

## СОСТОЯНИЕ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНОВЫХ ЛЕСОВ ООПТ «МЕДВЕДСКИЙ БОР»

© 2012 Н.П. Савиных, О.Н. Пересторонина, Т.М. Киселева

Вятский государственный гуманитарный университет

Поступила 15.03.2012

В статье рассмотрены становление, современное состояние и перспективы сосновых лесов ООПТ «Медведский бор». Даны рекомендации для сохранения сообществ.

**Ключевые слова:** особо охраняемая природная территория, сосновый лес, биоразнообразие, охраняемые виды.

Сосновые леса в Кировской области встречаются фрагментарно и имеют островной характер. Они приурочены к древне-аллювиальным пескам или к песчаным террасам вдоль речных долин. Крупные массивы сосновых лесов имеются в юго-восточной части области, в левобережье реки Вятки и в бассейнах ее притоков. У поселка Медведок Нолинского района располагается особо охраняемая природная территория (ООПТ) «Медведский бор» – уникальное реликтовое сообщество ксеротермической эпохи послеледникового времени, расположенный на материковых песчаных дюнах. Формирование типично пустынных форм рельефа определяется реликтовыми древними четвертичными холодными пустынями, когда сухой климат и разреженность растительности способствовали переваливанию древнеаллювиальных и водноледниковых песков с образованием дюн, высотой 6-9 м. Нередко отдельные дюнные холмы соединяются в мощные гряды, которые тянутся на сотни метров [1]. В настоящее время Медведский бор – это сосновый лес с присутствием во флоре и фауне степных и неморальных элементов, площадью 6 921,05 га (55 кварталов), и цепью озер карстового происхождения.

Популяционная структура сосны обыкновенной *Pinus silvestris* L. в Кировской области неоднородна (рис. 1). Видякин А. И. [2, 3, 4] выделяет в пределах этой территории три миграционных зоны, 17 популяций, объединенных в 8 групп популяций. В работе 1998 года [2] он же выделял еще и Бурецкую группу популяций. Медведский бор находится в районе расположения Вятско-Чепецкой группы популяций. На территории бора возможно произрастают растения не только Центрально-Вятско-Увальской популяции, но и соседней Лобано-Кильмезской, и Нижневятской группы популяций. Это суждение основано на том, что границы этих популяций проходят вблизи или даже по территории бора, по крайней мере, его южных и юго-западных границ [4].

Территория Медведского бора входит в состав первой миграционной зоны сосны. Данная зона

