

Научная статья

УДК 581.9:502.75(470.56)

DOI: 10.32516/2303-9922.2023.47.5

Раритетная флора степных особо охраняемых природных территорий юга Самарской области

Оксана Анатольевна Кузовенко¹, Яна Анатольевна Рязанова²

^{1,2} Самарский национальный исследовательский университет им. академика С. П. Королева, Самара, Россия

¹ o.botanika@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3177-9590>

² samotueva99@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2139-5657>

Аннотация. В статье приведены обобщающие данные о местах произрастания редких видов растений в границах четырех особо охраняемых природных территорий юга Самарской области, сохранивших черты эталонных степных сообществ: «Грызлы — опустыненная степь», «Сестринские окаменелости», «Участок типчаково-ковыльной целинной степи» и «Костинские лога». В работе использованы материалы полевых экспедиций в период с 1999 по 2021 г., а также проведен анализ гербарного материала флористических баз данных цифрового гербария МГУ (MW) и Самарского университета (SMR). Гербарными образцами были подтверждены 49 видов растений, включенных в региональную Красную книгу. *Elaeosticta lutea* (Hoffm.) Kljuykov, Pimenov et Tikhom. и *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp. рекомендованы к внесению в перечень видов, подлежащих охране. Наибольшее количество раритетных видов представлено на особо охраняемой природной территории «Костинские лога» (43 вида), что связано с особенностями ландшафтного разнообразия и богатством различных биотопов. Сведения по редким и исчезающим видам актуальны в процессе подготовки третьего издания региональной Красной книги.

Ключевые слова: раритетный компонент, степные сообщества, памятник природы, Самарская область, Красная книга, цифровой гербарий МГУ, гербарий Самарского университета, исчезающие растения.

Благодарности. Авторы выражают особую благодарность кандидату биологических наук Е. С. Корчикову за ценные консультации и помощь при обработке данных.

Для цитирования: Кузовенко О. А., Рязанова Я. А. Раритетная флора степных особо охраняемых природных территорий юга Самарской области // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2023. № 3 (47). С. 77—95. URL: http://vestospu.ru/archive/2023/articles/5_47_2023.pdf. DOI: 10.32516/2303-9922.2023.47.5.

Original article

Rare flora of steppe specially protected natural areas in the south of the Samara region

Oksana A. Kuzovenko¹, Yana A. Ryazanova²

^{1,2} Samara National Research University, Samara, Russia

¹ o.botanika@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3177-9590>

² samotueva99@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2139-5657>

Abstract. The article summarizes the data on the places of growth of rare plant species within the boundaries of four specially protected natural areas in the south of the Samara region, which have preserved the features of the reference steppe communities: “Gryzly — desolate steppe”, “Sestrinsky okamenelosti” (“Sister fossils”), “Fescue-feather virgin steppe zone” and “Kostinskiye loga”. The work uses materials from field expeditions in the period from 1999 to 2021, as well as the analysis of herbarium material of the floral databases of the digital herbarium of Moscow State University (MW) and Samara University (SMR). 49 plant species included in the regional Red

© Кузовенко О. А., Рязанова Я. А., 2023

Book were confirmed by herbarium samples. *Elaeosticta lutea* (Hoffm.) Kljuykov, Pimenov et Tikhom. and *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp. are recommended for inclusion in the list of species to be protected. The largest number of rare species is represented in the specially protected natural area “Kostinskiye loga” (43 species), which is due to the peculiarities of landscape diversity and the richness of various biotopes. Information on rare and endangered species is relevant in the process of preparing the third edition of the regional Red Book.

Keywords: rare component, steppe communities, natural monument, Samara region, Red Book, digital herbarium of Moscow State University, herbarium of Samara University, endangered plants.

Acknowledgments. The authors are especially grateful to Candidate of Biological Sciences E. S. Korchikov for valuable consultations and assistance in data processing.

For citation: Kuzovenko O. A., Ryazanova Y. A. Rare flora of steppe specially protected natural areas in the south of the Samara region. *Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2023, no. 3 (47), pp. 77—95. DOI: <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2023.47.5>.

Введение

Начиная с XIX века плодородные земли степной зоны активно вовлекались в сельскохозяйственное производство. В настоящее время они почти полностью распаханы и сохраняются только на особо охраняемых природных территориях (далее ООПТ). Однако даже в границах сохранившихся степных участков антропогенное воздействие достигает огромных масштабов, а раритетная составляющая степной флоры зачастую выступает в качестве индикатора такого влияния на конкретную территорию ввиду ее меньшей сопротивляемости различным типам техногенного воздействия. В связи с повсеместным ростом числа пожаров и активной сельскохозяйственной деятельностью уникальные степные сообщества нуждаются в пристальном внимании и усиленной охране. Высокий уровень негативного влияния человека на степные экосистемы в конечном итоге приводит к исчезновению многих редких видов растений, а сообщества, формировавшиеся на протяжении тысячелетий и наилучшим образом приспособленные к местным условиям, значительно сокращают свои площади [19; 31; 32].

На территории Самарской области степи широко представлены лишь на юге региона в составе нескольких ООПТ. Многие из этих территорий являются объектами нашего постоянного полевого исследования и мониторинга, в первую очередь раритетных представителей флоры и фауны [6; 7; 17; 18]. В данной работе мы приводим современные сведения о местах произрастания редких видов растений, занесенных в Красные книги различных рангов, на территории нескольких степных памятников природы. Актуальность исследования определяется отсутствием обобщающих сведений о раритетном компоненте степного юга Самарской области в открытой печати. Кроме того, информация о произрастании редких видов в регионе позволит внести корректировки в третье издание региональной Красной книги.

Характеристика объекта исследования. Исследования раритетного компонента проводились в пределах четырех памятников природы регионального значения: «Грызлы — опустыненная степь», «Сестринские окаменелости», «Участок типчаково-ковыльной целинной степи» и «Костинские лого». Данные участки — это разрозненные остатки единого пространства типчаково-ковыльных степей Общего Сырта (Сыртового Заволжья), локализованные в Большечерниговском районе Самарской области. В соответствии с ботанико-географическим районированием исследуемая территория относится к подзоне типчаково-ковыльных степей Заволжско-Уральской степной области [24; 25].

Крупнейшим из всех перечисленных ООПТ является памятник природы «Грызлы — опустыненная степь» общей площадью 1521,46 га. Он был образован в 1987 г. в границах сельского поселения Поляков, в 8,5 км к югу от пос. Кошкин. Первые экспедиции на данную территорию стали проводиться с 1974 г. под руководством Т. И. Плаксиной и

В. Н. Головина [20; 24]. Исследуемая территория представляет собой плосковершинную увалистую возвышенность Общего Сырта с неглубокими овражными понижениями. Постоянных водоемов здесь не представлено, местами по сырým балкам можно встретить небольшие заросли кустарников из рода *Salix*. Наибольшие площади на темно-каштановых почвах слагают сухие типчаково-ковыльные и настоящие разнотравно-типчаково-ковыльные степи, местами встречаются пятна солонцеватых почв, на которых распространены чернополынные, камфоросовые и бескильницевые ассоциации [9; 10].

Территория памятника природы «Участок типчаково-ковыльной целинной степи» расположена на юго-востоке Большечерниговского района, в 3 км на северо-запад от пос. Восточный. Охраняемый статус был подтвержден постановлением Правительства Самарской области от 16.12.2013 № 768 «Об утверждении положений об особо охраняемых природных территориях регионального значения» [24; 27]. Территория представляет собой типичную сыртовую балку с пологими склонами, занятыми кустарниковыми ассоциациями. На вершинах склонов широкое распространение получили сухие типчаково-ковыльные и разнотравно-типчаково-ковыльные сообщества. В сухой степи местами можно встретить солонцеватые почвенные комплексы с галофитной растительностью. На территории данного участка, в центральной его части, располагается пруд, благодаря чему здесь наблюдается разнообразие прибрежно-водной флоры [17].

Памятник природы «Сестринские окаменелости» был утвержден Правительством Самарской области от 23.12.2009 в Постановлении № 722. Участок исследования общей площадью 255,66 га расположен в 8 км на северо-восток от с. Сестры, на правом берегу р. Сестра [24]. Вдоль русла реки сохранились геологические обнажения карбонатных пород юрской системы и отпечатки древней морской фауны. Изначально памятник природы имел только геологическое значение и назывался «Юрские окаменелости юга области», но в 2009 г. его границы увеличили и утвердили статус ООПТ регионального значения [1]. Невысокие склоны занимает каменистая степь с преобладанием типчаково-ковыльных ассоциаций, а по дну ложбин распространены разнотравно-злаковые и кустарниковые растительные сообщества. Близкое расположение исследуемой территории к реке объясняет формирование здесь обширных зарослей тростника (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) и кустарников из рода *Salix*. Так же как и на других исследуемых территориях, здесь встречаются участки с засолением, приуроченные к хорошо увлажненным местообитаниям, небольшим западинкам нижних частей склонов, где распространены темно-каштановые солонцеватые почвы [7].

