

Башкирский государственный университет
Институт биохимии и генетики УНЦ РАН
Ботанический сад-институт УНЦ РАН
Государственный природный заповедник «Шульган-Таш»
Институт биологии УНЦ РАН
Академия наук Республики Башкортостан
Марийский государственный университет
Южно-Уральский государственный природный заповедник

Особь и популяция - стратегии жизни

Материалы докладов IX Всероссийского
популяционного семинара
(часть 1)

2-6 октября 2006 г.
Республика Башкортостан, г. Уфа

Уфа 2006

Особь и популяция - стратегии жизни. Сборник материалов IX Всероссийского популяционного семинара. (Уфа, 2-6 октября 2006 г.). – Уфа. Издательский дом ООО «Вилли Окслер» 2006. – Ч. 1. – 540 с.

В сборнике представлены материалы докладов IX Всероссийского популяционного семинара, проходившего на базе Башкирского государственного университета, институтов Уфимского научного центра РАН и заповедников 2-6 октября 2006 г. Работы посвящены стратегиям жизни растений и животных на организменном и популяционном уровнях, популяционным критериям оценки качества среды обитания и биоразнообразия, а также генетической истории народов Евразии.

Для биологов и экологов широкого профиля, сотрудников заповедников, преподавателей биологических дисциплин, аспирантов и студентов.

Редколлегия

А.Р.Ишбирдин (ответственный редактор), Н.В.Глотов,
М.М.Ишмуратова, М.Н.Косарев, Э.К.Хуснутдинова,
В.П.Путенихин

**IX Всероссийский семинар посвящается
90-летию заповедной системы России
и 20-летию ФГУ «Государственный природный заповедник
«Шульган-Таш»**

ISBN 5-903061-02-8

© IX Всероссийский популяцион-
ный семинар, 2006

© Оформление: Издательский дом
ООО «Вилли Окслер», 2006

Беспалова А.Ю., Марфенина О.Е., Мотузова Г.В. Сообщества микроскопических грибов в фоновых и загрязненных альфегумусовых подзолах и их воздействие на подвижность меди // Почвоведение. 2006. № 2. С. 228 – 236. *Евдокимова Г.А.* Эколого-микробиологические основы охраны почв Крайнего Севера. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1995. 272 с. *Евдокимова Г.А., Зенкова И.В., Мозгова Н.П., Переверзев В.Н.* Почва и почвенная микробиота в условиях загрязнения фтором. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2005. 135с. *Егорова Л.Н.* Почвенные грибы Дальнего Востока. Л.: Наука, 1986. 192 с. *Зачиняева А.В., Лебедева Е.В.* Микромицеты загрязненных почв Северо-западного региона России и их роль в патогенезе аллергических форм микозов // микология и фитопатология. Том 37 . Вып.5. 2005. С. 69 – 73 *Марфенина О.Е.* Антропогенная экология почвенных грибов. М.: Медицина для всех, 2005. 196 с. Состояние и охрана окружающей природной среды Мурманской области в 1994 г. Доклад. Мурманск. 1995. 75 с. *Чернов И.Ю.* Жизнь тундры. М.: Мысль, 1980. 235 с.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И МИКРОСРЕДОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИХ МЕСТООБИТАНИЙ НА НАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

Лукиянова Л.Е., Мухачева С.В.

Институт экологии растений и животных УрО РАН,
lukiyanova@ipae.uran.ru

Мелкие млекопитающие (грызуны и насекомоядные), являясь консументами первого и второго порядков, играют существенную роль во взаимодействии основных звеньев сложной экологической цепи. Как и все биотические элементы природных экосистем, животные подвержены влиянию комплекса факторов внешней среды. Однако жизнедеятельность короткоживущих особей многих видов мелких млекопитающих в конкретные периоды их жизненного цикла протекает на территориях, не сравнимых по размерам с территорией всей популяции и локальная численность особей детерминирована определенными параметрами ближайшего средового окружения (Буяльска, Лукиянов, Мешковска, 1995). В условиях трансформации среды, как естественного, так и антропогенного генезиса, наблюдается нарушение структурированности микроместообитаний

