ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2026. Том 8, № 2 (308–321)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2026. Volume 8, No. 2 (308–321)

УДК 595.789(470.324+470.322)
DOI 10.52575/2712-9047-2026-8-2-308-321
EDN OTAREO

Подалирий (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)) на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова: опыт многолетнего (2015–2024) мониторинга

В.М. Емец
Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова,
Россия, 394080, г. Воронеж, Госзаповедник, Центральная усадьба
E-mail: emets.victor@yandex.ru

*Поступила в редакцию 24.02.2026; поступила после рецензирования 13.04.2026;
принята к публикации 17.04.2026*

Аннотация. В статье приведены данные о 10-летней (2015–2024 гг.) динамике численности и распределения имаго бабочки подалирия (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)) на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова, включающего Воронежский заповедник, заказник «Воронежский» и охранную зону вокруг Воронежского заповедника, а также в его административных частях (Воронежской и Липецкой областях). Выявлены положительные тенденции в 10-летних динамических рядах встречаемости имаго подалирия на территории биосферного заповедника, что указывает на благополучное состояние изученной популяции.

Ключевые слова: бабочки, мониторинг редких видов, Красная книга

Финансирование: работа проведена в рамках выполнения государственного задания Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 122061600065-3 («Летопись природы»).

Для цитирования: Емец В.М. 2026. Подалирий (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)) на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова: опыт многолетнего (2015–2024) мониторинга. *Полевой журнал биолога*, 8(2): 308–321. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-2-308-321 EDN: OTAREO

Scarce Swallowtail (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)) on the Territory of the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov: Experience of Long-Term Monitoring (2015–2024)

Viktor M. Emets
Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov,
Centralnaja usadba, Goszapovednik, Voronezh 394080, Russia
E-mail: emets.victor@yandex.ru

Received February 24, 2026; Revised April 13, 2026; Accepted April 17, 2026

Abstract. The article presents data on the 10-year (2015–2024) dynamics of the imago number and the distribution of the butterfly Scarce Swallowtail (*Iphiclides podalirius*) throughout the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov, which includes the Voronezh Nature Reserve, Voronezh Nature Preserve, and the Protected Area around the Voronezh Nature Reserve, as well as in its administrative parts (Voronezh and Lipetsk Regions). Positive trends have been identified in the 10-year dynamic series of the occurrence of podalirius adults in the biosphere reserve, which indicates a favorable state of the studied population.

Keywords: butterflies, monitoring of rare species, Red Data Book

© Емец В.М., 2026

Funding: the work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation No. 122061600065-3 ("Chronicle of Nature").

For citation: Emets V.M. 2026. Scarce Swallowtail (*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)) on the Territory of the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov: Experience of Long-Term Monitoring (2015–2024). *Field Biologist Journal*, 8(2): 308–321. DOI: 10.52575/2712-9047-2026-8-2-308-321 EDN: OTAREO

Введение

Подалирий – *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) – крупная ярко окрашенная бабочка из семейства Парусники (Papilionidae). Это – западнопалеарктический вид, внесенный в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП) как вид с минимальной угрозой вымирания (Least Concern); текущий тренд динамики численности популяции в пределах Европы (Евросоюза) оценивается как стабильный [Van Swaay et al., 2025]. Хотя подалирий широко распространен в пределах Европы (Евросоюза), он в ряде стран встречается локально и его численность уменьшается: в частности, вид исчез (Regionally Extinct) в Люксембурге, отнесен к категории уязвимый (Vulnerable) в Бельгии и Германии, классифицируется как близкий к угрозе «вымирания» (Near Threatened) в Австрии, Польше, Румынии, Чехии и Швейцарии; причины сокращения численности подалирия в отдельных странах Евросоюза неясны и нуждаются в изучении [Maes et al., 2019; van Swaay et al., 2025].

В России *I. podalirius* распространен на восток до Республики Алтай и Красноярского края [Каталог..., 2025]. Вид характерен для лесостепей, степей и полупустынь, но активно расселяется на север Русской равнины, где в настоящее время (в Кировской области и Республике Коми) натурализовался, сформировав постоянные и достаточно многочисленные популяции в подзонах южной и средней тайги [Львовский, Моргун, 2007; Татаринов, Кулакова, 2023].

Подалирий был включен в Красную книгу СССР [1984] как вид с сокращающейся численностью (2-я категория). Был внесен в Приложение (мониторинговый список) к первому изданию Красной книги Российской Федерации [2001]. Вид включен в Красные книги ряда субъектов РФ, но на территориях различных регионов статус его редкости оценивается неодинаково. Так, в Красных книгах Курской [2017] и Московской областей [2018] подалирий – вид, находящийся под угрозой исчезновения (1-я категория), в Красных книгах Республики Марий Эл [2016] и Владимирской области [2018а] – это редкий вид с низкой, но стабильной численностью (3-я категория), в Красной книге Белгородской области [2019] – это уязвимый вид (5-я категория). Необходимо отметить, что приводимые экспертные оценки состояния подалирия в региональных Красных книгах не сопровождаются данными мониторинга вида, т. е. фактические данные о динамике численности I. podalirius на территориях отдельных регионов в Красных книгах субъектов РФ отсутствуют.

