



www.volsu.ru

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2025.2.4>

UDC 574.2(470.45)

LBC 28.085.2(2Рос-4Вор)

FEATURES OF THE SPATIAL AND BIOTOPIC DISTRIBUTION OF SPECIALLY PROTECTED OBJECTS OF FLORA AND FAUNA ON THE TERRITORY AND IN THE ZONE OF INFLUENCE OF A LINEAR OBJECT (A BRIDGE CROSSING OVER THE VOLGA RIVER IN VOLGOGRAD)

Denis A. Solodovnikov

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Elena A. Ivantsova

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Diana A. Semenova

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Abstract. The article considers the features of the spatial and biotopic distribution of specially protected objects of flora and fauna on the territory and in the zone of influence of the object “Construction of the second, third and fourth launch complexes of the bridge crossing over the Volga River in Volgograd”. A comprehensive (cadastral and landscape) description of the survey sites of the linear feature, where rare species of animals, plants and fungi were previously recorded and not recorded, is presented, and the number of rare species locations is indicated. As a result of the research conducted on the territory of the bridge crossing, 5 species of rare animals, plants and fungi were registered within the boundaries of the permanent and temporary allotment area, 44 meeting/growing sites were identified within the boundaries of the permanent and temporary allotment areas of special protection facilities listed in the Red Books of the Russian Federation and the Volgograd Region, within the boundaries of the zone of influence of the linear object. 154 locations/meeting places of 10 rare species of plants, fungi and animals.

Key words: specially protected objects, rare species of plants, fungi and animals, linear object, Volgograd.

Citation. Solodovnikov D.A., Ivantsova E.A., Semenova D.A. Features of the Spatial and Biotopic Distribution of Specially Protected Objects of Flora and Fauna on the Territory and in the Zone of Influence of a Linear Object (A Bridge Crossing over the Volga River in Volgograd). *Prirodnye sistemy i resursy* [Natural Systems and Resources], 2025, vol. 15, no. 2, pp. 30-41. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2025.2.4>

УДК 574.2(470.45)

ББК 28.085.2(2Рос-4Вор)

ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННО-БИОТИПИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА НА ТЕРРИТОРИИ И В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА (МОСТОВОГО ПЕРЕХОДА ЧЕРЕЗ РЕКУ ВОЛГА В г. ВОЛГОГРАДЕ)

Денис Анатольевич Солодовников

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Елена Анатольевна Иванцова

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Диана Александровна Семенова

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. В статье рассмотрены особенности пространственно-биотипического распределения особо охраняемых объектов растительного и животного мира на территории и в зоне влияния объекта «Строительство второго, третьего и четвертого пусковых комплексов мостового перехода через реку Волга в г. Волгограде». Представлена комплексная (кадастровая и ландшафтная) характеристика участков обследования территории линейного объекта, на которых ранее фиксировались и не фиксировались редкие виды животных, растений и грибов, указано количество местонахождений редких видов. В результате проведенных исследований на территории мостового перехода, в границах полосы постоянного и временного отвода зарегистрировано обитание 5 видов редких животных, растений и грибов, установлено 44 места встречи/произрастания в границах зон постоянного и временного отвода объектов особой охраны, занесенных в Красные книги РФ и Волгоградской области, в границах зоны влияния линейного объекта установлено 154 местонахождений / мест встреч 10 редких видов растений, грибов и животных.

Ключевые слова: особо охраняемые объекты, редкие виды растений, грибов и животных, линейный объект, г. Волгоград.

Цитирование. Солодовников Д. А., Иванцова Е. А., Семенова Д. А. Особенности пространственно-биотипического распределения особо охраняемых объектов растительного и животного мира на территории и в зоне влияния линейного объекта (мостового перехода через реку Волга в г. Волгограде) // Природные системы и ресурсы. – 2025. – Т. 15, № 2. – С. 30–41. – DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2025.2.4>

Введение

Обладея уникальным природно-ресурсным потенциалом, Волгоградская область характеризуется наличием комплекса экологических проблем, влияющих на состояние биоразнообразия, включая редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды [5–10; 17].

Научно-исследовательские работы на территории объекта «Строительство второго, третьего и четвертого пусковых комплексов мостового перехода через реку Волга в г. Волгограде» (далее – Объект) проводились в целях уточнения ранее выявленных мест обитания объектов животного и растительного

мира, нуждающихся в специальных мерах охраны, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Волгоградской области, изучения и оценки их состояния, разработки мер по их сохранению и восстановлению.

