

необхідно забезпечити відповідні умови їх утримування в зимовий період, використовуючи для цього установки замкнутого водозабезпечення або інші системи, які зможуть забезпечити цей вид теплою водою.

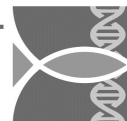
УДК 639.3/6

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОТРИМАННЯ ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ В АКВАКУЛЬТУРІ

О. В. Гончарова, anelsatori@gmail.com, Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м.Дніпро

В аквакультурі, як і в інших секторах сільського господарства, розробка новітніх методів, що нададуть можливість поліпшити якісні характеристики готової біологічної продукції, набуває актуальності з кожним кроком щодо розвитку євроінтеграції в Україні. Безумовно, збереження на максимальному рівні поживних характеристик рибної продукції і дотримання всіх послідовних ланок технологічного процесу культивування гідробіонтів є одним з важливих завдань. Слід зауважити, що формування потенціалу розвитку та продуктивних характеристик гідробіонтів відбувається на ранніх етапах онтогенезу. Тому вкрай важливими є підгодівля та склад основного раціону для риб. Використання штучних стимуляторів росту, поліпшувачів смаку готової продукції, БАДів є альтернативою використанню природних кормів, фітопрепаратам тощо [1–4].

У європейських країнах головним чинником сприяння масовій конверсії господарств, особливо малих та середніх, є запровадження державної підтримки у вигляді бюджетних субсидій. На сьогодні органічне виробництво розвивається в Україні лише завдяки вітчизняним ентузіастам: середня кількість зареєстрованих господарств, які виробляють екологічно безпечну продукцію, складає більше 200 одиниць, а площі, зайняті під органічне сільське господарство, становлять в середньому 270 тис. га [3]. Як відомо, органи сертифікації контролюють дотримання стандартів для всіх видів риб, відповідність між їхніми потребами і способом вирощування та годівлі, забезпечення профілактики хвороб, «екологічність» методів розведення риби, рівень забруднення водою тощо. В Україні гармонізація законодавства лише зараз перебуває у стадії трансформації, згідно якої відбуваються заходи щодо контролю поліпшення якості продукції з риби та інших водних живих ресурсів на відповідність до норм Європейського Союзу, світовим стандартам [4]. До основних складових технології інтенсивного вирощування товарної риби належать меліоративні роботи, внесення добрив, профілактично-антипаразитарна обробка риби, рибницько-біологічний контроль, вилов товарної риби. В останні роки запропонована спрощена схема вирощування і впроваджуються системи різного формату для рибних господарств за високих щільностей посадки та корегування умов годівлі риб. Втім, чинник годівлі, склад раціону є одним з вирішальних при вирощуванні гідробіонтів.



Експериментальна частина роботи була проведена та продовжує виконуватися на базі лабораторії водних біоресурсів та аквакультури біотехнологічного факультету ДДАЕУ та Науково-експериментального студентського центру «Водні біоресурси та аквакультура Придніпров'я» ДДАЕУ. Слід зазначити, що частина матеріалу експериментального характеру була виконана впродовж декількох стажувань та проведення науково-дослідницької роботи (у відповідності з меморандумом про співпрацю з французькими колегами) на органічних рибних фермерських господарствах, науково-дослідних інститутах, що мають лабораторії — INRA (Франція м.Тулуза, Бретань, Баскі, Рошель). Були здійснені експедиційні виїзди, пошук доступної літератури, зважування та морфо-метрична оцінка гідробіонтів; основні результати були використанні при оформленні патентів на корисну модель. Аналіз величин пластичних ознак гідробіонтів виконано за системою абсолютних значень. Визначено показники, їх середню величину та похибку ($M \pm m$). Визначали поживність кормів, проводили порівняльний аналіз засвоєння кормів різного походження. Відбір та обробку проб біологічного матеріалу (кров, статеві продукти, вибіркові органи риб та екскременти) проводили у відповідності з діючими методиками. Результати оброблені статистично за допомогою програми Microsoft Excel [5].

При формуванні контрольної та дослідної групи гідробіонтів керувалися загальноприйнятими методами у рибництві. На базі Lycée Agricole Saint Christophe, Société TERHYDRO à Latrape (France) та Institut national de la recherche agronomique (INRA, національний інститут сільськогосподарських досліджень) були здійснені аналітичні дослідження. Об'єкти для дослідження були різні (щодо вивчення фізіологічного стану організму, показників швидкості розвитку та метаболічних процесів лускатого коропа (*Cyprinus carpio*), форель (*Salmo trutta m. fario*), тиланія (*Oreochromis Mossambicus*)). Впродовж досліджень здійснювали відбір риб для морфометричного аналізу, в якості контрольної групи використовували групу, де риба вживала стандартний загальноприйнятий раціон, без кормів з позначкою «біо», «АВ» (*agriculture biologique*) тощо. Слід відмітити, що показники розвитку на перших етапах вже були зафіксовані в дослідних групах як найкращі. Риба в кожній групі була однакового віку, гідрохімічний режим — аналогічний. Втім, можливо, умови годівлі незначно корегували рН та мінералізацію в групах досліду, враховуючи вплив кормового чинника. Цікавим виявився той факт, що у господарствах чітко контролюють якість корму і виробника органічних компонентів. На території господарств найчастіше використовували навіть екструдери для власного виробництва кормів з метою підгодівлі. Вирощування такої риби, незалежно від виду, закінчувалося також на території господарства, з подальшою переробкою, обробкою, фасовкою та реалізацією продукції у власному невеликому «маркеті». Обов'язково передувало цьому наукове обґрунтування фахівців та дегустаційний захід певної продукції у спеціальних лабораторіях.

