

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЧИВОСТИ ПРУДОВИКА *LYMNAEA STAGNALIS* (GASTROPODA) ИЗ ВОДОЁМА БЛИЗ ПОСЕЛКА РАСЦВЕТ (РЕСПУБЛИКА ХАКАСИЯ)

Е.В. Юсупова, студент

Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова
(Россия, г. Абакан)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-10903

Аннотация. Приводятся значения статистических показателей изменчивости раковины *Lymnaea stagnalis* (Gastropoda) из водоёма, расположенного близ пос. Расцвет (Республика Хакасия).

Ключевые слова: *Lymnaea stagnalis*, Gastropoda, конхологические признаки.

Данное сообщение содержит описание изменчивости раковины прудовика *L. stagnalis*, выполненное в рамках комплексных исследовательских мероприятий, целью которых явилось формирование региональной базы кадастровых дан-

ных, характеризующих показатели размерно-возрастной изменчивости массовых видов брюхоногих моллюсков из водоёмов и водотоков бассейна верхнего участка р. Енисей [1, 2, 3 и др.].

Таблица 1. Морфометрическая характеристика высоты (ВР), ширины (ШР) и высоты завитка (ВЗ) раковины *L. stagnalis* из водоёма близ пос. Расцвет (n = 94 экз.; P = 0,95)

№ класса	Параметр раковины	Размерный диапазон (ВР), мм	n, экз.	$\frac{X_{\min} - X_{\max}}{M \pm SD}$ мм	H, мм	σ , мм	CV, %	
III	ВР	[10,0; 15,0)	2	11,34; 14,86*	–	–	–	
IV		[15,0; 20,0)	26	$\frac{15,90 - 19,94}{18,07 \pm 0,49}$	4,04	1,22	6,75	
V		[20,0; 25,0)	35	$\frac{20,07 - 24,53}{22,19 \pm 0,48}$	4,46	1,40	6,32	
VI		[25,0; 30,0)	17	$\frac{25,92 - 29,93}{27,86 \pm 0,69}$	4,01	1,35	4,83	
VII		[30,0; 35,0)	8	$\frac{30,05 - 34,62}{31,69 \pm 1,26}$	4,57	1,51	4,77	
VIII		[35,0; 40,0)	4	$\frac{35,68 - 37,22}{36,51}$	1,54	–	–	
III		ШР	[10,0; 15,0)	2	4,48; 6,38*	–	–	–
IV			[15,0; 20,0)	26	$\frac{5,89 - 9,95}{7,88 \pm 0,36}$	4,06	0,87	11,11
V	[20,0; 25,0)		35	$\frac{8,52 - 11,80}{10,20 \pm 0,34}$	3,28	0,99	9,69	
VI	[25,0; 30,0)		17	$\frac{11,43 - 15,51}{13,25 \pm 0,58}$	4,08	1,13	8,54	
VII	[30,0; 35,0)		8	$\frac{14,50 - 16,12}{15,27 \pm 0,47}$	1,62	0,56	3,66	
VIII	[35,0; 40,0)		4	$\frac{16,03 - 18,11}{17,15}$	2,08	–	–	
III	ВЗ		[10,0; 15,0)	2	6,50; 7,73*	–	–	–
IV			[15,0; 20,0)	26	$\frac{8,11 - 10,75}{9,50 \pm 0,32}$	2,64	0,80	8,41
V		[20,0; 25,0)	35	$\frac{9,40 - 13,57}{11,51 \pm 0,33}$	4,17	0,97	8,44	
VI		[25,0; 30,0)	17	$\frac{12,38 - 16,24}{14,05 \pm 0,58}$	3,86	1,13	8,05	
VII		[30,0; 35,0)	8	$\frac{13,70 - 18,31}{15,91 \pm 1,34}$	4,61	1,60	10,08	
VIII		[35,0; 40,0)	4	$\frac{17,52 - 18,88}{18,17}$	1,36	–	–	

Примечание: * - приведены абсолютные значения параметра

Актуальность данных подобного рода состоит в том, что широко распространённые и массовые виды растений и животных, могут быть применены и применяются в качестве тест-объектов для проведения биомониторинговых исследований.

