

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «СЕРЕБРЯНЫЙ БОР»

DYNAMICS OF THE NUMBER OF RARE AND PROTECTED SPECIES OF HERBACEOUS PLANTS ON THE TERRITORY OF THE NATURE MONUMENT OF REGIONAL IMPORTANCE «SILVER FOREST»

**A. Sorokina
V. Zubkova
A. Gaponenko**

Summary. The article presents the analysis of the flora of the natural Monument "Serebryany Bor" and the results of surveys of the territory, presents the dynamics of the number of rare and protected plants listed in the Red book of Moscow for 2018–2019

Keywords: biological diversity, angiosperms, protected areas, rare plants, natural Monument "Silver forest", monocotyledons, dicotyledons.

Сорокина Анна Алимджановна

Аспирант, Российский государственный социальный университет (Москва)
soroka612@yandex.ru

Зубкова Валентина Михайловна

Д.б.н., профессор, Российский государственный социальный университет (Москва)
vmzubkova@yandex.ru

Гапоненко Альбина Вячеславовна

К.п.н., доцент, Российский государственный социальный университет (Москва)
gaponenko69@mail.ru

Аннотация. В статье приведен анализ флоры Памятника природы «Серебряный бор» и результаты обследований территории, представлена динамика численности редких и охраняемых растений, занесенных в Красную книгу города Москвы за 2018–2019 годы.

Ключевые слова: биологическое разнообразие, покрытосеменные, ООПТ, редкие растения, Памятник природы «Серебряный бор», однодольные, двудольные.

Главным природным ресурсом России, обеспечивающим возможность ее устойчивого развития, является биологическое разнообразие. Являясь потенциалом самоорганизации биосферы, обеспечивающим ее регенерацию, устойчивость к негативным природным и антропогенным воздействиям, биологическое разнообразие имеет ключевое экологическое, социальное, экономическое и эстетическое значение. Его сохранение — гарантия относительной устойчивости биосферы и планетарного климата [21].

Актуальность мониторинга редких и охраняемых видов растений состоит в том, что он позволяет дополнить комплексную оценку биоразнообразия территории, сделать выводы об эффективности мер по сохранению различных биотопов и их обитателей, оценить уровень антропогенной нагрузки на экосистемы природной территории и спланировать дальнейшие меры по созданию оптимальных условий для сохранения и увеличения количества растений, занесенных в Красную книгу города Москвы [13, 14, 21].

В отдельные годы состояние флористического разнообразия в парке Серебряный бор изучалось к.б.н., старшим научным сотрудником ВНИИ охраны природы и заповедного дела РАН Насимовичем Ю. А. [13,14].

На основе проведенного исследования сделан вывод, что в Памятнике природы «Серебряный бор» с 2012 г. отсутствует комплексный анализ и мониторинг редких и охраняемых растений, в частности покрытосеменных, их классификация и фиксация на территории, то есть выявлена необходимость проведения учетов объектов растительного мира с дальнейшим использованием полученной информации для различных природоохранных целей, а также для постоянной систематизации данных и контроля численности представителей отдельных видов охраняемых растений.

Целью наших исследований явились анализ и систематизация данных по флоре парка Серебряный бор в связи с подготовкой новой редакции Красной книги города Москвы, выпуск которой планируется в 2020 году.



Рис. 1. Карта функциональных зон ООПТ

Методы и условия проведения исследований

Памятник природы регионального значения «Серебряный бор» — особо охраняемая природная территория (далее — ООПТ). Он расположен в Северо-Западном административном округе города Москвы в районе Хорошево-Мневники. Серебряный бор представляет собой искусственный остров, который был образован в 1937 году в результате строительства канала «Хорошевское спрямление» [5].

Цель создания данной ООПТ — сохранение и восстановление уникального для Москвы природного комплекса, отличающегося особой живописностью и разнообразием ландшафта, богатством растительного и животного мира и имеющего общегородское экологическое (средозащитное и природоохранное), оздоровительное, рекреационное и эстетическое значения [15].

