

задіяний для екологічної оцінки структури популяції молоді риб (як цьоголіток, так і дволіток).

Список використаних джерел:

1. Озінковська С.П., Єрко В.М., Коханова Г.Д. та ін. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України. – К.: ІПГ УААН, 1998. – 47 с.

2. Мордухай-Болтовської Ф.Д. Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов. – М.: Наука, 1975. – 241 с.

Marenkov O.M.

Environmental assessment of populations of juvenile fish with the fingerling index cenotic significance (FICS)

It was conducted environmental studies of the species composition of fish fry in the Zaporozhian Reservoir. The values of abundance and biomass of fish fry was calculated. We have developed a method for environmental assessment of populations of juvenile fish with the fingerling index cenotic significance (FICS).

Мехед О. Б., Хайтова Г. Д.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка
вул. Гегьмана Полуботка, 53, м. Чернігів, 14013, Mekhedolga@mail.ru

Вплив антропогенного забруднення водного середовища на активність ферментів АОС в тканинах коропа

Дослідження змін у функціональному стані антиоксидантної системи (АОС) та інтенсивності процесів, що пов'язані з активними формами кисню (АФК) є актуальним напрямком біохімічних досліджень гідробіонтів. Як відомо, у тканинах за фізіологічних умов у процесі окисно-відновних реакцій постійно утворюються АФК, які відіграють провідну роль у багатьох біохімічних та фізіологічних процесах, зокрема у підтриманні гомеостазу та забезпеченні адаптації до мінливих умов середовища (Wigger-Alberti W., 2000). На сьогоднішній день існує достатньо висока вірогідність потрапляння у водойми ксенобіотків, зокрема гербіцидів та поверхнево-активних

речовин, що можуть мати токсичний ефект на організм риб. Умови вирощування, кормова база, гідрохімічний та гідробіологічний режим ставків здатні впливати на формування опірності організму риб. Надмірна інтенсифікація процесів вільнорадикального окислення за участю АФК призводить до посилення пероксидного окислення ліпідів (ПОЛ), модифікації молекул протеїнів і нуклеїнових кислот. Вважається, що організм риб проявляє більшу сприйнятливість до процесів ПОЛ, ніж організм ссавців, оскільки вміст поліненасичених жирних кислот у фосфоліпідах клітинних мембран тканин риб є вищим (Грициняк І. І., 2010).

Мета роботи – дослідити вплив ксенобіотиків на активність антиоксидантних ферментів в тканинах коропа лускатого (білі м'язи, печінка).

Об'єктом дослідження слугував дворічний короп (*Cyprinus carpio L.*). Риби були вирощені ВАТ «Чернігіврибхоз» масою 160-250 г. Досліди з вивчення впливу ксенобіотиків проводили у листопаді-грудні 2014 року в модельних умовах – 200-літрових акваріумах з відстояною водопровідною водою, у які рибу розміщували з розрахунку 1 екземпляр на 40 літрів води. Період адаптації складав 3 доби. Впливу токсикантів 14 діб. Температурний режим води відповідав природному, коливався в межах 8-10⁰С, вміст розчиненого кисню знаходився в межах фізіологічної норми. Рибу утримували в режимі зимового голодування у трьох варіантах: контроль, дія зенкору, натрій лаурилсульфату. За даними іхтіопатологічних спостережень на рибках нашкірних, зябрових та внутрішніх збудників паразитичних хвороб не виявлено. Концентрацію досліджуваних токсичних речовин у акваріумах (2 гранично допустимі концентрації), створювали шляхом внесення розрахованої кількості 70 % - вого порошку зенкору та 40%-вого лаурилсульфатвмісного миючого засобу. Визначення активності глутатіонпероксидази засноване на вимірюванні швидкості окислення NADPH (Левадная О. В., 1988). Активність каталази виражали каталазним числом (Королюк М. А., 1988) Активність супероксиддисмутази (СОД) вимірювали згідно (Костюк В. А., 1990) у модифікації (Доценко О. І., 2010). Вміст білку в ферментативних препаратах визначали за методом Лоурі і співавт. (Lowry O. H., 1951). Статистична обробка результатів

здійснювалась за загальними стандартами (Лакин, 1990) з використанням програми "Excel" з пакету "Microsoft Office-2003" та програм Statistika 6.0.

Отримані дані свідчать, що надзвичайну сприйнятливість до дії гербіциду зенкор має печінка, в якій відбуваються зміни активності всіх трьох ензимів – СОД, каталази та глутатіонпероксидази, але найбільша активація спостерігається у СОД – на 46,15% у порівнянні з контролем. В свою чергу досліджені ферменти білих м'язів проявляють нижчу реакцію до дії гербіциду, але тенденція до збільшення активності ензимів також спостерігається і виявляється в підвищенні активності глутатіонпероксидази на 34,65% у порівнянні з показником риб контрольної групи. За дії лаурилсульфатвмісної ПАР значні зміни активності ензимів відмічено в тканинах печінки риб, зокрема збільшення відповідного показника СОД сягає 48,35% у порівнянні з таким у риб, що знаходились у фізіологічних умовах. У свою чергу ферменти білих м'язів проявляють нижчу реакцію до дії лаурилсульфатвмісної ПАР, але тенденція до збільшення активності ензимів також спостерігається, максимальні відмінності показників відмічено для каталази (активація на 28,13% порівняно з контролем). Система антиоксидантного захисту відіграє одну із ключових ролей в життєдіяльності організму за рахунок регуляції нею ряду метаболічних процесів, використання оцінки стану роботи системи дає можливість отримувати кількісну інформацію про перебіг цих процесів. Таким чином, рівень активності ферментів системи антиоксидантного захисту в організмі риб під впливом ксенобіотиків може виступати важливим фактором адаптації до змін навколишнього середовища.

Список використаних джерел:

- 1 Грициняк П.І., Смолянінов К.Б., Янович В.Г. Обмін ліпідів у риб. – Львів: Тріада плюс, 2010. – 336 с.
- 2 Левадная О.В., Донченко Г.В., Валуцина В.М., Корж Е.В., Хиль Ю.Н. Соотношение между величинами активности ферментов антиоксидантной системы в различных тканях intactных крыс // Укр. биохим. журн. – 1998. – Т. 70, №6. – С. 53 – 58.