

*В.М. Трохимец, І.С. Безугла, Б.П. Фесянов*

Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко, Украина

СЕЗОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИТОРАЛЬНОГО ЗООПЛАНКТОНА ВЕРХОВЬЯ  
КИЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

В работе приведены данные относительно видового состава и плотности представителей разных групп литорального зоопланктона в верховье Киевского водохранилища в районе села Опачичи в різні сезони 2009 года.

*Ключевые слова: зоопланктон, Киевское водохранилище, эколого-фаунистический анализ*

*V.M. Trokhymets, I.S. Bezugla, B.P. Fesjanov*

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

SEASONAL DESCRIPTION OF LITTORAL ZOOPLANKTON IN THE UPPER PART OF KIEV  
RESERVOIR

In the work information is resulted in relation to species composition and closeness of different groups of littoral zooplankton in the upper part of Kyiv reservoir near Opachichi village in different seasons of 2009 year.

*Key words: zooplankton, Kyiv reservoir*

УДК [594.32:556.11]

О.І. УВАЄВА, А.П. СТАДНИЧЕНКО, Н.О. ФЕДОРЕНКО

Житомирський державний університет ім. Івана Франка

вул. В. Бердичівська, 40, Житомир 10008, Україна

**РОЛЬ ПЕРЕДНЬОЗЯБРОВИХ МОЛЮСКІВ В ОСАДЖЕННІ  
ЗАВИСІВ ЗА РІЗНОЇ ЇХ ЩІЛЬНОСТІ ПОСЕЛЕННЯ**

Експериментальними дослідженнями встановлено, що *V. contectus*, будучи активними фільтраторами і седиментаторами, здійснюють очищення води від зависей. Швидкість фільтрації і седиментації залежить від щільності поселення молюсків. Найбільший результат фільтраційної діяльності спостерігаються за щільності поселення 4 екз. на 250 мл води.

*Ключові слова: молюски, фільтрація, седиментація, щільність поселення*

Ефект освітлення води, зумовлений фільтраційною роботою двостулкових молюсків, відомий давно і описаний у низці наукових робіт [1, 2, 4, 5]. Разом з тим, майже відсутня інформація про фільтраційну діяльність передньюзябрових молюсків і їх роль у процесах самоочищення водойм. Ці молюски разом з іншими гідробіонтами-фільтраторами беруть участь у седиментації-перенесенні частини зависів з водної товщі у донні відклади. Мінеральні і органічні часточки, що потрапляють до нижньої половини мантийної порожнини молюсків у вигляді аглютинованих слизом комочків (псевдофекалій), виштовхуються тваринами назовні і осідають на дно водойм.

Згідно наших даних чисельність живородок (*Mollusca: Gastropoda: Viviparidae*) у річках і озерах Центрального Полісся за сприятливих екологічних умов може досягати значних величин – до 123–234 екз./м<sup>2</sup>, їх біомаса становить – 590–1193 г/м<sup>2</sup>. За такої чисельності і біомаси ця група молюсків відіграє важливу роль в осадженні зависів. На цей процес, безперечно, впливають абіотичні, біотичні і антропогенні чинники. Нами проведено низку дослідів з з'ясування впливу щільності поселення молюсків на їх фільтраційну та седиментаційну активність.

Метою роботи було дослідження особливості фільтраційної та седиментаційної діяльності *Viviparus contectus* (Millet, 1813) за різної щільності поселення молюсків.

**Матеріал і методи досліджень**

Для дослідів були використані *V. contectus* (108 екз.) з р. Гуйва (смт. Новогуївинськ Житомирської обл.). Робота проводилась протягом 2009–2010 рр. Перед початком досліджень тварин протягом 14 діб аклімували до лабораторних умов за температури 18–20<sup>0</sup>С. Тварин очищали від обростань і

донних відкладів. Щоб запобігти хронічному впливові на піддослідних тварин їх власних екзометаболітів, в акваріумах щодоби змінювали воду.

