

**ОЦЕНКА И СОХРАНЕНИЕ
БИОРАЗНООБРАЗИЯ
ЛЕСНОГО ПОКРОВА
В ЗАПОВЕДНИКАХ
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ**



НАУЧНЫЙ МИР

УДК 630*182: 630*907.32

О 93

ББК 28.588

ISBN 5-89176-083-5

Коллектив авторов

ОЦЕНКА И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНОГО ПОКРОВА

В ЗАПОВЕДНИКАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ. – М.: Научный мир, 2000 г. – 196 с.

В книге представлены результаты анализа различных показателей биоразнообразия лесного покрова заповедных территорий в центре Европейской России в подзонах хвойно-широколиственных и широколиственных лесов.

Оценка биоразнообразия основана на методических подходах, вытекающих из современных представлений о растительном покрове (концепция иерархического континуума). Дан обзор развития концепции и приведены ее основные положения. Благодаря использованию системы иерархических единиц показано значение разных факторов (экологических, фитоценологических, зоогенных, антропогенных) для поддержания современного биоразнообразия.

Проведена оценка альфа-, бета- и гамма-разнообразия лесного покрова, а также структурного разнообразия в пяти заповедниках. Дано представление о потенциальной флоре отдельных пространственных единиц лесного покрова, а также прогнозы развития лесного покрова при заповедном режиме. Показана роль различных способов хозяйствования в поддержании биоразнообразия лесного покрова.

Табл. 56. Ил. 50. Цвет. ил. 7. Библ. 456 назв.

Ответственный редактор:

Л.Б. Заугольнова

Авторы:

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Коротков В.Н., Евстигнеев О.И., Торопова Н.А., Смирнов В.Э., Шепелева С.А., Пчелинцева О.В., Славгородский А.В., Глухова Е.М., Пономаренко Е.В., Есипова Е.С., Офман Г.Ю., Романовский А.М., Сарычева Е.П.

Рецензенты:

доктор биол. наук *В.Г. Онопченко*, доктор биол. наук *Н.И. Шорина*

© Коллектив авторов, 2000

© Научный мир, 2000

ISBN 5-89176-083-5

Научное издание

Коллектив авторов

ОЦЕНКА И СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНОГО ПОКРОВА В ЗАПОВЕДНИКАХ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

«Научный мир». 119890. Москва, Знаменка, 11/11

Тел./факс (095) 291-28-47. E-mail: naumir@ben.irex.ru. Internet: www.rfbr.ru

ЛР № 030671 от 09.12.95 г. Гигиеническое заключение № 77.99.6.953.П.3619.6.99 от 29.06.1999 г.

Подписано к печати 20.04.2000. Формат 60×88/8. Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 24,5.

Тираж 500 экз. Заказ 450

Издание отпечатано в типографии

ООО «ПОЛИМАГ», Москва, Дмитровское ш., 107

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

<i>Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В.</i>	7
Глава 1. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ	9
1.1. Современные представления о структуре и динамике растительного покрова как основа для разработки методов сохранения биоразнообразия <i>Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В.</i>	9
1.2. Популяционная организация биогеоценотического покрова лесных территорий <i>Смирнова О.В.</i>	14
1.3. Воздействие производящего хозяйства на состав и структуру лесного покрова <i>Смирнова О.В., М.В.Бобровский</i>	22
Глава 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНОГО ПОКРОВА	27
2.1. Выбор системы иерархических единиц для анализа биоразнообразия <i>Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В.</i>	27
2.2. Методика оценки и анализа биоразнообразия растительного покрова заповедников <i>Ханина Л.Г., Заугольнова Л.Б., Смирнов В.Э., Глухова Е.М.</i>	30
2.2.1. Показатели и параметры биоразнообразия	30
2.2.2. Методика расчета показателей видового разнообразия	33
2.2.3. Структура компьютерной информационно-аналитической системы (ИАС)	36
2.2.4. Методика типизации и ординации геоботанических описаний	37
2.2.5. Методика оценки экологического пространства местообитаний	41
2.2.6. Методика определения структурного разнообразия лесных сообществ на основе демографического анализа популяций деревьев	43
Глава 3. ПРИРОДНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ЗАПОВЕДНИК-ЛЕСПАРКХОЗ ГОРКИ <i>В.Н.Коротков</i>	46
3.1. Краткая характеристика природных условий и история хозяйственного использования территории	46
3.2. Основные типы растительных сообществ	48
3.3. Современный уровень биологического разнообразия лесов	52