животных, что отражается на численности и видовом составе населения мелких млекопитающих. В связи с этим была поставлена цель – провести сравнительный количественный анализ видового разнообразия мелких млекопитающих и микросредовой структуры их местообитаний на территориях с различной степенью нарушения лесных биоценозов на Среднем Урале. Исследования проводили на заповедной территории, нарушенной воздействием ветровала в 1995 г. (анемогенный участок) и пожара в 1998 г. (пирогенный участок) и на техногенных территориях, удаленных от предприятия медеплавильного производства на 1 км (импактная зона) и 20 км (фоновый участок). Отлов животных и количественное описание микросредовой структуры местообитаний на разных территориях проведены в один и тот период летнего сезона, в июле. Описание микросреды мелких млекопитающих включало характеристики травянистого, кустарникового и древесного ярусов, подроста, мохового покрова, пней, лежащих стволов, веточного опада, расстояния до убежищ животных от границ участков и ширину тропы в пределах участка (Буяльская, Лукьянов, Мешковская, 1995). Было проанализировано 10 микросредовых показателей на участках площадью 10 кв. м с ловушкой в центре. Общее количество проанализированных площадок соответствует количеству ловушек на каждой территории (150 ловушек на техногенной территории и 200 - на территории заповедника). В работе приведены данные по отловам мелких млекопитающих только в периоды высокой численности животных на исследуемых территориях (1992, 1995, 1998 и 2004 гг.).

Количественное оценивание микросредовой структуры местообитаний животных, выполненное на основе дискриминантного канонического анализа выявило различия между территориями (рис.1). Из рисунка видно, что первая дискриминантная функция характеризует различия по комплексу микросредовых признаков между фоновым участком техногенной территории и пирогенным участком заповедной. Вторая функция выявляет различия преимущественно между двумя участками техногенной территории. Однако, дискриминация здесь не столь отчетлива, как это отмечено для первой канонической оси (DCF1). При анализе значений стандартизированных коэффициентов

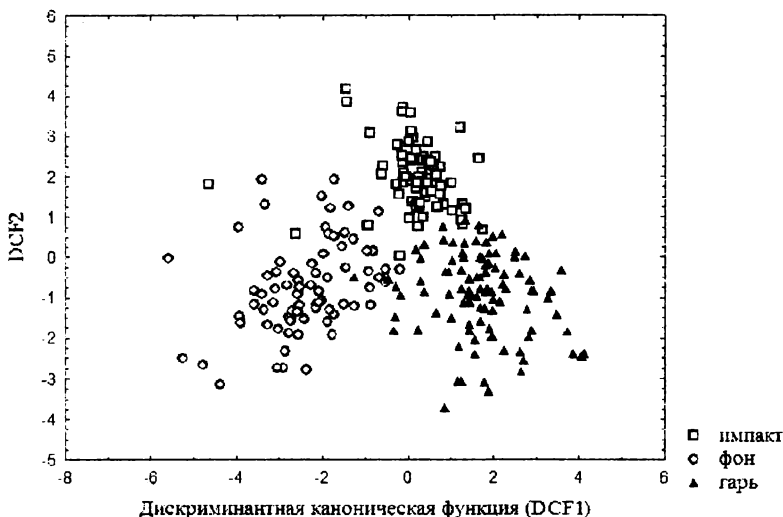


Рис.1. Дискриминантный анализ микросреды местообитаний мелких млекопитающих на нарушенных территориях (по 10 количественным характеристикам)

отмечено, что наибольший вклад в первую дискриминантную функцию, выявляющую различия между территориями, вносит характеристика, связанная с древесным ярусом на исследуемых микроучастках (площадь поперечного сечения стволов живых деревьев). Наименьший вклад по этой дискриминантной оси наблюдается по микросредовой характеристике, связанной с покрытием участков обитания животных веточным опадом.

В результате сравнительного анализа суммарной численности видов мелких млекопитающих в сообществах на исследованных территориях выявлено, что наименьшими значениями характеризуется показатель обилия животных на импактной территории, а наибольшими – на ветровальном участке заповедной территории (рис.2).

