
УДК 639.313: 502.51 (285)

ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ МЕЛІОРАЦІЇ МАЛИХ ВОДОСХОВИЩ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ЇХ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ

Пилипенко Ю.В. – д.с.-г.н., професор,

Ляньберг О.В. – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ

Постановка проблеми. З метою стабілізації і поліпшення якості водного середовища малих водосховищ доцільно віддавати перевагу біологічному методу меліорації шляхом впровадження пасовищної аквакультури. За даним напрямом надлишок органічної маси, яка спричинює забруднення гідроекосистеми, у вигляді рибної продукції вилучається з водосховища, а якість води поліпшується. Наголошуючи на особливому значенні біомеліоративного ефекту, слід підкреслити, що він супроводжується формуванням значних обсягів корисної рибопродукції високої якості і низької собівартості.

Особливої актуальності природоохоронний аспект біологічної меліорації набуває у зв'язку з можливістю рибогосподарської експлуатації малих водосховищ різного цільового призначення, які розташовані в зоні інтенсивного агропромисловиробництва, що спричинює зростаючу їх евтрофікацію. Створення штучних іхтіоценозів пасовищного типу із залученням до їх складу риб різної харчової спеціалізації (макрофітофагів, планктофагів, бентофагів), які здатні ефективно споживати відповідні кормові компоненти, дасть змогу вилучати з водних екосистем органічні речовини, що є забруднювачами акваторій.

Стан вивчення проблеми. На доцільності використання риб для біологічної меліорації акцентують увагу науковці [1, 2]. В.К.Виноградов [3] з цього приводу зазначив, що завдяки відфільтруванню значної кількості завислої органічної речовини, риби-планктофаги сприятливо впливають на формування якісних показників води, стабілізують хімічний режим водойм.

Проте успішність вирішення проблеми біомеліорації гідроекосистем малих водосховищ різного цільового призначення залежить від забезпеченості достатньою кількістю життєстійкого рибопосадкового матеріалу риб-меліораторів відповідного видового складу. Зариблення малих водосховищ на півдні України дотепер проводиться різним за якістю рибопосадковим матеріалом: цьоголітками (однорічками) індивідуальною масою від 5 до 70 г і дволітками (дворічками) масою від 110 до 350 г. На жаль, такий стан справ пов'язаний з однією проблемою – відсутністю єдиного стандарту на посадковий матеріал риб-біомеліораторів для цієї групи техногенних акваторій штучного походження [4].

Виважено підходячи до вибору розміру, маси і віку молоді риб-меліораторів, передусім треба взяти до уваги, що високий біомеліоративний, рибогосподарський і, як наслідок, економічний ефект від інтродукції можна отриманий тільки за умов масштабного зариблення малого водосховища відносно дешевим рибопосадковим матеріалом, але з високими показниками ви-

живання. У зв'язку з цим для інтродукції у малі водосховища Степової зони України доцільно використовувати цьоголітків (однорічок) риб-меліораторів, що підтверджено рибогосподарською практикою і визначено економічними показниками [5 - 9].

Завдання і методика досліджень. Головним завданням досліджень є аналіз структури іхтіоценозів малих водосховищ з метою подальшого обґрунтування біологічної меліорації, визначення кількості та видового складу рибосадкового матеріалу з нестандартною масою тіла для їх зариблення.

В основу роботи покладено результати багаторічних комплексних досліджень, проведених на базі 56 малих водосховищ різного цільового призначення загальною площею понад 12,8 тис. га з використанням загальноприйнятих гідроекологічних методик [10], які були спрямовані на оцінку біопродукційного потенціалу акваторій та визначення шляхів їх біологічної меліорації.

З метою рибницького супроводження біологічної меліорації малих водосховищ були проведені спеціальні дослідження щодо можливості використання різноякісного життестійкого садкового матеріалу риб-біомеліораторів, вирощування якого здійснювалось на базі вирощувальних ставів орендного рибогосподарського кооперативу “Рибаки Херсона” площею 10,0-11,6 га із середньою глибиною 1-1,5 метри. Експериментальні роботи по визначенню впливу інтенсифікаційних заходів на рибоводно-біологічні показники цьоголітків передбачали формування двох дослідних варіантів і відповідного контролю з використанням щільностей посадки личинок на рівні 90-100 тис.екз./га, прийнятих на той час у виробничих умовах. Витрати органічних добрив становили від 4 (контроль) до 6 (варіант I) – 8 т/га (варіант II). Результати вирощування цьоголітків корошових риб розраховувалися за загальноприйнятими рибницькими показниками.

Результати досліджень. Основою спрямованого формування штучних іхтіоценозів малих водосховищ з метою отримання біомеліоративного ефекту є інтродукція життестійкого садкового матеріалу риб-меліораторів. Слід зазначити, що проблема забезпечення життестійким рибосадковим матеріалом залишається однією з найактуальніших. При цьому особливу увагу треба приділяти вирішенню двох питань: видовому асортименту інтродуцентів та їх якісним показникам.

