

УДК 580:502.75 (471.61)

UDC 580:502.75 (471.61)

03.00.00 Биологические науки

Biological sciences

**МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ
ВИДОВ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ
ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «РАЗНОТРАВНО-
ТИПЧАКОВО-КОВЫЛЬНАЯ СТЕПЬ»
(РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)¹**

**MONITORING OF RARE PLANT'S SPECIES
POPULATIONS IN THE TERRITORY OF
NATURE MONUMENT CALLED «HERB-
FESCUE-FEATHER GRASS STEPPE» (ROSTOV
REGION)**

Федяева Валентина Васильевна
к. б. н., доцент, SPIN-код: 6010-8326
*Академия биологии и биотехнологии Южного
федерального университета, Россия, 344041,
Ростов-на-Дону, Ботанический спуск, 7*
vfedyaeva@gmail.com

Fedyaeva Valentina Vasilievna
Dr.Sci.Biol., associate professor, SPIN-code: 6010-
8326
*Academy of Biology and Biotechnology of the
Southern Federal University, Russia, 344041,
Rostov-on-Don, Botanical spusk, 7*
vfedyaeva@gmail.com

Шмараева Антонина Николаевна
SPIN-код: 6855-2690
*Ботанический сад Южного федерального
университета, Россия, 344041, Ростов-на-Дону,
Ботанический спуск, 7*
anshmaraeva@sfedu.ru

Shmaraeva Antonina Nikolaevna
SPIN-code: 6855-2690
*Botanical Garden of the Southern Federal University,
Russia, 344041, Rostov-on-Don, Botanical spusk, 7*
anshmaraeva@sfedu.ru

Шишлова Жанна Николаевна
SPIN-код: 1077-9715
shishlova@sfedu.ru

Shishlova Zhanna Nikolaevna
SPIN-code: 1077-9715
shishlova@sfedu.ru

Ермолаева Ольга Юрьевна,
к. б. н., доцент, SPIN-код: 3811-3298
ermolaeva@mail.ru
*Академия биологии и биотехнологии Южного
федерального университета, Россия, 344041,
Ростов-на-Дону, Ботанический спуск, 7*

Ermolaeva Olga Yurievna
Dr.Sci.Biol. associate professor, SPIN-code: 3811-
3298
ermolaeva@mail.ru
*Academy of Biology and Biotechnology of the
Southern Federal University, Russia, 344041,
Rostov-on-Don, Botanical spusk, 7*

В статье изложены результаты мониторинга локальных популяций редких видов растений на территории памятника природы (ПП) Ростовской области «Разнотравно-типчакково-ковыльная степь» (Зерноградский район). Растительность ПП относится к обеднённой вариации приазовской степи, флора насчитывает 291 вид, в том числе 13 редких видов (*Astragalus ponticus* Pall., *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC., *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Centaurea talievii* Kleop., *Crambe pinnatifida* R. Br., *C. tataria* Sebeok, *Crocus reticulatus* Stev. ex Adam, *Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC., *Iris pumila* L., *Stipa pulcherrima* K. Koch, *S. ucrainica* P. Smirn., *Tulipa schrenkii* Regel), занесённых в Красную книгу Ростовской области, включая 6 видов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации. В 2016 г. были уточнены характер распространения редких видов в границах ПП, а также другие важные параметры их

In the article we have stated results of the monitoring of local populations of rare plants species in the territory of the nature monument (NM) of the Rostov region «Raznotravno-tipchakovo-kovylnaya steppe» (Zernogradsky district). Vegetation of NM belongs to the poor version of the Azov steppe, flora contains 291 species, including 13 rare species (*Astragalus ponticus* Pall., *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Calophaca wolgarica* (L. f.) DC., *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Centaurea talievii* Kleop., *Crambe pinnatifida* R. Br., *C. tataria* Sebeok, *Crocus reticulatus* Stev. ex Adam, *Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC., *Iris pumila* L., *Stipa pulcherrima* K. Koch, *S. ucrainica* P. Smirn., *Tulipa schrenkii* Regel), included in the Red List of the Rostov region, including 6 species included in the Red List of the Russian Federation. In 2016 were specified the patterns of rare species distribution in NM borders, and also other important parameters of their populations (number, density, age structure, etc.). The