Следовательно, трансформация местообитаний животных отражается на показателях уровня их обилия, в значительной степени снижается численность животного населения в импактной зоне. Это подтверждает ранее сделанный вывод о более существенном нарушающем воздействии техногенных факторов

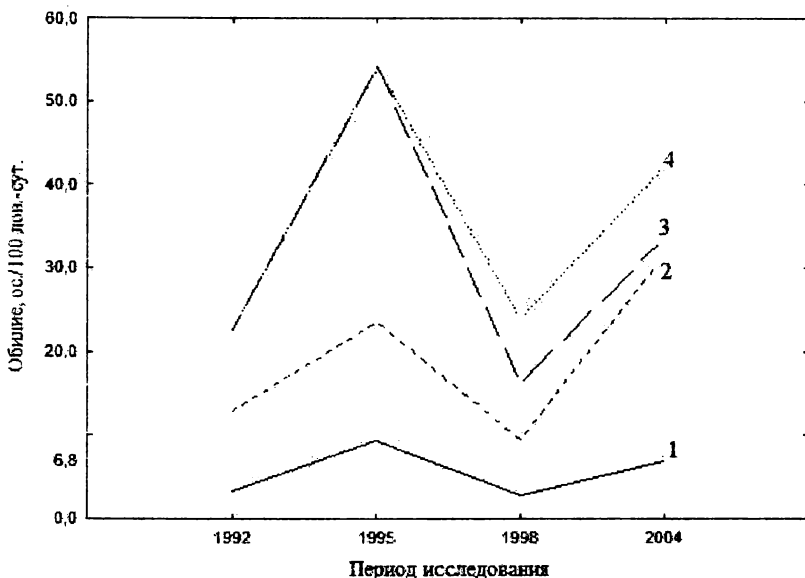


Рис.2. Суммарное обилие мелких млекопитающих на нарушенных территориях (1 – импакт; 2 – фон; 3 – гарь; 4 – ветровал)

на среду обитания мелких млекопитающих по сравнению с факторами естественного генезиса (Лукьянова, Бобрецов, Мухачева, 2001).

Сравнительный анализ видового состава сообществ мелких млекопитающих (табл. 1) в периоды высокой численности животных выявил следующие особенности. Сообщества различаются как по числу видов, так и по их долевному участию в сообществах. Значения показателя видового разнообразия (Животовский, 1980), который рассчитывается на основе долевого вклада видов, приведены в таблице. За исследуемый период наименьшим видовым разнообразием отличался фоновый участок техногенной территории в 1992 г., а наибольшим – ветровальный участок заповедника в 2004 году. В целом, сообщества мелких млекопитающих заповедной территории характеризуются наибольшим видовым разнообразием по сравнению с населе-

нием животных, обитающих в условиях техногенного воздействия.

Табл. 1

Значения показателя видового разнообразия сообществ мелких млекопитающих на нарушенных территориях

Годы	1992	1995	1998	2004
Импакт	2,82±0,20	3,44±0,35	3,91±0,50	2,90±0,43
Фон	2,18±0,03	3,96±0,01	3,00±0,04	3,44±0,05
Ветровал	2,99±0,26	5,52±0,21	3,85±0,32	7,09±0,31
Гарь			2,49±0,13	5,97±0,27

Таким образом, нарушение среды обитания мелких млекопитающих факторами как естественного, так и техногенного генезиса отражается на микросредовой структуре местообитаний животных, что в свою очередь влияет на уровень суммарного обилия видов и их разнообразие в сообществах. Воздействие техногенных факторов вызывает более существенные изменения значений ценотических показателей населения животных по сравнению с воздействием дестабилизирующих факторов природного происхождения (ветровал, пожар).

Работа выполнена при поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований (№№ 04-04-48352, 06-04-48359), НШ-5286.2006.4.

Буяльская Г., Лукьянов О.А., Мешковска Д. Детерминанты локального пространственного распределения численности островной популяции рыжей полевки // Экология. №1. 1995. С.35-45. *Животовский Л.А.* Показатель внутривидового разнообразия // Журнал общ. биол. 1980. 41, № 6. С. 828-836. *Лукьянова Л.Е., Бобрецов А.В., Мухачева С.В.* Оценка устойчивости среды к дестабилизирующему воздействию на основе количественного анализа местообитаний мелких млекопитающих // Биологические ресурсы и устойчивое развитие. Материалы Международ. конф. М.: НИА-Природа, 2001. С.134.