3.4. Характеристика структурного и видового разнообразия Д-фитохор в антропогенных границах	55
3.4.1. Дубравы	55
3.4.2. Березняки неморальные	58
3.4.3. Березняки разнотравные	58
3.4.4. Сложные сосняки	61
3.4.5. Сложные ельники	61
3.5. Прогноз развития островных лесных массивов <i>Коротков В.Н., Евстигнеев О.И.</i>	62
3.5.1. Коробовский лесопарк	62
3.5.2. Сьяновский лесопарк	64
3.5.3. Богдановский лесопарк	66
3.6. Эксперименты по восстановлению широколиственных лесов	68
Заключение	69
Глава 4. ПРИОКСКО-ТЕРРАСНЫЙ ЗАПОВЕДНИК	73
4.1. Краткая характеристика природных условий <i>Заугольнова Л.Б.</i>	73
4.2. Археологические и историко-архивные данные по истории природопользования <i>Офман Г.Ю., Пономаренко Е.В.</i>	73
4.3. Анализ биоразнообразия лесного покрова на территории заповедника	76
4.3.1. Влияние экологических факторов и фитоценотической обстановки на видовое разнообразие в лесной фитокамене <i>Заугольнова Л.Б., Есипова Е.С.</i> ...	76
4.3.2. Оценка биоразнообразия основных типов лесных сообществ <i>Хашина Л.Г., Бобровский М.В., Смирнов В.Э.</i>	87
4.3.3. Оценка и прогноз изменения биоразнообразия крупных фитоценозов заповедника <i>Смирнова О.В.</i>	95
Глава 5. ЗАПОВЕДНИК КАЛУЖСКИЕ ЗАСЕКИ <i>Бобровский М.В., Хашина Л.Г.</i>	104
5.1. Краткая характеристика природных условий	104
5.2. Краткий очерк истории Калужских засек	104
5.3. Оценка биоразнообразия растительности заповедника	109
5.3.1. Ординация и типизация растительных сообществ заповедника	110
5.3.2. Анализ экологических характеристик растительных сообществ	114
5.3.3. Оценка альфа-разнообразия растительных сообществ	116
5.3.4. Оценка гамма- и бета-разнообразия растительности	118
5.4. Оценка сукцессионного состояния сообществ (на основе анализа демографической структуры популяций деревьев) и прогноз изменения биоразнообразия растительности заповедника	119
5.4.1. Анализ демографической структуры популяций деревьев в различных сообществах заповедника	119
5.4.2. Оценка сукцессионного состояния сообществ и прогноз изменения биоразнообразия растительности заповедника	123
Заключение	124
Глава 6. ЗАПОВЕДНИК БРЯНСКИЙ ЛЕС	125
6.1. Общая характеристика заповедника и Неруссо-Деснянского полесья в целом. Специфические методы исследования <i>Евстигнеев О.И.</i>	125

6.2. Характеристика флористического и ценотического разнообразия Неруссо-Деснянского полесья <i>Евстигнеев О.И.</i>	127
6.3. Ландшафтная структура и растительность Неруссо-Деснянского полесья <i>Евстигнеев О.И.</i>	128
6.4. Изменение биоразнообразия в связи с демулационными процессами в лесных сообществах задровых местностей <i>Евстигнеев О.И., Романовский А.М.</i>	135
6.5. Роль микросайтов в поддержании флористического разнообразия черноольшанников <i>Евстигнеев О.И., Сарычева Е.П.</i>	140
✓ Заключение <i>Евстигнеев О.И.</i>	147
Глава 7. ЗАПОВЕДНИК ВОРОНИНСКИЙ	149
7.1. Краткая характеристика природных условий заповедника <i>Шепелева С.А.</i>	149
7.2. Археологические и историко-архивные сведения о природопользовании на территории заповедника <i>Славгородский А.В.</i>	151
7.3. Оценка биоразнообразия растительного покрова заповедника <i>Смирнова О.В., Торопова Н.А., Пчелинцева О.В., Шепелева С.А.</i>	155
7.3.1. Анализ биоразнообразия растительности заповедника	155
7.3.2. Ординация и типизация растительных сообществ заповедника	157
7.3.3. Оценка альфа-разнообразия растительных сообществ	160
7.3.4. Оценка гамма- и бета-разнообразия растительности	164
7.3.5. Редкие виды травянистых растений лугово-степных и луговых сообществ	164
7.4. Оценка сукцессионного состояния сообществ и прогноз изменения видового разнообразия растительности заповедника <i>Смирнова О.В., Торопова Н.А.</i>	165
7.4.1. Состояние ценопопуляций деревьев-эдификаторов – ключевых видов лесных сообществ	168
7.4.2. Прогноз изменения состава древесной синузиды в основных типах сообществ	170
Заключение	171
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	173
ЛИТЕРАТУРА	176
ПРИЛОЖЕНИЯ	187

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире индустриальной образ жизни изменил потребности большинства населения в основных ресурсах. Качество среды обитания приобрело равноценное значение наряду с такими показателями, как уровень потребления энергии, продуктов питания, обеспеченность жильем и т.д. Такая переориентация запросов вызывает повышенный интерес к сохранению разнообразия животных и растений во всех регионах планеты. Широкую популярность получил лозунг "Чем больше видов обитает рядом с нами, тем выше качество нашей среды обитания".

