осталась неизменной – 2 (сокращающийся в численности), что говорит о сохраняющейся негативной тенденции снижения численности брандушки разноцветной на территории европейской России.*

Ранневесенний клубнелуковичный эфемероид появляется при таянии снега. Продолжительность цветения 2 недели. Завязи находятся под землей, выходят на поверхность стрелками. Цветков — 2-3, реже 4, цвет лилово-розовый, длиной от 4 до 6 см, диаметром около 6 см, нижняя часть цветка под землей. Листья начинают развиваться одновременно с цветками, к концу мая желтеют и отмирают (Красная книга Воронежской области, 2011).

**Актуальность.** Редкий вид флоры высокодекоративный ранневесенний эфемероид брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor* (Ker.-Gawl.) Spreng) в связи с антропогенной трансформацией природных местообитаний является сокращающимся по численности видом. Локальная встречаемость данного растения обязывает его сохранять и не допускать уменьшения численности.

Требуется вести исследования по динамике численности и популяционного состава на выявленных участках.

**Гипотеза** - принимая во внимание, что брандушка разноцветная занёсена в Красную книгу РФ и Воронежской области, делаем предположение, что исследуемая популяция будет характеризоваться не высокой численностью и плотностью особей.

**Объект исследования:** популяция брандушки разноцветной.

**Предмет исследования:** современное состояние популяции.

**Цель настоящей работы** - оценка состояния популяции брандушки разноцветной в пределах Россошанского района Воронежской.

**Задачи исследования:**

- 1) провести полевые исследования на территории Россошанского района Воронежской области и отметить местонахождение редкого вида - брандушки разноцветной;
- 2) определить экологическую и фитоценотическую приуроченность данного вида;
- 3) получить таксономические, географические, популяционные и биоморфологические данные;
- 4) дать оценку современному состоянию редкого вида.

**Новизна работы.** Впервые проведено описание местонахождения и популяционного состава брандушки разноцветной в Россошанском районе с указанием морфологических признаков, подтверждающих её изменчивость.

**Методы исследования:** метод маршрутных экскурсий; учётных площадок.

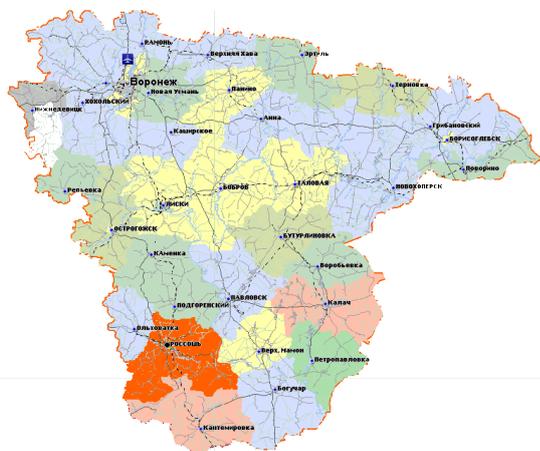
Исследования проводилось по адаптированным методикам из учебно-методического пособия под ред. Борисовой М.А., Маракаева О.А. «Редкие виды растений: практика исследований в природе» издательства Ярославского государственного университета.

**Обзор литературы по теме исследования:** впервые о *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng в Воронежской области упоминается в статье

С.В. Голицына и Ю.А. Доронина (1964). Исследования в этом направлении проведены С.В. Голицыным и В.В. Матюшенко (1964), Н.С. Камышевым (1971), В.А. Агафоновым, Е.В.Микулиным (1997), В.А. Агафоновым (2001, 2006) А.Я. Григорьевской (2007). Полную информацию о статусе и распространении редких растений на сегодняшний день, в том числе о *Crocus reticulatus*, содержит Красная книга Воронежской области [17].

**Дата исследования:** исследование популяции брандушки разноцветной проводилось в апреле 2021 г. и в апреле 2022 гг.

Территория Россошанского района Воронежской области расположена на Среднерусской возвышенности (карта-схема 1)



Карта-схема 1. Расположение Россошанского района на карте Воронежской области



Карта-схема 2. Местонахождение *Bulbocodium versicolor* в районах Воронежской области

Рельеф Россошанского района характеризуется большим разнообразием. Распространены эрозионные формы .

