

Ф. 1. Дніпропетровський державний університет, м. Дніпропетровськ.
оп. 1.

4. Спр. 8357. Особова справа. Журавель Петр Алексеевич (12 сентября 1970 г. – 3 января 1975 г.), 86 арк.

Архів Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара.

Ф. 1. Дніпропетровський державний університет, м. Дніпропетровськ.
оп. 1.

5. Спр. 3892. Особова справа. Цымбалюк Вера Антоновна, 13 арк.

6. Берестов О.І. Зообентос порожистої частини р. Дніпра, його продуктивність та зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану / О. І. Берестов, П.О.Журавель // Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Т. II. / Під ред. проф. Д. О. Свіренка. – Д. : Дніпропетровська друкарня школи ФЗУ ім. Косарева, 1937. – С. 119–131.

7. Гордієнко М. О. Мікрофітобетос порожистої частини р. Дніпра, та його зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану / М.О. Гордієнко // Вісник Дніпропетровської Гідробіологічної Станції. Т. II / під ред. проф. Д. О. Свіренка. – Д.: Дніпропетровська друкарня школи ФЗУ ім. Косарева, 1937. – С. 10–112.

8. Журавель П. О. Про надто масову появу *Dreissena polymorpha* Pall. у порожистій частині р. Дніпра в 1932 р. / П. О. Журавель // Збірник праць зоологічного музею Академії Наук УРСР. – 1934. – №13. – С. 131–148.

9. Радзимовский Д. А. Дмитрий Онисифорович Свиренко (1888-1944) / Д. А. Радзимовский // Гидробиологический журнал. – 1969. – Т. 5, № 2. – С. 91–93.

УДК 57.044+57.017.3

ВМІСТ ДІСНОВИХ КОНЬЮГАТИВ В ПЕЧІНЦІ КОРОПА ЗА ДІЇ ПОЛЮТАНТИВ

А. К. Блоха¹, Н. А. Симонова², О. Б. Мехед³

^{1,2,3} Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, вул. Г. Полуботка, 52, Чернігів, 14013, Україна

Полютанты как речовины широко розповсюджені майже у всіх сферах людської діяльності: у господарській та побуті, як мийні засоби, антикорозійні речовини, емульгатори, у виробництві мінеральних добрив і кормових добавок, компонентів лікарських препаратів і косметики та багатьох інших сферах. Забруднення водойм сполуками фосфору є одним із лімітуючих факторів функціонування водних екосистем та їх біопродуктивності. В природі на організм одночасно зазвичай впливає декілька факторів.

Вільнорадикальні процеси відіграють важливу роль у забезпеченні нормальної життєдіяльності організму риб. У результаті взаємодії вільних радикалів як між собою, так і з біологічними макромолекулами відбувається утворення ряду продуктів. Рівень даних продуктів є показником інтенсивності вільнорадикального перекисного окиснення у різних біологічних системах організму, що визначає їх роль як фізіолого-біохімічних маркерів. Процес

перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) як і утворення в організмі вільних радикалів належить до фізіологічних процесів, що за нормальних умов стабільно відбуваються в організмі [1].

Вміст продуктів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) у м'ясі риб оцінюють за перекичним числом, що використовується при визначенні його якості. Вміст продуктів ПОЛ у тканинах риб підвищується при різних патологіях та дисфункціях, а також за дії шкідливих факторів середовища.

Утворення продуктів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) супроводжується порушенням нормального функціонування клітинних мембран [5].

Дослідження інтенсивності процесів перекисного окиснення ліпідів та стану антиоксидантної системи (АОС) яскраво ілюструє динаміка зміни дієнових кон'югатів в організмі риб. Саме він є одним з найбільш небезпечних за своїм впливом на клітинні структури, адже він утворюється в організмі внаслідок впливу токсичних речовин, та є одним з найбільш чутливих маркерів перекисного окиснення ліпідів та оксидативного стресу. Відомо, що дієнові кон'югати часто використовуються як біомаркери якості середовища утримання гідробіонтів, оскільки його вміст надзвичайно чутливий як до зміни кисневого режиму та гідрохімічного складу водойм, так і до забруднення останніх [4].