Эволюция научных представлений в области изучения биоразнообразия уже прошла несколько стадий. Первоначальный интерес к инвентаризации редких видов сменился интенсивным изучением разнообразия сообществ и экосистем. В настоящее время уже накоплен достаточный опыт для следующего шага: изучения разнообразия территориальных комплексов разного масштаба. Интеграция локальных данных может быть эффективной для территорий заповедников, которые обычно занимают площади, достаточные для анализа природных комплексов, и способны поддерживать максимальное разнообразие видов и экосистем. Чем шире сеть заповедников и чем полнее представлены природные особенности каждого региона, тем выше вероятность сохранить высокое качество жизни человека.

Оценки современного уровня биоразнообразия и прогнозы его сохранения особенно интересны для заповедников, где в связи с прекращением антропогенной деятельности активно идут процессы восстановления растительного покрова. Это дает возможность оценить роль и место заповедников в поддержании биологического разнообразия в самом широком смысле. Ориентация на сохранение максимально высокого уровня биоразнообразия растительного покрова приводит к необходимости

пересмотра стратегии и тактики природопользования, которая сочетала бы сохранение биоразнообразия как необходимого ресурса с экономически целесообразной его эксплуатацией.

Большинство заповедников европейской России создано на территориях с длительной и разнообразной хозяйственной деятельностью. По этой причине при анализе биоразнообразия детальное изучение биологии и экологии видов, состава и структуры растительного покрова должно сочетаться с изучением особенностей природопользования. В связи с этим желательно, чтобы программа изучения биоразнообразия растительного покрова в заповедниках включала: 1) анализ природопользования на территории заповедника, 2) выделение территориальных единиц в растительном покрове и типизацию растительных сообществ, 3) определение основных параметров биоразнообразия, 4) изучение экологического пространства основных типов растительных сообществ и типов фитоценозов, 5) популяционно-демографический анализ эдификаторных и редких видов.

Анализ природопользования дает возможность определить вклад антропогенных факторов в структуру ландшафтов, в разнообразие типов растительных сообществ и их количественное участие в растительном покрове. Оценка экологического пространства позволяет выявить роль природных факторов в организации биоразнообразия. Популяционно-демографический анализ является основой для составления прогнозов изменения биоразнообразия лесных сообществ.

Этот комплекс исследований необходимо дополнить сравнительным изучением спонтанной динамики лесных экосистем в заповедниках и на территориях, где происходит современная трансформация природных ландшафтов.

Широкий диапазон пространственно-временных мозаик природных явлений невозможно

объяснять каким-либо одним ведущим фактором. В связи с этим наибольших успехов в решении проблем сохранения разнообразия достигли те исследователи, которые успешно применили концепцию иерархической организации природных комплексов. Для систем каждого уровня выделяют свои ведущие факторы и используют специфические пространственно-временные шкалы происходящих здесь изменений. Следовательно, устойчивость и разнообразие объектов измеряется разными наборами параметров.

В данной работе представлены результаты исследования лесного покрова с точки зрения его разнообразия в Государственном историческом заповеднике-лесопаркхозе Горки и в заповедниках Калужские засеки, Брянский лес, Приокско-Террасный, Воронежский, представляющих обширный регион европейской России. Эти материалы отражают структуру и состав современного лесного покрова разных ландшафтов в подзонах смешанных (хвойно-широколиственных) и широколиственных лесов.

Все эти работы объединяет единый методологический подход и однотипная методика оценки разнообразия лесного покрова, что позволяет выявить как сходство, так и различия современного состояния биоразнообразия в связи с неоднородностью ландшафта, составом древесных видов-эдификаторов, антропогенной предысторией территории и ее географическим положением.

Авторы выражают глубокую благодарность руководству и сотрудникам заповедников (Приокско-Террасный, Брянский лес, Калужские засеки, Воронежский), Природно-исторического заповедника-лесопаркхоза Горки за помощь в организации исследований; студентам Московского, Пушкинского, Тамбовского госуниверситетов за помощь в сборе материала; М.А.Исаеву и Л.М.Денисовой за финансовую помощь в приобретении лицензионного программного обеспечения. Мы признательны Л.М.Носовой за инициативу и организационную поддержку в создании этой книги.

Авторы выражают благодарность студентам Тамбовского государственного университета, принимавшим участие в сборе материала в 1998–1999 годах: Т.Агаповой, Н.Берлинской, Э.Михайловой, А.Пальцеву, И.Токаревой, директору заповедника В.В.Емельянову и инспекторам заповедника за помощь в организации сбора материала, заместителю директора по научной работе Н.Н.Колобаеву за консультации и помощь в обработке материала. Авторы благодарят Л.Г.Ханину, В.Э.Смирнова, Е.М.Глухову, М.В.Бобровского за помощь в обработке материала и постоянные консультации.

Сбор и обработка материала и подготовка рукописи осуществлялась при поддержке грантов ФЦНТП "Биоразнообразие", РФФИ №98-04-48846 и №98-04-48329, Глобального экологического фонда (проект Б2.5.11), INCO-Copernicus №94-104.