Материалы и методы исследования

Трасса линейного объекта «Строительство второго, третьего и четвертого пусковых комплексов мостового перехода через реку Волга в городе Волгограде. Третий пусковой комплекс» проходит по землям Фрунзенского сельского поселения Среднеахтубинского

муниципального района Волгоградской области. На всем своем протяжении она проходит севернее существующей автотрассы р.п. Средняя Ахтуба – г. Краснослободск. Ее общая протяженность составляет 9,7 км.

В соответствии с проектной документацией трасса проходит в границах особо охраняемой природной территории «Природный парк «Волго-Ахтубинская пойма»», пересекая две функциональные зоны (агроландшафтов и рекреационную), хозяйственное освоение которых имеет ряд экологических ограничений, связанных с необходимостью сохранения уникальной экологической системы Волго-Ахтубинской поймы, образованной между Волгой и Ахтубой. Площадь зоны постоянного отвода земель составляет 42,4718 га, площадь зоны временного отвода – 16,941 га. Таким образом, площадь территории, природные комплексы которой подвергнутся коренной трансформации, составляет 59,4128 га.

Район исследования находится в густозаселенной пригородной местности, окружен поселками Третий Решающий, Бурковка, Маслово, Госпитомник, СНТ «Опытник-1» и ДНП «Владимирская слобода». Трасса Объекта проходит по землям сельскохозяйственного назначения. Местность покрыта густой сетью грунтовых автомобильных дорог. Эта сеть послужила основой мониторинговых маршрутов (рис. 1). Используя поле-

вые дороги, исследовательская группа передвигалась по территории на автомобилях, подробно изучая лесные массивы, так как большая часть редких видов, являющихся объектами мониторинга, экологически связаны с лесными биотопами. Суммарная протяженность автомобильных маршрутов на территории полосы отвода и зоны влияния Объекта составила 43 км, пеших учетных маршрутов – около 12 км.

Параллельно с проведением полевых рекогносцировочных и мониторинговых исследований (ботанических, микологических, энтомологических, орнитологических) осуществлялись камеральные работы аналитического характера с использованием традиционных общенаучных эмпирических и теоретических методов (изучение документации и литературы, наблюдение, описание, анализ, синтез, диагностика, оценка и др.).

Эколого-фаунистические и геоботанические исследования проводились маршрутным способом с использованием общепринятых методов и специальных руководств [1–3; 9–11; 13–16; 18]. При прокладке маршрутов особое внимание уделялось ранее известным местообитаниям краснокнижных видов, зафиксированным в Единой информационной базе данных объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Волгоградской



Рис. 1. Расположение мониторинговых маршрутов в полосе отвода и зоне влияния Объекта

области и являющихся объектами специального внимания и мониторинга на территории Волгоградской области [9; 10], а также характерным для них биотопам, то есть потенциальным местообитаниям. На маршрутах использовались общепринятые методы полевых энтомологических исследований, осуществляемых без умерщвления насекомых: сбор с поверхности почвы и из-под укрытий (свободно лежащих на земле камней, стволов и веток погибших деревьев и др.); осмотр листьев, стволов и старых пней деревьев [3; 11; 16].

При проведении орнитологических исследований использовались общеизвестные методы наблюдений в природе и учетов птиц [11], в том числе визуальные наблюдения за птицами с помощью биноклей (X 8-12) на учетных маршрутах, а также в ранее выявленных и потенциальных местах обитания охраняемых видов птиц.

Маршрут прокладывался и наносился на карту с помощью GPS-навигатора с учетом распределения основных ландшафтных выделов, используемых птицами для гнездования и кормежки. Пристальное внимание уделялось ранее выявленным гнездовым участкам орлана-белохвоста и тювика европейского. Во время движения по маршруту регистрировались все встреченные птицы на слух и визуально, отмечались их количество, характер перемещения, а также координаты всех встреченных гнезд и гнездовых территорий редких видов.

