

УДК 502.45

СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

© 2012 Г.А. Воронов, А.А. Зайцев

Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь

Поступила 18.07.2012

В статье оценено состояние растительности 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: растительность, синантропизация, санитарное состояние древостоя, нарушенность растительного покрова, средневзвешенная степень деградации, ООПТ, факторы воздействия.

На особо охраняемых природных территориях происходят изменения растительности под прямым или косвенным влиянием деятельности человека. Оценка состояния растительности важна для предупреждения негативных изменений. Цель настоящей работы – характеристика деградации растительности особо охраняемых природных территорий Пермского края на основе данных мониторинга ООПТ, полученных в 2003-2010 гг. Для достижения цели реализованы следующие задачи: описано состояние растительности на ООПТ, выделены и оценены факторы антропогенного воздействия, охарактеризовано состояние растительности на охраняемых территориях различных категорий и природных районов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Работа выполнена по методике «Экологическая оценка состояния ООПТ регионального значения», созданной в Пермском государственном национальном исследовательском университете [1]. Методика опирается на нормативно-технические и методические документы по оценке состояния почв и растительности, современные представления сукцессиях природной среды [2-6]. Основным показателем, характеризующим состояние растительности, является степень деградации (табл. 1).

Оценка состояния растительности проводилась на 257 охраняемых территориях по следующим критериям: нарушенность растительного покрова, нарушенность древостоя, преобладающее санитарное состояние лиственных и хвойных пород, синантропизация фитоценоза [1].

Растительность в разных частях одной охраняемой территории может иметь различное состояние, поэтому для репрезентативности проводимых работ, выделены относительно однородные части ООПТ – базовые экосистемы. Степень деградации растительности на ООПТ (O_R) – средневзвешенная величина, определенная по формуле:

$$O_R = \sum (O_{r1} * D_{бэ1} \dots O_{rn} * D_{бэn}) \quad (1)$$

где O_R – средневзвешенная степень деградации растительности;

O_r – степень деградации растительности в пределах базовой экосистемы;

$D_{бэ}$ – доля площади базовой экосистемы от общей площади ООПТ.

Таблица 1. Степени деградации растительности [1], баллы

Степень деградации экосистем	Характеристика растительности
0 -<1	Недеградированные. Фоновое состояние, воздействия отсутствуют
1 -<2	Очень слабо деградированные. Изменения растительности незначительные
2 -<3	Слабо деградированные. Растительность явно изменена
3 -<4	Средне деградированные. Растительность существенно изменена
4 -<5	Сильно деградированные. Растительность радикально изменена
5	Очень сильно деградированные. Растительность существенно нарушена

Оценка воздействия факторов и анализ состояния растительности в категориях ООПТ и природных районах Пермского края проведена с использованием аналогичных формул, позволяющих получить средневзвешенное значение степени деградации.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Растительность подвержена антропогенному воздействию, которое приводит к ее деградации: нарушению травяно-кустарничкового яруса и древостоя, синантропизации фитоценозов, ухудшению преобладающего санитарного состояния древостоя. Наиболее характерны для растительности ООПТ механические повреждения и синантропизация.

Состояние растительности ООПТ изменяется от очень слабodeградированного до очень сильноdeградированного (табл. 2.). Средневзвешенная степень деградации по краю равна 1,8 балла.

Очень сильноdeградирована растительность на памятниках природы «Губахинская (Мариинская)

Воронов Георгий Анатольевич, докт. географ. наук, проф., kafbor@psu.ru; Зайцев Андрей Аркадьевич, ст. преподав., zaytsev@psu.ru

пещера», «Каменный город», «Чаечное озеро». В пределах карьера по добычи строительного сырья, где находится «Губахинская (Мариинская) пещера», сформированы первичные фитоценозы с пре-

обладанием синантропов. На «Каменном городе» туристами нарушено 30-50% травяно-кустарникового яруса. Фитоценозы «Чаечного озера» деградированы из-за выпаса скота.

Таблица 2. Средневзвешенная оценка состояния почвенного покрова на ООПТ

Состояние растительности	Число ООПТ		Площадь ООПТ, га	
	шт.	Доля от общего числа ООПТ, %	Га	Доля от суммарной площади ООПТ, %
Недеградированная	-	-	-	-
Очень слабодеградированная	58	22,5	464235,7	62,5
Слабодеградированная	168	65,5	244685,8	33
Среднедеградированная	24	9,0	33987,5	4,5
Сильнодеградированная	4	1	71,6	0,01
Очень сильнодеградированная	3	0,5	35	0,005
ИТОГО	257	100,0%	743015,6	100,0%

Сильно деградирована растительность на памятниках природы «Ежово», «Плакун», «Столбовой камень», «Соколя гора». Около ¾ площади «Ежово» возделываемые сельскохозяйственные поля. На «Плакуне» растительность нарушена туристами, на «Столбовом камне» и «Соколей горе» повреждена ветровалом.