Относительно недавно в постановлении правительства Самарской области № 702 от 07.11.2017 был обозначен статус еще одного памятника природы регионального значения «Костинские лога». Исследуемая ООПТ общей площадью 1763,7 га располагается в границах сельского поселения Краснооктябрьский, в 4 км к северу от пос. Костино [24]. Территория, находящаяся в верховьях р. Большой Иргиз, имеет хорошо выраженную террасированность и крутые склоны. В близком расположении с сельскохозяйственными угодьями граничат участки целинных степей с господством разнотравно-типчаково-ковыльных, сухих типчаково-ковыльных и каменистых степей. Большие пространства пологих склонов и их подножия заняты кустарниковыми и луговыми ассоциациями. Для территории памятника природы характерно близкое залегание грунтовых вод, поэтому здесь встречаются обширные галофитные сообщества на солонцеватых почвах и солончаках [12; 16; 18].

Материалы и методы. В ходе работ по инвентаризации растительного состава ООПТ юга Самарской области в период с 2017 по 2022 г. были изучены следующие памятники природы — «Сестринские окаменелости» (СО), «Участок типчаково-ковыль-

ной целинной степи» (УТЦС) и «Костинские лога» (КС). Первоначально был проведен анализ современных космических снимков для выявления сохранившихся участков степей [2], а затем в результате полевых экспедиций были осуществлены геоботанические описания исследуемых территорий и собран гербарный материал. Места произрастания редких представителей флоры зафиксированы точными координатами при помощи навигатора Garmin eTrex 20X GPS с точностью 5—10 м. При камеральной обработке растения определяли по специализированным определителям [21; 28—30]. В последние годы посещение памятника природы «Грызлы — опустыненная степь» оказывается невозможным в связи с его месторасположением на границе двух государств. Исследование раритетного компонента данной территории осуществляли по литературным источникам [9; 10; 20], а также при помощи анализа базы цифрового гербария МГУ [23] и современной базы гербария Самарского университета (SMR) [22]. Номенклатура сосудистых растений стандартизирована по электронным базам “Catalogue of Life” и “International Plant Name Index” [33; 34], кроме того, в скобках приведены названия растений в соответствии с их указанием в региональной Красной книге [4].

Результаты исследования

На основании фактических данных многолетнего изучения флоры вышеперечисленных ООПТ [7; 14; 16—18] были зарегистрированы 49 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения растений (табл. 1), занесенных в Красные книги различных рангов [3—5]. Из них 43 вида включены в региональную Красную книгу [4] и 6 — в Красную книгу Российской Федерации (*Eriosynaphe longifolia*, *Iris pumila*, *Tulipa schrenkii*, *Fritillaria ruthenica*, *Stipa pennata*, *St. pulcherrima*) [3].

Таблица 1

Современное состояние раритетной флоры степных ООПТ юга Самарской области

Названия растений	Категория в ККСО (2017)	КЛ	УГ	УТЦС	СО
<i>Adonis volgensis</i> DC.	5	+	+	+	+
<i>Allium delicatulum</i> Siev. ex Schult. et Schult. f.	1	+	+		
<i>Allium inderiense</i> Fisch. ex Bunge	2		+		
<i>Allium tulipifolium</i> Ledeb.	3	+	+	+	+
<i>Artemisia pauciflora</i> Weber	3	+	+	+	
<i>Asparagus inderiensis</i> Blum ex Ledeb.	1	+			
<i>Asparagus pallasii</i> Miscz.	2	+			
<i>Astragalus macropus</i> Bunge	5	+	+	+	+
<i>Astragalus sulcatus</i> L.	3	+	+	+	+
<i>Astragalus ucrainicus</i> Popov et Klokov	3	+		+	
<i>Astragalus wolgensis</i> Bunge	5	+	+	+	+
<i>Atraphaxis frutescens</i> (L.) C. Eversm.	3	+	+		+
<i>Atraphaxis replicata</i> Lam.	3		+		
<i>Camphorosma monspeliaca</i> L.	3		+		
<i>Convolvulus lineatus</i> L.	3	+			
<i>Dianthus leptopetalus</i> Willd.	3	+			
<i>Ephedra distachya</i> L.	3	+	+	+	+
<i>Eremogone saxatilis</i> (L.) Ikonn.	5	+	+		
<i>Eriosynaphe longifolia</i> (Fisch. ex Spreng.) DC.	3	+	+	+	+
<i>Euphorbia undulata</i> M. Bieb.	3	+	+	+	+

Названия растений	Категория в ККСО (2017)	КЛ	УГ	УТЦС	СО
<i>Ferula caspica</i> M. Bieb.	3	+	+	+	+
<i>Ferula tatarica</i> Fisch. ex Spreng.	3	+	+	+	+
<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	5	+	+		+
<i>Gagea bulbifera</i> (Pall.) Salisb.	3	+			
<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb.	3	+			
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	3	+	+	+	+
<i>Goniolimon elatum</i> (Fisch. ex Spreng.) Boiss.	5	+	+	+	+
<i>Iris pumila</i> L.	5	+	+	+	+
<i>Lepidium coronopifolium</i> Spreng.	3		+	+	+
<i>Limonium suffruticosum</i> (L.) Kuntze	1		+		
<i>Linaria incompleta</i> Kuprian.	3	+		+	
<i>Nepeta ucranica</i> L.	5	+	+	+	+
<i>Onosma tinctoria</i> M. Bieb.	3	+	+	+	+
<i>Ornithogalum fischerianum</i> Krasch.	3	+	+	+	
<i>Palimbia turgaica</i> Lipsky	3	+	+	+	+
<i>Pastinaca clausii</i> (Ledeb.) Calest.	3	+	+	+	+
<i>Petrosimonia triandra</i> (Pall.) Simonk.	3	+			+
<i>Plantago cornuti</i> Gouan	5	+		+	+
<i>Plantago maritima</i> L.	3	+	+	+	+
<i>Plantago maxima</i> Juss. ex Jacq.	5	+	+	+	+
<i>Poa cynum sarmatiense</i> (Woodson) Mavrodiev, Laktionov et Yu. E. Alexeev	1	+			
<i>Ranunculus polyrhizos</i> Stephan ex Willd.	3	+			
<i>Rindera tetraspis</i> (Pall.) L'Her. ex DC. et A. DC.	1	+			
<i>Rhaponticoides taliewii</i> (Kleopow) M. V. Agab. et Greuter	1		+		+
<i>Stipa pennata</i> L.	5	+	+		+
<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch.	3	+	+		+
<i>Trinia hispida</i> Hoffm.	3	+	+	+	+
<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	3	+	+	+	+
<i>Valeriana tuberosa</i> L.	5	+	+	+	+

Примечание. ККСО — Красная книга Самарской области; КЛ — «Костинские лога»; УГ — «Грызлы — опустыненная степь»; УТЦС — «Участок типчаково-ковыльной целинной степи»; СО — «Сестринские окаменелости».

Ниже представлен аннотированный список редких видов растений, отмеченных на ООПТ «Грызлы — опустыненная степь» (далее УГ), «Сестринские окаменелости» (далее СО), «Участок типчаково-ковыльной целинной степи» (далее УТЦС) и «Костинские лога» (далее КЛ). Названия растений перечислены в порядке латинского алфавита. В соответствии с гербарными этикетками для каждого вида указаны координаты мест произрастания, растительные сообщества, экологические условия, дата сбора и имена коллекторов для гербарных образцов более ранних сборов (до 2017 г.). Сборы гербарного материала с 2017 по 2021 г. были осуществлены лично авторами статьи, поэтому для таких образцов коллекторы не указываются. Приводится информация о численности популяции. У некоторых видов, состоящих в базе гербарного фонда МГУ, приведен бар-код

(MW) [23]. Вся коллекция образцов редких видов хранится в фондах гербария Самарского национального исследовательского университета (SMR) [15].

Adonis volgensis DC. (*Adonanthe volgensis* (Steven ex DC.) Chrtk et Slavikova) — **КЛ:** 52°12'26.5" с. ш. / 51°14'42.6" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток, склон восточной экспозиции; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 26.04.2019. Вид представлен как большими популяциями (до 100 особей), так и единично. **УГ:** 5 км на юг от с. Кошкин, в понижениях Сырта; на сырых лугах, солонцеватые почвы. 07.05.2003. Т. И. Плаксина. **УТЦС:** 51°58'53.4" с. ш. / 51°01'12.2" в. д. 5 км юго-восточнее с. Гусиха, склон восточной экспозиции; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 28.05.2020. Популяция насчитывает более 120 особей на площади 200 м². **СО:** 52°03'18.0" с. ш. / 50°12'47.5" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 29.04.2019.

Allium delicatulum Siev. ex Schult. et Schult. f. — **КЛ:** 52°12'22.7" с. ш. / 51°14'40.3" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток, склон восточной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 26.04.2019. Популяция, представленная единичными особями, встречается крайне редко. **УГ:** 5 км на юг от с. Кошкин. 29.06.2002. М. Немов, К. Шавкунов, Д. Лебедев.

