



DOI 10.22363/2313-2310-2021-29-1-32-38

УДК 599.322.2:574.34

Научная статья / Research article

## Анализ изменения биологического разнообразия в границах памятника природы «Серебряный бор» на примере редких и охраняемых видов животных

А.А. Сорокина✉, В.М. Зубкова

Российский государственный социальный университет,  
Российская Федерация, 129226, Москва, ул. Вильгельма Пика, д. 4, стр. 1

✉ soroka612@yandex.ru

**Аннотация.** Приводятся данные по анализу изменения численности редких видов птиц, млекопитающих и пресмыкающихся, обитающих в границах особо охраняемой природной территории – памятника природы «Серебряный бор» за 2018–2020 гг. В исследовании применялись метод визуального учета, зимний маршрутный учет, методика маршрутного учета птиц Е.С. Равкина. В результате обнаружены редкие виды животных, находящиеся под угрозой исчезновения и занесенные в Красную книгу, что обосновывает необходимость использования природоохранных мероприятий в границах природной территории для сохранения их в будущем.

**Ключевые слова:** особо охраняемая природная территория, биологическое разнообразие, редкие виды, категория редкости, учеты объектов животного мира

**История статьи:** поступила в редакцию 25.01.2021; принята к публикации 31.01.2021.

**Для цитирования:** Сорокина А.А., Зубкова В.М. Анализ изменения биологического разнообразия в границах памятника природы «Серебряный бор» на примере редких и охраняемых видов животных // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2021. Т. 29. № 1. С. 32–38. <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2310-2021-29-1-32-38>

## Analysis of changes in biological diversity within the boundaries of the nature monument “Serebryany Bor” on the example of rare and protected animal species

Anna A. Sorokina✉, Valentina M. Zubkova

Russian State Social University,  
4 Vilgelma Pika St, bldg 1, Moscow, 129226, Russian Federation

✉ soroka612@yandex.ru

**Abstract.** The data on the analysis of changes in the number of rare species of birds, mammals and reptiles living within the boundaries of the specially protected natural territory – the natural monument “Serebryany Bor” for 2018–2020 is presented. The research used

© Сорокина А.А., Зубкова В.М., 2021



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

the method of visual accounting, winter route accounting, the method of route accounting of birds by E.S. Ravkin. As a result, rare species of animals listed in the Red Book were found, which indicates the biological diversity of the studied territory and justifies the need to use environmental measures within its borders to preserve rare species in the future.

**Keywords:** specially protected natural area, biological diversity, rare species, category of rarity, records of objects of the animal world

**Article history:** received 25.01.2021; revised 31.01.2021.

**For citation:** Sorokina AA, Zubkova VM. Analysis of changes in biological diversity within the boundaries of the nature monument “Serebryany Bor” on the example of rare and protected animal species. *RUDN Journal of Ecology and Life Safety*. 2021;29(1):32–38. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.22363/2313-2310-2021-29-1-32-38>

## Введение

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) в границах города Москвы играют ключевую роль в вопросе сохранения биологического разнообразия и уникальных природных экосистем города<sup>1</sup>. Охрана и сохранение редких видов животных возможны с помощью постоянных наблюдений за их численностью, средой обитания и изменениями в окружающей среде [1].

Памятник природы «Серебряный бор» (ПП «Серебряный бор») имеет статус ООПТ<sup>2</sup>, он расположен в Северо-Западном административном округе Москвы в районе Хорошево-Мневники [2].

Общая площадь ПП «Серебряный бор» – 328,6 га, из которых 202 га являются ООПТ. Зеленые насаждения на ООПТ занимают 144,18 га (43,8 %), водные объекты – 18,72 га (6,2 %). Остальные 165,7 га (около 50 % от общей площади острова) – это владения сторонних землепользователей, рекреационные, прогулочные, административно-хозяйственные и иные объекты, не относящиеся к ООПТ<sup>3</sup>.

В результате изучения данных учетов объектов животного мира на территории ПП «Серебряный бор» за предыдущие годы (с 2012 по 2017 включительно) было выявлено, что системный и комплексный анализы биологического разнообразия и редких и охраняемых видов животных практически полностью отсутствуют.