Среднедеградирована растительность 24 охраняемых территорий: охраняемых ландшафтов, памятников природы, природных резерватов, историко-природных комплексов. Площадь механических нарушений может достигать 10% от их общей площади, древостой разрежен выборочными рубками, синантропы представлены единично. Деградация вызвана рекреацией, рубками, сельским хозяйством и селитебным фактором. Как правило, эти факторы оказывают воздействие на всю территорию объектов. На нескольких ООПТ помимо ука-

занных факторов, отмечено влияние транспорта и добычи минеральных ресурсов.

Слабодеградирована растительность на 168 ООПТ – такое состояние растительности наиболее распространенное. Механические повреждения растительности здесь невелики – не более 3% от общей площади ООПТ, синантропы представлены единично, не на всех объектах. Древостой частично разрежен выборочными и стихийными рубками. В целом деградация обусловлена воздействием при создании лесной инфраструктуры, выборочными рубками и рекреацией.

На 58 охраняемых территориях растительность очень слабодеградирована. Прежде всего, это верховые болота. Механические повреждения растительности здесь отсутствуют, синантропы не выявлены.

Деградация растительности вызвана 9 факторами (табл. 3).

Таблица 3. Факторы деградации растительности на ООПТ

Фактор воздействия	Число ООПТ, шт.	Площадь базовых экосистем, тыс. га	Деградация базовых экосистем	Деградация ООПТ с учетом фактора
Рекреационный	95	53,4	2,2	1,6
Создание лесной инфраструктуры	145	371,3	1,6	1,5
Рубки	43	198,6	2,1	1,5
Сельскохозяйственный	56	19,2	2	0,5
Селитебный	26	1,5	1,7	0,5
Транспортный	8	0,9	4,5	0,3
Добыча минеральных ресурсов	10	2,8	4	0,1
Ветровалы	8	0,04	4,4	1
Пожары	9	0,05	2,3	0,5

Наиболее негативные факторы – создание лесной инфраструктуры, рекреация и рубки. Воздействие прослеживается на площадях, сопоставимых с суммарной площадью ООПТ. Эти факторы вызывают очень слабую деградацию ООПТ. Деградация базовых экосистем под воздействием этих факторов несколько выше.

Аналогична деградация базовых экосистем из-за ведения сельского хозяйства и населенных пунктов. Деградация же ООПТ с учетом этих факторов ниже, т.к. площадь воздействия невелика. В пределах возделываемых сельхозугодий и в деревьях

деградация существенно выше, вплоть до очень сильнодеградированного состояния. Помимо прямого, эти факторы оказывают и косвенное воздействие – приводят к очень слабой деградации близлежащих лесных экосистем через проникновения синантропов. За счет сочетания прямого и косвенного воздействия деградация базовых экосистем и ООПТ не слишком высока.

Добыча минеральных ресурсов, транспортный фактор и ветровалы вызывают сильную деградацию базовых экосистем, однако по причине малой

площади этих экосистем деградация ООПТ от этих факторов не существенна.

Пожары проводят к слабой деградации растительности в базовых экосистемах, но из-за малой площади распространения гарей, также не оказывают сильного влияния на состояние ООПТ.

Существуют различия состояния растительности в разных категориях ООПТ и природных районах (табл.4). Наиболее деградирована растительность в южных районах края – широколиственно-хвойных лесах и Кунгурской лесостепи. Здесь максимальна освоенность земель, на состояние расти-

тельности оказывается не только прямое механическое (рубки, создание лесной инфраструктуры, рекреация, сельское хозяйство, добыча минеральных ресурсов) воздействие, но и косвенное (через проникновение синантропов в лесные фитоценозы). Меньшая деградация наблюдается в южной тайге и на Западном Урале. Основными факторами воздействия здесь выступают создание лесной инфраструктуры и рубки. На растительность памятников природы Западного Урала ощутимое влияние оказывает рекреация.

