
АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

УДК 639.3/.6+639.2.052.2

НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ АКВАКУЛЬТУРИ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ ВНУТРІШНІХ ВОДОЙМ УКРАЇНИ

І.І. Грициняк

Інститут рибного господарства НААН України, м. Київ

Наведено короткий огляд науково-виробничої діяльності Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України за 2009 рік. Визначено пріоритетні завдання щодо системи наукового забезпечення та окремі заходи, спрямовані на ефективний розвиток рибного господарства на внутрішніх водоймах України.

Упродовж 2009 р. робота Інституту рибного господарства Національної академії аграрних наук України була спрямована як на забезпечення раціонального використання біоресурсів внутрішніх водойм, так і на розроблення наукових основ розвитку сучасної аквакультури.

Одним з пріоритетів досліджень були селекційно-генетичні та біотехнологічні розробки.

З метою оцінки стану наявних в Україні племінних стад корошових видів риб проведено молекулярно-генетичні та біохімічні дослідження племінного матеріалу окремих типів та порід коропа, білого і строкатого товстолобиків у племгосподарствах різних регіонів України. За окремими генетико-біохімічними системами виявлено особливості генетичної структури корошів української лускатої і української рамчастої порід. Розрахунки на основі індексу ідентичності генетичних відстаней між дослідженими групами коропа показали істотну перевагу міжпорідних відмінностей над внутрішньопорідними майже за всіма поліморфними локусами. В результаті проведених досліджень проаналізовано специфіку генетичної структури і виявлено характерні особливості для всіх досліджуваних груп риб.

У дослідженнях з вивчення міжпорідних особливостей спонтанного мутагене-

зу в коропа встановлено, що хромосомний апарат за низкою досліджених цитогенетичних характеристик у клітинах крові найбільш стабільним виявився у групи лускатої коропа, найменше — у гібридної групи з амурським сазаном. У зв'язку з цим можна констатувати, що така віддалена гібридизація здатна впливати на певну дестабілізацію хромосомного апарата у гібридних нащадків коропа, яка виявляється при використанні мікроядерного тесту в різноманітних клітинних популяціях.

З метою біоіндикації середовища були розроблені методичні підходи виявлення найбільш інформативних показників стабільності хромосомного апарата у риб шляхом аналізу цитогенетичних характеристик клітин периферичної крові і лімфоїдної тканини у представників різних груп коропа. Загалом одержані результати засвідчують, що розглянуті групи риб, які належать до різних внутрішньопорідних типів, але відтворюються в одному господарстві, відрізняються одна від одної за такими характеристиками дестабілізації хромосомного апарата, як частота наявності еритроцитів з мікроядрами та двоядерними лімфоцитами.

З метою поліпшення генетичної бази вітчизняного рибництва сформовано стада цьоголіток — чотиріліток нивківського та любінських внутрішньопорідних типів

коропа і амурського сазана, одержаних від кращих за продуктивністю плідників, а також експериментальні стада цьоголіток — чотириліток нивківського типу коропа з використанням у процесі заводського відтворення риб кріоконсервованої сперми, зроблено оцінку їх рибницько-біологічних показників. Загальна чисельність сформованого племінного матеріалу коропа різного генезису становить понад 300 тис. екз.

Дослідними господарствами Інституту в 2009 р. реалізовано рибогосподарським підприємством України племінний матеріал різних внутрішньопорідних типів коропа в кількості: 174 екз. плідників, 238 старшоремонтних вікових груп, 2450 дволіток та 61 тис. цьоголіток.

Розроблялись біологічні основи селекції райдужної форелі з метою підвищення комплексу її продуктивних показників. Переваги у племінних плідників другого селекційного покоління у п'ятилітньому віці порівняно з вихідною генерацією аналогічного віку становлять у самок за масою на 51, робочою плодючістю на 73%, що вказує на високу ефективність проведеного селекційного відбору.

Розроблено нормативно-технологічну базу формування племінних стад нового об'єкта товарного осетрівництва — американського веслоноса в умовах повносистемних ставових господарств із засобами заводського відтворення риб. На підставі результатів молекулярно-генетичних досліджень з метою забезпечення високої гетерозиготності нащадків рекомендовано методи експлуатації маточних стад веслоноса з урахуванням генетичної структури локальних племінних стад та індивідуальних генетичних особливостей окремих плідників. Визначено норми щільності посадок різновікових груп веслоноса в ставах, що забезпечують високу ефективність вирощування племінного матеріалу.

За проблемою розроблення методології збереження генофонду рідкісних і зникаючих видів риб проведено опрацювання технологічних прийомів вирощування різновікових груп дунайського лосося і технології відтворення європейського харіуса та струмкової форелі. Одержано необхідну кількість життестійкої молоді представників лососевих риб для подальших досліджень.