¹ Исследования проводились при финансовой поддержке Минприроды Ростовской области (Госконтракт № 69-р от 11.04. 2016 г.) и Минобрнауки РФ (Гос. задание № 2014/174, пер. № 01201460153)

популяций (численность, плотность, возрастная структура и др.). Группа редких видов растений, занесённых в Красную книгу Ростовской области, на территории ПП включает 65 % от их общего числа, известных в Зерноградском районе. Особую созологическую ценность ПП придают находящиеся здесь крупные популяции *Calophaca wolgarica*, *Astragalus ponticus* и *Crambe pinnatifida*. Локальные популяции всех редких видов на территории ПП могут считаться устойчивыми, так как обитают здесь на протяжении последних 50-ти лет

Ключевые слова: РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЗЕРНОГРАДСКИЙ РАЙОН, БАЛКА ВАСИЛЬЕВСКАЯ, ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ, ПРИАЗОВСКАЯ СТЕПЬ, РЕДКИЙ ВИД, КРАСНАЯ КНИГА, ЛОКАЛЬНАЯ ПОПУЛЯЦИЯ, ЧИСЛЕННОСТЬ, ПЛОТНОСТЬ, ВОЗРАСТНОЙ СПЕКТР

group of rare plants species, included in the Red List of the Rostov region, in the territory of NM includes 65 % of their total number known in Zernogradsky district. The special zoological value of NM is determined by the large local populations of *Calophaca wolgarica*, *Astragalus ponticus* and *Crambe pinnatifida*. Local populations of all rare species in the territory of NM can be considered to be steady as inhabit here during last 50 years

Keywords: ROSTOV REGION, ZERNOGRADSKY DISTRICT, VASILYEVSKAYA DALE, NATURE MONUMENT, AZOV STEPPE, RARE SPECIES, RED LIST, LOCAL POPULATION, NUMBER, DENSITY, AGE RANGE

DOI: 10.21515/1990-4665-125-018

Общая площадь особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Ростовской обл. составляет 2,3 % от её общей площади [10], что меньше среднего мирового (8,8 %) [7, 13] и среднего российского (11,4 %) [9] показателей. В 2010 г. страны-участницы Конвенции о биологическом разнообразии [3], включая Россию, приняли решение об увеличении количества ООПТ, общая площадь которых к 2020 г. должна составить 17 % поверхности Земли.

Система ООПТ Ростовской обл. в настоящее время включает 2 ООПТ федерального значения (Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский», Государственный природный заказник «Цимлянский»), 73 ООПТ областного значения, 20 ООПТ местного значения. Кроме того в Ростовской обл. находятся два водно-болотных угодья («Озеро Маныч-Гудило», «Веселовское водохранилище»), относящиеся к территориям международного значения и находящиеся под юрисдикцией Рамсарской конвенции, и несколько ключевых орнитологических территорий международного и федерального значения.

ООПТ областного значения включают Государственный природный парк «Донской», 2 государственных природных заказника – «Горненский» и «Левобережный», а также 70 памятников природы (ПП), одним из которых является «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» [15].

Памятник природы Ростовской обл. «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» находится в Зерноградском районе в 4–5 км юго-восточнее хутора Заполосного. Памятник природы создан в 1992 г., его площадь составляет (по данным землеустроительных работ 2010 г.) 259 га. «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» занимает верховье и среднюю часть балки Васильевской, дренирующей левобережную террасированную часть долины Западного Маныча. Истоки балки Васильевской лежат на склоне водораздела к долине Западного Маныча, основное русло – на третьей надпойменной террасе с абсолютными высотами 65–77 м над у. м. Территория ПП представляет собой единую систему пологих балок общего направления с юга на север со склонами разных экспозиций, но преимущественно восточных и западных.

На днище основного русла балки Васильевской, вытянутого с севера на юг, имеется водоток, местами не пересыхающий даже летом. Глубина вреза балки – 60 м, в пределах памятника природы – 46 м. Между двумя отножинами балки имеется участок, входящий в состав ПП, в значительной степени приближающийся по условиям к плакорному. Его поверхность слабо изрезана неглубокими продольными потяжинами (наибольший перепад высот 3–4 м), средний уклон (с юга на север до подножия склона балки в месте слияния отножин) не превышает $1,6^\circ$, а в наиболее высокой части – менее $0,5^\circ$ – $0,6^\circ$. Такие же низкие уклоны свойственны и верхним частям склонов балки (рисунок).