**Почвы** района представлены черноземами обыкновенными.

**Климат** на территории Россошанского района умеренно-континентальный с жарким и сухим летом и умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами. Район относится к лесостепной зоне. Растительный покров представлен разными вариантами степи, леса, луга, агрофитоценозов. Флора района насчитывает около 800 видов растений.



Фото №1. Внешний вид *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng

Латинское название рода *bulbocodium* происходит от греческих слов *balbos* – луковица и *kodion* – маленькая шкура; вероятно, указывает на характер защитных чешуй клубнелуковицы. В Воронежской области брандушка произрастает близ северной границы ареала, ее популяции зарегистрированы на территории 15 административных районов (Голицын, Матюшенко, 1964; Камышев, 1971; Агафонов, Микулин, 1997; Агафонов, 2001, 2006; Григорьевская, 2007) (карта-схема №2). В последнем издании Красной книги Воронежской области брандушке разноцветной присвоена категория 2 (Красная книга Воронежской области, 2011). Представитель воронежской флоры брандушка разноцветная - охраняемый и на федеральном уровне вид.

В результате осмотра урочища Жёлоб в Россошанском районе Воронежской области были обнаружены особи брандушки .

Ключевой участок исследования - урочище Жёлоб – расположено в 3 км южнее села Екатериновка Лизиновского сельского поселения Россошанского района Воронежской области. Географические координаты места исследования: широта - 51°67' с. ш., долгота -39°19' в. д. Высота над уровнем моря 163 м. Площадь исследуемой территории - 560 м<sup>2</sup>. В фитоценоотическом отношении участок находится в мезофитных условиях (степное сообщество).

Данное урочище является единственным известным на данный момент местом произрастания брандушки разноцветной в Россошанском районе. Урочище Жёлоб находится в древней доледниковой балке с остепнённой луговой степью. Балка имеет два склона. Её длина достигает 1 200 м. Ширина 800 метров. Глубина 50 метров. У данной балки чётко выражена асимметрия склонов. Правый склон или склон южной экспозиции круче. По склонам данной балки произрастает байрачная дубрава, чередующаяся с травяными полянами. На территории урочища находится пруд и родник. Днище балки является временным водостоком. Балка со всех сторон окружена пашнями.

Урочище Жёлоб - живописное место с байрачной дубравой, прудом и родником. Территория урочища испытывает сильное антропогенное воздействие. К негативным последствиям такого воздействия следует отнести нарушение верхнего слоя почвы, вызванное строительством спуска к пруду, а так же нарушение травянистого покрова и уплотнение почвы, вызванное движением автомобильного транспорта, наличие кострищ, загрязнение территории бытовым мусором.

В 2021 году полевое исследование проводилось 11 апреля. Максимально в течение дня столбик термометра поднимался до +21°C.

В 2022 году полевое исследование проводилось 7 апреля 2021 года. Максимально в течение дня столбик термометра поднимался до +13°C.

В Воронежской области брандушка разноцветная находится близ северной границы ареала. Изучаемая локальная популяция на территории урочища Желоб Россошанского района состоит из единичных особей (табл.2). Во время цветения обнаружены 6 особей брандушки.

Таблица 2. Численность и возрастная структура популяции

Год	Общая численность, шт	Возрастное состояние*					
		<u>p</u>	<u>j</u>	<u>im</u>	<u>v</u>	<u>g</u>	<u>s</u>
2020	6	–	–	–	–	6	–
2021	6	–	–	–	–	6	–

\*Возрастное состояние: p – проросток, j – ювенильное, im – имматурное, v – вегетативное, g – генеративное, s – сенильное.

Исследуемая популяция брандушки размещена на большой площади. Особи произрастают очень рассеянно, отдельные экземпляры располагаются на значительном расстоянии друг от друга. Согласно шкале Друде (с дополнениями А.А. Уранова) степень обилия брандушки в 2021 и в 2022 году по результатам полевых исследования определялась как равная показателю «un».