Спеціальні іхтіологічні дослідження, виконані на малих водосховищах Степу України [12], засвідчують наявність у складі іхтіофауни активного хижака – судака, популяції якого мають скорочений віковий ряд, а маса окремих особин не перевищує 1,2 – 2,9 кг. Харчовим раціоном судака в малих водосховищах є дрібні малоцінні види риб (гірчак, вівсянка, карась, тюлька, йорж, окунь) і власна молодь, які виконують роль “буфера” між хижаком та інтродуцентами. Хижі види риб, які мають велику площу захоплення ротовим отвором (щука, сом) і здатні завдати значних втрат молоді інтродуцентів, практично відсутні у водоймах цього типу.

Вищевикладене дає об'єктивні підстави використовувати для зариблення малих водосховищ різного цільового призначення Степової зони України садковий матеріал риб-меліораторів вікової групи цьоголітки (однорічки).

Згідно з розрахунками, що ґрунтуються на продукційних показниках та оптимальних рівнях утилізації надлишкової органічної маси [11], тільки для

першочергової біомеліорації малих водосховищ Степової зони України загальна потреба в цьоголітках білого амура становить 1,15 млн. екз., білого товстолобика – 10,45 млн. екз., строкатого товстолобика – 1,76 млн. екз., сазана (коропа) – 0,37 млн. екз. (табл. 1).

Таблиця 1 - Загальна потреба інтродуцентів для біомеліорації малих водосховищ різного цільового призначення Степу України

Група водойм за цільовим призначенням	Кількість рибопосадкового матеріалу, тис. екз.			
	білийамур	білий товстолобик	строкатий товстолобик	короп (сазан)
Питні і технічні	311,5	2157,4	442,8	58,0
Зрошувальні	376,9	3573,4	549,7	89,0
Водойми-акумулятори	459,1	4720,8	766,2	223,0
Всього	1147,5	10451,6	1758,7	370,0

З урахуванням сучасного стану виробництва рибопосадкового матеріалу корошових риб державними спеціалізованими рибоводними підприємствами, на фоні підвищеного попиту на цей вид продукції, сумнівною видається можливість забезпечення малих водосховищ різного цільового призначення достатньою кількістю, відповідної якості та асортименту молоді риб для інтродукції з метою досягнення біомеліоративного ефекту.

У зв'язку з цим виправдана доцільність залучення до реалізації екологічної програми по біомеліорації малих водосховищ потужностей рибогосподарських підприємств інших форм власності. Так, у ході проведених досліджень по вирощуванню цьоголітків корошових риб в умовах ставового господарства ОРК «Рибакі Херсону» визначена можливість отримання якісного рибопосадкового матеріалу біомеліорантів. За результатами, усереднені значення яких відображено на рисунку 1, встановлено, що найменшу рибопродуктивність (на рівні 439,7 – 516,9 кг/га) було отримано зі ставів контрольної групи, у формуванні якої домінували товстолобики (до 60 %), підпорядковане значення мали цьоголітки коропа (до 30 %). У дослідній групі рибопродуктивність була у 1,3 – 1,8 разів вища за контроль (склала 670 – 740 кг/га), при цьому до 40,7 % рибної продукції було одержано за рахунок товстолобиків, цьоголітки коропа забезпечили формування 39,5 – 43,3 % рибопродуктивності.

Слід наголосити, що вирощування рибопосадкового матеріалу для біомеліорації малих водосховищ різного цільового призначення може здійснюватись як в умовах спеціалізованих прісноводних рибницьких ставів, так із залученням для вирішення цієї проблеми пристосованих ставів з підвищеною мінералізацією води.