В сучасній біології активація перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) розглядається як універсальна відповідь живої системи на дію екстремальних факторів. Вплив екстремальних чинників, включно токсикантів, призводить до зміщення рівноваги в бік прооксидантних процесів і розвитку так званого "окиснювального стресу". Інтенсивність утворення продуктів ПОЛ у тканинах риб залежить від вмісту в них природних антиоксидантів та активності антиоксидантних ферментів [2].

Мета роботи: дослідження впливу токсичних умов утримання на вміст дієнових кон'югатів в печінці коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*).

Об'єктом дослідження слугував короп (*Cyprinus carpio L.*). Риб відбирали з природної водойми (зимувальний ставок ВАТ «Чернігіврибгосп»). Маса риб коливалась в межах 160–210 г. В продовж усього періоду досліджень контролювався гідрохімічний режим води. Вміст кисню коливався у межах 9,6–12,5 мг/дм³; рН – 7,4–8,4; вміст аміаку – 0,014 мг/дм³. Вказані умови не викликали розвитку в організмі коропа гіпоксії, гіперкапнії, гіпотермії. За даними іхтіопатологічних спостережень риб нашкірних збудників паразитичних хвороб не виявлено. Стрічкових паразитів також не зафіксовано. Досліди з вивчення впливу поллютантів проводили в 200-літрових акваріумах з відстояною водопровідною водою, в які рибу розміщували з розрахунку 1 екземпляр на 40 л води. Температуру витримували близькою до природної. Дослідження проводили впродовж листопада-грудня 2018 року. Концентрація досліджуваних токсикантів, відповідає 2 та 5 ГДК риб.-госп. В якості токсичних речовин було обрано фосфати, фосфонати та лаурилсульфат натрію.

Дослідження проводили з додержанням вимог Міжнародних принципів Гельсінської декларації про гуманне ставлення до тварин.

Визначення вмісту дієнових кон'югатів засноване на процесі перекисного окислення поліненасичених жирних кислот, що супроводжується перегрупуванням подвійних зв'язків та виникненням системи сполучених

дієнових структур, що мають максимум поглинання при 232–234 нм з плечем в області 260–280 нм, відповідним зв'язаним кетодієнам.

Наведені дані одержані в ході експерименту свідчать, що активність системи антиоксидантного захисту у тканинах коропа лускатого значно змінюється за дії токсикантів (рис.1).

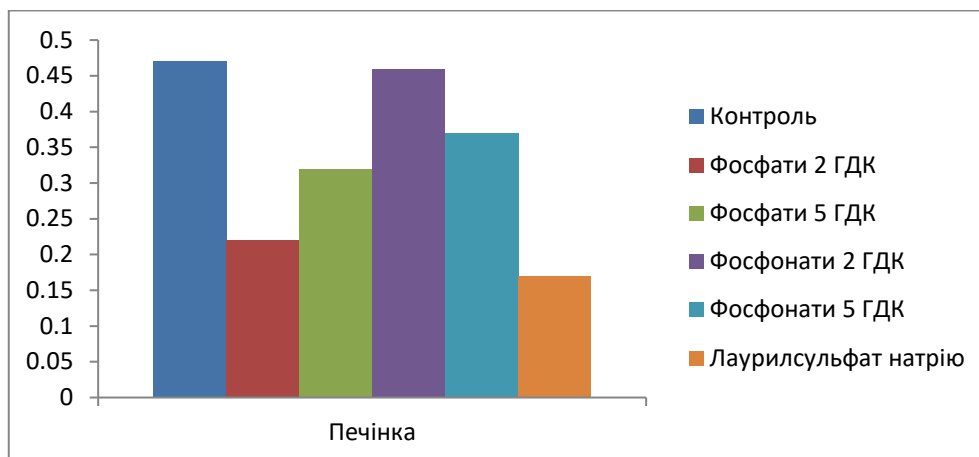


Рис.1 Вміст дієнових кон'югатів в печінці коропа за дії поллютантів, од.опт.г/мг ($M \pm m$, $n=5$)

За результати проведеного дослідження печінки коропа лускатого встановлено, що за дії фосфатів в концентраціях 2 та 5 ГДК вміст дієнових кон'югатів зменшився порівняно з контрольною групою. Зокрема, за дії фосфатів у концентрації 2 ГДК спостерігаємо зниження показника на 53%, в той час як за дії 5 ГДК показник зменшився лише на 32%.