Так, например, по мнению ряда специалистов [4, 5, 6 и др.] прудовик *L. stagnalis*

или озёрник, являясь типичным элементом бентосной фауны лимнофильных гидробионтов, рекомендуется ими к использованию в качестве биоиндикационного вида. Было выяснено, что этому виду брюхоногого моллюска свойственна одна из самых высоких способностей к накоплению тяжелых металлов [4, 6 и др.].

Таблица 2. Морфометрическая характеристика высоты (ВУ) и ширины (ШУ) устья раковины *L. stagnalis* из водоёма близ пос. Расцвет (n = 94 экз.; P = 0,95)

№ класса	Параметр раковины	Размерный диапазон (ВР), мм	n, экз.	$\frac{X_{\min} - X_{\max}}{M \pm SD}$ мм	H, мм	σ , мм	CV, %
III	ВУ	[10,0; 15,0)	2	5,67; 8,23*	–	–	–
IV		[15,0; 20,0)	26	$\frac{8,65 - 11,69}{10,04 \pm 0,36}$	3,04	0,86	8,58
V		[20,0; 25,0)	35	$\frac{11,20 - 15,14}{12,65 \pm 0,37}$	3,94	1,07	8,50
VI		[25,0; 30,0)	17	$\frac{14,13 - 18,30}{16,08 \pm 0,62}$	4,17	1,20	7,49
VII		[30,0; 35,0)	8	$\frac{16,20 - 19,55}{18,19 \pm 0,90}$	3,35	1,08	5,92
VIII		[35,0; 40,0)	4	$\frac{19,12 - 22,11}{20,74}$	2,99	–	–
III	ШУ	[10,0; 15,0)	2	3,04; 4,56*	–	–	–
IV		[15,0; 20,0)	26	$\frac{3,90 - 6,80}{5,50 \pm 0,26}$	2,90	0,63	11,49
V		[20,0; 25,0)	35	$\frac{5,95 - 9,49}{7,14 \pm 0,30}$	3,54	0,88	12,36
VI		[25,0; 30,0)	17	$\frac{7,82 - 10,81}{9,43 \pm 0,49}$	2,99	0,95	10,06
VII		[30,0; 35,0)	8	$\frac{9,98 - 11,81}{11,05 \pm 0,46}$	1,83	0,55	5,02
VIII		[35,0; 40,0)	4	$\frac{10,26 - 13,68}{12,58}$	3,42	–	–

Примечание: * - приведены абсолютные значения параметра

В тоже время обязательным условием проведение мониторинговых и связанных с ними исследований является наличие данных о пространственном распределении моллюсков в том или ином водоёме, а также об их обилии и показателях размерно-возрастной изменчивости.

Результаты исследования. Для описания количественных данных, характеризующих отдельные размерно-возрастные классы прудовика *L. stagnalis*, была изучена коллекция моллюсков, состоящая из экземпляров, собранных 10 мая 2010 г. С. В. Драганом. Коллектирование раковин было проведено со дна пересохшего искусственного водоёма, что расположен около пос. Расцвет (Усть-Абаканский район Республики Хакасия). Непосредственному месту сбора моллюсков соответствуют следующие географические координаты:

53°47'09.6"N 91°20'50.5"E (53.785986, 91.347373). В настоящее время все 94 изученных и описанных нами раковин *L. stagnalis* хранятся в научных фондах Зоологического музея Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова.

