

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет
Спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедрую водних
біоресурсів та аквакультури
д.б.н., проф. _____ Новіцький Р.О.

“ _____ ” _____ 20__ р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

«ВИРОЩУВАННЯ КОРОПОВИХ ВИДІВ РИБ В УМОВАХ ПрАТ
«ПЕТРИКІВСЬКИЙ РИБГОСП» (ДНІПРОВСЬКИЙ РАЙОН)
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

Студент-дипломник

Є.І.Колесник

Керівник дипломної роботи
к.б.н., доцент

Н.Л. Губанова

Консультант дипломної роботи,
к. т. н., доцент

В.О. Петренко

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
Біотехнологічний факультет
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

Затверджую:

Завідувач кафедри,

д. б. н, проф. _____ Р. О. Новіцький

« ____ » _____ 2021 р

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

(прізвище, ім'я, по батькові магістра)

НА ТЕМУ: «Вирощування коропових видів риб в умовах ПрАТ «Петриківський
рибгосп (Дніпропетровська область, Дніпровський район)»

Затверджена наказом ректора університету від « ____ » _____ 20__ р. No _____

1. Термін здачі студентом закінченої роботи (проекту) до « ____ » _____ 20__ р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: _____

3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що належать
розробці)

4. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

5 Дата видачі завдання: « ____ » _____ 20 ____ р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис)

№ з/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Опрацювання літературних джерел		
2	Аналіз технології вирощування коропових риб		
3	Проведення експериментальних робіт на виробництві		
4	Проведення економічного обґрунтування проведеної роботи та написання розділів роботи.		
5	Підведення підсумків роботи та формування висновків		
6	Оформлення роботи до захисту та підготовка презентації		

Студент-дипломник _____

.....(підпис, прізвище та ініціали)

Керівник _____

(підпис, прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «Магістр» студента II курсу навчання кафедри водних біоресурсів та аквакультури денної форми навчання біотехнологічного факультету ДДАЕУ Колесника Єгора Ігоровича **«ВИРОЩУВАННЯ КОРОПОВИХ ВИДІВ РИБ В УМОВАХ ПрАТ «ПЕТРИКІВСЬКИЙ РИБГОСП (ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ, ДНІПРОВСЬКИЙ РАЙОН)»**

Метою роботи є удосконалення технології вирощування коропових риб на ставкового приватного акціонерного товариства.

Поставив перед собою завдання :

- охарактеризувати виробничу діяльність господарства ;
- дослідити якість водного середовища;
- визначити біологічний склад кормової бази ставків на зимовий період;
- проаналізувати особливості вирощування риб в полікультурі.
- розрахувати економічні показники вирощування коропових риб.
- підготувати пропозиції щодо удосконалення технології вирощування.

Дипломна робота містить 62 сторінки машинописного тексту, містить 8 таблиць та 18 рисунків, складається з наступних розділів: вступу, огляду літератури, умов, матеріалів та методів виконання роботи, економічної ефективності вирощування коропових риб на прикладі ставкового приватного акціонерного товариства «ПЕТРИКІВСЬКИЙ РИБГОСП»».

ЗМІСТ

Завдання на дипломну роботу	2
Анотація	3
Зміст	4
Вступ	6
1. Літературний огляд	7
1.1 Сучасні проблеми рибництва	7
1.2 Види захворювань, що виникають у ставових риб	10
2. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВЕДЕННЯ КОРОПА В ШТУЧНИХ УМОВАХ	16
2.1 Акліматизація рослиноїдних риб	17
2.2 Етапи вирощування личинок коропа	19
2.3 Використання коропа в якості важливого продукту споживання	24
3. Методи досліджень в ПРАТ «ПЕТРИКІВСЬКИЙ РИБГОСП	26
3.1 Історія заснування господарства	27
3.2 Характеристика господарства	28
3.3 Заходи по профілактиці боротьби із захворюваннями в господарстві	30
3.4 Технологічний процес вирощування цінних видів риб	32
3.5 Корми які застосовуються на ПРАТ “Петриківський рибгосп”	40
3.6 Механізація виробничих процесів у рибництві. Експлуатація гідротехнічних споруд	43
4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	45
4.1 Дослідження якості водного середовища	45
5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА	47

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	50
7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	52
7.1 Організація охорони праці ПАТ «Петриківський рибгосп».	52
7.2 Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі на водоймах по вирощуванню коропових видів риб.	53
7.3 Вимоги безпеки праці під час догляду за вирощуванням коропових видів риб ПАТ «Петриківський рибгосп».	54
7.4 Дослідження стану охорони праці на виробництві	55
7.5 Дії в надзвичайних ситуаціях (Правильна поведінки при повені, паводка)	56
7.6 Рекомендації з поліпшення стану з охорони праці у ПАТ «Петриківський рибгосп»	56
ВИСНОВОК	57
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	59

ВСТУП

На даний час вирощування риби складається в основному на полікультурі переважно далекосхідних риб в основному коропа також часто можна зустріти білого і строкатого товстолобика та їх гібридів .Іноді можна зустріти білого амура він має менше значення . Головним при розведенні риби є вибір породи риб . Основним є високі результати на споживанні тибаза. За існуючими нормами середньорічне споживання рибної продукції на душу населення має становити 18 кг, при цьому частці прісноводної риби відводиться 30-35%. Нині в нашій країні цей показник не перевищує 15 кг, а по прісноводній аквакультурі навіть не досягає 5%. Короп ідеально підходить для вирощування в Україні та має гарний збуту на ринку він відповідає всім даним вимогам. М'ясо коропа містить мінерали та вітаміни РР і В12 та багате на сірку, йод, кобальт, фосфор, цинк та хром. М'ясо коропа корисне для щитовидної залози, травної та нервової систем, мозку, слизових, шкіри. При цукровому діабеті м'ясо коропа дуже корисне воно знижує вміст цукру в крові та підвищує споживання клітинами кисню людини. Петриківський рибгосп розробив та впровадив у виробництво високопродуктивну ресурсозберігаючу технологію вирощування коропа і наочно показує, що є нереалізований потенціал для максимального підвищення рибопродуктивності та зниження собівартості кінцевої продукції.

1.ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

1.1 Сучасні проблеми рибництва

На даний момент аквакультура є найбільш швидко розвинутих галузей харчового виробництва в усьому світі. Так середньорічний приріст виробництва рибної продукції становить 10%. Частина рибної продукції та вилову гідробіонтів на 2000 р. Близько 20%. Так у 2012 році майже досягала 45%. Значний потенціал Україна має у прісноводної промисловости та в аквакультурі, перш за все в рибництві. Територія України була найбільш видатним серед союзних республік було створено надпотужну виробничу базу товарної риби на території України. Площа рибницьких ставків становила 75 тис.га, садків і басейнів 135 і 65 тисяч м². Продуктивність рибницьких ставів і рівнем високої ефективності рибогосподарського використання внутрішніх водойм комплексного призначення Україна добре перевищувала середини показники по всіх союзних республіках.

Найперші породи коропа та інших видів риб було виведено саме на території України. Також були введені зовсім нові на ті часи види риб такі як: білий і строкатий товстолоби, білий амур, каналний сом, великоротий буфало, звичайний обсяг їх товарного виробництва досягали тисячі та десятків тисяч тонн. На переході до багатоукладної ринкової економіки протягом дев'яностих роках. 20-ст агрокультурна галузь як і весь аграрний сектор України, в той момент опинився у найважчих умовах серед усіх галузей економіки України.

Дуже застаріла державне регулювання сектору своїми соціалістичними методами на початковому етапі ринкових трансформацій мало картографічні наслідки. Диспаритет цін призвів до вимагання власних коштів підприємств, та сильне погіршення стану їх матеріально-технічної бази. вся ця неприємна ситуація у рибництві ускладнюється тим що, підгалузь рибного господарства до початку реформацій економіки не набуло матеріально технічної та фінансової стійкості. На нових умовах господарства, за відсутності державної підтримки рибні підприємства були змушені змінити напрацьовані методи які

використовували десятиліттями. Повністю відмовитись від використання штучних кормосумішей або звести їх до мінімуму.

Такі обсяги вирощування товарної риби порівняти з кінцем вісімдесятих років та наприкінці дев'яностих. Тобто через десять років вони скоротилися на більш ніж у чотири рази. Технічний стан дуже погіршений та повна втрата робочих функцій рибницьких ставів, у ряді випадків фінансової неспроможності, рибних підприємств державного майна нести тягар всіх експлуатаційних витрат в першу чергу на водопостачання всіх ставів призвели до скорочення площі зариблених ставків в період з 2004-2012 на 45% вироблення продукції методами індустріального рибництва було повністю знищене. Річні обсяги вирощування товарної риби в садках і басейнах зменшилось с 17-тис.тонн до 150-тис у 2012-р. Я вважаю що значних збитків рибні підприємства отримують від крадіїв рибної продукції.

На жаль правоохоронні органи та судова система України поблажливо відносяться у більшості випадків до таких правопорушників навіть коли вдалося спіймати їх на гарячому. Саме по собі цей процес дуже складне завдання. Слід зазначити що в нових умовах державний орган управління рибною галуззю немає колишніх важелів на вплив виробництва рибної продукції. Втручання у процес виробництва не допускається і вплив на підприємство здійснюється тільки через контроль за дотримання вимог нормативно правових активів та розподіл фінансових коштів які виділяються програмою державного бюджету. Останній приклад такої неконструктивної політики: наказ МАПУ № 45 від 30.01.2013 р. «Про затвердження зон аквакультури (рибництва) та рибопродуктивності по регіонах України»[16].

Цей наказ узаконив зони рибництва, також ввів нормативні величини рибопродуктивності водойм для двох форм рибництва: екстенсивної та інтенсивної. Цей наказ встановлює що місцеві органи влади повинні контролювати на місцях дотримання вказаних норм повинні один раз на рік давати інформацію Держрибагентству про виконання наказу.

У чиновників опинився ще один важіль впливу на орендарів водойм та на норми рибопродуктивності. Чиновники отримали важіль забороняти використання орендованої водойми якщо, орендар не виконує встановленої норми рибопродуктивності досягти якої у переважній більшості випадків просто неможливо.

Фактори які на мою думку заважають розвивати аквакультуру в Україні:

- Дуже застаріла матеріально-технічна база рибництва та повна відсутність вітчизняного виробника технологічного обладнання. На жаль імпортна техніка дуже дорога
- Проблема в кадрах і не тільки лише в керівництві, про що було вже сказано. Сьогодні рибництво потребує не тільки грамотних технологів, а також менеджерів, маркетологів, економістів, спеціалістів особливо для малих господарств. На жаль економічна підготовка майбутніх рибоводів на сьогодні зовсім відсутня
- Недостатнє нормативно-технологічне забезпечення аквакультури. За останні роки не було фінансованих державою наукових програм, які б забезпечували прорив в науці аквакультури, Та й загальні обсяги фінансування науки відверто малі. Інститут рибного господарства НААН України, якби свого часу не перейшов під «крило» аграрної академії наук, існував би на сьогодні? Велика кількість наукових установ галузі живуть, переважно, тим, що розробляють обґрунтування до лімітів та квот на вилов водних ресурсів та готують на замовлення рибних водойм науково-біологічні обґрунтування і режими користування водоймами, іноді надають консультативну допомогу.
- Відсутність державної політики серед населення здорового харчування, підтримки або стимулювання рекламних кампаній що корисності вживання рибних і морепродуктів для людини та її здоров'я. Специфіка продукції рибництва, як харчового товару в Україні, полягає, що риба не

належить до групи обов'язкових харчові продукти для більшості нашого населення.[3,16]

1.2 Види захворювань, що виникають у ставових риб.