Был проанализирован тип распределения брандушки разноцветной на территории урочища Жёлоб. Он характеризуется неравномерным, случайным распределением особей в пространстве.

Популяция брандушки разноцветной в урочище Жёлоб довольно изолирована географически (ближайшие местонахождения вида отмечаются юго-восточнее на расстоянии около 30-35 км).

Состояние условий обитания наблюдаемого растения было оценено как удовлетворительное. Изучаемая популяция брандушки разноцветной при резко неблагоприятном изменении среды по природным или антропогенным причинам может значительно сократиться или исчезнуть.

Динамика численности данной популяции требует дальнейшего изучения и постоянного контроля.

Таблица 3. Морфометрическая характеристика растений

№ особи	Длина побега, см	Число листьев	Длина листа, см	Кол-во цветов	Кол-во лепестков
oe					

				1	2	3		
<b>2021 г</b>								
g	1	7	3	4,5	3,5	3,3	1	6
	2	5,4	3	2,8	2,5	2,1	1	6
	3	6,8	3	4,2	3,4	3,2	1	6
	4	7,5	3	5	4,8	4,5	4	24
	5	7,4	3	4,8	4,6	4,4	2	12
	6	6,6	3	4,0	3,6	3,1	1	6
<b>2022 г</b>								
g	1	7,2	3	4,6	3,6	3,4	1	6
	2	5,3	3	2,7	2,4	2,0	1	6
	3	7	3	4,3	3,6	3,4	1	6
	4	7,3	3	4,8	4,7	4,4	4	24
	5	7,4	3	4,8	4,6	4,4	2	12
	6	6,8	3	4,2	3,4	3,2	1	6

\*Возрастное состояние: g-генеративное.

Исследуемые особи представляли собой взрослые растения. Они имели сформировавшиеся листья, побеги и корневую систему. Все растения имели генеративные органы.

Было проведено измерение биометрических показателей изучаемого растения. В результате анализа данных таблицы 3 заметно, что все параметры варьируются в пределах средних значений. В процессе исследования было обращено внимание на различия между отдельными особями брандушки по окрасу и количеству цветков. Считаю, что это является прямым итогом влияния географических, экологических и темпоральных факторов. Ответной реакцией растения стал естественный результат протекания эволюционных процессов: у особей возникают мутации, между ними происходит скрещивание, действуют борьба за существование и естественный отбор. Были выделены следующие

формы внутривидовой изменчивости брандушки в местах проведения полевых исследований:

- 1) большая часть исследуемых особей цветёт одиночными крупными цветками. Лепестки свободные, с длинным ноготком, прямостоячие. Цветки таких особей сиреневые (фото №2).



Фото №2. Особь с одиночным цветком

- 2) одна особь имела 2 цветка соответственно. Лепестки свободные, с длинным ноготком, прямостоячие. Окраска – бледно фиолетовая (фото №3).



Фото №3. Особь с двумя цветками

- 3) еще одна особь имела 4 цветка соответственно. Лепестки свободные, с длинным ноготком, прямостоячие. Отмечено изменение окраски данных особей до бледно-розовой (фото №4).



Фото №4. Особь с четырьмя цветками бледно-розовой окраски

В результате проведённых исследований были сделаны следующие выводы:

1. Урочище Желоб является единственным местом произрастания брандушки разноцветной в Россошанском районе Воронежской области. Данное урочище находится в древней доледниковой балке.
2. Популяция брандушки расположена на склонах балки. В фитоценоотическом отношении участок находится в мезофитных условиях.
3. Для популяции брандушки разноцветной характерен случайный тип распределения особей в пространстве. Обилие определяется равным показателю «*un*». Популяция содержит только особи генеративного вида. Их морфометрические параметры варьируются вокруг средних значений. Выделено 3 формы внутривидовой изменчивости брандушки разноцветной в местах проведения полевых исследований.
4. Состояние условий обитания популяции оценено как удовлетворительное. По результатам проведенных в 2021 и 2022 годах обследований можно отметить, что численность особей брандушки разноцветной не изменилась. С одной стороны это показатель стабильного развития популяции, но с другой стороны плохой показатель естественного возобновления. Однако сохраняется угроза сокращения популяции брандушки из-за прямого влияния антропогенных факторов, угрожающих состоянию «краснокнижного» вида.

