

Отже, ми пропонуємо використовувати комплексні системи очищення промислових стічних вод на молокопереробних заводах, які повинні бути розроблені відповідно до технічних умов і відповідати вимогам санітарно-гігієнічних норм.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білявський Г. О., Бутченко Л. І. Основи екології: Теорія та практикум. Навч. посіб. К.: Лібра, 2006.
2. Андрейцев В. І. Право екологічної безпеки: навчальний та науково-практичний посібник. К., 2002.
3. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. К., 2017. арк.
4. URL:<https://ziko.com.ua/organization-solution-ochyshchennya-stichnykh-vod-v-molochniy/>

УДК: 639.3.05:611.112

ШКУРАТ О.М., ЄМЕЦЬ М.О., СТУПАК М.О., студенти
Науковий керівник – **СЛЮСАРЕНКО А.О.**, канд. вет. наук
Білоцерківський національний аграрний університет

КОНТРОЛЬ ЗИМІВЛІ МОЛОДІ РИБ ЗА МОРФОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ КРОВІ

За вивчення складу крові, морфології клітин, кількісних показників та їх динаміки виявлені незначні зрушення що вказують на зміни фізіологічного стану організму молоді коропа та дають підстави для подальшої розробки відповідних заходів щодо організації вирощування риби.

Ключові слова: риба, кров, гемоглобін, еритроцити, лейкоцити, лейкоформула.

Одним із найбільш важливих етапів виробничого циклу у рибництві є зимівля риби і, зокрема, її молоді, від якого залежать всі послідувачі етапи рибницької діяльності та ефективність виробництва риби. Результати зимівлі суттєво можуть вплинути на панування господарської діяльності.

Аналізуючи літературні джерела можна виділити декілька причин, які впливають на результати зимівлі, зокрема це різке фізіологічний стан організму, низька якість цюголіток (низький коефіцієнт вгодованості), спадковість, інфекційні та паразитарні захворювання, отруєння, зниження температури води (нижче +2 °С), дія талих вод, порушення газового режиму та сольового складу води тощо. Проте у ряді господарств навіть за низького коефіцієнту вгодованості зимівля проходить без втрат молоді риби.

На думку ряду дослідників, методи оцінки стану молоді риби перед посадкою на зимівлю дуже різноманітні, є суперечливими і не характеризують адаптаційні властивості молоді щодо впливу чинників навколишнього середовища. Посилаючись на закон фізіології про збереження сталості внутрішнього середовища, за пристосування до умов навколишнього середовища параметри гомеостазу риби змінюються незначно навіть за значних відхилень від нормативних показників. Таким чином риби підтримують свій гомеостаз. Виходячи із такого твердження поряд із методами, які базуються на визначенні рибогосподарських та загально-біологічних параметрів, на увагу заслуговують методи, які ґрунтуються на оцінці фізіологічного та біохімічного стану організму, особливо у ранньому віці. Найчутливішим індикатором умов існування організму є кров, оскільки зміни гематологічних показників досить чітко відображають динаміку загального фізіологічного стану риб. Вивчення складу крові, морфології клітин, кількісних показників та їх динаміки є важливим за адаптативних процесів у риб до навколишнього середовища, оскільки загальновідомо, що клітини крові виконують дихальну, захисну, трофічну функції. Такі дослідження дають можливість встановити фізіологічний стан риб, який є біологічною основою продуктивності.

Дослідження гематологічних показників крові (вміст гемоглобіну, кількість еритроцитів, лейкоцитів) у молоді коропа проводили перед посадкою на зимівлю та після неї. Важливим показником є вміст гемоглобіну у крові риб. Це ферумвмістимий протеїн, який здатен

транспортувати кисень від зябер до органів та тканин тіла риби, де вивільнений кисень забезпечує аеробне дихання. Нами було встановлено, що вміст гемоглобіну у крові молоді коропа мав показники в межах 82,7–89,8 г/л, що є в межах норми (80–110 г/л).

