Спосіб біотестування води річки Рось
за морфологічними показниками акваріумних риб *Brachydanio rerio*

Спосіб біотестування води за морфологічними показниками акваріумних риб полягає в утриманні їх в умовах антропогенного навантаження і відрізняється тим що біотестування проводять за морфологічними параметрами організму риб *Brachydanio rerio.*

**Об’єкт дослідження:** морфологічні параметри акваріумних риб *Brachydanio rerio* як біотест-системи водного середовища.

**Галузь застосування:** екологія навколишнього середовищ, біомоніторинг водних екосистем.

**Мета дослідження:**  розробити спосіб біотестування води з використанням *Brachydanio rerio* та їх морфологічними показниками шляхом утримання риб в умовах антропогенного навантаження та оцінити якість водного середовища річки Рось.

**Актуальність дослідження.** Моніторинг якості води є однією з найважливіших проблем сучасного суспільства. Антропогенне навантаження на навколишнє природне середовище щороку зростає, постійно збільшується не лише надходження шкідливих речовин, а й кількість нових токсикантів. Тому біотестування як альтернатива комплексних методів визначення якості води набуває вагомого значення. Біотестування дає змогу оцінити загальну токсичність досліджуваної проби.

В основу дослідження покладено завдання розробити спосіб біотестування води за використання *Brachydanio rerio* та морфологічними показниками акваріумних риб шляхом утримання їх в умовах антропогенного навантаження, що забезпечує оцінку якості водного середовища.

Для проведення дослідження як біотест-об’єкт вибрано по 10 екземплярів здорових риб *Brachydanio rerio*  віком не більше 2 років (тривалість життя риб 3-3,5 р.), які поміщено у два однакових за об'ємом акваріуми. Один акваріум наповнений чистою водою, другий – водою, взятою у річці Рось в районі с. Шкарівка Білоцерківського району Київської області.

Температура в акваріумах підтримується у межах 24 ± 2 0С, концентрація розчиненого кисню не менше 4 мг/дм3. Повітря подається рівномірно. Щільність посадки риб 3-5 дм3 води на екземпляр. Акваріуми освітлюють верхнім світлом не менше 8 годин на добу. Як джерело світла використовують звичайні лампи денного світла. Оцінку токсичного забруднення проводять за зміною морфологічних показників *Brachydanio rerio*.

Визначення морфологічних параметрів риб проводять згідно загальноприйнятих в рибництві методик. Взяття промірів частин тіла риб (загальну довжину тіла (L), малу довжину (l), довжину голови (C), висоту тіла найбільшу (H), обхват тіла (O) здійснюють за допомогою мірної стрічки та штанген циркуля з точністю до 0,01см. Морфометричні показники окремих внутрішніх органів (печінки та селезінки) визначають за допомогою оптичних приладів МБС-10. Вагу – за допомогою лабораторних електронних ваг Onaus Adventurer з ціною поділки 0,001гр. На основі цих показників визначають коефіцієнт вгодованості за Фултоном (Кф) та індекси внутрішніх органів та будови тіла (з точністю до 0,001): печінки, селезінки, великоголовості, прогонистості (високоспинності), обхвату (компакності), відносної товщини тіла.

Аналіз морфологічних параметрів клінічно здорових акваріумних риб – основа біоіндикації раннього неблагополуччя об’єктів аквакультури та своєчасного попередження існуючої небезпеки.

Після утримання риб у водному середовищі з умовним антропогенним навантаженням встановлено, що показник екстер’єру в дослідній групі, порівняно з контрольною змінився на 16±1,7 одиниць. При оцінці зовнішнього вигляду даніо реріо істотних змін не було виявлено.

При дослідженні внутрішніх органів (печінка і селезінка) було виявлено ознаки жирового переродження тканин, печінка була збільшена в розмірах, а у окремих риб відмічалося її жовтувате забарвлення. Печінково-соматичний індекс риб дослідної групи був більший порівняно з контрольною групою на 28,2 %.

Селезінка – збільшена в розмірах. Індекс її збільшився на 89,3 %. Оскільки селезінка є органом кровотворення, то наявність антропогенних чинників у водному середовищі дослідної групи і зумовило порушення функціонального стану та збільшення індексу органу.

Такий спосіб біотестуваня дасть змогу оцінювати забруднення водних екосистем внаслідок їх експлуатації, аналізувати фізико-хімічне забруднення річок, давати екологічну оцінку, забезпечувати моніторинг біотест-систем для екологічного контролю.

.