Важную роль в плане сохранения подалирия как охраняемого вида играют особо охраняемые природные территории (ООПТ) (заповедники, заказники, национальные парки, биосферные заповедники) России, на которых, согласно Приказу Минприроды России[1], должен быть организован мониторинг всех охраняемых объектов животного мира, включенных в Красные книги Российской Федерации и субъектов РФ. Мониторинг охраняемого вида животного на ООПТ РФ должен включать ежегодные учеты и выявление тренда в многолетнем динамическом ряду численности.

Проведение учета *I. podalirius*, развивающегося в большинстве районов Европейской России в двух поколениях, – трудоемкое мероприятие, разработка методологии которого нуждается в сведениях о закономерностях многолетней динамики численности имаго

[1] Приказ Минприроды РФ от 30.06.2021 № 456 «Об утверждении Порядка ведения государственного мониторинга и государственного кадастра объектов животного мира». (Зарегистрировано в Минюсте РФ 17.09.2021 № 65049).

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2026. Том 8, № 2 (308–321)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2026. Volume 8, No. 2 (308–321)

подалирия в разных частях видового ареала и на территориях с разным режимом охраны. Между тем данные об особенностях многолетней (10 и более лет) динамики численности популяций подалирия в литературе отсутствуют. Поэтому опыт 10-летнего мониторинга подалирия на территории Воронежского биосферного заповедника должен быть интересен и полезен.

Данное сообщение является продолжением серии публикаций результатов мониторинговых исследований охраняемых видов [Емец, Емец, 2023, 2025а, 2025б].

Цель настоящего сообщения – обобщить данные 10-летнего (2015–2024 гг.) мониторингового учета *Iphiclides podalirius* на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова на участках с разным природоохранным режимом (Воронежском заповеднике, заказнике «Воронежский» и охранной зоне Воронежского заповедника). Так как территория биосферного заповедника «Воронежский» (единого лесного массива) расположена в административных границах Воронежской (южная часть) и Липецкой (северная часть) областей, и на южную часть заповедника распространяется действие Красной книги Воронежской области [2018б], а на северную – действие Красной книги Липецкой области [2024], дополнительно приведен анализ полученных данных для указанных административных территорий.

Материал и методы

Воронежский заповедник как район исследования. Воронежский заповедник получил статус биосферного заповедника в 1985 году по программе МАБ (Man and Biosphere). В настоящее время Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова включает в виде единой территории собственно Воронежский заповедник (31053 га) и заказник «Воронежский» (22999,7 га), т. е. северную и южную часть островного лесного массива – Усманского бора (Воронежская и Липецкая области), а также охранную зону в пределах Воронежской (9120 га) и Липецкой областей (4912 га) (рис. 1). В заповеднике по данным последнего лесоустройства 2013 года площадь мало нарушенных территорий составляет 29990,1 га (луговая растительность занимает всего 3 %). На территории заказника осуществляется лесохозяйственная и рекреационная деятельность. Охранная зона включает территорию сельских населенных пунктов, полезащитные лесные полосы, посевы сельскохозяйственных культур (пшеницы, подсолнечника, кукурузы, сои и других), залежи с кустарниковой растительностью, сенокосные луга и хозяйственно не используемые заболоченные участки.

Особенности выбора постоянных маршрутных полос (ПМП) для учета имаго подалирия в 2015–2024 гг. При выборе ПМП принимали во внимание: а) встречи имаго и гусениц вида в 1974–2014 гг. в лесном массиве биосферного заповедника на просеках, лесных дорогах, полянах и опушках (нередко вблизи зарослей терна, который является предпочитаемым кормовым растением гусениц); б) коллекционные данные; в) довольно тесную связь вида с садами сельских населенных пунктов, где гусеницы развиваются на культурных древесных розоцветных: сливе, боярышнике, яблоне, вишне и рябине [Koch, 1988; Львовский, Моргун, 2007]. Длина ПМП составляла 250–400 м, ширина – 8–10 м (4–5 м по обе стороны движения учетчика) на просматриваемой открытой местности (просеках, лесных дорогах, полянах, опушках), где бабочки подалирия дополнительно питаются нектаром на цветущих кустарниках и травянистых растениях или пьют воду, находясь на сырой почве возле луж.

