

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 7.130501 – "Ветеринарна
медицина"**

**Допускається до захисту:
зав. кафедрою ветсанекспертизи,
мікробіології, зоогієни та безпеки і
якості продукції тваринництва**

професор Т.І. Фотіна
"___" _____ 2013 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

**НА ТЕМУ: ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЛЕРНЕОЗУ РИБИ В
РИБНИЦЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ "РУДНИКИ"
МИКОЛАЇВСЬКОГО РАЙОНУ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Дипломник:

Крамінський Ю.Ю.

Керівник:

доцент, к.в.н. Петров Р.В.

Консультанти:

1. З охорони праці

ст. викладач Семерня О.В.

2. З екологічної експертизи

професор, д.в.н. Фотіна Т.І.

ветеринарних заходів

3. З економічної ефективності

доцент, к.в.н. Фотін А.І.

ветеринарних заходів

Рецензент:

доцент, к.в.н. Коваленко Л.М.

Суми – 2013 р.

ЗМІСТ

	Стор.
ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	3
РЕФЕРАТ	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
1. ВСТУП	7
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
2.1 Лернеоз	11
2.2 Якість і безпечність продукції основне завдання стандартизації в Україні	14
2.3 Вплив різних факторів на виникнення та перебіг заразних хвороб риб	21
2.4 Зміни у рибі при зберіганні	24
2.5. Висновок з огляду літератури	27
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
3.1 Матеріали та методи досліджень	29
3.2. Характеристика господарства	35
3.3. Структура рибницьких господарств на Україні	36
3.4 Розповсюдження заразних хвороб прісноводної риби по Україні	38
3.5 Розповсюдження заразних хвороб прісноводної риби в країнах, що граничать з Україною	46
3.6 Дослідження на лернеоз в господарстві "Рудники" Миколаївського району Львівської області	47
3.7 Обговорення результатів власних досліджень	50
3.8 Розрахунок економічної ефективності	52
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	54
5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ	62
6. ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	64
6.1. Висновки	64
6.2. Пропозиції виробництву	64
7. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	65

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**Факультет ветеринарної медицини**

Кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості
продуктів тваринництва

Спеціальність 7.130501 "Ветеринарна медицина"

Затверджую:

Зав. кафедрою _____

" ____ " _____ 2012 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Студенту Крамінському Юрію Юрійовичу

1. **Тема:** *Лікування та профілактика лернеозу риби в рибницькому господарстві "Рудники" Миколаївського району Львівської області.*

Затверджено наказом по університету від " __ " _____ 201_ р.

2. **Термін здачі** студентом виконаної роботи у деканат " __ " _____ 2013 р.

3. **Вихідні дані до проекту (роботи):** Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України (м. Київ), державних лабораторіях ветеринарно-санітарної експертизи на ринках, Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (м. Київ), Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства УААН (сmt. В. Люблин Львівської області), кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського національного аграрного університету, рибницьке господарство "Рудники" Миколаївського району Львівської області.

4. Зміст роботи:

1. Провести аналіз епізоотичної ситуації, щодо хвороб вірусної, бактеріальної, грибкової та паразитарної етіології прісноводної риби на території України.

2. Дослідити фактори, що впливають на якість риби, та визначити ступінь їх впливу.

3. Дослідити вплив лернеозу риби на її якість, морфологічний, хімічний склад м'язів риби.

4. Розробити заходи лікування та профілактики лернеозу риби в господарстві.

5. Перелік графічного матеріалу:

Таблиці, схеми, малюнки, фотографії.

6. Рецензенти по роботі

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1. З охорони праці	ст. викладач Семерня О.В.		
2. З екологічної експертизи ветеринарних заходів	професор, д.в.н. Фотіна Т.І.		
3. З економічної ефективності ветеринарних заходів	доцент, к.в.н. Фотін А.І.		

7. Дата видачі завдання.....

Науковий керівник _____ Петров Р.В.
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ Крамінський Ю.Ю.
(підпис)

РЕФЕРАТ

Робота виконана на 71 сторінці комп'ютерного тексту, ілюстрована рисунками, таблицями, діаграмами.

Дипломна робота виконувалась на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету, Державної ветеринарної та фітосанітарної служба України (м. Київ), Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (м. Київ), Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства УААН (сmt. В. Люблин Львівської області), рибницького господарства "Рудники" Миколаївського району Львівської області, в період з 2011 по 2012 роки.

Робота акцентує увагу на необхідності вивчення навколишнього середовища, її оптимізації, своєчасному проведенні профілактики та терапії хвороб риб. Профілактиці лерніозу та особливостей проведення ветеринарно-санітарної експертизи при цьому захворюванні риби. Актуальними є матеріали з методів оцінки збитків від захворювань риб та визначення економічної ефективності при проведенні протиепізоотичних заходів.

Перед дипломником були поставлені завдання, які по завершенню роботи були успішно виконані:

1. Провести аналіз епізоотичної ситуації, щодо хвороб вірусної, бактеріальної, грибкової та паразитарної етіології прісноводної риби на території України.
2. Дослідити фактори, що впливають на якість риби, та визначити ступінь їх впливу.
3. Дослідити вплив лернеозу риби на її якість, морфологічний, хімічний склад м'язів риби.
4. Розробити заходи лікування та профілактики лернеозу риби в господарстві.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- ДНДІЛДВСЕ – Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики і ветеринарно-санітарної експертизи
- ЄС – Європейський Союз
- МДР – максимально допустимі рівні
- МЕБ – Міжнародне епізоотичне бюро
- МОЗ – Міністерство охорони здоров'я України
- НД – нормативний документ
- НПА – нормативно-правовий акт
- ТР – технічний регламент
- ХП – харчові продукти

1. ВСТУП

На сьогоднішній день актуальним питанням, що стоїть перед агропромисловим комплексом України є забезпечення населення доброякісними та безпечними в ветеринарно-санітарному відношенні продуктами харчування. Суттєве місце серед продуктів посідають продукти рибництва, які містять велику кількість поживних та корисних речовин [10, 43, 73].

Як харчовий продукт риба містить цінні для живлення людини компоненти, насамперед – повноцінні білки, що включають майже всі незамінні амінокислоти, ліпіди, ферменти, біологічно активні речовини, значну кількість мікроелементів. У рибних продуктах дуже низький вміст холестерину, вони мають здатність регулювати холестериновий обмін в організмі людини і підвищувати стійкість його до серцево-судинних захворювань.

Вихід поживної (їстівної) частини, вміст протеїну у рибі свідчать про високі її харчові якості. Порівняно з м'ясом тварин у рибі майже в 5 разів менше сполучної тканини, що забезпечує швидке розварювання і ніжну консистенцію риби після теплової обробки та легке перетравлювання [66].

Рибне господарство – це традиційна галузь України, розвиток якої розпочався більш ніж 200 років тому. Будівництво та експлуатація ставів на території нинішньої України здійснювались уже в XIV–XV ст., вдосконалювалось у XVI–XVII ст. [19].

Добування риби одне з найдавніших занять людини. Уже за 300 тис. років до нашої ери людина добувала рибу списом або звичайними стрілами з лука. Виникнення рибальства як особливої галузі господарської діяльності відбулось в мезоліті приблизно за 9 тис. років до нашої ери [19].

У сучасній фауні налічується понад 20 тис. видів риб і рибоподібних – більше, ніж ссавців, птахів, плазунів і земноводних разом узятих [73].

В останні десятиріччя в Україні поряд з великими водосховищами виникли й малі водойми різного цільового призначення, які підпорядковані різним власникам. Загальна площа водоймищ України становить близько 1 млн. га, з них водосховищ 800 тис. га, ставків 122,5 тис. га, озер 80,5 тис. га, водойм-охолоджувачів 13,5 тис. га, інших категорій 6 тис. га [18, 19].

Сучасні інтенсивні форми введення ставкового рибного господарства передбачають ущільнені посадки риби у виростних, нагульних та зимувальних ставках, що в свою чергу створює умови для поширення хвороб заразної етіології.

Ущільнені посадки риб викликають необхідність внесення в ставки великої кількості концентрованих кормів та мінеральних добрив. Забруднення води органічними сполуками (евтрофікація) негативно впливає на стан здоров'я риб. Завдяки погіршенню умов вирощування різко знижується резистентність риб до різних, особливо заразних, хвороб [23].

За даними ФАО ВООЗ при ООН, здоров'я споживачів риби менш захищено, ніж здоров'я споживачів інших білкових харчових продуктів, у тому числі тваринного походження. У зв'язку з цим, все більшої актуальності набуває питання охорони здоров'я людей від хвороб та отруєнь, переносником чи джерелом збудників яких може бути риба [38].

В нашій країні в останні роки прийнято низку законів та законодавчих актів, які забезпечують захист людей від хвороб та отруєнь, джерелом яких може бути риба та рибопродукти [28-36].

На сьогоднішній день одним з пріоритетних завдань ветеринарно-санітарної експертизи є забезпечення споживачів якісною та безпечною для здоров'я рибною продукцією [17-20]. Конкуренція між вітчизняною та імпортною продукцією стала реальністю, необхідна відповідність якості і безпеки продукції, науково-технічній ефективності виробництва міжнародним стандартам.

Вся риба, виловлена із внутрішніх прісноводних водойм України, використовується для вживання населенням і виготовлення рибного борошна

та іншої продукції. В цілому, для переважної більшості населення України нині властива дієтична неповноцінність харчування. Якщо в країнах Європи споживання риби, в середньому –30 кг/чол. (при високому рівні споживання м'ясних і молочних продуктів), то в Україні при раніше рекомендованій нормі 20 кг/чол., фактичне споживання в 1990 г було 18 кг/чол., а в 2000 р. – лише 8 кг/чол. Це обумовлено як різким погіршенням цінової доступності таких продуктів, так і скороченням рибного ринку. Нинішні об'єми виробництва харчової рибної продукції забезпечують тільки 6 кг/чол. Згідно з прийнятою Верховною Радою Законом України " Про загальнодержавну програму розвитку рибного господарства України на період до 2010 року" (Закон від 19.02.2004 № 1516-IV) в 2010 році споживання риби на душу населення повинне досягти 15 кг, а загальний вилов 750 тис. т [32].

У зв'язку з ростом попиту на рибу і рибну продукцію, а, відповідно, і ростом кількості рибогосподарств, зростає ймовірність захворювання риби вірусними, бактеріальними, паразитарними хворобами, а також зростає ймовірність захворювання людей спільними хворобами людей і риб, а також отруєння рибою і продукцією з неї [2,3].

Відповідно для контролю епізоотичної ситуації в Україні щодо хвороб риб створена система моніторингу, яка призначена для вивчення й аналізу епізоотичної ситуації, вивчення причин і джерел виникнення хвороб, охорони території України від занесення з території інших держав або карантинної зони збудників заразних хвороб, захист населення від хвороб, спільних для прісноводних риб і людей (відповідно до наказу Державного департаменту ветеринарної медицини № 67 від 04.06.2004) [52].

На сьогоднішній день не досліджені повністю питання впливу збудників на якість м'яса риби, не вирішені всі питання пов'язані з ветеринарно-санітарною оцінкою риби при захворюваннях заразної етіології.

Об'єкт дослідження – коропи уражені лерніозом.

Предмет досліджень – органолептичні, хімічні, мікробіологічні, біологічні показники м'язової тканини риби, ураженої хворобами заразної етіології.

Методи досліджень: ретроспективний епізоотологічний аналіз, клінічний, патологоанатомічний, паразитологічний, бактеріологічний, серологічний, біохімічний, статистичний методи.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1 Лернеоз

Лернеоз – інвазійне захворювання прісноводних риб, що викликається веслоногим рачком (*Copepoda*) *Lernaea cyprinacea* з родини *Lernaeidae*, що паразитує на тілі карася, коропа, сазана, буффало, ляща та ін. У білих амурів, товстолобиків паразитує рачок *L. stenopharyngodonis*; *L. esocina* паразитує у щуки і рідше у окуня, корюшки, миня, ліня та ін. [4].

Етіологія. Збудником лернеозу частіше є *Lernaea cyprinacea* й завезена із рослиноїдними рибами *Lernaea stenopharyngodonis* (Рис. 2.1). Тіло



Lernaea cyprinacea.

статевозрілої самки лернеї довге, не сегментоване, сірувато-зеленого кольору. Довжина 10-16 мм. На голові розміщена пара розгалужених і пара нерозгалужених виростів. Черевце закінчується вилкою. Яйцеві мішки видовжені, в кожному міститься від 300 до 700 яєць. Розвиток відбувається за допомогою складного метаморфозу з численними линьками [51].

Епізоотологічні дані. Паразити зустрічаються на рибах впродовж цілого року, проте, висока інтенсивність зараження риби, що супроводжується її загибеллю відмічена в теплу пору року. Найбільш чутливими до захворювання є мальки й цьоголітки, старші вікові групи риб заражаються рідше. Джерелом виникнення інвазії є личинкові стадії лерней, які попадають в ставки із проточною водою із головних ставків або інших джерел

водопостачання. Перші ознаки ураження риби починають реєструвати в кінці квітня. Кількість інвазованих риб зростає до серпня, після чого спостерігають зниження інтенсивності інвазії. Риби, що були уражені лернеозом стають розповсюджувачами захворювання лернеозу на наступний рік. Зараженість тільки одним рачком викликає загибель цьоголітка буффало масою більше 10 г, інвазовані двохрічні ставкові риби втрачають свої товарні якості і знижують інтенсивність росту на 30 %.

Патогенез. Патогенна дія приводить до порушення функції тканин, запальних процесів у м'язах, внутрішніх органах, особливо печінці. Секрет, який виділяє отруйна залоза рачків впливає на загальний фізіологічний стан риби і зміни які відбуваються в складі крові. Знижується кількість гемоглобіну, підвищується ШОЕ, збільшується кількість моноцитів.

