

Министерство науки и высшего образования РФ
Правительство Ульяновской области
Ульяновское областное отделение
Русского географического общества
Институт озераедения РАН
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет имени И.Н. Ульянова»

Трешниковские чтения 2019

**Современная географическая картина мира
и технологии географического образования**

Материалы
всероссийской научно-практической конференции
с международным участием,
посвящённой памяти знаменитого российского океанолога,
исследователя Арктики и Антарктики,
академика Алексея Фёдоровича Трешникова

СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ РАКОВИНЫ *CEPAEA NEMORALIS L.* ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕСТООБИТАНИЙ Г. БРЕСТА

Ковалевич Наталья Федоровна

преподаватель Брестского государственного университета им. А.С. Пушкина, г. Брест

Аннотация. В процессе работы проанализирована сезонная изменчивость морфометрических параметров раковины *Cepaea nemoralis L.*

Ключевые слова: моллюски, сезонная изменчивость, морфометрический анализ.

Annotation. In the process, the seasonal variability of the morphometric parameters of the *Cepaea nemoralis L.* shell was analyzed.

Keywords: molluscs, seasonal variability, morphometric analysis.

Наземные моллюски тесно связаны с условиями различных биотопов: с растительностью, влажностью почвы, температурой, рельефом. Для ряда изученных видов установлена зависимость морфометрических показателей раковин моллюсков и их изменчивости от характера влияния на среду их обитания и показана перспективность использования соответствующих параметров в биоиндикационных и экомониторинговых исследованиях [1]. В связи с этим целью наших исследований является выявление особенностей сезонной изменчивости

морфометрических признаков раковин *Cepaea nemoralis L.* в различных местообитаниях г. Бреста.

Материалом для исследования послужили раковины *Cepaea nemoralis L.*, собранные в 2017 году в период с апреля по октябрь в двух удаленных друг от друга точках г. Бреста, характеризующихся сходными условиями растительности: форт IX (частный сектор) и район Дубровка (частный сектор). В каждой точке было собрано по 100 особей. Измерение моллюсков производилось в лабораторных условиях. Раковины измеряли при помощи штангенциркуля с точностью до 0,1 мм. На раковинах измеряли высоту (ВР) и ширину (БД – большой диаметр) раковины, высоту (ВУ) и ширину (ШУ) устья, малый диаметр раковины (МД), высоту завитка (ВЗ) [2]. На основании измеренных метрических параметров были рассчитаны морфометрические индексы. Статистическая обработка результатов конхиометрической изменчивости проводилась при помощи методов вариационной статистики.

Среднесуточная температура в мае 2017 года составила 14,4°C, в октябре 2017 года – 9,0°C. Среднемесячное количество осадков в мае достигало 29,8 мм, в октябре – 89,2 мм [3].

Была проанализирована динамика морфометрических признаков внутри каждой группы в зависимости от сезона (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика сезонной изменчивости морфометрических показателей раковины из двух выборок г. Бреста

Показатель	Весна N=100		Осень N=100	
	Дубровка, X±Sx, мм	Форт, X±Sx, мм	Дубровка, X±Sx, мм	Форт, X±Sx, мм
БД	20,99±0,26	21,13±0,22	20,73±0,21	21,37±0,17
МД	18,46±0,25	18,44±0,18	18,15±0,17	18,91±0,15
ВР	16,36±0,24	16,03±0,19	15,99±0,17	16,72±0,15*
ВУ	13,57±0,27	12,44±0,19	11,61±0,21***	11,86±0,16
ШУ	14,82±0,29	13,75±0,20	13,57±0,18**	13,50±0,16
ВЗ	2,76±0,16	3,62±0,17	4,39±0,16***	4,87±0,16***
ВР/БД	0,78±0,007	0,76±0,006	0,77±0,004	0,78±0,005*
ВР/МД	0,89±0,006	0,87±0,006	0,88±0,003	0,88±0,005
ШУ/БД	0,71±0,010	0,65±0,009	0,66±0,008**	0,64±0,008
ШУ/МД	0,80±0,011	0,75±0,009	0,75±0,008**	0,72±0,008
ВУ/БД	0,65±0,009	0,59±0,008	0,56±0,008***	0,56±0,007*
ВУ/МД	0,73±0,009	0,68±0,008	0,64±0,008***	0,63±0,008**
ШУ/ВР	0,91±0,011	0,86±0,010	0,85±0,009**	0,81±0,009*
ВУ/ВР	0,83±0,009	0,78±0,009	0,72±0,009***	0,71±0,008***
ШУ/ВУ	1,09±0,008	1,11±0,007	1,18±0,010***	1,14±0,007*
МД/БД	0,88±0,005	0,87±0,004	0,88±0,003	0,89±0,003
ОР, мм ³	3694,71±132,96	3671,46±107,37	3528,73±101,01	3881,71±86,15
ПЛУ, мм ²	161,20±6,14	136,75±4,09	126,17±4,02***	127,61±3,20
ОР/ПЛУ	23,52±0,69	27,86±0,85	29,05±0,86***	31,48±0,7*
ПрУ	44,59±0,86	41,15±0,59	39,62±0,58***	39,90±0,48
ОР/ПрУ	82,07±2,13	89,13±2,31	88,87±2,23	97,59±2,04