С двух сторон территория памятника природы ограничена старыми полезащитными лесополосами из робинии ложноакациевой, за которыми простираются пахотные земли. Ранее (около 20 лет назад) балка

использовалась как летнее пастбище, поэтому в настоящее время балочная растительность находится в стадии постпастбищной демутации.

Растительность балки Васильевской в целом относится к обеднённому варианту приазовской разнотравно-типчаково-ковыльной степи. По сравнению с другими степями приазовского типа Заполосная степь, описанная в своё время А.П. Балашом [1] и в пределах которой находится балка Васильевская, отличается более ксерофитным характером, обеднённым видовым составом разнотравья (содержащего довольно много кальцефилов в связи с высокой карбонатностью почв) и снижением видовой насыщенности фитоценозов на единицу площади.



Рисунок – Основное русло балки Васильевской (средняя часть памятника природы «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь»)

Степная растительность занимает большую часть площади балки Васильевской и ПП. В нижней части склонов развиты сообщества лугово-степной растительности, пёстрой по видовому составу в зависимости от быстро меняющихся экологических условий, на днище – луговая

растительность (пырейники, безостокостровники) и в наиболее влажных местах вдоль тальвега балки – монодоминантные тростниковые заросли.

По предварительным результатам первичной инвентаризации флора «Разнотравно-типчаково-ковыльной степи» насчитывает 291 вид сосудистых растений, в том числе 13 видов (таблица), занесённых в Красную книгу Ростовской обл. (ККРО) [5], включая 6 видов, занесённых в Красную книгу РФ (ККРФ) [4]. В таблице отмечены также виды, занесённые в Международный Красный список (IUCN Red List) [19] и Европейский Красный список (Europ. Red List) [18]. Для площади 259 га это относительно низкое число раритетных видов, что можно объяснить небольшим разнообразием экотопов в верховьях балки Васильевской с её пологими склонами и относительно небольшим врезом (в сравнении, например, с балками северной половины Ростовской обл.). Территория балки Васильевской является частью Доно-Егорлыкской равнины, а для этого природного района в целом характерна слабая вертикальная и горизонтальная расчленённость рельефа (это самая «плоская» часть Ростовской обл.), отсутствие сколь-либо заметных по площади выходов на дневную поверхность каменистых пород и песков, однородность почвенного покрова.

Таблица – Перечень «краснокнижных» видов покрытосеменных растений на территории памятника природы «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь»

№№	Название вида	Семейство	Категория редкости			
			ККРО	ККРФ	IUCN Red List	Europ. Red List
1.	<i>Astragalus ponticus</i> Pall. – Астрагал понтийский	Fabaceae – Бобовые	3	—	—	—
2.	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronow – Бельвалия сарматская	Hyacinthaceae – Гиацинтовые	2	2	—	—
3.	<i>Calophaca wolgarica</i> (L. f.) DC. – Майкараган волжский	Fabaceae – Бобовые	2	2	LC	—
4.	<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Rojark. – Карагана скифская	Fabaceae – Бобовые	3	—	—	—
5.	<i>Centaurea talievii</i> Kleop. – Василёк Талиева	Asteraceae – Сложноцветные	2	—	—	—
6.	<i>Crambe pinnatifida</i> R. Br. – Катран перистый	Brassicaceae – Крестоцветные	2	—	—	—
7.	<i>Crambe tataria</i> Sebeok – Катран татарский	Brassicaceae – Крестоцветные	2	—	—	LC
8.	<i>Crocus reticulatus</i> Stev. ex Adam – Шафран сетчатый	Iridaceae – Касатиковые	2	—	—	—
9.	<i>Eriosynaphe longifolia</i> (Fisch. ex Spreng.) DC. – Пушистоспайник длиннолистный	Ariaceae – Зонтичные	2	2	—	—
10.	<i>Iris pumila</i> L. – Касатик низкий	Iridaceae – Касатиковые	2	3	—	—
11.	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch – Ковыль красивейший	Poaceae – Злаковые	2	3	—	—
12.	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn. – Ковыль украинский	Poaceae – Злаковые	2	—	—	—
13.	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel – Тюльпан Шренка	Liliaceae – Лилейные	2	2	—	—

На территории памятника природы произрастают также 6 видов покрытосеменных растений, занесённых в Приложение к ККРО «Перечень (список) видов (подвидов, популяций) дикорастущих растений и грибов, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге на территории Ростовской области» [5]:

1. *Centaurea tanaitica* Klok. – Василёк донской (семейство Asteraceae –

Сложноцветные).