Краснуха — важка інфекційна хвороба сімейства коропових видів риб, що призводить до запалення шкірного покриву, некрозу м'язів, виразкам, асцитом, ерошінням луски, витрішкуватістю, бактеріальною геморагічною септицемією та гниллю хвоста і плавників.

Аеромоноз-можна віднести до одного з найпоширеніших захворювань які трапляються у ставових риб, воно завдає велику шкоду рибництву.

Найчастіше зараження краснухою проявляється у водоймі у весняно-літній період До початку осені хвороба менш активна й переходить у хронічну течію. Риба може підчепити хворобу через щільну посадку, травмування риб, ослаблення, організму і погані умови в ставках

Епізоотологія-коропи дуже схильні до цього захворювання, сазани та їх гібриди частіше за все хворіють трилітки. Причин зараження та збудника хвороби це п'явки, хворі та перехворівши риби їх виділення та трупи. Збудника хвороби можна найти у воді, у водойму збудник потрапляє з водою та хворою рибою також джерелом зараження риби може бути знаряддя лову і рибальський інвентар та тара. Зараження риб аеромонозом відбувається через травний тракт, інкубаційний період триває при аеромонозі від 3 до 31 дні залежить від температури води та стану риби. Риби які перехворіли краснухою виробляється постінфекційний імунітет тривалість якого складає 12 місяців.[15]



Рис 1.1 - Хронічна течія краснухи коропа (виразкова форма)

Віспа-(папільозна епітеліома) (*Epithelioma papulosum cyprinorum*)-
Хвороба сімейства коропових риб збудником хвороби є вірус що знаходиться в епідермісі шкіри. В Україні віспа коропів дуже поширена в ставкових рибних господарствах. Протікає хронічно у вигляді спорадичних спалахів в основному наносить порчу зовнішнього виду риб. Рибні господарства втрачають великих збитків від риби, яка втратила товарний вигляд.

Епізоотологічні дані. Віспа в основному вражає тільки коропів та їх гібридів іноді ляща та карася. Віспу знаходять частіше у коропів віком від двох років і старше

Ензоотії проявляються в літньо-осінній період. Заражена риба відстає у рості дуже худне, а потім гине причини зараження риб ще не з'ясовані. Віспу частіше зустріти у господарствах з низьким рівнем культури і які перебувають в антисанітарному стані.

Симони хвороби. При віспі патологія проявляється у вигляді пухлини формується вона за рахунок гіперплазії та розростання недиференційованих епітеліальних клітин епідермісу шкіри. Пухлині розростання обмежені чітко спочатку вони невеликі потім розростаюся до середнього розміру на шкіри риби, а потім займають весь шкіряний покрив на шкірі риби. Віспа не викликає масової загибелі риб дуже уражені коропи зі згодом перестають харчуватися й поодиноці гинуть. У дуже ураженої риби розм'якшення кістки та деформація скелету.[10]

Лікування. на сьогодні лікування проти віспи ще не розроблене. Заходи боротьби та профілактика треба проводити рибоводно — меліоративні заходи та літування ставків. Якщо у воді нестача кальцію в корм рибі можна додавати крейду (до 10% добового раціону). Якщо кормова природна база низька та ущільнена посадка риби в ставках в кормову суміш можна додавати вітаміни у вигляді зеленої пасти лугової рослинності 20% до раціону гідролізні дріжджі (4-5%). Неблагополучні господарства переходять на карантин. Навесні вибраковують хвору рибу, особливо ретельно — в маточному стаді.



Рис 1.2 - Риба зараженою віспою

Запалення плавального міхура коропів (аероцистит, ВПП) –хвороба інфекційна, збудником якого вважаються мікроспоридій сімейства Sphaerosporidae. Інфекція вражає тільки сімейство коропових риб. У інших видів риб зовсім не зустрічається.

Спалахи інфекцій відбуваються влітку, та вражає до 90% риби. На зиму хвороба переходить в хронічну форму зі згодом риба гине. Летальні випадки частіше трапляються у цьоголіток та дворічок. Дорослий короп хворіє частіше за все в хронічній формі. У віці від 4 до 6 тижнів зазвичай заражаються коропи, від 1 до 3 місяців триває інкубаційний період та залежить від температури води. В гострій формі риба перестає харчуватися черевце збільшується риба втрачає координацію рухів від 2 до 4 тижнів триває гострий період, частіше за все закінчується масовою загибеллю риби. Якщо риба не гине, то йде на одужання. Риба яка хворіє відстає в розвитку й зростанні та порушується обмін речовин.

Лікування — На сьогодні лікування нерозроблене можна застосовувати метиленового синього і кормових антибіотиків перехворівши коропи мають імунітет.



Рис 1.3 - Запалення плавального міхура коропів (аероцистит, ВПП)

Бранхіомікоз— це хвороба з'являється у вигляді грибкак мікроскопічних розмірів та руйнує ткани жабер. Якщо риба хвора бранхіомікозом вона зовсім перестає харчуватися і перебуває у поверхні води. Ця хвороба активна на початку липня от 2-8 неділь масово гине вся заражена риба.

Всю заражену рибу треба ловити й знищувати, щоб інфекція не чіпала іншу рибу. Профілактичні роботи це ефективна боротьба з бранхіомікозом(хлорне вапно) яким треба обробляти ставки перед зариблюванням.



Рис 1.4 - Риба хвора бранхіомікозом

Найчастіше короп уражений такими паразитами як Ботріоцефальоз, Кавіоз, Філометроїдоз. Що призводить до великих економічних втрат у рибних підприємств.

Ботріоцефальоз — економічні втрати складаються уповільнення зростання риб, зменшення рибопродуктивності водою іноді підвищеного відходу молоді риб.



Рис 1.5 - Ботріоцефальози у кишечнику

Кавіоз-лікування та профілактику ботріоцефальозу та кавіозу для сімейства коропових риб використовують препарат «Феномікс» у дозі 0,5 г/кг маси риб масовим способом та годують разом з кормом. Суміш корму з препаратом готують на комбикормовому заводі, використовують режими грануляції, або в господарстві шляхом введення в корм лікарського препарату з розрахунку 25 кг/т корми та згодовують риб разовою дачею в кількості 3 % від їх маси. Суміш корму з препаратом готують аналогічними способами з розрахунку 10 кг/т корми і згодовують риbam у кількості 6% їх маси дробово протягом дня. Застосовують "Альбен" гранули в дозі 0,2 г на 1 кг риб 1 раз на день два дні поспіль.

Філометроїдоз-лікування та лікувально-профілактичною метою при філометроїдозі коропів застосовують препарат «Філомед» разом з кормом способом вільного групового згодовування у добовій дозі 0,6 г на 1 кг маси риби

дворазово з інтервалом 24 години. Необхідну кількість корму розраховують з урахуванням його добового споживання рибою у водоймі.[1]



Рис 1.6 - Самка філометри під лускою коропа

2.ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВЕДЕННЯ КОРОПА В ШТУЧНИХ УМОВАХ

Розведення коропа відбувається в спеціальних басейнах, цей спосіб більш ефективний. Великий плюс що його можна помістити де завгодно. Сам басейн коштує не дуже великих коштів для його спорудження вам допоможе цегла, бетонні плити та дерево. Великої уваги треба виділити на герметичність швів, щоб не пропускали воду. Останній етап це проблема з аерацією. Спочатку натягують плівку по всій площі, щоб вода не пішла крізь шви. Потім роблять прокачування води електропомпа та компресором. Розмір басейна залежить від розміру плівки.

Великий економічний плюс вирощувати коропа в басейнах складається в тому що вилов риби продовжується до середини зими тому, що басейн утеплений і закритий, а продаж риби взимку дуже вигідний для підприємства. Якщо вирощувати коропа з 30 грамів і до більше ніж 1 кг з початку весни й до середини зими, вага коропа буде складати 8000 кілограмів риби.[6]Такий спосіб розведення коропа дуже вигідний і може окупитися за один сезон вилову риби. Також в басейні можна розмножувати ікру. Якщо скупати рибу у місцевих рибалок, її можна вирощувати далі в басейнах і продавати взимку коли буде висока ціна на рибу.

Для вирощування риби в таких умовах потрібна команда з людей яка буде відповідати кожна своїй справі, щоб весь цей тягар не падав одній людині на плечі. Такий метод вирощування риби в садках має назву "інтенсивний" це один із найкращих і вигідно-прибуткових методів вирощування риби. Витрати потрібні невеликі, а результат вашої праці буде постійний і саме головне стабільний прибуток. Великим мінусом такого метода є розмноження шкідливих бактерій у басейні, що призводять до захворювання риби. Відбувається це через забруднення водних систем. Розв'язувати цю проблему не складно досить встановити якісну захисну систему. Розведення коропа в штучних умовах не легка

справа, але якщо задати себе метою, і набратися терпінням, знанням, бажанням то це все вийде. Такий вид бізнесу дуже вигідний і це реальність.[8]

2.1 Акліматизація рослиноїдних риб

Важливим значенням для збільшення кількісного та якісного складу гідробіонтів відіграють заходи з приводу реконструкції іхтіофауни. Маю на увазі акліматизацію рослиноїдних риб, переважно білого амура. Даний вид риб не приймає участь в гострій конкуренції з аборигенами й буде з успіхом займати усі можливі вільні ніші, використовуючи надмірно зарослі м'якою рослинністю, місцевості вздовж нижньої течії річки та передгірлові простори. Такий варіант харчового ланцюга більш короткий .

Передгірлова ділянка — великий за обсягом опріснений мілководний район, який розташований вздовж морського краю , становить 24412 км³. При цьому такий вид риби може бути використаний як біологічний меліоратор в боротьбі з замуленням та заростанням рибохідних річок , на чищення яких щороку виділяються великі кошти. Проблема акліматизації рослиноїдних гідробіонтів у водоймах Європейської частини існує досить давно. Проте на неї почали звертати увагу лише протягом останніх 30 років.[9] Сприяли цьому наукові дослідження та вдало створений науковими компаніями та Головною виробничо акліматизаційною станцією Головрибводу програма транспортування рослиноїдних риб в живорибних вагонах та літаками в поліетиленових пакетах. Було проведено багато наукових робіт, які довели, що є можливість для розвитку та посиленого зростання чисельності рослиноїдних риб у багатьох районах. При практичних дослідженнях було доведено ймовірність статевого дозрівання рослиноїдних риб річки Амур в ставкових умовах та одержання статевих продуктів гарної якості методом гормонального впливу. На дослідному рибозплідників ВНШРХа «Горячий ключ» Краснодарського краю вихід личинок рослиноїдних риб становив десятки мільйонів. У тому ж році в Академії наук проводилась ця ж робота, але у ще більших масштабах. Згідно з дослідженням вчених, білого амура та деяких видів рослиноїдних гідробіонтів

було знайдено в басейнах інших річок із придатними умовами для живлення, росту, розвитку та розмноження.

Схожий факт для цих риб прослідковується також в басейнах решти річок з різноманітними географічними умовами. Адаптація амурських риб стосувалась і південних районів. Майже 45 років тому перший раз було випущено у природні водойми приблизно 900 штук трьохсот грамових білих амурів у 3 - 4 літньому віці й 660 штук двохсот грамових товстолобиків. В різних районах дельти й Нижній Волзі було спіймано 15 екземплярів білого амура, до того ж їх довжина та вага, особливо в 1958 - 1962 роках, була в межах 66-75 см, в середньому 71 см і 6, 25 - 6,9 кг, в середньому 5, 90 кг. Їх вік не досягав більше ніж 8 р, статеві залози жіночих особин були в III-IV і IV стадії зрілості, та чоловічих — в III стадії. Один примірник дійшов до східної частини Північного Каспію та був спійманий в дельті Уралу в 1959 році.