Дія фосфонатів в концентраціях 2 та 5 ГДК також спричинила зниження вмісту дієнових кон'югатів в печінці коропа. За дії 2 ГДК показник змінився лише на 2 % в той час як дія 5 ГДК спричинила зменшення на 21%.

Максимальні зміни показників вмісту дієнових кон'югатів в печінці коропа спричинив лаурилсульфат натрію. Тут ми спостерігаємо зменшення показника на 63% порівняно з контрольною групою.

При вивченні впливу обраних поллютантів на стан процесів ПОЛ в організмі риб виявлено інтенсифікацію процесів перекисного окиснення ліпідів. Підвищення ефективності системи антиоксидантного захисту в організмі риб у відповідь на інтенсифікацію ПОЛ є нормальним механізмом знешкодження продуктів перекисного окиснення ліпідів та важливим елементом адаптації до екологічних змін у навколишньому водному середовищі.

Ініціація вільнорадикального окиснення та утворення його продуктів є індивідуальною як для кожної з досліджуваних груп риб, так і для кожної з тканин. У печінці вміст всіх трьох досліджуваних продуктів ПОЛ вірогідно вищий на інші органи. На нашу думку це обумовлено особливостями її метаболічної активності.

Література

1. Беленічев І. Ф. Антиоксидантна система захисту організму / І.Ф.Беленічев, Е. Л. Левицький, Ю. І. Губський та ін. // Современные проблемы токсикологии. – 2002. – № 3. – С. 245–31.

2. Вплив ксенобіотиків на активність ферментів антиоксидантної системи в тканинах коропа / [Б. В. Яковенко, О. П. Третяк, О. Б. Мехед та ін.]. // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. – 2017. – №2. – С. 76–80.

3. Особа І. А. Особливості функціонування системи антиоксидантного захисту організму / І. А. Особа // Рибогосподарська наука України. – 2009. – № 1. – С.133–139.

4. Леус Ю. В. Перекисне окиснення ліпідів та антиоксидантний захист у риб під впливом факторів водного середовища : автореф. дис... канд. біол. наук / Ю.В.Леус; НАН України. Ін-т гідробіології. – К., 1998. – 16 с.

5. Симонова Н. А. Вплив важких металів та поверхнево-активних речовин на вміст продуктів ПОЛ в тканинах коропа лускатого / Н.А.Симонова, О. Б. Мехед // Збірник матеріалів науково-практичної конференції для молодих вчених присвячених 100-річчю Національної академії наук України. – 2017. – С. 48–50.

УДК 285.3

РІЗНОМАНІТТЯ ФІТОПЛАНКТОНУ Р. ПОЛКВА (ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСТЬ)

І. Ю. Боднар¹, Ю. С. Шелюк²

^{1,2} Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Важливим компонентом водних екосистем є фітопланктон, що є чутливим індикатором якості водного середовища. Завдяки фотосинтезу формує потоки енергії і кругообіг речовин у водних екосистемах [3]. Попри численні відомості щодо структури та функціонування фітопланктону головних річок України та створених на них водосховищ, автотрофна ланка середніх та малих річок вивчена недостатньо, хоча саме вона у значній мірі визначає умови для формування біоти великих водних екосистем.

Метою роботи було дослідити різноманіття фітопланктону річки Полква (Білогірський район, Хмельницька область).

Матеріалом для цієї роботи були проби фітопланктону, зібрані упродовж 2016–2018 рр. Альгологічні проби відбирали, концентрували та камерально опрацьовували загальновідомими методами [4]. Визначення таксономічного складу водоростей проводили за вітчизняними та іноземними визначниками з урахуванням зведення «Algae of Ukraine». Оцінка індикаторних властивостей водоростей наведена за [2].

Річка Полква бере свій початок на Подільській височині і протікає в межах Теофіпольського та Білогірського районів Хмельницької області. Її довжина сягає 43 км, а площа басейну – 553 км². Має 27 приток загальною протяжністю 55 км. Густота річкової мережі – 0,37 км/км². Ця річка є правою притокою Горині (басейн Прип'яті) [1].

У планктоні річки виявлено 65 видів та внутрішньовидових таксонів водоростей з 6 відділів: Bacillariophyta – 37 (57% від їх загального числа),