2. *Rindera tetraspis* Pall. – Риндера четырёхщитковая (семейство Boraginaceae – Бурачниковые).

3. *Astragalus dolichophyllus* Pall. – Астрагал длиннолистный (семейство Fabaceae – Бобовые).

4. *Astragalus henningii* (Stev.) Klok. – Астрагал Хеннинга (семейство Fabaceae – Бобовые).

5. *Phlomis hybridus* (Zelen.) R. Kam. & Machmedov – Фломоидес гибридный (семейство Lamiaceae – Губоцветные).

6. *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult. fil. s. l. – Тюльпан Биберштейна (семейство Liliaceae – Лилейные).

В рамках долгосрочного проекта по ведению ККРО в 2005 г. и 2016 г. на территории «Разнотравно-типчаково-ковыльной степи» осуществлялся мониторинг популяций редких видов [16, 17]. Краткие результаты популяционных исследований, проводимых по программе мониторинга видов, занесённых в ККРО [14], представлены в данной статье. В 2016 г. были существенно уточнены характер распространения видов в границах ООПТ, а также другие важные параметры (численность, плотность, возрастная структура локальных популяций и др.).

В результате проведённых исследований все виды можно условно разделить на 4 группы в зависимости от благополучия их локальных популяций на территории памятника природы.

Группа 1. Вид обитает в благоприятных эколого-ценотических условиях. Локальная популяция состоит из серии ценопопуляций (ЦП) разной площади и численности, как правило, полночленных по возрастному составу и способных к самоподдержанию за счёт интенсивного семенного и вегетативного возобновления. Стабильность локальной популяции вида на ООПТ поддерживается почти непрерывным пространственным размещением ЦП вдоль экологического коридора –

склонов балки и её отожин, способствующих миграции диаспор.

К этой группе принадлежат популяции семи видов – бельвалии сарматской, майкарагана волжского, караганы скифской, касатика низкого, ковыля красивейшего, ковыля украинского, а также, вероятно, шафрана сетчатого (из-за очень ранних сроков цветения изучить состояние популяции в полном объёме не удалось).

Бельвалия сарматская. Отдельные ценопопуляции варьируют по площади и численности (максимально до 5–7 тыс. генеративных особей на площади 5 га), но в большинстве ассоциаций вид встречается в небольшом обилии. Невысокое обилие бельвалии сарматской вообще характерно для сохранившихся степных участков в Задонье по сравнению с таковыми северной половины области, что отмечал еще И.К. Пачоский [11, 12]. В отдельные годы ЦП характеризуются хорошей семенной продуктивностью, что в сочетании с большой продолжительностью онтогенеза способствует поддержанию их численности. Вместе с тем отмечено, что семенная продуктивность бельвалии сарматской подвержена заметным погодичным колебаниям, в отдельные годы у растений после массового цветения полноценные плоды практически не формируются.

Майкараган волжский. Отдельные ценопопуляции варьируют по площади и численности – от довольно малочисленных (20–50 генеративных кустов) до крупных ценозообразующих, содержащих более 2–2,5 тыс. особей на площади около 1 га, отличающихся полночленной возрастной структурой с преобладанием группы генеративных особей, высокими показателями жизненности особей и семенной продуктивности.

Карагана скифская. Отдельные ценопопуляции варьируют по площади и численности – от довольно малочисленных, состоящих из разобшённых куртин небольшой площади до крупных ценозообразующих численностью до 0,5 млн. парциальных кустов на площади 5 га. Стабильность отдельных ценопопуляций поддерживается интенсивным

вегетативным разрастанием куртин и клонов, большим банком глубоко омоложенных вегетативных зачатков, в результате чего все ценопопуляции характеризуются левосторонним возрастным спектром.