Проте вдруге таких упіймань з 1960 року не було, не віднайдено і молоді від промисловців білого амура, які в 1961 році через зрілість статевих залоз могли тут іти на нерест. Такого потрібно було й очікувати; випуск невеликої кількості гідробіонтів, які потрапили в оточення могутніх хижаків, таких як сом, щука та судак, ніколи б не дав необхідного ефекту. Досягнення адаптації може відбуватися тільки тоді, коли заселення білого амура в дельту Волги буде відбуватися в повноцінних масштабах. Можна було сподіватись, що в майбутньому збільшення кількості білого амура мало б здійснюватися двома методами : або методом природного розмноження на Нижній Волзі, де збільшення ступеню весняних порожніх вод могло б відразу утворити материнську водойму і стати поштовхом до нересту; або методом утримання сировинних ресурсів даної риби на високому щаблі з регулярним штучним вирощуванням в необхідних масштабах.

Значуще і те, що цей гідробіонт не вимагає нерестовищ з рослинним поживним середовищем, і кав'яр, який він вимітає, може безтурботно розвиватися в товщі води, що в умовах зрегульованого стоку Волги й зменшення

ділянки заливання заплавних систем буде мати значне значення. Поселення білого амура, який віддає перевагу в харчуванні м'якій підводній рослинності — водопериці, рдеснику, рясці, сальвінії, роголистнику, ежеголовці, сусаку та ін., не завдасть ніякої шкоди росту очерету у водоймах дельти річок.[31]

2.2 Етапи вирощування личинок коропа

Одержання личинок. Для отримання личинок коропа використовують природний нерест риб, і штучний спосіб, званий ще заводським.

Природний нерест проводять у нерестових ставках, коли вода прогріється до температури 16-18 С. В один нерестовий ставок площею 0,05 га висаджують одне гніздо виробників (1 самка та 2 самці).

Зазвичай це роблять ввечері. Для нересту відбирають здорових нетравмованих виробників. Оцінку та відбір виробників (бонітування) проводять ранньою весною при облові зимово-маткових ставків. Самок поділяють на три, а самців на два класи. До першого класу відносять самок з гарним екстер'єром у віці 7-9 років, з округлим черевцем, масою не менше 6 кг, з великим припухлим червонуватим статевим отвором. У самців статевий отвір у вигляді вузької щілини, черевце тверде, на зябрових кришках і голові - шлюбне вбрання - шорсткий на дотик висип. Самці I класу мають добрий екстер'єр, вік 5-7 років, при натисканні на черевце з'являється густа сперма консистенції вершків[13,21]. Для проведення успішного нересту ставки готують: прибирають відмерлу торішню рослинність, вносять вапно з розрахунку 200-300 кг/га, орають, боронують і засівають травою (лисохвіст, тонконіг та ін.). на яку самки потім відкладають ікру. Ставки заливають за 1-2 дні до посадки туди виробників і обов'язково через фільтри з млинового газу, щоб уникнути попадання ворогів личинок коропа.

Нерест зазвичай відбувається наступного після посадки виробників ранок і триває 3-5 годин. Клейка ікра відразу запліднюється самцями і приклеюється до рослин. Після нересту виробників виловлюють неводом і поміщають у літньо-маткові ставки. Ембріональний період у коропа триває зазвичай 3-5 діб.

Предличинки, що виклюнулися, малорухливі і харчуються за рахунок нерозсмоктаного жовткового мішка. Через 2-3 доби вони переходять на зовнішнє харчування. Через 3-5 діб після переходу на активне харчування личинок виловлюють марлевими сачками, волокушами і пересаджують або в малькові ставки для підрощування, або відразу у виросні ставки. При правильній організації нересту вихід личинок від гнізда виробників становить 100 тис. штук і більше. Заводський метод отримання личинок має низку переваг.[33]

- Він практично не залежить від погодних умов і завдяки підігріву води дозволяє отримати личинок у більш ранні терміни.
- Через відсутність контакту між батьками та потомством можна навіть від хворих виробників отримати здорові личинки.
- Для заводського способу потрібно менше виробників через більш високий вихід личинок, а також скорочення кількості самців, яких при штучному відтворенні потрібно в 2 рази менше, ніж самок.
- Не потрібно будівництво нерестових ставків. Натомість будується інкубаційний цех, що займає набагато меншу площу.

Етапи заводського способу одержання личинок такі:

- Підготовка виробників.
- Стимуляція виробників за допомогою гіпофізарних ін'єкцій.
- Взяття статевих продуктів.
- Запліднення ікри.
- Знеклеювання ікри.
- Інкубація.
- Викльовувати передличинок.

Витримування передличинок. Відібраних виробників завадять спеціальні басейни. Протягом доби доводять температуру води до 18-20°З витримують їх 4-5 діб, після чого проводять гіпофізарні ін'єкції. Час ін'єкцій розраховують таким чином, щоби взяття ікри припало на ранковий час. Зазвичай проводять дрібне ін'єктування з інтервалом близько 12 годин. Першу (попередню) ін'єкцію

проводять із розрахунку 0.3-0,5 мг гіпофіза на 1 кг маси тіла самки. Другу (дозвільну) - 2,5-3,5 мг/кг.

Самців ін'єктують тільки один раз, під час роздільної здатності ін'єкції самкам, з розрахунку 0,5-1,0 мг/кг маси. Залежно від температури води терміни дозрівання виробників після ін'єкції наступні: при 20-22°C - 14-18 годин, при 19-20°C - 18-20 годин, при 17-18°C - 20-24 години. Молоки зціджують у самців за 0,5-1 годину до запланованого часу взяття ікри.

Для цього самців ретельно витирають і легким натисканням на черевце зціджують молоки в чистий сухий бюкс. В один бюкс поміщають молоко лише одного самця. Бюкси зі спермою зберігають у холодильнику. Протягом доби вона здатна до запліднення. Ікру від самок одержують аналогічним чином. Самкам витирають черевце, обмотують серветкою з тканини хвостове стебло і голову і зціджують ікру в чисті емальовані сухі або пластикові тазики або миски.

Після зважування ікри риби запліднюють молоком. На 1.1 кг ікри використовують 4-6 мл сперми з 4-5 самців. Після прилиття молока ікру ретельно перемішують пташиним пером. Через 10-20 секунд доливають воду. Вода активізує сперматозоїди і запліднення відбувається протягом 30-60 секунд після додавання води. Весь цей час ікру ретельно перемішують пером.

Через певний час часто це одна або дві хвилину додають знеклеювальний розчин. Найкраще використовувати знеклеювальний розчин, що складається з 1 л молока на 8-10 л води. Знеклеювати можна вручну пір'ям або в інкубаційному апараті за допомогою стисненого повітря протягом 30-50 хвилин.

Знеклеєну ікру коропа поміщають в інкубаційні апарати Вейса об'ємом 7 л або ВНДПРХ об'ємом 100-200 л. Вода подається знизу, а зливається зверху через млиновий газ. Ікра весь час перебуває ніби у виваженому стані. Завантажують ікру в апарати Вейса близько 500-600 тис. штук (0,8 кг), ВНДПРГ - 1,5 млн (2 кг). Інкубація ікри триває 2,5-3 діб при 22°C, 3,5-4 при 20-21°C, 4,5-5 при 18-19°C та 6-7 діб при 17°C. Весь цей час стежать, щоб подача води в

апарати була необхідної інтенсивності. Мертву ікру, що відрізняється за білим кольором, відбирають сифонами.[21]

Викльовування личинок зазвичай проходить дружно і закінчується через 30-60 хвилин, якщо на початку зменшити на кілька хвилин витрата води. Передличинок, що виклюнулися, переносять у спеціальні садки з млинового газу або містять в апаратах ВНИИПРХ. Витримувати передличинок в апаратах Вейса не можна, тому що в невеликому обсязі вони утворюють згустки та гинуть. Виклюнули передличинок витримують 2-4 діб до повного розсмоктування жовткового мішка і переходу на активне харчування. Після цього їх називають вже личинками і поміщають або в малькові ставки для підрощування, або відразу у виросні ставки.

Підрощування личинок. Підрощують личинок у малькових ставках площею 0,5-1,0 га, іноді в нерестових площах 0,05-0,1 га. Заливають ставки водою лише через млиновий газ за 3-5 діб до посадки личинок. У ставках перед посадкою туди личинок має бути достатньо зоопланктону. Для цього за 5-10 днів перед заливом у них вносять гній із розрахунку 5-10 т/га. Малькові ставки повинні мати ретельно сплановане дно, щоб усі мальки при облові легко скочувалися разом з водою в риболовлувач. Тривалість підрощування мальків залежить від температури води. При 20 ° С це зазвичай 28-30 днів, при 25 ° С - 14-16 днів. Упродовж цього терміну личинки перетворюються на мальків, тобто маленьких рибок, що відрізняються від дорослих лише розмірами. Маса мальків зазвичай становить 0,5-1 г.

Щільність посадки личинок у малькові ставки становить від 1 млн. на 1 га в північних областях до 5 млн. на півдні. Облов малькових ставків проводять у риболовлувачах. Використовують об'ємний спосіб підрахунку мальків за допомогою мірного стаканчика. Підраховують мальків в одній склянці, а потім кількість склянок. Вихід мальків від кількості посаджених на підрощування личинок становить за дотримання технологічних норм щонайменше 50%. Вирощування сеголеток. Проводять у виросних ставках.

Успіх вирощування залежить від якості мальків (їх життєстійкості, маси та ін.), від якості підготовки виростних ставків, а ченця від прийнятої технології вирощування. Підготовку виростних ставків починають восени, відразу після закінчення облову. Ставки вапнують негашеним вапном із розрахунку 200-500 кг/га. Взимку на ложі ставків вносять гній від 1 до 5 т на 1 га. Ставки починають заливати водою через фільтр із млина за 5-7 днів до посадки туди личинок або мальків. Зарибляти виростні ставки можна починати, коли глибина води в ставках досягне 30-40 см. Після цього ставки заливають до нормативної глибини. Щільність посадки мальків у виростні ставки становить 50-65 тис. екз. на 1 га.

Вихід цьогорічок восени не менше 65%. Протягом усього сезону поки температура води не опуститься нижче 15 С. Цьогорічок годують гранульованими комбікормами. Періодично, якщо це потрібно, вносять по воді органічні та мінеральні добрива. Докладніше про це буде розказано у наступному розділі. Кожні два тижні у ставках проводять контрольні облови, щоб відслідковувати процес зростання цьогорічок. Нормативна маса цьогорічок восени повинна становити не менше 25-39 г/екз. Облов виростних ставків зазвичай проводять у жовтні. Спочатку скидають основний об'єм води через рибозагороджувальну решітку, потім її прибирають і залишки води разом з рибою через донний водоспуск перепускають у риболовля. З рибовловлювача виростних ставків цьогорічок перевозять у зимувальні ставки. Зимівка цьогорічок. Зимівку цьогорічок проводять у зимувальних ставках, що відрізняються від інших більшою глибиною (до 2,5 м) та наявністю проточності.

Повний водообмін у них має здійснюватися за 15-20 діб. Успіх зимівлі, яка в середній смузі України триває 5-6 місяців, залежить від якості цьогорічок: їхньої маси, вгодованості, фізіологічного стану. Нормативна маса цьогорічок повинна становити не менше 25-30 г/екз. Чим більше сеголетки, тим краще вони зимують. Вміст жиру в тілі риб має бути не менше ніж 4%. Риби мають бути здоровими. Високий вихід річників (що перезимували цьогорічок) із зимівлі залежить також від якості підготовки ставків. Влітку зимові ставки знаходяться

без води. Дно їх орають для кращої мінералізації органічної речовини, якої в зимових ставках має бути якнайменше. При його окисленні витрачається кисень, необхідний дихання риб.

