

УДК 574.64:639.215.2

ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ТОКСИКАНТІВ РІЗНОЇ ХІМІЧНОЇ ПРИРОДИ НА АКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ У ПЕЧІНЦІ ЦЬОГОРІЧКИ КОРОПА ЛУСКАТОГО

Симонова Н. А., Іскевич О. В., Мехед О. Б.

Адаптація до неприродних для організму чинників – це молекулярні та біохімічні механізми пристосування до різноманітних, іноді екстремальних умов існування. Надзвичайно висока адаптаційна пластичність у риб викликає підвищену наукову зацікавленість, зумовлену, крім того, ще й широкою порівняно з іншими хребетними видовою різноманітністю. Значна кількість робіт присвячена вивченню стану системи антиоксидантного захисту в тканинах риб за впливу важких металів.

Мета дослідження – вивчення впливу важких металів (ВМ) та поверхнево-активної речовини на стан системи антиоксидантного захисту в печінці цьогорічки коропа лускатого.

Об'єкт дослідження – антиоксидантна система печінки цьогорічок коропа лускатого за дії сумісної та окремої дії поверхнево-активних речовин (натрій лаурилсульфат) та йонів важких металів (Pb^{2+} , Cu^{2+}). У тканинах печінки визначались активність супероксиддисмутази (КФ 1.15.1.1), глутатіонпероксидази (КФ 1.11.1.9) і каталази (КФ 1.11.1.6), а також вміст дієнових кон'югатів, гідроперекисів та малонового діальдегіду. Одержані цифрові дані опрацьовували статистично за допомогою програми Microsoft EXCEL, використовуючи коефіцієнт Стьюдента.

В результаті проведених досліджень було виявлено, що кількісні показники вмісту дієнових кон'югатів в печінці цьогорічки коропа лускатого за дії йонів Pb^{2+} та натрій лаурилсульфату збільшилися на 12,9 % та 3,8 % відповідно. При впливі йонів Cu^{2+}

змін вмісту даних метаболітів не спостерігалось. Також було встановлено, що вміст дієнових кон'югатів в печінці значно підвищився за сумісної дії натрій лаурилсульфату з йонами Pb^{2+} та з йонами Cu^{2+} , вірогідні показники становлять 47,1 % для першої суміші та 28,7 % – для другої.

Щодо вмісту гідроперекисів, то отримані результати свідчать про значне збільшення даних метаболітів при сумісному впливі натрій лаурилсульфату та йонів Pb^{2+} , а саме 26,2 %. Результати впливу інших токсикантів мають такий вигляд: за дії йонів Pb^{2+} вміст гідроперекисів збільшився на 13 %, за дії йонів Cu^{2+} – на 8,5 %, за дії натрій лаурилсульфату – на 10,3 %, при сумісному впливі натрій лаурилсульфату та йонів Cu^{2+} – на 8,5 %.

Аналогічні результати отримано при дослідженні вмісту малонового діальдегіду за цих умов інтоксикації. При окремій дії йонів Pb^{2+} та натрій лаурилсульфату вміст даного метаболіту збільшився на 4,0 % і на 13,6 % при впливі йонів Cu^{2+} . За сумісного впливу натрій лаурилсульфату з йонами Pb^{2+} та з йонами Cu^{2+} в порівнянні з даними контрольної групи риб спостерігалось підвищення вмісту малонового альдегіду на 24,5 % та 14,8 % відповідно.

Таким чином, найбільш контрастні зміни зі станом системи антиоксидантного захисту відбуваються в печінці за сумісної дії йонів плумбуму та ПАР. Антиоксидантна активність зміщується в бік перекисного окиснення ліпідів, що лежить в основі формування окиснювального стресу.

Мехед Ольга Борисівна, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри, кафедра біології, Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, вул. Гетьмана Полуботка, 35, м. Чернігів, Україна, 14013
E-mail: mekhedolga@mail.ru

Іскевич Олена Володимирівна, аспірант, кафедра хімії, Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, вул. Гетьмана Полуботка, 35, м. Чернігів, Україна, 14013
E-mail: o.iskevych@gmail.com

Симонова Наталія Анатоліївна, кафедра біології, Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, вул. Гетьмана Полуботка, 35, м. Чернігів, Україна, 14013
E-mail: Simonovanatasha1994@mail.ru