Здійснено дослідження річок карпатського регіону з метою визначення біотопів придатних для відтворення та розвитку дунайського лосося, струмкової форелі та харіуса. Одержано матеріали для здійснення зарибнення водойм та підготовлено наукове обґрунтування заходів щодо відновлення чисельності популяцій лососевих риб у річках карпатського регіону.

Сформовано різновікове генофондне стадо зникаючого представника осетрових риб — стерляді загальною чисельністю понад 2,5 тис. екз. В експериментах з підрощування молоді стерляді в пластикових басейнах до середньої маси 0,9–1,2 г, високі показники виживання риб (до 71%) відмічені в дослідах зі змішаними варіантами годівлі з використанням подрібненого трубочника (*Tubificidae*) та збережених у замороженому вигляді ракоподібних (*Cyclops*) у різних співвідношеннях.

Проведена апробація розробленого дегідратаційно-вітрифікаційного способу кріоконсервації статевих продуктів риб з використанням сперми райдужної форелі та веслоноса. Підібрано параметри кріоконсервації: режими заморожування-відтавання, склад кріоконсерванту.

Кріобанк Інституту рибного господарства поповнено замороженою спермою різних видів риб: коропа, щуки, райдужної форелі, харіуса європейського, дунайського лосося та американського веслоноса.

Дослідження з оцінки стану забруднення важкими металами різних компонентів екосистеми, органів і тканин риб дніпровських водосховищ показали: найбільші концентрації важких металів виявлено у зябрах і шкірі риб. Вищий рівень забруднення був характерним для видів, основу живлення яких формують бентосні організми, найменші — в органах і тканинах хижих видів риб. Кількість важких металів у планктофагів займала проміжне місце. З віком рівень забруднення важкими металами у риб зростає. У дослідженнях різновікового племінного матеріалу коропа і рослиноїдних риб в умовах ставових господарств Полісся та Прикарпаття встановлено, що органи і тканини білого амура накопичують найменшу кількість важких металів. Короп займає проміжне місце. Найбільше важ-

ких металів виявлено в шкірі, зябрах та печінці товстолобиків.

Підготовлено нові методики визначення ступеня забруднення водойм, органів та тканин різних видів риб важкими металами як однієї з важливих складових частин екологічного моніторингу та одержання якісної рибної продукції.

У результаті обстеження рибницьких господарств України щодо інфекційних хвороб риб реєстрували запалення плавального міхура, краснухоподібне захворювання та зябровий некроз у коропа, бактеріальне ураження молоді форелі та осетрових риб. Із незаразних хвороб реєстрували загальне ослаблення імуніфізіологічного статусу риб та аліментарні хвороби в осетрових риб і каналного сома, спричинені порушенням технологічних процесів, зокрема внаслідок недоброякісної годівлі.

Від клінічно здорових і хворих риб та з води виділено 129 ізолятів різних мікроорганізмів, які було ідентифіковано. Проведено вдосконалення методик відбору проб та їх транспортування.

Підібрано специфічні праймери для ампліфікації різних ділянок генома рабдовірусів риб для проведення полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР). Розроблено "Методи детекції патогенів риб з використанням сучасних біотехнологій".

Отримано нові дані про стан імунної й антиоксидантної систем та склад білків і ліпідів у крові коропа при захворюванні на асоційовану бактеріальну форму краснухи.

Розроблено способи лікування коропа, ураженого асоційованою формою краснухи із застосуванням антибіотиків та імуномодуляторів, зокрема препаратів "Бровасептол" і "Вітан".

Установлено, що під дією імуностимулятора "Триман" у коропа підвищується вміст гемоглобіну і загального білка в крові, зростає фагоцитарна активність нейтрофілів і бактеріостатична активність сироватки крові.

Визначено параметри токсичності дезінфікантів "Кристал 1000" та "Бровадез плюс" на однорічок коропа і безхребетних гідробіонтів в акваріальних умовах.

Проведено сертифікацію лабораторії іхтіопатології Інституту на дозвіл виконання робіт з інфекційними патогенами

риб, що сприятиме подальшому розширенню методичного потенціалу цього наукового підрозділу з питань вірусологічних та бактеріологічних досліджень.

Вивчено ефективність природного та штучного відтворення іхтіофауни водосховищ дніпровського каскаду. Здійснено аналіз стану кормової бази, популяційно-біологічних показників як інтегральної характеристики умов формування іхтіомаси Дніпровсько-Бузького лиману, малих та середніх водойм загальнодержавного значення.