Шафран сетчатый. Локальная популяция наблюдалась в фазе завершения вегетации, по визуальной оценке её численность достаточно высокая. Учитывая тот факт, что большинство популяций *Crocus reticulatus* в области достаточно многочисленны и основной угрозой для их существования являются весенние палы (выжигание сухого травостоя) в период вегетации вида, а следов таковых в балке Васильевской нет, можно предполагать, что в условиях режима особой охраны на территории ПП популяция шафрана сетчатого имеет высокую численность. Однако для окончательного заключения необходимы дополнительные исследования.

Касатик низкий. Вид встречается в разных степных ассоциациях в виде довольно многочисленных полночленных ценопопуляций разной площади и численности (максимально до 150-160 тыс. разновозрастных особей на площади 5 га), большинство из которых характеризуется высокими показателями общей численности, плотности, жизненности особей и семенной продуктивности. Основную угрозу для популяции представляет потенциальная возможность увеличения пастбищной нагрузки и сенокосение с применением механических средств, что губительно для поверхностных корневищ вида.

Ковыль красивейший, ковыль украинский. Локальные популяции этих видов – основных ценозообразователей степных ассоциаций на территории ПП – состоят из многих ценопопуляций разной площади (от сотен кв. м до 3–5 га), численность которых варьирует в зависимости от площади ассоциаций, но в целом она весьма высока, достигая миллионов разновозрастных особей. Локальные популяции характеризуются полночленной возрастной структурой, высокими показателями жизненности и семенной продуктивности. Хотя ковыль

украинский является основным доминантом целинных степей на Нижнем Дону [2, 6, 8], в незональных позициях на склонах балки Васильевской он уступает в обилии ковылю красивейшему.

Группа 2. Вид обитает в более или менее благоприятных эколого-ценологических условиях. Локальная популяция состоит из небольшого (3–4) числа ЦП разной площади и численности, спорадически распространённых на ООПТ или же приуроченных преимущественно к определённой части ООПТ. Она способна к устойчивому самоподдержанию за счёт интенсивного семенного возобновления (вегетативное возобновление отсутствует). Стабильность локальной популяции вида на ООПТ поддерживается размещением ценопопуляций вида вдоль экологического коридора – склонов балки и её отожин, однако сама популяция довольно изолирована географически (ближайшие местонахождения вида отмечаются юго-восточнее на расстоянии около 40–45 км).

К этой группе принадлежат два вида – астрагал понтийский и катран перистый.

Астрагал понтийский. Локальная популяция на территории ПП состоит из трёх ЦП, обитающих в разных степных ассоциациях, приуроченных к восточному склону основного русла балки Васильевской. Её численность оценивается примерно в 4 тыс. разновозрастных особей на общей площади свыше 1 га. В возрастном спектре популяции преобладают генеративные особи, а её самоподдержание происходит за счёт регулярного семенного возобновления. Мониторинг показал, что популяция устойчиво сохраняет свои основные признаки (полночленная возрастная структура, значительная доля генеративных растений в возрастном спектре, удовлетворительная жизненность особей, высокий репродуктивный потенциал и др.).

Катран перистый. Популяция на территории «Разнотравно-типчаково-ковыльной степи» состоит из четырёх ценопопуляций,

обитающих в разных степных ассоциациях, приурочена к верховьям балки и насчитывает суммарно 2–2,5 тыс. разновозрастных особей. Численность отдельных ЦП варьирует от 27 шт. до почти 1 тыс. разновозрастных особей на площади от 0,2 га до 3,0 га. Особенностью популяции является низкая плотность, неравномерное пространственное размещение особей, ярко выраженные левосторонние возрастные спектры ценопопуляций (доля генеративных особей – 4,6–24,4 %). Стабильность локальной популяции поддерживается эффективным механизмом диссеминации (по типу «перекати-поле»).

Группа 3. Вид обитает в более или менее благоприятных эколого-ценотических условиях, но в связи с низкой конкурентоспособностью испытывает довольно сильное конкурентное давление. Локальная популяция занимает на ООПТ ограниченную площадь, крайне малочисленна, пространственно изолирована и находится на границе ареала. Она состоит из единичных ценопопуляций, размещённых на малой площади. Самоподдержание популяции происходит за счёт интенсивного семенного или вегетативного возобновления, однако при резко неблагоприятном изменении среды по природным или антропогенным причинам популяция может перейти в угрожаемое состояние. Динамика численности популяции требует специального изучения и постоянного контроля.

К этой группе принадлежат два вида – василёк Талиева и пушистоспайник длиннолистный.