Для пространственного анализа данных о распространении редких видов и визуализации результатов использовались программные средства геоинформатики и электронного картографирования, в частности программы QGIS 3.30.2 и Google Earth Pro [4; 6; 15]. Для

полевого позиционирования объектов наблюдения использовались GPS/ГЛОНАСС-приемники Garmin E-trex 30x. В отдельных случаях для определения контуров популяций, входящих в полосу отвода Объекта, использовались высокоточные GNSS-приемники.

Результаты и обсуждение

Объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и субъектов РФ, подлежат особой охране. Изъятие из естественной природной среды объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, допускается в исключительных случаях в порядке, установленном законодательством Российской Федерации [9; 10; 12].

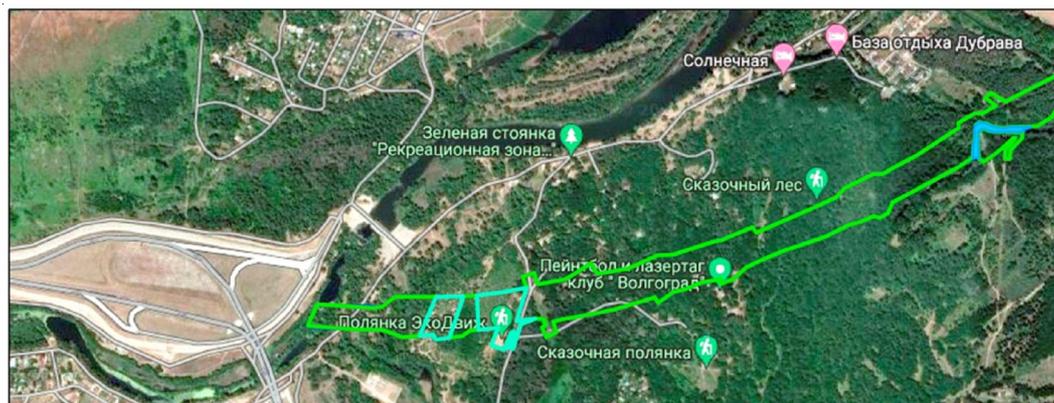
Особую ценность для сохранения краснокнижных видов, представленных на территории строящейся трассы, представляют старовозрастные лесные сообщества, прежде всего пойменные дубравы (с доминированием в них дуба черешчатого), а также куртины старовозрастных деревьев, которые не только выполняют комплекс биосферных и социальных функций (водоохранную, противоэрозионную, климаторегулирующую, санитарно-гигиеническую, рекреационную), но и служат ключевыми местами обитания указанных видов (размножение, питание, убежище и т. п.). По данным дешифрирования космических снимков сервиса Sentinel 2, уточненных в ходе полевых выездов, установлено следующее соотношение этих типов местообитаний для территории Объекта (табл. 1).

Пространственное расположение указанных комплексов представлено на рисунке 2.

Таблица 1

Участки ландшафтов, изымаемые для строительства Объекта, в границах полосы постоянного и временного отвода

Категория среды обитания	Площадь, га	% от площади парка
Леса, молодняки и кустарники	28,85	0,065
Лугово-степные комплексы	11,44	0,018
Сельскохозяйственные угодья	17,48	0,100
Внутренние водоемы	0,72	0,004
Преобразованные и поврежденные участки	0,92	0,016
Всего	59,41	Среднее 0,040



- Леса, молодняки и кустарники
- Лугово-степные комплексы
- Сельскохозяйственные угодья
- Внутренние водоемы
- Преобразованные и поврежденные участки

0,2 0,1 0 0,2 0,4 0,6
Километры

Рис. 2. Схематическое представление местообитаний краснокнижных видов в зонах постоянного и временного отвода земель