Одним з основних зовнішніх факторів, які лімітують умови відтворення іхтіофауни Дніпровсько-Бузької гирлової системи, є показник витрат води через Каховську ГЕС у пониззя Дніпра. За низьких показників скиду води в нижній б'єф Каховського водосховища у весняний період більша частина нерестовищ для фітофільних видів риб залишається осушеною, що негативно впливає на ефективність природного відтворення.

Біологічний стан основних частикових видів риб Дніпровсько-Бузької естуарної системи виявляє стійку тенденцію до погіршення таких характеристик, як кількість вікових груп у стаді, граничний вік, частки поповнення та старших вікових груп, структура варіаційного ряду. Значною мірою це пов'язано з нераціональним розподілом промислового навантаження за розмірно-віковими групами риб і потребує внесення змін в організацію промислу.

Стан ресурсної бази промислу водосховищ Дніпра може бути оцінений як задовільний, деякі види риб (сріблястий карась на всіх водосховищах, сазан Каховського водосховища) в останні роки характеризуються істотним збільшенням чисельності та іхтіомаси.

З метою розроблення теоретичних основ раціональної рибогосподарської експлуатації внутрішніх водних об'єктів України загальнодержавного значення оцінка методами варіаційної статистики показала подібність розмірного складу уловів науково-дослідних і промислових зябрових сіток. Не зважаючи на зменшення чисельності популяцій досліджуваних промислових видів риб, іхтіологічні спостереження на контрольно-спостережних пунктах дають репрезентативні

дані, тому підстав щодо змін та уточнень чинної методики польових іхтіологічних досліджень на внутрішніх водоймах на сьогодні немає.

Структурно-функціональні показники іхтіофауни більшості малих та середніх водосховищ указують на переважання малоцінних у промисловому відношенні видів, тобто сформована сировинна база не відповідає вимогам, які висуваються до водойм з інтенсивним промисловим використанням. Основним стратегічним напрямом збільшення їх промислової рибопродуктивності є здійснення експлуатації в спеціальному режимі — зариблення та вилов здійснюються одним користувачем і є обов'язковими для виконання.

На замовлення Державного комітету рибного господарства України розроблено прогноз вилову водних живих ресурсів для великих рівнинних водосховищ України на 2010 р. Визначено параметри зариблення, промислового навантаження та ліміти вилову риби на каскаді дніпровських водосховищ з метою забезпечення раціональної невиснажливої експлуатації їх рибних запасів.

Дослідження стану популяцій річкових раків Дніпровсько-Бузького лиману, Київського та Каховського водосховищ показали, що промислові запаси раків Дніпровсько-Бузької гирлової системи формуються у досить напружених умовах. Потужний прес на їхній стан справляє амуаторський неконтрольований вилов, унаслідок чого останніми роками спостерігається зменшення частки поповнення. Для Каховського водосховища подібна тенденція не відмічена — крива формування біомаси річкових раків у 2009 р. характеризується позитивними тенденціями.

За тематикою технологічного характеру, пов'язаною з розвитком ставової аквакультури, розроблено нормативно-технологічну базу вирощування товарного коропа і рослиноідних риб з поліпшеними господарськими характеристиками із використанням додаткових об'єктів полікультури в умовах господарств західного регіону України. У складі полікультури з дволітками коропа доцільно використовувати триліток гібрида товстолобиків, білого амура, веслоноса та лина, а також дволіток щуки і європейського сома, що

забезпечує в умовах помірно інтенсивного вирощування риби загальну рибопродукцію до 1780 кг/га. Це більш ніж у 2,5 раза перевищує середні показники рибопродуктивності ставів підприємств об'єднання "Укррибгосп". Одночасно досягається істотне підвищення економічної ефективності ставового рибництва за рахунок реалізації товарної продукції коропових видів риб з поліпшеними розмірно-ваговими кондиціями, а також рибної продукції більш цінних видів риб, що користуються підвищеним попитом на ринку і можуть збуватися за вищими порівняно з коропом і рослиноідними рибами цінами.

Розроблено технологію інтенсивного вирощування товарних дволіток коропа із середньою масою не менше 1 кг за рибопродуктивності ставів до 1,5 т/га, однією із складових якої є нормативно-технологічна база виробництва рибопосадкового матеріалу коропа однорічного віку із середньою масою до 80–100 г. Зазначене технологічне нововведення спрямоване на істотне підвищення економічної ефективності ставового рибництва. Як відомо, недостатній рівень прибутковості ставового рибництва в Україні є однією з основних перешкод його подальшого ефективного розвитку.