Allium tulipifolium Ledeb. (рис. 1) — **КЛ:** 52°11'40.6" с. ш. / 51°10'48.1" в. д. 4,6 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский, склон южной экспозиции; разнотравно-злаковая сухая степь. 13.05.2021. Малочисленная популяция (не более 50 особей). **УГ:** 7 км на юг от с. Кошкин; солонец. 17.05.2002. О. А. Легоньких. **УТЦС:** 51°58'55.2" с. ш. / 51°01'12.3" в. д. 5 км юго-восточнее с. Гусиха, склон южной экспозиции; типчаково-ковыльная степь с участием ковыля Лессинга. 26.06.2018. Малочисленная популяция (не более 30 особей). **СО:** 52°04'19.1" с. ш. / 50°12'54.3" в. д. 4 км на север от с. Сестры, склон северной экспозиции; разнотравно-злаковая степь. 13.06.2019.



Рис. 1. *Allium tulipifolium* на ООПТ «Костинские лога» (13.05.2021, фото Я. А. Рязановой)

Artemisia pauciflora Weber (*Artemisia pauciflora* Weber ex Stechm.) — **КЛ:** 52°10'58.91" с. ш. / 51°15'01.05" в. д. 1,7 км северо-западнее с. Исток, склон северной экспозиции; ко-

вильно-типчаковая степь на солонцеватой почве. 03.09.2019. Популяция, представленная единичными особями. УГ: 5 км на юг от с. Кошкин; пустынно-степные фрагменты на сыртах, камфоросмо-чернополынные ассоциации с участием тюльпана, курчавки на холмах Сырта, где выступают на поверхности древние щебнистые материнские породы — горючие сланцы. 21.09.1999. О. Кузнецова, Н. Шушкевич. УТЦС: 51°59'01.4" с. ш. / 51°02'10.2" в. д. 6 км северо-западнее пос. Восточный; ковыльно-типчаковая степь на солонцеватой почве. 26.06.2018. Популяция, представленная единичными особями.

Asparagus inderiensis Blum ex Ledeb. (*Asparagus inderiensis* Blume ex Ledeb.) — КЛ: 52°11'58.8" с. ш. / 51°14'08.2" в. д. 3,4 км на север от с. Кинзягулово; заросший карьер. 12.07.2019. Очень редкий вид, малочисленный (не более 5 особей), встречается в регионе всего в двух местах, включая ООПТ «Костинские лога».

Asparagus pallasii Misch. — КЛ: Координаты места произрастания отсутствуют. Солонцеватый степной склон. 05.07.2017. Вид имеет очень низкую численность (2—5 особей) [11].

Astragalus macropus Bunge — КЛ: 52°11'40.3" с. ш. / 51°10'48.1" в. д. 4,6 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский, склон южной экспозиции; разнотравно-злаковая сухая степь. 13.05.2021. Достаточно многочисленная популяция (более 700 особей). УГ: 3 км на запад от с. Кошкин, понижения между склонами сырта; луговая степь. 11.06.2002. О. А. Легоньких. УТЦС: 51°58'53.2" с. ш. / 51°01'20.1" в. д. 5,2 км юго-восточнее с. Гусиха; ковыльно-типчаковая степь с участием солонечника мохнатого, отдельные участки с засолением (солонцы). 15.05.2019. Многочисленная популяция (более тысячи особей), образующая яркий весенний аспект. СО: 52°04'09.6" с. ш. / 50°12'52.25" в. д. 3,7 км северо-восточнее с. Сестры; разнотравно-злаковая степь. 13.06.2019.

Astragalus sulcatus L. — КЛ: 52°11'58.8" с. ш. / 51°14'08.2" в. д. 3,5 км на север от с. Кинзягулово, склон северной экспозиции; солончак с луговым разнотравьем. 12.07.2019. Обильно разрастающаяся популяция (более 700 особей). СО: 52°04'27.2" с. ш. / 50°13'55.6" в. д. 4,5 км северо-восточнее с. Сестры; мокрый солончак, русло пересыхающего водотока. 20.09.2018.

Astragalus ucrainicus Popov et Klokov — КЛ: 52°11'40.2" с. ш. / 51°10'48.1" в. д. 4,5 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский, склон южной экспозиции; разнотравно-злаковая сухая степь. 13.05.2021. Популяция насчитывает до 150 особей. УТЦС: 51°58'53.3" с. ш. / 51°01'17.7" в. д. 5 км юго-восточнее с. Гусиха; ковыльно-типчаковая плакорная степь с участием солонечника мохнатого. 15.05.2019. Популяция насчитывает до 100 особей.

Astragalus wolgensis Bunge — КЛ: 52°11'55.4" с. ш. / 51°13'50.5" в. д. 4,2 км на север от с. Кинзягулово, склон северной экспозиции; разнотравно-злаковая сухая степь. 27.05.2021. Вид встречается как единично, так и малочисленными популяциями (до 20 особей). УТЦС: 51°58'52.2" с. ш. / 51°01'27.0" в. д. 5,3 км юго-восточнее с. Гусиха, склон южной экспозиции; разнотравно-ковыльно-типчаковая степь у подножия склона. 15.05.2019. Малочисленная популяция (не более 10 особей). СО: 52°03'28.39" с. ш. / 50°13'09.7" в. д. 2,4 км северо-восточнее с. Сестры; разнотравно-злаковая степь. 13.06.2019.

Atraphaxis frutescens (L.) C. Eversm. (*Atraphaxis frutescens* (L.) C. Koch.) — КЛ: 52°12'02.8" с. ш. / 51°20'24.1" в. д. 2 км северо-восточнее с. Хасьяново, склон восточной экспозиции; сухая типчаково-ковыльная степь. 10.06.2019. Малочисленная популяция (не более 10 особей). УГ: 5 км на юг от с. Кошкин; типчаковая степь. 29.06.2002. М. Немов, К. Шавкунов, Д. Лебедев. СО: 52°04'09.33" с. ш. / 50°13'55.58" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры, склон южной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 20.09.2018.

Atraphaxis replicata Lam. (рис. 2) — УГ: 7 км на юг от с. Кошкин; разнотравно-типчаковая степь. 27.06.2002. О. А. Легоньких (MW0321523) [15; 23].



Рис. 2. *Atraphaxis replicata* в цифровом фонде гербария МГУ (27.06.2002, собр. О. А. Легоньких)

Camphorosma monspeliaca L. — УГ: 5 км на юг от с. Кошкин; бескильницево-камфоросово-чернополынная степь. 29.06.2002. О. В. Семенова, А. С. Оленич.

Convolvulus lineatus L. — КЛ: Координаты места произрастания отсутствуют. Солонцеватый степной склон с луговым разнотравьем. 05.07.2017. Единственная находка данного вида на ООПТ «Костинские лога», впоследствии был занесен в региональную Красную книгу с ее указанием [4].

Dianthus leptopetalus Willd. — КЛ: 52°11'43.67" с. ш. / 51°15'45.72" в. д. 3 км на север от с. Исток; разнотравно-злаковый степной склон, на солонцеватой почве. 14.07.2021. Популяция, представленная единичными особями.

Ephedra distachya L. — КЛ: 52°11'55.1" с. ш. / 51°13'50.2" в. д. 4,2 км на север от с. Кинзягулово; каменистая злаковая степь на вершине холма со следами активной деятельности роющих животных (пищухи, слепушонки). 27.05.2021. Обильно разрастается в многочисленные популяции (более чем 350 особей). УТЦС: 51°59'01.6" с. ш. / 51°02'10.1" в. д. 6 км северо-западнее пос. Восточный; разнотравно-типчаково-ковыльная степь, на границе каменистого склона. 26.06.2018. Популяция представлена более чем 200 особями. СО: 52°04'09.01" с. ш. / 50°13'43.73" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры, склон южной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 20.09.2018.

Eremogone saxatilis (L.) Ikonn. (*Eremogone koriniana* (Fisch. ex Fenzl) Ikonn.) — КЛ: 52°11'40.5" с. ш. / 51°10'48.37" в. д. 4,6 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский; злаково-кринитариевая степь. 13.05.2021. Популяция представлена несколькими особями (около 10). УГ: 5 км на юг от с. Кошкин; типчаковая степь. 29.06.2002. М. Немов, К. Шавкунов, Д. Лебедев.

Eriosynaphe longifolia (Fisch. ex Spreng.) DC. — КЛ: 52°12'03.4" с. ш. / 51°20'22.3" в. д. 2 км северо-восточнее с. Хасьяново, склон восточной экспозиции; сухая типчаково-ковыльная степь на склоне. 10.06.2019. Малочисленная популяция (не более 10 особей). УГ: Нижние Грызлы. Ковыльная сухая степь. 06.06.1999. Т. И. Плаксина. УТЦС: 51°58'53.7" с. ш. / 51°01'18.5" в. д. 5,2 км юго-восточнее с. Гусиха; типчаково-ковыльная плакорная степь. 09.08.2018. Малочисленная популяция (не более 15 особей). СО 52°04'09.33" с.ш. / 50°13'55.58" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; разнотравно-злаковая степь. 10.09.2019. Произрастание данного вида на всех изучаемых территориях свидетельствует о высокой степени сохранности целинных степей на юге Самарской области [26].

