

Таким образом, проведенные нами исследования и литературные данные свидетельствуют о значительном количестве провитаминов Д<sub>3</sub> и холестерина у ракообразных различных подклассов и отрядов, некоторые из которых, в основном креветки, могут служить объектами марикультуры, (а низшие — пищей для многих животных в условиях марикультуры), а также источником БАВ для получения лечебно-профилактических препаратов широкого профиля.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградова З.А. Динамика биохимического состава и калорийности планктона Черного моря в сезонном и географическом аспектах // Наукові записки Одеської біологічної станції. — 1960. — Вып. 2. — С. 3-34.
2. Виноградова З.А., Вендт В.П. Провитамины Д и стерины некоторых беспозвоночных Черного моря // Витамины. — 1959. — Вып. 4. — С. 106-113.
3. Виноградова З.А., Кандюк Р.П. Биохимический состав антарктического планктона // Биохимия морских организмов. — Киев: — Наук. думка, 1967. — С. 11-12.
4. Зикеев Б.В. Переработка водного нерыбного сырья. — М.: Пищепромиздат, 1950. — 314 с.
5. Паламарчук В.И., Кандюк Р.П., Коваль В.Г., Трикаш И.А. Стериновый состав креветок *Palaemon adspersus* // Укр.биохим.журн. — 1978. — №1. — С.60-63.
6. Паламарчук В.И., Климашевский В.М., Вендт В.П. Раздельное определение фтораналогов десмостерина, холестерина, 7-дегидрохолестерина при помощи тонкослойной и газо-жидкостной хроматографии // Прикладная биохимия и микробиология. — 1975. — Т.11, вып.3. — С. 469-470.
7. Сальников Н.Е. // Тр. НИИ рыбного хозяйства и океанографии. — 1953. — Т. 25. — С. 54.
8. Gastaud J.M. Biochemistry of plancton elements. Investigation of unsaponifiable lipids and sterol fractions // Rapp. et proc. — verb reu. Communis. internat. explorat. Scient. Mear. mediterr. — 1961. — Vol.16, № 2. — P. 251-254.
9. Kanazawa A. et al. The variations of lipids and cholesterol contents in the tissues of prawn *Penaeus japonicus* during the molting cycle // Bull. Jap. Sci. Fish. — 1976. — Vol 42, N9. — P.1003-1007.
10. Whiney J.O'Connell Absens of sterol synthesis in larvae of the mud crab *Rhithropanopeus harrisi* and of the spider crab *Libinia emarginata* // Mar. Biol. — 1969. — Vol. 3. — P.134-135.

УДК [594. 1]

**Г.Є. Киричук, А.А. Ленартович**

Житомирський державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Житомир

### ОСОБЛИВОСТІ ЛОКОМОЦІ ВІЙОК МИГОТЛИВОГО ЕПІТЕЛІУ У ПРІСНОВОДНИХ МОЛЮСКІВ

Мінімальна концентрація СМЗ “Ока” (0,8 мг/л) викликає в *Rivicoliana rivicola* початкові стани отруєння (фаза стимуляції), на яких молюск мобілізує свої захисно-приспосувальні особливості, що дає можливість йому знизити шкідливу дію токсиканта. Так, у особин із “зябровою вагітністю” при дії концентрації локомоція війок подовжується на 14,13%, а у латентних особин — на 14,92% (табл. 1). Порівнюючи роботу війок особин з “зябровою вагітністю” і латентних особин, слід відмітити, що в останніх тривалість роботи війок зябрового миготливого епітелію зростає на 98,6% у порівнянні з особинами, що містять ембріони. У молюсків з одним ембріоном у марсупіальній сумці тривалість роботи війок зростає на 26,76% проти норми. У тварин двох останніх груп (з 2 та 3 ембріонами) значення цих показників падають до 14,89 та 13,76% відповідно. Однак у особин з 4 ембріонами спостерігається зростання активності війок до 28,14%. При підвищенні концентрації токсиканту до 8 мг/л відбувається сповільнення активності війок на 46,53%. Однак у порівнянні з контрольними особинами значення цього показника наближається до рівня контролю або дещо вище за нього. СМЗ “Ока” в концентрації 80 мг/л діє пригнічуючи на *Rivicoliana rivicola* (фаза депресії), про що свідчить скорочення тривалості роботи війок зябрового епітелію у віх досліджуваних нами груп тварин від 1,74 до 2,81 рази. Локомоція війок у особин із “зябровою вагітністю” пригнічується у 1,25 рази у порівнянні із латентними особинами. Так, у латентних особин першої розмірної групи тривалість життєдіяльності війок скоротилася тільки на 37. 70% (в порівнянні з контролем), в той час як у особин 2 розмірної групи в 2,3 рази. У молюсків з 1 та з 4-ма ембріонами спостерігається пригнічення активності війок відповідно в 1,4 та 1,7 рази, тоді як у особин із 2-ма та 3-ма ембріонами — в 2,19 та 2,78 рази відповідно.