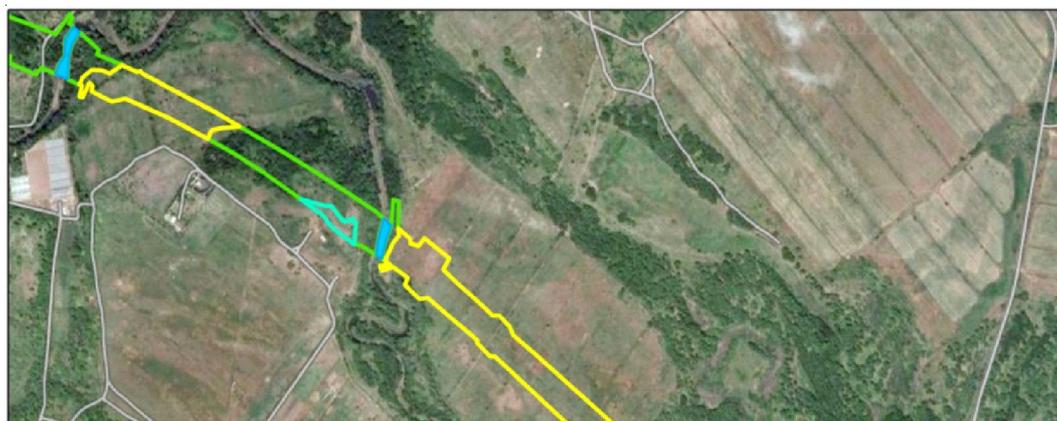


Рис. 2. Продолжение. Окончание см. на с. 35

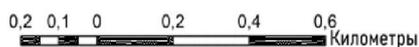
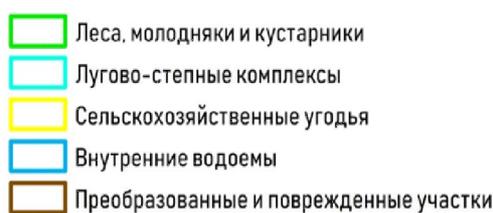


Рис. 2. Окончание

Непосредственно на территории объекта строительства представлены следующие природные экосистемы и сообщества: старовозрастные дубравы (с доминированием дуба черешчатого), кустарниково-широколистный и злаково-разнотравный с подлеском из терна и клена татарского, старовозрастные тополевики (с доминированием тополя черного), суходольные луга верхнего уровня с отдельно стоящими куртинами дуба черешчатого, водные и околоводные сообщества вдоль ерика Верблюды, а также сельскохозяйственные земли (пашня, преимущественно овощные культуры).

На территории Объекта, в границах полосы постоянного и временного отвода зарегистрировано обитание 5 видов редких животных, растений и грибов:

- рябчик русский (*Fritillaria ruthénica*). Указано 29 местонахождений;
- звездочка сводчатая (*Gastrum fornicatum*). Указано 2 местонахождения;
- жук-олень (*Lucanus cervus*). Указано 10 точек встреч;
- красогел пахучий (*Calosoma sycophanta*). Указано 2 точки встречи;

– тювик европейский (*Accipiter brevipes*). Указана одна точка встречи птицы (не гнездовой участок).

С учетом ранее зафиксированных встреч объектов особой охраны и (или) указаний на конкретные местообитания, на данный момент можно говорить о наличии на территории объекта как минимум 44 мест встречи / произрастания в границах зон постоянного и временного отвода объектов особой охраны, занесенных в Красные книги РФ и Волгоградской области (см. табл. 2).

Ниже в таблице 2 представлена информация о местообитаниях особо охраняемых объектов растительного и местах встреч объектов животного мира.

По периферии границ полосы временного отвода земель в программной картографической среде ArcGIS методом буферизации была выделена зона влияния Объекта шириной 1 км (по 500 метров от северной и южной границ полосы временного отвода земель). На этих участках в апреле – мае 2023 года проведено комплексное натурное обследование, направленное на уточнение ранее установленных мест обитания/произ-

растения редких видов, а также сбор и анализ актуальных данных об их численности и распределении по территории. Общая площадь этой зоны около 970 га.

Согласно данным, предоставленным Комитетом природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области, в этой зоне установлено 154 местонахождения / мест встреч 10 редких видов растений, грибов и животных (табл. 3).

Пространственное размещение этих местонахождений показано на рисунке 3.

Установлено, что среди редких видов в 500-метровой зоне влияния Объекта преобладают рябчик русский и жук-олень. Достаточно многочисленна жужелица красотел пахучий. Остальные редкие виды встречаются единично. Все три указанных местонахождения орлана – нежилые и отсутствующие в настоящее время гнезда. Местонахож-

Таблица 2

Комплексная характеристика участков обследования, на которых ранее фиксировались редкие виды животных, растений и грибов, на территории объекта строительства