Euphorbia undulata M. Vieb. — КЛ: 52°12'26.51" с. ш. / 51°14'42.6" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток; степной каменистый склон со следами деятельности роющих животных (пищухи, полевки). 26.04.2019. Популяция представлена единичными особями (не более 15). УГ: 5 км на юг от с. Кошкин; солонцы, бескильницево-полынные и чернополынные ассоциации. 07.05.2003. Т. И. Плаксина. УТЦС: 51°59'27.0" с. ш. / 50°59'55.6" в. д. 3,5 км юго-восточнее с. Гусиха, склон юго-восточной экспозиции; каменистая степь. 28.05.2020. Популяция представлена несколькими особями (не более 20). СО: 52°03'18.4" с. ш. / 50°12'46.5" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 29.04.2019.

Ferula caspica M. Vieb. — КЛ: 52°11'56.5" с.ш. / 51°15'40.5" в.д. 3,3 км на север от с. Исток; участок плакорной типчаково-ковыльной степи. 26.04.2019. Популяция насчитывает около 10—15 особей. УГ: 1) Нижние Грызлы; ковыльная сухая степь. 06.06.1999. Т. И. Плаксина. 2) 7 км на юг от с. Кошкин; разнотравно-типчаковая степь. 29.06.2002. О. А. Легоньких (MW0459363) [15; 23]. УТЦС: 51°59'32.9" с. ш. / 50°59'35.7" в. д. 3,2 км на юг от с. Гусиха; сухая типчаково-ковыльная степь, на засоленной почве. 09.08.2018. Малочисленная популяция (не более 25 особей). СО: 52°03'17.3" с. ш. / 50°12'46.2" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 29.04.2019.

Ferula tatarica Fisch. ex Spreng. — КЛ: 52°12'03.42" с. ш. / 51°19'22.4" в. д. 2 км на север от с. Хасьяново; типчаково-ковыльная степь на склонах. 10.06.2019. Достаточно малочисленная популяция (не более 50 особей). УГ: Нижние Грызлы; ковыльная сухая степь. 06.06.1999. Т. И. Плаксина. УТЦС: 1) 51°59'31.8" с. ш. / 50°59'34.3" в. д. 3,2 км на юг от с. Гусиха; ковыльно-типчаковая степь с участием солонечника мохнатого. 26.06.2018; 2) 51°59'25.84" с. ш. / 50°59'55.40" в. д. 3,5 км юго-восточнее с. Гусиха; береговая линия вблизи русла пересыхающей реки, отдельные участки с засолением. Выпас отсутствует. 19.07.2018. Популяция насчитывает около 60 особей. СО: 52°04'09.33" с. ш. / 50°13'55.58" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; разнотравно-злаковая степь. 13.06.2019.

Fritillaria ruthenica Wikstr. — КЛ: 52°12'24.7" с.ш. / 51°14'41.3" в.д. 4,5 км северо-западнее с. Исток, склон восточной экспозиции; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 26.04.2019. Вид встречается как единично, так и небольшими популяциями (15—20 особей). УГ: 3 км на запад от с. Кошкин; в понижениях Сырта, на сырых лугах, солонцеватые почвы. Массовое цветение. 07.05.2003. Т. И. Плаксина. СО: 52°04'08.46" с. ш. / 50°13'55.35" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; луговое понижение вдоль русла водотока. 13.06.2019.

Gagea bulbifera (Pall.) Salisb. — КЛ: 52°12'24.7" с. ш. / 51°14'40.2" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток, склон восточной экспозиции; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 26.04.2019. Малочисленная популяция (не более 20 особей).

Gladiolus tenuis M. Bieb. — **КЛ**: 52°11'55.24" с. ш. / 51°13'50.7" в. д. 3,3 км на север от с. Кинзягулово; овражистое понижение с луговой растительностью. 27.05.2021. Вид встречается в основном единично.

Glycyrrhiza glabra L. — **КЛ**: 52°11'56.3" с. ш. / 51°14'07.6" в. д. 3,4 км на север от с. Кинзягулово; солончак с луговым разнотравьем. 12.07.2019. Крупная популяция, которая может насчитывать до 800 особей. **УТЦС**: 51°58'55.7" с. ш. / 51°02'12.6" в. д. 6 км северо-западнее пос. Восточный; луговая степь с обильным разнотравьем в понижении, на засоленной почве. 26.06.2018. Крупная популяция, которая насчитывает более 800 особей. **СО**: 52°04'9.36" с. ш. / 50°13'54.8" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; луговое понижение между холмами. 13.06.2019.

Goniolimon elatum (Fisch. ex Spreng.) Voiss. — **КЛ**: 52°11'54.9" с. ш. / 51°13'50.8" в. д. 3,3 км на север от с. Кинзягулово; типчаково-ковыльная каменистая степь на склоне. 27.05.2021. Малочисленная популяция (не более 15 особей). **УТЦС**: 51°59'25.9" с. ш. / 50°59'57.5" в. д. 3,6 км юго-восточнее с. Гусиха; типчаково-ковыльная каменистая степь. 15.05.2019. Малочисленная популяция (не более 10 особей). **СО**: 52°04'09.23" с. ш. / 50°13'53.85" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры, склон южной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 20.09.2018.

Iris pumila L. — **КЛ**: 52°12'26.44" с. ш. / 51°14'42.3" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток; степной каменистый склон со следами деятельности роющих животных (пищухи, полевки). 26.04.2019. Вид встречается в основном единично (крайне редко), может произрастать небольшими популяциями (5—10 особей). **УГ**: 7 км на юг от с. Кошкин; солонец. 17.05.2002. О. А. Легоньких. **УТЦС**: 51°58'54.9" с. ш. / 51°01'20.4" в. д. 4 км юго-восточнее с. Гусиха, склон южной экспозиции; каменистая степь. 28.05.2020. Малочисленная популяция (не более 50 особей). **СО**: 52°03'18.12" с. ш. / 50°12'47.2" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь на склонах северо-западной экспозиции. 29.04.2019.

Lepidium coronopifolium Spreng. (*Lepidium coronopifolium* Fisch. ex Ledeb.) — **УГ**: 7 км юго-восточнее с. Кошкин; разнотравно-ковыльная и полынная степь. 01.07.1999. О. В. Власова, О. В. Овсянникова, И. В. Шаронова, Ю. А. Гущина. **УТЦС**: 51°58'39.7" с. ш. / 51°02'10.1" в. д. 5 км на юг от с. Гусиха; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 09.08.2018. Популяция насчитывает до 100 особей. **СО**: 52°04'09.26" с. ш. / 50°13'55.42" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; типчаково-ковыльная степь. 13.06.2019.

Limonium suffruticosum (L.) Kuntze (*Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze) — **УГ**: 7 км на юг от с. Кошкин; солонец. 27.06.2002. О. А. Легоньких (MW0471734) [15; 23]. На территории памятника природы «Грызлы — опустыненная степь» произрастает в составе бескильницево-камфоросово-чернополынной ассоциации совместно с редким видом *Atriplex cana* Ledeb. — единственное место ее произрастания в Самарской области [8].

Linaria incompleta Kuprian. (другое название *L. debilis* Kuprian.) — **КЛ**: 52°11'40.6" с. ш. / 51°10'48.1" в. д. 4,6 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский, склон южной экспозиции; каменистая степь. 13.05.2021. Малочисленная популяция (около 20 особей). **УТЦС**: 51°59'01.4" с. ш. / 51°02'10.2" в. д. 5,3 км на юг от с. Гусиха; каменистая степь с участием солонечника мохнатого. 15.05.2019. Малочисленная популяция (не более 20 особей).

Nepeta ucranica L. — **КЛ**: 52°11'39.2" с. ш. / 51°10'46.7" в. д. 4,6 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский, склон южной экспозиции; разнотравно-злаковая сухая степь. 13.05.2021. Популяция насчитывает 20—30 особей. **УГ**: 3 км на запад от с. Кошкин; разнотравно-ковыльная степь. 11.06.2002. О. А. Легоньких. **УТЦС**: 51°58'52.5" с. ш. / 51°01'25.9" в. д. 5 км юго-восточнее с. Гусиха, склон восточной экспозиции; разнотрав-

но-типчаково-ковыльная степь. 28.05.2020. Популяция насчитывает 15 особей. **СО:** 52°03'17.43" с. ш. / 50°12'46.6" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 29.04.2019.

Onosma tinctoria M. Bieb. (*Onosma polychroma* Klokov ex M. Popov) — **КЛ:** 52°11'57.2" с. ш. / 51°14'09.6" в. д. 3,5 км на север от с. Кинзягулово; типчаково-ковыльная степь. 12.07.2019. Малочисленная популяция (не более 10 особей). **УГ:** 3 км на запад от с. Кошкин; понижения между склонами сырта, луговая степь. 11.06.2002. О. А. Легоньких. **УТЦС:** 51°58'38.2" с. ш. / 51°02'10.6" в. д. 5 км на юг от с. Гусиха; типчаково-ковыльная степь с участием солонечника мохнатого. 09.08.2018. Зарегистрировано 5 особей. **СО:** 52°03'17.5" с. ш. / 50°12'46.91" в. д. 2 км на север от с. Сестры; склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 16.07.2019.