Всего было выделено 34 ПМП на территории биосферного резервата, из них 17 расположено на территории Воронежского заповедника (14 – в пределах Воронежской области и 3 – в пределах Липецкой области), 4 – в заказнике «Воронежский» (вблизи п. Краснолесный) и 13 – в охранной зоне вокруг Воронежского заповедника (7 – в пределах Воронежской области и 6 – в пределах Липецкой области) (см. рис. 1).

Рис. 1. Карта расположения постоянных маршрутных полос (красные кружки), на которых учитывали имаго *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) в 2015–2024 гг., на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова (1–4 – ключевые маршруты, на которых бабочки были отмечены на протяжении 5–6 сезонов)

Fig. 1. Map of the location of permanent route strips (red circles), where *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) adults were counted in 2015–2024, on the territory of the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov (1–4 are key routes where the butterflies were found over 5–6 seasons)

Особенности подалирия как объекта мониторинга. В природной обстановке *I. podalirius* легко идентифицируется благодаря крупным размерам (размах передних крыльев – 50–84 мм) и яркой специфической окраске крыльев. Основная окраска крыльев светло-желтая. Хвостики на задних крыльях длинные, 12–15 мм. На передних крыльях 3 длинные и 2 короткие черные поперечные полосы и черная кайма. На задних крыльях синие дугообразные пятна и один синий глазок с каймой черного и кирпично-красного цвета (рис. 2). В ходе учетов нередко встречались особи с травмированными крыльями (рис. 3).

В биосферном заповеднике вид развивается в двух поколениях. Гусеницы встречаются в мае – июне и в конце июля – августе. Гусеницы живут открыто на листьях кормовых растений (древесных розоцветных: терна, сливы, вишни, яблони, груши и рябины), но питаются ночью и рано утром и поэтому обнаруживаются с большим трудом. Окукливание происходит у основания кормовых кустарников (деревьев), на нижних ветвях или в щелях коры стволов. Зимовка в фазе куколки.

ПОЛЕВОЙ ЖУРНАЛ БИОЛОГА. 2026. Том 8, № 2 (308–321)
FIELD BIOLOGIST JOURNAL. 2026. Volume 8, No. 2 (308–321)

Рис. 2. *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) в охранной зоне Воронежского заповедника (Липецкая область, окр. с. Беляево), 11.05.2016
Fig. 2. *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) in the protected area around the Voronezh Reserve (Lipetsk Region, near the Belyaevo village), May 11, 2016

Рис. 3. *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) с поврежденными (вероятно, птицей) крыльями питается нектаром на цветах василька (*Centaurea* sp.) в охранной зоне Воронежского заповедника (Липецкая область, окр. с. Шаршки), 03.08. 2018
Fig. 3. *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) (wings damaged, probably by a bird) feeding on nectar of the cornflower (*Centaurea* sp.) in the protected area around the Voronezh Reserve (Lipetsk Region, near the Sharshki village), August 3, 2018

Лет бабочек 1-го поколения наблюдается с начала мая до конца июня, 2-го поколения – с середины июля до конца августа. На территории биосферного резервата бабочки подалирия дополнительно питаются на цветках древесных розоцветных (терна, сливы, вишни, яблони, груши), сирени, а также на цветках василька (*Centaurea* L.), скабиозы (*Scabiosa ochroleuca* L.) и ракитника русского (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klásk.).

Учет имаго *I. podalirius* на каждой ПМП ежегодно проводили с начала мая до начала сентября, повторяя по возможности учет 4–6 раз и выделяя имаго 1-го и 2-го поколений. Из нескольких учетов бабочек одного поколения на одной ПМП принимали во внимание только один учет с максимальным числом зарегистрированных имаго подалирия.

Особенности обработки данных учета подалирия на ПМП. На основе полученных данных строили графики многолетней динамики численности имаго и числа мест (ПМП) обнару-

жения имаго *I. podalirius* на территории биосферного резервата, его участках с разным природоохранным режимом и в его административных частях (в пределах Воронежской и Липецкой областей), а также линии линейных трендов изменения указанных показателей. На графиках далее приведены уравнения линейных трендов и величины аппроксимации линейных трендов динамики показателей (R^2).

Результаты исследований

Результаты учета *I. podalirius* на 34 ПМП – данные о многолетней (2015–2024 гг.) динамике численности имаго, включая численность имаго 1-го и 2-го поколений, и числа мест (ПМП) обнаружения имаго на территории Воронежского биосферного заповедника, на его участках с разным природоохранным режимом (Воронежском заповеднике, заказнике «Воронежский» и охранной зоне вокруг Воронежского заповедника) и в пределах его административных частей (на территориях Воронежской и Липецкой областей) представлены в таблице и на рисунках 4–7.

