

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Уральское отделение
Институт экологических проблем Севера
Архангельского научного центра

Администрация Архангельской области

Комитет природных ресурсов по Архангельской области

ОАО "Архангельскгеолдобыча"

Секретариат Баренцева Региона

Норвежский институт урбанистических и региональных исследований

ЭКОЛОГИЯ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИИ. ПРОБЛЕМЫ, ПРОГНОЗ СИТУАЦИИ, ПУТИ РАЗВИТИЯ, РЕШЕНИЯ

(ТОМ 1)

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

АРХАНГЕЛЬСК
Институт экологических проблем Севера УрО РАН
2002

моря: природа и источники // Геология морей и океанов. Тезисы докл. XII Международной школы морской геологии. М.: ГЕОС т. 2, 1997. С. 95-96.

15. Петрова В.И., Батова Г.И., Галишев М.А. Корреляционная диагностика УВ аномалий в донных осадках Арктического шельфа // Геохимия, 2000. №3. С.301-308.

16. Kiyko O.A., Pogrebov V.B. Long-term benthic population changes (1920-1930s - present) in the Barents and Kara Seas // Mar. Poll. Bull. 1997. Vol. 35. N 7-12. P. 322-332.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ О ПРИРОДНЫХ ГЕОСИСТЕМАХ БЕРЕЗИНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА С ЦЕЛЬЮ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПО РАЗНООБРАЗИЮ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

В.Л. Андреева¹, М.Л. Романова²

¹Белорусский государственный педагогический университет, г. Минск

²Институт экспериментальной ботаники им. Купревича НАН Беларуси, г. Минск.

Особо охраняемые природные территории, к категории которых относится и объект наших исследований – Березинский биосферный заповедник (ББЗ) – является важнейшим информативным источником при осуществлении фоновых мониторинга. Современные природные процессы развития биогеоценозов (БГЦ), наблюдаемые на территориях длительного заповедывания максимально как приближены к естественным. Здесь сохраняются естественные качества (характеристики) почвенных разновидностей и их особенности рисунка формы контуров. Детальное изучение структуры почвенного покрова (СПП) и состава растительности позволило выявить распространение почвенных комбинаций (ПК) при строгой приуроченности их к определенным растительным ассоциациям и типам леса, т.е. данные комплексы соизмеримы с понятием о типе земель (геосистем). В основу дифференциации ТЗ положена информация о орографических, геоморфологических, литологических, литологических условиях каждой из геосистем, что позволило в дальнейшей работе использовать полученные знания о геосистемах как базис для проведения оценки α - и β -разнообразия растительного покрова.

Задачами работы является обоснование возможности использования информации о типах земель для осуществления мониторинга по разнообразию почвенно-растительного покрова; и установление связи почв и растительности.

Объект настоящих исследований – Березинский биосферный заповедник – является “эталоном” природы не только северной части республики, но и вообще лесной зоны умеренного пояса северного полушария» [4]. Общая площадь заповедника составляет 149,2 тыс. га (1991 г.).

Территория заповедника находится в центральной части заливной и озерно-заливной низины, расположенной у северной окраины Белорусской гряды и относится к красной зоне Валдайского оледенения, занимая центральную часть Верхнеберезинской равнины в верховьях р.Бережины, правого притока Днепра. Современный рельеф и гидрографическая сеть заповедника сформировались в четвертичный период, в результате деятельности ледников и их талых вод. Особенностью природы ББЗ являются контрастные ландшафты: болот и суходолов, грядкообразных повышений и плоских низменных территорий

Почвообразующие породы представлены водно-ледниковыми песками и супесями, часто подстилаемыми мореной с глубины более 1.0 м, реже с глубины менее 1.0м. Местами покровными породами являются древнеаллювиальные пески, иногда перевеянные ветром. Большую роль в качестве почвообразующей породы играет торф низинного и верхового типа. Почвы, согласно белорусской классификации; дерново- подзолистые - 7.8%, дерново-подзолистые заболачиваемые - 19.0%, дерновые заболачиваемые - 11.4%, торфяно-болотные - 57.7% и пойменные (аллювиальные) - 3.4%. [1]

В ботанико-географическом отношении территория заповедника находится в евразийской хвойно-лесной зоне, подзоне широколиственно-еловых (дубово-темнохвойных) лесов Валдайско-Онежской подпровинции Североевропейской таежной провинции. Этот район отличается наибольшей сохранностью естественного растительного покрова. Лесистость его свыше 50%. Лесная растительность заповедника представлена четырьмя основными генетическими группами лесных формаций: бореальными хвойными лесами, широколиственными, лиственными болотными и лиственными вторичными или производными. На территории заповедника преобладают сосновые леса, около 50% которых приходится на сосняки сфагновые верховых болот ББЗ.

Непосредственным объектом исследований являются типы земель, основой для выделения которых служат почвенные комбинации (ПК) – сочетания почв, определенного компонентного состава (перечень почв с оценкой их доли в комбинации, %), с характерной геометрией почвенных ареалов. Используя модифицированные в БелНИИПА [2] методы анализа структуры почвенного покрова [5], на почвенной карте ББЗ (М 1:50000) выделялись ПК, и на карте лесной растительности (М 1:25000) устанавливались соответствующие им сочетания типов и ассоциаций лесов. С помощью карты лесов оказалось возможным не только дополнять характеристики всех ПК сведениями о структуре типов и ассоциаций лесов, но и нередко корректировать участие в ПК почв-компонентов. При работе использовались карты четвертичных отложений, гипсометрическая и геоморфологическая.

