

**ВПЛИВ ТРИВАЛОСТІ ПОВНОГО ГОЛОДУВАННЯ НА ВМІСТ
ГЕМОГЛОБІНУ У ГЕМОЛІМФІ ВИТУШКИ РОГОВОЇ
(MOLLUSCA, GASTROPODA, PULMONATA)**

О. О. Ігнатенко¹, А. П. Стадниченко², В. К. Гурин³

^{1,2,3} Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. В. Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Витушка рогова *Planorbarius corneus* (Linnaeus, 1758) – один із найчисленніших і найпоширеніших в Україні видів прісноводних червононогих молюсків. Це зумовлене його евритопністю, яка пов'язана із широкою екологічною валентністю цього біологічного об'єкту. Проте у гідромережі нашої країни нерідко цей молюск опиняється в умовах вельми несприятливих для його існування. Це відбувається тоді, коли разом із повеневими або з паводковими водами рогові витушки опиняються у тимчасових невеличких за площею і неглибоких короткотривалих водоймах. Часткова або повна відсутність у них водної рослинності і бактеріальної флори спричиняється до вимушеного голодування цих тварин, що, безсумнівно, позначається на різних показниках життєздатності особин, а відтак – на загальній чисельності особин і щільності населення їх популяцій. Одним із важливих демонстративних показників, який дозволяє оцінити рівень опорності організму гемоглобінвмісних молюсків є рівень концентрації цього дихального пігменту у їх внутрішньому середовищі – гемолімфі.

Ми намагалися з'ясувати як залежить вміст цього дихального пігменту від тривалості повного голодування у досліджених нами особин. Матеріал дослідження – 151 екз. *P. corneus*, зібраний у низинному котловинному болоті у басейні р. Уборть поблизу Олевська (Житомирська обл.) у 2-ій декаді вересня 2018 р. Площа болота – близько 23 м², вода бруднокоричнева, рН її – 5,5, донні відкладення представлені чорним мулом. Щільність поселення *P. corneus* – 10-12 екз./м². Після обов'язкової 15-добової аклімації [1] тварин було задіяно у тривалому (місячному) експерименті. Результати його наведені у представленій нижче таблиці. Вміст Нb встановлювали застосуванням гемометру за методикою, модифікованою І.О. Алякринською [2]. Трематодну інвазію виявляли мікроскопіюванням (МБР, зб. 7×8) гепатопанкреаса. Систематичну належність трематод встановлювали за В. І. Здуном [3].

Одразу зауважимо, що Нb у рогової витушки не внутрішньоклітинний, а розчинений у плазмі її гемолімфи [4]. У нашому досліді у результаті 7-добового повного голодування у всіх піддослідних особин відбулося суттєве зменшення рівня вмісту Нb, що свідчить про наявність значного зсуву у правий бік у системі «Нb–оксиНb» [5]. З кожним тижнем подовження експозиції зрушення у вмісті Нb у гемолімфі відбувалися у тому ж напрямку і ставали з подовженням тривалості голодування усе вагомішими.

**Вплив тривалості голодування і трематодної інвазії
на вміст Нв (г, %) у гемолімфі *P. corneus***

Інвазія	n	Статистичні показники			
		min-max	M±m	δ	CV
1	2	3	4	5	6
Контроль					
Немає	23	0,85-4,80	2,04±0,17	0,82	6,7
Є	7	1,17-5,40	2,70±0,58	1,53	23,5
1	2	3	4	5	6
7 діб					
Немає	25	0,02-3,64	1,48±0,15	0,76	5,8
Є	6	1,25-3,36	1,51±0,38	0,85	7,2
14 діб					
Немає	21	0,49-2,51	1,47±0,09	0,43	1,8
Є	9	0,54-3,22	1,75±0,30	0,90	8,1
21 доба					
Немає	23	0,32-3,27	1,74±0,16	0,80	6,4
Є	7	0,60-5,25	1,71±0,63	1,67	27,9
28 діб					
Немає	21	0,24-2,63	0,95±0,12	0,55	3,0
Є	9	0,24-2,44	0,78±0,23	0,69	4,8

Цілком можливо, що подібного напрямку зміни у вмісті Нв у *P. corneus* за умов дії на них паданих вище несприятливих для них чинників є наслідком переходу особин від аеробного шляху розщеплення глікогену (основного для них джерела енергії) до анаеробного способу його реалізації. На думку Т.И.Биргер та О.Я. Маляревської [6, 7], це – один із способів пристосування гідробіонтів (у тому числі і моллюсків) до несприятливих для них умов середовища.

Література

1. Хлебович В.В. Акклимация животных / В.В.Хлебович. – Л.: Наука, 1981. – 136 с.
2. Алякринская И.О. Гемоглобины и гемоцианины некоторых беспозвоночных в связи с экологией: автореф. дис. канд. биол. наук / И.О.Алякринская. – М., 1976. – 33 с.
3. Здун В.І. Личинки трематод в прісноводних моллюсках України / В.І.Здун. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 141 с.
4. Проссер Л. Сравнительная физиология животных / Л.Проссер, Ф.Браун. – М.: Мир, 1967. – 766 с.
5. Губський Ю.І. Біологічна хімія / Ю.І.Губський. – К.; Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 307 с.
6. Биргер Т.И. Метаболизм водных беспозвоночных в токсической среде / Т.И.Биргер, А.Я.Маляревская. – Киев: Наук. думка, 1979. – 190 с.

2. Маляревская А.Я. Биохимические механизмы адаптации гидробионтов к токсическим веществам / А.Я.Маляревская // Гидробиол. журн., 1985. – Т. 21, №3. – С. 70–82.