У особин з “зябровою вагітністю” при концентрації детергента 80 мг/л тривалість життєдіяльності війок зменшилася в 2,05 рази (у порівнянні з контролем), тоді як у особин, які піддалися дії токсиканта концентраціями 8 та 0,8 мг/л у 1,2 та 1,1 рази відповідно. В роботі війок миготливого епітелію у латентних особин простежуються такі зміни: при концентрації 0,8 мг/л йде стимуляція роботи війок в 1, 13 рази, тоді як при 8 та 80 мг/л спостерігається пригнічення локомоції війок в 1,18 та 1,64 рази.

Розчини аміаку (0,4 мг\л) стимулюють обмінні процеси, які перебігають у організмі *Rivicoliana rivicola*. Так, у особин із зябровою вагітністю тривалість роботи переживаючих клітин зябрового епітелію зростає у особин із зябровою вагітністю на 23,34%, у латентних — на 14,4%. Порівняння вагітних особин контрольної та дослідної груп, показало, що вагітність спричиняє до зменшення часу локомоції війок. Відмічено тенденцію скорочення тривалості локомоції із збільшенням числа ембріонів. Розчин аміаку концентрацією 4 мг\л дещо пригнічує функціональну активність зябрового епітелію у майже всіх досліджених груп тварин. Однак, у особин з 1 ембріоном спостерігається незначне прискорення локомоції війок (на 4,14%). Слід відмітити, що вже у особин з 2 ембріонами тривалість рухової активності зябрового миготливого епітелію скорочується майже на 19%, з 3 ембріонами — на 17,3%, з 4 ембріонами — 13,6%. Аналіз симптомокомплексу отруєння *Rivicoliana rivicola* розчином аміаку концентрацією 40 мг\л та оцінка ступеня ушкодження тварин свідчить про те, що у них при цій концентрації токсиканту розвивається патологічний процес, зумовлений отруєнням. Ця концентрація відповідає стадії (фазі) депресії [2]. Так, локомоція війок у особин із зябровою вагітністю при цій концентрації зменшується в 1,73 рази, а у латентних особин у 1. 8 рази. У розчинах аміаку концентрацією 80 мг\л час переживання війок миготливого епітелію коливається від 0,75 до 1,72 год. У піддослідних тварин, що належать до всіх, без виключення, досліджених нами груп, спостерігається статистично ймовірне (P більше 99,99%) прогресуюче скорочення часу функціонування *in vitro* війок зябрового миготливого епітелію.

При вивченні впливу різних концентрацій хлориду амонію на роботу війок каймистого епітелію зябрового апарату встановлено, що при концентрації 15 мг\л у особин з зябровою вагітністю локомоція війок зростає в 2,09, а у латентних — в 2,37 рази. Дія розчину цього токсиканту концентрацією 1,5 мг\л в деякій мірі пригнічує активність зябрового епітелію майже у всіх досліджених груп молюсків. При отруєнні розчином хлориду амонію концентрацією 0,15 мг\л у вагітних особин тривалість локомоції переживаючих клітин зябрового миготливого епітелію знаходиться на рівні контролю, в той час, як у латентних на 5,99% знижується. Однак, статистично достовірних відмінностей у даному випадку не виявлено.

Зменшення тривалості рухової активності війок зябрового миготливого епітелію у *Rivicoliana rivicola*, на нашу думку, пов'язане із зниженням в них інтенсивності обмінних процесів під впливом токсиканту, котре проходить шляхом часткового або повного перемикаання аеробного дихання на анаеробне [1]. Відомо, що останнє є одним з найбільш важливих біохімічних пристосувань гідробіонтів до токсичного середовища. Воно дає їм можливість деякий час зберігати життєдіяльність у несприятливих умовах середовища і дозволяє, крім того, здійснювати детоксикацію отруйних речовин.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Биргер Т. И. Метаболизм водных беспозвоночных в токсической бреде. — К. : Наук. думка, 1979. —191 с.
2. Веселов Е. А. Основне фазы действия токсических веществ на организмы // Тез. докл. Все союз. науч. конф. по вопр. водной токсикологи. — М. : Наука, 1968. — С. 16.

УДК 594. 1

**Г.Є. Киричук, І.О. Першко**

Житомирський державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Житомир

## ОСОБЛИВОСТІ КУМУЛЯЦІЇ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ В ОРГАНІЗМІ ПРІСНОВОДНИХ МОЛЮСКІВ

В останні роки констатується різке зростання антропогенного впливу на водні екосистеми. Важкі метали (ВМ) поряд з іншими токсичними речовинами є одними з основних компонентів антропогенного забруднення середовища [1]. Вони являють собою надзвичайну небезпеку, бо навіть, в порівняно незначних концентраціях можуть проявляти токсичний вплив на водні організми. Поряд з прямою токсичною дією важкі метали викликають небезпечні біологічні наслідки (наприклад, мутації). Метою нашого дослідження було з'ясувати вміст міді, цинку, свинцю та кадмію в різних органах червононогих молюсків.