Ornithogalum fischerianum Krasch. (*Ornithogalum fischeranum* Krasch.) — **КЛ:** 52°11'41.3" с. ш. / 51°10'47.4" в. д. 4,6 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский, склон южной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 13.05.2021. Малочисленная популяция (около 20 особей). **УТЦС:** 51°58'53.3" с. ш. / 51°01'28.7" в. д. 5 км на юг от с. Гусиха; типчаково-полынная степь на солонцеватой почве. 15.05.2019. Малочисленная популяция (не более 50 особей).

Palimbia turgaica Lipsky (*Palimbia turgaica* Lipsky ex Woronow) — **КЛ:** 52°12'02.37" с. ш. / 51°19'20.8" в. д. 2 км на север от с. Хасьяново; типчаково-ковыльная степь на склонах. 10.06.2019. Крупная популяция (более 300 особей). **УГ:** 7 км на юг от с. Кошкин. 29.06.2002. О. А. Легоньких (MW0459340) [15; 23]. **УТЦС:** 51°58'55.7" с. ш. / 51°02'12.6" в. д. 5,5 км на юг от с. Гусиха; сухая типчаково-полынная степь. 26.06.2018. Крупная популяция (более 400 особей). **СО:** 52°04'10.21" с. ш. / 50°13'54.35" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; разнотравно-злаковая степь. 13.06.2019.

Pastinaca clausii (Ledeb.) Calest. — **КЛ:** 52°12'02.45" с. ш. / 51°19'21.82 в. д. 2 км на север от с. Хасьяново; сухая типчаково-ковыльная степь на склонах, на засоленной почве. 10.06.2019. Популяция насчитывает не более 100 особей. **УТЦС:** 51°58'51.8" с. ш. / 51°01'28.4" в. д. 5 км на юг от с. Гусиха; сухая типчаково-ковыльная степь, на засоленной почве. 15.05.2019. Популяция насчитывает до 100 особей. **СО:** 52°03'18.2" с. ш. / 50°12'46.3" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 29.04.2019.

Petrosimonia triandra (Pall.) Simonk. — **КЛ:** 52°12'22.5" с. ш. / 51°14'40.6" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток; солончак на границе ООПТ. 16.09.2020. Малочисленная популяция (20—30 особей). **СО:** 52°04'10.42" с. ш. / 50°13'55.52" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; луговое понижение между холмами, русло временного водотока. 10.09.2019.

Plantago cornuti Gouan — **КЛ:** 52°11'56.2" с. ш. / 51°14'09.1" в. д. 3,5 км на север от с. Кинзягулово; солончак с луговым разнотравьем. 12.07.2019. Вид может встречаться как единично, так и крупными популяциями (до 100 особей). **УТЦС:** 51°59'24.93" с. ш. / 50°59'55.35" в. д. 3,5 км юго-восточнее с. Гусиха; пересыхающее русло р. Гусихи, отдельные участки с засолением (солончак). 19.07.2018. Малочисленная популяция (не более 30 особей). **СО:** 52°04'09.35" с. ш. / 50°13'55.47" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; луговое понижение между холмами, солонцеватый водоем. 10.09.2019.

Plantago maritima L. (*Plantago salsa* Pall.) — **КЛ:** 52°11'58.2" с. ш. / 51°14'07.6" в. д. 3,5 км на север от с. Кинзягулово; солончак с луговым разнотравьем. 12.07.2019. Популяция представлена не более чем 50 особями. **УТЦС:** 51°58'53.5" с. ш. / 51°01'14.6" в. д. 5 км юго-восточнее с. Гусиха; засоленные луга по берегу водоема, следы чрезмерной пастбищной нагрузки. 09.08.2018. Популяция представлена не более чем 50 особями.

СО: 52°04'09.13" с. ш. / 50°13'55.17" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; луговое понижение между холмами, солонцеватый водоем. 10.09.2019.

Plantago maxima Juss. ex Jacq. — **КЛ:** 52°11'57.3" с. ш. / 51°14'08.1" в. д. 3,5 км на север от с. Кинзягулово; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 12.07.2019. Многочисленная популяция (около 100 особей). **УГ:** 5 км на юг от с. Кошкин; камфоросмо-чернопыльчатые ассоциации с участием тюльпана, курчавки на холмах Сырта, где выступают горючие сланцы. 21.09.1999. Е. Кадилкина, Ю. Канунникова. **УТЦС:** 51°59'25.81" с. ш. / 50°59'55.42" в. д. 3,5 км юго-восточнее с. Гусиха; разнотравно-типчаково-ковыльная плакорная степь, выпас отсутствует. 19.07.2018. Зарегистрировано более 100 особей. **СО:** 52°04'09.27" с. ш. / 50°13'54.12" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; мокрый солончак, русло пересыхающего водотока. 20.09.2018. Единичные особи.

Poa cynosuroides (Woodson) Mavrodiev, Laktionov et Yu. E. Alexeev (*Trachomitum sarmatiense* Woodson) (рис. 3) — **КЛ:** 52°11'56.4" с. ш. / 51°14'07.8" в. д. 3,5 км на север от с. Кинзягулово; склон с луговым разнотравьем, на солончаке. 12.07.2019. Многочисленная популяция (около 5000 особей на 300 м²), единственная известная в Заволжье (MW1058052) [15; 23].



Рис. 3. *Poa cynosuroides* на ООПТ «Костинские лога» (12.07.2019, фото Я. А. Рязановой)

Ranunculus polyrhizos Stephan ex Willd. (*Ranunculus polyrhizos* Stephan) — **КЛ:** 52°12'25.8" с. ш. / 51°14'41.3" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток, склон восточной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 26.04.2019. Популяция представлена единичными особями (не более 10).

Rindera tetraspis (Pall.) L'Her. ex DC. et A. DC. (*Rindera tetraspis* Pall.) — **КЛ:** 52°11'55.1" с. ш. / 51°13'49.8" в. д. 3,3 км на север от с. Кинзягулово; разнотравно-злаковая сухая степь на вершине холма со следами активной деятельности роющих животных (пищухи, слепушонки). 27.05.2021. Образует достаточно крупные популяции (до 100 особей) только на территории ООПТ «Костинские лога».

Rhaponticoides taliewii (Клеопов) M. V. Agab. et Greuter (*Centaurea taliewii* Клеоп.) — УГ: 7 км на юг от с. Кошкин; разнотравно-типчаковая степь. 27.06.2002. О. А. Легоньких (MW0451989) [15; 23]. СО: 5 км юго-восточнее с. Сестры, овраг Осин (Потайной); настоящая степь по юго-восточному склону и бровке оврага. 24.06.1998. О. А. Легоньких.

Stipa pennata L. — КЛ: 52°12'02.65" с. ш. / 51°19'81.87" в. д. 2 км на север от с. Хасьяново; сухая типчаково-ковыльная степь. 10.06.2019. Достаточно крупная популяция (около 100—150 особей). УГ: 3 км на запад от с. Кошкин; понижения между склонами сырта, луговая степь. 11.06.2002. О. А. Легоньких. СО: 52°04'08.24" с. ш. / 50°13'55.51" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры, склон юго-восточной экспозиции; типчаково-ковыльная настоящая степь. 13.06.2019.

Stipa pulcherrima K. Koch. — КЛ: 52°12'02.81" с. ш. / 51°19'81.62" в. д. 2 км на север от с. Хасьяново; сухая типчаково-ковыльная степь. 10.06.2019. Многочисленная популяция (более 150 особей). УГ: 3 км на запад от с. Кошкин; понижения между склонами сырта, луговая степь. 11.06.2002. О. А. Легоньких. СО: 52°04'08.19" с. ш. / 50°13'54.81" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры, склон южной экспозиции; типчаково-ковыльная настоящая степь. 13.06.2019.

Trinia hispida Hoffm. — КЛ: 52°11'41.8" с. ш. / 51°10'48.2" в. д. 4,6 км северо-восточнее с. Краснооктябрьский; типчаково-ковыльная степь. 13.05.2021. Популяция насчитывает более 100 особей. УГ: 3 км на запад от с. Кошкин; понижения между склонами сырта, луговая степь. 11.06.2002. О. А. Легоньких. УТЦС: 51°59'24.6" с. ш. / 50°59'56.1" в. д. 3,5 км на юг от с. Гусиха; типчаково-ковыльная плакорная степь. 11.06.2018. Популяция насчитывает более 100 особей на площади 200 м². СО: 52°04'08.16" с. ш. / 50°13'54.79" в. д. 4 км северо-восточнее с. Сестры; разнотравно-злаковая степь. 13.06.2019.