Василёк Талиева. Популяция малочисленная, представлена всего несколькими малочисленными разобшёнными группами и одной более или менее полноценной ЦП, насчитывающей около 100 разновозрастных особей на площади 0,25 га. Самоподдержание популяции происходит только за счёт семенного размножения, для неё характерен левосторонний возрастной спектр с долей генеративных особей около 22 %.

Пушистоспайник длиннолистный. Популяция малочисленная, представлена единичными разобшёнными группами, расположенными на значительном удалении друг от друга и насчитывающими 14 генеративных особей на площади 100 кв.м. Поддержание численности осуществляется за счёт семенного и вегетативного размножения (обособление клубневидно вздутых боковых корней после отмирания стержневого корня).

Группа 4. Вид обитает в условиях, не полностью соответствующих его эколого-ценотическим потребностям. Локальная популяция крайне малочисленна, занимает на ООПТ ограниченную площадь на участках, наиболее приближающихся по положению к равнинным. Самоподдержание происходит в основном за счёт семенного возобновления, при резко неблагоприятном изменении среды по природным или антропогенным причинам популяция может перейти в угрожаемое состояние. Динамика численности популяции требует постоянного контроля.

К этой группе принадлежат два вида – катран татарский и тюльпан Шренка. Наибольшая численность популяций этих видов наблюдается в условиях плакорных степей, а на склонах балок и речных долин они малочисленны. На территории «Разнотравно-типчаково-ковыльной степи» эти виды встречаются весьма рассеянно по отножинам и основному руслу балки Васильевской на наиболее пологих верхних частях склонов, которые граничат с пырейниками по обочинам просёлочных дорог, пашни и лесополос. Судя по имеющимся данным, оба рассматриваемые вида фиксируются на ООПТ на протяжении более чем 50 лет. Вместе с тем, детальных сведений о динамике их численности за этот период нет, что не позволяет однозначно отнести их популяции к регрессивным или же к устойчивым, способным к самоподдержанию на низком уровне численности в течение длительного периода.

Катран татарский. Популяция представлена малочисленными

(максимально 10 особей) группами или единичными особями, как правило, пространственно разобщёнными и не формирующими полноценных ценопопуляций. Самоподдержание происходит только за счёт семенного размножения, однако, несмотря на эффективный механизм диссеминации (по типу «перекати-поле»), численность остаётся низкой. Растения произрастают вдоль границ памятника природы, вследствие чего испытывают существенное антропогенное давление. С учётом того, что численность популяций катрана татарского подвержена заметным погодичным колебаниям, ожидаемо, что в отдельные годы численность данной локальной популяции может увеличиваться.

Тюльпан Шренка. Популяция представлена малочисленными группами или единичными особями (максимально – 11 особей на 100 кв. м), как правило, пространственно разобщёнными и не формирующими полноценных ценопопуляций. Самоподдержание происходит только за счёт семенного размножения. Для данного вида вероятность того, что его популяция на ООПТ является регрессивной, постепенно сокращающей численность, выше, чем для катрана татарского, поскольку, помимо биологических причин, снижению её численности могло способствовать искоренение вида ввиду его высокой декоративности (выкопка луковиц для пересадки и сбор на букеты, что ослабляет почвенный банк семян).

Таким образом, группа редких и исчезающих видов покрытосеменных растений, занесённых в ККРО [5] в «Разнотравно-типчаково-ковыльной степи» включает 65 % от их общего числа, известных в Зерноградском районе. В сочетании с богатством флоры это, несомненно, является свидетельством высокой природоохранной ценности памятника природы для охраны биоразнообразия растений Зерноградского района.

Особую созологическую ценность ПП «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» в масштабах района и области придают находящиеся на

его территории крупные популяции майкарагана волжского *Calophaca wolgarica*, астрагала понтийского *Astragalus ponticus* и катрана перистого *Crambe pinnatifida*, причём два последних вида известны в Ростовской обл. из единичных и географически разобщённых местонахождений. В целом, популяции всех занесённых в ККРО видов, как крупные, так и малочисленные вплоть до популяций с критически низкой численностью, в условиях режима особой охраны могут считаться вполне устойчивыми, поскольку фиксируются в балке Васильевской, по меньшей мере, на протяжении последних 50-ти лет.

