

**ЗАЛЕЖНІСТЬ МАСИ ШЛУНОЧКА ТА СЕРЦЕВИХ ІНДЕКСІВ UNIO CONUS BORYSTHENICUS ВІД ІНТЕНСИВНОСТІ ІНВАЗІЇ ASPIDOGASTER CONCHICOLA**

*Досліджено залежність маси шлуночка та серцевих індексів Unio conus borysthenicus від інтенсивності інвазії Aspidogaster conchicola. Виявлено відчутні зміни цих показників у заражених особин різних вікових груп.*

Погіршення екологічного стану водойм Українського Полісся впливає і на ріст зараженості моллюсків роду Unio аспідогастрейми. *A. conchicola* є специфічним паразитом представників родини Unionidae. Її життєвий цикл відбувається без чергування поколінь і зміни хазяїв. Статевозрілі особини локалізуються у нирках та перикардії моллюсків, де вони прикріплюються до його стінки за допомогою характерного для всього класу диска Бера, що виконує також травну функцію. На Україні ця аспідогастрія була вперше зареєстрована для моллюсків з водойм Українських Карпат Г. С. Іванчиком. За минулими відомостями, екстенсивність інвазії хазяїв цією аспідогастрєю ніколи не була високою і становила 1-2% [1]. Але дані, одержані під час наших досліджень, дають змогу зробити висновок про значне її підвищення в *U. conus* до 50%, що не спостерігалось у представників інших видів роду. Саме завдяки цьому вперше вдалося дослідити вплив зараженості *A. conchicola* на масу шлуночка та серцеві індекси *U. conus*.

**Матеріал і методика.** Матеріалом для дослідження послужили 162 екз. *U. conus*, зібрані в грудні 1998 та січні 1999р. у водоймах Житомирської обл. у басейні р.Тетерів (с. Пряжево). Моллюски були спонтанно інвазовані статевозрілими особинами *A. conchicola*, локалізованими в порожнині перикардію.

Дослідження проводились за методикою Боголюбського, адаптованою до специфіки типу Моллюски.

Проводились виміри таких параметрів: маси шлуночка та маси м'якого тіла моллюсків. Зважування маси пердсердь не проводилося через еволюційні особливості їх походження [2].

Через те, що серце моллюсків розміщене перінтестинально, спочатку препарувалася кишка в навколосерцевій ділянці з подальшим відокремленням шлуночка.

Зважування відбувалося на торзійних терезах з точністю до 1мг.Шлуночок зважували без гемолімфи: її згустки видалялися шляхом вичавлювання з подальшим просушуванням шлуночка за допомогою фільтрувального паперу.

Маса м'якого тіла моллюсків вимірювалася на технічних терезах з точністю до 0,01г.

Серцеві індекси розраховувались як відношення маси шлуночка до маси м'якого тіла моллюсків.

Результати були оброблені методами варіаційної статистики за Лакінім [3].

**Результати й обговорення.** Вивчення впливу зараженості на масу шлуночка та серцеві індекси проводилося для декількох груп моллюсків: незаражених, слабо- та помірнозаражених (до 3 статевозрілих аспідогастрей) та сильнозаражених (4 і більше). При цьому було помічено, що кількість сильнозаражених особин з віком збільшується, що свідчить про можливу відсутність процесу звільнення від паразитів у цих моллюсків.

При порівнянні результатів, одержаних за масою шлуночка для незаражених та слабо- і помірнозаражених особин виду, спостерігається незначне зниження цього показника у заражених моллюсків віком 2-3 роки на 6% та незначне збільшення маси шлуночка в особин віком 4-8 років на 9%.

Порівняння маси шлуночка у сильнозаражених та незаражених моллюсків виявило її зменшення у 2-3 – річних особин, що були інвазовані, на 8-15%. У 4 роки в сильнозаражених спостерігається розшарування на 2 групи: у певної кількості моллюсків маса шлуночка зменшується, в той час як друга група має підвищені значення цього показника. У 6-8 років маса шлуночка у сильнозаражених моллюсків перевищує таку в незаражених на 19-20%.

Для серцевих індексів одержані такі результати: у слабо- і помірнозаражених особин спостерігається незначне їх підвищення у всіх вікових групах; у сильнозаражених у 2-3 роки спостерігається зниження показників на 11-13%, а в 4-8 років їх підвищення на 32-34%.

Такі дані в цілому не суперечать результатам, одержаним при дослідженні залежності серцевого ритму від інвазованості Unionidae [4 : 5]. На наш погляд, сильна інвазія у моллюсків у 2-3 роки веде до їх елімінації, про що свідчать знижені показники маси шлуночка та серцевих індексів, що пояснюється уповільненням процесів загального обміну в організмів. Віком, коли ще відбувається елімінація подібних моллюсків, можна вважати 4 роки. Що стосується слабо- і помірнозаражених організмів, то за результатами спостережень вони здебільшого пристосовуються до дії паразита шляхом підвищення рівня загального обміну речовин, що супроводжується збільшенням серцевих індексів та маси шлуночка. Навіть поступове вікове зростання кількості аспідогастрей в перикардії моллюсків найшвидше не призводить до елімінації гідробіонтів, і деякі з них живуть до 10 років і більше.