Результати вивчення швидкості розвитку на прикладі коропа у двох групах експерименту представлені на рис. 1. Зауважимо, що одночасно здійснювали



аналіз показника засвоєння компонентів корму рибами, що надало підстави зробити висновок про поліпшення катаболічних процесів в організмі риб з дослідної групи.

При аналізі крові та обробці даних щодо вивчення накопичення певних елементів у біологічному матеріалі всіх видів риб була зафіксована тенденція поліпшення основних параметрів функціонального статусу організму гідробіонтів. Дістатися такого висновку дозволяють показники морфофункціонального стану крові риб всіх груп, хімічний аналіз кормів (стандартних та органічних), параметри білкового обміну та продуктивні маркери. Технологічні процеси включають максимальний контроль кожної ланки «від початку вирощування риб до надходження готової продукції до столу споживача».

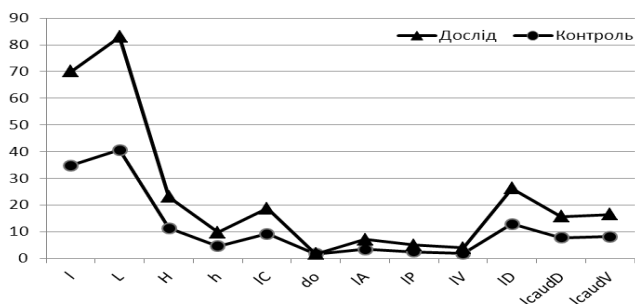


Рис. 1. Результати морфометричної оцінки гідробіонтів за пластичними ознаками

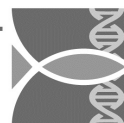
Продукція, що має маркування «органічна» повністю відповідає діючим стандартам у Франції. Найчастіше господарства використовували сертифіковані власні цехи для обробки та маркування, фасування вже готової рибної продукції. Спеціалізація господарства зумовлювала і асортимент продукції. Органічна продукція мала вдвічі вищу реалізаційну цінову політику. Наприклад, при вирощуванні форелі за типом господарства були повносистемними з використанням альтернативних енергозберігаючих технологій в технологічній карті.

При аналізі функціонального статусу організму риб дослідної групи було відмічено, що вміст загального білка в сироватці крові, фракцій перевищував значення в контролі. Кормовий коефіцієнт та основні показники продуктивності також в групі експерименту були різні.

Отже, органічне виробництво може стати ефективним інструментом збереження традиційних знань ведення господарства в нашій країні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончарова О. В., Тушницька Н. Й. Фізіологічне обґрунтування використання нетрадиційного методу обробки сировини в аквакультури // Рибогосподарська наука України. 2018. № 1. С. 54—64.



2. Гринжевський М. В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України. Київ : Світ, 2010. 190 с.
3. Дудар О. Т. Органічне агровиробництво у системі еколого-спрямованого розвитку сільського господарства. URL : www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/inek/2009_4/26.pdf (дата звільнення 16.02.2018).
4. Миколенко С. Ю., Гончарова О. В., Пугач А. М. Інноваційні методи обробки продовольчої сировини. Дніпро : Журфонд, 2017. 224 с.
5. Лобченко В. Рыбоводство: справочная книга рыбоведа фермера. Кишинев : Vitalis, 2004. 104 с.
6. Спосіб підвищення продуктивності та якості продукції ставкових риб : пат. 111576 Україна. № у 201606064; заявл. 03.06.2016; опубл. 10.11.2016, Бюл. № 21.
7. Кобець А. С., Гончарова О. В., Пугач А. М. Пристрій рециркуляційного водопостачання для отримання органічної продукції в аквакультурі : заявка на винахід №2017 05352.
УДК639.371.2(477)

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ АКВАКУЛЬТУРИ ОСЕТРОПОДІБНИХ РИБ В УКРАЇНІ

О. М. Третяк, info@if.org.ua, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
М. М. Пашко, marina-fish@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
С. М. Пашко, pashkoser@gmail.com, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ
Б. О. Ганкевич, veslonos-ua@ukr.net, Інститут рибного господарства НААН, м. Київ

На сучасному етапі розвитку вітчизняної аквакультури неодноразово обговорювались перспективи нового напрямку товарного осетрівництва з використанням у ставовій полікультурі єдиного представника ряду осетроподібних з фільтраційним типом живлення — північноамериканського веслоноса.

На підставі результатів багаторічних досліджень визначено чинники, що впливають на ефективність штучного відтворення і вирощування різновікових груп веслоноса в умовах типових ставових господарств України [1, 2].

Протягом останніх років в окремих господарствах лісостепової зони реалізовано кілька спроб відтворення веслоноса з використанням другої генерації плідників у наявних племінних стадах. Тобто, у відтворенні брали участь риби, вирощені до статевозрілого віку від личинок, отриманих вже в Україні на базі репродукторів повносистемних коропових господарств. Вирощені в умовах ставів Лісостепу повторно дозрілі самки інтродуцента масою 12,7–16,9 кг характеризувались досить високими показниками робочої плодючості — до 125–170 тис. ікринок за відносної плодючості 8,2–9,9 тис. ікринок/кг маси риб. Під час інкубації заплідненої ікри рівень розвитку ембріонів становив 62–83%. Задовільний ступінь виживання потомства цих риб (до 35–40%) зареєстровано і на етапі підросування личинок до життєстійких стадій.

Проте, не можна не виділити ряд істотних недоліків, що зменшують ефективність робіт з відтворення веслоноса у виробничих умовах господарств, які

