

## СОСТОЯНИЕ ПОЧВ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

**В статье оценено состояние почв на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Пермского края. Выявлено и оценено воздействие различных антропогенных факторов. Описываются различия состояния почв в различных категориях ООПТ и в географических районах.**

**Ключевые слова:** почва, средневзвешенная степень деградации, ООПТ, факторы воздействия.

Оценка состояния почв на ООПТ важна для предупреждения негативных изменений. Цель настоящей работы – описание состояния почв охраняемых природных территорий на основе данных мониторинга, полученных в 2003-2010 гг. Для достижения цели реализованы задачи: описано состояние почв на ООПТ, выделены и оценены факторы антропогенного воздействия, охарактеризовано состояние почв на охраняемых территориях различных категорий и географических районов.

Основной показатель состояния почв – степень деградации, которая отражает ухудшение качества их состава и свойств. Степень деградации имеет 6 градаций от «недеградированной» до «очень сильнодеградированной» [1].

Оценка состояния почвы проводилась на 257 охраняемых территориях по трем критериям: нарушенность гумусового горизонта, наличие абиотического наноса, нарушенность почвообразующей породы (табл.1).

Почвы в разных частях одной охраняемой территории могут иметь различное состояние, поэтому выделены относительно однородные части ООПТ – базовые экосистемы. Степень деградации почвы на ООПТ ( $O_{\Pi}$ ) – средневзвешенная величина:

$$O_{\Pi} = \sum (O_{\Pi 1} * D_{\text{бз1}} \dots O_{\Pi n} * D_{\text{бзн}})$$

где  $O_{\Pi}$  – средневзвешенная степень деградации компонента экосистемы;  $O_{\Pi}$  – степень деградации компонента в пределах базовой экосистемы,  $D_{\text{бз}}$  – доля площади базовой экосистемы от общей площади ООПТ.

Состояние почв на ООПТ изменяется от «недеградированного» до «сильнодеградированного». Различия в состоянии почвы прослеживаются как

между отдельными охраняемыми территориями, так между базовыми экосистемами в пределах охраняемой территории.

Очень сильнодеградированные почвы расположены на 2 охраняемых территориях: «Губахинской (Мариинской) пещере», где деградация обусловлена добычей полезных ископаемых (есть карьер, в результате разработки которого вскрыт вход в пещеру) и «Чаечном озере, где ведется постоянный выпас» крупного рогатого скота. Площадь данных ООПТ составляет 15 га (менее 0,01% от общей площади региональных ООПТ).

Сильнодеградированные почвы расположены на памятнике природы «Ежово», где более 80% территории занимает возделываемая пашня (гумусовый горизонт обнажен на 90-95%). Площадь «Ежово» составляет 42 га.

Среднедеградированы почвы памятника природы «Плакун», имеющего площадь 0,8 га. Деградация вызвана рекреационной нагрузкой, которая приводит к обнажению гумусового горизонта на половине площади ООПТ.

Слабодеградированные почвы встречены на «Каменном городе», «Кузьминке», Лиственничной роще», «Чекарде». Общая площадь ООПТ составляет 42,5 га. Деградация обусловлена рекреацией («Кузьминка», «Каменный город») и ведением сельского хозяйства (около 70% площади «Чекарды» – возделываемая пашня; «Лиственничная роща» расположена рядом с пос. Бор, на ООПТ пасутся животные, а также расположено кладбище).