Перед залитим води ложе ставків у кочують, вапнують із розрахунку 2-3 т/га. Повністю зимувальні ставки повинні бути залиті за 2 тижні до посадки цьогорічок. Щільність посадки цьогорічок становить 500-750 тис. екз./га. Нормативний вихід річників навесні - 70-85%.Протягом усієї зимівлі щодня вимірюють температуру води та концентрацію розчиненого у воді кисню. Оптимальна температура води 1-2 ° С , вміст кисню близько 5 мг/л. Не рідше ніж один раз на місяць проводять повний гідрохімічний аналіз води ставків. Для контролю над ходом зимівлі прорубують оглядові ополонки. Щоб вони менше замерзали, їх укривають дерев'яними щитами та солом'яними матами. Щодня щити знімають і очищають ополонки від льоду.

Якщо руху риби не видно, то все в порядку. Якщо ж сеголетки піднімаються на поверхню, то це може означати або нестачу кислорода, або наявність небажаних газів (сірководню, метану та ін) або виникнення будь-якої хвороби. У цьому випадку слід з'ясувати причину занепокоєння риби та вжити заходів для її усунення.[33]

2.3 Використання коропа в якості важливого продукту споживання

Риба, як продукт споживання є незамінною в раціоні людини. М'ясо риби є цінним тому що містить необхідні білки, незамінні амінокислоти, важливі ліпідні сполуки, вітаміни та мінерали. В міжнародних медичних нормах вказано, що людині необхідно вживати 20 кг на рік рибної продукції. Сімейство коропових вважається головним об'єктом ставкового та індустріального рибництва. Короп має відносно не високу ціну і гарні смакові властивості завдяки цьому завжди має попит у населення. Риба є головним продуктом харчування разом з яким до організму людини потрапляє майже уся добова норма йоду. Оптимальна кількість потрапляння йоду в організм людини 100-150

мкг/день. Дефіцит цього Мірко елемента буде розвиватися якщо в організм буде надходити менше, ніж 10 мкг/день. Однією із найбільших переваг м'яса риби є те, що воно за харчовими властивостями не програє м'ясу, а якщо врахувати показник легкості засвоєння, то перевершує його. Для оцінки риби як продукту харчування не обхідно знати співвідношення в її тілі неїстівних та їстівних частин. Риба як продукт споживання має такі частини : їстівна (серце, молочко, мускулатура, печінка та ікра), неїстівна (плавальний міхур, зябра, нирки, луска, стравохід) та умовно їстівна, це така частина, яка стає їстівною після термічної обробітки (хрящі, голова, плавники, кістки).Їстівна частина у переважної кількості риб досягає 45-60%. Відсотковий вміст жиру значно впливає на харчову цінність та калорійність м'яса. За вмістом жиру гідробіонтів розділяють на чотири групи : худі-відсотковий вміст жиру не більше 2%, середньо жирні від 2% до 8 %, жирні — від 8 % до 15% та дуже жирні від 15% та більше. Якщо порівнювати кількість жиру у 4 видів риби ідентичної маси, коропа належать до жирних риб. Вміст жиру у дво-, трирічних коропів при підгодівлі коливається у межах 10,5 -10,9 %.Вміст білка у дво-, трирічних коропів в межах 16,9-17,0 %. Калорійність м'яса коропа складає 6 888,1 кДж/кг. Протягом росту риби й збільшення її розмірів харчова цінність зростає : у трирічних коропів відсоток їстівної частини складає 52% - 55% та іноді може досягати 57%, вміст білка та жиру збільшується на 0,3-0,9% [6]

3.МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ В ПРАТ «ПЕТРИКІВСЬКИЙ РИБГОСП»

Дослідження були проведені на базі господарства «Петриківський рибгосп» (Дніпропетровська область, Царичанський район), в якому знаходяться водойми від малькового до нагульного. Площа ставка відносно велика – 3480,0м середня глибина 1,5 м.

У 2019 році був проведений експеримент для покращення рибопродуктивності на двох нагульних ставках в корм додавали білково-вітамінні-концентрат (БВК)

На господарстві вирощують всеїдну рибу раціон їжі:корм та рослини на водоймі. На підприємстві вирощують рибу інтенсивним методом коропа годують комбікормами та різноманітні кормові компоненти. Розраховують кількість зарибку риби за даною формою :

$$A = \frac{\Gamma \cdot \Pi \cdot 100}{(B - b) \cdot p}$$

$$A = \frac{(\Gamma \cdot \Pi + k : a) \cdot 100}{(B - b) \cdot p}$$

A — кількість рибопосадкового матеріалу, шт.;

Г — площа ставка, га;

П — природна рибопродуктивність, кг/га;

к — кількість кормів, кг;

а — кормовий коефіцієнт;

В — маса товарної риби восени, кг/екз.;

в — маса однорічних коропів весною, кг/екз.;

р — вихід риби восени, % до посадженого зарибку.

Норма виходу риби за роки вирощування : до 40 га — 75 від 49 до 99 — 79, від 101 до 150 — 80, понад 140 га — 60 % від посадженої, у руслових площі до 50 гектарів — 70, від 49 до 99 — 80, від 103 до 160— 69, понад 149 га — 67 % від посадженої.

З проведеного дослідження стала відома середня маса риби на початку експеримента 40 г, а наприкінці експерименту становила близько 440 г, тоді як в дослідній групі - 472 г.

Годівля риб в ПРАТ “Петриківський рибгосп” здійснюється з травня по кінець вересня місяця. Норма годівлі складає 5-7% від маси посадкової риби.[5]

3.1 Історія заснування господарства

Рибне господарство Петриківський рибгосп створено в 1979 р. І входило до складу виробничого об'єднання “Дніпрорибгосп” по 11 серпня 1998 року.

12 серпня 1998 проведено реорганізацію підприємства перетворенням з наступним переходом в Петриківське державне виробниче сільськогосподарсько- рибоводне підприємство на підставі наказу №43 від 25.03.1998 р. Держкомітету рибного господарства України.

12 серпня 1999 р. Проведено реорганізацію підприємства з перетворенням наступним переходом у ВАТ “Петриківський рибгосп” за наказом №12\389-АТ від 12.08.99 Регіонального відділення Фонду держмайна України по Дніпропетровській області.

13 вересня 2010 р. Проведено реорганізацію підприємства перетворенням з наступним переходом в Приватне Акціонерне Товариство “Петриківський рибгосп” на підставі рішення загальних зборів акціонерів від 03.09.2010 р., з метою приведення діяльності акціонерного товариства відповідно до ЗУ “Про акціонерні товариства” №514 від 17.09.2008р.

При реорганізації підприємства ПРАТ “Петриківський рибгосп” перетворенням одного суб'єкта господарювання на інший до новоствореного

суб'єкту господарювання перейшли всі майнові права та зобов'язання попереднього суб'єкта господарювання.

3.2 Характеристика господарства

- Місце розташування рибогосподарської технологічної водойми- Дніпропетровська область, Петриківський район на території Єлизаветівської сільської ради ;
- Призначення та тип рибогосподарської технологічної водойми — товарне рибне господарство, 2 нагульних, 1 виросний, ставки в заплаві р. Оріль, повністю спускні. Призначені для вирощування рибопосадкового матеріалу та товарної риби;
- Тип рибного господарства, до якого належить технологічна водойма- нагульні та виросний ставки в заплаві р. Оріль загальною площею 485,2317 га , в тому числі площею водного дзеркала 447,5057 га;
- Джерело водопостачання водойми- річка Оріль, ліва притока р. Дніпро (басейн Чорного моря), а також за рахунок джерел та атмосферних опадів;
- Наявність та стан під'їзних доріг- ґрунтові дороги по греблях шириною 4,5-7,0 м в задовільному стані ;(таб 3.1)

Таблиця 3.1 - Морфологічна, гідрологічна та гідрохімічна характеристика рибогосподарської технічної водойм

3.1 Розміри:			
Назва ставків	Нагульний ставок № 1-2	Нагульний ставок № 3	Виросний ставок № 1
Довжина, м	3 480,0	2870,0	694,0
Максимальна ширина, м	1210,0	1200,0	311,0
Середня ширина, м	669,0	707,0	180,0
Найбільша	3,0	2,8	-

глибина, м			
Середня глибина, м	1,5	1,5	-
Рівень НПР у Балтійській системі висот, м	55,0	54,7	-
Площа водного дзеркала при НПР, га	232,9908	202,8308	11,6841
Об'єм при НПР, тис. м ³	3 494,860 (На даний час не експлуатується)	3 042,460 (На даний час не експлуатується)	(На даний час не експлуатується)
Максимальний ФПР у Балтійській системі	-	-	-

- Режим експлуатації, зв'язок з іншими рибогосподарськими водними об'єктами - технологічні водойми експлуатують в каскаді за допомогою водоперепускних споруд. Водопостачання здійснюється за допомогою насосної станції;
- Рік здачі в експлуатацію рибогосподарської технологічної водойми-1982;
- Зона рибопродуктивності - на сучасному етапі, зона Північний Степ; Розрахункова природна рибопродуктивність рибогосподарської технологічної водойми 800 кг\га, в тому числі за видами риб: короп від — 130 кг\га; Рослиноїдні риби — від 350 кг\га.

3.3 Заходи по профілактиці на ПРАТ ПЕТРИКІВСЬКИЙ РИБГОСП

На типових ставових господарствах в боротьбу з хворобами використовують два варіанта попередженням, чи їх профілактикою та лікуванням риб . Профілактика й терапія тісно пов'язані, вони допомагають один одного та першим етапом треба відразу зробити аерацію водойми. Щоб зробити цю роботу часто використовують мотори. Мішання води та повітря насичує її N2. Аерацію ставка роблять ще і за допомогою мотопомп, качають все це на лід, з основною цілю далі був сток в ополонку. Добрі показники дають встановлення кислородних компресорів, що качають кисень крізь сифони, що прикріплюють до дно ставків складаються з комплексу заходів. Профілактику потрібно робить до початку масового зараження і захворювання риби. Терапію повинно робити при ознаках хвороби на господарстві.

Профілактика дуже важлива при вирощуванні риби. Краще уважно слідкувати за ставками чи потім лікувати все стадо риб . Особливості при вирощуванні риби - висока концентрація рибопосадкового матеріалу на малих площах, напружений гідрохімічний режим – призводить до виникненню і швидкому поширенню хворобу по ставку і дуже сильно псує ефективність господарства. Тому в першу чергу треба добре слідкувати за станом водойм. Етапи профілактичних методів при вирощуванні риби повинні бути невід'ємною частиною технології кожного господарства . До початку проектування і будівництві рибоводного господарства в першу чергу необхідно передбачити виконання ветеринарно-санітарних профілактичних робіт.

Для прат петриківський рибгосп літування ставків дуже важливий етап це дозволяють знищити яйця та цисти гельмінтів, що накопичилися на дні ставках за всі роки вирощування риби.

Етапи ветеринарно-санітарних робіт включає ветеринарний контроль за перевезеннями риби; профілактичний карантин рибопосадкового матеріалу , що приїхав на господарство, та накладення карантину для неблагополучних

господарств на яких виявили хворобу; профілактичну дезинфекцію і дезінвазію споруд, інвентаря, дна ставків, час від часу потрібно робить іхтіопатологічне обстеження всього підприємства ; профілактичну та протипаразит-арну обробку риб.[31]

Першим етапом заразливого початку при інвазивних і інфекційних хворобах є хворі гідробіонти , виділення та трупи риб, що вже перехворіли. Ставлять дуже велику небезпеку та представляють ще і ті види риб, а також інші гідробіонти які самі не хворіють на ту чи іншу хворобу, але якщо здорова риба зустрине хвору рибу , може стати також носіями збудника. Тому дуже важливим моментом є уважний контроль за перевезеннями всіх гідробіонтів , аби не допустити проникнення хвороби до місць де вирощують рибу .