Численность имаго *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) на 34 постоянных маршрутных полосах на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова в 2015–2024 гг.
Adult number of *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) at 34 permanent route lanes on the territory of the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov in 2015–2024

Расположение маршрутных полос/ Location of route lanes	Годы учетов / Years of records									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Воронежский заповедник (Липецкая область)										
Кв. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Кв. 19	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Кв. 75	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Воронежский заповедник (Воронежская область)										
Кв. 406	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Кв. 427	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Кв. 466	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
Кв. 503, электротрасса	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Кв. 508, центральная усадьба (кПМП 3)	0	2	2	0	2	0	3	2	0	1
Кв. 509, Фалленбергово Поле	0	0	0	0	4	0	0	2	0	0
Кв. 510, поля фильтрации	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Кв. 517, Лебяжье Поле	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Кв. 524, вблизи к. Октябрьский	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Кв. 541	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Кв. 542, вблизи к. Мостовой (кПМП 2)	0	0	0	0	1	2	0	1	5	1
Кв. 542, вблизи р. Усмань	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Кв. 545	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Кв. 548, окраина п. Краснолесный (кПМП 4)	0	0	0	1	3	3	1	1	0	0
Заказник «Воронежский» (Воронежская область)										
Кв. 7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Кв. 11, окраина п. Краснолесный	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Кв. 11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Кв. 21	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0
Охранная зона Воронежского заповедника (Липецкая область)										
Вблизи кв. 1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Вблизи кв. 10, окр. с. Шаршки	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
Вблизи кв. 60, окр. с. Студенки	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Вблизи кв. 151, окр. с. Никольские Выселки	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вблизи кв. 239	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вблизи кв. 240, окр. с. Беляево	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Окончание таблицы
End of Table

Расположение маршрутных полос/ Location of route lanes	Годы учетов / Years of records									
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Охранная зона Воронежского заповедника (Воронежская область)										
Вблизи кв. 240, окр. с. Пчельники	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вблизи кв. 277	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вблизи кв. 423	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Вблизи кв. 445	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вблизи кв. 491	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Вблизи кв. 543 (кПМП 1)	0	0	0	1	3	0	0	3	4	1
Вблизи кв. 544	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0

Примечание. кПМП 1–4 – ключевые постоянные маршрутные полосы (их расположение показано на рисунке 1), на которых имаго подалирия встречались на протяжении 5–6 сезонов. Близко расположенные кПМП 1–4 в определенной степени показывают небольшие размеры и границы территории, которую занимает единственная наиболее активная (вероятно размножающаяся) группировка подалирия биосферного резервата.

Note. кПМП 1–4 are key permanent route strips (their locations are shown in Figure 1), where Scarce Swallowtail were encountered over the course of 5–6 seasons. The nearby кПМП 1–4 to some extent indicate the small size and boundaries of the territory occupied by the single most active (probably breeding) podalirius population in the biosphere reserve.

А

Б

Рис. 4. Многолетняя (2015–2024) динамика численности имаго (А) и числа мест обнаружения имаго подалирия (Б) на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова (Воронежская и Липецкая области)

Fig. 4. Long-term (2015–2024) dynamics of the adult number (A) and the number of places where Scarce Swallowtail adults (Б) were detected throughout the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov (Voronezh and Lipetsk Regions)

А

Б

Рис. 5. Многолетняя (2015–2024) динамика численности имаго (А) и числа мест обнаружения имаго подалирия (Б) в южной части Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова (Воронежская область)
Fig. 5. Long-term (2015–2024) dynamics of the adult number (A) and the number of places where Scarce Swallowtail adults (Б) were detected in the southern part of the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov (Voronezh Region)

В 2015–2024 гг. бабочки *I. podalirius* были отмечены на 21 ПМП из 34 (61,8 %) только на протяжении 1 сезона 10-летнего периода наблюдений, на 5 ПМП (14,7 %) – на протяжении 2 сезонов, на 3 ПМП (8,8 %) – на протяжении 3 сезонов, на 1 ПМП (2,9 %) – на протяжении 4 сезонов, на 3 ПМП (8,8 %) – на протяжении 5 сезонов и на 1 ПМП (2,9 %) – на протяжении 6 сезонов (см. таблицу). На каждой из последних 4 ПМП (ключевых маршрутов, см. таблицу и рис. 1) бабочки были отмечены в общем количестве 9–12 особей за 10 лет наблюдений (см. таблицу); это, на наш взгляд, не изолированные группы особей, а части наиболее активной (вероятно размножающейся) и устойчивой группировки подалирия, занимающей небольшую территорию на юго-восточной окраине Воронежского заповедника и его охранной зоны (см. рис. 1). Популяция подалирия биосферного заповедника помимо этой устойчивой (вероятно размножающейся) группировки особей включает в лесном массиве заповедника и заказника, а также в луговой части охранной зоны неустойчивые (вероятно не размножающиеся или слабо размножающиеся) группы редких единичных имаго, которые могут являться в том числе и мигрантами.