Очень слабодеградированные почвы расположены на 163 объектах (63% от общего числа) пло-

Таблица 1. Основные критерии определения степени деградации почв

Критерии	Степень деградации					
	0	1	2	3	4	5
Площадь обнаженного гумусового горизонта (А);	0	<10	10-20	21-50	51-90	>90
Наличие абиотического наноса, % общей площади	0	<10	10-25	26-50	51-75	>75
Площадь обнаженной почвообразующей породы (С) или подстиляющей породы (D), % от общей площади	0	<5	6-10	11-15	16-25	>25

Таблица 2. Факторы воздействия на почвы региональных ООПТ Пермского края

Фактор воздействия	Число ООПТ с воздействием	Площадь базовых экосистем с воздействием, тыс. га	Деградация базовых экосистем с воздействием	Деградация ООПТ с воздействием фактора
Рекреационный	134	280,1	1,0	0,9
Создание лесной инфраструктуры	128	323,3	1,0	0,7
Рубки	12	1,0	3,0	0,1
Сельскохозяйственный	13	5,2	2,1	0,2
Селитебный	14	0,5	3,3	0,2
Транспортный	8	0,8	5	0,3
Добыча минеральных ресурсов	9	2,2	3,7	0,1

щадью 238,3 тыс. га (32% суммарной площади региональных ООПТ).

Недеградированные почвы расположены на 86 объектах (33% от их общего количества) площадью 504,5 га (68% суммарной площади региональных ООПТ).

**Факторы воздействия на почвы.** Состояние почв обусловлено воздействием ряда антропогенных факторов (табл.2) Наиболее частым и мощным фактором воздействия является рекреация. Однако этим данный фактор не приводит к существенным изменениям почвы, вызывает лишь очень слабую деградацию.

Создание лесной инфраструктуры – аналогичный по распространению и силе воздействия фактор.

Современные рубки привели к деградации почв 12 ООПТ на площади 1 тыс. га. Почвы существенно изменены – среднедеградированы. Однако, в целом, состояние почв на ООПТ, где проведены рубки, оценивается как недеградированное. Объяснением этому служит то, что вырубки занимают незначительную долю площади охраняемых территорий.

Сельскохозяйственный фактор оказывает влияние на почвы 12 ООПТ на площади 5,2 тыс. га и вызывает слабую деградацию почв. Степень деградации почв ООПТ ниже, т.к. воздействие фактора прослеживается лишь в пределах сельскохозяйственных земель, которые занимают небольшую долю площади охраняемых территорий.

Селитебный фактор выявлен на 13 ООПТ на площади 0,5 тыс.га. Воздействие селитьбы приводит к средней деградации почв, но так поселения занимают малые доли площади ООПТ, в целом состояние почв этих объектов оценивается как недеградированное.

Транспортный фактор распространен незначительно (8 ООПТ, 0,8 тыс. га), однако его воздействие приводит к существенным нарушениям почв – они очень сильнодеградированы. По причине незначительной доли транспортных участков воздействие фактора не оказывается существенным в крае.

**Выводы:**

Состояние почв ООПТ определяется воздействием ряда факторов: лесохозяйственных (создание лесной инфраструктуры, рубки), антропогенных (рекреация, сельское хозяйство, пожары), природных (ветровалы), техногенных (добыча полезных ископаемых, транспорт). Наиболее распространенные факторы: создание лесной инфраструктуры, рубки и рекреация. Они вызывают наибольшую деградацию и определяют состояние почв охраняемых территорий. Иные факторы приводят к существенной деградации небольших по площади экосистем, имеющих резкие отличия от фонового состояния охраняемых территорий. Однако воздействие локально, не распространяется далеко за пределы деградированных участков, из-за чего общая деградация ООПТ существенно ниже, чем в пределах этих участков.

1.06.2011

**Список литературы:**

1. Бузмаков С.А., Овеснов С.А., Шепель А.И., Зайцев А.А. Методические указания: «Экологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий регионального значения» / Географический вестник, 2011. Вып.2. С. 49-59.

Сведения об авторах: **Воронов Георгий Анатольевич**, профессор кафедры биогеоценологии и охраны природы географического факультета Пермского государственного университета, доктор географических наук, профессор, e-mail: kafbor@psu.ru

**Зайцев Андрей Аркадьевич**, старший преподаватель кафедры биогеоценологии и охраны природы географического факультета Пермского государственного университета, e-mail: zaytsev@psu.ru