В связи с этим целью исследования явилось системное проведение комплексных учетов объектов животного мира. Информация, полученная в ходе учетов, может быть использована для осуществления природоохранных целей, в том числе для выпуска новой актуализированной редакции Красной книги города Москвы в 2019 г.

<sup>1</sup> Четвертый национальный доклад «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации». М.: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2009. 174 с.

<sup>2</sup> О комплексном развитии и системе управления территории «Серебряный Бор»: постановление Правительства Москвы от 19.09.1995 г. № 783.

<sup>3</sup> Об особо охраняемых природных территориях: федеральный закон (принят Государственной Думой 14.03.1995 г.) // Собрание законодательства РФ. 1995. № 12.

## Методы исследования

В период с 2018 по 2020 г. проведено более 65 учетов объектов животного и растительного мира. Учеты проводились по различным маршрутам, охватывающим разнообразные биотопы, с целью получения наиболее достоверных данных по наличию и количеству объектов. Применялись метод визуального учета [3], зимний маршрутный учет [4], методика маршрутного учета птиц Е.С. Равкина [5].

Длина каждого из маршрутов составляла не менее 4 км, учеты проводились в течение всего года, что связано с различной сезонной активностью птиц, млекопитающих и пресмыкающихся, а также со спецификой методики по учету млекопитающих – возможностью определения их отдельных видов по следам на снежном покрове.

В ходе проведенных учетов было зафиксировано множество редких и охраняемых видов. В Красной книге города Москвы у каждого вида есть категория редкости:

- категория 0 – исчезнувшие виды;
- категория 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения;
- категория 2 – редкие или малочисленные виды с сократившейся или сокращающейся численностью;
- категория 3 – уязвимые виды;
- категория 4 – виды неопределенного статуса;
- категория 5 – восстановившиеся виды<sup>4</sup>.

Зафиксировано следующее количество видов: категория 1 – 1 вид млекопитающих; категория 2 – 5 видов птиц, 1 вид млекопитающих, 1 вид пресмыкающихся; категория 3 – 4 вида птиц; категория 5 – 1 вид птиц.

Также существует перечень видов животных, растений и грибов, не занесенных в Красную книгу города Москвы, но нуждающихся на территории города Москвы в постоянном контроле и наблюдении (Приложение к Красной книге города Москвы). Из таких видов найден один, относящийся к пресмыкающимся.

## Результаты и обсуждение

Наибольшее видовое разнообразие птиц приурочено к озеру Бездонному, которое занимает площадь около 16–17 га. К нему примыкает крупнейшее в Москве тростниковое болото, что также обеспечивает наличие редких видов, которые не обитают в границах других биотопов. На рис. 1 и 2 представлены фотографии редких видов птиц.

Пресмыкающиеся, выявленные в ходе учетов (обыкновенный уж и болотная черепаха), также предпочитают влажные участки, в том числе и пруд «Копань». Болотная черепаха обитает только в этом пруду, она не имеет категории редкости, но занесена в Приложение к Красной книге города Москвы. Фотографии пресмыкающихся представлены на рис. 3.

---

<sup>4</sup> О Красной книге города Москвы: постановление Правительства Москвы от 19.02.2013 г. № 79-ПП.



**Рис. 1.** Редкие виды птиц:  
a – *Sterna hirundo*; b – *Dryocopus martius*; c – *Aythya fuligula*  
**Figure 1.** Rare species of birds:  
a – *Sterna hirundo*; b – *Dryocopus martius*; c – *Aythya fuligula*



**Рис. 2.** Редкие виды птиц:  
a – *Gallinula chloropus*; b – *Accipiter nisus*; c – *Aegithalos caudatus*  
**Figure 2.** Rare species of birds:  
a – *Gallinula chloropus*; b – *Accipiter nisus*; c – *Aegithalos caudatus*