Клінічні ознаки й перебіг захворювання. Потрапляючи на тіло риби лернеї глибоко проникають в шкіру. На місці прикріплення паразита утворюється виразка з білим, вузьким обідком. Довкола виразки розвивається набряк, відбувається куйовдження луски, яка поступово руйнується під впливом ферменту, що виділяється паразитом. Із середини виразки стирчить рачок. В уражених ділянках розвивається мікрофлора. Риба відмовляється від корму, худне й гине.

Патологоанатомічні зміни. Спостерігають руйнування тканин в окремих ділянках ураженої печінки. Розвивається вогнищевий травматичний гепатит із переродженням печінкової тканини в фіброзну, що веде до розвитку цирозу й жирової інфільтрації.

Діагноз й диференційний діагноз. Діагноз ставлять за характерними клінічними ознаками й виявленні на тілі риби рачків. Мальки гинуть при

паразитуванні на них 2-3 рачків. Цьоголітки сріблястого карася – при паразитуванні 15 й більш рачків [19].

Заходи боротьби і профілактики. Основні заходи боротьби з лернеозом риб проводять згідно "Временному наставленню по боротьбе с лернеозом рыб в прудовых хозяйствах (в порядке широкого производственного опыта)" затверджене ГУВ МСХ СРСР від 4 січня 1978 р. В якості лікувальних заходів застосовують ванни з розчином калію марганцевокислого в співвідношенні 1:50000 протягом 1-2 год. при температурі 15-20°C. Для профілактики захворювання ставки обробляють розчином дитрофону або фібула з концентрацією 0,5-1 г/м³ води в період викльовування личинок паразита (березень-квітень). При 1-2 разовій обробці ставків спостерігають загибель личинок і зупинку розвитку самок паразита першого й другого поколінь (травень-липень) [51].

Для профілактики лернеозу рекомендують обробку риби барвниками фіолетовим "К" в зимувальних в ставках весною і восени. В концентрації 0,1-0,2 мг/л фіолетовий "К" знищує личинкові стадії рачків, а дорослі самки втрачають здатність продукування яєць [66].

За кордоном широко використовують мазотен і дігтерекс (аналогі хлорофосу в дозі 0,25 г/м³) щотижня протягом 6 тижнів. Використовується комплекс загальних профілактичних заходів, спрямованих на недопущення в господарство завезення ураженої риби, занесення у ставки наупліальний і копеподітних стадій Лерне. Проводять обробку ставків шляхом просушування їх ложа, дезінфекції. Здійснюють контроль за перевезеннями риби. Стежать, щоб у головних і водопостачальних ставках не було заражених. риби, встановлюють фільтри на водоподаючих системах.

Профілактичні заходи: передбачають роздільне вирощування молоді та риби старших вікових груп; обмежують чисельність в ставках найбільш сприйнятливих видів риби (білого амура та буффало) [22, 23].

2.2 Якість і безпека продукції основне завдання стандартизації в Україні

Нині в провідних країнах світу питання якості у центрі економічних інтересів держави та громадян, що дозволяє їм бути лідерами світових ринків.

Лідерство у світовій економіці, успіхів у соціальному і культурному розвитку досягають країни, спроможні забезпечити якість продукції, яка надає їх виробникам конкурентної переваги, а споживачам – задоволення їх потреб.

Розвиток цивілізації погіршує якість навколишнього середовища та харчових продуктів (ХП), що призводить до погіршення здоров'я людей та катастрофічного зниження якості життя. Для власного захисту споживачі вимагають унеможливити продукцію та довкілля.

Ураховуючи економічний, екологічний і соціальний стан в Україні проблему забезпечення якості можна розглядати як найактуальнішу проблему збереження генофонду [1].

Конституцією України всім громадянам гарантується право на безпечне для життя і здоров'я довкілля, право вільного доступу до інформації щодо стану довкілля, якості та безпеки ХП і предметів побуту [39].

Забезпечується це право громадян законами, НПА (нормативно-правові акти), якими встановлюються правила і порядок регулювання якості та безпеки.

Згідно з Законом, споживач має право на захист своїх прав державою; належну якість продукції та обслуговування; безпеку продукції (товарів); необхідну доступну, достовірну та своєчасну інформацію щодо продукції, її кількості, якості, асортименту; виробника (виконавця, продавця); відшкодування шкоди (збитків), завданих неякісною чи фальсифікованою продукцією, а також майнової та моральної шкоди; звернення до суду та

інших уповноважених органів виконавчої влади (ОВВ) за захистом порушених прав тощо [33].

У Законі України "Про безпечність та якість харчових продуктів" подано перелік заходів, за допомогою яких держава забезпечує якість ХП з метою захисту життя і здоров'я населення від шкідливих факторів, які можуть бути присутніми у ХП. Серед них: встановлення обов'язкових параметрів безпеки для ХП, мінімальних специфікацій якості, санітарних заходів та ветеринарно-санітарних вимог до об'єктів та осіб, зайнятих у процесі виробництва, зберігання, продажу; встановлення стандартів для ХП, забезпечення нових ХП для споживання громадянами до початку їх обігу в Україні; забезпечення наявності в ХП спеціального дієтичного харчування, функціональних ХП і дієтичних добавках, заявлених особливих характеристик та їх безпечності для споживання людьми, зокрема особами, які мають особливі дієтичні потреби, встановлення вимог щодо знань, умінь, стану здоров'я відповідального персоналу виробників, продавців (постачальників); здійснення державного контролю на об'єктах, де виробляються та переробляються продукти і держнагляду за дотриманням встановлених вимог, а також встановлення відповідальності осіб, які не виконують обов'язкові вимоги і положення [28].

В Україні створено Національну Комісію з Кодексу Аліментаріус, обов'язком якої є координація діяльності щодо гармонізації вітчизняного законодавства до міжнародного у сфері безпечності та якості ХП, розроблення проектів нових та зміни до існуючих санітарних заходів; розроблення обов'язкових параметрів безпечності ХП, а також методів та процедур для забезпечення ХП у процесі їх виробництва та обігу; сприянню впровадження нових технологій, міжнародних стандартів та вітчизняних технічних регламентів (ТР) щодо технологій виробництва ХП та нових методів їх контролю.

Рекомендації цієї Комісії щодо максимальних залишків пестицидів та ветпрепаратів у ХП, інших забруднюючих речовин, харчових добавок,

допустимі дози споживання дієтичних добавок, методи та процедури державного нагляду та контролю ХП.

Державній ветеринарно-санітарній експертизі підлягають об'єкти підконтрольні ветеринарній службі: ХП тваринного походження; проекти потужностей та потужності для виробництва та обігу ХП з метою видачі експлуатаційного дозволу; потужності, що виробляють ХП для імпорту в Україну та експортні потужності з метою відповідної реєстрації; системи забезпечення якості та безпечності на потужностях виробництва ХП.

Санітарною чи ветеринарною службами встановлюються вимоги до потужностей (об'єктів), виробничих процесів, умов зберігання або інших вимог стосовно ХП, імпортованих в Україну. Забороняється імпорт ХП чи інших об'єктів санітарних заходів, якщо під час інспектування відповідна служба виявила недотримання встановлених вимог.

Виробники ХП зобов'язані погоджувати технологію їх виробництва із санітарною чи ветеринарною службою.

Будь-який імпортований вантаж ХП підлягає прикордонному стандартному контролю санітарним або ветеринарним прикордонним інспектором, який здійснюється на призначених прикордонних постах та передбачає перевірку документів та візуальну інспекцію.

Крім Закону України "Про безпечність та якість харчових продуктів" в Україні чинними є інші НПА, якими регулюються питання якості та безпечності продукції.

Закон України "Про ветеринарну медицину" спрямований на посилення державного ветеринарного контролю за ветеринарно-санітарною безпекою продуктів тваринництва, охорони довкілля, захист прав фізичних та юридичних осіб у сфері забезпечення ветеринарного та епізоотичного благополуччя, карантину тварин, здійснення державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду [29].

Обов'язковим є державний ветеринарний контроль на ринках, де організовано торгівлю тваринами, продуктами і сировиною тваринного та

рослинного походження. Експертиза продукції проводиться після обов'язкового пред'явлення документа, що засвідчує особу її власника. Неякісна продукція затримується й утилізується.

Законом України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" надається право громадянам на безпечні для здоров'я і життя ХП, питну воду, умови праці, навчання, виховання, побуту, відпочинку та довкілля; участі у розроблянні обговоренні та громадській експертизі проектів програм і планів забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, внесення пропозицій з цих питань до відповідних органів; відшкодування шкоди завданої їх здоров'ю внаслідок порушення підприємствами, установами, організаціями, громадянами санітарного законодавства; достовірну та своєчасну інформацію щодо стану свого здоров'я та населення, а також стосовно наявності й можливих факторів ризику для здоров'я та їх ступінь [31].

З метою забезпечення здоров'я і життя людини проекти нормативно-технічної, організацій-методичної документації, продукція, напівфабрикати, речовини, матеріали, передача або збут яких може завдати шкоду здоров'ю підлягають експертизі.

З метою недопущення на територію України неякісної, небезпечної, шкідливої продукції Законом України "Про державне регулювання імпорту сільськогосподарської продукції" передбачено, що сільськогосподарська продукція, яка ввозиться на територію України, підлягає обов'язковій сертифікації, санітарно-епідеміологічному, радіологічному, а продукція тваринного походження – ветеринарному контролю і за показниками безпеки повинна відповідати вимогам чинним в Україні. Іноземні сертифікати визнаються за наявності Угоди про взаємне визнання таких сертифікатів. Підставою для перевезення через митний кордон України продукції є сертифікат відповідності виданий уповноваженим органом, або свідоцтво про визнання іноземного сертифіката [30].

Продукція, яка може нести небезпеку для здоров'я і життя людей, тварин, рослин, майна громадян, довкілля згідно з Законом України "Про підтвердження відповідності" перебуває у законодавчо регульованій сфері. Це означає, що на таку продукцію у законодавчому порядку розроблено максимально (гранично) допустимі рівні (концентрації) показників безпеки. І така продукція підлягає обов'язковій процедурі підтвердження відповідності встановленим законодавством допустимим нормам [34].

Згідно з Законом України "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності", на продукцію, яка може нести небезпеку для життя і здоров'я людей, тварин, рослин, довкілля, розробляються ТР задля захисту життя та здоров'я людини, тварин, рослин, запобігання недобросовісній практиці [36].

Продукція, яка буде вводиться в обіг в Україні повинна обов'язково відповідати вимогам ТР.

Згідно з Законом України "Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них" виробництво суб'єктів господарювання, які переробляють продукти лову, підлягають атестації відповідно до обов'язкових вимог технічної та нормативної документації (НД), вимогам щодо перероблення, добування, зберігання, транспортування [35].

Виробник повинен забезпечити контроль якості та безпечності продуктів лову та ХП з них на усіх стадіях їх перероблення та супутніх матеріалів. Такий контроль здійснює виробнича лабораторія, яка підлягає атестації.

ХП реалізується лише за наявності ветеринарного свідоцтва, свідоцтва виробника про якість, сертифіката відповідності чи свідоцтва про визнання в Україні іноземного сертифіката (для імпортованої продукції).

Приведеними вище законами встановлені обов'язкові заходи і вимоги щодо забезпечення якості та безпечності сільськогосподарської та харчової продукції, а в разі виявлення неякісної, шкідливої продукції вона повинна бути на підставі перевірок вилучена з обігу.

Неякісна та небезпечна продукція, згідно з Законом:

- яка не відповідає вимогам чинних в Україні НПА і НД стосовно відповідних видів продукції щодо їх споживчих властивостей, їх безпеки для життя і здоров'я людини, майна і довкілля;

- якій з метою збуту споживачам виробником (продавцем) навмисне надано зовнішнього вигляду та (або) окремих властивостей певного виду продукції, але яка не може бути ідентичною, як продукція, за яку вона видається;

- під час маркування якої порушено встановлені законодавством вимоги щодо маркування та (або) до змісту і повноти інформацій, яка має при цьому повідомлятися;

- термін придатності якої до споживання або використання закінчився;

- на яку немає передбачених законодавством відповідних документів, що підтверджують її якість і безпеку [36].

З метою захисту прав споживачів та запобігання реалізації продукції, небезпечної для життя та здоров'я громадян, була прийнята Постанова Кабміну "Про вдосконалення контролю якості і безпеки харчових продуктів", якою зобов'язано Держстандарт України посилити контроль за якістю й безпекою ХП вітчизняного та закордонного виробництва на відповідність їх вимогам стандартів [15].

Указом Президента "Про вдосконалення державного контролю за якістю та безпекою продуктів харчування, лікарських засобів та виробів медичного призначення" було створено Національне агентство з контролю за якістю та безпекою продуктів харчування, лікарських засобів та виробів медичного призначення, а контроль необхідно здійснювати у процесі виробництва, експорту та імпорту цих об'єктів [16].

Указом Президента "Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції" передбачено, що Кабмін зобов'язаний забезпечити необхідні заходи щодо упровадження систем управління якістю (СУЯ) та охорони

довкілля на підприємствах відповідно до міжнародних стандартів серії 9000 та серії 14000 [67].

У 2002 році Кабміном була затверджена Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції [68], в якій визначено стратегічні напрямки, методи і механізми реалізації державної політики у сфері управління якістю. Передбачалось, що державна політика у сфері якості повинна орієнтуватись на задоволенні потреб споживачів на якісну та безпечну продукцію, збереженні та відновленні безпеки довкілля, упровадженні СУЯ продукції та довкілля відповідно до вимог міжнародних стандартів тощо.

Відповідно до вимог Закону Міністерством охорони здоров'я (МОЗ) України підготовлені та затверджені "Державні санітарні правила і норми. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ" [70], в яких, з урахуванням сучасних наукових досліджень у галузі гігієни та токсикології пестицидів та агрохімікатів, встановлено допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині ХП, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі воді водоймищ та ґрунтах, а також рівень діючої речовини та допустима добова доза цих об'єктів [31].

