

Охраняемые виды растений Соколовского лесничества (Алтайский край)

Endangered plant species of Sokolovsky Forestry

Соколова Г. Г.

Sokolova G. G.

Алтайский государственный университет, г. Барнаул, Россия, E-mail: sokolova-gg@mail.ru
Altai State University, Barnaul, Russia

Реферат. В статье рассмотрены результаты исследования мест произрастания редких и охраняемых видов растений на территории Соколовского лесничества, входящего в состав Соколовского заказника (Алтайский край). Охарактеризованы типы лесов, в которых встречаются охраняемые виды – сосняки широколиственные, сосняки мшисто-ягодные и березняки травяно-болотные. В данных типах леса выявлены места обитания трех видов охраняемых растений – *Calla palustris* L., *Cypripedium guttatum* SW, *Neottianthe cuculata* (L.) Schlechter. Проведена оценка состояния популяций каждого вида, указаны лимитирующие факторы и угрозы.

Ключевые слова. Лимитирующие факторы, охраняемые виды растений, Соколовское лесничество.

Summary. The article considers the results of the study of the habitats of rare and endangered plant species on the territory of the Sokolovskoye forestry, which is part of the Sokolovskij zakaznik (Altai Krai). The types of forests in which protected species have been found – broad-grass pine forests, mossy-berry pine forests and grassy-boggy birch forests – are characterized. In these types of forests, habitats of 3 endangered plant species have been found – *Calla palustris* L., *Cypripedium guttatum* SW, *Neottianthe cuculata* (L.) Schlechter. The state of the populations of each species was assessed, the limiting factors and threats were indicated.

Key words. Limiting factors, protected plant species, Sokolovskoe forestry.

Введение. В системе охраны природы сохранение биологического разнообразия растений в настоящее время приобретает особое значение. Деятельность человека резко изменила природную среду и привела к значительным потерям биологического разнообразия на всех уровнях его организации. Происходит интенсивное уничтожение не только видов растений, но и природных растительных сообществ. Одной из наиболее эффективных форм сохранения биоразнообразия является расширение сети охраняемых природных территорий.

В Алтайском крае важнейшее значение для сохранения биологического разнообразия имеют хвойные и лиственные леса, речные долины. Значительная часть редких и исчезающих видов растений связана именно с ними.

Государственный природный комплексный заказник краевого значения «Соколовский» организован в 1993 г. Заказник расположен на правом берегу р. Обь на территории Быстроистокского и Зонального районов Алтайского края. Территория заказника включает комплекс ландшафтов лесных, луговых, водно-болотных и других угодий. Площадь заказника составляет 36 000 га. Заказник организован с целью сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Верхнеобского лесного массива и лесных озер, поддержания естественного водного режима в лесных озерах, ручьях и низовьях реки Чемровка; мониторинга состояния и охраны мест обитания редких видов растений и животных, поддержания экологического баланса территории (Вотинов и др., 2009).

Исследуемая территория по характеру рельефа равнинная, располагается в правобережной пойме и на древних борových террасах верхней Оби. Террасы слабо наклонены к Оби и расчленены густой сетью вытянутых с северо-востока на юго-запад ложбин. Широкие ложбины разделены между собой сравнительно узкими гривами. Высота местности над уровнем моря составляет от 100 до 300 м (Вотинов и др., 2009).

Климат умеренно континентальный с довольно жарким летом и суровой зимой. Характерным для региона показателем континентальности климата является большой диапазон колебаний минимальных и максимальных температур воздуха (от -52°C до $+38^{\circ}\text{C}$). Средняя температура января составляет -18°C , июля – $+19^{\circ}\text{C}$. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом колеблется от 140 до 150 дней в году. Продолжительность вегетационного периода – 160–170 дней. Преобладающее направление ветров – юго-западное. Для территории характерны поздние весенние заморозки, продолжительные засухи в отдельные годы с июня по август, сильные ветры в летний период. В среднем за год выпадает около 495 мм осадков. Максимальное количество осадков наблюдается в июле, минимальное – в феврале и марте. В борах количество осадков больше, чем на соседних безлесных территориях. Кроме того, боры ослабляют силу ветра, повышают относительную влажность, способствуют накоплению снежного покрова и улучшают водный режим почв. Гидрографическая сеть представлена несколькими озерами, заболоченными понижениями и временными водотоками (Вотинов и др., 2009).