Tulipa schrenkii Regel (рис. 4) — КЛ: 52°12'26.5" с. ш. / 51°14'42.6" в. д. 4,4 км северо-восточнее с. Кинзягулово; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 26.04.2019. Вид встречается чаще всего единичными особями, самая крупная популяция на территории ООПТ «Костинские лога» насчитывает около 600 особей. УГ: 5 км на юг от с. Кошкин; в понижениях Сырта, на сырых лугах, солонцеватые почвы. 07.05.2003. Т. И. Плаксина. УТЦС: 51°58'55.0" с. ш. / 51°01'18.2" в. д. 5 км юго-восточнее с. Гусиха; разнотравно-типчаково-ковыльная степь. 15.05.2019. Популяция насчитывает не более 70 особей. СО: 52°03'18.25" с. ш. / 50°12'46.8" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 29.04.2019.



Рис. 4. *Tulipa schrenkii* на ООПТ «Сестринские окаменелости» (29.04.2021, фото Я. А. Рязановой)

Valeriana tuberosa L. — КЛ: 52°12'25.8" с. ш. / 51°14'41.2" в. д. 4,5 км северо-западнее с. Исток; степной солонцеватый луг. 26.04.2019. Многочисленная популяция (более 100 особей). УТЦС: 51°58'52.3" с. ш. / 51°01'33.3" в. д. 5,2 км юго-восточнее с. Гусиха; степной солонцеватый луг у подножия склона. 15.05.2019. Крупная популяция (около 300 особей). СО: 52°03'18.21" с. ш. / 50°12'47.2" в. д. 2 км на север от с. Сестры, склон северо-западной экспозиции; типчаково-ковыльная степь. 29.04.2019.

Упоминания о произрастании таких видов, как *Fritillaria meleagroides* и *Allium inderiense*, были обнаружены только на сопредельном с ООПТ «Грызлы — опустыненная степь» участке Оренбургского государственного степного заповедника — «Таловская степь» [9] (Оренбургская обл., Первомайский р-н, 8—9 км западнее с. Курлин, ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», уч. «Таловская степь». Разнотравно-типчаково-полынная ассоциация. 06.05.2001. Т. И. Плаксина). Вероятно, данные виды встречаются в характерных биотопах на территории памятника природы «Грызлы — опустыненная степь», но документальное подтверждение в настоящее время отсутствует.

Камеральная обработка гербарных сборов, осуществленных на ООПТ «Грызлы — опустыненная степь», не подтвердила произрастание 15 видов — *Asparagus pallasii* Miscz. (*A. brachiphillus* Turcz.), *Astragalus temirensis* Popov, *Astragalus tenuifolius* L., *Cephalaria uralensis* (Murray) Roem. et Schult, *Clausia aprica* (Steph.) Korn.-Tr., *Convolvulus lineatus*, *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Gagea mirabilis* Grossh., *Linum flavum* L., *L. perenne* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Rindera tetraspis*, *Scabiosa isetensis* L., *Stipa zalesskyi* Wilensky ex Grossh., *Tulipa biebersteiniana* Schult et Schult. fil. [9; 10]. Вполне вероятно, что перечисленные виды указаны ошибочно либо их популяции крайне малочисленны.

Многолетние исследования степных сообществ региона показывают, что особого внимания заслуживает такой раритетный вид, как *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Rapp. (*Tulipa scythica* Klokov et. Zoz). Данный вид крайне редко встречается в степных сообществах юга Самарской области. Ранее *T. biebersteiniana* и *T. sylvestris* subsp. *australis* объединялись в один вид, в настоящее время многими авторами признается самостоятельность *T. sylvestris* subsp. *australis*. Его ареал охватывает Восточную Европу и Западный Казахстан, в нашем регионе находится на северном пределе распространения [28; 35]. Нашими исследованиями также подтверждаются все отличительные признаки этих видов, поэтому закономерно считать, что на всех изученных ООПТ встречается *T. sylvestris* subsp. *australis* — степной вид, произрастающий на засоленных биотопах (рис. 5).

В связи с редкими находками *T. sylvestris* subsp. *australis* рекомендован к внесению в третье издание региональной Красной книги [17]. Кроме того, рекомендован к охране вид, приуроченный к разнотравно-злаковым степям на территории «Сестринских окаменелостей» — *Elaeosticta lutea* (Hoffm.) Kljuikov, Pimenov et Tikhom. (52°04'17" с. ш. / 50°12'52" в. д. 4 км на север от с. Сестры. 13.06.2019) [8].

Заключение

В ходе критического пересмотра гербарных коллекций и обработки литературных данных нами подтверждено 49 видов раритетной флоры. Наибольшее количество раритетных видов представлено на ООПТ «Костинские лога» (43 вида; 13,9% от общего числа видов), что связано с особенностями ландшафтного разнообразия, значительной площадью и богатством различных биотопов: террасированность, многочисленные водотоки, солонцы и солончаки, каменистые обнажения, плакорные степные участки и др. Также уникальность территории подчеркивают виды, обитающие здесь: *Asparagus inderiensis*, *A. pallasii*, *Convolvulus lineatus*, *Dianthus leptopetalus*, *Gagea bulbifera*, *Gladiolus tenuis*, *Poa cynosuroides*, *Ranunculus polyrhizos*, *Rindera tetraspis*. Они не встречаются в пределах других исследованных участков.



Рис. 5. *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (29.04.2021, фото Я. А. Рязановой)

Для территории памятника природы «Грызлы — опустыненная степь» зарегистрировано 36 видов (10,4% от их общего числа). Такие виды, как *Allium inderiense*, *Atraphaxis replicata*, *Limonium suffruticosum*, имеют здесь единственное место обитания в регионе. Кроме того, *Tulipa schrenkii* представлен на данной охраняемой территории самой крупной популяцией в области (наблюдения весной 2010 г.).

Памятник природы «Сестринские окаменелости» характеризуется наименьшей площадью, однако ландшафтное разнообразие и близость р. Сестры способствуют произрастанию здесь 31 вида редких растений (12,2%). Наименьшее число представителей раритетной флоры представлено на ООПТ «Участок типчаково-ковыльной целинной степи» — 28 видов (11%), что согласуется с чрезмерной пастбищной нагрузкой и однообразием ландшафта [17].

Материалы проведенного исследования послужат основой при составлении кадастра флоры Самарской области, третьего издания региональной Красной книги, а также могут стать законным обоснованием при увеличении площади охраняемых территорий.

Список источников

1. «Зеленая книга» Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области. Самара : Кн. изд-во, 1995. 352 с.
2. Космоснимки. Самарская область. URL: <https://www.kosmosnimki.ru/> (дата обращения: 10.11.2022).
3. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / сост. Р. В. Камелин. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2008. 855 с.
4. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений и грибов / под ред. С. А. Сенатора и С. В. Саксонова. Самара : Изд-во Самарской гос. обл. академии (Наяновой), 2017. 384 с.
5. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов / под ред. Г. С. Розенберга и С. А. Саксонова. Тольятти : ИЭВБ РАН, 2007. 372 с.
6. Кузовенко О. А., Брендоева В. С. Обзор флоры памятника природы «Участок типчаково-ковыльной целинной степи» (Самарская область) // Проблемы ботаники: история и современность. Междунар. науч.

конф., посвящ. 130-летию со дня рожд. проф. Б. М. Козо-Полянского, 80-летию со дня рожд. проф. К. Ф. Хмелева, IX научное совещание «Флора Средней России» (Воронеж, 3—7 февраля 2020 г.). Воронеж : Цифровая полиграфия, 2020. С. 222—224.

7. Кузовенко О. А., Генералова А. Ю. К характеристике флоры особо охраняемой природной территории «Сестринские окаменелости» (Самарская область) // Мониторинг состояния природных комплексов и многолетние исследования на особо охраняемых природных территориях : сб. Шушенское, 2021. Вып. 5 : Материалы заоч. конф. Саяно-Шушенского биосферного заповедника. С. 123—126.

8. Кузовенко О. А. Итоги изучения флоры юга Самарской области: предложения к новому изданию Красной книги // Экология, география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти, 2014. С. 248—257.

9. Кузовенко О. А., Плаксина Т. И. «Урочище Грызлы» — уникальный степной памятник природы Самарской области // Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия. 2009. № 8 (74). С. 170—198.

10. Кузовенко О. А., Плаксина Т. И. «Урочище Грызлы» — уникальный степной памятник природы Самарской области // Вестник Самарского государственного университета. Естественнонаучная серия. 2010. № 2 (76). С. 178—202.

11. Кузовенко О. А. Род *Asparagus* L. — спаржа во флоре Самарской области // Известия Самарского научного центра РАН. 2010. Т. 12, № 1 (3). С. 734—736.

12. Кузовенко О. А., Самотуева Я. А. К характеристике флоры западной части особо охраняемой природной территории «Костинские лога» (Самарская область) // Заповедники-2019: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление : материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. Симферополь : ИТ «Ариал», 2019. С. 254—258.

13. Кузовенко О. А., Самотуева Я. А. Материалы к весеннецветущей флоре особо охраняемой природной территории «Костинские лога» (Самарская область) // Научные труды Национального парка «Хвалынский» : сб. науч. статей. Саратов ; Хвалынский : Амирит, 2021. Вып. 13. С. 110—116.

