

Інтенсифікаційні заходи у ставовому рибористві

1. Меліорація ставів.(Екологічна, агротехнічна, біологічна).
2. Мінеральні та органічні добрива.

Інтенсифікація передбачає оптимальну концентрацію ресурсів на одиниці ставової площі для одержання максимальної кількості риби високої якості при достатній рентабельності виробництва. При цьому досягають найбільш ефективного використання ставових площ. Прийнята щільність посадки повинна забезпечити максимальну рибопродуктивність і стандартну масу посадкового матеріалу або товарної риби. інтенсифікаційні заходи спрямовуються на оптимізацію навколишнього середовища. Методи інтенсифікації опираються на специфіку міжвидових і внутривидових взаємовідносин риб, зокрема харчових. Це положення є вирішальним при встановленні щільності посадок, визначенні кількісних і якісних параметрів раціону, співвідношення окремих видів риб у складі полікультури. Іншими словами, оптимізація інтенсифікаційних заходів можлива на фоні глибокого знання процесів, які визначають утворення продукції у штучному іхтіоценозі з обмеженою кількістю видів.

МЕЛІОРАЦІЯ. Риборицькі стави в результаті експлуатації зазнають суттєвих змін, викликаних природними процесами й активною Дією людини з метою підвищення рибопродуктивності. Поєднання природних процесів і господарської діяльності на ставах призводить до замулювання і заболочування. При цьому змінюються фізико-хімічні параметри води й погіршується санітарний стан. Ці негативні фактори, на фоні адаптивного характеру росту риб, призводять до зниження темпів росту, відставання у розвитку, що зумовлено не тільки прямою дією на рибу, а й на кормову базу. Наслідком такого становища є зниження природної рибопродуктивності та різке обмеження здійснення інтенсифікаційних заходів. **Меліорація** - це система заходів, орієнтована на докорінне поліпшення ставу і прилеглої території для оптимізації середовища мешкання риби. Всю різноманітність меліоративних заходів можна поділити на дві групи:

докорінні, що забезпечують глибокі зміни режиму водойми, дія яких зберігається протягом ряду років, і **поточні**, що діють нетривалий

період. Типовим докорінним заходом є реконструкція ставового фонду. При цьому проводять агротехнічні заходи, використовують оптимальні конструкції гідроспоруд, впроваджують комплексну механізацію технологічних процесів.

Екологічна меліорація. Тенденція зростання щільностей посадок від монокультури до полікультури коропа та рослиноїдних риб зумовила необхідність збільшення глибини ставів від 1,2-1,3 до 2-3 м. Якість води визначається здатністю до очищення і кількістю розчиненого в ній кисню. Зниження вмісту кисню і втрата здатності води до самоочищення виключають можливість інтенсифікації виробництва риби. Стійкого ефекту досягають при *механічній аерації води*. Використання мінеральних добрив не тільки забезпечує оптимальне співвідношення розчинених у воді азоту і фосфору, а й сприяє збагаченню води киснем, що можна розглядати як *біологічне аерування*. Ефекту *хімічного аерування* можна досягти внесенням калію перманганату з розрахунку 20-50 мг/л у поєднанні з вапнуванням. Використання вапна або вапнування ставів має багатоплановий характер. Але головне значення вапнування ґрунтів - *меліорація*, яка сприяє облагороджуванню води і ґрунту ложа ставів, знижує можливість виникнення ряду захворювань риб.

Вапнування з метою :

- боротьби із замулюванням та закисанням ґрунтів - норми внесення, 0,3-0,4 т/га
- Осаджування органічних речовин, боротьба із зебровою гниллю - 0,8-1,2 т/га
- Дезинфекція - 1,0-2,0 т/га .

Як діючий початок використовують негашене вапно (CaO), гашене вапно або гідрат окису кальцію $\text{Ca}(\text{OH})_2$, вапняк або аналогічні породи, основу яких становить вуглекислий кальцій (CaCO_3).

Агротехнічна меліорація. Передбачається цикл робіт по осушенню, обробці і плануванню ложа ставів, видаленню зайвої рослинності. Ці роботи передбачають осінню підготовку нагульних і вирощувальних ставів, яка включає проморожування ложа і весняне заливання водою. Осушення і культивація ложа літучих ставів пригнічують вищу водну рослинність, забезпечують мобілізацію компонентів відкладень мулу, прискорюють процеси мінералізації органічних речовин. Вирощування сільськогосподарських культур на

ложі літучих ставів забезпечує зростання природної рибопродуктивності вдвоє. Ефективне осушення ложа ставів забезпечують осушувальною мережею каналів або практично меліоративною мережею каналів ставу. При цьому окремі пониження, заповнені водою, слід засипати ґрунтом або гноєм. Необхідне систематичне розчищення скидних каналів, розрівнювання ґрунту та планування ложа. При відсутності відповідних підготовчих робіт на ложі ставів можуть залишатися пні дерев, кущі, залишки будівель та споруд. Усе це необхідно, по можливості, видалити, використовуючи відповідні машини та механізми.