Для попередження занесення в підприємство збудників хвороб треба уважно слідкувати та поставити працівника на контроль за перевезеннями живої риби, ікри та інших гідробіонтів. Головною умовою ветеринарного нагляду для завезення гідробіонтів та інших кормових безхребетних можна робить строго лише з підприємств , благополучних по інфекційних та інвазійних хворобах. Перед вивозом риби повинно робити протипаразитарну обробку . На кожную нову партію риби, що тільки приїхала повинно бути видане ветеринарне свідоцтво, щоб зробити вивіз.

Великої уваги необхідно звертати на загальний та фізіологічний стан всіх риб , що тільки приїхали. Головною критерією для перевезення риб це, та риба яка виглядає та поводить себе нормально і відповідає природному стану. Вона повинна бути активною, без всяких пошкоджень на тілі , без ураження плісневими грибами.[25]

В час досліджень необхідно щоб працівник дав оцінку джерелу водопостачання. Якість води повинна відповідати фізіологічним потребам вирощуваної риби. З епізоотичної точки зору кращими джерелами водопостачання є джерела і артезіанські свердловини. Водопостачання всіх ставків і басейнів має бути незалежним, що попереджає поширення захворювань

з одного водоймища в інше, у разі потреби дозволяє ізолювати окремі ставки і проводити оздоровчі заходи.

Необхідною умовою епізоотичного благополуччя господарств є будівництво карантинних ставків, що дозволяють ізолювати підозрюваних по захворюванню риб і тим самим попереджати поширення захворювання. Поточні профілактичні заходи ділять на дві групи меліоративні для рибоводів і ветеринарно-санітарні.

В рибницькому господарстві ПРАТ «Петриківський рибгосп» проводять заходи по профілактиці боротьби із захворюваннями такими деззасобами: риболік — профілактична дегельмінтизація риби; вапно — дезінфекція ложа ставків; фіолетовий “К” - дезінфекція живорибних автоцистерн. Всі інші лікувальні заходи проводяться іхтіопатологом, або якщо це розтин, в спеціальній лабораторії. Якщо висновок лабораторії негативний рибу вибраковують.[7]

3.4 Технологічний процес вирощування цінних видів риб

На 22.04.2019р. рибхоз вирощує такі види риб: білий амур, товстолоб, сом, судак, щука, линь, короп.

Білий амур - (Рис.3.2) швидкозростаюча велика риба, що досягає маси 40-50 кг і довжини більше 1м. Має валькувате тіло, покрите лускою. Як і в інших коропових риб, у білого амура на щелепах немає зубів. Він подрібнює їжу потужними ступінчастими зубами, розташованими на нижньощелепних кістках. Родина білого амура - річки Далекого Сходу: Амур, Уссурі, а також річки Китаю. У європейську частину нашої країни білий амур завезений в 50-ті роки нинішнього сторіччя, і в даний час широко поширений у вітчизняному рибництві. Настільки швидке поширення білого амура як об'єкта рибництва пов'язано в першу чергу з особливостями його живлення.[24,17]

Білий амур-(Рис.3.2) рослиноїдних риба. На харчування вищою водною рослинністю він переходить на першому році життя при довжині тіла близько 3 см. Надалі основу харчування складає як водна, так і наземна рослинність, що заливається під час повені або вноситься у водойму. З водної рослинності білий

амур полюбляє рдести, елодею, кушир, уруть. Найбільш охоче поїдає молоду рослинність, але при її відсутності досить великі риби, особливо в південних районах, використовують в їжу також жорстку рослинність, таку, як очерет і рогіз. З наземних рослин білий амур полюбляє конюшину, люцерну, злаки. Інтенсивність харчування, темп зростання та швидкість статевого дозрівання білого амура в значній мірі залежать від температури води. При температурі води 25-30 ° С добовий раціон може навіть перевищувати масу риби. Підвищення температури до 32-34 ° С не перешкоджає активному живленню.

При температурі нижче оптимальної інтенсивність харчування зменшується, а при 10 ° С і нижче білий амур припиняє харчуватися. У південних районах при постійно високій температурі води білий амур може харчуватися і рости круглий рік. Здатність поїдати велику кількість водної рослинності дозволяє використовувати білого амура в якості біологічного меліоратора в тих водоймах, де спостерігається підвищення рослинності.



Рис 3.2 - Зовнішній вигляд Білого амура

Товстолобик - (Рис 3.4)поширений переважно у басейні річки Амур та останнім часом розповсюдився по великих річках Європи та Малої Азії. Через пристрасть до поїдання водоростей в великих кількостях, товстолобика називають «річковою коровою». Завдяки цій же якості товстолобиком штучно

зариблюють озера та ставки для їх очищення від зайвої зелені. З них популяція виду поширилась і на територію Дніпра та його водосховищ.[9]

Довжина дорослого товстолобика досягає 1 метра, а маса — переважно не більше 40 кг. Статева зрілість товстолобиків настає у віці 3-4 років. Харчуються переважно дрібними водоростями на мілководді. На період зими впадають у сплячку в «зимувальних ямах».

Важливий харчовий продукт у харчовій промисловості для виготовлення рибних консервів економ-класу. Природної популяції товстолобиків в Україні немає. Проте останнім часом товстолобиків виловлювали у Дніпровському, Кам'янському, Канівському, Каховському, Київському, Кременчуцькому водосховищах із масою до 60-ти кілограм, що є неприродним для цього виду.

Товстолобик належить до зграєвих прісноводних риб. Ця риба є прекрасним меліоратором водойм. За допомогою свого ротового апарату білий товстолобик профільтровує зацвілу, зелену і каламутну від детриту воду. У природі на період зими впадає у сплячку у заглибинах нешвидких річок. Харчуються переважно дрібними водоростями на мілководді.

Перші дні після переходу на активне живлення він споживає зоопланктон, але після досягнення 16 мм починає також харчуватися фітопланктоном. Незабаром фітопланктон — дрібний, малокалорійний, але наявний у великій кількості корм — стає єдиним джерелом їжі для товстолобика. Товстолобик володіє рядом морфологічних пристосувань для живлення фітопланктоном. Навесні основною їжею товстолобиків є детрит, влітку, в період цвітіння, — фітопланктон. Інтенсивність харчування зростає при переході на водоростеве харчування.

Присутність товстолобика у водоймі часто дуже легко виявити. У сонячну погоду товстолобики плавають у верхньому шарі води і їх добре видно. При різких голосних звуках — сильних сплесках, гуркоті мотора, пострілах — товстолобики разом високо вистрибують з води. Товстолобики таким чином можуть застрибнути в моторний човен.

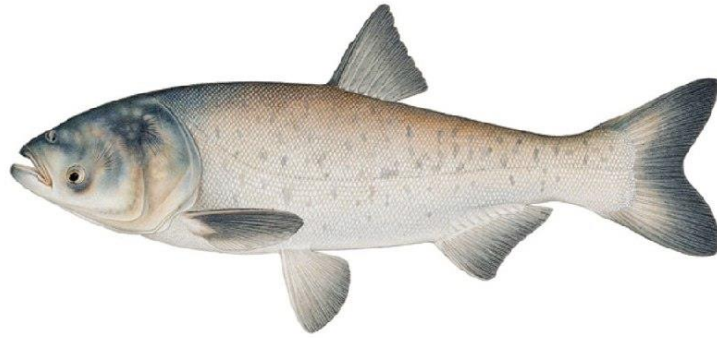


Рис 3.4 - Зовнішній вигляд Товстолобика
Сом канальний(Рис 3.5), також Сом канальний плямистий

Тривалість життя — до 14 років. Вага може досягати понад 20 кг, але зазвичай трапляються екземпляри до 3 кг. Риба має видовжене тіло, голова та рот великі. Тіло голе, луска відсутня. Біля роту знаходяться 4 пари вусиків. Спинний та грудні плавці мають отруйні колючки, але для людини отрута не являє небезпеки. Забарвлення: верхня частина темна (чорний, коричневий, оливковий колір), черево біле.

Зустрічається у річках з повільною течією, озерах та водосховищах. Віддає перевагу глибоким місцям, де є укриття (коряги), з піщаним або кам'янистим ґрунтом. Активніший у нічний час. Живиться як рослинною, так і тваринною їжею, яку збирає біля дна. [11]

Канальний сом плямистий є об'єктом промислу, аматорського та спортивного рибальства. Крім того є об'єктом розведення у деяких рибних господарствах.



Рис 3.5 - Зовнішній вигляд Сома

Судак звичайний — (Рис 3.6) вид риб роду Судаки, родини Окуневих. Важливий промисловий об'єкт, також об'єкт спортивного рибальства.

Загальна кількість спинних променів: 13-20; м'яких спинних променів: 18-24; анальних променів: 2-3; м'яких анальних променів: 10-14; хребців: 45-47. На передній частині верхньої щелепи 1-2 зуби перетворені на ікла; другий спинний плавець несе 18-22 розгалужених промені, на бічній лінії 80-97 лусок.

Широко поширений в прісних водоймах Східної Європи та Азії, зустрічається в річках басейнів Чорного, Азовського морів, Каспійського, Аральського морів, озер Іссик-Куль і Балхаш, також в озерах і розпріснених ділянках морів. У Західній Європі відзначений як вид-вселенець.

Досить чутливий до концентрації кисню у воді та наявності суспензій, тому не зустрічається у замулених водоймах. У теплий період року тримається на глибинах 2-5 м. Активний як вдень, так і вночі, притому вночі заходить на мілини, а вдень відходить на глибші місця. Зазвичай віддає перевагу піщаному або гальковому дну, особливо якщо там присутні крупні об'єкти (корчі, каміння тощо), котрі можна використовувати як укриття, оскільки судак є переважно засадним хижаком. У зимовий час тримається на ямах, часто разом з короповими рибами (лящем, коропом тощо), де ловиться на зимові снасті. Судак звичайний достатньо стійкий до різних хвороб.[26]

Судак звичайний є типовим хижаком. Живиться рибою, дрібні особини також споживають водних безхребетних. Основу живлення складають риби з вузьким тілом. В раціоні переважають бички, пічкури, верховодка і тюлька. Ці ж риби використовуються при ловлі судака на живця.

М'ясо судака вважається дієтичним продуктом — жирність його мінімальна. Харчова цінність судака дуже велика — вміст білків в ньому перевищує 18%. У м'ясі судака присутні всі 20 α -амінокислот, 8 з яких — незамінні, а крім того, міститься маса мінеральних речовин, необхідних для людини (фосфор, калій, йод, молібден, марганець та інші).

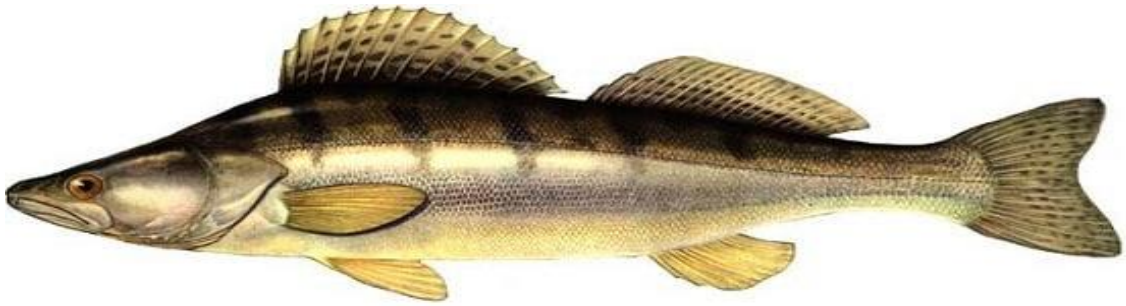


Рис 3.6 - Зовнішній вигляд Судака

Щука — (Рис 3.7) рід прісноводних риб, єдиний у родині Щукові. Типовий вид роду — щука звичайна. Розповсюджена у Європі, Сибіру, Північній Америці

Тіло витягнуте, спинний плавець сильно відтягнутий до хвоста, практично симетричний анальному плавнику, створюючи таким чином «лопать» — ідеальне пристосування для прискорення під час полювання. Спина темно-зеленого, або майже чорного кольору, боки смугасто-зелені або темно зеленого кольору, черево жовтувато-біле з сірими плямами. Забарвлення сильно залежить від віку та місця проживання риби.