А

Б

Рис. 6. Многолетняя (2015–2024) динамика численности имаго (А) и числа мест обнаружения имаго подалирия (Б) в северной части Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова (Липецкая область)
Fig. 6. Long-term (2015–2024) dynamics of the adult number (A) and the number of places where Scarce Swallowtail adults (Б) were detected in the northern part of the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov (Lipetsk Region)

На всей обследованной территории Воронежского биосферного заповедника (на 34 ПМП) в 2015–2024 гг. ежегодно учитывали имаго *I. podalirius* в пределах 3–26 особей и число мест (ПМП) обнаружения имаго подалирия колебалось по годам в пределах 2–18 (см. рис. 4). Построенные нами линии линейных трендов динамики численности и числа мест (ПМП) обнаружения имаго подалирия в многолетних динамических рядах показателей на всей обследованной территории биосферного заповедника – слабо восходящие (см. рис. 4), величина аппроксимации значительно меньше 0,6, что позволяет нам говорить лишь о некой положительной тенденции роста численности популяции подалирия.

В южной части биосферного заповедника (на территории заповедника, заказника и охранной зоны в пределах Воронежской области – на 24 ПМП) в 2015–2024 гг. пределы ежегодных колебаний численности и числа мест (ПМП) обнаружения имаго *I. podalirius* были меньшими, чем на всей обследованной территории биосферного заповедника: в пределах 0–19 и 0–11 (см. рис. 5). Построенные линии линейных трендов многолетних динамических рядов численности и числа мест обнаружения имаго подалирия в южной части биосферного заповедника (в пределах Воронежской области) – восходящие (см. рис. 5), но величина аппроксимации, как и в предыдущем случае менее 0,6.

Рис. 7. Многолетняя (2015–2024) динамика численности имаго подалирия 1-го и 2-го поколений на территории Воронежского государственного природного биосферного заповедника имени В.М. Пескова (Воронежская и Липецкая области)
Fig. 7. Long-term (2015–2024) dynamics of the Scarce Swallowtail adult number of the first and second generations throughout the Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov (Voronezh and Lipetsk Regions)

В северной части биосферного заповедника (на территории Воронежского заповедника и охранной зоны в пределах Липецкой области – на 10 ПМП) в 2015–2024 гг. пределы ежегодных колебаний численности и числа мест (ПМП) обнаружения имаго *I. podalirius* были наименьшими по сравнению с пределами ежегодных колебаний показателей в южной части биосферного заповедника и на всей обследованной территории биосферного заповедника: от 0 до 7 (см. рис. 4, 5 и 6). Построенные линии линейных трендов многолетних динамических рядов численности и числа мест обнаружения имаго подалирия в северной части природного резервата – очень слабо восходящие (см. рис. 6), величина аппроксимации значительно ниже 0,6, т. е. состояние группировки подалирия здесь можно оценить в общем как стабильное, не вызывающее беспокойства.

На территории Воронежского биосферного заповедника (на 34 ПМП) в 2015–2024 гг. численность имаго *I. podalirius* 1-го поколения претерпевала ежегодные колебания от 0 до 18 и численность имаго 2-го поколения – в пределах 1–11 (см. рис. 7). Построенные линии линейных трендов многолетней динамики численности имаго подалирия 1-го и 2-го поколений на территории биосферного заповедника оказались сходными, восходящими, но опять же при низком значении аппроксимации, т. е. тенденции состояния группировок имаго подалирия отдельных поколений (1-го и 2-го) можно охарактеризовать как более-менее благоприятные, не вызывающие опасений.

Обсуждение

Относительно положительные тенденции динамики численности *I. podalirius* в пределах Липецкой части Воронежского заповедника и его охранной зоны (см. рис. 6) согласуются с экспертной оценкой статуса редкости вида, приведенной в 3-м издании Красной книги Липецкой области [2024]. Если в первых двух изданиях Красной книги Липецкой области [2006; 2014] статус редкости вида трактовался категорией 1 (вид на грани исчезновения), то в последнем (3-м) издании редкость вида оценивается категорией 5 (восстанавливающийся в численности вид): «численность низкая, но наблюдается тенденция к ее увеличению, а также к расширению ареала в пределах границ региона» [Красная…, 2024, с. 87].

Остаются неясными причины критически низкой численности подалирия в Липецкой области до 2019 года (последние встречи относятся к 70-м годам XX века); сильным лимитирующим фактором считаются палы сухой травы, от которых погибают куколки подалирия [Красная…, 2024]. Вместе с тем критически низкая численность подалирия отмечалась и в Липецкой части Воронежского заповедника до 2012 года, где палы сухой травы отсутствовали и существовали участки с зарослями терна, благоприятные для развития преимагинальных фаз подалирия [Емец, Емец, 2012].

