

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Институт экологии растений и животных

ЭКОЛОГИЯ: СКВОЗЬ ВРЕМЯ И РАССТОЯНИЕ

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 50-ЛЕТИЮ
ПЕРВОЙ МОЛОДЕЖНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ В ИЭРиЖ

11 – 15 апреля 2011 г.
ЕКАТЕРИНБУРГ



УДК 574 (061.3)

Э 40

*Материалы конференции изданы при финансовой поддержке
Президиума Уральского отделения РАН и Российского фонда
фундаментальных исследований (проект № 11-04-06802).*

Экология: сквозь время и расстояние. Материалы конф.
молодых ученых, 11–15 апреля 2011 г. / ИЭРЖ УрО РАН
— Екатеринбург: Гощицкий, 2011. — 212 с.
Табл. 36. Рис. 53.

В сборнике опубликованы материалы Всероссийской конференции молодых ученых «Экология: сквозь время и расстояние», посвященной 50-летию первой молодежной конференции в Институте. Мероприятие проходило в Институте экологии растений и животных УрО РАН с 11 по 15 апреля 2011 г. Работы посвящены проблемам изучения биологического разнообразия на популяционном, видовом и экосистемном уровнях, анализу экологических закономерностей эволюции, поиску механизмов адаптации биологических систем к экстремальным условиям, а также популяционным аспектам экотоксикологии, радиобиологии и радиоэкологии.

ISBN 978-5-98829-029-2

© Авторы, 2011

© ИЭРЖ УрО РАН, 2011

© Оформление. Издательство «Гощицкий», 2011

Wolsan M. Morphological variations of the first upper molar in the genus *Martes* (Carnivora, Mustelidae) // *Meâm. Mus. natl Hist. nat. Ser. C Sci. Terre.*, 1988. № 53. P. 241–254.

Wolsan M. Dental polymorphism in the genus *Martes* (Carnivora: Mustelidae) and its evolutionary significance // *Acta Theriol.*, 1989. № 34. P. 545–593.

Wolsan M. Phylogeny and classification of early European Mustelida (Mammalia: Carnivora) // *Acta Theriol.*, 1993. № 38. P. 45–384.

ВИДОВОЙ СОСТАВ И БИОИНДИКАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕСХВОСТЫХ АМФИБИЙ ГОРОДА ИЖЕВСКА

Е.А. Гондырева, Б.Г. Котегов

Удмуртский госуниверситет, г. Ижевск

Ключевые слова: амфибии, флуктуирующая асимметрия, Rana arvalis, R. temporaria.

Изучение морфологической изменчивости как одного из основных свойств биологических объектов является одной из актуальных задач при оценке состояния популяций и экосистем, а также с точки зрения проблемы биоразнообразия. Флуктуирующая асимметрия (ФА) — особая форма изменчивости, позволяющая в силу своих особенностей (случайные, ненаправленные, генетически не обусловленные отклонения от строгой симметрии вследствие несовершенства процессов онтогенеза) оценить степень онтогенетической нестабильности. Данный подход может использоваться для оценки благополучия популяции, поскольку на показатели ФА влияет стрессирующее воздействие как средовых, так и факторов генетической асимметрии (Захаров, 1987; Palmer, Strobek, 2003).

Актуальность нашего исследования обусловлена тем, что, несмотря на огромное количество работ, посвященных различным аспектам феномена ФА, данные о ее связи с такими популяционными характеристиками, как численность и видовое разнообразие, практически отсутствуют. Цель работы — выявление особенностей видового состава, распределения и стабильности развития бесхвостых амфибий в условиях урбанизированной среды.

В качестве территории исследования был выбран г. Ижевск. Материал собирали в 2009 г. На 4 изученных маршрутах был отловлен 171 экз. бесхвостых амфибий: маршрут № 1 — лесной участок по ул. Холмогорова, охватывает заболоченный участок р. Подборенка; маршрут № 2 — территория лесного массива вдоль ул. Воткинское шоссе; маршрут

рут № 3 — лесной массив по берегу Ижевского водохранилища; маршрут № 4 — участок, захватывающий низовья рек Карлутка и Позимь.

Как и предполагалось, наиболее часто встречающиеся виды — *Rana arvalis* и *R. temporaria*; зарегистрированы также *R. ridibunda* и *Bufo bufo*. Это не противоречит данным о распространении этих видов на территории Удмуртии.

Изучение относительного обилия видов бесхвостых амфибий на разных участках показало, что наибольшая встречаемость на 1 км маршрута остромордой, травяной и озерной лягушек наблюдается на 4-м участке. Это может быть обусловлено высокой гетерогенностью природно-антропогенных биотопов и наиболее благоприятными условиями для размножения.

При изучении видового состава был использован индекс видового разнообразия Шеннона, который показал, что наибольшее биоразнообразие характерно для 1-го и 4-го участков, что, возможно, отражает меньшую по сравнению с участками 2 и 3 антропогенную нагрузку. В результате сравнения фауны бесхвостых амфибий с помощью коэффициента сходства Сьеренсена-Чекановского была построена дендрограмма, из которой следует, что наиболее сходные по видовому составу 2-й и 3-й участки — это возвышенные территории с отсутствием рек и явным доминированием *R. arvalis*.

В качестве биоиндикационной характеристики применялся анализ ФА морфологических признаков наиболее часто встречающихся видов в серии выборок, взятых с разных участков г. Ижевска. Всего использовано 13 признаков. Наибольшая величина средней асимметрии на признак наблюдается у особей с 1-го и 3-го участков, что отражает менее стабильные условия, возможно, связанные с трансформацией естественных биотопов — вырубка лесов, химическое загрязнение, рекреационное воздействие.

Таким образом, в ходе исследования на 4 участках территории г. Ижевска было выявлено 4 вида бесхвостых амфибий, входящие в состав двух семейств. Наиболее распространенными и многочисленными являются остромордая и травяная лягушки — они зарегистрированы на всех участках. Наибольшее видовое разнообразие наблюдается на 1-м и 4-м участках, что связано с гетерогенностью биотопов. Полученные показатели ФА остромордой и травяной лягушек свидетельствуют о нарушении стабильности развития, связанном, вероятно, с неблагоприятными средовыми воздействиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Захаров В.М. Асимметрия животных (популяционно-фенетический подход). М.: Наука, 1987. 216 с.

Palmer A.R., Strobek C. Fluctuating asymmetry analyses revisited // Developmental instability: causes and consequences. New York: Oxford Univ. Press, 2003. P. 279–319.