Невеликі особини (так звана трав'янка вагою до 2 кг), що живуть на мілководді, мають більш насичений зелений колір, глибинні щуки (вагою понад 2 кг) мають темніший колір. Якщо дно піщане, щука буде світлою, на мулистому дні представники виду будуть темнішими, глинисте дно дає жовтуватий відтінок.

Щуки можуть досягати в довжину понад 1.8 метра, ваги — 35 кг, самиці завжди більші за самців. До їжі щука не примхлива, мальок живиться личинками і дорослими водяними жуками, клопами, бабками, пуголівками, дрібними жабами. Улюбленим кормом дорослої особини є плітка, карась, окунь, хоча основу раціону складає та риба, яка рясніє в конкретній водоймі. Коли корму немає в достатній кількості, щука поїдає своїх родичів меншого розміру (канібалізм).



Рис 3.7 - Зовнішній вигляд Щуки

Лин —(Рис 3.8) риба родини коропових. Широко розповсюджений у прісних водоймах Євразії. Назву риба отримала швидше за все внаслідок здатності на повітрі «линяти»: спійманий лин вкривається великими чорними плямами внаслідок відшарування від шкіри слизу, що вкриває тіло риби.

Риба може досягати довжини 70 см та ваги 7 кг. Тіло високе, товсте, вкрите густим шаром слизу; луска дрібна. Рот кінцевий, маленький, м'ясистий з маленькими вусиками по боках. Глоткові зуби однорядні (зазвичай 4-5), широкі, на кінцях загнуті в невеликі гачки. Очі невеликі з червоною райдужкою. Всі плавці закруглені, дуже темні. Черевні плавці у самців помітно довші ніж у самиць. У бічній лінії від 87 до 105 лусок. Забарвлення риби залежить від якості води, характеру ґрунту та освітлення водойми, спина темно-зелена, боки оливкові, черево сіре. В річках лин золотистий, в тінистих лісових озерах темно-зелений, майже чорний.

Лин — малорухлива донна риба, живе у стоячих водах із замуленим дном, які гарно прогриваються та мають багато рослинності (затони річок, ставки).Лин уникає течії та холодної води. Гарно переносить дефіцит кисню. Не створює великих скупчень (крім часу нересту та зимівлі) та мало рухається по водоймі. На зимовий період переміщується у найглибші місця водойми, де може занурюватись у мул. Прокидаються лини від сплячки у березні - на початку квітня та починають активно харчуватись, доки не розпочнеться нерест. Дорослі особини харчуються дрібними ракоподібними та молюсками, а також іншими безхребетними, яких розшукують у мулі, крім того можуть споживати водорості.



Рис 3.8 - Зовнішній вигляд Лина

Короп звичайний—(Рис3.9) поширена прісноводна промислова риба родини коропових. Зазвичай характеризується як вид-вселенець, що походить з Азії. Інтродукований до багатьох районів світу, вдало натуралізувався в водоймах Європи. Одомашнена форма цієї риби є одною з найпоширеніших промислових риб в рибних господарствах помірною поясу, декоративною формою одомашненого коропа є парчевий короп.

Довжина тіла коропа — до 1 м, жива маса може сягати понад 20 кг. Найбільші особини сягають понад 45 кг (поточний на 2016 рік світовий рекорд — 48 кг). Відомі гігантські коропи, що сягають 120 та більше кілограмів, належать до інших видів, що мешкають у країнах Південно-Східної Азії.

Тіло товсте, спина широка. Плавці — від світло-коричневого та червоного до чорного кольору. Луска може бути різних розмірів та кольору. Є різновиди лише частково вкриті лускою (дзеркальний короп), або зовсім без луски.

Короп досягає статевої зрілості на 3-5-му році життя. Нерест у травні за температури води +17 °С. Плодючість сягає понад 800 тис. ікринок, які відкладаються в неглибоких ділянках на трав'янисті рослини.

Мальки живляться інфузоріями, дрібними ракоподібними, згодом — личинками комах, червами, молюсками, рідко рослинами; дорослі коропи — всеїдні.



Рис 3.9 - Зовнішній вигляд Коропа

Вирощування всіх цих видів риб проводять за спеціальною технологією:

Підготовка до зариблення відбувається з квітня по травень. У квітні, травні-механічний обробіток ґрунту (дискування), у травні — залив водою за 4-8 днів до зариблення;

Зариблення здійснюється личинкою в травні — липні; Годівля риби здійснюється з травня по кінець вересня місяця; Вилов вирощеної риби здійснюється в жовтні — листопаді. Рибопосадковий матеріал виловлюється і перевозиться на зимівлю в зимувальні ставки. При перевезенні живорибні цистерни обробляються фіолетовим “К”. А товарну рибу перевозять автотранспортом для подальшої реалізації.[18]

Підготовка зимувальних ставків до зимівлі: Механічний обробіток ґрунту проводиться у липні, серпні та вересні; У вересні здійснюється вапнування ставків негашеним вапном, заливання ставків водою здійснюється на початку жовтня; на протязі зимівлі здійснюється підпитка свіжою водою.

3.5 Корми які застосовуються на ПРАТ “Петриківський рибгосп”

Годівля риб в ПРАТ “Петриківський рибгосп” здійснюється з травня по кінець вересня місяця. Норма годівлі складає 5-7% від маси посадкової риби. Заготівля корму для личинок коропових риб:



Рис.3.1 - Заготівля корму для личинок корошових риб

На 22.04.2019р. рибхоз вирощує такі види риб: білий амур, товстолобик, сом, судак, щука, лин. Їх годівля здійснюється подрібленим зерном та макухою. До складу зернових входять: кукурудза, пшениця, ячмінь та соя. Подріблене зерно змішують з макухою і згодують рибі. Годівля здійснюється з металевих лодок по кормових доріжках.[14](Рис.11)

Годування личинок перші 10 днів здійснюється сухим молоком та жовтком на відповідних кормових місцях



Рис.3.2 - Заготівля корму



Рис.3.3 - Годівля личинок риби

Дуже важливий момент у справі економного застосування штучних кормів та доброго споживання їх рибою залежить від правильного вибору режиму годівлі та її нормуванню за сезон годування риби.

Годування штучними кормами риби та їх засвоєння можна визначити великою кількістю за наступними моментами: в першу чергу це температура водойми, гідрохімічний режим, ступень розвитку природної кормової бази, віком та видом риби, фізіологічним станом та іншим.

Рахування витрат на корм в особливий період сезону вирощування риби ведеться згідно з приростом за певний проміжок часу. Саме через це проводять контрольні облови на ставках, щоб дізнатися її точний приріст в масі.



Рис.3.4 - Контрольні облови

Для початку готують сітки для облову, а після цього значна кількість робітників відловлюють приблизно 10 екземплярів одного виду та проводять контрольні зважування. Всі дані нотують і вносять у спеціальний щоденник для перерахунку добового раціону.

Контрольні облови проводять регулярно, щоб більш точно добовий раціон відповідає фізіологічним потребам виду[28].

3.6 Механізація виробничих процесів у рибництві.

Експлуатація гідротехнічних споруд

В господарстві є також маленькі ставки, глибина яких всього півметра, і вона промерзає, іноді навіть до дна. З таких водойм рослини і риб переміщують, а воду відкачують і чистять дно. Для спуску води в невеликому ставку існує зливний отвір, при його відсутності воду видаляють за допомогою ковшика. У великих водоймах для відкачування води використовують електронасоси, іноді

прості садові шланги. Зовсім без води не можна залишати на зиму ставок з поліхлорвінілової плівки, взимку він деформується, іноді дає тріщини.

Якщо залишати на зиму ставок, наповнений водою, доведеться подумати про його збереження, адже під тиском льоду він зможе легко зруйнуватися. Наприклад, взяти бетонний ставок, якщо його правильно спорудити, то зменшити тиск льоду можна кількома народними способами:

- На зимовий період залишити у воді дошку.
- В декількох місцях вертикально зміцнити шматочками пінопласту.
- Помістити в ставок оберемки рогозу, очерету або просто кинути пластикові пляшки.

Якщо вода залишається у водоймі на зиму, головне, що потрібно зробити — це якісне прибирання. Необхідно вибрати нитковидні водорості, ряску та іншу рослинність, яка тільки засмічує водний світ. Прибирання проводити на прилеглий території, для того, щоб уникнути попадання сміття у водойму. Прибирають листя дерев і чагарників.

Популяції риб можна залишати на рідному місці навіть взимку тільки в тому випадку, якщо ставок буде глибиною не менше півтора метра і температура біля дна не нижче 5 градусів. Якщо таких умов немає, мешканців водойми доведеться переселити на зимівлю в інше місце.

Як тільки настане осінь, годувати рибу потрібно менше, основними повинні бути білкові корми. При настанні великих холодів, годування можна взагалі припинити, рибки знайдуть для себе їжу самостійно.

Першим етапом треба відразу зробити аерацію водойми. Щоб зробити цю роботу часто використовують мотори. Мішання води та повітря насичує її N₂. Аерацію ставка роблять ще і за допомогою мотопомп, качають все це на лід, з основною цілю далі був сток в ополонку. Добрі показники дають встановлення кислородних компресорів, що качають кисень крізь сифони, що прикріплюють до дно ставкі.

4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

4.1 Дослідження якості водного середовища

На початку квітня 2019 був проведений гідрохімічний аналіз, що характеризує рибогосподарські водойми розташовані у господарстві.

Таблиця 4.1-Результати хімічної якості води

Результати хімічного контролю якості води:	
Водневий показник (рН) води	7,6
Вільний аміак, NH ₃ , мгN\л	0,01
Перманганатна окислюваність , мгО/л	10,9
Біхроматна окислюваність , мгО/л	27,3
Амонійний азот, NH ₄ , мгN/л	1,66
Нітрити, NO ₂ , мгN/л	0,07
Нітрати, NO ₃ , мгN/л	0,38
Мінеральний фосфор	0,44
Кальцій	1,11
Кальцій	100,9
Магній	54,7
Натрій +Калій	139,0
Гідрокарбонати	427,1

Хлориди	159,5
Сульфати	171,2
Загальна твердість	9,5
Мінералізація	1051,7

Після скошування рослинності потрібно застосовувати її як органічні добрива. Потрібно в'язати її в снопи й розташовувати по всій прибережній частині ставка. Тримати снопи необхідно не більше 20 днів, а потім змінювати на нові. При застосуванні такого метода треба постійно слідкувати за киснем у ставку. Правильна концентрація у воді повинна бути не менше 4-5 мг/лО₂. Якщо ставок знаходиться біля лісостепу за зазвичай гідрохімічний склад води там придатний для розведення риби.

