

Показники живлення і травлення аловидів витушок (*Mollusca*, *Gastropoda*, *Bulinidae*) гідромережі України за умов акваріумного їх утримання

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

The laboratory experiment established the numerical values of the main trophological indicators and characterized the degree of food efficiency in relation to different categories of forage objects consumed by two different allospecies-variants of coils – "western" and "eastern". These allospecies are obligate phytophages that forage in three different ways: by means of a grater (scraping of plant tissues); abrupt closing of sharp three-plate jaws ("biting" of fragments of plant forage objects); "hooking" the longest and sharpest teeth of the lateral teeth of the grater pieces of plant detritus and throwing them with a sharp movement of the odontophore into the oral cavity. The values of feed digestibility and daily assimilation rate for all types of feed objects for allospecies "eastern" were slightly higher compared to allospecies "western".

Key words: *Planorbarius corneus* allospecies, main trophological indicators.

До початку XXI ст. витушка рогова *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) вважалася "добрим" видом. Проте уперше проведеними щодо неї каріологічними і генетичними дослідженнями було беззаперечно доведено, що *P. corneus* – не вид, а надвидовий комплекс, представлений двома генетичними аловидами-вікаріантами, котрі чітко відмежовані один від другого не лише каріолого-генетичними, але й конхіолого-анатомічними, хорологічними, екологічними особливостями [1–4]. Показники живлення і травлення кожного з аловидів витушок дотепер не досліджувались.

Матеріалом даного дослідження стали 86 екз. аловиду "західного" і 78 екз. аловиду "східного", зібраних уручн: першого з них – у р. Тетерів (с. Перлявка Житомирської обл.), другого – у р. Ворскла (смт. Нові Санжари Полтавської обл.) у липні 2018 р. Доставлений у лабораторію матеріал негайно було піддано 14-добовій аклімації до умов акваріумного утримання [5]. Вони були такими: ємність акваріумів – 100 л, заповнених попередньо відстояною (2 доби) водою з житомирської водогінної мережі; температура води – 20–22°C; її рН – 7,4–8,5; оксигенізація – 8,5–9,3 мг O₂/дм³. Оновлювали середовище щодоби. Кормові об'єкти (таблиця) здобуто там, де і молюсків (одночасно з ними). Трофологічні показники визначено за методиками: ВСР і ТПК – за [6], КЗК – за [7], ШДА – за [8]. Корм піддослідним тваринам пропонували у натуральному вигляді. Виключення стосувалися *N. luteum* (черешки їх листя розтинали вздовж навпіл) і *T. angustifolia* (рослину розрізали на шматки довжиною 5–7 см). Статистичне

опрацювання результатів дослідів здійснено за [9]. Їх представлено у наведеній нижче таблиці.

Таблиця

Основні трофологічні показники аловидів витушок

Кормові об'єкти	n	BCP, %	ТПК, min	КЗК, %	ШДА M±m _x
		M±m _x CV, %	M±m _x CV, %	M±m _x CV, %	M±m _x CV, %
Аловид "східний"					
<i>Cladophora sp.</i>	12	4,00±0,41	441,12±20,11	56,09±9,12	0,0298±0,0019
<i>Nuphar luteum</i>	11	4,12±0,30	438,03±21,01	58,02±8,16	0,0331±0,0013
<i>Myriophyllum spicatum</i>	15	3,33±0,21	445,02±21,13	47,22±10,15	0,0287±0,0011
<i>Potamogeton crispus</i>	11	1,25±0,23	493,20±20,09	36,15±6,11	0,0042±0,0006
<i>Ceratophyllum demersum</i>	10	1,11±0,13	490,03±26,51	49,17±8,04	0,0111±0,0012
<i>Typha angustifolia</i>	10	0,15±0,02	511,16±23,09	33,01±5,29	0,0046±0,0003
<i>Elodea canadensis</i>	13	0,21±0,02	507,16±40,01	43,54±7,03	0,0039±0,0002
<i>Lemna trisulca</i>	14	0,18±0,03	499,20±26,13	39,03±7,37	0,0050±0,0003
Аловид "західний"					
<i>Cladophora sp.</i>	11	4,19±0,37	458,09±23,11	59,05±8,17	0,0308±0,0020
<i>Nuphar luteum</i>	12	4,21±0,32	449,07±20,12	60,23±6,13	0,0339±0,0022
<i>Myriophyllum spicatum</i>	12	3,39±0,25	447,15±18,09	51,13±11,03	0,0310±0,0015
<i>Potamogeton crispus</i>	10	1,31±0,19	498,18±22,19	53,16±10,01	0,0104±0,0009
<i>Ceratophyllum demersum</i>	10	1,17±0,16	499,09±21,17	39,19±6,15	0,0048±0,0007
<i>Typha angustifolia</i>	9	0,19±0,04	520,05±19,13	36,12±9,11	0,0055±0,0006
<i>Elodea canadensis</i>	12	0,22±0,01	516,11±22,02	47,01±11,12	0,0043±0,0009
<i>Lemna trisulca</i>	11	0,21±0,02	519,11±21,03	43,35±7,43	0,0055±0,0006