Досліди здійснювали у стаканах різної ємності, в які вносили зависі сірої глини (20–22 мг/дм<sup>3</sup>), попередньо відстояні протягом двох год.. За цей час найважчі фракції осідали на дно посудини, що значно зменшувало можливість небіологічного (фізичного) осадження часток в експерименті. Зміни кількості завислих частинок у досліджуваних стаканах визначали за змінами оптичної густини води, яку виміряли фотометрично на КФК-3 при 550 нм (довжина оптичного шляху 50 мм). Для розрахунку концентрації зависів попередньо будували калібрувальні графіки, в яких визначався зв'язок концентрації зависів з оптичною густиною води. Швидкість фільтрації (F) визначали непрямым методом за різницею концентрації зависів глини на початку і в кінці досліді, враховуючи небіологічне осадження глини за формулою [1].

Для вимірювання швидкості седиментації (S) (кількість осаджених зависів однією особиною протягом 1 год) використовували формулу [3]. Масу молюсків вимірювали на електронних вагах лабораторних ТВЕ-0,3-0,01. Всі досліди здійснювали у триразовій повторюваності.

### Результати досліджень та їх обговорення

Під час експерименту (1 год) у результаті фільтрації води однією особиною (самки 3-річного віку масою 3,5 г) у 100 мл води концентрація зависів зменшувалась з 20–22 мг/дм<sup>3</sup> до 2–6 мг/дм<sup>3</sup>, кількість седиментованого одним молюском осаду становить  $7,6 \cdot 10^{-3}$  г/екз.•год. Протягом цього часу прозорість води повністю відновлювалася.

Для дослідження впливу щільності поселення молюсків на їх фільтраційну здатність брали 5 стаканів по 250 мл зависів глини у кожному. У 1-ий з них поміщали одного молюска, в 2-ий – 2, в 3-ій – 4, в 4-ий – 8, в 5-ий – 16 молюсків, 6-ий – залишали пустим (контроль). Отримані результати (табл. 1) показали, що з збільшенням кількості молюсків у дослідних стаканчиках F спочатку збільшувалась і досягла максимального значення у стаканчику, де було 4 молюски і на кожного припадало по 62,5 мл зависів. Далі з збільшенням кількості молюсків F зменшується. Найменша F відмічена за наявності 16 молюсків у 250 мл води. Отже, за оптимальну у даному випадку чисельність молюсків можна прийняти щільність поселення 4 екз. на 250 мл води. З відхиленням чисельності тварин у дослідних стаканчиках від оптимальної фільтрація зменшується.

Таблиця 1

Вплив щільності поселення молюсків на їх фільтраційну активність

Кількість молюсків, екз.	1	2	4	8	16
Швидкість фільтрації (F), мл/екз.•год.	17	32	42	27	15
Швидкість седиментації (S), г/екз.•год.	0,0048	0,0090	0,0100	0,0075	0,0040
Висота черепашки, мм	2,5	2,5–26	2,5–26	2,5–26	2,5–26
Маса молюсків, г	3,6	3,7–3,8	3,6–3,7	3,5–3,7	3,6–3,8

Можна припустити, що зменшення швидкості фільтрації за чисельності молюсків, яка більша за оптимальну, обумовлено зменшенням об'єму води, що припадає на одну тварину. Для перевірки цього припущення нами поставлено дослід за такою схемою: п'ять стаканів було заповнено різною кількістю води з зависами глини: 1-ий – 250 мл, 2-ий – 125, 3-ій – 62,5, 4-ий – 31,2, 5-ий – 15,6 мл. У кожний стакан поміщали по одній тварині. F визначали у 1-ому стакані через 4 год, у 2-ому – через 3, в 3-ьому – через 2, у 4-ому і 5-ому – через 1 год. З отриманих даних (табл. 2) видно, що F одного молюска не залежить від об'єму зависів, у яких він знаходиться.

Таблиця 2

Зміни швидкості фільтрації одним молюском залежно від об'єму води

Об'єм зависів, мл	Висота черепашки, мм	Маса молюсків, г	Швидкість фільтрації (F), мл/екз.•год	
			$x \pm m_x$	min–max
250	2,6–2,7	3,5–3,7	47±8,6	34–56
125	2,7–2,8	3,4–3,6	50±7,3	39–61
62,5	2,7	3,6–3,7	49±3,3	45–54
31,2	2,8	3,7–3,8	40±6,2	31–49
15,6	2,7–2,8	3,6–3,7	41±5,3	33–49

Приблизно таку ж закономірність виявлено нами не лише для самок, але і для самців, а також для молодших (2-х річних) та старших (4-х річних) молюсків.