Біологічна меліорація ставів. Біологічна дія на середовище мешкання риб при їх культивуванні в ставах може бути орієнтована на пригнічування рослинності, скорочення видів риб, які самопливом потрапляють у стави, профілактику виникнення захворювань. Для пригнічення вищої водної рослинності та макроформ нижчих рослин широко використовують білого амура. Залежно від ботанічного складу рослин, площі заростання й біомаси рослин на конкретних ділянках ставу щільність посадки і віковий склад особин, яких вселяють, може досить коливатися. Для знищення надлишкової жорсткої рослинності доцільно утримувати спеціальне меліоративне стадо, представлене дво- і трирічними особинами.

Радикального ефекту досягають механічними (викошування, випалювання, знищення коренів болотних рослин) та біологічними методами меліорації, що дає змогу білому амуру поїдати молоді пагони, сприяючи інтенсивному очищенню водойм та їх оздоровленню. Для максимального зменшення в ставу видів риб, які не є об'єктами культивування (плотва, карась, пічкур, верховодка, йорж, окунь), але конкурують у живленні з об'єктами ставового рибництва чи поїдають молодь культивованих видів риб, переносять захворювання, як біологічних меліораторів використовують риб-хижаків. Ці риби мають високий потенціал росту (щука, сом, судак) і посаджені в стави з мальками, не можуть завдати шкоди однорічкам коропа і рослиноїдних риб, але ефективно зменшують кількість видів, які не є об'єктами культивування і не мають господарської цінності.

УДОБРЕННЯ СТАВІВ . Добрива у технологічному циклі виробництва риби в сучасних умовах сприяють не тільки підвищенню природної рибопродуктивності, а й виступають як регулятор

гідрохімічного режиму. Крім того, дефіцит концентрованих фізіологічно повноцінних кормів потребує часткової компенсації потреб риби в поживних речовинах за рахунок високоцінних кормових гідробіонтів.

Мінеральні добрива. В рибористві дія хімічних добрив, як і в рослинництві, базується на стимулюванні утворення первинної продукції за рахунок забезпечення рослин елементами мінерального живлення, яких не вистачає, головним чином азотом і фосфором. У рослинництві добрива діють безпосередньо на культуру, яку вирощують, а у водоймах вони забезпечують розвиток першої ланки трофічного ланцюга – макрофітів, водоростей. Фітопланктон не є кормом винятково для організмів зоопланктону та бентосу, значна його частина може бути утилізована рибами - фітопланктофагами, макрофітофагами.

Мінеральні добрива представлені азотними та фосфорними сполуками, які іноді поєднуються з калійними, кальцієвими, органічними добривами та мікроелементами. **Удобрювальний коефіцієнт** - число, яке показує, скільки необхідно внести добрив для одержання одиниці приросту риби. Згідно з риборицько-біологічними нормативами, удобрювальний коефіцієнт прийнятий рівним 2,5-3,0. Удобрювальний коефіцієнт дає можливість зробити правильний розрахунок кількості добрив для ділянки ставу. *Визначення потреби ставів у добривах.* У різних ґрунтово-кліматичних зонах України потреба в добривах і строки їх внесення суттєво відрізняються залежно від ґрунтових і кліматичних умов зон, окремих господарств і навіть особливостей окремих ставів. Суттєвим моментом раціонального удобрення ставів є систематичне визначення біологічної потреби планктону в основних біогенних речовинах, перш за все в азоті та фосфорі, в постійному контролі ефективності їх дії. Динаміка основних біогенних елементів у ставах із високоущільненою посадкою коропа залежить від двох основних факторів: надходження азоту й фосфору у воду за рахунок органіки, яка розпадається, і споживання їх фітопланктоном у процесі фотосинтетичної діяльності.

Органічні добрива. До органічних добрив належать гній, компост, пташиний послід, зелені добрива. На бідних піщаних, солонцюватих, підзолистих ґрунтах, де відсутній шар родючого мулу, вони дають більший ефект, ніж мінеральні. Велика різноманітність за якістю органічних добрив утруднює встановлення норми їх внесення. Гній є

одним з найпоширеніших видів органічних добрив, його якість і склад значною мірою залежать від виду тварин, якості кормів, кількості і виду підстилки, способів зберігання. Застосовують добре перепрілий гній великої рогатої худоби, коней, свиней, птиці, а також свіжий гній свиней і коней, рідкий свіжий гній великої рогатої худоби. Кількість внесеного гною не може бути однаковою внаслідок різної його якості, різного стану ставів, форми їх використання, ґрунтових умов.

Як органічні добрива застосовують водну і наземну рослинність. Крім того, скошену рослинність укладають у компостні купи разом із гноєм і вапном. Добрий ефект одержують від додавання у компостну купу торфу, суперфосфату, різних сільськогосподарських відходів. Високу ефективність дає застосування на вирощувальних ставах зелених добрив, коли ранньою весною ложе ставу засівають вико-вівсяною сумішкою. Як добрива добре зарекомендували себе складні і комбіновані види мінеральних туків - нітрофоски, амофоски.

Питання для самоконтролю :

1. Значення меліорації.
2. Охарактеризуйте агротехнічну меліорацію.
3. Які добрива можна використовувати при вирощуванні риби?