14. Кузовенко О. А., Самотуева Я. А. Материалы к флоре западной части памятника природы «Костинские лога» (Самарская область) // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2020. Т. 29, № 3. С. 146—152. DOI: 10.24411/2073-1035-2020-10345.

15. Кузовенко О. А., Самотуева Я. А. Мониторинг раритетного компонента флоры степей Самарской области с использованием цифрового гербария МГУ // Мониторинг состояния природных комплексов и многолетние исследования на особо охраняемых природных территориях. Шушенское, 2021. Вып. 5 : Материалы заоч. конф. Саяно-Шушенского биосферного заповедника. С. 127—132.

16. Кузовенко О. А., Самотуева Я. А. Растения-галофиты памятника природы «Костинские лога» (Самарская область) // Научные труды Национального парка «Хвалынский» : сб. науч. статей. Саратов ; Хвалынский : Амирит, 2020. Вып. 12. С. 90—96.

17. Кузовенко О. А., Самотуева Я. А. Флора особо охраняемой природной территории «Участок типчаково-ковыльной целинной степи»: современное состояние и антропогенная трансформация // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2022. № 1 (41). С. 11—23. URL: http://vestospu.ru/archive/2022/articles/2_41_2022.pdf. DOI: 10.32516/2303-9922.2022.41.2.

18. Кузовенко О. А., Самотуева Я. А. Эколого-флористическая характеристика особо охраняемой природной территории «Костинские лога» (Самарская область) // Самарский научный вестник. 2020. Т. 9, № 4. С. 87—92. DOI: 10.17816/snv202094113.

19. Лавренко Е. М. Степи Евразии. Л. : Наука, 1991. 146 с.

20. Легоньких О. А., Плаксина Т. И., Шаронова И. В. «Урочище Грызлы» как уникальный степной памятник природы // Вопросы степеведения. Оренбург, 2002. С. 64—67.

21. Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2014. 635 с.

22. Макарова Ю. В., Корчиков Е. С., Богданова Я. А., Шаронова И. В., Кузовенко О. А., Корчикова Т. А., Калашникова О. В., Прохорова Н. В. Гербарий Самарского университета (SMR) // Ботанические коллекции Беларуси: сохранность, использование и перспективы развития гербариев : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 20—23 сентября 2022 г.). Минск : ИВЦ Минфина, 2022. 246 с.

23. Национальный банк-депозитарий живых систем МГУ. URL: <https://plant.depo.msu.ru/> (дата обращения: 20.11.2022).

24. Особо охраняемые природные территории регионального значения Самарской области: материалы государственного кадастра / Мин-во лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области ; сост. А. С. Паженов. Самара : Лаборатория Экотон, 2018. 377 с.

25. Петров К. М., Терехина Н. В. Растительный покров России. СПб. : Химиздат, 2017. 368 с.

26. Плаксина Т. И. *Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC. (Apiaceae) — исчезающее растение степей Заволжья // Фиторазнообразия Восточной Европы. 2010. № 8. С. 93—96.
27. Реестр особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области / Мин-во лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области ; сост. А. С. Паженков. Самара : Лаборатория Экотон, 2010. 259 с.
28. Рябинина З. Н., Князев М. С. Определитель сосудистых растений Оренбургской области. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2009. 758 с.
29. Флора Нижнего Поволжья. Т. 2, ч. 2. Раздельнолепестные двудольные цветковые растения (Crassulaceae — Cornaceae) / отв. ред. Н. М. Решетникова ; Главный Ботанический сад им. Н. В. Цицина РАН. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2018. 519 с.
30. Цвелев Н. Н., Пробатова Н. С. Злаки России. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2019. 646 с.
31. Чибилев А. А. Лик степи (Эколого-географические очерки о степной зоне СССР). Л. : Гидрометео-издат, 1990. 192 с.
32. Чибилев А. А. Степная Евразия: региональный обзор природного разнообразия. М. ; Оренбург : Ин-т степи РАН : ПГО, 2016. 324 с.
33. Catalogue of life. URL: <https://www.catalogueoflife.org/> (дата обращения: 15.02.2022).
34. International Plant Name Index. URL: <https://www.ipni.org/> (дата обращения: 17.11.2022).
35. Kutlunina N. A., Polezhaeva M. A., Permyakova M. V. Morphologic and AFLP analysis of relationships between tulip species *Tulipa biebersteiniana* (Liliaceae) // Russian Journal of Genetics. 2013. Vol. 49, N 4. P. 401—410. DOI: 10.1134/S1022795413040091.

References

1. “Zelenaya kniga” Povolzh’ya: Okhranyaemye prirodnye territorii Samarskoi oblasti [“Green Book” of the Volga region: Protected natural areas of the Samara region]. Samara, Kn. izd-vo Publ., 1995. 352 p. (In Russian)
2. Kosmosnimki. Samarskaya oblast’ [Space pictures. Samara Region]. Available at: <https://www.kosmosnimki.ru/>. Accessed: 10.11.2022. (In Russian)
3. Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby) [Red Data Book of the Russian Federation (Plants and Fungi)]. Moscow, T-vo nauch. izdaniy KMK Publ., 2008. 855 p. (In Russian)
4. Krasnaya kniga Samarskoi oblasti. T. 1. Redkie vidy rastenii i gribov [Red Book of the Samara Region. Vol. 1. Rare species of plants and fungi]. Samara, Samarskaya gos. obl. akademiya (Nayanovoi) Publ., 2017. 384 p. (In Russian)
5. Krasnaya kniga Samarskoi oblasti. T. 1. Redkie vidy rastenii, lishainikov i gribov [Red Book of the Samara Region. Vol. 1. Rare species of plants, lichens and fungi]. Tolyatti, IEVB RAN Publ., 2007. 372 p. (In Russian)
6. Kuzovenko O. A., Brendoeva V. S. Obzor flory pamyatnika prirody “Uchastok tipchakovo-kovyl’noi tselinnoi stepi” (Samarskaya oblast’) [Review of the flora of the natural monument “Plot of fescue-feather grass virgin steppe” (Samara region)]. *Problemy botaniki: istoriya i sovremennost’. Mezhdunar. nauch. konf., posvyashch. 130-letiyu so dnya rozhd. prof. B. M. Kozo-Polyanskogo, 80-letiyu so dnya rozhd. prof. K. F. Khmeleva, IX nauchnoe soveshchanie “Flora Srednei Rossii” (Voronezh, 3—7 fevralya 2020 g.)* [Problems of botany: history and modernity. International scientific conf., dedicated to the 130th anniversary of the birth prof. B. M. Kozo-Polyansky, 80th anniversary of the birth prof. K. F. Khmeleva, IX scientific meeting “Flora of Central Russia” (Voronezh, Febr. 3—7, 2020)]. Voronezh, Tsifrovaya poligrafiya Publ., 2020, pp. 222—224. (In Russian)
7. Kuzovenko O. A., Generalova A. Yu. K kharakteristike flory osobo okhranyaemoi prirodnoi territorii “Sestrinskije okamenelosti” (Samarskaya oblast’) [On the characteristics of the flora of the specially protected natural area “Sister Fossils” (Samara Region)]. *Monitoring sostoyaniya prirodnykh kompleksov i mnogoletnie issledovaniya na osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriyakh: sbornik* [Monitoring the state of natural complexes and long-term studies in specially protected natural areas. Collect. art.]. Shushenskoe, 2021, is. 5, pp. 123—126. (In Russian)
8. Kuzovenko O. A. Itogi izucheniya flory yuga Samarskoi oblasti: predlozheniya k novomu izdaniyu Krasnoi knigi [Results of the study of the flora of the south of the Samara region: proposals for a new edition of the Red Book]. *Ekologiya, geografiya rastenii i soobshchestv Srednego Povolzh’ya* [Ecology, geography of plants and communities of the Middle Volga region]. Tolyatti, 2014, pp. 248—257. (In Russian)
9. Kuzovenko O. A., Plaksina T. I. “Urochishche Gryzly” — unikal’nyi stepnoi pamyatnik prirody Samarskoi oblasti [“Gryzly” — is a unique steppe nature sanctuary of Samara Region]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta. Estestvennonauchnaya seriya*, 2009, no. 8 (74), pp. 170—198. (In Russian)
10. Kuzovenko O. A., Plaksina T. I. “Urochishche Gryzly” — unikal’nyi stepnoi pamyatnik prirody Samarskoi oblasti [“Gryzly” — is a unique steppe nature sanctuary of the Samara Region]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo universiteta. Estestvennonauchnaya seriya*, 2010, no. 2 (76), pp. 178—202. (In Russian)