В пойме и на низких террасах почвы луговые аллювиальные. На древних террасах правобережья Оби под сосновыми борами распространены дерново-подзолистые почвы. Открытые межборовые участки заняты озерами с луговыми и болотными комплексами (Вотинов и др., 2009). Соколовское лесничество является частью территории Соколовского заказника, занимая площадь 24 375 га. На территории лесничества проводятся санитарные и выборочные рубки

Целью нашей работы явилось выявление мест обитания охраняемых видов растений на территории Соколовского лесничества и оценка состояния популяций каждого вида.

Материалы и методы. Изучение растительного покрова на территории Соколовского лесничества проводилось рекогносцировочными и детальными маршрутными методами в сочетании с картированием мест произрастания охраняемых видов растений в течение 2019–2020 гг. При проведении полевых исследований использовались общепринятые методики геоботанических работ.

Маршрутное рекогносцировочное обследование территории проводилось с целью первичного ознакомления с природными условиями и растительным покровом изучаемого региона, получения общей геоботанической характеристики объекта и выявления ключевых участков для дальнейших маршрутных работ. Детально-маршрутные геоботанические исследования осуществлялись на ключевых участках, выделенных при рекогносцировочных обследованиях районов. Латинские названия растений приведены в соответствии с «Определителем растений Алтайского края» (2003).

Леса Соколовского участкового лесничества относятся к Западно-Сибирскому подтаежно-лесостепному району лесостепной зоны (Перечень лесорастительных зон Российской Федерации, 2014). По лесозащитному районированию территория входит в Бийский лесозащитный район в зоне сильной патологической угрозы (Перечень лесных районов Российской Федерации, 2014).

Результаты и обсуждение. По геоботаническому районированию территория заказника относится к округу Верхнеобских сосновых боров. В ландшафтной структуре территории преобладают сосновые боры и березово-сосновые закустаренные травяные леса Долины правых притоков р. Обь заняты ландшафтами долинно-балочных систем с сильно врезанными руслами постоянных водотоков с закустаренными крупнотравными лесными лугами на аллювиальных луговых почвах. Долины правых притоков р. Обь заняты ландшафтами долинно-балочных систем с сильно врезанными руслами постоянных водотоков с закустаренными крупнотравными лесными лугами на аллювиальных луговых почвах. В пойме значительные площади заняты пойменными расчлененными старицами и протоками со злаково-разнотравными и осоковыми закустаренными лугами и тополевыми рощами на аллювиальных луговых и болотных почвах.

Леса Соколовского лесничества представлены двумя типами: березовые, осиново-березовые, сосново-березово-осиновые травяные с участием бобово-разнотравно-злакового травостоя и высокотравных кустарников и сосновые брусничные с участием кустарниковых зарослей. В понижениях развиты высокотравные кустарниковые заросли. Сосновые боры отличаются повышенной гидроморфностью. В пойме Оби преобладают тополевые, кустарниковые и луговые сообщества. Луговая растительность представлена разнотравно-злаковыми или злаково-осоковыми лугами, часто закустаренными. Значительно меньше доля заболоченных лугов. Болота – низинные, осоковые, осоково-вейниковые и тростниковые.

Результаты исследования показали, что на территории Соколовского лесничества преобладают сосняки разнотравные, занимающие 66,2 % территории. В достаточном количестве встречаются сосняки мшисто-ягодные, охватывающие 16,4 % территории. Остальные типы леса (сосняки лишайниковые, сосняки сухокустарниковые, сосняки широколиственные, сосняки папоротниковые, сосняки согровые, березняки травяно-болотные, смешанные кустарниково-разнотравные леса, пойменные разнотравные

и лабазниковые леса) занимают от 0,1 до 7,5 % территории (табл. 1). Данные лесные сообщества являются коренными зональными типами лесов юго-востока Западно-Сибирской низменности, часто служат местообитанием реликтовых неморальных и охраняемых видов растений. Древостой разновозрастный, 1–3 классов бонитета с сомкнутостью крон 0,6–0,9. Лесообразующие древесные породы – сосна обыкновенная *Pinus sylvestris* L., береза бородавчатая *Betula pendula* Roth.

