

Дослідження стану гідроекосистеми акваріуму при годівлі риб *Poecilia reticulata* різними кормами

М. Білан, О. Запаря
olgazaparia@gmail.com

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
Дніпропетровське територіальне відділення МАН України, м. Дніпро, Україна

Нормальний розвиток риб значно залежить від умов зовнішнього середовища: кислотності, жорсткості, температури, освітлення тощо. Також значною проблемою є питання щодо раціону риб. Останній повинен задовольняти потреби риб в поживних речовинах і не мати негативного впливу на мікрофлору води в акваріумі. Ця проблема є актуальною тому, що на сьогодні нам не вдалося знайти дослідження, які поєднували б виведення оптимального раціону для риб з мінімалізацією негативного впливу на мікрофлору акваріумної води. Це необхідно не лише для естетичного задоволення власника від чистоти і прозорості води, а й для здоров'я мешканців акваріуму [Білявцева В. та ін., 2020]. Тому нашою метою було дослідити стан гідроекосистеми акваріуму за годівлі риб різними кормами і вивести оптимальний раціон годування для прісноводних риб *Poecilia reticulata*.

Дослідження проводили в лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

У експерименті було використано 4 акваріуми об'ємом по 10 л. До піддослідних входило 24 мальки риби виду гуппі. Риб було поділено на 3 групи по 8 особин в трьох з чотирьох акваріумів. Один акваріум залишили порожнім для контролю — у ньому визначали загальну кількість мікроорганізмів у воді за стандартних умов: температура 20–25°C, природне освітлення, фільтрація води. Воду в акваріумах замінювали й очищували щотижня. Для дослідження обрали різні типи раціону, різні за своїм складом: комбікорм (акваріум №2), сушену дафнію (сіро-коричневі рачки, акваріум №3), аулофорус (малощетинкові черви з рожевим відтінком, акваріум №4). Кожним з них рибу годували протягом 1 місяця. Принципи, за якими годували риб: перші два тижні 3 рази на добу, весь інший час — 2 рази на добу. Розміри риб вимірювали за допомогою штангенциркуля.

У воді визначали її колір, прозорість та формування бактеріальної плівки. Загальне мікробне число визначали глибинним посівом води після десятикратного розведення у розтопленій і охолодженій до температури 45±5°C м'ясо-пептонний агар. Підраховували кількість колоній мікроорганізмів в кожному з паралельних посівів одного розведення, розглядали колонії, які вирости. Мікроскопіюванням мазків вивчали морфологію та тинкторіальні властивості мікроорганізмів. Статистичну обробку одержаних результатів здійснювали у програмі *Microsoft Office Excel 2010*, вірогідність оцінювали за критерієм Стьюдента.

У результаті досліджень встановлено, що у всіх акваріумах за місяць досліду зовнішній вигляд та колір води не змінився: вона була прозорою, мутність відсутня. В акваріумі №4 (згодовування малощетинкових червів) з'явилась найщільніша серед усіх акваріумів бактеріальна плівка.

У дослідженні проби води з акваріуму контролю ми встановили загальне мікробне число, яке становило 52×10^6 КУО в 1 мл. У результаті проведених досліджень найменшу кількість мікроорганізмів у пробі води встановлено після згодовування сухого комбікорму (акваріум №2): загальне мікробне число становило 24×10^5 КУО/мл. Загальне мікробне число води з акваріуму №3 було 55×10^5 КУО/мл, акваріуму №4 — 39×10^6 КУО/мл. Найкращим кормом для розвитку фізіологічних показників малька риб *Poecilia reticulata* на ранніх стадіях був аулофорус. У групи, яку годували цим видом корму, виявлено значну зміну розміру мальків (+10 мм), майже повне закінчення формування статевих ознак: у самок з'явилась темна пляма біля анального отвору, забарвлення оливкове з сірим черевом, останній округлий; у самців передня частина тіла срібляста, хвіст має градієнт, на кінчику помаранчевий, з темними плямами різних форм та розмірів, тулуб вузький, продовгуватий. Встановлено, що для розвитку оптимальних фізіологічних показників мальків прісноводних риб (гуппі) треба годувати аулофорусом перші два тижні від народження, 5–6 разів на добу, а потім переводити на 3-разове годування. Через два тижні після переходу на 3-разове годування необхідно поступово збільшувати кількість сухого корму порівняно з живим. Дорослих особин потрібно годувати двічі на добу, чергуючи сухий корм з живим.

Таким чином, оптимальним раціоном з урахуванням впливу на мікрофлору води і загальний біологічний стан малька риб є живий корм, який необхідно згодовувати на ранніх стадіях розвитку для одержання дорослих особин із найкращими фізіологічними показниками, з поступовим додаванням (в міру росту) комбікорму для стабілізації мікробіологічних показників води.

Ключові слова: акваріум, риби гуппі, оптимальний раціон, загальне мікробне число води