

рівень гемоглобіну у межах норми – у 27-ми осіб (90%), низький рівень – у 2-х осіб (7%) і високий рівень гемоглобіну має 1 підліток (3%).

#### Список використаних джерел

1. Гжегоцький М.Р., Заячківська О.С. Система крові. Фізіологічні та клінічні основи: навчальний посібник. Львів, 2001. 176 с.
2. Громадське здоров'я України: профілі регіонів. Сумська область. Режим доступу: [https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/PHC\\_profili\\_regioniv\\_Sumsjka\\_2021.pdf](https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/PHC_profili_regioniv_Sumsjka_2021.pdf)
3. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика. Київ, 2021. 590 с.

### ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ В ТКАНИНАХ КОРОПА ЛУСКАТОГО (*CYPRINUS CARPIO L.*) ПІД ДІЄЮ МІКОТОКСИНУ Т-2

*Полотнянко Л. В., Мехед О. Б.*

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка  
Mekhedolga@gmail.com

Продукти тваринного походження (м'ясо, молоко, риба) можуть стати реальною загрозою для життя людини у зв'язку з зараженням кормів, контамінованих токсинами. Найбільш шкідливими агентами для живого є широко розповсюджені в природі токсичні метаболіти плісневих грибів – мікотоксини [3, 8]. Це отруйні речовини, які виробляються деякими видами грибів. Вони можуть забруднювати різні продукти харчування, такі як зерно, плоди, горіхи, кава, чай та інші. Основна небезпека мікотоксинів виникає в їх токсичності та здатності викликати різноманітні захворювання. Одним з найтоксичніших представників даної групи, поширеним в нашій країні, є Т-2 токсин, що викликає різного роду порушення обмінних процесів [1, 9], вибірково діяти на органи імунної системи й порушує різні імунні процеси. Відомо, що обмін речовин в тканинах гідробіонтів у відповідь на токсичний вплив факторів середовища реагує зміною кількісних показників метаболітів [7] та швидкості ензиматичних реакцій [4]. Тому досить актуальним є визначення змін біохімічних показників в тканинах живого організму під дією Т-2 токсину [2], а також розробка доцільних та ефективних методів для діагностики тварин, що можуть бути заражені мікотоксинами.

Метою дослідження було вивчення впливу Т-2 токсину на вміст різних метаболітів ( $\alpha$ -кетоглутарату, пірувату, оксалоацетату, лактату та малату) в тканинах коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*).

Робота виконана в умовах навчально-дослідних лабораторій Національного університету «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка.

Дослідження проводили на особинах коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*), 2-річного віку, масою до 500 г. з Чернігівського рибозплідника ПрАТ «Чернігіврибгосп». Для досліду було сформовано 2 групи по 5 риб у кожній. Досліди проводили в 200-літрових акваріумах зі стоячою водопровідною водою. Період адаптації складав 3 доби, експериментальний період 2 тижні, температура води була близька до природної, постійно підтримувався належний повітряний режим води, рибу під час досліду годували кожен день, вода змінювалась через день. У відібраних зразках (білі м'язи, печінка та мозок) визначали такі біохімічні показники: вміст  $\alpha$ -кетоглутарату, пірувату, оксалоацетату, лактату та малату за загальноприйнятими методиками. Дослідження проводили з додержанням вимог Міжнародних принципів Гельсінської декларації про гуманне ставлення до тварин.

Було встановлено, що наявність поллютантів у водному середовищі значно впливає на вміст кетокислот в організмі риб [5, 6]. За дії Т-2 мікотоксину помітно змінюється вміст малату в тканинах риб. Так, у печінці коропів його вміст зменшувався на 42%, у білих м'язах відмічено зменшення концентрації у 29%, тоді як в мозку риб концентрація зменшилась всього на 11%. Також зменшується вміст лактату в тканинах риб. Так, у печінці риб зміни показника сягали 32%, у білих м'язах – 29%, тоді як в мозку – 2%. Стосовно оксалоацетату, то у печінці риб вміст зменшувався на 34%, у білих м'язах до 30%, в мозку ж зміни сягнули 29%. За дії тільки Т-2 мікотоксину відмічено коливання концентрації пірувату в тканинах риб. Так, у печінці риб його вміст зменшувався на 29%, у білих м'язах відмічено зменшення концентрації 19%, тоді як в мозку риб концентрація зменшилась лише на 6%. Також встановлено, що за дії Т-2 мікотоксину змінюється вміст  $\alpha$ -кетоглутарату в тканинах риб. Так, у білих м'язах риб його вміст зменшувався майже у половину, у печінці відмічено зменшення концентрації на 37%, тоді як в мозку риб концентрація зменшилась лише на 19%.