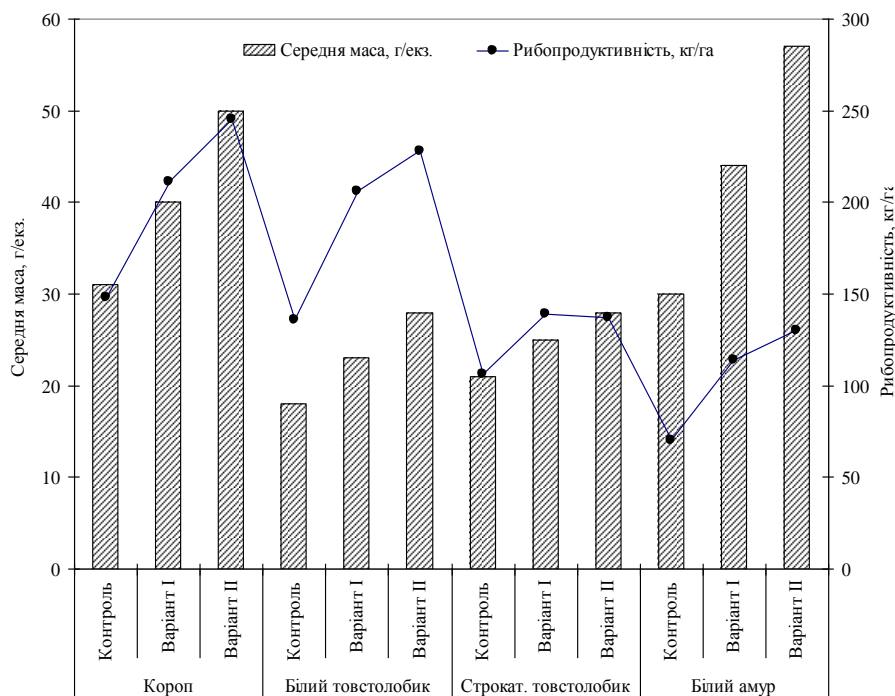


Рисунок 1. Результати вирощування цьоголітків корокових риб у експериментальних ставах

Висновки. Для малих водосховищ різного цільового призначення Степової зони України, які зазнають вираженого антропогенного навантаження, характерне формування істотного біопродукційного потенціалу, поступове накопичення органічної речовини і зростаюча евтрофікація.

З метою стабілізації екологічної ситуації і поліпшення якості води малих водосховищ доцільно впроваджувати біологічні методи меліорації шляхом формування штучних іхтіоценозів пасовищного типу із залученням до їх складу цінних видів риб різної харчової спеціалізації, здатних трансформувати у рибопродукцію органічні речовини автохтонного походження, які спричинюють забруднення гідроєкосистем.

З метою вилучення надлишків органічної речовини, що створюється в межах гідроєкосистем малих водосховищ на різних трофічних рівнях, доцільна інтродукція цьоголітків (однорічок) риб-меліораторів стандартною середньою масою 20-30 г або вище, вирощених за пасовищною технологією. Щільність посадки біомеліораторів коливається у межах 20 – 270 екз/га білого амура, 85 – 5185 екз/га білого товстолобика, 50 – 470 екз/га строкатого товстолобика, 10 – 345 екз/га коропа (сазана).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Багров А. М., Вундцеттель М.Ф. Метод еколого-рибохозяйственной реабилитации водоемов с использованием комплекса рыб-биомелиораторов

- (на примере водоема-охладителя Рязанской ГРЭС) // Проблемы рационального использования биоресурсов водо-хранилищ. – К., 1995. – С. 92–93.
2. Мусатов А.П. Биологическая мелиорация водоемов. – М.: Пищевая промышленность, 1969. – 96 с.
 3. Виноградов В.К. Растительная дикая рыба и новые объекты рыбоводства в аквакультуре России // Рыбоводство и рыболовство. – 1997. – № 2. – С. 7–9.
 4. Пилипенко Ю.В. К вопросу о выборе оптимальной возрастной группы интродуцентов при рыбохозяйственном освоении малых водохранилищ // Рыбное хозяйство Украины. – 2003. – 3, 4 (26–27). – С. 45–47.
 5. Шерман І.М., Краснощок Г.П., Пилипенко Ю.В., Гринжевський М.В., Ковальчук Н.С. Ресурсозберігаюча технологія вирощування риби у малих водосховищах. – Миколаїв: Возможности Киммерии, 1996. – 51 с.
 6. Шерман І.М., Пилипенко Ю.В., Краснощок Г.П., Борткевич Л.В., Кутіщев С.В. Поліпшення екологічної ситуації водойм зони іригації застосуванням пасовищної аквакультури // Наукові записки ТДПУ. – Серія: Біологія. – 4 (15). – 2001. – С. 202–203.
 7. Шерман І.М., Пилипенко Ю.В. Еколого-технологічні основи рибогосподарської експлуатації малих водосховищ України // Проблеми воспроизводства аборигенных видов рыб. – К. – 2005. – С. 166–173.
 8. Шевякова Е.А. Эффективность использования рыбопосадочного материала // Повышение эффективности рыбоводства на водоемах сельскохозяйственного назначения. – Дубровицы, 1988. – С.122–125.
 9. Виноградов В.К., Панов Д.А. Основные критерии оценки размерно-весовых категорий посадочного материала растительной дикой рыбы для зарыбления водоемов разного типа // Сб. научных трудов ВНИИПРХ. – М. – 1983. – Вып. 38. – С. 3–10.
 10. Китаев С.П. Экологические основы биопродуктивности озер разных природных зон. – М.: Наука, 1984. – 206 с.
 11. Пилипенко Ю.В. Екологія малих водосховищ Степової зони України – Херсон: Олди-плюс, 2007. – 306 с.
 12. Пилипенко Ю.В. Особливості становлення і функціонування іхтіофауни малих водосховищ Півдня України // Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант, 2006. – Вип. 43. – С. 190–197.
-