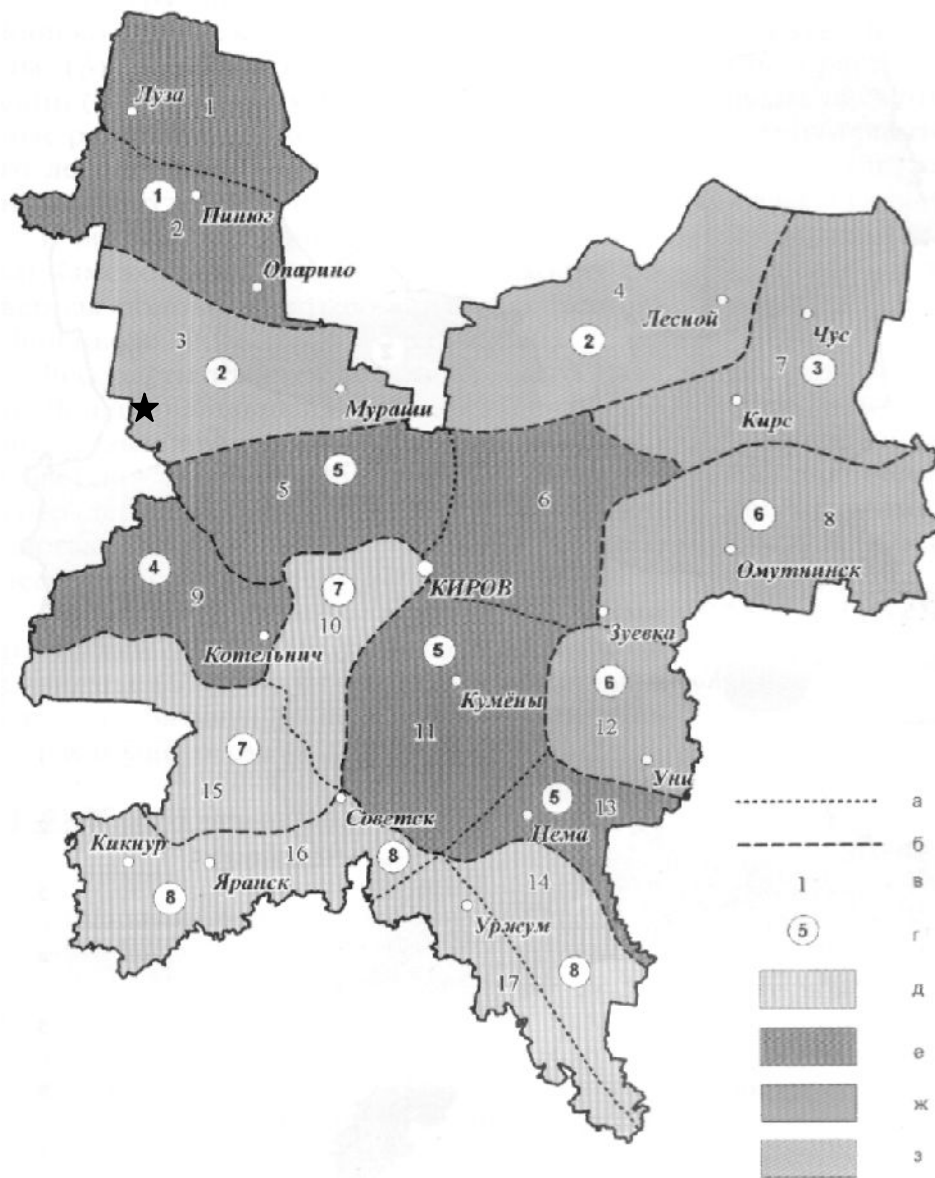
представляет собой территорию, заселенную в голоцене представителями из Южно-Уральского рефугиума. Это еще раз подтверждает уникальность Медведского бора и необходимость естественного возобновления сосны на данной территории. Это особенно важно с позиций сохранения генотипа исходных популяций. Определенную угрозу вероятно уже принесли посадки сосны, когда в качестве исходного материала были взяты потомки растений из других популяций. Это вполне возможно, поскольку соседняя, расположенная к северо-востоку вторая миграционная зона сформировалась в результате расселения растений из ледникового рефугиума Среднего Урала.

По-видимому, популяционный состав *P. silvestris* на территории Медведского бора неоднороден. Но очевидно, что основу остепненных боров в голоцене составляли выходцы из южных популяций этого вида. Современный состав сформировался в результате миграции растений из рефугиумов Южного и Среднего Урала и последующего микроэволюционного процесса, происходящего под влиянием естественного отбора, направляемого специфической абиотической условий (главным образом особенностей строения ландшафта в пределах ареала) и биологических особенностей *P. silvestris* (прежде всего способностей к расселению и закреплению – прорастанию семян), а также искусственным возобновлением сосны.

Таким заселением территории можно объяснить, по-видимому, представительство в Медведском бору и неморального и степного элементов. Предположительно, на начальных стадиях формирования лесного сообщества современная территория Медведского бора была занята остепненными сосновыми лесами с примесью неморального элемента в понижениях рельефа и на северных склонах дюн. Вышесказанное еще раз подтверждает уникальность этого сообщества, и необходимость разработки срочных мер по сохранению его биоразнообразия.

