

ВИТРИВАЛІСТЬ І ЧУТЛИВІСТЬ КАЛЮЖНИЦІ РІЧКОВОЇ
(MOLLUSCA, PESTINIBRANCHIA) ЗА РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ ІОНІВ ЦИНКА
ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Я.Р. Гриневич, А.П. Стадниченко

Кафедра зоології Житомирського державного університету імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

У другій половині ХХ ст. і на початку ХХІ ст. широкого розповсюдження зазнали у материкових водоймах численні види антропогенних забруднюючих речовин різного походження – як органічного, так і мінерального. Через це в останні 4–5 десятиліть все найчастіше висловлюється думка про те, що, оцінюючи чутливість і витривалість гідробіонтів до рівня забруднення їх середовища життя, доцільно говорити не лише про їх сапробність (витривалість щодо природного органічного забруднення), а й про їх токсобність (витривалість до токсичних забруднень різної природи (Жадин, 1964; Sladecěk, 1973; Жукинський и др., 1981; Алексеев, 1984). У цьому плані важливим завданням при проведенні токсикологічних досліджень є виявлення індикаторних видів, які можна було би застосовувати при біоіндикації рівнів токсобності водного середовища. Це велика і копітка праця, яка вимагає численних як польових, так і лабораторних досліджень.

В умовах Житомирського (Центрального) Полісся одним із найбільш підходящих об'єктів для таких досліджень є калюжниця річкова *Viviparus viviparus* (L., 1758). Це широко розповсюджений вид у проточних водоймах цього регіону, утворюючий здебільшого густонаселені популяції, приурочені зазвичай до біотопів, які відзначаються невеликими глибинами (через це цих молюсків легко збирати вручну).

Метою нашого дослідження було оцінити витривалість і чутливість *V. viviparus* щодо дії на нього різних концентрацій іонів цинку водного середовища.

Матеріал – 108 екз. молюсків, добутих у травні–серпні 2011 р. в р. Кам'янка (Житомир). Орієнтаційний дослід поставлено за методикою Алексеева (Алексеев, 1981), в результаті якого було виявлено значення LK_0 і LK_{100} . У межах LK_0 і LK_{100} обрано 5 концентрацій (1, 3, 5, 7, 10 мг/дм³), які і було використано в основному досліді. Як токсикант використано цинка хлорид (у перерахунку на іон цинка). Ступінь витривалості *V. viviparus* щодо іонів цинку водного середовища оцінювали за значеннями коефіцієнта витривалості – КВ (рос. «устойчивости» – КУ) (Китаев, Калиниченко, 1974), обрахованого за формулою:

$$KB = \frac{E_k}{E_n}$$
 де E_k – час, за який загинула остання з піддослідних тварин, а E_n – час, за який

загинула перша з піддослідних тварин. Чутливість оцінювали на підставі значень КВ за такою градацією значень цього показника: високочутливі ($KB > 10$), середньочутливі ($KB = 5–10$), слабкочутливі ($KB < 5$). У досліді виявлено, що 1 мг/дм³ іонів цинка не впливає на КВ *V. viviparus*. Вищі ж концентрації цього токсиканта призводять до прогресуючого зростання КВ (паралельно зростанню концентрації токсичного середовища), отже, до зростання чутливості піддослідних тварин.

Зміни витривалості *V. viviparus* до іонів цинку відзначаються сезонною мінливістю. Навесні (14.05.2011 р.) КВ у них коливається у межах 2,2–3,97, влітку (04.07.2011 р.) він становить 3,5–3,62, а восени (18.08.2011 р.) – 3,7–15,88. Тобто, значення КВ від весни до другої половини літа помалу нарастають, а від літа до осені цей процес відбувається більш високими темпами.

Варто зауважити, що при визначенні КВ матеріал, призначений для експериментального дослідження, бажано розбивати на однорідні групи (самці, самки, інвазовані трематодами особини, «вагітні» самки), аби уникнути спотворення результатів дослідження. Адже заражені трематодами калюжниця і «вагітні» самки завжди виявляються менше витривалими і більш чутливими щодо дії токсичних чинників.