

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Нижнетагильский государственный педагогический институт
Кафедра биологии
Марийский государственный университет
Уральское отделение Российской академии наук
Институт экологии растений и животных
Администрация г. Нижнего Тагила

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ ПОПУЛЯЦИОННОЙ БИОЛОГИИ**

**Сборник тезисов докладов
VI Всероссийского популяционного семинара**

2-6 декабря 2002 года

Нижний Тагил
2002

УДК 574
ББК 28.080.3
Ф974

*Печатается при поддержке Российского Фонда
Фундаментальных Исследований (проект 02-04-58119)*

Ф974 **Фундаментальные и прикладные проблемы популяционной биологии.** Сборник тезисов докладов VI Всероссийского популяционного семинара. Нижний Тагил, 2–6 декабря 2002 / Отв. ред. Т. В. Жуйкова. Нижний Тагил, 2002. 224 с.
ISBN 5-8299-0054-8

В сборнике представлены тезисы докладов VI Всероссийского популяционного семинара, проходившего на базе Нижнетагильского государственного педагогического института 2–6 декабря 2002 г. Работы посвящены проблемам внутривидовой биоразнообразия, поливариантности развития, генетической гетерогенности и генетических барьеров, исследованиям онтогенеза и популяционной структуры видов растений, животных, а также историческим и медицинским аспектам демографии человека. Обсуждаются проблемы экологического образования и воспитания. Предназначен для биологов и экологов широкого профиля, аспирантов и студентов биологических факультетов университетов, педагогических, сельскохозяйственных, медицинских институтов, учителей школ.

УДК 574
ББК 28.080.3

ISBN 5-8299-0054-8

© Нижнетагильский государственный
педагогический институт, 2002

Середюк С. Д.

Институт экологии растений и животных УрО РАН
620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202

esom@iprae.uran.ru

**НЕКОТОРЫЕ ПОПУЛЯЦИОННЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОМИНИРУЮЩИХ ВИДОВ
ЖУКОВ-ЩЕЛКУНОВ (СЕМ. ELATERIDAE)
АНТРОПОГЕННЫХ И НЕНАРУШЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Существенный вклад в загрязнение природной среды вносят металлургические и, в частности, медеплавильные комбинаты. Их выбросы представляют собой опасные атмосферные поллютанты, воздействующие на все компоненты экосистем, как непосредственно, так и через изменение кислотности. Это приводит к изменению водного, температурного режима, физических и химических характеристик почвы, а, следовательно, трансформации растительных сообществ и изменению среды обитания животных. Необходим мониторинг за уровнем этого типа загрязнений, включающий оценку фактического и прогнозируемого состояния биоты. Есть много оснований проводить его на популяционном уровне, т. к. в условиях интенсивного антропогенного воздействия в экосистемах с обедненным видовым составом популяционные механизмы поддержания биоценотического равновесия играют большую роль, чем в нетронутой природе (Шварц, 1973).

Рассматривались особенности динамики численности элатеридного комплекса, пространственная структура популяций доминирующих видов щелкунов (*Selatosomus aeneus* L. и *Dalopius marginatus* L.), соотношение полов и плодовитость самок *D. marginatus* в зоне южной тайги в районе действия Карабашского медеплавильного комбината.

Исследуемые биотопы были выбраны по градиенту загрязнения в направлении господствующего ветра на разном удалении от источника эмиссии.

Показано, что для деградированных территорий ход динамики численности всего комплекса щелкунов определяется ходом динамики численности доминирующих видов.

Установлены отличия в пространственной структуре популяций элатерид. В вертикальном распределении в зоне максимального влияния комбината (2,5 км) ниже обилие личинок щелкунов в подстилке и выше в почвенных горизонтах 0–10 см. Кроме того, здесь отмечены более быстрые миграции личинок в верхние горизонты почвы весной и в глубокие горизонты осенью, а в зоне значительного удаления от комбината (14,5 км) более равномерное распределение личинок по почвенным горизонтам (до 30 см) в течение всего периода.

Горизонтальное распределение щелкунов по площади биотопов характеризуется повышением степени агрегированности личинок на трансформированных территориях (показатель агрегации λ (Чернов, 1975) 4,29–6,21). Очевидно этому способствуют нарушение механической структуры и физико-

химических свойств почвы (в т. ч. изменение температурного режима и влажности вследствие деградации почвенного покрова).

В большом многообразии сложнейших внутривидовых процессов немаловажную роль играет регуляция половой структуры популяций. Вместе с тем именно половая структура популяций животных и ее динамика – наименее изученный аспект популяционной регуляции (Большаков, Кубанцев, 1988).

Нами получены данные по соотношению полов в популяциях *Dalopius marginatus* для биотопов, расположенных на расстоянии 7,5 и 14,5 км от комбината. В зоне действия КМК (7,5 км) величина полового индекса (отношение количества самцов к количеству самок) составляет 0,29, что значительно ниже, чем на расстоянии 14,5 км, где половой индекс равен 0,87. Это свидетельствует о дифференцированном воздействии данного типа загрязнений на пол с более высокой чувствительностью самцов. Такие же тенденции показаны для некоторых видов жуужелиц (Чумаков, 1988).

Проведен анализ плодовитости самок вида *D. marginatus*. По предварительным данным, в биотопе со средней степенью загрязнения увеличивается количество яиц по сравнению с чистым биотопом.

Таким образом, выбросы медеплавильных комбинатов кроме прямого загрязнения ведут к трансформации среды обитания животных, причем происходит изменение таких важных популяционных параметров доминирующих видов шелкоунов как динамика численности, пространственная структура и соотношение полов.