Таблица 1

Распределение площади покрытых лесной растительностью земель по группам типов леса и преобладающим породам

Типы леса	Площадь леса	
	га	%
Сосняк лишайниковый	2,4	–
Сосняк мшисто-ягодный	8585,5	16,4
Сосняк сухокустарниковый	11,1	0,1
Сосняк разнотравный	34561,0	66,2
Сосняк широколиственный	3931,9	7,5
Сосняк папоротниковый	955,2	1,8
Смешанный кустарниково-разнотравный	2060,4	3,9
Пойменный лабазниковый	12,3	0,1
Пойменный разнотравный	416,7	0,8
Березняк травяно-болотный	1692,1	3,2
Сосняк согровый	1,2	–
Всего	52229,8	100,0

Таблица 2

Местонахождение и приуроченность охраняемых видов растений к типам леса в границах Соколовского лесничества

Название вида	Квартал	Выдел	Площадь выдела	Тип леса
Белокрыльник болотный	48	14	14,8	сосняк мшисто-ягодный
		16	2,7	березняк травяно-болотный
Башмачок капельный	48	14	2,7	березняк травяно-болотный
	44	40	9,2	сосняк широколиственный
Гнездоцветка клубочковая	44	40	9,2	сосняк мшисто-ягодный

Таблица 3

Характеристика типов леса в границах Соколовского лесничества, являющихся местом произрастания охраняемых видов растений

Тип леса	Состав	Возраст	Высота	Диаметр ствола	Бонитет	Полнота
Сосняк мшисто-ягодный	8С2Б	75	27	36	1А	1
Березняк травяно-болотный	10Б	30	11	10	3	0,5
Березняк травяно-болотный	10Б	30	11	10	3	0,5
Сосняк широколиственный	8С2Б	120	28	44	2	0,7
Сосняк мшисто-ягодный	8С2Б	120	28	44	2	0,7

В результате рекогносцировочного и детально-маршрутного исследования территории Соколовского лесничества были выявлены места произрастания 3 охраняемых видов растений – белокрыльник болотный *Calla palustris* L., башмачок капельный *Cypripedium guttatum* SW, гнездоцветка клубочковая *Neottianthe cuculata* (L.) Schlechter. Белокрыльник болотный приурочен к соснякам мшисто-ягодным и березнякам травяно-болотным, гнездоцветка клубочковая и башмачок капельный встречаются в сосняках широколиственных и сосняках мшисто-ягодных (табл. 2). Характеристика типов леса, являющихся местом произрастания охраняемых видов растений, приведена в табл. 3.

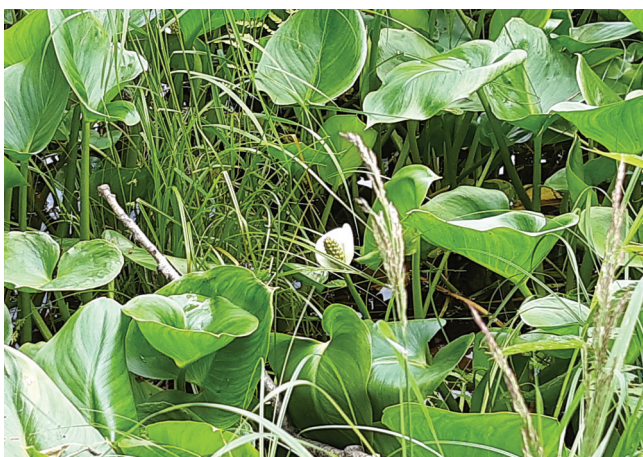


Рис. 1. Белокрыльник болотный (фото автора).

Места обитания: предпочитает водные и увлажнённые местообитания с богатым минеральным питанием; встречается в пойменных заболоченных лесах, на болотах, в канавах, на болотистых берегах водоемов, на мелководьях с хорошим грунтовым или намывным питанием. Вид является индикатором сохранности водно-болотных комплексов.

На территории Соколовского лесничества приурочен к заболоченным элементам рельефа, закустаренным ложбинам, активно распространяется вдоль русла ручьев и временных водотоков (рис. 1).

Распространение: голарктический бореальный вид, встречающийся от умеренных до тропических областей Северного полушария. Распространён в Северной, Центральной, Восточной и Южной Европе, Северной Америке, в районах с умеренным климатом в Азии (Китае, Корее, Японии). Встречается во многих регионах России, от европейской части до Урала, Сибири и Дальнего Востока. В Алтайском крае отмечен в Первомайском, Бурлинском, Егорьевском, Заринском, Зональном, Косихинском, Красногорском, Крутихинском, Панкрушихинском, Ребрихинском, Солтонском, Тальменском, Троицком и Тюменцевском районах (Силантьева, 2006).