В Россошанском районе не велись мониторинговые наблюдения за состоянием популяции брандушки разноцветной. Данное исследование на степных склонах балки Желоб на крайнем юго-западе Воронежской области наглядно доказало локальность и малочисленность произрастания брандушки разноцветной на территории данного района. Гипотеза о том, что исследуемая популяция брандушки разноцветной будет характеризоваться не высокой численностью и плотностью особей подтвердилась.

Учитывая отсутствие ботанических памятников природы в юго-западной части Воронежской области, флористический комплекс степной балки Желоб в окрестностях с. Екатериновка Россошанского района необходимо взять под охрану, т.к. здесь произрастает шафран сетчатый и другие растения, занесенные в Красную книгу Воронежской области. Для изучения биологии, экологии и обеспечения охраны такого редкого вида флоры, как брандушка разноцветная, в Россошанском районе необходима организация памятника природы.

Изучение единственной в Россошанском районе популяции брандушки необходимо продолжить. Возможно, еще обнаружатся ее особи, просматриваемые из-за раннего времени цветения или возможного уничтожения (вырывания).

Применение полученных результатов исследований позволит:

– проводить просветительские занятия для всех категорий населения района и области с целью популяризации знаний о редких видах флоры региона, методах и способах их сохранения;

- в перспективе добиться присвоения данной территории особого природоохранного статуса с дальнейшим включением его в Изумрудную сеть России.

Выполняемая работа поможет привлечь общественное внимание к проблеме сохранения экологического разнообразия. С целью организации просветительской работы был разработан буклет и макет карманного календарика (Приложение 1).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агафонов В.А. Виды Красной книги во флоре Воронежской области // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. Химия, биология. 2001. № 1. С. 21 – 25.
2. Агафонов В.А. Степные, кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана. Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2006. 250 с.
3. Агафонов В.А., Микулин Е.В. Редкие и охраняемые виды растений во флоре урочища Шлепчино Богучарского района Воронежской области // Актуальные вопросы экологии и охраны природы южных регионов России и сопредельных территорий: Тез. докл. XI межреспубл. науч.-практ. конф. Краснодар: Изд-во Кубан. гос. ун-та, 1997. С. 69 – 70.
4. Борисова М.А., Маракаев О.А. Редкие виды растений: практика исследований в природе: учебно-методическое пособие/ Яросл. гос. ун-т. Ярославль, 2015. 64 с.
5. Голицын С.В., Доронин Ю.А. Брандушка русская (*Vulbocodium ruthenicum* Vge.) на степных склонах в Подгоренском районе // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. 1964. Вып. 5. С. 256 – 260.
6. Голицын С.В., Матюшенко В.В. Элементы полупустыни на крайнем юго-востоке Центрального Черноземья // Науч. зап. Воронеж. отд-ния Всесоюз. ботан. о-ва. 1964. С. 15 – 22.
7. Григорьевская А.Я. Новые сведения о распространении редких и нуждающихся в охране растений Красной книги России в Воронежской области // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2007: Материалы науч. конф. Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2007. С. 5 – 9.

8. Камышев Н.С. Флора Каменной и Хреновской степей Воронежской области // Науч. зап. Воронеж. отд-ния. Всесоюз. ботан. о-ва. 1971. С. 31 – 54.
- Красная книга РСФСР. Растения. М.: Росагропромиздат, 1988. 591 с.
9. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-е изд. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. 600 с.
10. Пономарева З.В., Федотов С.В., Овчаренко В.Ф. География Россошанского района: Учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2003. 147 с.
11. Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране / Под ред. А.Л. Тахтаджяна. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1981. 264 с.
12. Цвелев Н.Н. Род Брандушка – *Vulbocodium* // Флора европейской части СССР. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1979. Т. 4. С. 218.