Трудно объяснимая критически низкая численность подалирия прослеживалась до 2012 года и в Воронежской части Воронежского биосферного заповедника [Емец, Емец, 2012]. В 1-м издании Красной книги Воронежской области [2011] подалирий был включен только в Приложение (мониторинговый список). При подготовке 2-го издания Красной книги Воронежской области [2018б] подалирий был исключен из мониторингового списка.

Неясны и факторы, способствовавшие росту численности и распространению подалирия на территории Липецкой области. Так, «в Липецкой области в последние годы наблюдается распространение вида в направлении с юга на север по долинам рек Дон и Воронеж и системам их притоков» [Красная…, 2024, с. 87]. Вероятно, недооценивается миграционный аспект в динамике численности популяций подалирия. Показательно, что на территории Воронежского биосферного заповедника из 34 мест (ПМП) обнаружения подалирия только на четырех рядом расположенных ПМП вид обнаруживается более или менее стабильно, что характеризует единственную наиболее активную (вероятно размножающуюся) и устойчивую здесь группировку, занимающую небольшую территорию (см. рис. 1). В Красной книге Липецкой области [2024] упоминается только одна стабильная популяция подалирия в долине р. Излегощи [Большаков и др., 2020].

В динамике численности популяций *I. podalirius* значительную роль может играть климатический тренд [Красная…, 2018в]. В последнее десятилетие особенности климата южных степных районов европейской части России и Украины могли способствовать успешному развитию и миграции бабочек подалирия с юга на север. Так, «история большого очага распространения вида в Московской области в 1945–1975 гг. показывает, что подалирий иногда мигрирует с юга и укореняется на ее территории, задерживается здесь на теплые годы, а затем исчезает» [Красная…, 2018в, с. 382].

Вероятно, имеют значение в динамике численности популяций подалирия и другие факторы, в частности хищничество насекомоядных птиц. На это указывают нередкие встречи бабочек, имеющих травмированные крылья (см. рис. 3).

Заключение

При общей слабо или умеренно выраженной восходящей направленности линейных трендов (при низких значениях аппроксимации) для численности и числа мест (ПМП) обнаружения имаго *Iphiclides podalirius* в многолетних (2015–2024) рядах показателей на территории Воронежского биосферного заповедника и в его административных частях (в пределах Воронежской и Липецкой областей) можно говорить о некоторой положительной тенденции состояния исследованной популяции.

Автор выражает глубокую благодарность Надежде Семеновне Емец (Воронежский заповедник) за помощь при проведении мониторинга численности подалирия.

Список литературы

Большаков Л.В., Кострикин И.Ю., Мазуров С.Г., Пискунов В.И. К фауне чешуекрылых (Lepidoptera) Липецкой области. Дополнение 7. 2020. *Эверсмания*, 62: 88–94.

Емец В.М., Емец Н.С. 2012. Дневные бабочки (Lepidoptera, Rhopalocera: Hesperioidea et Papilionoidea) Воронежского биосферного резервата. *Труды Воронежского государственного заповедника*, 27: 37–82.

Емец В.М., Емец Н.С. 2023. Опыт мониторинга пчелы-плотника (*Xylocopa valga*) на территории Воронежского заповедника (Центральная Россия) в 2010–2022 годах. *Труды Воронежского государственного заповедника*, 31: 57–91.

Емец В.М., Емец Н.С. 2025а. Гладкая бронзовка (*Protaetia speciosissima*) на территории Воронежского заповедника: опыт многолетнего (2011–2024) мониторинга. *В кн.:* Проблемы изучения и охраны заповедных природных комплексов: история и современность. Сборник научных материалов, посвященный 90-летию Хопёрского государственного природного заповедника. Воронеж: 75–82.

Емец В.М., Емец Н.С. 2025б. Стрекоза дозорщик-император (*Anax imperator*) на территории Воронежского заповедника (Центральная Россия): опыт многолетнего (2011–2024) мониторинга. *В кн.:* Проблемы водной энтомологии России и сопредельных территорий. Материалы XV Всероссийского Трихоптерологического и X Всероссийского с международным участием симпозиума по амфибиотическим и водным насекомым. Владикавказ: 98–105.

Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Версия 2.5 от 16.06.2025. URL: https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera_Russia/Catalogue_of_the_Lepidoptera_of_Russia_ver.2.5.pdf (дата обращения: 12.02.2026).

Красная книга Белгородской области. 2019. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. 2-е официальное издание / Общ. науч. ред. Ю.А. Присный. Белгород, ИД «БелГУ», 668 с.

Красная книга Владимирской области. 2018а / Отв. ред. О.Н. Канищева, М.А. Сергеев. Тамбов, 428 с.

Красная книга Воронежской области. 2011. Т. 2. Животные / Научн. ред. О.П. Негробов. Воронеж, 424 с.