Общая площадь Памятника природы «Серебряный бор» — составляет 328,6 га, из которых 202 га — ООПТ. Зеленые насаждения на ООПТ занимают 144,18 га (71%), водные объекты — озеро «Бездонное», пруд «Копань» и верховое тростниковое болото, занимают 18,68 га (9%), нарушенные земли 29,7 га (15%). Остальные 136 га (около 44% от общей площади острова) — это владения сторонних землепользователей, рекреационные, прогулочные, административно-хозяйственные и иные объекты, не относящиеся к ООПТ [24]. Карта функциональных зон Серебряного бора представлена на рисунке 1.

Существенная часть территории парка перекрыта песками — естественное явление, техногенно-нарушена и планировочно организована (пляжи, спортивные базы, парки, скверы). Территория отличается ландшафтным разнообразием. Присутствуют следующие виды ландшафта: закрытые древостои горизонтальной и вертикальной сомкнутости, полуоткрытые древостои с равномерным и групповым размещением деревьев,



Рис. 2. Маршруты учетов

открытые рединные древостои, с единичными деревьями и без деревьев.

Преобладающие почвы — дерново-подзолистые слабо дифференцированные супесчаные почвы и ржавозёмы, развитые на флювиогляциальных мелкозернистых песках, подстилаемых с глубины более 0,9 м моренными песками. Значительные площади занимают также дерново-луговые и аллювиальные супесчаные и песчаные почвы на делювиальных и аллювиальных отложениях [15].

Метеоусловия в годы проведения исследований в целом были благоприятны для произрастания всех видов растений парка и находились в пределах среднегодовых значений по данным Росгидромета [19].

Работы по анализу и изучению видового состава растений Памятника природы «Серебряный бор» проводили в период с 2012 по 2019 гг. Для выявления видового состава растений был использован маршрутный метод. С 2018 по 2019 годы было проведено более 60 учетов по 15 различным маршрутам, которые охватывают все основные варианты местообитаний (рисунок 2) [11,15].

Результаты исследований

В настоящий момент флора памятника природы «Серебряный Бор» насчитывает 435 видов сосудистых растений, относящихся к 83 семействам.

Наиболее представленной группой высших растений с наибольшим количеством видов являются представители отдела покрытосеменных — *Magnoliophyta*.

Как известно, что первые найденные покрытосеменные растения относятся к меловому периоду, их возраст составляет около 140 миллионов лет. Активное развитие покрытосеменных привело к появлению многочисленных и разнообразных форм, что позволило им распространиться в различных экотопах. Представители отдела *Magnoliophyta* играют огромную роль в формировании экосистем и пищевых цепей, являются неотъемлемой частью биологического разнообразия на планете [3].

На основании исследований флоры Серебряного бора, отдел *Magnoliophyta* представлен 77 семействами, в том числе классом однодольных — 15, двудоль-

Таблица 1. Семейства покрытосеменных растений Серебряного бора.

№ п/п	Семейства	Число родов	Число видов
1	Rosaceae	19	42
2	Caryophyllaceae	14	19
3	Polygonaceae	5	14
4	Orchidaceae	4	6
5	Iridaceae	1	1
6	Asparagus	3	4
7	Boraginaceae	5	8
8	Campanulaceae	1	4
9	Nymphaeaceae	2	2

ных — 62. Спектр семейств покрытосеменных растений парка в целом характерен для флоры Средней полосы России. В таблице 1 представлены семейства покрытосеменных растений, найденные в Серебряном бору, среди которых присутствуют виды, относящиеся к редким и охраняемым растениям, занесенным в Красную книгу города Москвы.

На долю представителей этих 9 семейств приходится 23% видов сосудистых растений, произрастающих на территории памятника природы «Серебряный Бор».

Среди жизненных форм всех растений преобладают травянистые — 350 видов (81,2%). Деревья и кустарники представлены 79 видами (18,3%), кустарнички — 2 (0,5%).

С использованием определителей растений Средней России Губанова И. А. Киселевой К. В., Новикова В. С. и Тихомирова В. Н., среди выявленных на территории памятника природы видов сосудистых растений преобладают местные — 365 видов (84,7% всей флоры). Достаточно высока доля чуждых местной флоре видов (заносных и интродуцированных) — 15,3%, что связано с высокой антропогенной освоенностью территории [4,15].