## 1.Буклет «Брандушка разноцветная-

### *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng : общие сведения и рекомендации по охране»

Впервые о *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng в Воронежской области упоминается в статье С.В. Голыгина. Полную информацию о статусе и распространении редких растений на сегодняшний день, в том числе о *Stocys (Sticidae)*, содержит Красная книга Воронежской области. В Воронежской области брандушка разноцветная находится близ северной границы ареала. Редкий вид флоры высококоротравный, ранне-весенний. Формы: брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor*, (Ker-Gawl.) Spreng) в связи с антропогенной трансформацией природных местообитаний является сокращающимся по численности видом. Локальная встречаемость данного растения обязывает его сохранять и не допускать уменьшения численности.



Фото №2. Особь брандушки разноцветной с двумя цветками

**Брандушка разноцветная**

**Научная классификация** [подробно]

- Домен: Эукариоты
- Царство: Растения
- Отдел: Цветковые
- Класс: Однодольные<sup>[1]</sup>
- Порядок: Лилиецветные
- Семейство: Безвременниковые
- Род: Безвременник
- Вид: Брандушка весенняя
- Подвид: Брандушка разноцветная

**Международное научное название**  
*Colchicum bulbocodium* subsp. *versicolor* (KER GAWL.) K.PERS. , 2007

МКОО ДО СЮН г.ВОССОШИ  
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

**БРАНДУШКА РАЗНОЦВЕТНАЯ**  
*Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.)  
Spreng.: ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И  
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХРАНЕ



Фото №1. Брандушка разноцветная

Разработал: Шведцов Алексей

*Bulbocodium versicolor* (*Bulbocodium versicolor* Ker-Gawl.) Spreng) или брандушка русская (лат. *Bulbocodium versicolor* trivalvatum, растение или рода Безвременник семейства Безвременниковые. Второе её название – бубьбоколюм, но используют его реже. Это красивейший первоцвет, его яркие цветы, которые появляются из земли целым букетом, производят незабываемое впечатление. Цветок очень похож на безвременник, иногда его сравнивают с нарциссом или крокусом, поскольку внешне он напоминает их. Зацветает брандушка разноцветная чуть-чуть позже самых ранних луковичных, в первой половине апреля, оживляя и раскрывая еще голую и сыпучую землю нарядным ковром. Цветет 2, а то и 3 недели, наполняя воздух упительным медовым ароматом. К концу мая листья желтеют и отмирают. Мягкое русское название растения произошло от старинного казачьего слова «брандушка», то есть толпышка.

В списке нуждающихся в охране дикорастущих редких и исчезающих видов флоры на территории Центра европейской части СССР (Раджи..., 1981) данному таксону присвоена категория

3 (сокращающиеся в численности виды). В выпущенной через 7 лет Красной книге РСФСР (1988) таксон был отнесен к категории «разных видов». В последующие годы в области растительного мира выявлены в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.) и утверждены в приложении Министрства природных ресурсов. В Красной книге Воронежской области от 15 октября 2005 г. на 189, в которой статус вида остался неизменным. 2 (сокращающийся в численности) вид, который сохраняется на протяжении более чем двух десятилетий, негативной тенденции снижения численности брандушки разноцветной на территории Воронежской России.

**Принятые меры охраны.** Вид был внесен в Красную книгу РСФСР (1988). Вид включен в Красные книги Белгородской, Волгоградской, Липецкой, Ростовской, Тамбовской, Саратовской, Воронежской и Курской обл. Охраняется в Центральном-Черноземном заповеднике (Ямская степь в Белгородской обл.) и в заповеднике «Белогорье», а также на ООПТ Воронежской обл.: в Казенной и Хреновской степях и других регионах.

**Необходимые меры охраны.** Организация охраняемых территорий в местах произрастания вида. Контроль за состоянием популяций.

В Воронежской области популяция брандушки зарегистрированы на территории 15 административных районов (Голыцын, Мажушенко, 1964; Кашлыца, 1971; Агафонов, Мизулин, 1997; Агафонов, 2001, 2006; Григорьевская, 2007) (рис.1). Урочище Желоб в Россошанском районе является единственным местом произрастания брандушки разноцветной в Россошанском районе Воронежской области.



Рис. 1. Местонахождение *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng в районах Воронежской области

## 2.Макет карманного календаря



