

3. Кудряшов В.П., Конопля Е.Ф. Радиация и Чернобыль: трансурановые элементы на территории Беларуси. – Минск, 2006. – 216с.
4. МВИ. МН. 1892-2003. Методика определения активности ^{90}Sr и трансурановых элементов в биологических объектах.

ВПЛИВ КОМПОНЕНТІВ ПРАЛЬНОГО ПОРОШКУ «TIDE» НА АКТИВНІСТЬ МОНООКСИГЕНАЗНОЇ СИСТЕМИ В ОРГАНІЗМІ КОРОПА ЛУСКАТОГО (*CYPRINUS CARPIO L.*)

Яковенко Б.В., Мехед О.Б., Іскевич О.В.

Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, Україна

Досліджено вплив домінуючого компоненту прального порошку «Tide» натрій лаурилсульфату на активність ферментів монооксигеназної системи печінки та білих м'язів коропа лускатого, зокрема визначали зміни вмісту цитохромів P-450 та b5, активність НАДФН-генеруючих ферментів. Встановили зниження вмісту цитохромів P-450 та b5, зниження активності НАДФН-генеруючих ферментів в усіх дослідних групах за умов інтоксикації натрій лаурилсульфатом, що спричинено гіперпродукцією вільних радикалів та активних форм кисню, що може створити передумови для розвитку оксидативного стресу.

На живі організми, в умовах сучасного антропогенного забруднення навколишнього середовища, здійснюється постійний негативний вплив чужорідних речовин. Чільне місце серед ксенобіотиків посідають синтетичні поверхнево-активні речовини, які широко застосовуються у господарській діяльності та побуті як мийні засоби, антикорозійні речовини, емульгатори і суспензизатори пестицидів.

Пральний порошок «Tide» містить аніоноактивну поверхнево-активну речовину натрій лаурилсульфат, що являє собою суміш алкілсульфатів, які містять від 55 до 85% натрій додецилсульфату. У водойми поверхнево-активні речовини потрапляють із стічними водами. Це зумовлює актуальність вивчення особливостей протікання обміну речовин та його інтенсивності в тканинах гідробіонтів, і, зокрема, риб в умовах забруднення середовища ксенобіотиками [1,3].

Метою дослідження було визначення вмісту цитохромів P-450 і b5, активність НАДФН-генеруючих ферментів (глюкозо-6-фосфатдегідрогенази – КФ 1.1.1.49 і 6-фосфоглюконатдегідрогенази – КФ 1.1.1.44) печінки та білих м'язів коропа лускатого (*Cyprinus carpio L.*) за дії компонентів прального порошку «Tide».

Об'єктом дослідження слугували дволітки коропа масою 300-350 г. За даними їхтіопатологічних спостережень на рибах збудників паразитичних хвороб не виявлено. Досліди з вивчення впливу токсиканту проводили в модельних умовах – 200-літрових акваріумах з відстояною водопровідною водою, у які рибу розміщували з розрахунку 1 екземпляр на 40 літрів води. Період адаптації складав 3 доби, впливу токсиканту – 14 діб. Температурний режим води відповідав природному. Рибу утримували в режимі зимового голодування у двох варіантах: контроль, дія натрій лаурилсульфату в концентрації 2 ГДК (гранично допустима концентрація).

Для визначення вмісту P-450 і b5 мікросомальної фракції відбирали печінку та білі м'язи риб. З тканин печінки шляхом попередньої перфузії усувалась кров охолодженням 0,25 М сахарозою з подальшою гомогенізацією. Виділення загальної мікросомальної фракції здійснювали методом центрифугування. Для визначення цитохромів використовувався метод Омуро і Сато [4]. Активність глюкозо-6-фосфатдегідрогенази і 6-фосфоглюконат-дегідрогенази визначали в надосадовій рідині, спектрофотометрично з відновлення НАДФ при 340 нм. Вміст білка у мікросомальній фракції печінки визначали за методом Лоурі [5]. Усі результати були оброблені статистично за Ойвінім І.А.[2]

В результаті проведених досліджень було встановлено, що вміст цитохрому b5 в печінці коропа лускатого внаслідок дії прального порошку «Tide» зменшився на 21,19%. В білих м'язах зниження вмісту цитохрому b5 незначне і, в порівнянні з даними контрольної групи риб, становить за умов інтоксикації «Tide» 18,75% (рис. 1).