Участок обследования	Земельные участки с кадастровыми номерами	Природная характеристика участка	Наличие объектов особой охраны
1	34:28:000000:5057/8	Парковая дубрава с участием вяза гладкого и тополя черного	1 объект: – жук-олень
2	34:28:000000:5057/7	Старовозрастная дубрава с развитым подлеском и богатым разнотравьем протяженностью по линии трассы 285 метров	28 объектов: – звездовик сводчатый (2) – рябчик русский (26)
3	34:28:000000:4948/1	Старовозрастная дубрава с развитым подлеском и богатым разнотравьем протяженностью по линии трассы 35 метров	4 объекта: – жук-олень (1) – рябчик русский (3)
4	34:28:000000:4744/1	Суходольный луг на опушке дубравы	1 объект: – жук-олень
5	34:28:000000:4948/5	Опушка дубравы, луговое сообщество	1 объект: – рябчик русский
6	34:28:000000:5030	Разреженная парковая дубрава	1 объект: – жук-олень
7	34:28:000000:4950/13	Парковая дубрава	1 объект: – тювик европейский
8	34:28:000000:4950/11	Старовозрастная дубрава с участием тополя черного	4 объекта: – жук-олень
9	34:28:000000:5057/2	Старовозрастная дубрава с участием тополя черного	4 объекта: – жук-олень (2) – красотел пахучий (2)
10	34:28:000000:1906/3	Опушка дубравы	2 объекта: – жук-олень
11	34:28:000000:4950/18	Суходольные луга верхнего уровня с куртинами кустов лоха серебристого	1 объект: – жук-олень

Таблица 3

Местонахождения редких видов в 500-метровой зоне влияния Объекта

№	Вид	Количество местонахождений
1	Рябчик русский	53
2	Звездовик сводчатый	1
3	Тювик европейский	6
4	Орлан-белохвост	3 (нежилые гнезда)
5	Красотел пахучий	22
6	Жук-олень	54
7	Дозорщик-император	1
8	Лента орденская малиновая	7
9	Лента орденская голубая	3
10	Мнемозина	4

дения еще трех видов (скопы, беркута и бронзовки гладкой) находятся за пределами рассматриваемой зоны.

Для большей части площади полосы постоянного и временного отвода местонахождения редких видов ранее не указывались. Кадастровая и ландшафтная характеристика этих участков приведена в таблице 4.

Заключение

В результате проведенных исследований на территории Объекта, в границах полосы постоянного и временного отвода зарегистрировано обитание 5 видов редких животных, растений и грибов, установлено 44 места

встречи / произрастания в границах зон постоянного и временного отвода объектов особой охраны, занесенных в Красные книги РФ и Волгоградской области, в границах зоны влияния линейного объекта установлено 154 местонахождения / мест встреч 10 редких видов растений, грибов и животных.

В целях сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира и условий их размножения, путей миграций и пр. при размещении, проектировании и строительстве линейных объектов должны предусматриваться и реализовываться природоохранные мероприятия, а также мониторинговые работы по контролю за состоянием редких видов.



Рис. 3. Схема расположения объекта (оливковый тон – границы зоны временного отвода; розовый тон – граница 500-меровой зоны влияния Объекта; точки – местонахождения редких видов)

Таблица 4

Комплексная характеристика участков обследования на территории объекта строительства, на которых ранее не фиксировались редкие виды

Участок обследования	Земельные участки с кадастровыми номерами	Природная характеристика участка
1	34:28:100028:448	Преобразованные и поврежденные участки (граница ПО)
2	34:28:000000:6735/2	Преобразованные и поврежденные участки
3	34:28:000000:6735/3	Внутренние водоемы
4	34:28:000000:6735/1	Лугово-степные комплексы
5	34:28:000000:5059	Лугово-степные комплексы
6	34:28:000000:5057/10	Дубрава
7	34:28:000000:6813	Преобразованные и поврежденные участки
8	34:28:000000:5057/9	Дубрава