Оскільки у Законах України і НПА встановлені обов'язкові для виконання вимоги, то в усіх законах передбачено державний контроль і нагляд за дотриманням цих вимог.

Ці заходи регламентуються Декретом Кабміну "Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення" [40]. Державний нагляд здійснюється за дотриманням обов'язкових вимог стандартів, норм і правил щодо якості та безпечності продукції на всіх етапах її життєвого циклу, при імпортуванні продукції. У разі порушення обов'язкових вимог законодавством передбачена цивільно-

правова, адміністративна та кримінальна відповідальність суб'єктів підприємницької діяльності.

2.3 Вплив різних факторів на виникнення та перебіг заразних хвороб риби

Серед багатьох факторів що впливають на виникнення інфекційних хвороб прісноводної риби дослідники виділяють: температуру води, кисень, двоокис вуглецю, сірководень, метан, рН, загальний вміст азоту, сульфати, хлориди, важкі метали та токсиканти, радіоактивність, тощо [19].

Висока та низька *температура води* може сприяти виникненню хвороб риби – вірусна геморагічна хвороба форелі виникає при відносно низькій температурі 10-12°C, аеромоноз коропів, бронхіомікоз коропів – при відносно високій температурі 20-25°C. Низька температура призупиняє або затримує фізіологічні процеси: порушується діяльність кровоносної, нервової, дихальної систем. Висока температура викликає порушення в зябрових пелюстках, може викликати спалах епізоотії бронхіомікозу та загострення перебігу аеромонозу коропів. Більшість наших прісноводних риб можуть жити в межах значних температурних коливань, фізіологічні процеси у яких відбуваються за температури води 10-25 градусів за Цельсієм. Їх фізіологічні функції не пригнічуються за вмістом кисню до 4 куб. см/л води. До таких риб належить більшість з групи озерно-річкових риб, таких як щука, плітка, в'язь, плоскирка, лящ, окунь, судак, йорж та інші. Тому вони ніколи не будуть зустрічатись у глибоководних ділянках озер та водосховищ. З наших риб найвитривалішими є короп, лин, карась, в'юн тощо, які здатні витримувати умови зі зниженням вмісту кисню до 0,5 куб. см/л води [4].

Недостатня кількість кисню у воді може викликати зниження активності, ваги та зменшення резистентності до захворювань риби. Вміст кисню у воді нижче 2,5-3,0 мг/л призводить до масової загибелі риб.

Двоокис вуглецю при збільшенні концентрації вище 10-40 мг/л негативно впливає на рибу навіть при достатньому рівні кисню.

Сірководень - отруйний газ, розчинний у воді, для багатьох риб він смертельний навіть в мінімальній концентрації, в водоймищах утворюється при розкладенні органічних сполук, а особливо при розкладанні промислових стоків підприємств. В міст сірководню вище 1 мг/л зменшує частоту дихання та сприяє підвищенню проникливості кліткових мембран, що в свою чергу може сприяти проникненню хвороботворних агентів в організм риби [19]. Проте багато риб на його присутність реагують неоднаково. Так, форель гине вже при вмісті у воді сірководню 0,86 мг/л, тоді як короп витримує концентрацію 6,3 г/л. Ступінь дії сірководню на риб залежить від температури. З підвищенням температури загибель риб настає швидше [14].

Метан (CH_4 болотяний газ) сам після себе для риб не отруйний. У водоймищі він утворюється в результаті розкладання органічної речовин і свідчить лише про дефіцит кисню.) Рибі доводиться підніматися у верхні шари водойми та постійно рухатися, що може призвести до схуднення риби. Риби гинуть від відсутності кисню, а не від отруйної дії метану. Метан легко можна виявити у воді. Утворившись в ґрунті, він бульбашками піднімається до поверхні і з води поступає в атмосферу [14].

Кислотність води (pH) – повинна складати 7,2-7,8. Збільшення рН до показника 8,5-9,0 сприяє затримки розвитку збудника аеромонозу коропів та віспи коропів, а зменшення рН нижче 6,4 сприятиме некрозу та відмиранню пелюстків зябер, що може обумовлювати загибель риби.

Загальний вміст азоту в водоймищі не повинен перевищувати 2 мг/л і ця кількість у воді повинна бажано знаходитись у вигляді нітратів, тобто у вигляді, в якому легко засвоюються рослинами. Найбільш небезпечно утримувати лососевих у воді з підвищеним вмістом аміаку (дозволяється не більше 0,1 мг/л).

Сульфати та хлориди мінерального та органічного походження при потраплянні в воду знижують вміст кисню – тим самим негативно впливають на життєздатність риби.

Важкі метали та інші токсиканти при потраплянні в воду негативно впливають на рибу проявляючись гострими та хронічними отруєннями, деякі з них мають кумулятивний ефект. Одним з головних та небезпечних забруднювачів водного середовища є важкі метали [2]. Вони порушують екологічну рівновагу, через токсичний стрес спричиняють різноманітні пошкодження функціонального стану гідробіонтів, погіршують товарні якості риб [9]. Механізм дії іонів важких металів базується на їх здатності утворювати в живих тканинах стійкі зв'язки із сіркомісткими лігандами, джерелами яких можуть бути білки та низькомолекулярні тіоли [16]. Токсичність цих речовин залежить від температури води, кількості кисню, локалізації в органах та тканинах риб.

Існують нормативні значення допустимих концентрацій речовин у воді, тому отриманий при дослідженні проб води результат порівнюють з нормою (табл. 2.1).

Таблиця 2.1. **Нормативи якості води для рибо господарств [19]**

Показники	Технологічна норма	Допустимі значення
Кисень, мг/л	6-8	Не нижче 4
Активна реакція, рН	7-8	6-9
Двооксид вуглецю, мг/л	10	до 30
Окислюваність, мг O ₂ /л	10-15	30
Азот амоній, мг N ₄ /л	до 1	2,5
Нітрати, мг Nг/л	Частки мг	До 2,0
Сірководень, мл/л	-	-

Радіоактивність дуже важливий фактор при оцінці якості та безпеки риби. Особливо він актуальний на Україні після катастрофи на Чорнобильській АЕС, коли велика кількість радіоактивних речовин потрапила у воду. У 2002 році прийнята як Закон України "Загальнодержавна програма розвитку водного господарства" [32]. У ній підкреслюється

загострення наслідків Чорнобильської катастрофи, зокрема зростання негативного впливу радіації на стан здоров'я населення у водозбірному басейні Дніпра. Зазначається, що тільки за рахунок водного фактора колективна доза опромінення в ньому протягом років після катастрофи зросла на 3-13 %. Це зумовлено тим, що відбувається постійне надходження у його води радіонуклідів з забруднених територій водозбірних площ басейнів Прип'яті та Дніпра, де зосереджено близько 450 тисяч кюрі ^{137}Cs та майже 70 тисяч кюрі ^{90}Sr . За рахунок поверхневого змивання за рік воно може збільшуватися 1-2 % для ^{90}Sr і 0,1-0,3 % для ^{137}Cs . Автори [19, 20] відмічають підвищену кількість ^{137}Cs у м'язах хижих риб та підвищення загальної забрудненості ^{137}Cs в організмі всіх риб на весні, що пов'язують зі змивання радіоактивних речовин з полів. Дослідники [16] вважають, що морська риба набагато чистіша за річкову та озерну рибу, тому що вплив радіації в морській воді набагато слабший. Підвищена радіація викликає збільшення аномалій у риб: ураження системи відтворення, стерильні риби, асиметричне розташування очей, "мопсовидність" риби.

2.4 Зміни у рибі при зберіганні

Вміст у м'ясі риби білків, жирів та значної кількості води обумовлює виникнення різних фізичних та біохімічних змін, особливо під дією різноманітних факторів зовнішнього середовища, які діють на рибу після її виловлювання [10].

Одразу після виловлювання риби у ній починають відбуватися зміни у білковій частині, які при подальшому зберіганні у звичайних умовах сприяють зниженню її харчової цінності та псуванню. Зміни у білковій частині риби у звичайних умовах розвиваються дуже швидко, тому риба відноситься до харчових продуктів, що швидко псуються.

Фізико-хімічні процеси у м'ясі риби відбуваються у декількох стадіях, серед яких найбільш виливними на фізичні та хімічні зміни є: виділення слизу на поверхні риби, посмертне задубіння, автоліз та бактеріальний розпад.

Всі ці процеси виникають і протікають в залежності від умов навколишнього середовища та особливостей самого об'єкту, одразу після вилову риби, особливо при наявності несприятливих умов, основним чином температурних. При зниженні температури початок кожного процесу може затримуватись і проходити повільніше, а при підвищенні – прискорюватись.

1-ша стадія – виділення слизу. У живої риби виділення слизу є нормальною функцією шкіри, слиз захищає рибу від проникнення шкідливих речовин і знижує тертя у воді. Після того, як риба заснула, слизові залози ще деякий час продовжують виділяти слиз. Слиз у тільки що заснулої риби прозорий, потім він починає мутнішати і набуває гнилісного запаху. Це відбувається в основному під дією мікроорганізмів, для яких слиз є живильним середовищем, які обумовлюють псування риби. Але враховуючи, що мікроорганізми знаходяться тільки на поверхні тушки, їх разом зі слизом можна легко змити водою. Виділення слизу припиняється перед початком посмертного задубіння.

2-га фаза – посмертне задубіння. Посмертне задубіння проявляється в тому, що тіло риби важко піддається згинанню внаслідок затвердіння (задубіння) спинних м'язів. М'ясо риби стає твердим, при натисканні пальцем ямочка не утворюється. Процес посмертного задубіння відбувається за рахунок скорочення м'язів під дією накопичення молочної кислоти. Цей процес відбувається внаслідок розпаду глікогену з утворенням молочної і фосфорної кислот і називається гліколізом, тому процес посмертного задубіння риби можна розглядати як прояв гліколізу. Процес гліколізу залежить від вмісту у м'язах риби глікогену, що обумовлюється сезоном вилову риби та станом її вгодованості, температури зберігання та інших факторів.

Посмертне задубіння риби настає після смерті при температурі 35°C через 5 хв., при 10°C – 4 години, при 5°C – 10 годин і при 1°C – 35 годин. Отже, чим нижча температура тіла риби, тим пізніше настає посмертне задубіння. За посмертним задубінням у м'ясі риби починають відбуватись ферментативні процеси, які практично відбуваються одночасно з задубінням.

Ферментативні процеси відбуваються під дією протеолітичних ферментів, які знаходяться в органах і тканинах риби. Серед цих ферментів основну роль відіграє м'язовий фермент катепсин. Поки риба жива, ферменти сприяють обміну речовин, а після смерті вони діють на тканини так же, як і діяли прижиттєво, викликаючи розм'якшення м'язової тканини та збільшення окремих амінокислот, надають м'ясу риби приємний специфічний запах. Але, коли цей процес затягується, відбувається самоперетравлення тканини, яке переходить в автоліз.

Для дії ферментів необхідна сприятлива температура і достатня кількість вологи. Ферменти, які прискорюють процес гліколізу у тканинах риби, діють у початковій стадії гліколізу особливо інтенсивно, чим утворюють сприятливі умови протеолізу – процесу розпаду білків, які гідролізуються й утворюють кінцеві продукти гідролізу – амінокислоти та ін. азотисті сполуки.

3-тя стадія – автоліз. Після другої стадії – посмертного задубіння у м'ясі риби відбувається автоліз, у якому беруть участь не тільки білки, але і жир, який під дією автолізу розпадається на вільні жирні кислоти. Таким чином, автоліз включає два процеси – протеоліз і ліполіз, які доповнюють один одного.

Автолітичний розпад супроводжується глибокими структурними змінами тканин: їх розм'якшенням та перетворенням на живильне середовище для гнильних мікроорганізмів. Після чого процес розпаду тканин відбувається під дією мікроорганізмів, що викликає бактеріальний розпад – гниття. Ці найбільш характерні посмертні зміни у риби (автоліз і гнильний розпад) виникають самостійно і незалежно одна від одної, але розділити їх

дуже важко. Поживні речовини, які містяться у рибі і рибних продуктах: білки, жири, вітаміни, мінеральні речовини і вуглеводи, – дуже добре середовище для розвитку мікроорганізмів.

4-та стадія – бактеріальний розпад. Мікроорганізми значно розповсюджені у навколишньому середовищі, в тому числі у воді. Риба, виловлена з водоймищ, забруднених стічними, побутовими та промисловими водами, органічними речовинами, може бути засіяна патогенною та умовно патогенною мікрофлорою. Така риба не проявляє ніяких ознак захворювання, але в неї при зберіганні активно розпочинається бактеріальний розпад [43].

2.5. Висновок з огляду літератури

Однією з галузей сільського господарства що активно розвиваються на сьогоднішній день є рибництво. З проблем розвитку рибництва, а особливо захворювань написано багато літератури і вони досить повно відображені.

На сьогоднішній день одним з пріоритетних завдань ветеринарно-санітарної експертизи є забезпечення споживачів якісною та безпечною для здоров'я рибною продукцією.

Ветеринарно-санітарному контролю в рибництві як галузі тваринництва на сучасному етапі незаслужено мало приділяється уваги. Між іншим, успіх рибного господарювання залежить від того, наскільки правильно вирощується риба. В кінцевому результаті дотримання ветеринарно-санітарних вимог має сприяти попередженню спалахів захворювань та покращенню якості рибної продукції.

Основний приріст рибопродуктивності у промислових водоймах України може бути забезпечений за рахунок інтенсифікації та проведення ветеринарно-санітарних заходів, спрямованих на зменшення понаднормативних втрат об'єктів аквакультури й підвищення якості продукції. В умовах антропогенного забруднення водойм виникають

негативні зміни в екологічних взаємозв'язках, ускладнюється епізоотична ситуація. Боротьба із захворюваннями риб є одним з першочергових завдань.