Среди местных (аборигенных) видов травянистых растений (329 видов) лесные составляют 38,9%, луговые — 30,1%, водно-болотные (и прибрежные) — 8,5%, водные — 4,9%, рудеральные и сегетальные — 17,6%. Доля лесных и луговых видов (69%) значительно больше водно-болотных, водных, рудеральных и сегетальных видов.

Согласно данным Красной книги города Москвы, на территории памятника природы «Серебряный Бор» произрастает 27 видов сосудистых растений, подлежащих охране [13, 17].

В соответствии с приведенной классификацией в таблице 1, на территории Памятника природы «Серебряный бор» были обнаружены представители двудольных и однодольных классов, к первым из которых относятся 3 семейства, а к классу однодольных 6 семейств.

Проведенный нами анализ инвентаризации флоры парка в 2012 году (данные за период с 2013 по 2017 годы не представлены в связи с неполнотой сведений и отсутствием проведения учетов редких и охраняемых видов растений) показал, что из имеющихся видов сосудистых растений категорию 1 (вид, находящийся на территории Москвы под угрозой исчезновения) имеет 1 вид (*Goodyera repens*). Категорию 2 (редкий на территории Москвы вид) — 8 видов (*Phleum phleoides*, *Avenella flexuosa*, *Polygonatum odoratum*, *Listera ovata*, *Astragalus arenarius*, *Astragalus glycyphyllos*, *Dactylorhiza cruenta*, *Dactylorhiza baltica*). К 3-ей категории (уязвимый в условиях Москвы вид) относят 14 видов (*Iris pseudacorus*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dianthus deltoides*, *Anemone ranunculoides*, *Fragaria viridis*, *Astragalus danicus*, *Lathyrus vernus*, *Viola tricolor*, *Eryngium planum*, *Bistorta officinalis*, *Silene dioica*, *Lychnis flos-cuculi*, *Myosotis scorpioides*, *Nymphaea candida*). Видов, отнесенных к 4-й категории (вид неопределенного статуса), на территории не выявлено. К 5-й категории (вид, восстановившийся на территории Москвы) отнесены 5 видов (*Convallaria majalis*, *Epipactis helleborine*, *Corydalis solida*, *Campanula patula*, *Campanula trachelium*).

Помимо вышеперечисленных видов на территории памятника природы произрастают 19 видов растений, включенных в Список видов животных, растений и грибов, не занесенных в Красную книгу города Москвы, но нуждающихся на территории Москвы в постоянном

Таблица 2. Динамика численности редких и охраняемых растений на территории Памятника природы «Серебряный бор»

Вид растения	Число растений		Категория редкости	Описание места произрастания
	2018	2019		
<i>Convallaria majalis</i>	Более 100	Более 100	ККМ 5	Лесной массив Серебряного бора
<i>Iris pseudacorus</i>	7	15	ККМ 3	Тростниковое болото в Серебряном бору
<i>Bistorta officinalis</i>	5	2	ККМ 3	Берег озера «Бездонное»
	4	3		Парк «Ветеран»
<i>Silene dioica</i>	1	0	ККМ 3	Берег озера «Бездонное»
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	3	11	ККМ 3	Лесной массив Серебряного бора
<i>Iris pseudacorus</i>	35	41	ККМ 3	Тростниковое болото в Серебряном бору
	32	38		Берег пруда «Копань»
	52	54		Берег озера «Бездонное»
<i>Fragaria viridis</i>	Более 100	Более 100	ККМ 3	Лесной массив Серебряного бора
<i>Myosotis scorpioides</i>	7	14	ККМ 3	Тростниковое болото в Серебряном бору
<i>Campanula patula</i>	2	0	ККМ 5	Лесной массив Серебряного бора
<i>Nymphaea candida</i>	4	3	ККМ 3	Озеро «Бездонное»
<i>Dactylorhiza cruenta</i>	2	0	ККМ 2	Лесной массив Серебряного бора
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	1	1	ККМ 3	Берег озера «Бездонное»
<i>Dianthus deltoides</i>	23	25	ККМ 3	Лесной массив Серебряного бора
<i>Campanula trachelium</i>	6	18	ККМ 5	Лесной массив Серебряного бора
<i>Dactylorhiza baltica</i>	1	2	ККМ 2	Тростниковое болото в Серебряном бору

контроле и наблюдении (Приложение к Красной книге города Москвы) [17].