Литература

1. Балаш А.П. Заполосная степь (в Ростовской области) / А.П. Балаш // Растительность и фауна Дона и Северного Кавказа в системе зональных биологических и научно-производственных разработок. – Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. пед. ин-та, 1971. – С. 5-17.
2. Залесский К.М. Материалы к познанию растительности Донских степей / К.М. Залесский. – Ростов-на-Дону: Типогр. т-ва С.С. Сивожеlezова и К°, 1918. – 226 с.
3. Конвенция о биологическом разнообразии. Текст и приложения. UNEP/CBD. 1995. – 34 с.
4. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Ред. Л.В. Бардунов, В.С. Новиков. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
5. Красная книга Ростовской области. Растения и грибы. Издание 2-е. Т. 2 / Науч. ред. В.В. Федяева. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – 344 с.
6. Лавренко Е.М. Степи Евразии / Е.М. Лавренко, З.В. Карамышева, Р.В. Никулина. – Л.: Наука, 1991. – 146 с.
7. Миркин Б.М. Биологическое разнообразие и принципы его сохранения / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова. – Уфа: РИО БашГУ, 2004. – 122 с.
8. Новопокровский И.В. Растительность / И.В. Новопокровский // Природа Ростовской области. – Ростов-на-Дону: Ростиздат, 1940. – С. 11-140.
9. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации <https://www.mnr.gov.ru/>
10. Официальный сайт правительства Ростовской области <http://www.donland.ru/>
11. Пачоский И.К. Материалы для флоры степей юго-западной части Донской области / И.К. Пачоский // Отчеты и Тр. Одесского отд. Русского об-ва садоводства за 1890 г. – Одесса, 1891. – С. 1-84.
12. Пачоский И.К. Характеристика флоры степей юго-западной части Донской Области / И.К. Пачоский // Протоколы 6-го очеред. собр. Киевского о-ва естествоиспыт. – Киев, 1889. – С. XLII-XLVII.
13. Особо охраняемые природные территории России: итоги последнего десятилетия / В.Б. Степаницкий, Н.И. Троицкая, Н.П. Федотов, М.П. Крейндин, М.С. Стишов. – М.: МСОП – Всемирный союз охраны природы, 2003. – 64 с.

14. Федяева В.В. Мониторинг редких и исчезающих видов растений и грибов Ростовской области / В.В. Федяева, В.А. Русанов // Материалы научно-практической межрегиональной конференции. – Ростов-на-Дону, 2005. – С. 29-36.

15. Хибухина Т.Ю. Начинается оптимизация сети региональных ООПТ Ростовской области / Т.Ю. Хибухина // Степной бюллетень. 2014. – № 41. – С. 14-16.

16. Шишлова Ж.Н. Биологическое разнообразие растений особо охраняемой природной территории «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» (Ростовская область) / Ж.Н. Шишлова, А.Н. Шмараева, В.В. Федяева // Современная ботаника в России. Труды XIII съезда Русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна». Т. 3. – Тольятти: Кассандра, 2013. – С. 66-67.

17. Шмараева А.Н. Состояние популяции астрагала понтийского (*Astragalus ponticus* Pall.) на территории памятника природы «Разнотравно-типчаково-ковыльная степь» (Ростовская область, Россия) / А.Н. Шмараева, Ж.Н. Шишлова, В.В. Федяева // Интродукция, сохранение биоразнообразия и зелёное строительство в аридных регионах. – Актау, 2012 г. – С. 262-266.

18. European Red List of Vascular Plants / M. Bilz, S.P. Kell, N. Maxted, R.V. Lansdown. – Luxembourg: Publ. Off. of the European Union, 2011. – 130 p.

19. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-2 <http://www.iucnredlist.org/http://www.iucnredlist.org>

References

1. Balash A.P. Zapolosnaja step' (v Rostovskoj oblasti) / A.P. Balash // Rastitel'nost' i fauna Dona i Severnogo Kavkaza v sisteme zonal'nyh biologicheskikh i nauchno-proizvodstvennyh razrabotok. – Ростов-на-Дону: Izd-vo Rost. ped. in-ta, 1971. – S. 5-17.

2. Zalesskij K.M. Materialy k poznaniyu rastitel'nosti Donskih stepej / K.M. Zalesskij. – Ростов-на-Дону: Tipogr. t-va S.S. Sivozhelezova i K^o, 1918. – 226 s.