Лимитирующие факторы и угрозы: уничтожение естественных мест обитания при выпасе скота, проведение мелиоративных работ, эвтрофикация водоемов, рубки леса, в том числе выборочные.

Принятые меры охраны. Белокрыльник болотный находится в критически угрожаемом состоянии и внесен в Красные книги в Хорватии, Швейцарии, Чехии, Франции, Украины. В России белокрыльник болотный включён в Красные книги Алтайского и Камчатского краев, Белгородской, Воронежской, Курской, Магаданской, Мурманской, Самарской, Саратовской и Смоленской областей. Вид внесен в Красную книгу Алтайского края. Охраняется на территории заказников краевого значения.



Рис. 2. Башмачок капельный (фото автора).

Белокрыльник болотный – *Calla palustris* L. (сем. Аронниковые – Araceae). Редкий вид, статус 3б (Блинова, 1990; Силантьева, 2006).

Белокрыльник – типичный гигрофит, теневыносливое растение, хорошо развивается под пологом древесных растений на сырых, плохо аэрируемых почвах, со слабокислой, нейтральной, в некоторых случаях кислой или основной реакцией, бедных или промежуточных по содержанию азота. Растение быстро разрастается, не погибает при временном пересыхании водоема и хорошо переносит зимы. Растение ядовитое, имеет острый перечный вкус. Используется в народной медицине, применяется для посадок в ландшафтном дизайне, входит в рацион лосей, медведей, ондатр, выхухолей, речных бобров и водяных крыс (Грудзинская, 1982).

Башмачок капельный – *Cypripedium guttatum* SW. (сем. Орхидные – Orchidaceae). Редкий вид, статус 3б (Силантьева, Батюта, 2006).

Характеризуется высокой пластичностью: растёт как на относительно сухих и бедных почвах, так и на почвах со значительным содержанием гумуса, реже отмечается в заболоченных местах. Предпочитает умеренную освещённость, полутень. Один из самых зимостойких видов башмачков. В горах на юге может подниматься на высоту до 4100 м над ур. м. Декоративное растение, используется в народной медицине (Вахрамеева и др., 1991; Аверьянов, 1999).

Места обитания: хвойные, смешанные и лиственные леса, лесные поляны и опушки. На влажных дерновых или сырых болотистых почвах. Часто образует скопления.

На территории Соколовского лесничества приурочен к соснякам мшисто-ягодным и соснякам широколиственным. Популяция многочисленна на склонах ложбин с временными водотоками (рис. 2).

Распространение: Восточная Европа, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток, Монголия, Тибет, Гималаи, Япония, Китай, Северная Америка. В Алтайском крае: в Алтайском, Бийском, Быстроистокском, Змеиногорском, Зональном, Красногорском, Краснощекском, Крутихинском, Курьинском, Пакрушихинском, Первомайском, Ребрихинском, Солонешенском, Тальменском, Троицком, Топчихинском, Чарышском районах (Силантьева, Батюта, 2006).

Лимитирующие факторы и угрозы: нарушение мест обитания, рубки леса, перевыпас скота, уничтожение мохового и травяного покрова, сбор на букеты.

Принятые меры охраны. Внесен в 38 региональных Красных книг, в том числе и Алтайского края (2006, 2016). Охраняется в 8 заказниках и 5 памятниках природы Алтайского края.

Гнездоцветка кlobучковая – *Neottianthe cuculata* (L.) Schlechter (сем. Орхидные – Orchidaceae). Редкий вид, статус Зв (Силантьева, Батюта, 2006).

Характеризуется низкой конкурентной способностью. Численность популяций сильно колеблется по годам, что связано с нерегулярным цветением и наличием длительного периода вторичного покоя. Гнездоцветка – типичный мезофит, миксосимбиотроф. Редко обитает при полном освещении, встречается чаще на бедных и сухих умеренно кислых почвах (Иванова, 1997).

Места обитания: сосняки с хорошо развитым покровом из зеленых мхов.

На территории Соколовского лесничества приурочен к соснякам мшисто-ягодным, расположенным на склонах ложбин. Состояние локальных популяций стабильно (рис. 3).