Измерения линейных конхологических параметров были выполнены согласно рекомендациям В. И. Жадиной [7]. Инструментальная точность измерения составила 0,01 мм. Для того чтобы учесть влияние возрастных изменений на значения отдельных параметров раковины *L. stagnalis* полученный в результате измерений вариационный ряд был подразделён на отдельные размерные группы или классы. С целью соблюдения принципа совместности данных интервал полуоткрытых справа отрезков для этих классов был выбран аналогично тому, что был использован в

вышеупомянутых работах [1, 2, 3 и др.]. Его количественное значение составило 5,00 мм. Итоги математической обработки результатов измерений представлены в таблицах 1 и 2. Значения стандартных статистических показателей оценивались согласно алгоритмам, описанным Г. Ф. Лакиным [8].

Заключение. Вследствие того, что некоторые раковины имели механические повреждения, непосредственное количество экземпляров, у которых удалось выявить значения искомым параметров, приводятся в третьих столбцах обеих таблиц. Так, например, у 2 из 94 раковин не удалось измерить высоту раковины, так как у одного из них частично отсутствовала

вершина раковины, а другого был повреждён нижний наружный край устья. Размерный диапазон моллюсков по такому параметру как высота раковины в выборке составил от 11,34 до 37,22 мм.

Представленные в таблицах данные, прежде всего, могут быть рекомендованы для проведения регулярных мероприятий по биологическому мониторингу региональных водоёмов и водотоков Республики Хакасия и южных районов Красноярского края.

Благодарности. Автор благодарит С. В. Драгана за предоставленную возможность использовать его сборы для подготовки данного сообщения.

Библиографический список

1. Чылынап Ж. Р. Изменчивость *Lymnaea stagnalis* (Gastropoda) из водоёма Парка культуры и отдыха города Абакана (Республика Хакасия) // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. Выпуск 19. В 2 т., Т. 1 / отв. ред. В. В. Анюшин. – Абакан: Издательство ФГБОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», 2015. – С. 99-100.
2. Лецинская М. А., Макаренко О. А. Изменчивость прудовика *Lymnaea stagnalis* (Gastropoda), населяющего озеро в пойме р. Енисей (Красноярский край) // Методы науки. – 2017. – № 5. – С. 54-55.
3. Марьясова В. А. Размерные характеристики раковин *Lymnaea stagnalis* (Gastropoda) из протоки Рыбак р. Енисей) // *Juvenis scientia*. – 2017. – № 5. – С. 11-12.
4. Безматерных Д. М. Структура зообентоса реки Большая Черемшанка как индикатор качества природных вод / Природные и антропогенные предпосылки состояния здоровья населения Сибири: Материалы науч.-практ. конф. – Барнаул: АлтГУ, 2001. – С. 51-54.
5. Гордзялковский А. В., Макурина О. Н. Водные моллюски – перспективные объекты для биологического мониторинга // Вестник Самарского университета. – 2006. – Ч. 7. (47). – С. 37-44.
6. Munley K. M., Brix K. V., Panlilio J., Deforest D. K., Grosell M. Growth inhibition in early life-stage tests predicts full life-cycle toxicity effects of lead in the freshwater pulmonate snail, *Lymnaea stagnalis* // *Aquatic Toxicology*, Vol. 128-129. 2013. – pp. 60-66.
7. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР / (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом Академии наук СССР). – М.; Л.: Изд-во Акад. наук СССР, Т. 46. 1952. – 376 с.
8. Лакин Г. Ф. Биометрия / Учебное пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

**THE CHARACTERISTICS OF THE VARIABILITY OF THE LYMNAEA STAGNALIS
(GASTROPODA) FROM THE POND NEAR VILLAGE RASCVET (REPUBLIC OF
KHAKASSIA)**

E.V. Yusupova, student
Katanov Khakass state university
(Russia, Abakan)

***Abstract.** The values of statistical indicators of the variability of the shell *Lymnaea stagnalis* (Gastropoda) from a pond located near the village Rascvet (Republic of Khakassia).*

***Keywords:** *Lymnaea stagnalis*, Gastropoda, conchological parameters.*