Треба зазначити, що на значення серцевих індексів сильніше впливає маса шлуночка (її зменшення в 2-3 роки та збільшення в 4-8 років), ніж відповідні зміни у масі м'якого тіла моллюсків.

Отже, одержані результати свідчать про незаперечний вплив паразитів на основні морфологічні характеристики серця моллюсків. На наш погляд, необхідним є дослідження їх залежності від інтенсивності інвазії в інших споріднених видів, що допоможе виявити причини описаних вище змін. Попередні спостереження дозволяють лише відмітити набагато меншу екстенсивність інвазії *A.conchicola* в інших Unionidae.

Результати роботи представлені у відповідних таблицях.

Таблиця 1. Залежність маси шлуночка *Unio conus borysthenicus* від інтенсивності інвазії *Aspidogaster conchicola*

Вік	Інвазія	min-max	$\bar{x} \pm m_x$	$\sigma$	V
2	Немає	10-22	15,92±0,82	3,49	21,92
	До 3 паразитів	9,5-20,5	15,15±1,35	4,28	28,26
	4 і більше	13-18	14,75±0,61	1,60	10,85
3	Немає	15-24	18,45±0,78	2,58	13,98
	До 3 паразитів	12-22	17,43±1,15	3,05	17,50
	4 і більше	14-18,5	16,06±0,47	1,33	8,28
4	Немає				
	До 3 паразитів	19-32	26,00±1,29	3,87	14,88
	4 і більше	22-28	25,25±0,98	2,40	9,50
6	Немає	32-35	33,36±0,47	1,25	3,75
	До 3 паразитів				
	4 і більше	36-44	39,83±1,08	2,64	6,63
8	Немає	28,5-43	37,40±2,83	6,34	16,95
	До 3 паразитів	36-45,5	40,92±1,39	3,40	8,91
	4 і більше	38,5-53,5	44,44±1,60	4,79	10,78

Таблиця 2. Залежність серцевих індексів *Unio conus borysthenicus* від інтенсивності інвазії *Aspidogaster conchicola* ( $\cdot 10^{-3}$ )

Вік	Інвазія	min-max	$\bar{x} \pm m_x$	$\sigma$	V
2	Немає	1,117-1,919	1,509±0,044	0,186	12,33
	До 3 паразитів	1,432-1,846	1,617±0,039	0,124	7,67
	4 і більше	1,215-1,500	1,366±0,034	0,097	7,10
3	Немає	1,241-1,848	1,508±0,103	0,230	15,25
	До 3 паразитів	1,311-1,672	1,513±0,076	0,151	9,98
	4 і більше	1,168-1,472	1,332±0,033	0,100	7,51
4	Немає				
	До 3 паразитів	1,402-1,734	1,549±0,053	0,139	8,97
	4 і більше	1,215-2,516	1,960±0,224	0,547	27,96
6	Немає	1,495-1,679	1,594±0,033	0,075	4,71
	До 3 паразитів				
	4 і більше	1,975-2,311	2,109±0,038	0,094	4,46
8	Немає	1,331-1,975	1,581±0,108	0,243	15,37
	До 3 паразитів	1,397-1,852	1,625±0,071	0,174	10,71
	4 і більше	1,652-2,562	2,119±0,093	0,280	13,21

\*\*\*\*\*

1. Стадниченко А. П. Фауна України. - К.: Наукова думка, 1984. - Т. 29. - Вип.9. - 284 с.
2. Беклемишев В. Н. Основы сравнительной анатомии беспозвоночных. - М.: Наука, 1964. - Т. 2. - 446 с.
3. Лакин Г. Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1974. - 348 с.
4. Стадниченко А. П., Анистратенко В. В., Грабинская О. В., Мартынюк (Бондаренко) О. В., Мирошниченко О. А., Олейник Н. Г., Фасоля О. И. Влияние трематодной инвазии на ритм сердечной деятельности пресноводных моллюсков, подвергнутых воздействию на них ксенобиотиками // Деп. в УкрИНТЭИ 04. 03. 93а. №358 – Ук 93. – 10 с.
5. Стадниченко А. П., Анистратенко В. В., Грабинская О. В., Мартынюк О. В., Мирошниченко О. А., Олейник Н. Г., Сергейчук С. А., Фасоля О. И. Зараженность перловицевых (*Mollusca*, *Bivalvia*, *Unionidae*) партенитами *Viscerphalus polymorfus* (Trematoda) и воздействие паразитов на ритм сердечной деятельности хозяев // Паразитология. – 1994. – Т. 28, вып. 2. – С. 124-130.

Матеріал надійшов до редакції 21.09.99.

**Минюк М. Е. Зависимость массы желудочка и сердечных индексов *Unio conus borysthenticus* от интенсивности инвазии *Aspidogaster conchicola*.**

*Исследована массы желудочка и сердечных индексов *Unio conus borysthenticus* от интенсивности инвазии *Aspidogaster conchicola*. Обнаружены значительные изменения этих показателей у зараженных особей разных возрастных групп.*

**Minyuk M. Ye. Dependence of Ventricle Weight and Cardiac Indices of *Unio Conus Borysthenticus* on Intensity of Infection by *Aspidogaster Conchicola*.**

*Dependence of ventricle weight and cardiac indices of *Unio conus borysthenticus* on intensity of infection by *Aspidogaster conchicola* was studied. Considerable changes of these indices in infected individuals of different ages were revealed.*