Участок исследования	Земельные участки с кадастровыми номерами	Природная характеристика участка
9	34:28:000000:6813/1	Дубрава
10	34:28:000000:6890	Дубрава
11	34:28:000000:6888	Дубрава
12	34:28:000000:6811	Дубрава
13	34:28:000000:6721	Дубрава
14	34:28:000000:5058/2	Дубрава
15	34:28:000000:4948/2	Дубрава
16	34:28:000000:4736	Дубрава
17	34:28:000000:209	Дубрава
18	34:28:000000:4948/3	Дубрава
19	34:28:000000:4737	Дубрава
20	34:28:000000:4948/4	Дубрава
21	34:28:000000:4725	Дубрава
22	34:28:000000:4948/6	Дубрава
23	34:28:000000:5057/6	Дубрава
24	34:28:000000:5057/5	Дубрава
24	34:28:000000:4950/12	Дубрава
26	34:28:000000:1906/4	Дубрава
27	34:28:000000:5057/4	Дубрава
28	34:28:000000:5057/2	Дубрава
29	34:28:000000:4950/9	Дубрава
30	34:28:000000:1917	Дубрава
31	34:28:000000:399	Внутренние водоемы
32	34:28:000000:1906/2	Дубрава
33	34:28:000000:1915	Дубрава
34	34:28:000000:1904/1	Дубрава
35	34:28:000000:1519	Дубрава
36	34:28:000000:1904/2	Дубрава
37	34:28:000000:4950/8	Дубрава
38	34:28:000000:1920	Преобразованные и поврежденные участки
39	34:28:000000:5057/1	Сельскохозяйственные угодья
40	34:28:000000:4950/7	Сельскохозяйственные угодья
41	34:28:000000:1909	Сельскохозяйственные угодья
42	34:28:000000:4950/5	Сельскохозяйственные угодья
43	34:28:000000:1906/1	Сельскохозяйственные угодья
44	34:28:000000:399	Внутренние водоемы
45	34:28:000000:4948/7	Сельскохозяйственные угодья
46	34:28:000000:4723	Сельскохозяйственные угодья
47	34:28:000000:4950/4	Сельскохозяйственные угодья
48	34:28:000000:5021/22	Сельскохозяйственные угодья
49	34:28:000000:1913	Дубрава
50	34:28:000000:4994	Дубрава
51	34:28:000000:1898	Дубрава
52	34:28:000000:4744/2	Дубрава
53	34:28:000000:4719	Размещение автомобильных дорог / лугово-степные комплексы
54	34:28:000000:1896	Лугово-степные комплексы
55	34:28:000000:4950/1	Лугово-степные комплексы
56	34:28:000000:1892	Лугово-степные комплексы
57	34:28:000000:1894	Лугово-степные комплексы
58	34:28:000000:1902	Сельскохозяйственные угодья
59	34:28:000000:1922	Сельскохозяйственные угодья
60	34:28:000000:1550	Сельскохозяйственные угодья
61	34:28:000000:1886/1	Сельскохозяйственные угодья
62	34:28:000000:1870	Сельскохозяйственные угодья

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белик, В. П. Европейский тювик *Accipiter brevipes* (Severtzov, 1850) / В. П. Белик // Красная книга Российской Федерации. – М., 2021. – С. 609–610.
2. Васильков, Б. П. Методы учета съедобных грибов в лесах СССР / Б. П. Васильков. – Л., 1968. – 68 с.
3. Дедюхин, С. В. Принципы и методы эколого-фаунистических исследований наземных насекомых : учеб.-метод. пособие / С. В. Дедюхин. – Ижевск : Изд-во «Удмуртский университет», 2011. – 93 с.
4. Дистанционные исследования и картографирование состояния антропогенно-трансформированных территорий юга России / В. В. Новочадов [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – № 1 (53). – С. 151–158.
5. Иванцова, Е. А. Аридные экосистемы в условиях техногенного прессинга / Е. А. Иванцова, В. В. Новочадов, Н. В. Онистратенко // Академический вестник ЕРПТ. – 2018. – Т. 3, № 4 (6). – С. 22–28.
6. Иванцова, Е. А. Использование геоинформационных технологий и космических снимков для анализа агроландшафтов / Е. А. Иванцова, И. А. Комарова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 2 (62). – С. 357–366.
7. Иванцова, Е. А. Особенности формирования энтомофауны в лесоаграрных ландшафтах / Е. А. Иванцова, Ю. В. Вострикова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2015. – № 1(37). – С. 34–37.
8. Иванцова, Е. А. Характер взаимодействия компонентов антропогенно-трансформированных экосистем юга России / Е. А. Иванцова, В. В. Новочадов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – № 3 (55). – С. 79–86.
9. Красная Книга Волгоградской области. Книга в двух томах Т. 1. Животные / под ред. В. П. Белика. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж : Издат-Принт, 2017. – 216 с.
10. Красная книга Волгоградской области. Книга в двух томах. Т. 2. Растения и другие организмы / под ред. О. Г. Барановой и В. А. Сагалаева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж : Издат-Принт, 2017. – 268 с.
11. Методы полевых экологических исследований : учебное пособие / О. Н. Артаев, Д. И. Башмаков, О. В. Безина [и др.] ; редкол.: А. Б. Ручин (отв. ред.) [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2014. – 412 с.