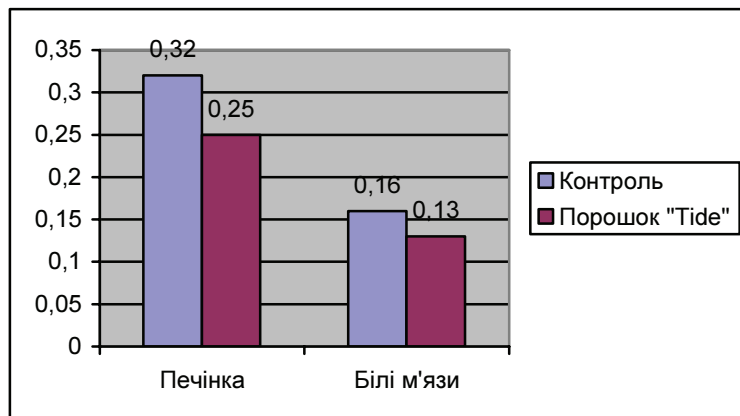


Рис. 1. Вміст цитохрому b5 в печінці та білих м'язах коропа лускатого за дії компонентів прального порошку «Tide» ($M \pm m$, $n = 8$, нмоль/мг білка).

Що стосується вмісту цитохрому P-450, то під впливом прального порошку, що містить натрій лаурилсульфат, зафіксовано зниження вмісту даного цитохрому у 1,3 рази. Вміст цитохрому P-450 у білих м'язах коропа лускатого за дії ксенобіотиків в порівнянні з даними контрольної групи риб становить 27,3% (рис. 1).

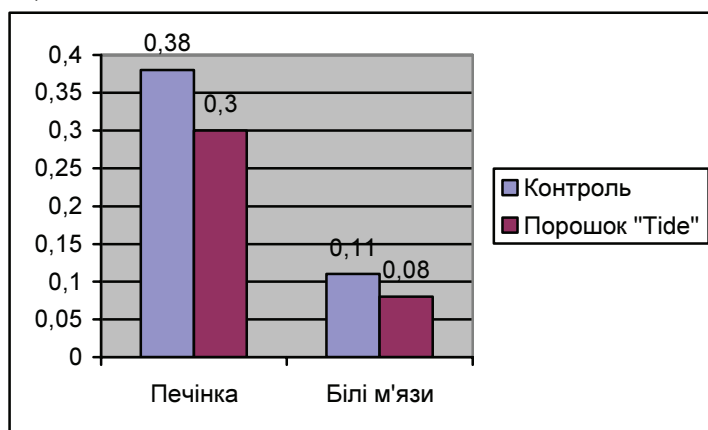


Рис. 2. Вміст цитохрому P-450 в печінці та білих м'язах коропа лускатого за дії компонентів прального порошку «Tide» ($M \pm m$, $n = 8$, нмоль/мг білка).

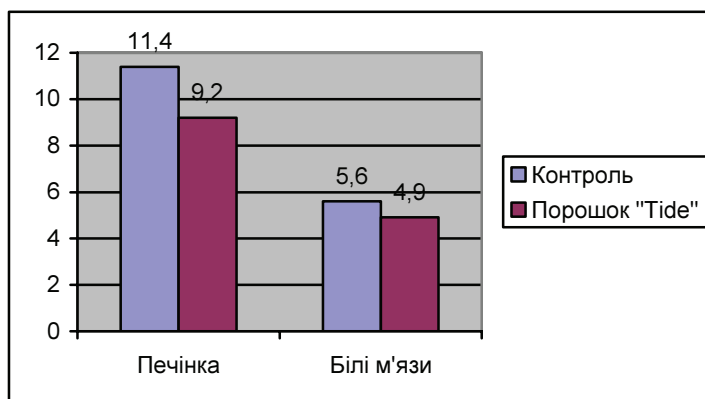


Рис. 3. Активність глюкозо-6-фосфатдегідрогінази в печінці та білих м'язах коропа лускатого за дії компонентів прального порошку «Tide» ($M \pm m$, $n = 8$, нмоль НАДФН/мг білка за хв.)

Що стосується вмісту другої дегідрогінази, то встановлено, що активність 6-фосфоглюконат дегідрогінази за умов інтоксикації «Tide» у білих м'язах зменшується на 13,9%, а у печінці вірогідні зміни активності ферменту становлять 24,5% (рис. 4).