В период с 2018 по 2019 годы нами проведено более 60 учетов редких растений, занесенных в Красную книгу города Москвы и произрастающих на территории Серебряного бора (таблица 3). Учеты проводили по различным маршрутам, охватывающим разнообразные биотопы, с целью получения наиболее достоверных данных по наличию и количеству растений.

Протяженность каждого из маршрутов составляла не менее 5 км, учеты проводили в весеннее-летний период, что связано с активным цветением и вегетацией растений, а также возможностью легко определить вид, произрастающий на территории.

Результаты исследований представлены в таблице 2.

Из таблицы следует, что число растений таких видов, *Iris pseudacorus*, *Lychnis flos-cuculi*, *Campanula trachelium*, *Dianthus deltoides*, *Dactylorhiza baltica* и *Myosotis scorpioides*, в 2019 году по сравнению с 2018 годом увеличилось по сравнению с 2018 годом соответственно на 17,5%, 266%, 8,7%, 200%, 100%.

Количество *Convallaria majalis*, *Fragaria viridis* и *Dactylorhiza incarnata* не изменились. Показатели *Bistorta officinalis*, *Silene dioica*, *Nymphaea candida*, *Dactylorhiza cruenta* и *Campanula patula* снизились в 2019 году соответственно на 55,5%, 100%, 25%, 200% [20].

Это связано с тем, что на распространение охраняемых видов растений на территории Серебряного бора отрицательное влияние оказывает целый ряд факторов, основными из которых выступают следующие:

- ◆ малая площадь пригодных для произрастания территорий;
- ◆ исчезновение или частичная деградация пригодных для произрастания видов экотопов в результате хозяйственной деятельности, неупорядоченного рекреационного использования и других негативных воздействий;
- ◆ сбор в букеты и выкопка декоративных видов растений посетителями;
- ◆ вытаптывание и уплотнение почвы при неупорядоченном рекреационном использовании приречных территорий;
- ◆ внедрение под полог леса декоративных кустарников и чуждых местной флоре видов растений;

- ◆ биологические особенности видов (сложности семенного размножения у видов-микоризообразователей, редкость насекомых-опылителей и т.д.);
- ◆ особенности распространения видов (естественная редкость вида, нахождение вида на границе ареала и т.д.) [10].

К основным мерам, направленным на сохранение и повышение численности охраняемых видов можно отнести следующие:

- ◆ усиление контроля за соблюдением запрета на сбор дикорастущих растений на территории Серебряного бора. Ведение среди населения пропаганды недопустимости сбора дикорастущих растений и торговли ими;
- ◆ мониторинг, постановка на учёт и особая охрана видов и контроль за состоянием его популяций;
- ◆ уменьшение числа благоустроенных территорий и придание местам произрастания редких растений статуса заповедных зон;
- ◆ сохранение естественной среды местообитаний видов, разработка и реализация конкретных мер по поддержанию биотопов в состоянии, пригодном для его произрастания;

- ◆ снижение посещаемости и упорядочение рекреационного использования участков леса с массовым произрастанием видов организационными мерами;
- ◆ разработка и реализация программы реинтродукции охраняемых и исчезнувших видов растений.

Таким образом, в результате проведенных исследований и анализа полученных данных, можно сделать вывод, что некоторые редкие растения восстанавливают свою численность, но многие виды постепенно исчезают с природных территорий. Это связано с рядом причин, указанных выше и поэтому необходимо принимать меры для их восстановления и дальнейшего сохранения.

