

УДК 577.124:632.954+597.551.2

**Зміни біохімічних показників коропа лускатого
за дії натрій лаурилсульфату та іонів міді**

О. Б. Мехед, А. О. Любарець

*Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка,
Чернігів, Україна, mekhedolga@mail.ru*

**Changes of biochemical parameters of common carp
under action of sodium lauryl sulfate and copper ions**

O. B. Mekhed, A. O. Liubarets

Taras Shevchenko Chernihiv National Pedagogical University, Chernihiv, Ukraine

Швидкі темпи урбанізації, діяльність людини та бурхливий розвиток техніки ввели в історично сформовані взаємовідносини між живими організмами у природних екосистемах значні зміни, які проявляються у порушенні їх функціонування та збідненні видового складу. Серед забруднюючих речовин на одні з перших місць останнім часом вийшли важкі метали та поверхнево-активні речовини (ПАР). Значне збільшення вмісту важких металів у воді призводить до численних біохімічних, фізіологічних та морфологічних змін в організмі. Оскільки нормальна життєдіяльність риб визначається узгодженою роботою всіх функціональних систем і біохімічних процесів в їх основі, то відхилення від норми в одній із них, викликане токсикантом, може призводити до порушення життєдіяльності цілого організму. Поверхнево активні речовини здатні інактивувати або стимулювати ферментні системи, порушувати обмінні процеси. У сучасному світі часто спостерігається забрудненість важкими металами та поверхнево-активними речовинами одночасно. Саме тому для оцінки можливої комбінованої дії цих токсикантів на організм риб важливим є проведення досліджень, спрямованих на встановлення закономірностей, особливостей та рівнів накопичення важких металів в органах і тканинах промислово цінних видів риб із метою прогнозування впливу токсичних речовин на склад іхтіофауни. Мета дослідження – оцінити окремо та комбіновано вплив токсичних концентрацій йонів міді та ПАР лаурилсульфату натрію (ЛСН) на вміст глюкози, білку та вологи у тканинах тіла коропа.

Дослідження проводили на дволітках і цьогорічках коропа, масою відповідно 300–350 та 90–130 г. За даними іхтіопатологічних спостережень на рибах збудників паразитичних хвороб не виявлено. Вплив токсикантів оцінювали в модельних умовах – 200-літрових акваріумах із відстояною водопровідною водою, у якій рибу розміщували з розрахунку 1 екземпляр на 40 дм³ води. Період адаптації складав 3 доби, вплив токсикантів – 14 діб. Температурний режим води відповідав природному. Рибу утримували у чотирьох варіантах: контроль, дія ЛСН, дія йонів міді та сумісний вплив ЛСН та йонів міді. Концентрація досліджуваних токсикантів в акваріумах (дві гранично допустимі концентрації), створювалася шляхом внесення розрахованої кількості лаурилсульфатумісної ПАР, йони міді вносили у вигляді CuSO₄·5H₂O. Визначення загального білка у сироватці крові здійснювали за біуретовим методом (інструкція до набору реагентів). Загальний білок визначали з використанням біуретової реакції, за допомогою набору реактивів «Реагент». Вміст глюкози визначали глюкооксидазним методом, вимірюючи інтенсивність кольорової реакції згідно рекомендацій до лабораторного набору АО «Реагент» (Україна). Відмінності між порівнюваними групами вважали вірогідними за $p < 0,05$.

При вивченні впливу токсичних речовин на вміст вологи у різних тканинах коропа, істотних змін не відмічено. У печінці та м'язах коропа досліджувані токсиканти викликали зменшення вмісту загального білку. Із досліджуваних тканин зміни даного показника були мінімальні у зябрах. За однакових умов токсичного навантаження можна стверджувати існування більшої вразливості м'язової тканини та печінки молодших риб порівняно з дворічками, але, разом із цим, рівень глюкози у мозку цьогорічки зазнав менших змін, ніж у

дворічного коропа. Зниження вмісту глюкози у тканинах можна пояснити метаболічними перетвореннями, участю у низці метаболічних систем, що виявляються у підвищенні активності відповідних ферментів. Таким чином можна зробити висновок про достатню інформативність вмісту глюкози у різних тканинах коропа під дією іонів міді, ПАР як окремо так і одночасно. При дії токсикантів різного походження на організм риб вміст глюкози чутливіший, порівняно з умістом загального білку. Вказані характеристики можна рекомендувати для здійснення моніторингу водойм за допомогою риб родини коропових. Низький вміст загального білка у сироватці крові коропів експериментальних груп може свідчити про загальне виснаження, порушення білоксинтезувальної функції печінки риб.

УДК 597.442(282)

**Реєстрація стерляді (*Acipenser ruthenus*)
у Дніпровському водосховищі в межах м. Дніпропетровськ**

Р. О. Новіцький

*Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара,
Дніпропетровськ, Україна, angler@ua.fm*

**Record of sterlet (*Acipenser ruthenus*)
in Dniprov's'ke reservoir within the Dnipropetrovsk city limits**

R. O. Novitskiy

Oles Honchar Dnipropetrovsk National University, Dnipropetrovsk, Ukraine

Для забезпечення охорони та організації раціонального використання тваринного світу в Україні проводиться державний облік тварин і обсягів їх добування, державний кадастр тваринного світу, який містить «систематизовану сукупність відомостей про географічне розповсюдження видів тварин, їх чисельність, стан, характеристики середовища їх існування та сучасного господарського використання» (стаття 56 Закону України «Про тваринний світ», 2001). Саме тому отримання нових відомостей щодо знахідок рідкісних видів у природному середовищі є необхідною умовою функціонування ефективної системи моніторингу та кадастрових досліджень. На сучасному етапі у складі іхтіофауни Дніпропетровської області стерлядь *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758) – єдиний представник родини Acipenseridae. Вид включений до Червоної книги МСОП (IUCN, 2004), Червоної книги України (2009), Червоної книги Дніпропетровської області (2011). *A. ruthenus* – широко розповсюджений вид, який населяє ріки басейнів Чорного, Азовського, Каспійського, Білого, Баренцева та Карського морів. Зустрічається у басейнах Дніпра, Пруту, Південного Бугу та Дунаю.

У Дніпропетровській області стерлядь реєструється на верхній ділянці Дніпровського водосховища (район греблі Дніпродзержинської ГЕС), у межах природного заповідника «Дніпровсько-Орільський» (руслена частина Дніпра та гирлова частина р. Оріль), а також на нижній ділянці водосховища (від греблі ДніпроГЕСу вгору за течією до с. Федорівка). У Дніпродзержинському водосховищі цей вид одинично зустрічається по всій акваторії, є у деяких ріках-притоках. У водоймах Дніпропетровської області зареєстровані поодинокі факти вилову стерляді рибалками-аматорами та професійними рибалками (Новіцький, 2007; Біологічне різноманіття ..., 2008; Новіцький, 2014). Цей рідкісний вид іхтіофауни регіону трапляється в уловах не частіше одного разу на 3–4 роки.

За повідомленням підводного мисливця Андрія Войтенка, 28 лютого 2013 р. одна особина стерляді довжиною 30 см була зареєстрована о 21.00 поблизу острова Дев'ятнадцятий, нижче Кайдакського мосту м. Дніпропетровськ (координати: 48.4997406N, 34.9793422E). Стерлядь знаходилася головою вниз за течією в товщі води (1 метр від поверхні, 5–6 метрів до піщаного дна) в непорушному стані. Відстань до берегу складала 40 м. При наближенні підводного мисливця на відстань до 1 метра риба швидко попрямувала на