Медведский бор в течение длительного времени (с 1962 года), имеет охранный режим, с отменой хозяйственной деятельности в нем. Это привело к хорошему возобновлению подроста ели, березы, которые под пологом леса создали достаточно сильное затенение. Возобновление сосны отмечено только в единичных кварталах, где были проведены рубки ухода. Предполагаем также, что у старовозраст-

Савиных Наталья Павловна, д.б.н., проф. каф. биологии, e-mail: botany@vshu.kirov.ru; Пересторонина Ольга Николаевна, к.б.н., доц. каф. биологии, e-mail: botany@vshu.kirov.ru; Киселева Тамара Модестовна, к.б.н., доц. каф. биологии, e-mail: botany@vshu.kirov.ru



**Рис 1.** Карта-схема популяционной структуры сосны обыкновенной в Кировской области [5]

★ ООПТ «Медведский бор»; а – граница популяций; б – граница групп популяций; в – номер популяций; г – номер группы популяций. Миграционные комплексы: д – первый; е – второй; ж – третий; з – четвертый. Группы популяций: 1 – Сысоло-Вычегодская; 2 – Североуральская; 3 – Верхнекамская; 4 – Верхневетлужская; 5 – Вятско-Чепецкая; 6 – Чепецкая; 7 – Ветлужско-Вятская; 8 – Нижневятская. Популяции: 1 – Лузкая; 2 – Пушминская; 3 – Верхнемоломская; 4 – Сысоло-Кобринская; 5 – Нижнемоломско-Летская; 6 – Северо-Вятскоуральская; 7 – Вятско-Камская равнинная; 8 – Вятско-Камская возвышенная; 9 – Моломско-Ветлужская; 10 – Средневятская левобережная; 11 – Центрально-Вятскоуральская; 12 – Чепецко-Косинская; 13 – Лобанско-Кильмезская; 14 – Нижневятская левобережная; 15 – Вятско-Пижемская; 16 – Ярано-Немдинская; 17 – Нижневятская правобережная.

ных деревьев зрелые семена формируются не ежегодно или слабо жизнеспособные. Поэтому в настоящее время все сообщества в той или иной степени изменены, местами сосновые леса сменяются еловыми.

ООПТ «Медведский бор» имеет длительную историю флористических, фаунистических и почвенно-геологических исследований [6]. Впервые комплексное исследование данной территории было проведено в 1919 г. местным краеведом А. Д. Фокиным совместно с юннатами и коллегами. Но только с начала XXI века началось изучение фитоценологического разнообразия бора. Исследования по

изучению флоры и растительности Медведского бора мы проводили с 2001 по 2011 гг. При описании фитоценозов использовали общепринятые геоботанические методы [7]. Состав флоры изучен по видовому составу модельных участков и маршрутным методом. Номенклатура, в основном, приводится согласно сводкам С. К. Черепанова [8].

Данное сообщение посвящено анализу состояния и возобновления боровых сообществ, разработке мер по сохранению уникальных природных комплексов.

ООПТ «Медведский бор» представлен, как правило, монодоминантными сосновыми лесами. Ино-

гда встречаются участки еловых, липовых, осиново-березовых лесов и единичные низинные осоковые болота. В составе древостоя 27 видов. В разных сочетаниях с сосной могут участвовать *Picea abies* (L.) Karst., *Betula pubescens* Ehrh., *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill. В составе подроста присутствуют *Pinus silvestris*, *Picea abies*, *Abies sibirica* Ledeb., *Larix sibirica* Ledeb., *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*, *Quercus robur* L., *Ulmus laevis* Pall., *Acer platanoides* L.

По возрастному составу сосновые леса представлены (табл.) преимущественно спелыми (80-120 лет), стареющими и перестойными (120-140 лет и более) насаждениями. Растительные сообщества, находящиеся в стадии возмужалости, являются, в основном, лесными культурами. Бонитет сосны II-III, редко I класса.

**Таблица 1.** Возрастной состав сосновых лесов ООПТ «Медведский бор»

Стадия роста и развития	Возраст	Высота	Диаметр ствола	Бонитет	Количество учтенных описаний	% от общего числа
Возмужалости	50-80 лет	12-17-21 м	13-18-24 см	I	18	14 %
Спелости	80-120 лет	25 м	36 см	II-III	82	63 %
Старения	120-140 лет	25 м	36 см	II-III	25	19 %
Распада	Более 140 лет	25 м	44-48 см	III	5	4 %