Висновки. У результаті проведених експериментальних досліджень нами було з'ясовано, що у коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*) за штучно експериментального викликаного Т-2 токсикозу зазнають відчутних змін біохімічні показники, зокрема зменшується вміст  $\alpha$ -кетоглутарату, пірувату, оксалоацетату, лактату та малату в печінці, мозку та білих м'язах риб.

#### Список використаних джерел

1. Апецько А. М., Мехед О. Б. Визначення накопичення Т-2 токсину в органах та тканинах. *Cyprinus carpio* LINNAEUS, 1758 за допомогою адаптованого до живих тканин скринінг-методу. *Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання* : Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених. Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2020. С. 10

2. Апецько А. М., Мехед О. Б. Вплив Т-2 токсину на протікання гліколізу в тканинах *Cyprinus carpio* LINNAEUS, 1758. *Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання* : Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених. Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2019. С. 10-11.

3. Духницький В.Б., Хмельницький Г.О., Бойко Г.В. Ветеринарна мікотоксикологія: навч. посіб. Київ. Аграрна освіта. 2011. 240 с.

4. Жиденко А.О., Мехед О.Б. Бибчук К.В. Залежність показників вуглеводного обміну в тканинах коропа від дії гербіцидів різної хімічної структури. Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки, 2008. №1. С. 88-93

5. Коваль В. О., Мехед О. Б., Яковенко Б. В. Дія токсикантів різної природи на вміст кетокислот в організмі коропа в період зимового голодуванн. Рибне господарство 2009. Вип.. 67. С. 81-87.

6. Мехед О.Б., Яковенко Б.В. Вплив пестицидного забруднення водного середовища на вміст малату, оксалоацетату, лактату, пірувату і активність ЛДГ та МДГ в тканинах коропа. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. 2005. №3 (26). С.302-304

7. Симонова Н. А., Полотнянко Л. В., Мехед О. Б., Зміни вмісту продуктів перекисного окиснення ліпідів в тканинах та органах коропа лускатого за дії полютанів. *Актуальні проблеми сучасної біохімії, клітинної біології та фізіології*: матеріали VI Міжнародної наукової конференції. Дніпро: видавництво «Ліра», 2022 С. 71-73

8. Федякова О.І., Коцюмбас І.Я. Вплив Т-2 токсину на активність ферментів антиоксидантної системи та процеси пероксидного окиснення ліпідів у еритроцитах щурів. *Biol. Stud.* Випуск 7 (3). 2013. 59-66 с.

9. Янович Д.В., Засадна З.С., Мелікян С.М. та ін. Моніторинг кормів та преміксів вітчизняних виробників на наявність забруднювачів упродовж 2011–2012 рр. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин. 2012. Вип. 13. № 3/4. с. 263–268.

## **ГЕНОМНА МІНЛИВІСТЬ СТАТЕВИХ КЛІТИН ЛЮДИНИ НА ПРИКЛАДІ ЧОЛОВІЧИХ СПЕРМАТОЗОЇДІВ ПІД ВПЛИВОМ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ ПРОМЕНІВ**

*Прилуцький С.П.*

Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б. Хмельницького  
priluckijsergej356@gmail.com

Електромагнітне випромінювання є фізичним мутагеном, що здійснює вплив на живі біологічні системи деформуючи їх складові елементи та змінюючи генетичну структуру нуклеїнових кислот. Електромагнітні поля поділяються за частотними діапазонами генерації та включає в собі таку класифікацію: радіохвилі (наддовгі, довгі, середні, короткі та ультракороткі), інфрачервоні, видимі, ультрафіолетові, рентгенівські (іонізуючі) та гамма промені. Окрім частотного діапазону електромагнітні поля різняться також за довжиною хвилі випромінювання. Усі з перелічених діапазонів здатні впливати на живі організми або окремі їх системи. Найбільш активно досліджуваним фізичним мутагеном серед електромагнітних полів є: ультрафіолетове та