1. Примечание – * , ** , *** отличия выборки Дубровка весна-осень достоверны при $p \leq 0,05$; 0,01 и 0,001 соответственно.

2. Примечание – *, **, *** отличия выборки Форт весна-осень достоверны при $p \leq 0,05$; 0,01 и 0,001 соответственно.

В выборке района Дубровка размеры раковин (БД, МД, ВР) весенних и осенних сборов одинаковые, осенние раковины имеют большую величину высоты завитка. Высота и ширина устья осенних раковин уменьшилась по сравнению с весенними, что привело к уменьшению общей площади устья. Кроме того, устье приобрело более уплощенную форму по сравнению с раковинами, собранными весной.

Анализ раковин моллюсков из района IX форта выявил различия по следующим показателям. Высота раковины несколько увеличилась осенью, а сами раковины приобрели более вытянутую форму (ВР/БД). Высота завитка осенних раковин выше, чем весной. Устье раковин из осенних сборов приобрело более уплощенную форму и уменьшилось в размере.

Уменьшение размеров устья и его уплощение характерно для осенних раковин из двух мест обитания. Также наблюдается тенденция к удлинению раковин, которая выражается в увеличении высоты завитка. Вероятно, это связано с изменением сезонных климатических условий, которые характеризуются более низкими дневными и ночными температурами и большим по сравнению с весенним периодом количеством осадков.

Сравнительный морфометрический анализ раковин *Sepaea nemoralis* L. между двумя выборками выявил отличия между весенним и осенним периодами (табл. 1). Достоверные отличия в таблице 1 обозначены серым цветом ячеек. Раковины моллюсков, собранные весной в районе IX форта, характеризуются более уплощенным устьем по сравнению с раковинами из района Дубровка. Размеры устья у моллюсков IX форта меньше. Общие размеры раковин не имеют достоверных отличий.

Наибольшие отличия между двумя выборками

были выявлены осенью. Моллюски района IX форта крупнее по сравнению с моллюсками Дубровки, о чем свидетельствуют отличия в диаметре и высоте раковины. У этих же моллюсков устье более уплощенное и имеет меньшие размеры. По-видимому, выявленные отличия между двумя группами определяются микроклиматическими условиями, характерными для каждого конкретного места обитания.

Принимая во внимание все вышеизложенное, можно выделить некоторые особенности. Моллюски, обитающие в районе IX форта, характеризуются более уплощенным и мелким устьем раковины. Эта отличительная особенность сохраняется на протяжении весеннего и осеннего сезонов. В целом для осеннего периода показана тенденция к удлинению формы раковины и изменению формы устья. Устье уменьшается в размерах и приобретает уплощенную форму, что содействует снижению влаго- и теплотеря [1]. Вероятно, эти особенности связаны с приспособлением моллюсков к сезонным климатическим изменениям.

Список литературы:

1. Хлус, Л.М., Хлус К.М. Изучение изменчивости наземного моллюска *Helix lutescens* с применением факторного анализа // Поволжский экологический журнал. - 2002. - № 1. - С. 53–60.
2. Фауна, экология и внутривидовая изменчивость наземных моллюсков в урбанизированной среде. / Н.В. Сверлова [и др.]. - Львов, 2006. - 226 с.
3. Weather Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pogodaonline.ru>, свободный. – (дата обращения: 09.05.2018).