

УДК 595.384.16: 59.084

**ВПЛИВ РІЗНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ NaCl НА РЕАКЦІЇ ПОВЕДІНКИ
РІЧКОВИХ РАКІВ РОДУ ASTACUS**

С.Л. Геля¹, В.С. Костюк²

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

Річкові раки (*Crustacea: Decapoda: Astacidae*) – практично єдині прісноводні промислові безхребетні тварини в нашій країні. Колись широко поширені і багаточисельні в більшості внутрішніх водойм та водотоків, вони стають екзотичною рідкістю. Масова загибель раків, що сталася на початку та в середині минулого століття в зв'язку з епідеміями таких надзвичайно небезпечних захворювань, як чума раків та іржаво-плямиста хвороба, відзначається в різних регіонах країни до теперішнього часу. Становище погіршилося неблагополучним екологічним станом багатьох водойм, на фоні посилення дії факторів абіотичного (паводки, зміна гідрохімічних показників водойми), біотичного (хвороби, хижаки, конкуренція та ін.) характеру, включаючи і антропогенний вплив (неконтрольовані браконьєрські вилови, забруднення природних водойм промисловими відходами) [1].

Відновлення запасів річкових раків в природних водоймах і їх штучне розведення, в наш час неможливе без широкого знання хвороб і паразитів, які здатні впливати на життєдіяльність астацид. Очевидно, саме цим пояснюється збільшений

інтерес, за останнє десятиліття, до розробки нових методів та засобів лікування та профілактики захворювань прісноводних раків.

Попередні дослідження показують, на явний терапевтичний ефект при застосуванні формальдегіду, пероксиду водню, ізопропілового спирту, сульфату міді, перманганату калію і йоду. Проте, тут же помітний і токсичний вплив цих речовин на молодь та ікру раків [4].

Найкращою альтернативою в такому разі може бути застосування сольових розчинів, які себе гарно проявили в якості відповідного противогрибкового лікування у рибництві. Крім того такий метод є набагато вигіднішим оскільки потребує менше матеріальних затрат [5].

Мета дослідження полягала у встановленні особливостей поведінкових реакцій річкових раків на вплив різних концентрацій NaCl.

В експерименті були використані трьохрічні статевозрілі особини довгопалого річкового рака *Pontastacus leptodactylus* чоловічої та жіночої статей. Раки були розділені на 6 груп, по 2 екземпляри в кожній і поміщалися в окремих акваріумах з водоочищенням і примусовою аерації. Протягом досліду, який тривав два тижні, температура води в акваріумах підтримувалася на рівні 16 °С. Як корм використовувалися дрібні личинки хіронамід (мотиль) і філе риби. Контрольна група раків утримувалася в акваріумі з відстояною водою середньої жорсткості. Інші п'ять груп знаходилися в акваріумах із збільшеним рівнем солоності до 2, 4, 6, 8 і 10‰ відповідно.

У астацид із акваріума де концентрація NaCl становила 10‰ зміни в поведінці стали помітні досить швидко. Зростання рівня солоності було сприйняте як небезпечний стрес-фактор. Доволі активні на початку, через кілька годин тварини ставали повільніші у рухах та перестали реагувати на подразнення і годівлю. На другий день раки загинули.

Подібні реакції можна було спостерігати і у тварин, що утримувалися в акваріумі з солоністю води 8‰. Але тут самка загинула на другий день експерименту, а самець на третій. Це може бути підтвердженням думки, що здатність виживання у воді з більш високою солоністю прямо пропорційна розміру річкових раків [3].

Група із акваріума з концентрацією солі в 6‰ була значно стійкішою у порівнянні з попередніми. Протягом перших днів ніяких відмінностей у поведінці не спостерігалось, тварини нормально себе поводити, реагували на подразнення. Але на початку другого тижня дослідження з'явилися помітні зміни. Раки ставали повільніші у русі, реакція на подразнення стала вялою. Під кінець досліду майже перестали харчуватися.

У групах, що утримувалися в акваріумах з солоністю в 4‰ і 2‰ значних змін не спостерігалось. Тварини природньо себе поводити, активно відповідали на подразнення.

Література

1. Безусий О.Л. До питання вивчення деяких фізіологічних характеристик річкових раків / Безусий О.Л. // Рибне господарство. – 2004. – Вип. 63. – С. 21-23.
2. Иванов А.А. Физиолого-биохимические адаптации речных раков при изменении минерализации водной среды / Иванов А.А., Корягина Н.Ю., Пронина Г.И., Ревякин А.О. // Известия ТСХА. – 2011. – № 3. – С. 120-128.
3. Aoki A. Effects of salinity concentration on *Procambarus clarkia* / Aoki A., Nakamura E., Nakamura K., Masuda Z. // Shimamoto/Papa Jack. – 2012. – 14 p.
4. Harris R.R. The effects of nitrite on chloride regulation in the crayfish *Pacifastacus leniusculus* Dana (Crustacea: Decapoda) / Harris R.R., Coley S. // Journal of Comparative Physiology. – 1991. – V. 161. – P. 199-206.
5. Holdrich D.M. Salinity adaptations of cayfish in British waters with particular reference to *Austropotamobius pallipes*, *Astacus leptodactylus* and *Pacifastacus leniusculus* / Holdrich D.M., Harlioğlu M.M. and Firkins I. // Estuarine, Coastal and Shelf Science. – 2011. – Vol. 44 (2). – P. 147-154.