Красная книга Воронежской области. 2018б. Том 2. Животные / Под ред. О.П. Негробова. Воронеж, 448 с.

Красная книга Курской области. 2017. Редкие и исчезающие виды животных, растений и грибов / Департамент экологической безопасности и природопользования Курской области. Калининград–Курск, 380 с.

Красная книга Липецкой области. 2006. Т. 2. Животные / Ред. В.М. Константинов. Воронеж, 256 с.

Красная книга Липецкой области. 2014. Т. 2. Животные / Ред. В.Н. Александров, М.В. Мельников, В.С. Сарычев, М.Н. Цуриков, Ю.Э. Шубина. Липецк, 484 с.

Красная книга Липецкой области. 2024. Т. 2. Животные / Ред. В.С. Сарычев. Воронеж, Воронежская областная типография, 296 с.

Красная книга Московской области. 2018в. Изд. 3-е, переработанное и дополненное / Отв. ред. Т.И. Варлыгина, В.А. Зубакин, Н.Б. Никитский, А.В. Свиридов. Московская обл., Верховье, 809 с.

Красная книга Республики Марий Эл. 2016. Том «Животные». Йошкар-Ола, 256 с.

Красная книга Российской Федерации (Животные). 2001 / Под ред. В.И. Данилова-Данильяна. М., АСТ, Астрель, 860 с.

Красная книга Российской Федерации. 2021. Том «Животные». 2-ое издание. М., ФГБУ «ВНИИ Экология», 1128 с.

Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 1. 1984. Изд. 2-е, переработанное и дополненное / Отв. ред. А.М. Бородин, А.Г. Банников, В.Е. Соколов и др.. М., Лесная промышленность, 392 с.

Львовский А.Л., Моргун Д.В. 2007. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М., Т-во научных изданий КМК, 443 с.

Татаринов А.Г., Кулакова О.И. 2023. Расселение и натурализация адвентивных видов булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoidea) на северо-востоке Русской равнины. *Российский журнал биологических инвазий*, 2: 172–187. DOI: 10.35885/1996-1499-16-2-172-187

Koch M. 1988. Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band: Tagfalter, Bären, Spinner, Schwärmer, Bohrer, Eulenfalter, Spanner. Leipzig, Radebeul, Neumann Verlag, 792 s.

Maes D., Verovnik R., Wiemers M., Brosens D., Beshkov S., Bonelli S. et al. 2019. Integrating national Red Lists for prioritising conservation actions for European butterflies. *Journal of Insect Conservation*, 23(2): 301–330.

van Swaay C., Ellis S., Warren M. 2025. *Iphiclides podalirius* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2025: e.T211130824A211130131. URL: http://www.iucnredlist.org (accessed: November 30, 2025).

References

Bolshakov L.V., Kostrikin I.Yu., Mazurov S.G., Piskunov V.I. 2020. On the fauna of Lepidoptera of Lipetsk Province. Addition 7. *Eversmannia*, 62: 88–94 (in Russian).

Emets V.M., Emets N.S. 2012 Dnevnye babochki (Lepidoptera, Rhopalocera: Hesperioidea et Papilionoidea) Voronezhskogo biosfernogo rezervata [Butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera: Hesperioidea et Papilionoidea) of the Voronezh Biosphere Reserve]. *Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika*, 27: 37–82.

Yemets V.M., Yemets N.S. 2023. Opyt monitoringa pchely-plotnika (*Xylocopa valga*) na territorii Voronezhskogo zapovednika (Tsentral'naya Rossiya) v 2010–2022 godakh [Experience of monitoring the carpenter bee (*Xylocopa valga*) in the Voronezh Nature Reserve (Central Russia) in 2010–2022]. *Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika*, 31: 57–91.

Yemets V.M., Yemets N.S. 2025a. Gladkaya bronzovka (*Protaetia speciosissima*) na territorii Voronezhskogo zapovednika: opyt mnogoletnego (2011–2024) monitoringa [Smooth rose chafer (*Protaetia speciosissima*) in the Voronezh Nature Reserve: Experience of long-term (2011–2024) monitoring]. *In:* Problemy izucheniya i okhrany zapovednykh prirodnykh kompleksov: istoriya i sovremennost' [Problems of studying and protecting protected natural complexes: history and modernity]. Collection of scientific materials dedicated to the 90th anniversary of the Khoper State Nature Reserve. Voronezh: 75–82.

Yemets V.M., Yemets N.S. 2025б. Strekoza dozorshchik-imperator (Anax imperator) na territorii Voronezhskogo zapovednika (Tsentral'naya Rossiya): opyt mnogoletnego (2011–2024) monitoringa [The emperor dragonfly (Anax imperator) in the Voronezh Nature Reserve (Central Russia): experience of long-term monitoring (2011–2024)]. *In:* Problemy vodnoy entomologii Rossii i sopredel'nykh territoriy [Problems of aquatic entomology in Russia and adjacent territories]. Proceedings of the XV All-Russian Trichopterological Symposium and the X All-Russian Symposium with international participation on amphibiotic and aquatic insects. Vladikavkaz: 98–105.