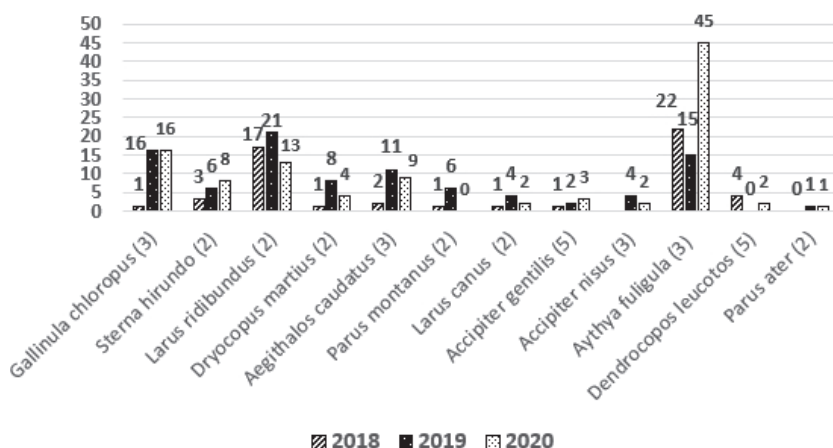
**Рис. 3.** Редкие виды пресмыкающихся:  
a, b – *Emys orbicularis*; c – *Natrix natrix*  
**Figure 3.** Rare species of reptiles:  
a, b – *Emys orbicularis*; c – *Natrix natrix*

Так как учет млекопитающих проводить обычным визуальным способом трудоемко ввиду их пугливости и скрытности, существует общепринятая методика зимнего маршрутного учета, где основным признаком, указывающим на наличие млекопитающих в данной местности, являются их следы, оставленные на снежном покрове. Определение принадлежности следов осуществляли с помощью энциклопедического справочника-определителя В.М. Гудкова [6]. На рис. 4 приведены следы зайца-русака.

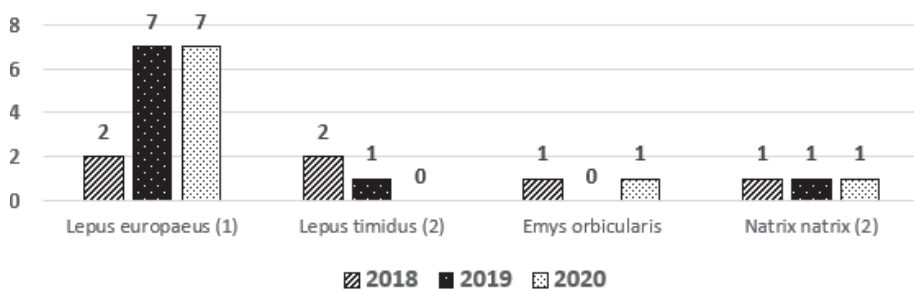
По результатам анализа полученных в ходе учетов данных составлены сравнительные графики, которые показывают изменения численности редких видов по годам (рис. 5 и 6). На рис. 5 представлена динамика численности охраняемых видов птиц.



**Рис. 4.** Следы редких видов млекопитающих: *Lepus europaeus*  
**Figure 4.** Traces of rare species of mammals: *Lepus europaeus*



**Рис. 5.** Изменения численности редких и охраняемых видов птиц на территории ПП «Серебряный бор»  
**Figure 5.** Changes in the number of rare and protected bird species in the territory of the “Serebryany Bor”



**Рис. 6.** Изменения численности редких и охраняемых видов млекопитающих и пресмыкающихся на территории ПП «Серебряный бор»  
**Figure 6.** Changes in the number of rare and protected species of mammals and reptiles in the territory of the “Serebryany Bor”

Можно отметить, что такие виды, как *Gallinula chloropus*, *Sterna hirundo*, *Larus ridibundus*, *Dryocopus martius*, *Aegithalos caudatus*, *Larus canus*, *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Aythya fuligula* и *Parus ater* увеличили свою численность в 2019 и 2020 гг. по сравнению с 2018 г. В условиях 2020 г. от-

мечено исчезновение *Parus montanus*, а количество особей вида *Dendrocopos leucotos* колебалось от 4 в 2018 г. до 0 и 2 в 2019 и 2020 гг. соответственно.

На рис. 6 представлена численность охраняемых видов млекопитающих и пресмыкающихся.

Исследования показывают, что наблюдается стабильный рост численности *Lepus europaeus* в 2019 и 2020 гг., в 2020 г. отмечено исчезновение вида *Lepus timidus*, в 2019 г. – *Emys orbicularis*, последний снова зафиксирован в ходе учетов в 2020 г., количество *Natrix natrix* в период исследований не менялось.

### Заключение

Представленные данные свидетельствуют о том, что в 2019 и 2020 гг. встречаемость большинства редких птиц, а также млекопитающих вида *Lepus europaeus* возростала.