Таблица 4. Состояние растительности ООПТ по категориям и природным районам

Категории	Природные районы								
	Число ООПТ, шт.	Площадь ООПТ, Га	Средняя тайга	Южная тайга	Широколиственно-хвойные леса	Кунгурская лесостепь	Западный Урал	Центральный Урал	Средневзвешенная оценка
Охраняемые ландшафты	96	725946	1,6	2,0	2,5	2,2	2,1	1,8	1,8
Памятники природы	110	5682	1,9	2,1	2,3	2,4	2,1	2,1	2,1
Историко-природные комплексы	5	463	-	2,1	-	2,5	-	-	2,5
Природные резерваты	45	8634	2,0	2,1	2,3	2,7	2,1	2,0	2,2
Заказник	1	2289	-	-	-	2,4	-	-	2,4
Средневзвешенная оценка	-	-	1,6	2,0	2,5	2,4	2,1	1,8	1,8

Деградация на Центральном Урале соответствует средневзвешенному краевому значению. Здесь деградация определяется состоянием растительности охраняемого ландшафта «Кваркуш». Факторы воздействия на «Кваркуше» – создание лесной инфраструктуры, рубки и рекреация.

Минимальная деградация растительности в средней тайге. Это объясняется большой площадью болотных массивов с очень слабодеградированной растительностью. На лесные экосистемы здесь, так же как и в других районах, оказывают влияние рубки и создание лесной инфраструктуры. Воздействие рекреации менее значимо.

В категориях наивысшая деградация отмечена на историко-природных комплексах и в заказнике. Это «южные» объекты, они расположены рядом с населенными пунктами, окружены сельскохозяйственными угодьями, испытывают рекреационную нагрузку.

Памятники природы и природные резерваты деградированы в меньшей степени, т.к. воздействие основных факторов (создание лесной инфраструктуры, рекреация), проявляется не на всей территории объектов.

Минимальная деградация растительности присуща охраняемым ландшафтам. Воздействие фак-

торов отмечено на площади, которая не сопоставима с размерами охраняемых ландшафтов, остальные пространства заняты экосистемами с очень слабодеградированной растительностью, которая и определяет невысокие средневзвешенные значения.

ВЫВОДЫ

Растительность подвержена антропогенному воздействию, приводящему к нарушению травяно-кустарничкового яруса и древостоя, синантропизации, ухудшению преобладающего санитарного состояния древостоя. Средневзвешенная степень деградации характеризует растительность ООПТ Прикамья как очень слабодеградированную.

Деградация растительности обусловлена 9 факторами, которые можно разделить на три группы. Наиболее существенными факторами воздействия являются создание лесной инфраструктуры, рекреация и рубки, иные факторы вызывают деградацию на локальных участках в пределах охраняемых территорий.

В пространственном отношении деградация растительности охраняемых территорий увеличивается в ряду: средняя тайга – Центральный Урал – южная тайга и Западный Урал – Кунгурская лесостепь – широколиственно-хвойные леса.

В категориях максимальна деградация у историко-природных комплексов и заказника («Предуралье») – растительность слабodeградирована, т.к. здесь проявляется сочетание факторов, оказывающих воздействие на всю территорию объектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бузмаков С.А., Овеснов С.А., Шепель А.И., Зайцев А.А. Экологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий регионального значения: Методические указания // Географический вестник. 2011 № 2. С. 49-59.
2. Воронов Г.А. География мелких млекопитающих южной тайги Приуралья, Средней Сибири и Дальнего Востока (антропогенная динамика фауны и населения). Пермь: ПГУ, 1993. 223 с.
3. Методические указания по оценке городских почв при разработке градостроительной и архитектурно-строительной документации / Под ред. А.А. Курбатова; НИиПИ экологии города. М., 2003. 43с.
4. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель: Охрана почв: сб. нормативных актов. М.: РЭФИА. 1996. С.177–196.
5. Методические указания по обследованию памятников природы и государственных природных заказников [Электронный ресурс]: приказ Федеральной службы лесного хозяйства РФ от 11.04.1995. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».
6. Руководство по планированию, организации и ведению лесопатологических обследований [Электронный ресурс]: приложение к приказу Рослесхоза от 29.12.2007 N 523. Доступ из справ.-правовой системы «Кодекс».

CONDITION OF VEGETATION IN THE NATURAL RESERVES OF REGIONAL VALUE IN PERM REGION

© 2012 G.A. Voronov, A.A. Zaytsev

Perm State National Research University

The summary: in article the condition of vegetation in especially protected natural territories (EPNT) the Perm region is estimated. Influence of various anthropogenous factors is revealed and estimated. Distinctions of a condition of vegetation in categories EPNT and in nature areas are described.

Key words: vegetation, the average degree of degradation, EPNT, influence factors.