За проблемою вивчення продуктивності ценозів кормових гідробіонтів досліджувався вплив застосування органічних добрив різного походження на розвиток природної кормової бази та рибопродуктивність ставів при вирощуванні цьоголіток коропових видів риб у полікультурі. Встановлено, що в ставах, удобрених пивною дробиною та зерновою бардою, розвиток усіх компонентів природної кормової бази, показники рибопродуктивності, середньої маси та виживання цьоголіток риб істотно не відрізнялись або перевищували аналогічні показники у контрольних ставах із використанням традиційних органічних добрив. У цілому це засвідчує перспективність застосування зазначених нетрадиційних удобрювальних речовин. Використання експериментальних удобрювачів забезпечує зменшення виробничих витрат на вирощування риби, тобто є економічно вигідним.

Розроблено метод біомеліорації ставів з використанням різновікових груп

білого амура при вирощуванні рибосадкового матеріалу корошових риб з поліпшеними господарськими характеристиками із застосуванням спеціальних загороджувальних решіток. Сумарний ефект від застосування удосконаленого біологічного способу боротьби із заростанням вирощувальних ставів полягає у підвищенні рибопродуктивності та якості рибосадкового матеріалу з одночасною економією праці на механічне викошування та видалення рослинності.

У крові дволіток білого амура, яких вирощували із застосуванням загороджувальних решіток без доступу до комбікорму, кількість еритроцитів та гематокритна величина були вищими, ніж у риб з вільним доступом до комбікорму. Вміст білка сироватки крові у дослідних дволіток білого амура, які споживали більше рослинності, мав тенденцію до зростання за рахунок α - і γ -глобулінів, відповідальних за опірність організму риб. У скелетних м'язах дослідної групи білого амура відмічено зменшення вмісту сухої речовини на 9,8 і збільшення жиру на 7%.

Проведено експерименти за різними ланками вирощування рибосадкового матеріалу нових для аквакультури України представників сигових риб — пеляді та муксуна. Одержано високі середньосезонні прирости риб. Середня маса цьогоріток наприкінці вегетаційного сезону перевищувала 100 г. Розпочато формування вихідних племінних стад сигових риб в умовах ставових господарств західного регіону України.

У процесі вивчення ефективності застосування стандартних рецептів комбікормів з додаванням експериментальних рістстимулюючих та біологічно активних препаратів при вирощуванні різновікових груп коропа виявлено позитивний вплив додавання до основного раціону риб сухої маси ехінацеї пурпурової. Зокрема, на 15–29% зростала рибопродуктивність ставів, витрати корму порівняно з контролем зменшувались на 8–19%.

Зроблено порівняльну оцінку ефективності вирощування цьогоріток коропа при використанні комбікормів стандартних та скоригованих рецептур. Установлено, що вирощування нестандартних цьогоріток з високими розмірно-масо-

вими кондиціями (в межах 90–140 г) із використанням комбікормів з умістом протеїну 14–18%, збагачених експериментальним вітамінно-мінеральним преміксом за удосконалених добових норм годівлі, забезпечує високу середню масу риб та поліпшує показники рибопродуктивності ставів. Одночасно зменшується витратність виробництва.

Встановлено істотні переваги додавання до складу комбікормів для коропа та каналного сома експериментальних біологічно активних речовин з умістом бетакаротину та препарату “Торфовіт”. Виживання риб збільшувалося на 4–6%, середня маса зростала на 9–31, рибопродуктивність відповідно — на 11–26%. Одночасно забезпечувався кормозберігальний ефект.

В умовах ставів Львівської дослідної станції Інституту встановлено, що згодуювання дволіткам коропа комбікорму, збагаченого антиоксидантом “Фенарон” забезпечує збільшення середньої маси риб на 14,6 та рибопродуктивності ставів на 17%. При цьому на 2% зростав рівень виживання риб та на 15% зменшувались витрати комбікорму.

У співпраці з Інститутом біології тварин НААНУ одержано дані, що засвідчують позитивний вплив додавання до раціону коропа комплексу мікроелементів: йоду, селену, кобальту, а також селеніту натрію з вітаміном Е. В результаті вивчення комплексу рибничко-біологічних, фізіолого-біохімічних та імунологічних показників виявлений позитивний вплив певних концентрацій хрому в раціоні коропа на його ріст, якість м'яса і обмін речовин в організмі, зокрема активність імунної та антиоксидантної систем.

На базі Львівської дослідної станції Інституту створено нову лабораторію з вивчення впливу йоду та інших мікроелементів на обмін речовин, активність імунної та антиоксидантної систем в організмі риб, а також якість м'яса риби як харчового продукту.