11. Kuzovenko O. A. Rod Asparagus L. — spazha vo flore Samarskoi oblasti [Genus Asparagus L. in flora of Samara oblast]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN — Izvestia of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2010, vol. 12, no. 1 (3), pp. 734—736. (In Russian)
12. Kuzovenko O. A., Samotueva Ya. A. K kharakteristike flory zapadnoi chasti osobo okhranyaemoi prirodnoi territorii “Kostinskiye loga” (Samarskaya oblast’) [On the characteristics of the flora of the western part of the specially protected natural area “Kostinskiye loga” (Samara region)]. *Zapovedniki-2019: biologicheskoe i landshaftnoe raznoobrazie, okhrana i upravlenie: materialy IX Vseros. nauch.-prakt. konf.* [Nature reserves-2019: biological and landscape diversity, protection and management. Proceed. of the IX All-Russia sci.-pract. conf.]. Simferopol, IT “Arial” Publ., 2019, pp. 254—258. (In Russian)
13. Kuzovenko O. A., Samotueva Ya. A. Materialy k vesennetsvetushchei flore osobo okhranyaemoi prirodnoi territorii “Kostinskiye loga” (Samarskaya oblast’) [Materials for the spring-flowering flora of the specially protected natural area “Kostinskiye loga” (Samara region)]. *Nauchnye trudy Natsional’nogo parka “Khvalynskii”: sbornik nauch. statei* [Scientific works of the National Park “Khvalynsky”. Collect. of sci. articles]. Saratov, Khvalynsk, Amirit Publ., 2021, is. 13, pp. 110—116. (In Russian)
14. Kuzovenko O. A., Samotueva Ya. A. Materialy k flore zapadnoi chasti pamyatnika prirody “Kostinskiye loga” (Samarskaya oblast’) [Materials to the flora western part of the natural monument “Kostinskiye Loga” (Samara Region)]. *Samarskaya Luka: problemy regional’noi i global’noi ekologii*, 2020, vol. 29, no. 3, pp. 146—152. DOI: 10.24411/2073-1035-2020-10345. (In Russian)
15. Kuzovenko O. A., Samotueva Ya. A. Monitoring raritetnogo komponenta flory stepei Samarskoi oblasti s ispol’zovaniem tsifrovogo gerbariya MGU [Monitoring of a rare component of the flora of the steppes of the Samara region using the digital herbarium of Moscow State University]. *Monitoring sostoyaniya prirodnykh kompleksov i mnogoletnie issledovaniya na osobo okhranyaemykh prirodnykh territoriyakh* [Monitoring of the state of natural complexes and long-term studies in specially protected natural areas]. Shushenskoe, 2021, is. 5, pp. 127—132. (In Russian)
16. Kuzovenko O. A., Samotueva Ya. A. Rasteniya-galofity pamyatnika prirody “Kostinskiye loga” (Samarskaya oblast’) [Plants-halophytes of the natural monument “Kostinskiye Loga” (Samara region)]. *Nauchnye trudy Natsional’nogo parka “Khvalynskii”: sbornik nauch. statei* [Scientific works of the National Park “Khvalynsky”. Collect. of sci. articles]. Saratov, Khvalynsk, Amirit Publ., 2020, is. 12, pp. 90—96. (In Russian)
17. Kuzovenko O. A., Samotueva Ya. A. Flora osobo okhranyaemoi prirodnoi territorii “Uchastok tipchakovokovyl’noi tselinnoi stepi”: sovremennoe sostoyanie i antropogennaya transformatsiya [Flora of a specially protected natural area “Fescue-feather virgin steppe zone”: current state and anthropogenic transformation]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2022, no. 1 (41), pp. 11—23. Available at: http://vestospu.ru/archive/2022/articles/2_41_2022.pdf. DOI: 10.32516/2303-9922.2022.41.2. (In Russian)
18. Kuzovenko O. A., Samotueva Ya. A. Ekologo-floristicheskaya kharakteristika osobo okhranyaemoi prirodnoi territorii “Kostinskiye loga” (Samarskaya oblast’) [Ecological-floristic characteristics of the specially protected natural area “Kostinskiye Loga” (Samara region)]. *Samarskii nauchnyi vestnik — Samara Journal of Science*, 2020, vol. 9, no. 4, pp. 87—92. DOI: 10.17816/snv202094113. (In Russian)
19. Lavrenko E. M. *Stepi Evrazii* [Steppes of Eurasia]. Leningrad, Nauka Publ., 1991. 146 p. (In Russian)
20. Legon’kikh O. A., Plaksina T. I., Sharonova I. V. “Urochishche Gryzly” kak unikal’nyi stepnoi pamyatnik prirody [“Gryzly” as a unique steppe monument of nature]. *Voprosy stepevedeniya* [Issues of steppe science]. Orenburg, 2002, pp. 64—67. (In Russian)
21. Maevskii P. F. *Flora srednei polosy evropeiskoi chasti Rossii* [Flora of the middle zone of the European part of Russia]. Moscow, T-vo nauch. izdaniy KMK Publ., 2014. 635 p. (In Russian)
22. Makarova Yu. V., Korchikov E. S., Bogdanova Ya. A., Sharonova I. V., Kuzovenko O. A., Korchikova T. A., Kalashnikova O. V., Prokhorova N. V. Gerbarii Samarskogo universiteta (SMR) [Herbarium of the Samara University (SMR)]. *Botanicheskie kollektzii Belarusi: sokhrannost’, ispol’zovanie i perspektivy razvitiya gerbariev: materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Minsk, 20—23 sentyabrya 2022 g.)* [Botanical collections of Belarus: preservation, use and prospects for the development of herbariums. Proceed. of the II Internat. sci.-pract. conf. (Minsk, Sept. 20—23, 2022)]. Minsk, IVTs Minfina Publ., 2022. 246 p. (In Russian)
23. *Natsional’nyi bank-depozitarii zhivykh sistem MGU* [National Depository Bank of Living Systems of Moscow State University]. Available at: <https://plant.depo.msu.ru/>. Accessed: 20.11.2022. (In Russian)
24. *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii regional’nogo znacheniya Samarskoi oblasti: materialy gosudarstvennogo kadastra* [Specially Protected Natural Territories of Regional Importance of the Samara Region. Materials of the State Cadaster]. Samara, Laboratoriya Ekoton Publ., 2018. 377 p. (In Russian)
25. Petrov K. M., Terekhina N. V. *Rastitel’nyi pokrov Rossii* [Vegetation cover of Russia]. St. Petersburg, Khimizdat Publ., 2017. 368 p. (In Russian)

26. Plaksina T. I. *Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC. (Apiaceae) — ischezayushchee rastenie stepi Zavolzh'ya [*Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC. (Apiaceae) — an endangered plant of the steppes of the Volga region]. *Fitoraznoobrazie Vostochnoi Evropy*, 2010, no. 8, pp. 93—96. (In Russian)
27. *Reestr osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii regional'nogo znacheniya Samarskoi oblasti* [Register of Specially Protected Natural Territories of Regional Importance of the Samara Region]. Samara, Laboratoriya Ekoton Publ., 2010. 259 p. (In Russian)
28. Ryabinina Z. N., Knyazev M. S. *Opredelitel' sosudistykh rastenii Orenburgskoi oblasti* [Key to vascular plants of the Orenburg region]. Moscow, T-vo nauch. izdaniy KMK Publ., 2009. 758 p. (In Russian)
29. *Flora Nizhnego Povolzh'ya. T. 2, ch. 2. Razdel' nolepestnye dvudol'nye tsvetkovye rasteniya (Crassulaceae — Cornaceae)* [Flora of the Lower Volga region. Vol. 2, part 2. Dicotyledonous flowering plants (Crassulaceae — Cornaceae)]. Moscow, T-vo nauch. izdaniy KMK Publ., 2018. 519 p. (In Russian)
30. Tsvelev N. N., Probatova N. S. *Zlaki Rossii* [Grains of Russia]. Moscow, T-vo nauch. izdaniy KMK Publ., 2019. 646 p. (In Russian)
31. Chibilev A. A. *Lik stepi (Ekologo-geograficheskie ocherki o stepnoi zone SSSR)* [The Face of the Steppe (Ecological and geographical essays on the steppe zone of the USSR)]. Leningrad, Gidrometeoizdat Publ., 1990. 192 p. (In Russian)
32. Chibilev A. A. *Stepnaya Evraziya: regional'nyi obzor prirodnogo raznoobraziya* [Steppe Eurasia: a regional overview of natural diversity]. Moscow, Orenburg, In-t stepi RAN, RGO Publ., 2016. 324 p. (In Russian)
33. *Catalogue of life*. Available at: <https://www.catalogueoflife.org/>. Accessed: 15.02.2022.
34. *International Plant Name Index*. Available at: <https://www.ipni.org/>. Accessed: 17.11.2022.
35. Kutlunina N. A., Polezhaeva M. A., Permyakova M. V. Morphologic and AFLP analysis of relationships between tulip species *Tulipa biebersteiniana* (Liliaceae). *Russian Journal of Genetics*, 2013, vol. 49, no. 4, pp. 401—410. DOI: 10.1134/S1022795413040091.

Информация об авторах

О. А. Кузовенко (Легонокких) — кандидат биологических наук, доцент
Я. А. Рязанова (Самотуева) — аспирант

Information about the authors

O. A. Kuzovenko (Legonkikh) — Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Ya. A. Ryazanova (Samotuyeva) — Postgraduate Student

Статья поступила в редакцию 01.03.2023; одобрена после рецензирования 15.05.2023; принята к публикации 20.08.2023

The article was submitted 01.03.2023; approved after reviewing 15.05.2023; accepted for publication 20.08.2023