По общей динамике природных процессов ПК типы земель можно подразделить на "пойменные" и "внепойменные", последние - на относительные повышения ("водоразделы") и понижения ("депрессии") (табл.1). Каждая ПК характеризуется составом и строением почвообразующих пород.

Таблица 1

Типология геосистем Березинского биосферного заповедника

Основания деления	Типы геосистем		
	Внепойменные		Пойменные
Рельеф	1.Водоразделы	2.Депрессии	3.Нерасчлененные поймы
Геоморфологическое строение	1.Выпуклые 2.Плоские	1.Долинообразные 2.Озоровидные	1.Центрально-грядистые 2.Притеррасно-центральные
Гипсометрический уровень	1.Высокие 2.Низкие	1.Неглубокие 2.Глубокие	1.Высокого и среднего уровня 2. Низкого уровня
Почвообразующие породы	1.Рыхлые и двучленные без водоупора 2.Двучленные с водоупором. 3.Торф		4.Рыхлый аллювий 5.Торф пойменный

Нами были описаны все 37 геосистем ББЗ. В статье приведен сокращенный вариант карты, где все разнообразие геосистем сведено к 12 группам. Объединены геосистемы, различающиеся по гипсометрическому уровню, конкретной структуре ПК и лесной растительности. На исходной карте верховые болота делятся на 8 разновидностей ПК,

различающихся прежде всего по характеру растительности.

Водоразделы по геоморфологическим условиям территории дифференцируются на “фрагментарные” (молодые моренные гряды и возвышенности), “выпуклые” (старые сглаженные возвышенности и гряды), “плоские” - наиболее выровненные территории. По соотношению в составе ПК автоморфных, полугидроморфных и гидроморфных почв они относятся к категории “высоких” или “низких”.



Рис. 1 Типы земель
Березинского биосферного
заповедника

На территории ББЗ выделены (карта 1): водоразделы выпуклые на рыхлых породах (№ 1) – флювиогляциальные возвышенности и гряды (для высоких - имело место преобладание автоморфных дерново-подзолистых, реже дерновых заболоченных; а для

низких - участие торфяно-болотных почв низинного типа). На водоразделах выпуклых возвышенных и низких (№ 2) на двучленных с водоупором породах представлены возвышенностями, где в ложбинах (для низких – и в нижних частях склона) распространены дерновые и болотные почвы. Здесь широко распространены широколиственно-еловые и еловые леса: на повышениях – кисличные, зеленомошные, а в понижениях – черничные, папоротниковые, а также ольховые – таволговые и осоковые. Водоразделы плоские представлены слабоволнистыми флювиогляциальными и древнеаллювиальными равнинами. На водоразделах плоских на рыхлых породах (№ 3) широко представлены болота верхового (переходного) типа. Почвы как дерново-подзолистые заболоченные, глееватые и глеевые, так и торфяно-болотные верхового и переходного типов. Леса сосновые от мшистых до зеленомошных. Водоразделы плоские на двучленных с водоупором породах (№ 4) отличаются сочетанием автоморфных и заболоченных почв, разнообразием растительных ассоциаций.

Среди депрессий по форме ареала различаются “долиннообразные” и “озеро-видные” типы земель: “неглубокие” (с преобладанием минеральных заболоченных почв) и “глубокие” (заторфованные). Для неглубоких долиннообразных и озеро-видных депрессий (№ 6) характерно чередование участков березняков кисличных с ольсами осоковыми и таволговыми, реже ельников кисличных. Почвы – дерновые глеевые, реже глееватые. Глубокие депрессии (№ 7) заторфованы, что объясняет распространение преобладание болотных почв низинного и переходного типов и распространения в их пределах еловых, долгомошных и таволговых, сосновых и березовых, осоковых, сосновых, осоково-сфагновых, ольсов, таволговых и брусничных типов леса.

На территории ББЗ преобладают геосистемы выпуклых и плоских водоразделов (60%), третья часть (29%) занимают депрессии, 3% составляют поймы (№ 8), 8% приходится на интерфейсы (№ 9-12). В нашем понимании интерфейсы – это один из вариантов экотонных зон [3].

В дальнейшем информация о типах земель используется для оценки второго уровня биоразнообразия, где определяется средневзвешенное число видов на единицу площади, т.е. на площадь геосистемы. Использование территориальной основы при оценке биоразнообразия позволяет получить наиболее достоверные показатели коэффициента, т.к. последние не зависят от площади изучаемой территории [4].

Карта геосистем наглядно отражает как общие черты, так и специфические особенности рассматриваемой территории и, следовательно, иллюстрирует выразительные возможности использования почвенной информации для характеристики как отдельно рассматриваемых геосистем, так и крупных и сложных территорий. Установленные в пределах территории ББЗ закономерные сочетания между почвами и лесной растительностью, позволяют использовать полученную информацию для дальнейшего изучения геосистем заповедника (в т.ч. для осуществления мониторинга биоразнообразия), для проектирования восстанавливаемой структуры лесов, максимально соответствующей природным факторам, а также выявлять несоответствия между существующими насаждениями и условиями окружающей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Березинский биосферный заповедник. Научн.-попул. изд./ Под общ. ред. Д.Д. Ставровского, А.А.Ковалева -Мн.: 1996.190 с.
2. Кауричев И.С., Романова Т.А., Сорокина Н.П. Структура почвенного покрова и типизация земель М.: “Издательство МСХА” 1992. 151с.
3. Неронов В.Н. Развитие концепции экотонных и их роль в сохранении биологического