Здійснено низку економічних досліджень щодо ефективності методів ведення господарської діяльності підприємств об'єднання “Укррибгосп”. Серед факторів організаційно-технологічного характеру, що сприяють підвищенню ефективності роботи господарств, насамперед слід

назвати поліпшення вагових кондицій товарної продукції коропа і рослиноїдних риб з поступовим збільшенням частки коропа в полікультурі із переорієнтацією виробництва з випасного на напівінтенсивне вирощування риби; розширення видового набору культивованих видів риб за рахунок найцінніших об'єктів риборозведення (веслоніс, осетрові риби, форель тощо); підвищення ефективності використання наявних виробничих потужностей; розширення періоду реалізації виробленої продукції завдяки удосконаленню методів зимового перетримування риби. В окремих господарствах зариблення ставів дворічками коропа середньою масою близько 400 г з метою прискореного вилову товарної продукції в літній період дає змогу отримувати не лише додатковий прибуток, а й утримувати необхідні ринки збуту.

Протягом 2009 р. отримано 17 патентів на об'єкти промислової власності, які використовуються в науковій та виробничій діяльності.

Упродовж 2009 р. підготовлено і представлено на розгляд урядовим державним організаціям низку документів і пропозицій щодо прискорення розвитку рибогосподарської галузі, зокрема для Верховної Ради України "Пропозиції щодо системи наукового забезпечення та програмних завдань розвитку рибогосподарської діяльності на внутрішніх водоймах України" та "Пропозиції щодо змін у законодавчій базі функціонування рибогосподарського комплексу України".

На замовлення Державного комітету рибного господарства України розроблено "Наукове обґрунтування пріоритетних напрямів розвитку рибного господарства на внутрішніх водоймах України", яке включає: напрями розвитку селекційно-плеїнної роботи в рибництві; шляхи підвищення ефективності ведення ставового рибництва в спеціалізованих господарствах об'єднання "Укррибгосп"; систему екологічно безпечного ведення рибництва в умовах селянських фермерських господарств; проект науково-технічної програми виробництва продукції аквакультури з використанням вторинних енергетичних ресурсів у теплоенергетиці України; рибницько-біологічне обґрунтування розвитку в

Україні високоінтенсивної аквакультури з використанням рециркуляційних систем комплексної водопідготовки (УЗВ) та заходи щодо збереження біорізноманіття іхтіоценозів внутрішніх водойм України. Підготовлений документ спрямований на підвищення обсягів виробництва в Україні конкурентоспроможної продукції прісноводної аквакультури, підвищення її якості, ресурсозбереження, підвищення економічної ефективності рибницьких підприємств різних форм власності та забезпечення збереження біорізноманіття водних екосистем.

Крім того, в 2009 р. Інститутом виконано понад 30 завдань на замовлення інших міністерств і відомств, рибогосподарських організацій та підприємств. Зокрема на замовлення Міністерства аграрної політики України виконано завдання "Розробка наукових підходів ефективного ведення селекційного процесу з використанням сучасних ДНК-технологій". Значна частина завдань присвячена підготовці режимів рибогосподарської експлуатації різних типів внутрішніх водойм, підвищенню ефективності рибогосподарської діяльності в умовах фермерських рибницьких господарств, а також розробленню програм селекційно-плеїнної роботи в господарствах-суб'єктах плеїнної справи в рибництві різних регіонів України.

Важливу роль у науковій діяльності Інституту відіграє розширення міжнародного науково-технічного співробітництва. Інститут рибного господарства є членом та одним із співзасновників міжнародної організації NACEE, куди входить понад 40 інститутів та університетів з 17 країн Центральної і Східної Європи. В 2009 р. у Польщі (м. Торунь) відбулось шосте засідання директорів учасників NACEE. В перспективну програму міжнародного співробітництва включено питання селекції в рибництві, аквакультури осетрових риб, освоєння технологій культивування нових перспективних об'єктів риборозведення, біотехнологій в рибництві, застосування профілактичних та лікувальних засобів в аквакультурі. Протягом наступного періоду поширюватиметься обмін молодими спеціалістами та аспірантами, стажування яких за кордоном прискорюватиме роботи щодо участі наших фахів-

ців у стикуванні проблем аквакультури Євросоюзу та України.

З урахуванням Концепції наукового забезпечення установами НААНУ розвитку галузей агропромислового комплексу України в 2011–2015 рр., а також аналізуючи прогресивний зарубіжний досвід, наявність відповідного кадрового потенціалу та прикладної бази Інституту рибного господарства, планується істотно поглибити рівень досліджень установи з розширенням наукової тематики за низкою пріоритетних напрямів.