Примітка: BCP – величина середньодобового раціону; ТПК – тривалість проходження корму; КЗК – коефіцієнт засвоюваності корму; ШДА – швидкість добової асиміляції.

З'ясовано, що у процесі живлення обидва аловиди віддавали явну перевагу м'якій водяній рослинності. Із запропонованих їм кормових об'єктів до категорії улюблених ними кормів слід віднести *Cladophora sp.*, *N. luteum*, *M. spicatum*. Роль нитчаток у добовому раціоні аловиду "східного" була вагомішою, ніж у аловиду "західного". Подібне ж зазначено щодо *N. luteum* і *M. spicatum*. У ролі другорядного корму у даному досліді були *P. crispus* і *C. demersum* важчі для подолання їх тертками цих молюсків. Роль заміняючого корму відіграли *E. canadensis* і *L. trisulca*, а *T. angustifolia* представив групу випадкових кормових об'єктів.

Просування корму травним трактом у аловиду "західного" і аловиду "східного" здійснювалося протягом майже однакового періоду часу – від 7 год 20 хв до 8 год 30 хв. Значення ж КЗК і ШДА щодо останнього з них по усіх видах кормових об'єктів виявилися дещо більшими. Це може свідчити про вищий рівень його життєвитривалості. Адже у межах ареалу аловиду "східного" умови середовища є скрутнішими для цих молюсків через вищий рівень посушливості клімату на Лівобережжі України порівняно з її Правобережжям [9].

Література:

1. Гарбар Д.А., Гарбар О.В. Проблеми і перспективи каріологічних досліджень черевоногих молюсків (Gastropoda: Pulmonata) // Вісник ЖДПУ. – 2002. – № 10. – С. 3–4.
2. Гарбар Д.А. Діагностичне значення конхіологічних ознак молюсків роду *Planorbarius* (Bulinidae, Gastropoda, Pulmonata) // Вісник ЖДУ. – 2003. – № 11. – С. 238–240.
3. Гарбар Д.А. Молюски роду *Planorbarius* (Gastropoda, Pulmonata, Bulinidae) фауни України: аналіз морфологічних, каріологічних і генетичних ознак. // Автореф. дис. ... канд. біол. наук. Київ, 2006. – 21 с.
4. Межжерин С.В., Гарбар Д.А., Гарбар А.В. Систематическая структура комплекса *Planorbarius corneus* s. l. (Gastropoda, Pulmonata) s. lato: анализ аллозимных маркером и морфологических признаков // Вестник зоологии. – 2005. – Т. 39, № 6. – С. 11–17.
5. Хлебович В.В. Акклимация водных организмов. – Л.: Наука, 1981. – 136 с.
6. Вискушенко Д.А. Влияние сульфата меди та хлорида цинку на живлення *Lymnae stagnalis* // Вісник ДАУ. – 2002. – № 2. – С. 196–200.
7. Цихон-Луканина Е.А. Трофология водных животных. – М.: Наука, 1987. – 176 с.
8. Petruszewicz K., Macfadyen A. 1970. Productivity of terrestrial animals. Principles and methods. IBP Hand. 13 – Oxford: Blackwell, 1970. – P. 325–360.
9. Природа Украинской ССР, Климат / Под ред. К.Т. Логвинова. – К.: Наукова думка, 1984. – С. 113–145.