3. Konvencija o biologicheskom raznoobrazii. Tekst i prilozhenija. UNEP/CBD. 1995. – 34 s.

4. Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii (Rastenija i griby) / Red. L.V. Bardunov, V.S. Novikov. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2008. – 855 s.

5. Krasnaja kniga Rostovskoj oblasti. Rastenija i griby. Izdanie 2-e. Т. 2 / Nauch. red. V.V. Fedjaeva. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – 344 s.

6. Lavrenko E.M. Stepi Evrazii / E.M. Lavrenko, Z.V. Karamysheva, R.V. Nikulina. – L.: Nauka, 1991. – 146 s.

7. Mirkin B.M. Biologicheskoe raznoobrazie i principy ego sohraneniya / B.M. Mirkin, L.G. Naumova. – Ufa: RIO BashGU, 2004. – 122 s.

8. Novopokrovskij I.V. Rastitel'nost' / I.V. Novopokrovskij // Priroda Rostovskoj oblasti. – Ростов-на-Дону: Rostizdat, 1940. – S. 11-140.

9. Oficial'nyj sajt Ministerstva prirodnyh resursov i jekologii Rossijskoj federacii <https://www.mnr.gov.ru/>

10. Oficial'nyj sajt pravitel'stva Rostovskoj oblasti <http://www.donland.ru/>

11. Pachoskij I.K. Materialy dlja flory stepej jugo-zapadnoj chasti Donskoj oblasti / I.K. Pachoskij // Otchety i Tr. Odesskogo otdel. Russkogo ob-va sadovodstva za 1890 g. – Odessa, 1891. – S. 1-84.

12. Pachoskij I.K. Harakteristika flory stepej jugo-zapadnoj chasti Donskoj Oblasti / I.K. Pachoskij // Protokoly 6-go ochered. sobr. Kievskogo o-va estestvoispyt. – Kiev, 1889. – S. XLII-XLVII.

13. Osobo ohranjaemye prirodnye territorii Rossii: itogi poslednego desjatiletija / V.B. Stepanickij, N.I. Troickaja, N.P. Fedotov, M.P. Krejndlin, M.S. Stishov. – M.: MSOP – Vsemirnyj sojuz ohrany prirody, 2003. – 64 s.

14. Fedjaeva V.V. Monitoring redkih i ischezajushhih vidov rastenij i gribov Rostovskoj oblasti / V.V. Fedjaeva, V.A. Rusanov // Materialy nauchno-prakticheskoy mezhregional'noj konferencii. – Rostov-na-Donu, 2005. – S. 29-36.

15. Hibuhina T.Ju. Nachinaetsja optimizacija seti regional'nyh OOPT Rostovskoj oblasti / T.Ju. Hibuhina // Stepnoj bjulleten'. 2014. – № 41. – S. 14-16.

16. Shishlova Zh.N. Biologicheskoe raznoobrazie rastenij osobo ohranjaemoj prirodnoj territorii «Raznotravno-tipchakovo-kovyl'naja step'» (Rostovskaja oblast') / Zh.N. Shishlova, A.N. Shmaraeva, V.V. Fedjaeva // Sovremennaja botanika v Rossii. Trudy XIII s#ezda Russkogo botanicheskogo obshhestva i konferencii «Nauchnye osnovy ohrany i racional'nogo ispol'zovaniya rastitel'nogo pokrova Volzhskogo bassejna». T. 3. – Tol'jatti: Kassandra, 2013. – S. 66-67.

17. Shmaraeva A.N. Sostojanie populjarii astragala pontijskogo (*Astragalus ponticus* Pall.) na territorii pamjatnika prirody «Raznotravno-tipchakovo-kovyl'naja step'» (Rostovskaja oblast', Rossija) / A.N. Shmaraeva, Zh.N. Shishlova, V.V. Fedjaeva // Introdukcija, sohranenie bioraznoobrazija i zeljonoe stroitel'stvo v aridnyh regionah. – Aktau, 2012 g. – S. 262-266.

18. European Red List of Vascular Plants / M. Bilz, S.P. Kell, N. Maxted, R.V. Lansdown. – Luxembourg: Publ. Off. of the European Union, 2011. – 130 r.

19. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016-2
<http://www.iucnredlist.org/http://www.iucnredlist.org>