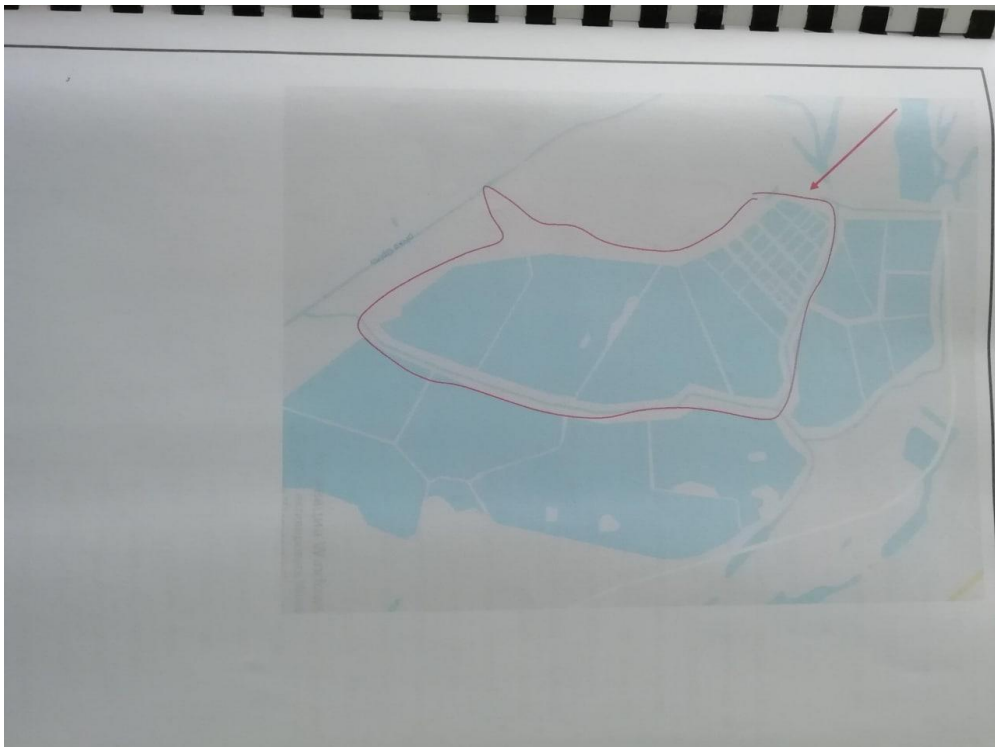


Рис.4.1- Загальний вигляд досліджуваних рибогосподарських водойм

5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВА

Таблиця 5.1-Витрати на водопостачання в 2019 році

5.1 Водозабезпечення:			
Розрахункові витрати води:	745,570	649,060	-
-на випаровування тис/м ³			
-на фільтрацію тис/м ³	377,450	328,580	-
Загальний об'єм споживання води, тис.м ³	4617,880	4020,100	-
Тривалість наповнення водою, діб	-	-	-
Тривалість спуску води, діб	ставки відієдені на літування не експлатуються на даний час		

На ПРАТ петриківський рибгосп основі витрати їдуть на водопостачання через те, що рибгосп качає воду із річки «Оріль» і це потребує багато електроенергії

Таблиця 5.2-сума витрат у 2019 р.

Витрати на 2019 р.	
Водопостачання	1123020 міл/12 місяців
Охорона	216000 тис/12 місяців
Рибоводи	768000 тис/12 місяців
Головний Рибовод	180000 тис/12 місяців
Бухгалтер	120000 тис/12 місяців

Корм	48000 тис/6 місяців
------	---------------------

Ціни на рибу в 2019 році - таблиця 5.3

Ціни на рибу за 1 кг в грн				
№ п/п	до 3 кг	Більше 3 кг	5 кг і більше	10 кг більше
Короп/амур	55	60	70	
Товстолобик	30	35	50	65
Карась	25			
Сом	90	90	120	
Щука	70	85	100	
Судак	120			
Окунь	35			

Таблиця 5.4 – Сума прибутку з продаж риби

Прибуток з продажу риби у 2019 р.	
Короп 201200/кг	1166000 тис/грн
Сом 4100/кг	369000 тис/грн
Амур 5100/кг	280500 тис/грн
Толстолобик 5600/кг	168000 тис/грн
Щука 2000/кг	140000 тис/грн
Судак 1000/кг	120000 тис/грн
Карась 3300/кг	82500 тис/грн
Окунь 985/кг	34475 тис/грн

Таблиця 5.5-Витрати підприємства у 2019 р.

Витрати на:	Витрати в %
Посадковий матеріал	5,10%
Корми	1,65%
Заробітна плата	44,25%
Водопостачання	38,71%
Інші витрати	6,15%
Разом	95,86%

При проведенні розрахунку показника рентабельності (потенційної) у господарстві за даної технології вирощування всієї молоді коропа та інших видів риб відмітимо, що вона буде позитивною і складе +4,14%.

6. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

В рибництві важливу роль грає питання галузі екології. Велика кількість рибних підприємств не дотримуються норм екологічної безпеки, це призводить до деградації водойм і пошкоджує навколишнє середовище. Часто можна зустріти такі помилки як надходження екскрементів риб і корму риб в акваторію. Щільна посадка риби й корму є неприродним для органіки у водойму, це дуже шкодить екосистемі. Відходи від підприємств підвищують рівень азоту та фосфору у водоймі, це призводить до порушення природної евтрофікації у воді. В багатьох країнах заборонено використати ортофосфату натрію який можна зустріти у звичайних пральних порошках який також призводить евтрофікацію в водоймі. Це призводить до збільшення зоопланктону у верхньому шарі води та починається цвітіння води все це призводить до розмноження шкідливих бактерій. Падає прозорість води й призводить до загибелі водних рослин причиною якої є нестача сонячного світла потім настає нестача кисню у воді, риби виснажуються і кінцевим результатом є мор риби й смерть всієї фауни. Потім можна казати про так звану задуху риби — це масова загибель гідробіонтів від відсутності кисню у водоймі. Задуха риби часто трапляється улітку та взимку. Основна причина задухи риби улітку це спекотний період при підвищенні температури в повітрі починається нагрівання води та знижується концентрація розчиненого в ній кисню. Потрапляння болотної води яка налічує велику кількість продуктів гниття які призводять до відбирання з водоймища кисню. Перші ознаки гіпоксії у риби можна зрозуміти по поведінці риби. Риба починає активно рухатися та кидатися, потім риба потребує ще більше кисню. Рибу хвору на гіпоксію можна відрізнити від здорової риби за наступними моментами це в першу чергу блідість зябер та слизової оболонки рота очі стають каламутними дихання дуже прискорене відкриті зяброві кришки та рот. Згодом через нестачу кисню починається багато неокислених продуктів у молочних

кислотах, перебивання в крові та в м'язах в час смерті риби майже 120 мг. Кров риби стає темно-вишневого коліру та не згортається. Вирішити це можна тільки методом аерації (наситити воду киснем) та постійно слідкувати за вмістом кисню у воді. У зимовий період дуже важливий температурний режим та хімічний склад у водоймі в першу чергу це газовий режим водойми. В зиму ставки вкриває сніг та льоду і перекриває доступ до повітря. Велика кількість риби вміє впадати в сплячку вони можуть не їсти та уповільнити дихання так зимою риба потребує менше кисню. Зимівля риби залежить від якості ставка замулення, потрапляння стічних вод, заростання вищими рослинами. Часто можна зустріти на ставках та водоймах ополонки для збагачення киснем воду. Якщо підвести висновок можна зрозуміти, що правильним рішенням буде побудова проточної системи на рибних підприємствах і підведеною прісноводною водою.

7.ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Дослідження відповідно до мети дипломної роботи виконували на базі приватного акціонерного товариства «Петриківський рибгосп» Петриківського району Дніпропетровської області.

7.1 Організація охорони праці ПРАТ «Петриківський рибгосп»

Охорона праці — це комплекс заходів, що забезпечують адаптацію людини у виробничому середовищі людина-машина-тварина з метою збереження здоров'я та підтримання оптимальної працездатності у виробничому середовищі.

Так у 2002 р. в Україні прийнято Закон «Про охорону праці», який визначає основні правила реалізації конституційного права громадян на охорону свого життя і здоров'я на виробництві, регулює відносини між відповідними державними органами між власником підприємства, установи та організації або уповноважених органів і працівників з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища та встановлює єдину систему організації охорони праці в Україні.

Законом зазначено, що власник зобов'язаний створити умови праці в кожному структурному підрозділі та на робочому місці відповідно до вимог нормативно-правових актів. А також дотримання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці. 1 квітня 2001 року набув чинності Закон про страхування працівників від нещасних випадків.

Охорона праці в приватному акціонерному господарстві «Петриківський рибгосп» є невід'ємною частиною загальної системи управління підприємством, системи рибного господарства з її адресною підтримкою. Він передбачає набір етапів виконання завдань з охорони праці на всіх виробничих процесах. Основною метою охорони праці є підготовка, прийняття та виконання рішень щодо виконання організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на створення належних умов для працівників будь-якого підприємства.

7.2 Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів при роботі на водоймах по вирощуванню коропових видів риби.

У ПРАТ "Петриківський рибгосп" працює 29 співробітників, господарство проводить різні методи для захиста своїх працівників від робочого травматизму, але на жаль такі випадки можна зустріти при роботі з мінеральними добривами та в час годівлі риби на водоймах так як годівля риби відбувається шляхом видачі корму з човену вручну. Головна помилка при знаходженні працівника на водоймі це халатне звернення на температуру сонячного світла й не одягнення головного убора. При роботі з гашеним вапном головний рибовод добре пильнує як працівники одягають респіратори та маски на обличчя. Основні показники травматизму в господарстві приведені в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Показник травматизму за 2019-2020 р.

Показник	Рік	
	2019	2020
Кількість працюючих	29	30
Кількість нещасних випадків	1	2
Кількість днів непрацездатності	10	12

Аналіз виробничого травматизму

Дана таблиця показує кількість нещасних випадків на господарстві за останні роки так можна побачити, що кількість нещасних випадків тримається в нормі. Це свідчить про те, що господарство виділяє достатньої уваги щодо охорони праці на підприємстві.

7.3 Вимоги безпеки праці під час догляду за вирощуванням корокових видів риб в Прат «Петриківський рибгосп».

При знаходженні на ставках строго забороняється виконувати роботу в час сильного дощу, на тонкому льоді, якщо товщина льоду буде нижче 10 см, коли видимості падає нижче 30 метрів, а сила вітру перевищує чотирьох балів.

На господарстві строго заборонено відпливати на човні одному без супроводу інших рибоводів. Кожний човен повинен мати рятувальний круг, та аптечку швидкої допомоги. В момент працювання на ставках, для запобігання переохолодження, працівників зобов'язують уважно слідкувати за своїм самопочуттям якщо будуть перші ознак переохолодження потрібно швидко покинути ставок. В спекотну погоду коли температура вище 30 градусів треба відкласти роботу на відкритому небі та ставках. Головний рибовод повинен слідкувати на наявність капелюху на рибоводах під час підвищеної температури, а рибгосп повинен видавати воду під час кожного робочого дня, кожний робочий на підприємстві повинен пильнувати за своїм самопочуттям та своїх колег для запобігання сонячного і теплового ударів.

В процесі експлуатації потрібно систематично оглядати гідротехнічні споруди. Моменти які виглядають як дефект чи зовсім не працюють треба швидко замінити на нові. Підмости та інші робочі місця, які знаходяться над ставками, повинні бути достатньою міцними та стійкими. Вилов гідробіонтів з використанням човнів потрібно проводити, коли погода буде більш задовільна, а на ставках не має великих хвиль які не уявляють загрози для життя працівників

Вилов риби з використанням човна на ставках повинні працівники, котрі знають інструктаж з техніки безпеки та добре плавають. При роботі на водоймах і виконанні даних робіт робочий повинен знаходитися весь час в рятувальному жилеті для більшої безпеки людини. Захист людини під час приготування і роздавання їжі для риби. Головна ціль це запобігання травматизму та нещасних випадків працівників, які обслуговують засоби для виготовлення їжі для риби, працівник зобов'язаний повністю знати принцип будови і правила експлуатації,

та мати допуск на обстеження електрообладнання другої групи.