Але не досить повно розкрити питання профілактики та лікування лернеозу риби.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Матеріали та методи досліджень

Дипломна робота виконувалась на базі кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва факультету ветеринарної медицини Сумського національного аграрного університету, Державної ветеринарної та фітосанітарної служба України (м. Київ), Державного науково-дослідного інституту з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (м. Київ), Львівської дослідної станції Інституту рибного господарства УААН (сmt. В. Люблин Львівської області), рибницького господарства "Рудники" Миколаївського району Львівської області, в період з 2011 по 2012 роки.

Для досліджень використовувалися загальноприйняті методи досліджень які впроваджені у ветеринарно-санітарну експертизу, відповідно вимог "Обов'язкового мінімального переліку досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (ф- 2)". Оскільки лабораторія на даний час не може виконати всі вимоги обов'язкового мінімального переліку то вона виконує деякі з них, як наведено в табл. 3.1.

Якість риби визначали проведенням органолептичних досліджень, бактеріологічними, паразитологічними дослідженнями.

Для проведення досліджень проби риби доставлялись в лабораторію двічі на рік (восени та навесні) у відповідності до складеного плану моніторингових досліджень, затвердженого Державною ветеринарною та фітосанітарною службою України.

Таблиця 3.1 Методи досліджень, що проводились в лабораторії.

№ з/п	Показники і методи досліджень	Методи	Нормативний документ
1	Відбір проб риби	Рибу відбирали з кожної партії, з різних місць водойми(загальна кількість відповідно до виду та розміру об'єкту).	ГОСТ 7631- 85; постанова №833 від 14 червня 2002 року
2	Органолептичні дослідження	Органолептичною оцінкою якості риби встановлювали їх зовнішній вигляд, запах, колір та сторонні домішки	ГОСТ 7631-85, ДСТУ 2284-85
3	Фізико-хімічні дослідження риби	При ветеринарно-санітарній експертизі вивчають основні фізико-хімічні показники, які характеризують якість риби	ГОСТ 23392-78
4	Паразитологічні дослідження	Виявляли гельмінти та їх личинки, небезпечні для людей.	МП по паразитологічному інспектуванню
5	Бактеріологічне дослідження риби	При здійсненні ветеринарно-санітарної експертизи проводили визначення:	ДСТУ/ISO 11290-1:2003 МВ 15.2-5.3-004:2007

Дослідження проводили у відповідності до ГОСТ 7631-85. Визначення свіжості проводили за наступними показниками:

1. Реакція на пероксидазу.

Хід роботи: 10 г м'яса + 40 см³. дистильованої води. Настояють протягом 30 хв, фільтрують через фільтрувальний папір. У пробірку вносять 2 см³. витяжки. Додають 5 крапель 0,2%-ого спиртового розчину бензидину. Вміст пробірки струшують, після чого додають 2 краплі 1 %-ого розчину пероксиду водню.

Обробка результатів: рибу вважають свіжою, якщо витяжка набуває синьо-зеленого кольору, що переходить протягом 1-2 хв. у буро-коричневий (позитивна реакція). Рибу вважають несвіжою, якщо витяжка не має

специфічного синьо-зеленого кольору або відразу з'являється буро-коричневий (негативна реакція).

2. Проба варки.

Хід роботи. Обробка результатів.

Доброякісна риба: бульйон світлий, аромат специфічний, м'ясо добре розділяється на окремі м'язові пучки.

Недоброякісна риба: бульйон мутний, запах риби та бульйону неприємний.

3. Визначення вмісту сірководню з підігріванням проби.

Методика постановки реакції на наявність сірководню представлена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 Визначення вмісту сірководню з підігріванням проби

Контроль	Проба
5- 7 г фаршу м'яса риби поміщаємо у пробірку (пухко).	5- 7 г фаршу м'яса риби поміщаємо у пробірку (пухко).
Під пробку закріплюємо смужку фільтрувального паперу, змоченого дистильованою водою діаметр краплини не більше 5 мм.	Під пробку закріплюємо смужку фільтрувального паперу, змоченого 10% розчином свинцю оцтовокіслового діаметр краплини не більше 5 мм.

Підігріваємо на водяній бані при температурі 48-52°C, протягом 15 хв. Ведемо облік результатів відповідно до табл. 3.3.

Таблиця 3.3 Обробка результатів на вміст сірководню з підігріванням проби

	Контроль	Проба
Свіжа риба	Папір білий	Папір білий
Сумнівна риба	Папір білий	На папері слабо-бура пляма
Несвіжа риба	Папір білий	На папері від бурого до темно-коричневого пляма

4. Визначення концентрації водневих іонів.

5 г. фаршу м'язів риби додаємо 5 мл. дистильованої води. Настоюємо 30 хв, періодично помішуючи. Фільтруємо через паперовий фільтр. Фільтрат використовуємо для дослідження, для цього застосовуємо рН-метр.

Обробка результатів:

Свіжа риба: фільтрат злегка опалесціює, рН до 6,9.

Сумнівна риба: фільтрат злегка мутний (рН 7,0 - 7,2).

Несвіжа риба: фільтрат мутний, запах неприємний рН 7,3 і вище.

5. Визначення числа Неслера:

Хід роботи. Настоюємо фільтрат з фаршу риби 1:4 з дистильованою водою, фільтруємо, і до 2 см³ фільтрату додаємо 0,5 см³ реактиву Неслера, а потім центрифугуємо протягом 5 хв.

Обробка результатів.

Свіжа риба: число Неслера –до 1,0.

Сумнівна риба: число Неслера –1,2 –1,4.

Несвіжа риба: число Неслера –1,6 –2,4 більше.

6. Бактеріоскопія.

На предметних скельцях роблять два мазки-відбитки: перший з поверхневих шарів м'язів, другий із м'язової тканини глибоких шарів, розміщених біля хребта. Приготовлені препарати фарбують за Грамом. Під мікроскопом переглядають 10 полів зору і підраховують середню кількість мікроорганізмів в одному полі зору.

У мазках з поверхневих та глибоких шарів м'язів свіжої риби мікроорганізмів не має або виявляють поодинокі палички і коки в декількох полях зору. Препарат погано фарбується, на склі не помітні залишки розкладеної тканини.

У мазках із глибоких шарів м'язів риби сумнівної свіжості виявляють 10-20, а з поверхневих 30-50 мікроорганізмів в одному полі зору. Препарат фарбується задовільно, на склі добре помітні волокна м'язових тканин, що розкладаються.

У мазках з глибоких шарів м'язів несвіжої риби виявляють 30 - 40, а з поверхневих 80 - 100 і більше мікроорганізмів в одному полі зору (переважно паличкоподібних). Препарат добре фарбується, на склібагато м'язової тканини, що розклалась.

Органолептичні показники риби залежать від ступені її свіжості (табл. 3.4).

Таблиця 3.4. **Органолептичні показники риби залежно від ступеня свіжості**

Досліджуван ний орган чи частина тіла	Доброякісна	Сумнівної свіжості	Недоброякісна
Слиз	Прозорий, без стороннього запаху	Мутний, липкий, з кислуватим запахом	Брудно-сірого кольору, липкий, з кислим або гнильним запахом
Луска	Гладенька, блискуча, важко висмикується	Матова, легко висмикується	Матова, самовільно випадає
Очі	Випуклі, чисті	Деяко запалі, рогівка мутна	Глибоко запалі, рогівка мутна
Рот	Закритий	Напіввідкритий	Відкритий
Зябра	Яскраво-червоні, слиз тягучий, прозорий, зяброві кришки туго прилягають	Світло-рожеві до слабо-сірого, слиз мутний, запах кислий, зяброві кришки напіввідкриті	Брудно-зеленого кольору, слиз мутний, запах гнилісний
Внутрішні органи	Черевце не здуте. Добре виділені внутрішні органи	Черевце здуте. Внутрішні органи жовтяничні. Нирки, печінка розм'якшені	Черевце сильно здуте. Внутрішні органи погано виділені
М'язи	Пружні. Риба не згинається. М'ясо погано відділяється від кісток.	Деяко згинається. М'ясо легко відділяється від кісток і розділяється на окремі пучки	Риба легко згинається. М'язи тістоподібної консистенції, розпадається
Густина в воді	Тоне	Не тоне, при зануренні випливає.	Плаває на поверхні, частіше черевцем догори

Паразитологічне дослідження риби. Найбільш надійним методом є повний паразитологічний розтин, який дає можливість провести кількісний та якісний облік усіх гельмінтів, якими уражена риба. Повний паразитологічний розтин починається зі зважування та заміряння її довжини. Рибу розтинають над емальованою кюветою або на широкій гладенькій

дощі. Спочатку роблять короткий надріз в ділянці анального отвору. В надріз вводять тупий кінець ножиць і розрізають рибу вздовж по серединній лінії черевця. Розріз продовжують до кута нижньої щелепи. Потім роблять дугоподібний надріз, вирізають ліву черевну стінку, відділяють її, після чого порожнину тіла і внутрішні органи уважно оглядають.

Накладають лігатури на кишечник біля анального отвору і на стравохід в його початковому відділі, щоб не пошкодити травний тракт. Потім виймають внутрішні органи. Вирізають ікру або молоки, поміщаючи їх в чашки Петрі і проглядають. Плавальний міхур оглядають ззовні а потім і з середини. Нирки, котрі лежать вздовж хребта, зіскоблюють тупим інструментом, збирають в чашки Петрі та досліджують компресориумним методом. Вирізають та оглядають серце, роблячи, за необхідності, надрізи на ньому. Вміст, який залишився в середині збирають і досліджують під компресориумом. Спочатку відділяють печінку і досліджують її. Особливу увагу приділяють огляду жирової тканини, яка оточує шлунково-кишковий тракт та інші органи.

Після огляду внутрішніх органів досліджують м'язи. З риби знімають шкіру і оглядають її внутрішній бік, а частину м'язів, які відділилися зі шкірою, розрізають на пластинки і досліджують в компресориумі. М'язи досліджують повністю, розрізаючи їх в косому напрямку на пластинки, товщиною не більше 3 - 5 мм [45, 46].

При виконанні дипломної роботи нами був застосований персональний комп'ютер "Atllon"™ II X2 225 з процесором 3 ГГц і операційною системою Microsoft Windows 8 та програми "Word-2010" та "Excel-2010". Для оформлення текстової частини дипломної роботи ми використовували програму "Word-2010", що надала можливість належним чином оформити роботу. Усі первинні дані отримані на місці та в лабораторії оброблювали загальноприйнятими методами статистики по методу Ст'юдента за допомогою програми "Excel-2010", в яку були внесені формули з

розрахунком середньої арифметичної величини та її статистичні похибки ($M \pm m$).

При виготовленні графіків та діаграм, а також для проведення розрахунків, ми використовували "Excel-2010". Для виготовлення фотографій ми користувались дзеркальним цифровим фотоапаратом "Nikon-3100", а для роботи з фотографіями ми використовували програму "View NX2".

3.2 Характеристика господарства

Рудники – село, центр сільської Ради. Розташовані над річкою Брідніцей, в 14 км від районного центру і за 4 км від залізничної станції Пісочна. Дворів - 701. Населення - 2989 чоловік.

На території Рудників розміщена рільнича бригада СГП ім. Т.Г. Шевченка (засновано у 1941 році). За бригадою закріплено 1829 га сільськогосподарських угідь, в т. ч. 452 га орної землі. Вирощуються зернові (в основному пшениця, ячмінь) і технічні (льон і цукрові буряки) культури. Тваринництво - м'ясо-молочного напрямку.

Загальна площа водойм становить 527 га. Водойми У господарстві наявні такі категорії ставів:

- ✓ головний став - 1;
- ✓ нагульний став – 3, загальна площа якого 285 га;
- ✓ вирощувальні стави – 2 шт. – 45 га;
- ✓ нерестові стави – 15 шт., кожен по 0,05 га;
- ✓ зимувальні стави – 5 шт.;
- ✓ літньо-маточні стави – 2 шт. – по 0,25 га;
- ✓ малькові стави;
- ✓ ставок, що забезпечує інкубаційний цех.

На території села є рибний цех "Рудники".

Територія господарства входить в склад західного агроґрунтового району правобережної частини лісостепу України. В цілому клімат помірно-континентальний. Середньорічна кількість опадів коливається від 523 до 712 мм. Відносна вологість повітря коливається в межах 62-79 %, а іноді знижується до 30 %. Середня температура весною +14°C, восени +9°C, взимку - 8°C.

Землі, в основному, представлені щільними слизистими чорноземами і слабо глинистими та суглинистими, що складає 69,5 % площі. Ґрунтові води залягають в середньому на рівні 200 м.

3.3. Структура рибницьких господарств на Україні

При дослідженні водного фонду України станом на 2012 рік встановлено, що прісноводні водні ресурси України мають загальну площу близько 1,5 млн. га і в основному представлені ставками, водосховищами та лиманами (Рис. 3.1). Водний фонд розміщений по території України нерівномірно, що обумовлено природними та географічними умовами.



Рис. 3.1 Водний фонд України

Найбільша кількість ставків розташована в Вінницькій (4008), Харківській (2603), Хмельницькій (2176) областях, а найменша кількість в Чернігівській (59), Луганській (82), Закарпатської (122) областях та Автономній республіці Крим (181).

Найбільша кількість водосховищ (5) розташована в Дніпропетровській області, три розміщено в Харківській області і по два розташовано в Тернопільській, Київській, Черкаській, Кіровоградській, Запорізькій області і по одному водосховищу в Чернігівській та Херсонській областях.

По 4 лимани розташовано в Одеській та Миколаївській областях, 2 лимани в Запорізькій і 1 в Херсонській області.

Особливе значення для розвитку рибництва в Україні має розвиток племінних корокових та форелевих господарств. При оцінці статистичних даних за 2010-2011 рік нами були отримані наступні дані, що представлені на рис. 3.2.