Рядом науковців встановлено, що за виникнення захворювання у крові риби виникають зміни як у кількості клітин крові так і у їх морфології. За підрахунку кількості еритроцитів та лейкоцитів було встановлено, що вони були в межах норми і становили $1,62 \pm 0,06$ млн/мкл та $32,35 \pm 2,5$ тис./мкл відповідно. Аналізуючи результати відсоткового співвідношення різних видів лейкоцитів було встановлено, що найбільшу частку, 97,07%, займали лімфоцити, які прийнято вважати носіями захисних функцій організму. Щодо інших видів, еозинофіли, нейтрофіли та моноцити то вони були на рівні 0,03 %, 0,1 та 2,8 % відповідно.

Після зимівлі показники крові у річників коропа були наступними: вміст гемоглобіну у крові $62,0 \pm 3,2$ г/л, кількість еритроцитів – $1,32 \pm 0,2$ млн/мкл та лейкоцитів $28,2 \pm 1,7$ тис./мкл. Відсоткове співвідношення різних видів лейкоцитів дещо відрізнялося. Частка лімфоцитів зменшилася і становила 92 %, а частка інших видів лейкоцитів збільшилася в середньому у 1,5–2 рази.

Отже, виявлені зміни в організмі молоді коропа у період зимівлі вказують на зміни їх фізіологічного стану та дають підстави для розробки відповідних профілактичних заходів за організації вирощування риби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воліченко Ю.М., Пентиліук С.І., Шерман І.М. Сезонні зміни морфофізіологічного стану коропових риби, вирощених за пасовищної технології в умовах півдня України. Рибогосподарська наука України. 2017. № 1. С. 84–91. URL:<http://surl.li/gecda>
2. Гончаров С.Л. Морфологічні зміни крові риби родини Gobiidae за криптокотильозу. Український часопис ветеринарних наук. К., 2019. Вип. 10. № 1. С. 12–19. DOI:10.31548/ujvs2019.01.012
3. Фізіологія риби: практикум: навч. посіб./П.А. Дехтярьов та ін. К.: Вища шк., 2001. 128 с.
4. Тупачевська А.Я., Фріштак О.М., Морміль Л.В. Динаміка показників крові молоді Люблінського лускатого коропа залежно від умов вирощування. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. Львів, 2013. Том 15. № 3 (57). Ч. 3. С. 1–4.
5. Цуркан Л.В., Воліченко Ю.М., Шерман І.М. Еколого-гематологічні складові зимівлі цьогорічків коропа в умовах півдня України. Водні біоресурси та аквакультура. Херсон, 2020. Вип. 2. С. 59–69. URL:http://wra-journal.ksauniv.ks.ua/archives/2020/2/2_2020.pdf
6. Цуркан Л.В., Воліченко Ю.М., Кутішев П.С., Шерман І.М. Особливості зимівлі цьогорічків коропа та рослиноїдних риби в умовах півдня України. Таврійський науковий вісник. Херсон, 2019. № 108. С. 224–230. URL:http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/108_2019/32.pdf

УДК:559.5(076)

КИРИЧЕНКО Р.О., студент

Науковий керівник – **ТРОФИМЧУК А.М.**, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ РІЗНОМАНІТНИХ ФАКТОРІВ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ПОПУЛЯЦІЙ ВУСАТИХ КИТІВ (*MYSTICETI*)

У роботі проаналізовано залежність чисельності вусатих китів від наявності природного корму (крилю), введення мораторію на промисел китів, техногенних факторів, зміни клімату.

Ключові слова: популяції вусатих китів, вилов крилю, техногенні загрози, зміна клімату.

Моніторинг біорізноманіття світового океану неможливо уявити без спостереження за китоподібними, зокрема вусатими китами, чисельність яких знижується, що викликано низкою негативних факторів, насамперед: інтенсивним китобійним промислом, який мав місце у минулих століттях; виловом крилю – основного корму китів, техногенним факторам, змінами клімату.