

НАКОПИЧЕННЯ МІКОТОКСИНІВ В ОРГАНІЗМАХ ГІДРОБІОНТІВ ЯК НАСЛІДОК ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО ВЕРЕДОВИЩА

Л. В. Полотнянко

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка,
вул. Гетьмана Полуботка, 53, Чернігів, 14013, Україна

Шкідливий вплив мікотоксинів на гідробіонтів може мати серйозні наслідки для їхнього здоров'я та життєдіяльності. Основні проблеми, пов'язані з мікотоксинами у водоймах, включають негативний вплив на органи, зумовлений тим, що мікотоксини можуть вражати органи гідробіонтів, такі як печінка, нирки та нервова система, що призводить до порушення їхньої функціональності, змінюючи біохімічний статус вказаних органів [4]. Зокрема, молюсків часто використовують як біомаркери чистоти середовища, оскільки відомий ефект, коли токсичні речовини здатні змінювати показники оксидативного стресу у даних організмів [6]. Також мікотоксини можуть пригнічувати імунну систему тварин, роблячи їх більш вразливими перед вірусами, бактеріями та іншими патогенами [3]. Це може призвести до збільшення захворюваності водних мешканців та зниження їхньої життєздатності, зміни фізіологічних та морфологічних показників [1]. Ще одним фактором ризику є вплив на репродукцію – мікотоксини можуть мати негативний вплив на репродуктивну систему. Це може викликати зниження рівня розпліду, або навіть вплинути на виживання і розвиток ікринок та молоді риб та інших гідробіонтів.

Відомо, що риби можуть накопичувати мікотоксини в своїх тканинах, особливо в печінці та м'язах. Це може представляти загрозу для людей, які споживають таку рибу, оскільки мікотоксини можуть переходити в верхні ланцюги харчових відносин. Узагальнюючи, вважаємо, що мікотоксини у водоймах можуть становити серйозну загрозу для гідробіонтів, впливаючи на їхнє здоров'я, розвиток та репродуктивну функцію. Ці токсини також можуть впливати на екосистему водойм та стати проблемою для споживачів риби [4].

Можливість потрапляння мікотоксинів в корми прісноводних риб виникає внаслідок декількох факторів. Головні з них включають кормові компоненти (в кормі для риб використовуються забруднені мікотоксинами сировини, такі як зернові або олійні культури), порушення умов зберігання (неналежне зберігання кормів призводить до створення сприятливих умов для росту грибів і вироблення мікотоксинів). Якщо риби отримують забруднені корми, вони можуть накопичувати мікотоксини в своєму тілі. Контамінація води та біотрансформація можуть також впливати на концентрацію мікотоксинів в тілі риб. Деякі види риб можуть метаболізувати мікотоксини, створюючи нові сполуки, які можуть бути менш токсичними або навпаки, більш токсичними.

Було проведено дослідження накопичення мікотоксину Т2 в тканинах та органах коропа лускатого [5], спричиненого підвищеним вмістом Т2 токсину у

водному середовищі на рівні 2 ГДК. Результати проведеного дослідження свідчать про відсутність накопичення вказаної речовини в білих м'язах коропа, проте виявлені біохімічні зміни вимагають більш ретельного вивчення даного питання, зокрема, залежності накопичення мікотоксину Т2 від способу впливу на тварину, використання інших методів визначення токсинів тощо.

Потрібно зазначити, що контроль якості кормів, їх правильне зберігання та відсіювання забруднених сировин можуть допомогти уникнути потрапляння мікотоксинів в прісноводних риб. Також важливо враховувати середовище, в якому утримують риб, і вживати заходи для зменшення забруднення води цими токсинами.

Список використаних джерел

1. Желай М., Ячна М., Мехед О., Третяк О. Адаптивні зміни іхтіологічних показників коропових риб за дії мікотоксину Т2. *Природні ресурси прикордонних територій в умовах зміни клімату. VII Міжнародна наукова конференція: програма, тези доповідей (Україна, Чернігів, 27 – 29 вересня 2023 р.)*. Чернігів : Десна-Поліграф, 2023. С. 77-78.

2. Ніколаєнко Т. М., Іващенко М. О., Іващенко Н. В., Мехед О. Б. Біохімічні показники крові лабораторних тварин за дії мікотоксину Т2. *“Vin Smart Eco” : збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції*. Вінниця : КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”, 2023. С. 276-277.

3. Полотнянко Л. В., Мехед О. Б. Зміни біохімічних показників в тканинах коропа лускатого (*Cyprinus carpio* L.) під дією мікотоксину Т-2. *Актуальні проблеми дослідження довкілля : матеріали X Міжнародної наукової конференції*. Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. С. 205-207.

4. Полотнянко Л., Мехед О. Накопичення мікотоксинів у м'язах коропа лускатого (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) при згодовуванні корму, контамінованого Т2-токсинами. *Природні ресурси прикордонних територій в умовах зміни клімату. VII Міжнародна наукова конференція: програма, тези доповідей (Україна, Чернігів, 27 – 29 вересня 2023 р.)*. Чернігів : Десна-Поліграф. 2023. С. 105-106.

5. Скринінг-метод одночасного виявлення афлатоксину В1, патуліну, стеригматоцистину, Т-2 токсину, зеараленону та омаїтоксину в різних кормах. Затв. Держдепартаменту вет. мед. Мін. АПК України 09.04.1996 р.

6. Тюпова Т., Ткаченко Г., Мехед О., Курхалюк Н. Відповіді на оксидативний стрес у наземних молюсків як біомаркери для оцінки впливу токсикантів. *Biota, Human, Technology*. 2023. № 1. С. 41-51.