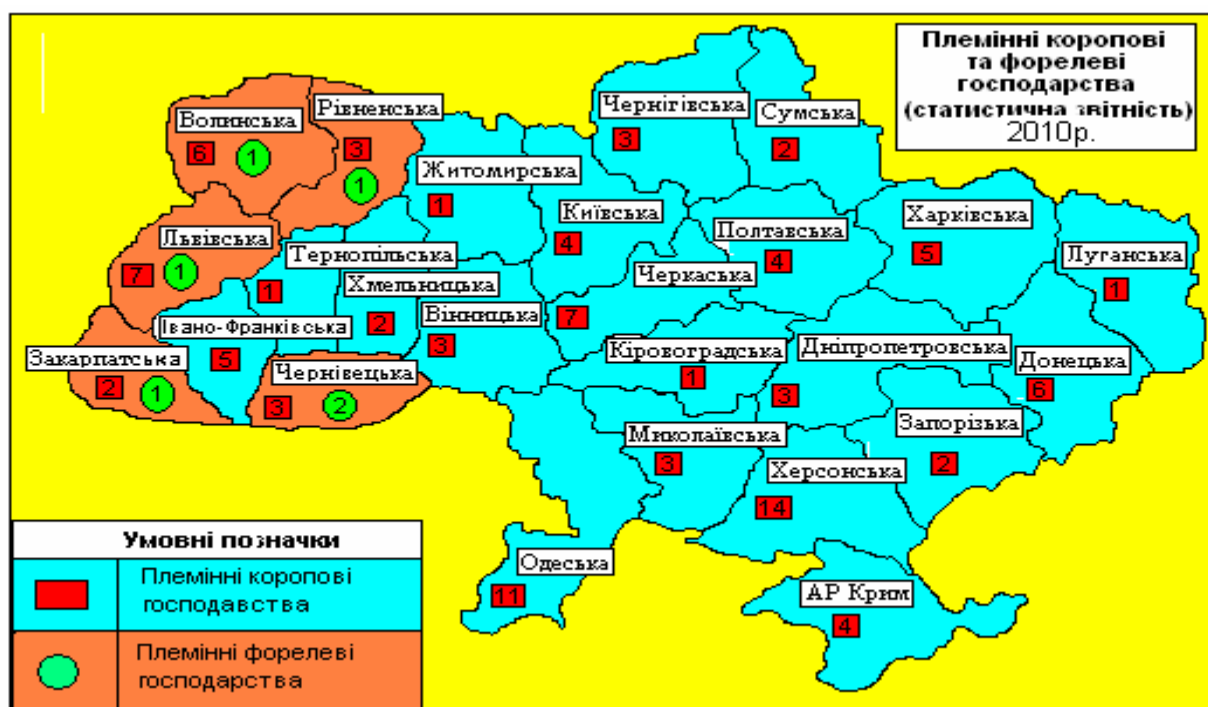


Рис.3.2 Племінні коропові та форелеві господарства на території України

Як видно з рис. 3.2 племінні коропові господарства розташовані на території України: найбільша кількість їх (14) розташовано в Херсонській області, 11 в Одеській, 7 в Львівській та Черкаській областях.

Племінні форелеві господарства сконцентровані в західному регіоні – це Рівненська, Волинська, Львівська, Закарпатська та Чернівецька області.

3.4 Розповсюдження заразних хвороб прісноводної риби по Україні

Ветеринарне обслуговування рибницьких господарств та рибпромислових водоймищ України проводять фахівці двох зональних лабораторій: Хмельницької зональної спеціалізованої державної лабораторії ветеринарної медицини з хвороб прісноводних риб і інших гідробіонтів, в зону обслуговування якої входить 10 областей (Вінницька, Волинська, Житомирська, Закарпатська, Рівненська, Львівська, Івано-Франківська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька); та зональної спеціалізованої державної лабораторії ветеринарної медицини з хвороб риб і інших гідробіонтів (м. Керч в зону обслуговування якої входить Азово-Чорноморський басейн), лікарі ветмедицини-іхтіопатологи 8 (Дніпропетровська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Харківська, Херсонська, Хмельницька і Чернігівська) відділів діагностики та боротьби з хворобами риб, а також лікарі ветмедицини – іхтіопатологи в інших обласних (регіональних) державних лабораторіях ветеринарної медицини, які знаходяться в штаті відділів: ветеринарно-санітарної експертизи, паразитологічних або епізоотологічних. Крім спеціалістів обласних державних лабораторій ветеринарної медицини, ветеринарне обслуговування рибницьких господарств і рибпромислових водоймищ здійснюють 6 міжрайонних (зональних) спеціалізованих дільниць по хворобах риб: Дніпропетровська (Дніпропетровська область), Лeticівська і Кам'янець-Подільська (Хмельницька область), Черкаська (Черкаська

область), Біляєвська і Кілійська (Одеська область) іхтіопатологи виробничих лабораторій акціонерних товариств та об'єднань і спеціалісти ветмедицини державної районної мережі. При аналізі захворювань ставкових та річкових риб на території України за період 2010-2012 рік, що 95,7 % на стіл споживачу надходила здорова риба, а 4,3 % від загальної кількості було зареєстровано хворої риби.

При дослідженні структури захворювань ставкової та річкової риби заразної етіології встановлено, що 80 % займають паразитарні захворювання, 15 % мікологічні захворювання, а 5 % захворювання бактеріальної етіології (Рис. 3.5).

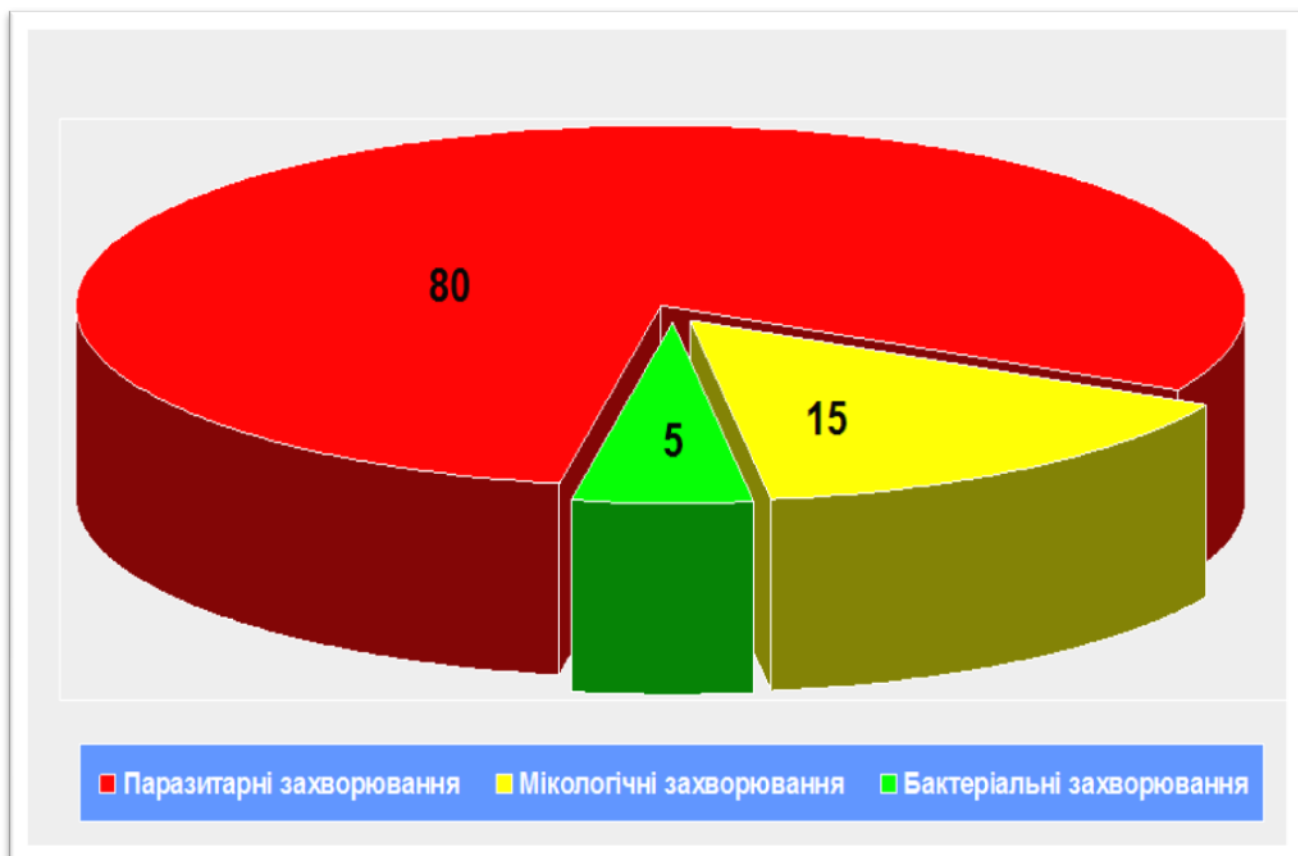


Рис. 3.5 Відсоток ураженості ставкових та річкових риб на території України за період 2010-2012 р.

Дані щодо досліджень прісноводної риби по території України за 2010-2011 роки представлені в табл.3.5, 3.6.

Таблиця 3.5 - Дослідження прісноводної риби по Україні за 2010 рік

№ п/п	Найменування хвороби	К-ть матеріалів	Патана томія	Мікрос копія	Бактеріологія	ІФА	Хімія	Копр ологія	Отрим. позит. результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бактеріальні хвороби									
1.	Псевдомоноз	2880	2880	2880	2880				0
2.	Аеромоноз	6818	6818	6818	6818				5
3.	Сальмонельоз	424	424	424	424				0
	Всього:	10122	10122	10122	10122				5
Мікологічні хвороби									
1.	Бранхіомікоз	3282	12	7903	316				12
2.	Сапролегніоз	212	0	5277	322				28
	Всього:	3494	12	13180	638				40
Вірусні хвороби									
1.	Весняна віремія коропа	2282	2276	465		384			0
2.	Вірусна геморагічна септицемія	50	50	50		96			0
3.	Вірусний бронхіонекроз	50	0	50		0			0
4.	Виразкова хвороба	3289	1644	1856		0			0
	Всього:	5671	3970	2421		480			0
Гельмінтози									
Цестодози									
1.	Ботріоцефальоз	26980	27595	15268				5282	36
2.	Діфілоботріоз	6202	3123	6934					2
3.	Каріофільоз	6988	8955	2476					38
4.	Кавіоз	1441	1564	2951				100	78
5.	Лігульоз	2733	5850	4353					52
	Всього:	44344	47087	31982				5382	206
Моногенідози									
1.	Дактілогіроз	9276	9095	25039					258
2.	Гіродактильоз	9045	4637	21844					133
	Всього:	18321	13732	46883					391
Трематодози									
1.	Опісторхоз	19471	7512	23768					37
2.	Диплостомоз	12680	5122	18068					420
3.	Постодіплостомоз	7981	9183	5820					69
	Всього:	40132	21817	47656					526
Нематодози									
1.	Філометроїдоз	13380	15668	16292					51
	Всього:	13380	15668	16292					51
Протозоози									
1.	Іхтіофтіріоз	13099	171	19229					96
2.	Тріходініоз	24773	171	30914					333
3.	Хілодонельоз	5116	151	9027					46
4.	Апіозомоз	4814	16	6104					108

5.	Костіоз	2275	16	4684					51
	Всього:	50077	525	69958					634
Арахно-ентомози									
1.	Аргульоз	10333	3154	12299					55
2.	Лернеоз	12515	3109	9957					222
3.	Сінергазильоз	369	34	1673					13
4.	Ергазильоз	60	1426	571					3
	Всього:	23277	7723	24500					293
	Всього досліджень	208818	120656	262994	21520	480		5382	2146

Таблиця 3.6 - Дослідження прісноводної риби по Україні за 2011 рік

№ п/п	Найменування хвороби	К-ть матеріалів	Пат-анатомія	Мікроскопія	Бактеріологія	ІФА	Хімія	Копрологія	Отрим. позит. результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бактеріальні хвороби									
1.	Псевдомоноз	9599	5966	9544	5311				0
2.	Аеромоноз	17723	14021	9805	5428				10
3.	Сальмонельоз	1030	1030	1030	724				0
	Всього:	28352	21017	20379	11463				10
Мікологічні хвороби									
1.	Бранхіомікоз	10061	5358	10146	2104				33
2.	Сапролегніоз	7291	1507	7971	1783				22
	Всього:	17352	6865	18117	3887				55
Вірусні хвороби									
1.	Весняна віремія коропа	4498	4498	683		683			0
2.	Вірусна геморагічна септицемія	96	96	96		96			0
3.	Вірусний бронхіонекроз	11	11	0		0			0
4.	Виразкова хвороба	1084	1084	237		0			0
	Всього:	5689	5689	1016		779			0
Гельмінтози									
Цестодози									
1.	Ботріоцефальоз	32599	30725	17058				5156	26
2.	Діфілоботріоз	6494	5108	8853				0	0
3.	Каріофільоз	10901	15119	7246				0	90
4.	Кавіоз	4437	8112	5353				0	56
5.	Лігульоз	18575	23798	4803				0	82
	Всього:	73006	82862	43313				5156	254
Моногенідози									
1.	Дактілогіроз	10129	1824	17025					174
2.	Гіродактильоз	20537	3548	27475					157

	Всього:	30666	5372	44500					331
Трематодози									
1.	Опісторхоз	23850	10278	29195				6	0
2.	Диплостомоз	16015	7041	22682					590
3.	Постодіплостомоз	11739	9856	15924					144
	Всього:	51604	27175	67801				6	734
Нематодози									
1.	Філометроїдоз	27032	27004	21674					85
	Всього:	27032	27004	21674					85
Протозоози									
1.	Іхтіофтіріоз	19545	1606	30195					49
2.	Тріходініоз	26387	0	31387					353
3.	Хілодонельоз	9261	0	14021					30
4.	Апіозомоз	4694	490	7795					100
	Всього:	59887	2096	83398					532
Арахно-ентомози									
1.	Аргульоз	15243	5487	23827					102
2.	Лернеоз	20740	3481	22316					232
3.	Сінергазильоз	2526	732	2781					12
	Всього:	38509	9700	48924					346
	Всього досліджень	332097	187780	349122	15350	779		5162	2347

За 2010 рік в державні лабораторії ветеринарної медицини України надійшло по іхтіопатології 227318 різних матеріалів, проведено 447867 досліджень, отримано 2976 позитивних результати. Більшість іхтіопатологічних досліджень проводились мікроскопічно - 282198 або 62,3% та патанатомічно – 138287, що становить 30,5%.