12. Мосунова, Т. В. Оценка воздействия на окружающую среду / Т. В. Мосунова. – Челябинск : Южно-Уральский гос. ун-т (нац. исслед. ун-т), 2020. – 64 с.
13. Опарин, М. Л. Зимняя встреча европейского тювика *Accipiter brevipes* в городе Саратове / М. Л. Опарин, О. С. Опарина // Русский орнитологический журнал. – 2016. – Т. 25, № 1261. – С. 928–929.
14. Русанов, Г. М. Птицы Нижней Волги / Г. М. Русанов. – Астрахань : ИПК «Волга», 2011. – 390 с.
15. Ряснов, В. А. Применение метода дешифрирования космоснимков при оценке состояния лесных ценозов Волго-Ахтубинской поймы / В. А. Ряснов, Е. А. Иванцова // Экологическая безопасность и охрана окружающей среды в регионах России: теория и практика : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2015. – С. 204–209.
16. Фасулати, К. К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / К. К. Фасулати. – М. : Высш. шк., 1971. – 424 с.
17. Экобиотехнологии оптимизации аридных фитоценозов юго-востока европейской части России / Е. А. Иванцова [и др.]. – Волгоград, 2019. – 76 с.
18. Ярошенко, П. Д. Геоботаника / П. Д. Ярошенко. – М. : Просвещение, 1969. – 200 с.

REFERENCES

1. Belik V.P. Evropeyskiy tyuvik *Accipiter brevipes* (Severtzov, 1850) [Levant Sparrowhawk *Accipiter brevipes* (Severtzov, 1850)]. *Krasnaya kniga Rossiyskoy Federacii* [Red Book of the Russian Federation]. Moscow, 2021, pp.609-610.
2. Vasilkov B.P. *Metody ucheta syedobnyh gribov v lesah SSSR* [Methods of Accounting for Edible Mushrooms in the Forests of the USSR]. Leningrad, 1968. 68 p.
3. Deduhin S.V. *Principy i metody ekologo-faunisticheskikh issledovaniy nazemnyh nasekomyh: ucheb.-metod. posobiye* [Principles and Methods of Ecological and Faunal Studies of Terrestrial Insects]. *Uchebno-metodicheskoe posobie* [Educational and Methodical Manual]. Izhevsk, Izd-vo «Udmurtskiy universitet», 2011. 93 p.
4. Novochadov V.V., Rulev A.S., Uferev V.G., Ivantsova E.A. *Distancionnye issledovaniya i kartografirovaniye sostoyaniya antropogenno-transformirovannykh territoriy yuga Rossii* [Remote Studies and Mapping of the State of Anthropogenic-Transformed Territories of the South of Russia]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie* [Proceedings of Nizhnevolzskiy

Agrouniversity Complex: Science and Higher Vocational Education], 2019, no. 1 (53), pp. 151-158.

5. Ivantsova E.A., Novochadov V.V., Onistratenko N.V. Aridnye ekosistemy v usloviyah tehnogenogo pressinga [Arid Ecosystems under Man-Made Pressure]. *Akademicheskii vestnik ELPIT* [Academic Bulletin of ELPIT], 2018, vol. 3, no. 4 (6), pp. 22-28.

6. Ivantsova E.A., Komarova I.A. Ispolzovanie geoinformacionnykh tehnologij i kosmicheskikh snimkov dlya analiza agrolandshaftov [Use of Geoinformation Technologies and Satellite Images for the Analysis of Agricultural Landscapes], *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie* [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversity Complex: Science and Higher Professional Education], 2021, no. 2 (62), pp. 357-366.

7. Ivantsova E.A. Osobennosti formirovaniya entomofauny v lesoagrarnykh landshaftah [Features of Entomofauna Formation in Forest-Agrarian Landscapes] *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie* [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversity Complex: Science and Higher Professional Education], 2015, no. 1 (37), pp. 34-37.