**Висновки**

Зменшення швидкості фільтрації при збільшенні чисельності моллюсків у досліді обумовлено, ймовірно, дефіцитом кисню у зв'язку з збільшенням кількості моллюсків.

1. Алимов А.Ф. Функциональная экология пресноводных двустворчатых моллюсков / А.Ф. Алимов. – Л.: Наука, 1981. – 248 с.
2. Золотницький А.П. Біологічні основи культивування промислових двостулкових моллюсків (Bivalvia, Mutiliformes) в Чорному морі : автореф. дис. ... канд. біол. наук / А.П. Золотницький. – Київ, 2004. – 39 с.
3. Модельні групи безхребетних тварин як індикатори радіоактивного забруднення екосистем / П.Г. Балан, Р.З. Веклярський, Ю.Г. Вєрвєс, В.М. Войціцький [та ін.]. –К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 204 с.
4. Печень-Финенко Г.А. Фильтрационная активность мидий в условиях Севастопольской бухты / Г.А. Печень-Финенко // Гидробиол. журн. – 1992. – Т. 28, № 5. – С. 44–50.
5. Шевцова Л.В. Роль дрейссены бугской в осаждении взвеси и трансформации органического вещества / Л.В. Шевцова // Гидробиол. журн. – 1989. – Т. 25, № 3. – С. 44–49.

*Е.И. Уваева, А.П. Стадниченко, Н.А. Федоренко*

Житомирский государственный университет им. Ивана Франко, Украина

**РОЛЬ ПЕРЕДНЕЖАБЕРНЫХ МОЛЛЮСКОВ В ОСАЖДЕНИИ ВЗВЕСИ ПРИ РАЗНОЙ ИХ ПЛОТНОСТИ ПОСЕЛЕНИЯ**

Експериментальними дослідженнями встановлено, що *V. contectus*, будучи активними фільтраторами і седиментаторами, очищають воду від взвесей. Швидкість фільтрації і седиментації залежить від щільності поселення моллюсків. Найбільший ефект фільтрації спостерігається при щільності поселення 4 екз. на 250 мл води.

*Ключевые слова: моллюски, фильтрация, седиментация, плотность поселения*

*O.I. Uvaeva, A.P. Stadnychenko, N.O. Fedorenko*

Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

**THE ROLE OF PECTINIBRANCHIA IN SEDIMENTATION OF SUSPENSIONS AT THEIR DIFFERENT DENSITY OF POPULATION**

Experimental researches it was established, that *V. contectus*, being awake filterers, clear water of suspensions. The rate of filtration and sedimentation depends on density of population of molluscs. Maximal result of filtration activity was observed at density of population 4 specimens on 250 ml of water.

*Key words: molluscs, filtration, sedimentation, density of population*

УДК 574.589:591.524.16

**О.Є. УСОВ**

Інститут гідробіології НАН України

пр-т Героїв Сталінграда, 12, Київ 04210

**СКЛАД ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ФІТОФІЛЬНОЇ  
МАКРОФАУНИ РІЧКОВОЇ СИСТЕМИ ДЕСНИ**

Досліджено таксономічний склад і кількісні характеристики фітофільної макрофауни річкової системи Десни. Розглянуто структуру угруповань фітофільних тварин, асоційованих з різними типами водних макрофітів у лентичних і лотичних умовах.

*Ключові слова: фітофільна макрофауна, видовий склад, структура угруповань*

Особливістю ріки Десна є те, що в цілому збережена природна морфометрична будова її долини, ріка вільно меандрує та утворює велику кількість заплавних водойм на широкій мало порушеній заплаві. Широка представленість різноманітних водних об'єктів в долині ріки та незначні швидкості течії в руслі ріки та більшості її приток сприяють розвитку макрофітів, що зумовлює формування багатой фітофільної фауни. Проте системні дослідження фітофільної макрофауни річкової системи