

небезпечними для життєдіяльності живих організмів і спричиняють негативний вплив на метаболічні процеси. Перелік важких металів в більшості співпадає з групою мікроелементів, що в деякій мірі ускладнює вивчення впливу важких металів на біохімічні процеси.

Нами вивчався вплив свинцю на показники азотного обміну у тканинах щурів. Дослідження проводили на базі віварію та лабораторії кафедри біохімії тварин, якості і безпеки сільськогосподарської продукції, Національного аграрного університету. Дослідження проводили на білих лабораторних щурах лінії Вістар у кількості 60 тварин, експеримент проводили протягом 14 діб, поетапно із трьома групами тварин.

Токсичний вплив свинцю на щурів вивчали згідно із загальноприйнятими методами (Трахтенберг, 1994). Вміст свинцю визначали у тканинах крові та печінки. Показники азотного обміну тканин визначали на біохімічному аналізаторі «Мікролаб 200» (Нідерланди), концентрацію вільних амінокислот визначали методом іонообмінної хроматографії на амінокислотному аналізаторі Т-330 М (Чехія). Отримані результати оброблені статистично з використанням комп'ютерних програм та критерію Ст'юдента.

Дослідженнями встановлено, що рівень свинцю після отруєння достовірно збільшився у крові в три рази, а в тканинах печінки в сім разів. Нами встановлено підвищення вмісту сечовини у три рази в усіх досліджуваних тканинах порівняно з контролем. У щурів, отруєних свинцем, у крові встановлено збільшення у півтори рази креатиніну та відмічено зменшення вмісту загального білка. Дані також показали, що за токсичного впливу свинцю на щурів відбувається збільшення аміаку у три рази в усіх досліджуваних тканинах.

Дослідження сумарної кількості амінокислот (Козаренко, 1975) свідчить про зниження вмісту їх в крові у півтора рази та у тканинах печінки у два рази порівняно з контролем.

Таким чином, проведені нами дослідження дозволяють зробити висновок що при отруєнні свинцем відбувається інтенсифікація процесів амоніогенезу та зниження утилізації аміаку, також, на нашу думку, посилюються процеси синтезу глутаміну і урогенезу в печінці.

Отруєння свинцем призводить до зниження функції синтезу білка, про що свідчить зменшення концентрації загального білка. Разом з тим, зменшення сумарної кількості амінокислот та варіювання їх у крові та печінці може вказувати на причетність амінокислот до зв'язування свинцю в організмі тварин.

Отже, отруєння щурів свинцем призводить до порушення інтенсивності і напряму азотного обміну, що також може відобразитись на всіх метаболічних рівнях.

Дейнеко Ю., Мехед О.

ВПЛИВ ГЕРБИЦИДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА НА АКТИВНІСТЬ ФЕРМЕНТІВ ВУГЛЕВОДНОГО ОБМІНУ В ЗЯБРАХ КОРОПА

*Кафедра хімії, Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка
Вул. Гетьмана Полуботка, 53, м. Чернігів*

У водоймах України серед багатьох інших токсикантів одне з перших місць посідають гербициди. Вони можуть поширюватися за межі оброблюваних земельних угідь і тривалий час циркулювати у біосфері, що призводить до появи достатньо високих концентрацій токсичних речовин у поверхневих водах та викликає занепокоєння через шкідливу дію на водні організми і як можлива небезпека для здоров'я людини. Вивчення впливу пестицидів на метаболічні процеси в живих організмах є необхідною умовою обґрунтування нешкідливих рівнів вмісту їх

в об'єктах навколишнього середовища, в тому числі у воді рибогосподарських водойм (Левина І.Л., співавтор., 2005).

Враховуючи вищезазначене, метою даної роботи було вивчення залежності змін активності деяких ферментів вуглеводного обміну (цитоплазматичної лактатдегідрогенази (ЛДГ) – фермента гліколізу, мітохондріальної ізоцитратдегідрогенази (ІЦДГ) – фермента циклу трикарбонових кислот та цитоплазматичної глюкозо-6-фосфатдегідрогенази (Г-6-ФДГ) – фермента пентозо-фосфатного шунта) в зябрах коропа під дією гербіцидів (бутилового ефіру 2,4-дихлорфеноксоцтової кислоти (2,4-ДБЕ), зенкору та раундапу).

Концентрацію досліджуваних пестицидів, що відповідала 2 ГДК, створювали шляхом внесення розрахованих кількостей розчину 2,4-ДБЕ в льодяній оцтовій кислоті, 70%-вого порошку зенкору та розчину раундапу у воду різних 200-літрових акваріумів, в які рибу розміщували з розрахунку 1 екземпляр на 40 л води. Активність ферментів визначали згідно загальноприйнятих методик (Biochemica information, 1975), кількість білку – за методом Лоурі та співавтор. (Lowry O.H., 1951). Усі результати були оброблені статистично за Ойвінім І.А. (1960). Відмінності між порівнюваними групами вважали вірогідними при $P < 0,05$.

Аналіз одержаних даних показав тенденцію до збільшення активності досліджуваних ферментів в зябрах риб, що знаходились під дією кожного з трьох пестицидів (за виключенням ЛДГ під впливом 2,4-ДБЕ). Активацію ферментів гліколізу, циклу Кребса та пентозо-фосфатного шляху можна пояснити інтенсивними енерговитратними процесами екскреції через зябра токсикантів та їх метаболітів, що утворились в результаті біологічної трансформації, а також посиленням процесів енергетичного обміну в результаті токсикозу. ІЦДГ зябер виявилась найбільш чутливою до 2,4-ДБЕ, що проявилось у збільшенні активності ферменту у 3,7 разів порівняно з контролем, на відміну від ЛДГ та Г-6-ФДГ максимальне збільшення активності яких (у 8,1 і 6,4 рази відповідно) спостерігалось при токсикозі раундапом.

Таким чином, гербіцидне навантаження викликає збільшення активності ферментів вуглеводного обміну в зябрах піддослідних риб, зазначені ензимні зміни спрямовані на забезпечення захисту від токсикантів.

Демків І. Я., Кліш І. М., Бекус І. Р., Криницька І. Я.

СТАН АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ ЗА УМОВ ГОСТРОГО АЛКОГОЛЬНОГО ОТРУЄННЯ НА ФОНІ ХРОНІЧНОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ СВИНЦЮ І КАДМІЮ

Центральна науково-дослідна лабораторія
ТДМУ ім. І.Я. Горбачевського
Вул. Майдан Волі, 1, Тернопіль

Вступ. Основним бар'єром, що нейтралізує токсичні речовини в організмі людини, є печінка. Дуже часто цей орган зазнає токсичного впливу етилового спирту, який головним чином окислюється в печінці (Подимова С.Д., 1998) та важкими металами. Зокрема найбільш токсичними серед них є свинець і кадмій. Тому метою нашого дослідження було вивчити зміни антиоксидантної системи за поєднаного впливу етилового спирту та допорогових доз солей кадмію і свинцю на організм.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проводили на білих щурах-самцях масою тіла 200-220 г. Хронічну інтоксикацію спричиняли щоденним внутрішньошлунковим введенням хлориду кадмію та ацетату свинцю протягом 30-ти днів в дозі 0,05 мг/кг і 220 мг/кг маси тіла тварин відповідно. Гостре алкогольне отруєння викликали одноразово