

УДК 574.591.5:504:597.6/9

Ленько О. В., Мехед О. Б.

Вплив натрій лаурилсульфату на гематологічні показники коропа

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

Токсичний вплив натрій лаурилсульфату як чистого, так і у складі синтетичного мийного засобу, призводить до змін гематологічних показників крові коропа (концентрація гемоглобіну, кількість еритроцитів, кількісне співвідношення різних форм лейкоцитів).

Ключові слова: натрій лаурилсульфат, короп, гематологічні показники

Токсическое воздействие натрий лаурилсульфата как чистого, так и в составе синтетического моющего средства, приводит к изменениям гематологических показателей крови карпа (концентрация гемоглобина, количество эритроцитов, количественное соотношение различных форм лейкоцитов).

Ключевые слова: натрий лаурилсульфат, карп, гематологические показатели

Toxic effect of sodium lauryl sulfate, a net, and as part of a synthetic detergent leads to changes in hematological parameters carp blood (hemoglobin concentration, erythrocyte count, the proportion of the various forms of white blood cells).

Keywords: sodium lauryl sulfate, carp, hematological parameters

Одним із найбільших забруднювачів природних водойм є синтетичні поверхневоактивні речовини (ПАР). В Україні та за кордоном розгорнуто виробництво синтетичних мийних засобів (СМЗ), які, потрапляючи у водойми, викликають токсикоз гідробіонтів різних трофічних рівнів. Поява ПАР у воді – це результат антропогенного впливу на довкілля [1]. Як один з основних компонентів, натрій лаурилсульфат входить до складу майже всіх СМЗ. Низька собівартість та ефективність дії навіть у невеликих концентраціях зумовлює виробників використовувати цю речовину у більшості виробництв. Кров вважається найчутливішим і динамічним індикатором умов існування особин, оскільки зміни

гематологічних показників досить чітко відображають динаміку загального фізіологічного стану риб [2, 3].

Мета роботи: з'ясувати вплив натрій лаурилсульфату (чистого та у складі синтетичного миючого засобу) на комплекс гематологічних показників крові коропа (*Cyprinus carpio L.*).

Дослідження проводили на дволітках коропа масою 400-450 г. За даними іхтіопатологічних спостережень на рибах збудників паразитичних хвороб не виявлено. Досліди з вивчення впливу токсикантів проводили в модельних умовах – 200-літрових акваріумах з відстояною водопровідною водою, у якій рибу розміщували з розрахунку 1 екземпляр на 40 дм³ води. Період адаптації складав 3 доби, впливу токсикантів – 14 діб. Температурний режим води відповідав природному. Рибу утримували у трьох варіантах: контроль, дія СМЗ, дія чистого натрій лаурилсульфату (НЛС). Концентрація досліджуваних токсикантів у акваріумах (2 гранично допустимі концентрації), створювалася шляхом внесення розрахованої кількості гранул СМЗ та НЛС. Кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів та середній об'єм еритроцитів визначали за допомогою автоматичного гематологічного аналізатора. Гемоглобін визначали геміглобінціанідним методом (метод Драбкіна) за допомогою діагностичного набору «Філісіт». Кольоровий показник (КП) відображає відносний вміст гемоглобіну в еритроциті. Визначається в умовних одиницях. КП обчислювали за наступною формулою: $3 \times Hb \text{ (дослід)} / N \text{ еритроцитів}$. Для морфологічного дослідження мазків крові фарбування проводили за методом Романовського-Гімзе.

Було виявлено, що концентрація гемоглобіну в крові коропів під дією СМЗ зменшилась на 10,4%, а під впливом НЛС – на 14,5%. Також зареєстровано кількісні зміни формених елементів крові, зокрема кількість еритроцитів у крові коропів під впливом СМЗ зменшилась на 6,3%, а під дією НЛС – на 8,8%. Кольоровий показник (КП) – це відносна величина, що характеризує середній

міст гемоглобіну в одному еритроциті, залежить від об'єму еритроцитів та рівня насичення їх гемоглобіном [4]. За результатами дослідження було встановлено, що в контрольній групі та за дії токсикантів кольоровий показник практично не змінився. Кількість лейкоцитів варіювала від 81,7 – до >100 тис/мм³, залежно від досліджуваної групи риб. Серед загальної кількості лейкоцитів переважають лімфоцити. Дія синтетичного мийного засобу та чистого натрій лаурилсульфату зумовила появу молодих форм нейтрофілів, еритроцитів, збільшення відсоткового співвідношення моноцитів та гранулоцитів. Зважаючи на це можна зробити припущення про посилення фагоцитарної активності крові, яка зумовлена подразнюючою дією детергентів на шкіру риб, що може викликати запальний процес та сприяти приєднанню бактеріальної інфекції. Зміни умов водного середовища спричиняють мобілізацію захисних функцій організму риб, що призводить до появи у кров'яному руслі промієлоцитів та мієлоцитів, а поява слабо наповнених киснем нормоцитів свідчить про пригнічення червоного кров'яного росту.

Література

1. Арсан О. М. Еколого-токсикологічні дослідження озерних екосистем Шацького національного природного парку: органічні токсичні речовини у воді / О. М. Арсан, Ю. М. Ситник, Л. О. Горбатюк, І. Г. Кукля // Природа Західного Полісся та прилеглих територій, 2012 - №9. – С. 325 – 329
2. Куценко С.А. Основи токсикології / С.А. Куценко // М. : Медицина, 2004. – 378с.
3. Никольский Г. В. Частная ихтиология / Г.В. Никольский – М. : Книга по требованию, 2013. – 436с.
4. Меньшиков В. В. Лабораторные методы исследования в клинике : Справочник / В. В. Меньшиков, Л. Н. Делекторская, Р. П. Золотницкая и др.; под. ред. В.В. Меньшикова. – М. : Медицина, 1987. – 368с.