Зокрема за селекційно-генетичними та біотехнологічними дослідженнями передбачається:

- формування нових високопродуктивних племінних стад коропа для щорічного зарибнення різних типів водойм високоякісним рибопосадковим матеріалом у кількості не менше 200 млн екз.;
- збереження генофонду та закріплення генетичного потенціалу малопоширених масивів коропа з наступною державною апробацією окремих типів, зокрема антонінсько-зозуленецьких та несвицьких;
- проведення моніторингових досліджень з контролю генетичної структури племінних стад та отримання нових господарсько-цінних генотипів різноманітних об'єктів риборозведення з упровадженням у повсякденну практику рибогосподарських досліджень новітніх досягнень молекулярної генетики, зокрема елементів геномної селекції риб.

Серед останніх вагомих результатів за цим напрямом наукового забезпечення є створення Інститутом на базі провідних племгосподарств країни нового внутрішньопорідного типу української рамчастої породи коропа. Проведено державну апробацію цього селекційного досягнення. За товарним виглядом новий тип коропа відповідає кращим світовим аналогам. Збагачена спадкова основа забезпечує його високі продуктивні властивості, зокрема істотні переваги за темпом росту, плодючістю та життєстійкістю. Розширене впровадження цього типу коропа в ставову аквакультуру дасть змогу в наступне десятиліття істотно поліпшити якість вітчизняної продукції коропівництва.

З метою збереження біорізноманіття водних екосистем заплановано розроб-

лення ефективних методів визначення генетичної структури популяцій рідкісних і зникаючих видів риб, насамперед представників родин осетрових і лососевих.

Здійснюватиметься розроблення цитогенетичних етапів програми екологічного моніторингу в агропромисловому комплексі. Виконуватимуться цитогенетичні дослідження риб з метою біоіндикації екологічного стану внутрішніх водойм України.

В Інституті активно розвиваються дослідження, пов'язані з низькотемпературним зберіганням статевих продуктів риб. У створеному в останні роки спеціалізованому кріобанку статевих продуктів риб здійснюється накопичення кріоконсервованих гамет господарсько-цінних, рідкісних і зникаючих видів риб різного походження, удосконалюються методи кріобіотехнологій. До практичних наслідків експлуатації новоствореного кріобанку слід віднести підвищення ефективності роботи племгосподарств України щодо попередження інбредних депресій в локальних стадах племінних плідників та забезпечення високої ефективності промислової гібридизації риб. Крім того, використання збереженого генетичного матеріалу дає змогу здійснити роботи з відновлення чисельності популяцій риб, що перебувають під загрозою зникнення і занесені до Червоної книги України. Комплексність та системність виконання зазначених робіт забезпечується завдяки їх поєднанню з результатами молекулярно-генетичних досліджень. Надалі ці пріоритетні напрями наукового забезпечення в рибництві заплановано розширити. Тому вважаємо за доцільне створити на базі вже діючого при Інституті кріобанку Національний центр з кріоконсервування статевих продуктів риб.

Розроблятимуться ефективні методи інверсії статі у риб з метою отримання одностатевого посадкового матеріалу коропових і лососевих риб з підвищеною продуктивністю та формування маточних стад осетрових риб і веслоноса для організації в Україні виробництва чорної харчової ікри.

У наступний період значну увагу буде приділено реалізації розробленої Інститутом генеральної схеми розвитку селекційно-племінної справи в рибництві

та науковому супроводу діяльності понад 30 племзаводів та племрепродукторів з розведення цінних видів риб у різних регіонах України.

Широке впровадження у виробництво з відповідним науковим супроводом передбачене також за технологічними розробками, виконання яких завершується в 2009–2010 рр.

Серед перспективних розробок за цим напрямом наукової діяльності Інституту можна виділити:

- розширення досліджень з питань розвитку в Україні осетрової аквакультури, зокрема з використанням високоінтенсивних технологій рибництва в умовах новітніх установок замкнутого водопостачання (УЗВ);

- розроблення методів біологічної меліорації водойм з надмірним розвитком молюсків із використанням чорного амура;

- рибогосподарське освоєння нових для аквакультури України представників сигових риб;

- удосконалення методів підвищення біопродукційного потенціалу ставів із використанням комплексу нетрадиційних екологічно безпечних удобрювальних речовин;

- розширення токсикологічних досліджень з розробленням нових ефективних методів поліпшення екологічного стану водойм в умовах забруднення нафтопродуктами, пестицидами, гербіцидами та іншими токсикантами.