Также необходимо проводить постоянные комплексные учеты объектов растительного мира маршрутным методом, которые будут охватывать большую часть природной территории Серебряного бора и проводиться на регулярной основе. Необходимо уделять особое внимание видам, находящимся под охраной, с целью недопущения их полного исчезновения с территории города Москвы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бедарева О. М. Адаптивно-ландшафтный подход оценки растения, используемых в озеленении. Изв. КГТУ. — 2013. — № 31. — С. 117–125
2. Бедарева О. М. Оценка и оптимизация возрастного состава дендрофлоры ландшафтных парков. Изв. КГТУ. — 2017. — № 45. — С. 211–220
3. Белюченко И. С. Особенности эволюционного развития жизненных форм высших растений. Научный журнал КубГАУ, № 99, 2014. — С. 1–20
4. Губанов И. А., Киселева К. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Том 1, 2, 3 / Товарищество научных изданий КМК, 2013. — с. 672.
5. Департамент природопользования и охраны окружающей среды: Памятник природы регионального значения «Серебряный бор» — URL: http://www.dpioos.ru/eco/ru/oort/o_795 (проверено 24.10.2019)
6. Кашин В. И. Природные ресурсы как часть национальных богатств России // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2009. № 5. С. 3–7.
7. Квитницкая А. А. Жизненные формы растений во флоре Керченского полуострова // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада, 2012. — С. 5–12
8. Климат Москвы за последние 10 лет [электронный ресурс] — <https://www.weatheronline.co.uk/weather/maps/city?FMM=1&FYY=2009&LMM=12&LYY=2018&WMO=27612&CONT=euro®ION=0006&LAND=RS&ART=TEM&R=0&NOREGION=1&LEVEL=162&LANG=en&MOD=tab> (проверено 24.10.2019).
9. Королькова Е. О. Флора и растительность проектируемой особо охраняемой природной территории регионального значения «Кульчум» // Социально-экологические технологии, 2016. — С. 14–38
10. Крайнов, К. Н. Биоэкологические спектры компонентов луговых фитоценозов Калининградской области / К. Н. Крайнов, А. В. Курманская // Изв. КГТУ. — 2014. — № 33. — С. 22–26
11. Методы полевых экологических исследований: учеб. пособие / Артаев О. Н., Башмаков Д. И., Безина О. В. и др. — Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2014. — 412 с.
12. Морозов, Г.Ф., Учение о лесе / Г.Ф. Морозов — М.Л., Госиздат, 1928. — 368 с.
13. Насимович Ю. А. Дополнения к адвентивной флоре Москвы и Московской области. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический, Т. 119, вып. 6, 2014. — С. 63–65.
14. Насимович Ю. А., Майоров С. Р., Бочкин В. Д., Щербаков А. В. Адвентивная флора Москвы и Московской области / Товарищество научных изданий КМК, 2012. — с. 536.
15. Паспорт памятника природы регионального значения «Серебряный бор», 2013.
16. Постановление Правительства Москвы от 19 сентября 1995 года № 783 «О комплексном развитии и системе управления территории «Серебряный Бор».
17. Постановление Правительства Москвы от 19 февраля 2013 года № 79-ПП «О Красной книге города Москвы».
18. Серебряков, А.Г. и др. Учебно-методическое пособие по охране окружающей среды и использованию природных ресурсов / А.Г. Серебряков — МП Ровер — , 218с.

19. Федеральная служба «Росгидромет» — официальный сайт [электронный ресурс] <http://www.meteorf.ru/> (проверено 28.11.2019 г.)
20. Флора Москвы и Московской области — атлас растений // Смирнов А. В. [электронный ресурс] — <http://floralib.msk.ru/> (проверено 06.11.2019).
21. Четвертый национальный доклад «Сохранение биоразнообразия в Российской Федерации». — М. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2009.
22. Шапочкин Е. Д. Серебряный бор // Московский журнал. История государства Российского АО «Редакция газеты «Вечерняя Москва», — М, № 6, 2019. С. — 18–35.
23. Юсов А. И. Роль водного ландшафта парковых экосистем в оптимизации городской среды. Изв. КГТУ. — 2015. — № 39 — С. 138–146.
24. Sorokina A.A., Zubkova V. M. The specific features of the monument of nature of regional significance “Serebryanny bor” and the assessment of its assimilation potential. Contemporary Problems of Social Work. Vol. 5. № 1 (17), 2019 — P. 113–121.

© Сорокина Анна Алимджановна (soroka612@yandex.ru),

Зубкова Валентина Михайловна (vmzubkova@yandex.ru), Гапоненко Альбина Вячеславовна (garopenko69@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»