Распространение: Европа, Россия (европейская часть, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток), Северная Монголия, Япония, Китай. В Алтайском крае: в окрестностях г. Барнаула и Новоалтайска, в Алейском, Алтайском, Бийском, Быстроистокском, Волчихинском, Егорьевском, Завьяловском, Заринском, Зональном, Косихинском, Крутихинском, Мамонтовском, Новичихинском, Павловском, Пакрушихинском, Первомайском, Ребрихинском, Тальменском, Троицком, Топчихинском, Тюменцевском, Усть-Пристанском и Шипуновском районах (Силантьева, Батюта, 2006).



Рис. 3. Гнездоцветка кlobучковая (фото автора).

тайска, в Алейском, Алтайском, Бийском, Быстроистокском, Волчихинском, Егорьевском, Завьяловском, Заринском, Зональном, Косихинском, Крутихинском, Мамонтовском, Новичихинском, Павловском, Пакрушихинском, Первомайском, Ребрихинском, Тальменском, Троицком, Топчихинском, Тюменцевском, Усть-Пристанском и Шипуновском районах (Силантьева, Батюта, 2006).

Лимитирующие факторы и угрозы: увеличение объемов лесопользования, рубки леса, на-

рушение лесной подстилки, рекреация, выпас скота, уплотнение и загрязнение почв, низкая конкурентоспособность вида.

Принятые меры охраны. Внесен в Красные книги Алтайского края (2006, 2016), Республики Алтай (2007), Новосибирской (2008) и Кемеровской областей (2012), РФ (2008), в Приложение II Международной конвенции СИТЕС и охраняется на территории 14 заказников краевого значения и природном парке «Ая».

Рекомендации по сохранению редких видов растений. На основании результатов исследования мест произрастания и жизненного состояния популяций были предложены необходимые меры по сохранению численности популяции 3 охраняемых видов растений, выявленных на территории Соколовского лесничества. К ним относятся:

- охрана мест произрастания вида с выделением ключевых биотопов;
- соблюдение режима водоохраных зон водоемов;
- сохранение лесной подстилки;

- выделение особо защитных участков лесов с запретом на них рубок;
- ограничение рекреационной и иной хозяйственной деятельности;
- мониторинг за состоянием популяций.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверьянов Л. В.** Род башмачок – *Cypripedium* (Orchidaceae) на территории России // *Turczaninowia*, 1999. – Т. 2, № 2. – С. 5–40.
- Блинова К. Ф. и др.** Белокрыльник болотный // Ботанико-фармакогностический словарь. – М.: Высшая школа, 1990. – С. 172–272 с.
- Вахрамеева М. Г., Денисова Л. В., Никитина С. В., Самсонов С. К.** Орхидеи нашей страны. – М.: Наука, 1991. – 224 с.
- Вотинов А. Г., Андреева И. В., Романова И. Н.** Заказник Соколовский // Красная книга Алтайского края. – Т. 3. Особо охраняемые природные территории. – Барнаул, 2009. – С. 130–132.
- Грудзинская И. А.** Семейство аронниковые, или ароидные (Araceae) // Жизнь растений. – Т. 6. Цветковые. – М.: Просвещение, 1982. – С. 466–493.
- Иванова Е. В.** Семейство Ятрышниковые, или Орхидные // Флора Сибири. Araceae – Orchidaceae. – Новосибирск: Наука, 1987. – Т. 4. – С. 125–146.
- Определитель растений Алтайского края** / Красноборов А. М., Ломоносова М. Н., Шауло Д. Н. и др. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2003. – 634 с.
- Перечень лесорастительных зон Российской Федерации.** – Приказ Министерства природных ресурсов и экологии №367 от 18.08.2014 г.
- Перечень лесных районов Российской Федерации.** – Приказ Министерства природных ресурсов и экологии №367 от 18.08.2014 г.
- Силантьева М. М.** *Calla palustris* L. – белокрыльник болотный // Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. – Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006. – С. 60.
- Силантьева М. М., Батюта О. К.** *Cypripedium guttatum* SW. – башмачок капельный (пятнистый); *Neottianthe cicutata* (L.) Schlechter – гнездоцветка клубочковая // Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. – Барнаул: ОАО «ИПП «Алтай», 2006. – С. 146, 155.