Повертаючись до проблеми подальшого ефективного розвитку вітчизняного осетрового господарства, необхідно зазначити, що діючі в Україні потужності осетрових рибоводних заводів значно нижчі потенційних потреб виробництва осетрової молоді. При цьому необхідно звернути увагу на певний розрив між прогресивним закордонним досвідом застосування новітніх технологій штучного відтворення риб та недостатнім технічним рівнем вітчизняного заводського відтворення риб, насамперед осетрових видів. Водночас існує необхідність реконструкції рибовідтворювальних цехів більшості ставових господарств. Окремого наукового супроводу потребують роботи щодо подолання дефіциту племінного матеріалу об'єктів осетрової аквакультури.

Пріоритетною проблемою ведення рибництва в умовах ринкової економіки є зниження собівартості вирощеної продукції за рахунок здешевлення рецептів та поліпшення якості комбікормів із застосуванням науково обґрунтованих методів нормованої годівлі риб.

Зважаючи на це, одним з важливих аспектів за цією тематикою буде поліпшення рецептів комбікормів із введенням до їх складу біологічно активних речовин, мікроелементів, екологічно безпечних рістстимулюючих та лікувально-профілактичних препаратів.

Як і нині, надалі значна увага в дослідженнях Інституту приділятиметься питанням поліпшення якості рибної продукції.

З урахуванням вищезазначених пріоритетів заплановано істотно розширити імунологічні та фізіолого-біохімічні дослідження риб, вирощених за різними технологічними схемами сучасної аквакультури.

Будуть продовжені дослідження з визначення іхтіопатологічної ситуації як в окремих рибних господарствах, так і в цілому по внутрішніх водоймах України. Удосконалюватимуться методи ранньої діагностики інфекційних захворювань риб на основі ДНК-технологій. Розроблятимуться методи застосування широкого набору лікувально-профілактичних препаратів нового покоління в умовах екологічно безпечного ведення рибогосподарської діяльності. Першочергова увага буде приділятися питанням попередження захворювань риб та вивченню хвороб, які раніше не зустрічались.

Перспективними планами Інституту передбачене продовження досліджень рибних запасів дніпровських водосховищ. Постійні моніторингові дослідження — це єдиний шлях отримання достовірної та повної інформації щодо стану екосистем великих водних об'єктів. Важливо своєчасно виявляти тенденції та закономірності в екологічних процесах, що відбуваються у водосховищах, і на підставі математичного моделювання коригувати концепцію невиснажливої експлуатації сформованих промислових запасів риби.

З метою зменшення сіткового навантаження на популяції риб дніпровських

водосховищ у процесі виконання наукових робіт експедиційне судно Інституту буде доукомплектоване новітнім гідроакустичним обладнанням, що обмежить застосування сіткових знарядь лову та істотно підвищить ефективність іхтіологічних зйомок.

Мають бути розроблені державні стандарти на методики проведення іхтіологічних досліджень, а також на знаряддя лову, що застосовуються для всіх видів експлуатації рибних ресурсів.

Право на наукові дослідження з ресурсної тематики, що проводяться за рахунок держбюджету, має бути законодавчо закріплене винятково за державними науковими установами з урахуванням їх кадрового потенціалу та технічного забезпечення. Це виключатиме прийняття некомпетентних рішень та залучення до проведення важливих наукових досліджень загальнодержавного значення випадкових виконавців.

Окремим напрямом наукового забезпечення рибного господарства має бути постійний аналіз організаційно-економічних механізмів діяльності підприємств різних форм власності та визначення факторів, що сприяють підвищенню економічної ефективності рибогосподарської діяльності.

Загалом необхідно зауважити, що пріоритетне значення в подальшому забезпеченні населення України прісноводною рибою закладено не стільки в нарощуванні промислової експлуатації рибних запасів внутрішніх водойм, скільки в динамічному розвитку аквакультури.

Розвиток аквакультури в Україні необхідно здійснювати комплексно у поєднанні окремих ланок ставових та індустріальних технологій з урахуванням регіональної специфіки та виробничого потенціалу окремих підприємств галузі.

Удосконалення та коригування технологічних схем ведення рибогосподарської діяльності на внутрішніх водоймах України має відбуватись на фоні позитивного розв'язання інших нагальних проблем, що безпосередньо не пов'язані з науковим забезпеченням, але мають важливе значення для ефективного впровадження наукових розробок у виробництво. Зокрема, крім необхідності технічної модернізації підприємств та виконання

комплексу ремонтно-відновлювальних і меліоративних робіт у ставовому фонді України, до пріоритетів подальшого ефективного розвитку рибного господарства слід також віднести:

- розширення державного сприяння в розвитку товарних рибницьких підприємств усіх форм власності, в тім числі селянських рибницьких ферм;
- формування системи взаємодії науки, державного та приватного капіталу з метою залучення наукових, матеріально-технічних і фінансових ресурсів у сферу рибогосподарської діяльності;
- наукове, проектне, юридичне та маркетингове забезпечення реалізації інноваційних розробок у рибогосподарській галузі;
- формування міжрегіональних зв'язків між рибогосподарськими підприємствами та пошук потенційних інвесторів, що виявляють інтереси у сфері розвитку рибного господарства, створення регіональних програм розвитку аквакультури.

