



ВЕСТНИК
МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 1. 2009



СЕРИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ
НАУКИ

Основан в январе 1990 г.

Выходит один раз в квартал

№ 1
2009

Серия
«Биологические науки»

ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель Мордовский университет

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УРБОСИСТЕМАХ

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ В ГОРОДАХ

Аксёненко Е. В., Голуб В. Б. Анализ популяционно-фенетической структуры олёнки рябой <i>Oxytherea funesta</i> (Poda) (Coleoptera, Scarabaeidae).....	6
Алемасова Н. В. Жужелицы как индикаторы антропогенного воздействия.....	8
Бенедиктов А. А. Взгляд биолога на «тараканью проблему».....	9
Богачова А. Н., Тарасова (Шубрат) Ю. В., Стадниченко А. П. Пресноводные моллюски в урбосистемах Крыма.....	11
Волкова Т. В., Терешкина Н. В. Особенности биотонического распределения личинок кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) на урбанизированных территориях Беларуси.....	13
Галиновский Н. Г. К изучению жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) береговых урбосенозов реки Сож.....	15
Ганин Г. Н. Ранняя чувствительность педобионтов к тяжелым металлам: причины и обоснование.....	16
Гапонов С. П., Федорук С. А., Будаева И. А. Иксодовые клещи (Ixodidae) в Воронеже.....	18
Герасимов Ю. Л., Зубрилин А. А., Синицкий А. В. Зоопланктон больших городских прудов Самары.....	20
Денисов А. А. Территориальное распределение иксодовых клещей на урбанизированных территориях Нижнего Поволжья.....	22
Денисов А. А. Эколого-фаунистическое распределение мошек (Diptera, Simuliidae) по урбанизированной территории Нижнего Поволжья.....	23
Ермолаев И. В., Георги В. М. К фауне жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) Ижевска.....	25
Ермолаев И. В., Сидорова О. В. Особенности повреждения липы мелколистной членистоногими-филлофагами в Ижевске.....	27
Ермолаев И. В., Трубицын А. В. О вспышке массового размножения тополевой моли-пестрянки в Ижевске.....	28
Иванов С. П., Фатерыга А. В. Раритетный характер фауны жалящих перепончатокрылых (Hymenoptera, Aculeata) остепненных склонов внутренней гряды Крымских гор, входящих в черту Симферополя, и перспективы ее сохранения.....	30

Беспозвоночные животные в городах

АНАЛИЗ ПОПУЛЯЦИОННО-ФЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ОЛЁНКИ РЯБОЙ *Oxythyrea funesta* (Poda) (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE)

Е. В. Аксёненко, В. Б. Голуб

В статье рассматриваются результаты популяционно-фенетических исследований трех группировок олёнки рябой *Oxythyrea funesta* Poda (Coleoptera, Scarabaeidae) из различных биотопов. Проведен анализ распределения частот встречаемости исследуемых признаков, для чего использовались дискретные состояния вариаций рисунка надкрыльев.

В настоящее время для оценки степени и характера воздействия городов и промышленности на наземные и водные экосистемы все чаще применяется биоиндикационный подход. Анализ популяционно-фенетической структуры видов, представляющий собой одно из направлений изучения микроэволюционных процессов, позволяет проводить оценку степени и характера антропогенной нагрузки на окружающую среду [1].

Вид олёнка рябая *Oxythyrea funesta* (Poda), выбранный нами в качестве тест-объекта для проведения популяционно-фенетических исследований, отвечает всем требованиям, предъявляемым к видам-индикаторам: полиморфен, обладает широким ареалом и высокой численностью. Является фитофагом, заселяющим хорошо освещенные участки: опушки лесов, перелески, разреженные леса, кустарниковые заросли, лесные поляны, склоны балок, пойменные луга и лугово-степные участки. Сильно загущенных участков под древесным пологом избегает [2]. Часто встречается на территориях с рудеральной растительностью.

Сбор материала проводился в течение июня — августа 2007 г. в трех пунктах, которые относятся к подверженным умеренной антропоген-

ной нагрузке: с. Афанасьев в Липецкой области, с. Кондрашевка в Воронежской области и пос. Брыкин Бор в Рязанской области.

Для проведения популяционно-фенетических исследований мы использовали дискретные состояния трех признаков рисунка правого надкрылья *O. funesta*, выделяя вариации по количеству, величине и расположению пятен и полос. Для оценки внутривидовой изменчивости и сравнения фенотипов по группе признаков использовались показатели Л. А. Животовского.

В результате фенетического анализа группировок олёнки рябой были выделены 22 дискретных состояния признаков рисунка надкрылий, что позволяет говорить о существовании достаточно высокой внутривидовой и межвидовой изменчивости. Наиболее высоким показателем внутривидовой изменчивости (μ) отличается группировка окрестностей с. Афанасьева (4,24).

Результаты исследования показали, что вариативность признаков в трех группировках *O. funesta* имеет свои особенности. В выборке из окрестностей с. Афанасьева наиболее вариативен признак А (6,50). В группировке окрестностей с. Кондрашевки самой высокой степенью изменчивости обладает признак В (4,12). В популяции

окрестностей пос. Брыкин Бор доминирует признак С (4,28), незначительно уступая признаку А (4,16).

Группировки олёнки рябой сравнивались между собой по частотам вариаций каждого исследуемого признака с использованием показате-

ля попарного сходства (r) и критерия идентичности (I). Результаты сопоставления отражены в таблице. Показатель попарного сходства (r) может иметь значения в промежутке от 0 до 1. Чем ближе к единице, тем выше фенетическое сходство сопоставляемых группировок.

Таблица
**Показатели сходства популяций
и критерий идентичности в выборках *O. funesta***

Признак	Афанасьёво / Кондрашевка		Кондрашевка / Брыкин Бор		Афанасьёво / Брыкин Бор	
	Сравнение популяций (r)	Критерий идентичности (I)	Сравнение популяций (r)	Критерий идентичности (I)	Сравнение популяций (r)	Критерий идентичности (I)
А	0,83	10,53	0,91	8,71	0,83	11,34
В	0,70	18,92	0,73	16,36	0,79	14,11
С	0,93	5,74	0,84	11,88	0,81	14,66

Исходя из того факта, что фенотип есть маркировка генотипа, выраженная в том или ином рисунке надкрылья, можно сделать вывод о том, что высокая степень видоизменения признаков отражает более широкие возможности приспособления популяции к разнообразному спектру условий окружающей среды, в том числе и к

антропогенному воздействию. Отсюда можно заключить, что трансформация типичных частот вариаций признаков в сторону более редких говорит об определенных изменениях, происходящих в окружающей среде. Все это позволяет использовать *O. funesta* в качестве тест-объекта для биоиндикации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аксёненко Е. В. Особенности фенотипической изменчивости олёнки рябой — *Oxythyrea funesta* Poda (Coleoptera, Scarabaeidae) / Е. В. Аксёненко, В. Б. Голуб // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи. Тр. биол. учебн.-научн. центра ВГУ. — 2008. — Вып. 21. — С. 73—78.
2. Медведев С. И. Пластинчатоусые (Coleoptera, Scarabaeidae) ; Подсем. Cetoniinae, Valginae. Фауна СССР. Жесткокрылые / С. И. Медведев. — М. : Наука, 1964. — Т. 10, вып. 5. — 357 с.
3. Яблоков А. В. Введение в фенетику популяций. Новый подход к изучению природных популяций / А. В. Яблоков, Н. И. Ларина. — М. : Высш. школа, 1985. — 159 с.

Поступила 22.12.08.