8. Ivantsova E.A., Novochadov V.V. Charakter vzaimodeystviya komponentov antropogennotransformirovannykh ekosistem yuga Rossii [Nature of the Interaction of Components of Anthropogenic-Transformed Ecosystems in the South of Russia]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie* [Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agrouniversity Complex: Science and Higher Professional Education], 2019, no. 3 (55), pp. 79-86.

9. Belik V.P., ed. *Krasnaya Kniga Vologradskoy oblasti. Kniga v dvuh tomah. T. 1. Jivotnye* [Red Book of the Volgograd Region. In 2 Vols. Vol. 1. Animals]. Voronezh, Izdat-Print, 2017. 216 p.

10. Baranova O.G., Sagalaev V.A., eds. *Krasnaya Kniga Vologradskoy oblasti. Kniga v dvuh tomah. T. 2. Rasteniya i drugie organizmy* [Red Book of the

Volgograd Region. Book in 2 Vols. Vol. 2. Plants and Other Organisms]. Voronezh, Izdat-Print, 2017. 268 p.

11. Artaev O.N., Bashmakov D.I., Bezina O.V. et al. *Metody polevykh ekologicheskikh issledovaniy: uchebnoe posobie* [Methods of Field Environmental Research: Textbook]. Saransk, Izd-vo Mordov. un-ta 2014. 412 p.

12. Mosunova T.V. *Ocenka vozdeystviya na okruzhayushchuyu sredu* [Environmental Impact Assessment]. Chelyabinsk, Yuzhno-Uralskiy gos. un-t (nats. issled. un-t), 2020. 64 p.

13. Oparin M.L., Oparina O.S. Zimnyaya vstrecha evropeyskogo tuvika *Accipiter brevipes* v gorode Saratove [Winter Meeting of the *Accipiter brevipes* Levant Sparrowhawk in Saratov]. *Russkiy ornitologicheskii jurnal* [Russian Ornithological Journal], 2016, vol. 25, no. 1261, pp. 928-929.

14. Rusanov G.M. *Pticy Nijney Volgi* [Birds of the Lower Volga]. Astrakhan, IPK «Volga», 2011. 390 p.

15. Rysanov V.A., Ivantsova E.A. Primenenie metoda deshifirovaniya kosmosnimkov pri ocenke sostoyaniya lesnykh cenozov Volgo-Ahtubinskoy poymy [Application of the Method of Decoding Satellite Images in Assessing the State of Forest Cenoses of the Volga-Akhtuba Floodplain]. *Ecologicheskaya bezopasnost i ohrana okruzhayushchey sredy v regionah Rossii: teoriya i praktika: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf.* [Environmental Safety and Environmental Protection in the Regions of Russia: Theory and Practice: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2015, pp. 204-209.

16. Fasulati K.K. *Polevoe izuchenie nazemnykh bespozvonochnykh* [Field Study of Terrestrial Invertebrates]. Moscow, Vyssh. shk. Publ., 1971. 424 p.

17. Ivantsova E.A., Novochadov V.V., Rulev A.S., Postnova M.V. *Ecobiotehnologii optimizcii aridnykh fitocenzov yugo-vostoka evropeyskoy chaste Rossii* [Ecobiotechnology Optimization of Arid Phytocenoses in the South-East of the European Part of Russia]. Volgograd, 2019. 76 p.

18. Yaroshenko P.D. *Geobotanika* [Phytogeography]. Moscow, Prosveshcheniye Publ., 1969. 200 p.

Information About the Authors

Denis A. Solodovnikov, Candidate of Sciences (Geography), Associate Professor, Head of the Department of Geography and Cartography, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, densolodovnikov@mail.ru

Elena A. Ivantsova, Doctor of Sciences (Agriculture), Professor, Director of the Institute of Natural Sciences, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, ivantsova@volsu.ru

Diana A. Semenova, Senior Lecturer, Department of Geography and Cartography, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062, Volgograd, Russian Federation, semenova_dianavg@mail.ru

Информация об авторах

Денис Анатольевич Солодовников, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой географии и картографии, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, densolodovnikov@mail.ru

Елена Анатольевна Иванцова, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, директор института естественных наук, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, ivantsova@volsu.ru

Диана Александровна Семенова, старший преподаватель кафедры географии и картографии Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, semenova_dianavg@mail.ru