Пропозиції та заходи щодо використання, збереження та відтворення рибних ресурсів на сьогоднішній час розробляють спеціалісти різних відомств, тому важливим аспектом цієї діяльності є її координація.

Зважаючи на сучасний стан справ у вітчизняному рибному господарстві, яке потребує здійснення комплексу заходів, спрямованих на підвищення ефективності ведення аквакультури та раціональне використання водних живих ресурсів, вважаємо за доцільне створити в Україні Міжвідомчу іхтіологічну комісію із залученням до її складу провідних фахівців з питань ведення рибогосподарської діяльності, іхтіології, екології водних екосистем, природоохоронної справи тощо. Водночас до складу комісії доцільно включити керівників науково-дослідних установ та їх структурних підрозділів у галузі рибного господарства, гідробіології, зоології, екології і охорони навколишнього середовища, а також представників відповідних факультетів аграрних університетів та Національного університету імені Тараса Шевченка. Очолювати комісію повинен один з найбільш авторитетних учених, незалежний від певних організацій і відомств. До роботи

іхтіологічної комісії можуть залучатися керівники та провідні працівники відповідних управлінь Укрдержрибгоспу, інших урядових установ, а також відомі фахівці з виробництва, що мають значний досвід практичної роботи у поєднанні із здобутками в науковій сфері.

Запропонована іхтіологічна комісія має бути цілком незалежною, що виключає можливість лобіювання інтересів окремих організацій та відомств у розв'язанні винесених на розгляд питань.

Діяльністю Міжвідомчої іхтіологічної комісії передбачено виконання функцій компетентного дорадчого органу для прийняття на урядовому рівні важливих рішень, насамперед таких, що виходять за межі компетенції окремого відомства з питань розвитку аквакультури, раціонального використання водних живих ресурсів, акліматизації цінних гідробіонтів, збереження рідкісних і зникаючих видів водних живих ресурсів, антропогенно навантаження на водні екосистеми тощо.

Підпорядкувати Міжвідомчу іхтіологічну комісію доцільно безпосередньо Кабінету Міністрів України.

Доцільність створення в Україні Міжвідомчої іхтіологічної комісії підтверджується тривалим позитивним досвідом діяльності такого дорадчого органу в

СРСР та впродовж останніх десятиліть у Росії.

На нашу думку, в існуючій законодавчій базі України, що стосується ведення рибогосподарської діяльності, питанням організації та функціонування аквакультури приділяється недостатня увага. Пріоритетність належить регламентуванню промислового використання водних живих ресурсів. Водночас аквакультура є окремим і досить специфічним напрямом тваринництва в системі агропромислового виробництва. Саме в розвитку аквакультури закладено основні резерви збільшення обсягів виробництва риби та інших цінних гідробіонтів.

Розвиток аквакультури — важлива складова частина загальної системи заходів з ефективного використання сільськогосподарських територій. На необхідність розроблення Закону України “Про аквакультуру” неодноразово зверталась увага на галузевих науково-виробничих нарадах та засіданнях керівників галузевих підприємств. Прийняття такого закону дасть змогу істотно підвищити ефективність рибогосподарського використання наявного фонду внутрішніх водойм, а також сприятиме реалізації потенційних можливостей розвитку в Україні марикультури у прибережних ділянках Азово-Чорноморського басейну.

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ УКРАИНЫ

И.И. Грициняк

Приведен короткий обзор научно-производственной деятельности Института рыбного хозяйства Национальной академии аграрных наук Украины за 2009 год. Определены приоритетные задания по системе научного обеспечения и отдельные мероприятия, направленные на эффективное развитие рыбного хозяйства на внутренних водоемах Украины.

SCIENTIFIC PROVISION OF AQUACULTURE DEVELOPMENT AND INCREASE OF EFFICIENCY OF EXPLOITATION OF AQUATIC LIVING RESOURCES OF INLAND WATER BODIES IN UKRAINE

I. Gricinyak

There is presented a brief review of research-and-production activities of the Institute of Fisheries of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine for the year 2009. There have been defined priority tasks by the system of scientific provision and individual measurers directed at effective development of fisheries activities in inland water bodies in Ukraine.