В результаті дослідження було виявлено, що активність НАДФН-генеруючих ферментів під дією прального порошку «Tide» знизилась у всіх дослідницьких групах в порівнянні з контролем.

Зокрема, кількісні показники активності глюкозо-6-фосфат дегідрогенази за умов інтоксикації натрій лаурилсульфатом, що входить до складу прального порошку «Tide», у печінці коропа лускатого зменшились на 19,3%, а у білих м'язах на 12,5%. (рис.3)

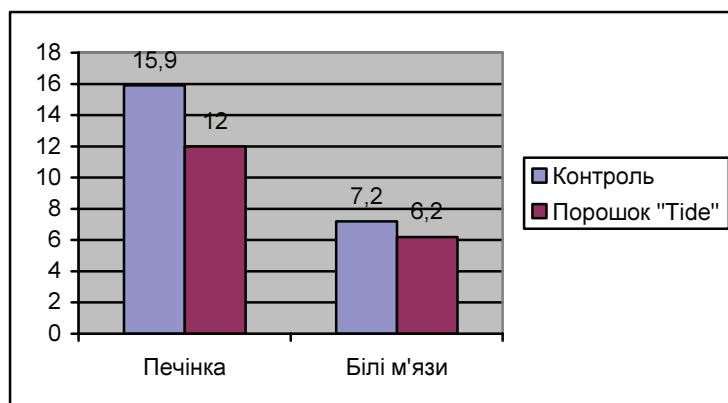


Рис.4. Активність 6-фосфоглюконатдегідрогенази в печінці та білих м'язах коропа лускатого за дії компонентів прального порошку «Tide» ($(M \pm m, n = 8, \text{нмоль НАДФН/мг білка за хв.})$).

Висновок. Застосована в проведеному експерименті концентрація прального порошку «Tide», що містить натрій лаурилсульфат, спричинює незначне зменшення вмісту цитохромів P-450 та b5, послаблення активності глюкозо-6-фосфатдегідрогенази та 6-фосфоглюконатдегідрогенази в печінці та білих м'язах коропа лускатого. Це може бути причиною гіперпродукції вільних радикалів та активних форм кисню, що може створити передумови для розвитку оксидативного стресу.

1. Лук'яненко В.И. Экологические аспекты ихтиотоксикологии / В.И. Лук'яненко. — М.: Агропромиздат, 1987. — 240 с.
2. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований / И. А. Ойвин // Патол. физиол. и exper. терапия. — 1960. — № 4— С. 76 — 85.
3. Юрин В.М. Основы ксенобиологии / В.М. Юрин. — Мн.: БГУ, 2001. — 234 с.
4. Omura T. The carbon monoxide-binding pigment of liver microsomes / T.Omura, R.Sato // J. Biol. Chem. — 1964. — V. 239. — P. 2379– 2385.
5. Lowry O.H. Protein measurement with folin phenol reagent / O.H.Lowry, H.J.Rosebrough, A. L.Farr, R. J.Randall // J. Biol. Chem. — 1951. — Vol. 193. — № 1. — P. 265-275.

PRZYSZŁOŚĆ OGÓRDÓW DZIAŁKOWYCH W EUROPIE, POZNAŃ – STADIUM PRZYPADKU

Poniży L., Stachura K.

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Polska

Jednym z głównych zagrożeń istnienia ogrodów działkowych w strukturze przestrzennej miast jest presja inwestycyjna, wynikająca z niedoceniań ról ogrodów. Problematykę ogrodów działkowych w kontekście ekologicznym, społecznym i planistycznym w europejskich miastach podejmuje projekt COST Action TU 1201. W projekt włączyła się również Polska mająca bogate tradycje ogrodnictwa działkowego. Zadanie zachowania ogrodów działkowych w ekosystemach miast spoczywa na lokalnym planowaniu przestrzennym. Politykę przestrzenną miast wobec ogrodnictwa działkowego przedstawiono na przykładzie Poznania. Podstawę analiz stanowiły miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego stanowiące akty prawa miejscowego.

Wstęp. Ogrodnictwo działkowe w miastach europejskich ma już ponad dwustuletnią tradycję a pierwsze polskie ogrody działkowe powstały ponad wiek temu. Ideą, jaka początkowo przyświecała