



Издатель

ФГБОУ «Петрозаводский государственный университет»
Российская Федерация, г.Петрозаводск, пр.Ленина,33

Научный электронный журнал

ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГИИ

<http://ecopri.ru>

Т. 5. № 3 (19). Сентябрь, 2016

Главный редактор

А. В. Коросов

Редакционный совет

В. Н. Большаков
А. В. Воронин
Э. В. Ивантер
Н. Н. Немова
Г. С. Розенберг
А. Ф. Титов

Редакционная коллегия

Г. С. Антипина
А. Е. Веселов
Т. О. Волкова
Е. П. Иешко
В. А. Илюха
Н. М. Калинкина
А. М. Макаров
А. Ю. Мейгал

Службы поддержки

А. Г. Марахтанов
Е. В. Голубев
С. Л. Смирнова
Н. Д. Чернышева

ISSN 2304-6465

Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г.Петрозаводск, ул.Анохина, 20. Каб. 208

E-mail: ecopri@psu.karelia.ru

<http://ecopri.ru>



МНОГОЛЕТНЯЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕПРОДУКЦИИ РЫЖЕЙ ПОЛЕВКИ
В ПЕРИОД СОКРАЩЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫБРОСОВ

Мухачева С.В.

Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

msv@ipac.uran.ru

В современных масштабах промышленное загрязнение среды представляет реальную угрозу для биосферы. Однако в последние десятилетия наметилась тенденция к снижению объемов выбросов в результате совершенствования технологий и/или закрытия предприятий. Уменьшение техногенной нагрузки инициирует процессы восстановления экосистем импактных регионов, что дает возможность анализировать процессы в «режиме реального времени». Многолетние исследования динамики отдельных компонентов биоты в импактных регионах либо отсутствуют, либо немногочисленны и основаны на сравнении 2–3 временных срезов за непродолжительный период наблюдений, что не позволяет выявить истинные причины регистрируемых изменений. Известно, что показатели репродукции мелких млекопитающих (ММ) чувствительны к токсическому воздействию, их ухудшение сигнализирует о неблагоприятном состоянии локальных популяций (Безель, 2006; Лукьянова, Лукьянов, 1992, 1998; Москвитина и др., 2000; Мухачева, 2001, 2007; Мухачева, Безель, 2015; Kozlov et al., 2005; Kataev et al., 1994). Цель работы – анализ многолетней (1990–2015) динамики репродуктивных показателей ММ в условиях существенного (98%) сокращения промышленных выбросов крупного металлургического комбината (Ревда, Средний Урал).

В качестве модельного объекта использовали рыжую полевку (*Myodes glareolus*), доминирующую в составе населения ММ лесных биоценозов в импактной (1–2 км от завода, I), буферной (4–6 км, B) и фоновой (20–30 км, F) зонах. Животных отлавливали методом ловушко-линий ежегодно (май–сентябрь) одновременно на всех участках. Отработано 83 тыс. ловушко-суток, отловлено 2354 *M. glareolus*. У самок (F – 284, I + B – 238) оценивали: число выводков, потенциальную (число желтых тел беременности в яичниках, ПП) и фактическую (число живых эмбрионов, ФП) плодовитость. Для анализа связи показателей репродукции с уровнем загрязнения (зона отлова), периодом исследования (I – высокие выбросы, 1990–97; II – сокращение выбросов, 1998–2009; III – низкие выбросы, 2010–2015), локальной численностью и возрастом животных использовали многофакторный ANOVA.

Установлено, что у *M. glareolus* с фоновых участков показатели репродукции в среднем были выше, чем у самок с загрязненных территорий, а плодовитость особей из импактной и буферной зон отличалась мало (число выводков: F – $1,64 \pm 0,06$; B – $1,59 \pm 0,04$; I – $1,49 \pm 0,07$; ПП: F – $6,48 \pm 0,11$; B – $6,32 \pm 0,16$; I – $6,18 \pm 0,39$; ФП: F – $6,02 \pm 0,11$; B – $5,80 \pm 0,14$; I – $5,82 \pm 0,25$). Вариабельность (C_v) изученных показателей была сходной на всех участках и не превышала 25%. Показано, что уровень загрязнения не влиял на основные показатели репродукции *M. glareolus* ($p > 0,05$), что свидетельствует о высокой устойчивости видовых характеристик воспроизводства к действию техногенных факторов. Существенно влияли на репродукцию численность животных (снижение обилия полевков приводило к закономерному росту ПП и ФП, а число выводков на 1 самку уменьшалось) и возраст (перезимовавшие особи были более плодовитыми). Все показатели отличались в разные периоды наблюдений, однако четко выраженного временного тренда не отмечено. В то же время, ежегодные (после 2010 г.) поимки в импактной зоне беременных и лактирующих самок, а также вышедшего из гнезд молодняка может свидетельствовать о некотором улучшении качества среды обитания для ММ в период стабильно низких выбросов. В целом, анализ временных рядов (25 лет) основных репродуктивных показателей рыжей полевки показал отсутствие эффекта от существенного (на 98%) сокращения выбросов.

Исследования выполнены при частичной финансовой поддержке Программы №15-2-4-26.