При дослідженні на бактеріальні захворювання риби з 10122 надісланих проб отримано 5 позитивних результатів, на вірусні хвороби з 5671 проб – позитивних результатів не отримано, на грибкові захворювання з 3494 проб – позитивно 40, на гельмінтози риби з 44344 проб – позитивно 206, на протозоози з 13380 проб - позитивно 634, на арахно-ентомози з 23277 проб – позитивно 293, при діагностичних дослідженнях морської риби з 18500 досліджених проб, отримано – 830 позитивних результатів.

Результати кількості позитивних результатів досліджень за 2010-2011 рік представлені на рис. 3.6

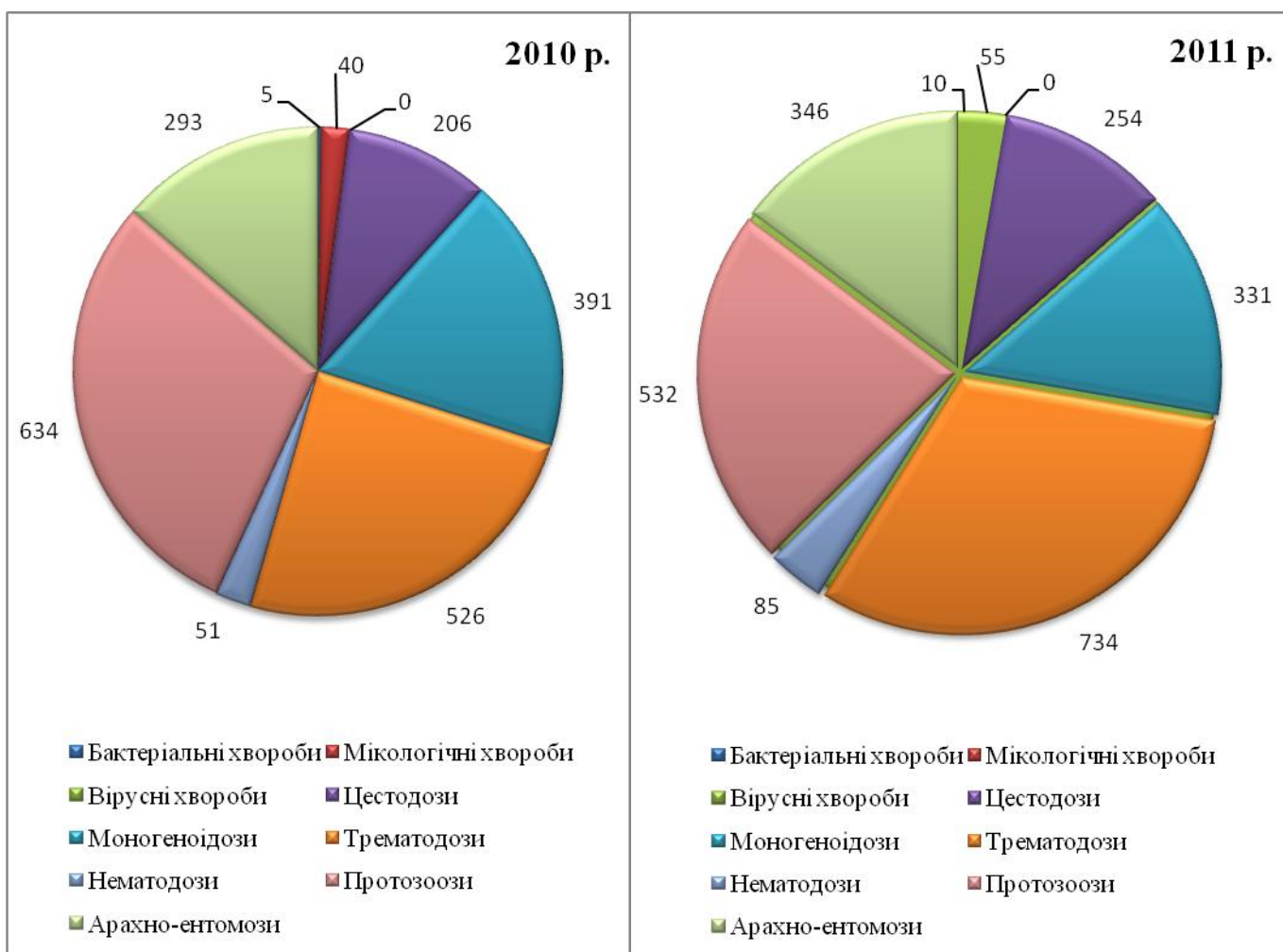


Рис. 3.6 Кількості позитивних результатів досліджень за 2010-2011 рік

При порівнянні цих показників (Рис 3.7) виявилось що найбільше розповсюдження з тенденцією до зростання на 208 позитивних результатів досліджень мають трематодози прісноводної риби; на 53 випадки збільшилось арахно-ентомозів; на 48 випадків збільшилось кількість підтверджених діагнозів на цестодози.

На ветеринарному обслуговуванні в Україні знаходяться 4038 рибних господарств, в яких вирощується риба, а також 1072 рибпромислових водоймищ, в яких проводяться акліматизаційні роботи та промисловий вилов риби. З метою збільшення рибних запасів, щорічно, в них запускаються десятки мільйонів штук товстолобика, коропа та карася.

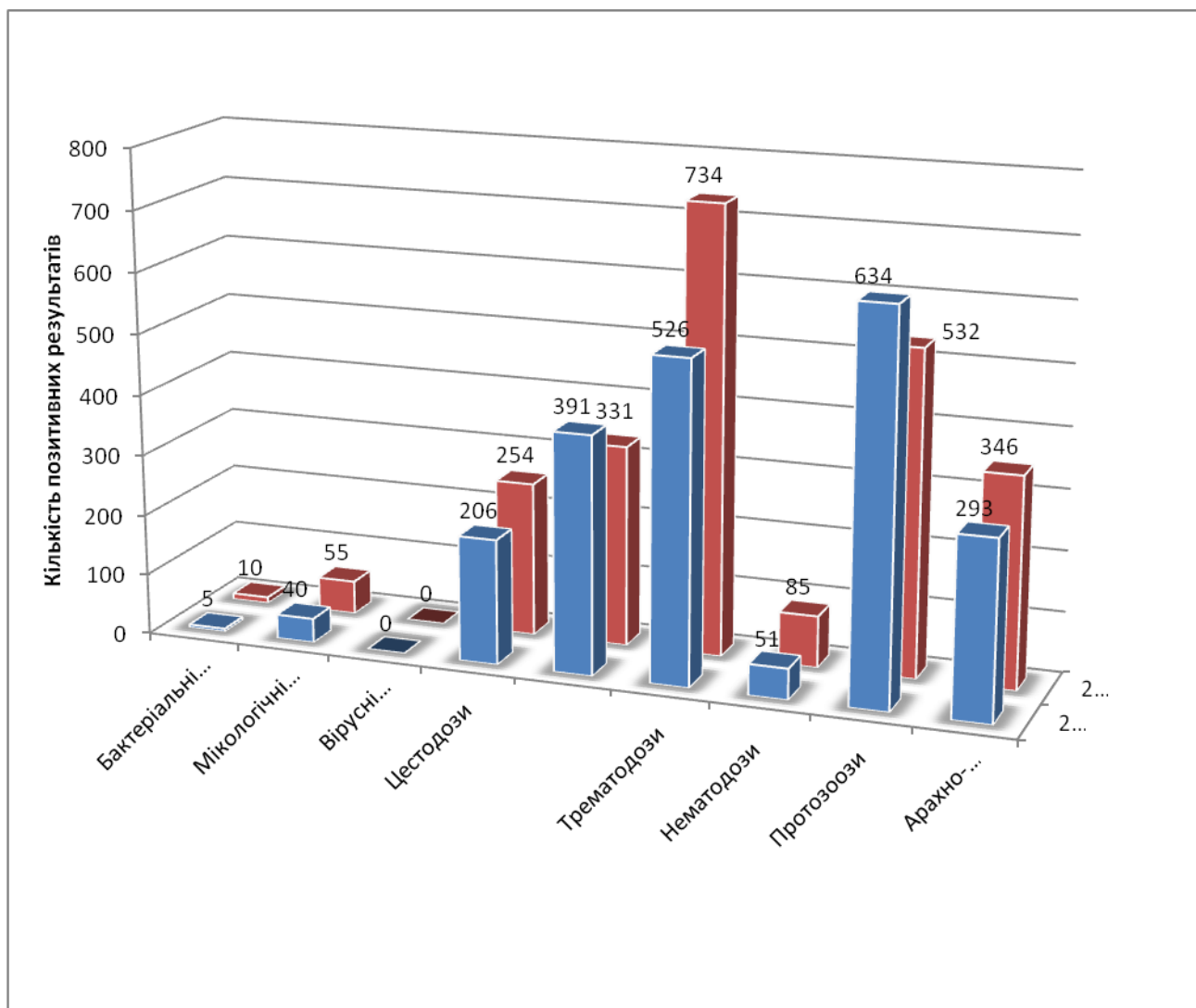


Рис. 3.7 Порівняльна характеристика кількості поставлених позитивних діагнозів, щодо хвороб прісноводної риби за 2010-2011

Площа ставкових рибних господарств становить понад 200 тис. га., площа рибпромислових водоймищ – понад 1,5 млн. га., лиманні господарства – 3,7 тис. га.

Вирощуванням і виловом риби у внутрішніх водоймищах України займаються:

36 суб'єктів племінної справи, які мають статус племзаводів та племрепродукторів, 55 відкритих акціонерних товариств, закритих акціонерних товариств та товариств з обмеженою відповідальністю, які ввійшли в об'єднання рибницьких господарств внутрішніх водойм України "Укррибгосп", 17 рибоводно-меліоративних станцій (асоціація РМС),

58 відкритих акціонерних товариства, закритих акціонерних товариства, товариств з обмеженою відповідальністю та приватних підприємств (Укррибспілка), а також близько сотні міжгосподарських підприємств по виробництву риби.

Основними об'єктами ставкового рибництва на Україні є: короп, сазано-коропові гібриди, білий і строкатий товстолобики, білий амур, каналний сом та форель.

Основними об'єктами промислового лову, який проводиться на внутрішніх прісноводних водоймах України є: судак, щука, лящ, плотва, густера, окунь, сом, чехонь та ін. Вилов даних видів риби проводиться згідно квот виданих державними інспекціями по охороні, відтворенню водних живих ресурсів і регулювання рибальства.

Залишається напруженою епізоотична ситуація по опісторхозу. Стаціонарно неблагополучними є 6 пунктів зареєстрованих в Чернігівській та Полтавській областях. В названих областях відмічається захворювання котів і собак опісторхозом, а епідеміологічна служба реєструє дане захворювання у людей крім зазначених областей і в Кіровоградській, Черкаській та інших областях. Поширенню захворювання серед людей сприяє масовий любительський лов риби в малих річках, які не мають промислового значення та безконтрольна реалізація свіжої, в'яленої і копченої риби домашнього виготовлення на стихійних ринках та вздовж автотрас, де відсутній ветеринарно-санітарний контроль.

В зв'язку з високою вартістю комбікормів більшість рибгосподарств не мають можливості займатись інтенсивним веденням рибництва і риба вирощується при малих щільностях посадки за рахунок природного корму водоймищ. Тому багато господарств перейшли на вирощування риби з трьох – п'яти річним циклом, тому що риба не встигає набрати товарної маси за два роки як це передбачено при інтенсивній технології ведення рибництва.

Інтенсивною формою ведення рибництва в основному працюють повносистемні господарства – це високорентабельні господарства, де

рибопродуктивність досягає 20 ц/га, для не повносистемних господарств цей показник складає 1-5 ц/га. Нагульні і виросні ставки в повносистемних господарствах спускні, після випуску води та облову ставків їх розчищають і поглиблюють меліоративні канали. Дно виросних ставків боронують, а в місцях де леже недостатньо просихає – обробляють хлорним вапном з метою знищення збудників інфекційних та інвазійних захворювань.

Низька щільність посадки риби в ставках та мала кількість міжобласних і міждержавних перевезень зарибку, допомагають утримувати епізоотичний стан по інфекційним захворюванням стабільним.

Залишаються перехідними з минулих років неблагополучні пункти по ботріоцефальозу (залишилося 6 пунктів) та філометроїдозу (залишилося – 11 пунктів).

З лікувально-профілактичною метою в господарствах застосовували фуразолідон, біовіт, Дон-1, кормовий біоміцин, ніфімітін, біоспорін і кормогризин – проти інфекційних захворювань. Барвники, марганцевокислий калій, негашене вапно, аміачну воду та 5%-й розчин кухонної солі - проти ектопаразитів. Фенодек, риболік, фенасал, левомізол, ЛКР-2, люпин, і циптріноцистін – проти ендопаразитів.