Неморальные виды (11,4 %) имеют большое значение в сложении травяного яруса, плотными куртинами выделяются по склонам холмов. Из них чаще встречаются *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Convallaria majalis* L., *Aegopodium podagraria* L., *Asarum europaeum* L., *Pulmonaria obscura* Dum., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Paris quadrifolia* L., *Adoxa moschatellina* L., *Actaea spicata* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. и другие. Степные элементы (7,9 %) занимают песчаные холмы и гряды: *Gypsophila paniculata* L., *Dianthus arenarius* L., *Dianthus borbasii* Vandas, *Potentilla heptaphylla* L., *Astragalus arenarius* L., *Dracocephalum ruyschianum* L., *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb и другие. Многие степняки (например, *Stipa pennata* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench) не отмечены в последние десятилетия и, по-видимому, исчезли из состава растительного сообщества. Снижение освещенности под пологом леса привело к вытеснению степных элементов на край леса, обочины лесных дорог, в «окна». Степняки встречались обычно в сосняках лишайниковых, которые в прошлом были более распространены. Со временем лесорастительные условия изменились, и лишайниковые сосняки трансформировались в мохово-лишайниковые. Пестрота травянистого яруса постепенно слабеет в спелых и стареющих сосняках, где в покрове доминирует *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Convallaria majalis*, *Rubus saxatilis* L. и т.д. На северных склонах грядово-холмистого рельефа под сомкнутым пологом

Подлесок сообществ выражен хорошо, средней густоты, образован 23 видами, из которых наиболее обычны *Juniperus communis* L., *Daphne mezereum* L., *Ribes nigrum* L., *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch, *Padus avium* Mill., *Sorbus aucuparia* L., *Rubus idaeus* L., *Rosa majalis* Herrm., *Rosa acicularis* Lindl., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova, *Euonymus verrucosa* Scop, *Frangula alnus* Mill., *Lonicera xylosteum* L., *Viburnum opulus* L.

Флора травяно-кустарничкового яруса Медведского бора насчитывает 498 видов сосудистых растений [9, 10] с доминированием бореальных видов (29 %): *Vaccinium myrtillus* L., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Trientalis europaea* L., *Fragaria vesca* L., *Oxalis acetosella* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm. и другие.

Лишайники вытесняются зелеными мхами. Древесный полог в таких сосняках очень сомкнутый, а травяной покров беден. Встречается *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton, *Pyrola* sp., *Orthilia secunda* (L.) House, иногда *Lycopodium* sp., *Melampyrum sylvaticum* L. и разреженные пятна *Convallaria majalis* на фоне зеленых мхов. Основной древостой по-прежнему образует сосна, как примесь в том же ярусе встречается ель. Иногда еловый ярус явно доминирует. Здесь формируется сплошной покров из зеленых мхов с участками бореальных трав.

Тем не менее, видовой состав охраняемых степных и неморальных видов еще сохраняется в Медведском бору. Здесь встречается 12 видов внесенных в Красную книгу Кировской области [11] и 16 видов в Приложение к Красной книге Кировской области, как виды, нуждающиеся в контроле за состоянием популяций.

Виды, занесенные в Красную книгу Кировской области: *Dianthus arenarius* L.; *Dianthus borbasii* Vandas; *Gypsophila paniculata* L.; *Potentilla humifusa* Willd.ex Schlecht; *Centaurea sumensis* Kalen; *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb; *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.; *Cypripedium calceolus* L.; *Neottia nidus-avis* (L.) Rich; *Carex bohémica* Schreb; *Festuca polesica* Zapal., *Koeleria glauca* (Spreng.) DC. s. l. Среди них два вида занесены в Красную книгу РФ [12]: *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Cypripedium calceolus* L.

Таким образом, исходных остепненных боров на исследуемой территории мало; степной элемент

исчезает; неморальный занимает особые территории; расширяется присутствие бореального элемента естественной флоры.

В целях сохранения биоразнообразия Кировской области сосновые леса заслуживают самого пристального внимания ученых-биологов и лесозаготовителей.