Catalogue of the Lepidoptera of Russia. Version 2.5 of 16.06.2025. Available at: https://www.zin.ru/publications/books/Lepidoptera_Russia/Catalogue_of_the_Lepidoptera_of_Russia_ver.2.5.pdf (accessed February 12, 2026).

Red Data Book of the Belgorod Region. 2019. The plants, lichens, fungi and animals. 2nd edition (Prisniy Yu.A., ed.). Belgorod, 668 p. (in Russian).

Red Data Book of the Vladimir Region. 2018. (Kanishcheva O.N., M Sergeev.A., eds.). Tambov, 428 p. (in Russian).

Red Data Book of the Voronezh Region. 2011. Vol. 2. Animals (Negrobov O.P., ed.). Voronezh, 424 p. (in Russian).

Red Data Book of the Voronezh Region. 2018. Vol. 2. Animals (Negrobov O.P., ed.). Voronezh, 448 p. (in Russian).

Red Data Book of Kursk Region: Rare and Endangered Species of Animals, Plants, and Fungi. 2017. Department of Environmental Safety and Nature Management of Kursk Region. Kaliningrad–Kursk, 380 p. (in Russian).

Red Data Book of Lipetsk Region. 2006. Vol. 2. Animals (Konstantinov V.M., ed.). Voronezh, 256 p. (in Russian).

Red Data Book of Lipetsk Region. 2014. Vol. 2. Animals (Aleksandrov V.N., Melnikov M.V., Sarychev V.S., Tsurikov M.N., Shubina Yu.E., eds.). Lipetsk, 484 p. (in Russian).

Red Data Book of Lipetsk Region. 2024. Vol. 2. Animals (Sarychev V.S., ed.). Voronezh, 296 p. (in Russian).

Red Data Book of the Moscow Region. 2018. 3rd edition, revised and expanded (Varlygina T.I., Zubakin V.A., Nikitsky N.B., Sviridov A.V., eds.). Moscow Region, 810 p. (in Russian).

Red Data Book of the Republic Mari El. 2016. Volume "Animals". Yoshkar-Ola, 256 p. (in Russian).

Red Data Book of the Russian Federation (Animals). 2001. (Danilov-Danilyan V.I., eds.). Moscow, Publ. AST, Astrel, 860 p. (in Russian).

Red Data Book of the Russian Federation. 2021. Volume "Animals". 2nd edition. Moscow, FGBU "VNII Ekologiya", 1128 p. (in Russian).

Red Data Book of the USSR: Rare and Endangered Species of Animals and Plants. Vol. 1. 1984. 2nd edition, revised and enlarged (Borodin A.M., Bannikov A.G., Sokolov V.E. et al., eds.). Moscow, Lesnaya promyshlennost, 392 p. (in Russian).

Lvovsky A.L., Morgun D.V. 2007. Bulavousye cheshuekrylye Vostochnoi Evropy [Club-horned Lepidoptera of Eastern Europe]. Moscow, KMK Scientific Press Ltd, 443 p.

Tatarinov A.G., Kulakova O.I. 2023. Expansion and Naturalization of Adventive Butterfly Species (Lepidoptera: Papilionoidea) on the Northeastern Part of the Russian Plain. *Russian Journal of Bioljgical Invasions*, 14: 405–416 (in Russian).

Koch M. 1988. Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band: Tagfalter, Bären, Spinner, Schwärmer, Bohrer, Eulenfalter, Spanner [One-volume edition: Day butterflies, bears, spinnerets, hawk moths, borers, owlet moths, geometrid moths]. Leipzig, Radebeul, Neumann Verlag, 792 s. (in German).

Maes D., Verovnik R., Wiemers M., Brosens D., Beshkov S., Bonelli S. et al. 2019. Integrating national Red Lists for prioritising conservation actions for European butterflies. *Journal of Insect Conservation*, 23(2): 301–330.

Van Swaay C., Ellis S., Warren M. 2025. *Iphiclides podalirius* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2025: e.T211130824A211130131. URL: http://www.iucnredlist.org (accessed: November 30, 2025).

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.
Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Емец Виктор Максимович, доктор биологических наук, старший научный сотрудник, главный научный сотрудник, Воронежский государственный природный биосферный заповедник им. В.М. Пескова, г. Воронеж, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Viktor M. Emets, Doctor of Biological Sciences, Senior Researcher, Chief Researcher, Voronezh State Nature Biosphere Reserve named after V.M. Peskov, Voronezh, Russia
ORCID 0000-0002-2728-4774