

Авторы выражают благодарность фирме «LAR PROCESS ANALYSERS AG» (Германия) за предоставленную возможность проводить исследования с использованием лабораторного оборудования, произведенного ими.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киселёв, А. М. Экологические аспекты процессов отделки текстильных материалов / А. М. Киселёв // Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). – 2002. – Т. XLVI, № 1. – С. 20–30.
2. Шпиз, Л. Л. Очистка сточных вод текстильного производства от красителей / Л. Л. Шпиз, Е. Ю. Киришина, В. А. Жданова // Международная научно-практическая конференция «Инновация – 2011»: сб. науч. ст. – Ташкент, 2011. – С. 325–326.
3. Шаповалова, Л. М. Анализ работы прудов полной биологической очистки / Л. М. Шаповалова, М. В. Ижицкая, Л. И. Бут // Международная научно-практическая конференция «Инновация – 2009»: сб. науч. ст. – Ташкент, 2009. – С. 327.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИМОРФИЗМА МЕЛАНИЗИРОВАННОЙ ОКРАСКИ РАКОВИНЫ *CERAEA NEMORALIS* В УСЛОВИЯХ Г. БРЕСТА FEATURES POLYMORPHISM OF MELANIZED SHELL COLOR *CERAEA NEMORALIS* IN THE CONDITIONS OF BREST CITY

Н. Ф. Ковалевич
N. Kovalevich

*Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина,
г. Брест, Республика Беларусь
galkovnat@gmail.com
Brest State University named after A. S. Pushkin, Brest, Republic of Belarus*

Приводятся результаты изучения полиморфизма меланизированной окраски раковины моллюска *Ceraea nemoralis* в локальных группировках г. Бреста. Произведено сравнение разных группировок по показателю сходства популяций.

The results of the study of the polymorphism of the melanized color of the shell of the *Ceraea nemoralis* mollusk in local groups of the Brest city are presented. A comparison was made between different groupings in terms of the similarity of populations.

Ключевые слова: полиморфизм меланизированной окраски, фены, показатель сходства популяций.

Keywords: polymorphism of melanized color, fenes, the indicator of the similarity of populations.

Моллюски рода *Ceraea* обладают полиморфизмом по признаку опоясанности раковины, что позволяет изучать фенетическую структуру природных популяций моллюсков, внутри- и межпопуляционную изменчивость.

Города являются специфичной средой обитания для организмов. Для них характерно повышенное прогревание воздуха, осадки не проникают в почву. Под влиянием антропогенных факторов происходит трансформация ряда признаков раковины у моллюсков.

Цель работы – изучение полиморфизма по признаку опоясанности раковины *Ceraea nemoralis* в локальных группировках г. Бреста.

*Таблица – Частоты встречаемости фенотипов опоясанности раковины у *Ceraea nemoralis**

фены	ул. Машерова, р-н ТЭЦ (1)		Форт IX (ул. Шоссейная) (2)		Парк воинов – интернационалистов (3)		ул. Шолохова (4)	
	Количество, шт.	Частота встречаемости, %	Количество, шт.	Частота встречаемости, %	Количество, шт.	Частота встречаемости, %	Количество, шт.	Частота встречаемости, %
00000	15	68,2	7	20,6	76	76	55	55
12345	3	13,6	7	20,6	10	10	8	8
120(45)	0	0	0	0	1	1	0	0
00345	1	4,55	6	17,7	2	2	3	3
003(45)	0	0	4	11,8	4	4	5	5

фены	ул. Машерова, р-н ТЭЦ (1)		Форт IX (ул. Шоссейная) (2)		Парк воинов – интернационалистов (3)		ул. Шолохова (4)	
	Количество, шт.	Частота встречаемости, %	Количество, шт.	Частота встречаемости, %	Количество, шт.	Частота встречаемости, %	Количество, шт.	Частота встречаемости, %
00300	1	4,55	3	8,8	3	3	5	5
123(45)	0	0	1	2,9	1	1	7	7
(12)3(45)	1	4,55	3	8,8	2	2	15	15
(123)45	1	4,55	0	0	0	0	0	0
(123)(45)	0	0	3	8,8	1	1	1	1
(12345)	0	0	0	0	0	0	1	1
всего	22	100	34	100	100	100	100	100
m	6		8		9		9	
$\mu \pm S_{\mu}$	4,19±0,59		7,45±0,35		4,58±0,45		6,15±0,42	
$h \pm S_h$	0,3±0,098		0,07±0,04		0,49±0,05		0,32±0,05	

Материалом исследования послужили выборки *Cerpea nemoralis* из четырех пунктов г. Бреста. Живых моллюсков собирали в июле 2017 г. в удаленных друг от друга точках г. Бреста, характеризующихся различными условиями антропогенной нагрузки. Результаты исследований представлены в таблице.

При изучении фенотипической структуры по признаку опоясанности раковины *Cerpea nemoralis* в разных выборках были выделены от 6 до 9 фенов. Как видно из таблицы, все выборки характеризуются средним уровнем полиморфизма, что подтверждают показатели внутривидового разнообразия (m, μ , h). Во всех выборках преобладают бесполосые (00000) и пятиполосые (12345) морфы. Раковины моллюсков со слившимися меланизированными полосами (120(45), 123(45), (12)3(45), (123)45, (123)(45)) для трех выборок являются редкими морфами, их частота невелика. И только в выборке моллюсков с улицы Шолохова отмечается довольно высокий уровень меланизированных форм со слившимися полосами. У редких морф уровень меланизации возрастает, что характеризуется слиянием 2-х и даже 4-х полос. Редкие морфы возникают в процессе формирования генетической структуры популяции *Cerpea nemoralis* при свободном скрещивании остальных морф между собой либо эти изменения обусловлены факторами окружающей среды.

Наиболее неоднородной по количеству распределения морф является выборка парка воинов-интернационалистов, что подтверждается показателем доли редких фенотипов (h), в отличие от моллюсков выборки форта IX, где данный показатель очень мал.

Сравнение выборок показало, что, несмотря на то, что они имеют ряд общих фенов, частоты их различны. Критерий показателя сходства популяций (g) обнаружил достоверные отличия между выборками из ул. Машерова (р-н ТЭЦ) и форта IX; форт IX и парк воинов-интернационалистов.

Наличие и отсутствие полос является генетически детерминированным признаком, поэтому, возможно, в проанализированных выборках *Cerpea nemoralis* вышеуказанные морфы берут своё происхождение от нескольких особей-основателей, которые были занесены определённое время назад. Меланизированные морфы возникают в процессе формирования генетической структуры *Cerpea nemoralis* при свободном скрещивании остальных морф между собой, либо эти изменения могут быть обусловлены факторами окружающей среды, в том числе и антропогенной нагрузкой.

Генетическая дифференциация, как и снижение общего уровня генетического и фенетического разнообразия, сильнее проявляется среди уличных насаждений, населенных более изолированными друг от друга колониями *Cerpea nemoralis* [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Сверлова, Н. В. Фауна, экология и внутривидовая изменчивость наземных моллюсков в урбанизированной среде / Н. В. Сверлова, Л. Н. Хлус, С. С. Крамаренко и др. – Львов, 2006. – 226 с.