Проблема естественного возобновления сосны в Медведском бору – охранный режим и жестко установленные нормы рубок. Последнее не обеспечивает необходимой освещенности для естественного возобновления сосны, способствует трансформации бора из-за больных, поврежденных деревьев и ели. Наши исследования показали, что возобновление исходных сосновых лесов в Медведском бору пока ещё возможно. В течение 12 лет мы неоднократно наблюдали появление всходов сосны в местах рубок и на опушках, под линией электропередач. В 2011 году проведена оценка успешности естественного возобновления сосны при различных видах рубок. На делянке при сплошной рубке 2009 года с последующей минерализацией почвы отмечен жизнеспособный подрост средней густоты с зеленой хвоей и заметно выраженными мутовками. После выборочных рубок ухода (кв. 51, выделы 12, 13, 14) в 2002 и 2011 годах сформировался «парковый» лес с большим числом молодых сосен разного возраста и отдельных видов степных растений. Считаем, что для естественного возобновления сосны под пологом леса необходимо создание условий для накопления самосева и подроста сосны. Для обеспечения достаточного количества света – изреживание материнского полога до сомкнутости 0,4-0,5 [13]. Для прорастания и закрепления сосны на территории – удаление части накопившейся лесной подстилки.

Таким образом, своеобразные условия формирования высокопродуктивных остепненных боров можно создавать в процессе хозяйственной деятельности человека. Формирование фитоценозов с достаточной освещенностью, обеспечивающей существование степных и неморальных травянистых видов, одновременно гарантирует быстрое естест-

венное восстановление высокопродуктивных сосняков при наименьших затратах.

Лесистость на территории Кировской области составляет 63 % [5]. Леса – важный природный ресурс региона, способный к самовосстановлению. Естественное восстановление сосняков при создании необходимых для этого условий обеспечит воспроизводство насаждений, сохранение биологического разнообразия лесов и их полезных функций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лавров Д. Д. Рельеф. // Природа Кировской области. Сборник статей. Киров. 1967. С. 72-89.
2. Видякин А. И. Миграция в голоцене и популяционная структура *Pinus silvestris* L. на востоке европейской части России // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Йошкар-Ола. 1998. Ч. 2. С. 4-12.
3. Видякин А. И., Глотов Н. В. Изменчивость количества семян у сосны обыкновенной на востоке европейской части России // Экология. 1999. № 3. С. 170-176.
4. Видякин А. И. Разработка рекомендаций селекционно-семеноводческого процесса сосны обыкновенной в Кировской области на основе популяционной структуры вида: отчет о научно-исследовательской работе. Киров, 2003. 81 с.
5. Леса Кировской области. Под ред. А. И. Видякина, Т. Я. Ашихминой, С. Д. Новосёлова. Киров, 2008. 397 с.
6. Соловьев А. Н. Сокровища Вятской природы. Киров, 1986. 159 с.
7. Шенников А. П. Введение в геоботанику. Л., 1964. 447 с.
8. Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 90 с.
9. Тарасова Е. М. Государственный памятник природы «Медведский бор» // О состоянии окружающей природной среды Кировской области в 2000 году. Региональный доклад. Киров. 2001. С. 131-143.
10. Савиных Н. П., Пересторонина О. Н. и др. Экспедиционные исследования по изучению флоры и растительности особо охраняемой природной территории «Медведский бор» // Депонированный отчет. Гос. рег. № 02.200.200898. Киров, 2002. 453с.
11. Красная книга Кировской области: Животные, растения, грибы / Отв. ред. Л. Д. Добринский, Н. С. Корытин. Екатеринбург, 2001. 288 с.
12. Красная книга РСФСР (растения) / Отв. Ред. А.Л. Тахтаджян. Москва, 1988. 590 с.
13. <http://csfm.marstu.net/>

#### CONDITION AND RESTORATION OF PINE WOODS SPNT «MEDVEDSKY PINE FOREST»

© 2012 N.P. Savinykh, O.N. Perestoronina, T.M. Kiseleva

Vyatka State University of Humanities

The modern condition becoming and prospects of pine woods SPNT «Medvedsky pine forest» are considered in article.

The recommendation for conservation of vegetation are given.

**Key words:** specially protected natural area, pine forest, biodiversity, protected species.

Natalya Savinykh, Doctor of Biological, Professor, e-mail: botany@vshu.kirov.ru; Olga Perestoronina, Candidate of Biological, Senior lecturer, e-mail: botany@vshu.kirov.ru; Tamara Kiseleva, Candidate of Biological, Senior lecturer, e-mail: botany@vshu.kirov.ru