

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Уральское Отделение
Институт экологии растений и животных

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
ПАМЯТИ Н.В.ТИМОФЕЕВА-РЕСОВСКОГО
(24-28 апреля 2000 г.)



Екатеринбург
Издательство «Екатеринбург»
2000

ту черепа ($p < 0,05$) и ширину мозговой капсулы ($p < 0,05$). Кондилобазальная длина черепа самцов в горной группировке была достоверно меньше, чем в равнинной. Зверьки из предгорной группировки отличались от полевок горной группировки большей общей длиной черепа ($F_s = -3,2$; $p < 0,01$), скуловой шириной ($F_s = 3,8$; $p < 0,01$), затылочной длиной ($F_s = -4,2$; $p < 0,01$). По относительной длине черепа (отношение кондилобазальной длины черепа к длине тела) косвенно можно судить о скорости ростовых процессов (Шварц, 1962). В горах индекс черепа красной полевки составил 23,5%, в предгорьях — 24,5% и на равнине — 23,7%. Можно осторожно предположить, что вероятное замедление роста зверьков в предгорной группировке связано с влиянием относительно большей плотности зверьков в поселении.

Множественное сравнение показало, что у самок межгрупповые различия выражены значительно меньше, чем у самцов. Самки горного и равнинного районов отличаются лишь по ширине носовых костей ($F_s = 3,2$; $p < 0,01$). В предгорной группировке самки имеют большую скуловую ширину ($F_s = -2,6$; $p < 0,05$) и длину мозговой части ($F_s = -3,1$; $p < 0,05$), что наблюдалось и у самцов. Таким образом, у красных полевок, населяющих горы Северного Урала и прилегающие к нему равнины, отмечен половой диморфизм по целому ряду краниометрических признаков. Характер связи морфологической изменчивости с градиентом факторов среды достаточно сложен и, по-видимому, определяется как физическими, так и биотическими условиями среды. Однако, по целому ряду краниометрических признаков наблюдается существенная дифференциация ландшафтных группировок красной полевки.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 00-04-48795.

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ АМФИБИЙ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННЫХ ТЕХНОГЕННЫХ НАГРУЗОК

И.Н.Камкина

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

Наши исследования проводились на территории г. Н.Тагила — крупнейшего индустриального центра Урала. Цель нашего исследования: изучить адаптивную специфику популяций амфибий в условиях повышенных техногенных нагрузок. Это определило постановку следующих задач: уточнение видового состава и территориального распределения амфибий в исследуемом районе; выявление морфофизиологических и цитологических особенностей амфибий, развивающихся в различных, по уровню антропогенного влияния, условиях.

Для сравнения полученных данных мы разделили исследуемую территорию на 3 зоны по уровню антропогенной нагрузки (Камкина, 1999).

На территории города встречаются два вида лягушек — остромордая (*Rana arvalis*) и озерная (*Rana ridibunda*), и один вид тритонов — обыкновенный (*Triturus vulgaris*). Наиболее распространенной на исследуемой территории является озерная лягушка. Этот интродуцированный из более южных широт вид успешно размножается на территории города. В связи с крупными размерами и отсутствием в природе врагов, озерная лягушка имеет значительные преимущества перед местными видами. В Н. Тагиле появление озерной лягушки отмечено около 20 лет назад. Более высокая температура в городских водоемах позволила ей успешно расселиться и размножиться в условиях повышенных антропогенных нагрузок, вытесняя местные виды. На территории города нами отмечено 15 местообитаний озерной лягушки, в 11 из которых особи этого вида успешно размножаются, а в трех — отмечено многократное икрометание за один сезон. За пределами городской территории озерная лягушка не встречается. Численность взрослых особей озерной лягушки на городской территории колеблется от 10 до 80 экземпляров на 100 метров учетного маршрута. Из местных видов амфибий в городе нами отмечены: остромордая лягушка в семи местообитаниях и обыкновенный тритон — в 3 местообитаниях. Озерная лягушка доминирует во всех водоемах, где она встречается совместно с другими видами амфибий.

Достоверных различий между группировками остромордой лягушки на исследуемой территории по длине тела и индексам печени и сердца не обнаружено. У озерной лягушки различия в длине, индексам печени и пролиферативной активности статистически достоверны. Средний размер сеголеток этого вида наибольший в зоне со слабым уровнем антропогенной нагрузки (1 зона — $29,5 \pm 0,6$ мм; 2 зона — $29,5 \pm 0,5$ мм; 3 зона — $38,8 \pm 0,9$ мм). Анализ имеющегося в нашем распоряжении материала позволил установить различия в митотической активности эпителия роговицы глаза озерной лягушки различных по степени антропогенной нагрузки зон. Наименьший уровень этого индекса у сеголеток из 1 зоны (1 зона — $3,62 \pm 0,56\%$; 2 зона — $6,68 \pm 0,55\%$; 3 зона — $5,31 \pm 0,81\%$). Можно предположить, что поступающие в окружающую среду поллютанты негативно воздействуют на цитологические характеристики сеголеток амфибий, понижая метаболизм клеток. В целом материалы, представленные в данной работе, показывают, что в условиях высоких техногенных нагрузок популяции амфибий обладают рядом морфофизиологических особенностей. Таким образом, городская среда, характеризующаяся повышенным тепловым загрязнением, создает потенциальную возможность возникновения популяций озерной лягушки за пределами ее естественного ареала, а ее высокая устойчивость к химическим загрязнениям делает ее более приспособленной к условиям повышенных техногенных нагрузок и создает опасность исчезновения местных видов амфибий.