Это может быть связано прежде всего:

– с ухудшением экологической обстановки на других природных территориях в 2018–2019 гг., где раньше обитали редкие виды, в связи с чем они были вынуждены переместиться в ПП «Серебряный бор» [7];

– уменьшением антропогенной нагрузки на природную территорию в 2020 г., обусловленным пандемией COVID-19, особенно в гнездово-выводковый период.

Таким образом, на основе проведенных исследований и анализа полученных данных можно сделать вывод, что многие виды животных восстанавливают свою численность, тем не менее некоторые виды постепенно исчезают с природных территорий. Необходимо принимать меры для их сохранения и дальнейшего восстановления уникальных видов, в том числе проводить своевременную актуализацию Красной книги города Москвы и осуществлять постоянные комплексные и системные учеты объектов животного мира на ООПТ и, в частности, в памятнике природы «Серебряный бор» [2].

### Список литературы

- [1] Кашин В.И. Природные ресурсы как часть национальных богатств России // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2009. № 5. С. 3–7.
- [2] Сорокина А.А. Динамика численности редких и охраняемых видов травянистых растений на территории Памятника природы регионального значения «Серебряный бор» // Современная наука. 2020. № 2. С. 56–62.
- [3] Боголюбов А.С. Методы учетов численности птиц: маршрутные учеты: методическое пособие. М.: Экосистема, 1996. 17 с.
- [4] Мирутенко В.С. Методические рекомендации по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в России (с алгоритмами расчета численности). М.: Росинформагротех, 2009. 56 с.
- [5] Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. М.: Типография ХОЗУ Минстройматериалов СССР, 1990. 33 с.
- [6] Гудков В.М. Следы зверей и птиц: энциклопедический справочник-определитель. М.: Вече, 2007. 592 с.
- [7] Рысин С.Л. Динамика и устойчивость рекреационных лесов. М.: Изд-во научных изданий КМК, 2006. 165 с.

## References

- [1] Kashin VI. Natural resources as part of Russia's National Wealth. *Ispolzovanie i Okhrana Prirodnikh Resursov v Rossii*. 2009;(5):3–7. (In Russ.)
- [2] Sorokina AA. Dynamics of the number of rare and protected species of herbaceous plants in the territory of the Nature Monument of Regional Significance "Serebryany Bor". *Sovremennaya Nauka*. 2020;(2):56–62. (In Russ.)
- [3] Bogolyubov AS. *Methods of accounting for the number of birds: route accounting: methodological guide*. Moscow: Ekosistema Publ.; 1996. (In Russ.)
- [4] Mirutenko VS. Methodological recommendations for the organization, conduct and processing of data on the winter route accounting of hunting animals in Russia (with algorithms for calculating the number). Moscow: Rosinformagroteh Publ.; 2009. (In Russ.)
- [5] Ravkin ES, Chelincev NG. *Methodological recommendations for integrated route accounting of birds*. Moscow: Tipografiya HOZU Ministroimaterialov SSSR Publ.; 1990. (In Russ.)
- [6] Gudkov VM. *Traces of animals and birds: encyclopedic reference guide-determinant*. Moscow: Veche Publ.; 2007. (In Russ.)
- [7] Risin SL. *Dynamics and sustainability of recreational forests*. Moscow: Izdatelstvo nauchnih izdaniy KMK Publ.; 2006. (In Russ.)

### Сведения об авторах:

*Сорокина Анна Алимджановна*, аспирант, кафедра техносферной безопасности и экологии, факультет экологии и техносферной безопасности, Российский государственный социальный университет. E-mail: soroka612@yandex.ru

*Зубкова Валентина Михайловна*, доктор биологических наук, профессор, кафедра техносферной безопасности и экологии, факультет экологии и техносферной безопасности, Российский государственный социальный университет. E-mail: vmzubkova@yandex.ru

### Bio notes:

*Anna A. Sorokina*, postgraduate student, Department of Technosphere Safety and Ecology, Faculty of Ecology and Technosphere Safety, Russian State Social University. E-mail: soroka612@yandex.ru.

*Valentina M. Zubkova*, Doctor of Biological Sciences, Professor, Department of Technosphere Safety and Ecology, Faculty of Ecology and Technosphere Safety, Russian State Social University. E-mail: vmzubkova@yandex.ru