

УДК 577.15:577.161:639.21:597.551.2

## АКТИВНІСТЬ АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ В ОРГАНІЗМІ КОРОПІВ ПРИ ДОДАВАННІ ВІТАМІНУ А

*І. М. Попик*<sup>1</sup>, к. вет. н., *Л. І. Понкало*, к. вет. н., *Н. А. Ковальчук*, к. вет. н., *Х. Я. Леськів*<sup>2</sup>, к. вет. н.  
iga\_popyk@inenbiol.com.ua

<sup>1</sup>Інститут біології тварин НААН

<sup>2</sup>Національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького

Одним з пріоритетів подальшого ефективного розвитку рибогосподарської діяльності на внутрішніх водоймах України, насамперед в умовах ставових господарств, є необхідність збереження товарних одиниць, швидкий приріст маси, загальний вихід личинок, висока стійкість до захворювань. Це зумовлено низкою етіологічних та антропогенних факторів, що призводить до зниження резистентності, порушення росту й обміну речовин в організмі риб.

Для захисту організму від пошкоджуючої дії продуктів пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) існують специфічні механізми, які мають назву «антиоксидантна система захисту» (АСЗ). Її роль полягає у регуляції інтенсивності утворення вільних радикалів та у знешкодженні ПОЛ, а також у підтриманні балансу між радикалоутворенням та потребами. З метою попередження захворювань і підвищення інтенсивності росту у рибництві успішно використовують вітамінні добавки. Зокрема, застосовують вітамін А, який володіє широким спектром дії. Він забезпечує зорову, репродуктивну, антиоксидантну й імунну функції, посилює ріст, активує проліферацію і диференціацію епітеліальних клітин, оптимізує структурну організацію клітинних мембран.

Завдяки наявності у молекулі вітаміну А ланцюга зі спряженою системою подвійних зв'язків він може проявляти антиоксидантні властивості, вловлювати синглетний кисень і стабілізувати пероксидні радикали. Проте питання особливостей його метаболічної дії в організмі риб, і зокрема у коропа, в науковій літературі висвітлені недостатньою мірою.

У зв'язку з цим, метою роботи було з'ясувати вплив додаткової кількості вітаміну А у раціоні коропів на стан антиоксидантної системи. Завдання передбачало дослідження антиоксидантних ензимів: супероксиддисмутази (СОД), глутатіонпероксидази (ГПО) та каталази (КАТ) у крові, печінці та скелетних м'язах.

Дослідження проведені в Інституті біології тварин НААН і Львівському відділенні Інституту рибного господарства НААН. Було сформовано три групи риб з самок коропів 6-річного віку в переднерестовий період. Інтенсивна годівля самок тривала 26 днів. Їм згодовували комбікорм та добавляли вітамін А у вигляді масляного розчину ретинілацетату, виготовленого ЗАТ «Технолог» м. Умань. Риби I-ої групи (контрольної) споживали лише комбікорм. Коропам II-ої групи до комбікорму додавали 2500 ІО вітаміну А, а риbam III-ої групи — 5000 ІО цього ж вітаміну на кілограм корму. Наприкінці досліду по п'ять самок коропів з кожної групи піддавали декапітації і відбирали кров, печінку та скелетних м'язів. У відібраних для лабораторних досліджень зразках визначали СОД, ГПО та КАТ.

При дослідженні ми виявили залежність від вмісту вітаміну А у раціоні. Дані показали вірогідно вищу СОД, ГПО і КАТ активність у крові самок 3 групи, яким до раціону додавали 5000 ІО вітаміну А, порівняно з 1 групою, риби якої споживали стандартний комбікорм ( $P < 0,05-0,001$ ). При цьому, порівнюючи 2 і 3 групи, ми виявили вірогідне збільшення СОД, ГПО ( $P < 0,001$ ) та зменшення КАТ активності ( $P < 0,05$ ).

Результати досліджень печінки показали, що СОД і ГПО активність у дослідних групах була значно вищою ніж у контрольної ( $P < 0,001$ ).

При цьому, СОД, ГПО і КАТ активності у печінці коропів 3 групи були вірогідно нижчими, ніж у коропів 2 групи ( $P < 0,01-0,001$ ).

Подальші дослідження у скелетних м'язів показали вірогідне збільшення активності ензимів в 2 групі, порівняно до 1 ( $P < 0,01-0,001$ ). При цьому спостерігалось збільшення СОД ( $p < 0,05$ ) і зменшення КАТ активності у 3 групі (0,001) порівняно з 2-ю.

Таким чином, додаткове введення до раціону самок коропів у переднерестовий період вітаміну А позитивно впливає на стан антиоксидантної системи в їх організмі. Про це свідчить підвищення активності антиоксидантних ензимів: супероксиддисмутази, глутатіонпероксидази та каталази, що призводить до зниження інтенсивності пероксидних процесів в їхньому організмі.