Машина з приготування корму для риб повинна мати огороження для захисту від гострих частин, валів та шпонок, що обертаються з стандартною швидкістю 25 оборота в хвилину. Відкриті частини наприклад шнеків які змішують корм з правил безпеки вони повинні бути огорожені металевією решіткою. На підприємстві в нічний час по всій робочій території повинні бути ліхтарі та обов'язково в цеху з обладнанням та електроприборами .В Прат «Петриківський рибгосп» рибу годують стандартним способом сиплять корм з мішків в ручну одна людина кермує човен, а інша годує рибу

В час завантаження мішків з кормом на човен потрібно добре слідкувати та не порушувати вантажопідйомності, це можна дізнатися у головного рибовода, чи слідкувати за сухим бортом щоб він в будь-якому місці був строго над водою, а в тиху погоду дотримувався 18 см. Рибовод повинен знати як правильно завантажувати човен. В першу чергу з середини, та рівномірно розтавляючи корм по всьому човну.В момент годування риби кормом в ручну по ставках працівники повинні бути одягнені в рятувальні желети, та вміти плавати і управляти човном.

Всі види робіт в рибоводному господарстві проводяться тільки в спеціальному одязі. Рибоводні для захисту від небезпечних і шкідливих виробничих факторів повинні видаватися наступні засоби індивідуального захисту: Рукавиці комбіновані та теплі в холодну погоду, чоботи гумові, плащ від дощу . При роботі з мінеральними добривами слід строго виконувати заходи щодо безпечного поведження з твердими мінеральними добривами.

При дезінфекції водойми для роботи з хлорним і негашеним вапном, гідрохлоридом кальцію необхідно надягати халати, респіратори, брезентові рукавиці. Фільтр респіратора, яким користувався рибовод в час парці з хлорним вапном, також марлю слід добре чистити коли вона буде забруднена,це потрібно робити як можна частіше для запобігання потрапляння хлорного вапна в легені людини .

7.4 Дослідження стану охорони праці на виробництві

Головні обов'язки інженера з охорони праці та техніки безпеки які виконує керівник кожного відділу управління на ПАТ «Петриківський рибгосп».

- На момент укладення трудового договору він несе відповідальність за інформування працівника щодо умови праці на робочому місці працівника, наявність небезпечних і шкідливих факторів виробництва, можливий вплив на здоров'я;
- Особа несе відповідальність за здійснення профілактичних заходів з технічного обслуговування в зоні розмноження.
- Контроль за дотриманням технічних процесів працівниками.
- Виконання робіт відповідно до вимог безпеки на робочому місці.

7.5 Дії в надзвичайних ситуаціях

Сирени та уривчасті гудки підприємств та транспортних засобів є сигналом "Увага всім". негайно увімкніть радіо. Уважно слухайте інформацію про надзвичайні ситуації та інструкції з організації своїх дій та не користуйтеся телефоном без необхідності. Для того щоб була вільна мережа. Вам потрібно буде дізнатися у місцевої та регіональної влади, де зібрати населення та підготуватися до евакуації. Вимкніть усі споживачі електроенергії від мережі. Вам потрібно буде перемістити цінніші предмети та рибальське спорядження на верхню поверхню.

7.6 Рекомендації з поліпшення стану з охорони праці у ПАТ

«Петриківський рибгосп»

На даному господарстві «Петриківський рибгосп» можна зустріти незначні проблеми з охорони праці. Для покращення ситуації я зробив висновки, що треба оновити захисний спецодяг, та закупити рукавиці на більш якісні, заброди та респіратори. Також я рекомендую оновити транспортні засоби для пересування по території рибгоспу та кожного ранку перевіряти робочих на зміст алкоголю в крові.

ВИСНОВОК

Опрацювавши матеріал зробленої роботи на ПРАТ «ПЕТРИКІВСЬКИЙ РИБГОСП (ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ, ДНІПРОВСЬКИЙ РАЙОН)» можна зробити такі висновки :

1.Гідрохімічний склад води на господарстві тримається в нормі і відповідає всім загальноприйнятим нормам при вирощуванні риби в полікультурі.

2.Вирощування таких видів риби як короп, амур, товстолобик та інших видів риби за даною технологією вирощування буде позитивна та складає 4,14 % рентабельності підприємства .

3.Годівля риби на підприємстві в 22.09.2019 здійснюється таким методом: Подріблене зерно кукурудзу, пшеницю, ячмінь та сою змішують з макухою та годують рибу з металевих лодок по кормових доріжках, а личинок годують перші 10 днів сухим молоком та жовтками цей стандартний метод повністю відповідає загальноприйнятим нормам при вирощуванні риби в ставках .

4.Господарство у зимовий період добре спостерігає за хімічним складом водойми та за газовим режимом. При замерзанні водойми головний рибовод ставить ополонки розміром 1м x 1м та вкриває їх соломкою від замерзання і підключає систему аерації води. Зимівля риби є найбільш складним та відповідальним процесом на підприємстві від якості підготовки до зимівлі залежить відсоток смертності риби.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для поліпшення умов роботи й вирощування риб на підприємстві я рекомендую наступне:

- 1.Для поліпшення економії електроенергії треба встановити сонячні панелі на території господарства.
- 2.Для покращення продажу риби я рекомендую укласти договір з місцевими рибними магазинами та ринками для масового збуту наприклад з “Тритоном” у місті Кам'янське .
- 3.Для покращення відвідування платного рибного ставка можна зробити рекламу в соцмережах та на рекламних щитах вздовж траси біля рибгоспу
- 4.Для економії закупівлі корму можна вирощувати зерно та соняшник на колишніх ставках які давно не експлуатуються.
- 5.Для покращення умов праці я рекомендую оновити транспортні і водні засоби на підприємстві та встановити нічне освітлення для кращої видимості браконьєрів в нічний час.

Список використаної літератури

1. Андрющенко А.І., Алимова С.І. Ставове рибництво: Підручник. – К.: Видавничий центр НАУ, 2008 – 636 с.: іл. 2.
2. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи / С.І. Алимов / К.: Вища освіта, 2003. – 335 с.
3. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи / С.І. Алимов / К.: Вища освіта, 2006. – 336 с.
4. Атлас промислових риб України, Київ, «Квіц», 2005р.
5. Андрющенко А.І. Технології виробництва об'єктів аквакультури / С.І. Алимов, М.О Захаренко, Н.І. Вовк // – 2016. – 336 с.
6. Багдай Т. Короп звичайний (*Surginus carpio L.*) у водних екосистемах та аквакультурі / Т. Багдай, Н. Панас, Г. Антоняк // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія : Агрономія. - 2016. - № 20. - С. 182
7. Борщевський П. Стратегічні проблеми розвитку рибного господарства України / П. Борщевський, М. Стасишен, Н. Алесіна // Стратегія розвитку України: наук. жур. – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2004. – № 1–2. – С. 370–388
8. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Пахомов О. Є., Христов О. О. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (*Cyclostomata*). Риби (*Pisces*) // За загальне. ред. проф. О. Є. Пахомова. – Д. Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2008. – 304 с.
9. Багров А.М. Руководство по битехнике разведения и выращивания дальневосточных растительноядных рыб / А.М. Багров, А.К. Богерук, // М. «ИП Комплекс» – 2000 – 212 с.
10. Бардач Д.А. Аквакультура / Д.А. Бардач, Д. А. Ритер // К. – 2015. – 294 с.

11. Васильева Л.М. Технология и нормативы по товарному рыбоводству / Л.М. Васильева, А.П. Яковлева, Т.Г. Щербатова / под редакцией Н.В.Судаковой //Изд-во ВНИРО, 2006. – 10
12. Гейко Л.М. Методичні рекомендації з удосконалення методів підрощування личинок риби / Л.М. Гейко, І.І. Грициняк, В.Р. Алексієнко, М.В. Алексієнко // - К.: Видавництво ДІА, 2010. - 22 с.
13. Гринжєвський М.В. Оптимізація виробництва продукції аквакультури / М.В. Гринжєвський, А.В. Пекарський. // - К.: ПоліграфКонсалтинг, 2004. - 328 с.
14. Грициняк І.І. Науково-практичні основи раціональної годівлі риби / І.І.Грициняк. – К.: Рибка моя, 2007. – 306 с.
15. Захаренко М.О. Українсько-російський словник-довідник із прісноводної аквакультури та екології водного середовища / М.О. Захаренко, А.І. Андрющенко, С.І. Алимов // – Арістей – 2005. – 684 с.
16. Закон України «Про загальнодержавну програму розвитку рибного господарства України на період до 2010 року» №15161У
17. Інтенсивне рибництво (Збірник інструктивно-технологічної документації). – К.: Аграрна наука– 2013. – 186 с.
18. Козлов В.И. Аквакультура / В.И. Козлов, А.Л.Никифоров-Никишин, А.Л. Бородин // – М. 2010. – 433 с.
19. Матишов Г. Г. Инновационные технологии промышленной аквакультуры в/ Г. Г. Матишов, С.В. Пономарев, Е.Н. Пономарева, // ЮНЦ РАН, 2014 – 367 с.
20. Мазур Ю.П. Перспективи підвищення ефективності діяльності підприємств рибного господарства в умовах сталого розвитку / Мазур Ю.П./[Електронний ресурс].
21. Опыт выращивания товарных трехлетков белого амура при уплотненных посадках. Ариков, А. Ангелова, В. Ульянов/ Рибогосподарська наука України № 1/2010. – 88-94

22. Пономарев С.В. Индустриальное рыбоводство. / Г.В. Никольский, Ю.Н.Грозеску А.А. Бахарева // Учебник. М. Колос. 2014 – 312 с.
23. Привезенцев Ю.А. Рыбоводство. Учебник. М. “Мир” / Ю.А. Привезенцев, В.А. Власов, // 2004. – 456 с.
24. Попова А.А. Результаты опытно-промышленных работ по созданию маточного стада рыб / А.А. Попова, В.Н. Шевченко, Л.В. Пискунова// Астрахань– НИР за 2000., 2001. – С. 303-310.
25. Руководство по аквакультуре в установках замкнутого водоснабжения. Введение в новые экологические и высокопродуктивные замкнутые рыбоводные системы/Якоб Брайнбалле – Копенгаген 2010 г. – 87 с.
26. Р. В. Кононенко, Інтенсивні технології в аквакультурі: навч. посіб. / Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко. – К. : // «Центручбової літератури», 2016. – 410 с
27. Сборник научно-технологической и методической документации по аквакультуре. // М.: ВНИИРО. 2011. – 242 с.
28. Скляр В.Я. Кормление рыб / В.Я. Скляр, Е.А. Гамыгин, Л.П. Рыжков, – М.: Агропромиздат, 2001. – 384 с
29. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры: отчет Департамента рыболовства и аквакультуры ФАО. - Рим: Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций. - 2016. - 225 с.
30. Служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>. Загороднюк О. В. Перспективи розвитку вітчизняного ринку риби // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – № 1/2012. – С. 135-138.
31. Фізіолого-біохімічні особливості пристосування окуня річкового та коропа звичайного до дії підвищеної температури води / В.М. Марценюк, О.С. Потрохов, О.Г. Зінковський // Гидробиологический журнал. — 2017. — Т. 53, № 4. — С. 66-75.

32. Цуркан Л.В., Воліченко Ю.М., Шерман І.М. Особливості зимівлі цьоголітків рослиноїдних риб в умовах Півдня України. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2018. Вип. 2. С. 67–71.
33. Цуркан Л.В., Воліченко Ю.М., Шерман І.М. Особливості зимівлі цьоголітків коропа в умовах Півдня України. Таврійський науковий вісник. 2018. Вип. 100. Т. 2. С. 331–336