3.5 Розповсюдження заразних хвороб прісноводної риби в країнах, що граничать з Україною

З метою забезпечення епізоотичного благополуччя по хворобам риби та забезпечення населення якісними та безпечними рибними продуктами, необхідно обов'язково досліджувати епізоотичну ситуацію по хворобам риби у сусідніх країнах. Інформація щодо епізоотичного стану по хворобам риби надана на рис. 3.8.

На території Молдови, Румунії, Польщі, Білорусії, Росії, Грузії та Туреччини зареєстрована вірусна віремія коропа.

Інфекційний гематопоетичний некроз зареєстрований на території Польщі, Росії та Туреччини.

Вірусна геморагічна септицемія реєструється на території Румунії, Польщі, Росії, Грузії та Туреччини.

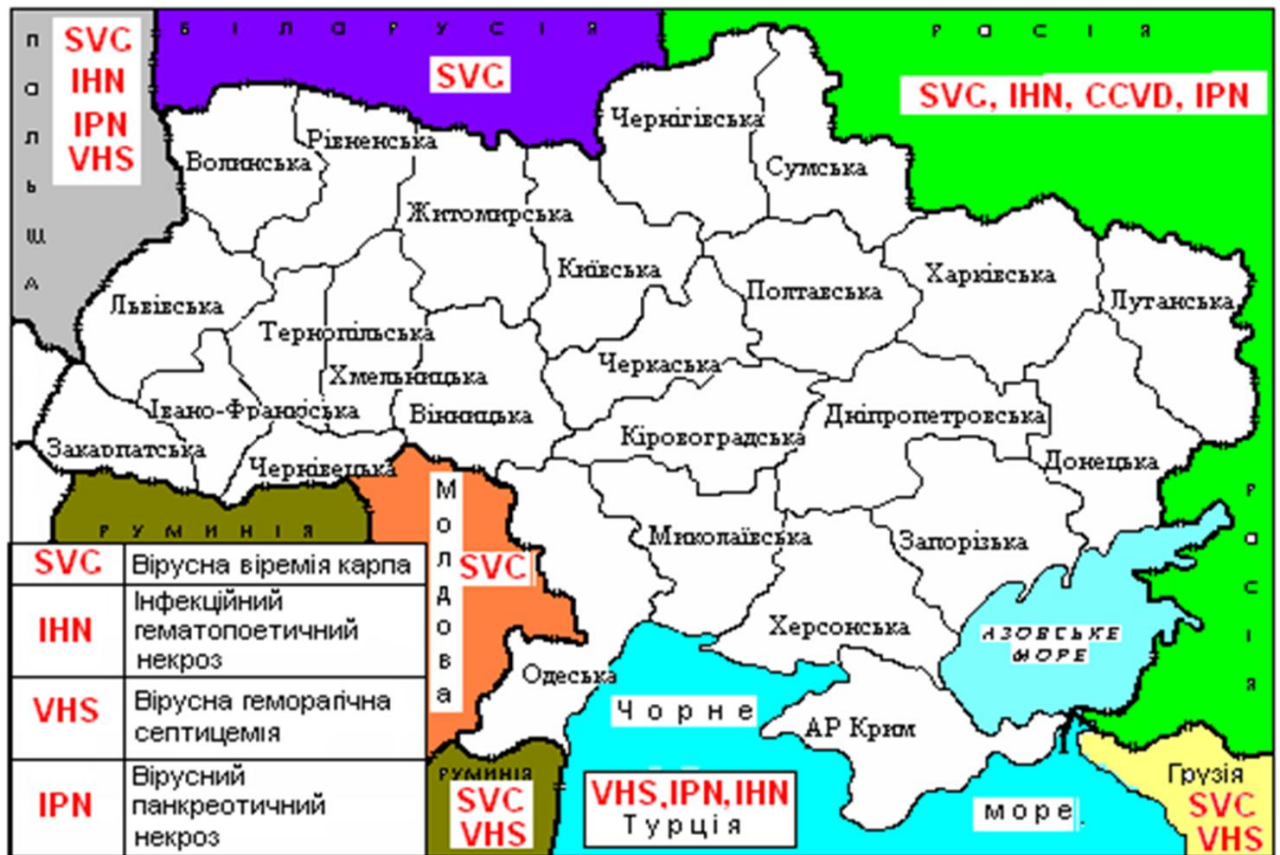


Рис. 3.8 Хвороби прісноводної риби, що реєструються в сусідніх з Україною країнах.

Вірусний панкреатичний некроз зареєстрований на території Польщі, Росії, Туреччини.

3.6 Дослідження на лернеоз в господарстві "Рудники" Миколаївського району Львівської області

При проведенні контрольного вилову риби в господарстві "Рудники" нами була виявлена риба – дзеркальний короп, що мала характерні ураження шкіряного покриву, що зображені на рис. 3.9, 3.10.

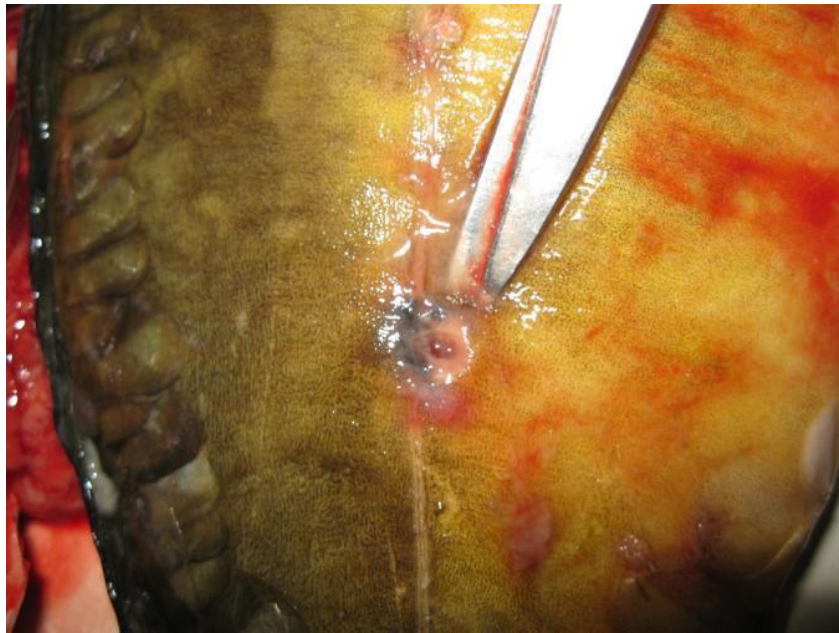


Рис. 3.9. Виразка на шкірі коропа під дією лернерій

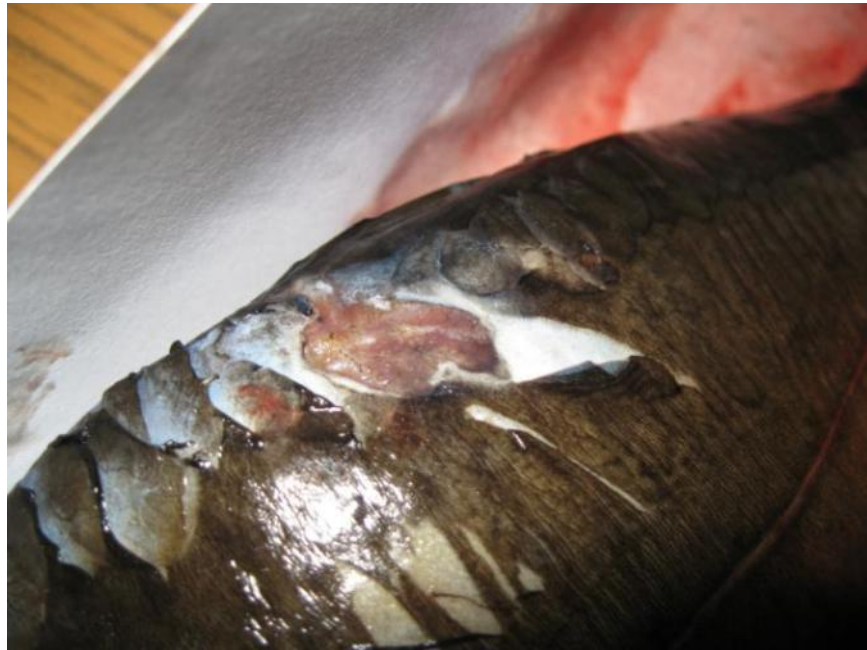


Рис. 3.10. Пошкодження луски в спинній ділянці

Виразки на шкірі риби мали характерні ознаки лернеозу. На місці прикріплення паразита утворилась виразка з білим, вузьким обідком. Довкола виразки розвився набряк, відбулось куйовдження луски, яка поступово руйнується під впливом ферменту, що виділяється паразитом. Самих паразитів на шкірі риби при дослідженні ми не спостерігали.

Крім зазначених вище ознак усі інші показники, а саме стан зябрових кришок, зябер, ротової порожнини, очей, стан луски, плавників, залякність м'язів, стан черевця, запах зябер, слизу відповідали вимогам для свіжої риби.

В уражених ділянках розвивається нами була взяті проби для дослідження на наявність мікрофлори.

При проведенні бактеріологічних досліджень встановлено: при мікроскопії мазків-відбитків з уражених ділянок нами були виділені грамнегативні палички та грампозитивні стафілококи; при проведенні висіву на поживні середовища МПБ та МПА, було відмічено на МПБ утворення дифузного помутніння середовища; на МПА утворювалися шершаві колонії сірувато-білого кольору та гладенькі колонії з білим пігментом. При висіві на середовищі Ендо утворювалися колонії темно-червоного кольору з металевим блиском.

При постановці реакції аглютинації виділили *E. coli* сероваріанту O8. При постановці біопроби на білих мишах стафілококи виявилися непатогенними (усі білі миші залишились живими), а кишкова паличка виявилась слабопатогенною, так як загинуло двоє з семи дослідних об'єктів (Рис. 3.11).



Рис. 3.7. Врахування результатів проведення біопроби на білих мишах.

В результаті проведення біохімічних досліджень виявлено, що рН риби складає 6,9; реакція на пероксидазу позитивна – утворюється синьо-зелене

забарвлення, яке через 3 хв. переходить в буре забарвлення; число Неслера складає 0,8.

При проведенні проби варки встановлено, що бульйон прозорий, ароматний з приємним, специфічним запахом свіжої риби.

Таким чином, можемо зробити висновок, що за біохімічними показниками така риба відповідає показникам для свіжої риби. Рибу з характерними ознаками лернеозу необхідно направити в заклади громадського харчування, де після зачистки вона може бути використана для виготовлення страв з риби по підсиленому термічному режиму, який би забезпечував знезараження риби від умовно-патогенної мікрофлори.

Для профілактики лернеозу рекомендують обробку риби барвниками фіолетовим "К" в зимувальних в ставках весною і восени. В концентрації 0,1-0,2 мг/л фіолетовий "К" знищує личинкові стадії рачків, а дорослі самки втрачають здатність продукування яєць.

3.7.Обговорення результатів власних досліджень

В зв'язку з ростом народонаселення у всьому світі дуже велика увага приділяється проблемі збільшення білкових ресурсів і підвищення біологічної цінності різних харчових продуктів. Тому не випадково, що з кожним роком значення ставкового рибництва зростає. Розширення площі ставкових господарств, вдосконалення їх техніки, підвищення виходу рибної продукції, а саме ставкове рибництво все міцніше поєднується з сільським господарством як його галузь. Значення риби як досить цінного продукту живлення населення зростає.

При проведенні контрольного вилову риби в господарстві "Рудники" нами була виявлена риба – дзеркальний короп, що мала характерні ураження шкіряного покриву.

Виразки на шкірі риби мали характерні ознаки лернеозу. На місці прикріплення паразита утворилась виразка з білим, вузьким обідком. Довкола виразки розвився набряк, відбулось куйовдження луски, яка поступово руйнується під впливом ферменту, що виділяється паразитом. Самих паразитів на шкірі риби при дослідженні ми не спостерігали. Дані клінічні ознаки співпадали з ознаками лернеозу які описані авторами [14, 19, 51].

Крім зазначених вище ознак усі інші показники, а саме стан зябрових кришок, зябер, ротової порожнини, очей, стан луски, плавників, заляклість м'язів, стан черевця, запах зябер, слизу відповідали вимогам для свіжої риби відповідно до ГОСТу [53].

В уражених ділянках розвивається нами була взяті проби для дослідження на наявність мікрофлори.

При проведенні бактеріологічних досліджень встановлено: при мікроскопії мазків-відбитків з уражених ділянок нами були виділені грамнегативні палички та грампозитивні стафілококи; при проведенні висіву на поживні середовища МПБ та МПА, було відмічено на МПБ утворення дифузного помутніння середовища; на МПА утворювалися шершаві колонії сірувато-білого кольору та гладенькі колонії з білим пігментом. При висіві на середовищі Ендо утворювалися колонії темно-червоного кольору з металевим блиском.

При постановці реакції аглютинації виділили *E. coli* сероваріанту O8. При постановці біопроби на білих мишах стафілококи виявилися непатогенними (усі білі миші залишились живими), а кишкова паличка виявилась слабопатогенною (загинуло двоє з семи об'єктів).

В результаті проведення біохімічних досліджень виявлено, що рН риби складає 6,9; реакція на пероксидазу позитивна – утворюється синьо-зелене забарвлення, яке через 3 хв. переходить в бурі забарвлення; число Неслера складає 0,8.

При проведенні проби варки встановлено, що бульйон прозорий, ароматний з приємним, специфічним запахом свіжої риби.

Рибу з характерними ознаками лернеозу необхідно направити в заклади громадського харчування, де після зачистки вона може бути використана для виготовлення страв з риби по підсиленому термічному режиму, який би забезпечував знезараження риби від умовно-патогенної мікрофлори.

Основні заходи боротьби з лернеозом риб проводять згідно "Временному наставленню по боротьбе с лернеозом риб в прудовых хозяйствах (в порядке широкого производственного опыта)" затверджене ГУВ МСХ СРСР від 4 січня 1978 р. В якості лікувальних заходів застосовують ванни з розчином калію марганцевокислого в співвідношенні 1:50000 протягом 1-2 год. при температурі 15-20°C. Для профілактики захворювання ставки обробляють розчином дитрофона або фібула з концентрацією 0,5-1 г/м³ води в період викльовування личинок паразита (березень-квітень). При 1-2 разовій обробці ставків спостерігають загибель личинок і зупинку розвитку самок паразита першого й другого поколінь (травень-липень).

Для профілактики лернеозу дослідниками [19] рекомендовано обробку риби барвниками фіолетовим "К" в зимувальних в ставках весною і восени. В концентрації 0,1-0,2 мг/л фіолетовий "К" знищує личинкові стадії рачків, а дорослі самки втрачають здатність продукування яєць.

3.8. Розрахунок економічної ефективності.

1) Економічний збиток від зниження продуктивності:

Вартість доброякісної риби - 22 грн./кг;

Вартість ураженої лернеозом риби 16 грн./кг;

Загальна кількість виловленої риби – 30 тон;

Відсоток ураження 18,3 %;

Кількість ураженої лернеозом риби – 5490 кг;

Економічний збиток від зниження продуктивності (22 грн./кг - 16грн/кг) \times 5490 кг. = 32940 грн.

2) Ветеринарні витрати:

Основний фіолетовий "К" - 4092 грн./кг;

Витрата фарбника 0,1 г/м³

Площа ставка 12 га = 12 000 м²; середня глибина 1,5 м; об'єм 18000 м³;

Загальна вартість ветеринарних витрат (Зв) 8000 м³ \times 0,1 г/м³ \times 4092 грн./кг = 7365,6 грн.

3) Економічний ефект, отриманий у результаті лікування міксоболіозу:

32940грн. – 7365,6грн. = 25574,4 грн.

Е в = 25574,4 (грн.)

5) Економічна ефективність 1 грн. витрат:

Е р = Е в : З в = 25574,4 : 7365,6 = 3,47 грн.

Е р = 3,47 грн.

Економічна ефективність при лікуванні міксоболіозу склала 3,47 грн. на 1 грн. витрат.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Закон України "Про охорону праці" – принципово змінив взаємовідносини власника підприємства і робітника. Керівник несе повну відповідальність за створення безпечних умов для праці. Якщо на виробництві виникає нещасний випадок власник повинен повністю відшкодувати робітникові втрату працездатності, незалежно від інших умов. Обов'язково складається двобічний договір про забезпеченість соціальних гарантів у галузі охорони праці згідно законодавства. Постійно проводяться комплексні заходи що до досягнення встановлених нормативів безпеки, запобіганню випадків виробничого травматизму, професійним захворюванням.

Згідно типових положень "По нагляду за охороною праці", затверджених Державним комітетом України, кожний робітник, який приймається на підприємство, повинен пройти вступний інструктаж. Основну відповідальність за виконання робіт по охороні праці в лабораторії несе завідуючий лабораторії. Він проводить нагляд за ветеринарно-санітарним станом приміщення: забезпечує своєчасний інструктаж, перевірку знань і контроль за дотриманням ветеринарними спеціалістами правил по техніці безпеки і виробничій санітарії [4].

Служба охорони праці організована згідно "Типового положення про службу охорони праці" [75] та закону України "Про охорону праці".

Права та обов'язки працівників регламентуються колективним договором. Проект колективного договору розробляють адміністрація і профком підприємства на основі плану економічного і соціального розвитку, пропозицій членів трудового колективу.

У колективному договорі встановлюються взаємні обов'язки сторін щодо регулювання виробничих, трудових та соціально-економічних відносин.

У кожній виробничій дільниці підприємства є пункти по техніці безпеки, в яких проводять інструктажі з питань охорони праці: вступний, первинний, повторний, цільовий; навчання при підвищенні кваліфікації. На виробничих ділянках, на виробничих місцях є аптечки, засоби індивідуального захисту та засоби пожежної безпеки. На робочих місцях є інструкції.

При виконанні робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці працівники забезпечуються безкоштовно спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, а також миючими та знешкоджуючими засобами. Завідуючий лабораторії організовує зберігання та догляд за засобами індивідуального захисту відповідно до нормативних вимог.

Шкідливі і небезпечні умови праці в лабораторії:

- можливість вірусологічного та бактеріологічного зараження;
- отруєння хімічними реактивами;
- опіки хімічними реактивами;
- наявність бактерицидного випромінювання;
- травматизм;
- пожежа;
- ураження електричним струмом.

Після закінчення роботи, зробити прибирання робочого місця, виконати вимоги гігієни, спецодяг віддають на зберігання та дезінфекцію. Заходи по попередженню небезпек, які виникають під час роботи в лабораторії повинні відповідати санітарним нормам, які пов'язані з покращенням умов праці та сприяють зниженню травматизму та захворювань:

- організувати та провести навчання з охорони праці;
- перевірити та забезпечити належний технічний стан лабораторії;
- до роботи і обслуговування лабораторної техніки допускаються особи, які мають відповідну освіту і мають допуск до роботи з технікою;
- оснащення засобами пожежогасіння.

Таблиця 4.1. Показники стану охорони праці у Миколаївській районній державній лабораторії ветеринарної медицини за 2010-2012 рр.

Назва показників	Одиниця виміру	По рокам		
		2010	2011	2012
Середньооблікова кількість працюючих, (Р)	чол.	12	10	10
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	-	-	-
У тому числі з летальним наслідком, (Т _{см.})	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Дн)	днів	19	-	-
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	1025,3	-	-
Коефіцієнт частоти травматизму, (К _{ч.})		8,3	-	-
Коефіцієнт важкості, (К _{в.})		19		
Коефіцієнт втрат робочого часу, (К _{вч.})		1583,3	-	-
Кількість випадків захворювань (С)		8	5	-
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д _{з.})		20	17	-
Коефіцієнт захворюваності (К _{з.})		66,7	50	-
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К _{дз.})		166,7	170	-
Асигновано коштів на охорону праці	грн..	2500	3138	3138
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	2500	3138	3138
Кількість пожеж	вип.	-	-	-
Матеріальні збитки від пожеж	грн.	-	-	-

З метою недопущення захворювання працівників лабораторії рекомендується проводити чіткий контроль за дезінфекцією, контактуючого матеріалу, спецодягу, інструментів, а також дотримання правил асептики в антисептики.

При розгляді стану охорони праці можна відмітити, що в лабораторії охорона праці поставлена на досить високому рівні. Для усунення явних та

прихованих виробничих небезпек слід дотримуватись розроблених правил техніки безпеки. А також слід запланувати усунення конструктивних недоліків техніки, провести обстеження як механічного так і електричного обладнання, зокрема заземлення.

Підлогу в кімнатах лабораторії роблять зі щільного вологонепроникного матеріалу, стійкого до дезінфікуючих засобів (метлахська плитка, пластик, лінолеум); стіни і стелі покривають матеріалом, який легко миється (масляною фарбою або кахельною плиткою); вікна закривають сітками (від комах).

В лабораторії потрібно мати окремі приміщення для серологічних досліджень, підготовки і стерилізації лабораторного, посуду та інструментарію, стерильного посуду, приготування живильних середовищ і розчинів, знищення інфекційного матеріалу.

Лабораторія повинна бути забезпечена холодною і гарячою водою, обладнана системою вентиляції.

В сучасній лабораторії необхідно мати таке обладнання: автоклави, сушильні шафи, термостати, інкубатори, холодильники, вакуум-насоси, водяні бані з терморегуляцією, центрифуги, фільтрувальні установки з набором фільтрів, гомогенізатори-блендери, апарати Кіппа, стерилізатори, дистилятори, магнітні мішалки, захисні екрани, світлові ілюмінесцентні мікроскопи, аналітичні ваги, рН-метри, мікро-титратори

Основні правила роботи у лабораторії. При роботі з матеріалом необхідно забезпечити виконання таких вимог: 1) не допускати розсіювання вірусів та бактерій у навколишньому середовищі; 2) попередити контамінацію (забруднення) вірусомісного матеріалу сторонньою мікрофлорою; 3) забезпечити особисту техніку безпеки.

Кожен, хто працює з вірусами та бактеріями, піддається ризику зараження в результаті нещасного випадку або при недотриманні відповідних правил техніки безпеки. Основні джерела лабораторних заражень – контакт з контамінованим матеріалом, з зараженими лабораторними тваринами,

курячими ембріонами або культурами клітин, контакт з контамінованим лабораторним посудом тощо.

В боксі працюють у стерильному халаті, масці, шапочці, а в деяких випадках надівають захисні окуляри, гумові рукавиці і фартух. Обов'язково змінюють взуття. Заборонено виходити за межі лабораторії в спецодязі.

Весь матеріал, який поступає в лабораторію на дослідження, потрібно розглядати як інфікований і працювати з ним дуже обережно. При розпакуванні його банки необхідно протирати зовні дезрозчином і ставити на піднос або кювету. Робоче місце на столі покривають декількома шарами марлі, змоченої 5%-им розчином хлораміну. Вірусвмісні рідини переливають над кюветом з дезрозчином. Після закінчення роботи столи обробляють дезрозчином і вмикають бактерицидні лампи. Матеріал, необхідний для наступних досліджень, ставлять на збереження в холодильник, який опечатують. Відпрацьований інфікований матеріал, трупи дрібних тварин і залишки курячих ембріонів поміщають у пакети з вощеного паперу та автоклавують у металевих контейнерах 30 хв. при тиску 1-1,5 атм. Трупи великих тварин загортають у папір і переносять у трупоспалювач. Халати, шапочки та маски автоклавують; гумові рукавиці, фартух і спецвзуття знезаражують 5%-им розчином хлораміну; захисні окуляри занурюють у 70°-ий спирт. Не рідше одного разу в тиждень проводять дезінфекцію боксів парами формаліну 30 г калію перманганату + 200 мл 40%гного розчину формальдегіду). Крім того, щоденно роблять вологе прибирання з застосуванням дезрозчинів.

Розглянемо небезпечні та шкідливі фактори при дослідженні матеріалу в лабораторії. Структурно-логічна схема безпеки при дослідженні матеріалу представлена в табл. 4.2

1) Вимоги до робочого персоналу:

- до виробничих процесів допускати осіб не молодших 18 років, які мають відповідну освіту;

- працівники лабораторії перед вступом на роботу повинні обов'язково пройти медичну комісію, яка потім періодично повторюється;

- всі працівники повинні бути навчені та атестовані згідно з вимогами техніки безпеки;

Таблиця 4.2 Структурно-логічна схема безпеки при дослідженні матеріалу

№	Найменування технологічного процесу	Небезпечна умова (причина)	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Наслідки	Заходи по усуненню небезпек
1	Дезінфекція приміщення	Відсутність ЗІЗ	Проведення дезінфекції	Вплив дезрозчину на органи людини	Отруєння	Забезпечити ЗІЗ
		Слизька підлога	Проведення дезінфекції	Можливе падіння	Травма	Застосування заходів по усуненню слизькості поверхні
		Відсутність вентиляції	Проведення дезінфекції	Можливе накопичення шкідливих газів.	Отруєння	Забезпечити вентиляцією
2	Дослідження штамів вірусів, культур бактерій	Відсутність ЗІЗ, відсутність витяжних шаф	Робота з реактивами	Негативний вплив на шкіру та слизові оболонки людини	Опіки, отруєння	Забезпечити ЗІЗ
3	Застосування лікарських та діагностичних засобів	Недотримання правил особистої безпеки	Застосування лікарських препаратів	Негативний вплив на шкіру та слизові оболонки людини	Отруєння	Дотримуватися інструкції по застосуванню препарату
4	Проведення вірусологічних та бактеріологічних досліджень	Недотримання правил особистої безпеки	Маніпуляції з пат-матеріалом	Зараження людини	Отруєння, смерть	Дотримуватися правил поведінки в лабораторії

2) Вимоги до технологічного процесу:

- всі санітарно - гігієнічні приміщення необхідно щодня прибирати, промивати, регулярно провітрювати. Періодично, не менше одного разу на тиждень, проводити в них дезінфекцію;

- при проведенні лабораторних досліджень, необхідно дотримуватися правил техніки безпеки- працювати тільки в спецодязі: халат, гумові чоботи, шапочка;

3) Вимоги до обладнання:

- тримати обладнання завжди в чистоті;

- перед використанням обладнання продезінфікувати його;

- використовувати спецодяг під час роботи, щоб уникнути травм і зараження робочого персоналу.

Пожежна безпека. Особливу увагу в господарстві приділяють пожежній безпеці, як на території господарства, так і за його межами. На підставі Закону України "Про пожежну безпеку", а також розроблених типових інструкцій з питань протипожежного захисту об'єктів працюючих ознайомлюють з елементарними правилами пожежної безпеки, правилами безпечної експлуатації електрообладнання, а також з діями у випадку пожежі, після чого особа, яку інструктують, ставить підпис у відповідному журналі.

На всіх об'єктах у господарстві обладнані первинні засоби пожежогасіння.

Висновок: виконання вимог техніки безпеки, пожежної безпеки, урахування небезпечних і шкідливих факторів дозволяє захистити життя та здоров'я людини.

Пропозиції:

1. Забезпечити та посилити контроль за використанням працівниками спецодягу та засобів індивідуального захисту під час виконання робіт.

2. Забезпечити працівників необхідними інструкціями.

3. Всі робочі місця оснастити усіма необхідними технічними засобами, інструментарієм та інвентарем.
4. Посилити контроль за проведенням інструктажів з охорони праці.
5. Вдосконалити систему управління охорони праці (розробити систему заохочення та покарання за порушення вимог охорони праці).
6. Провести поточні ремонти приміщень.

5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВЕТЕРИНАРНИХ ЗАХОДІВ

Охорона природного навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини – невід’ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України.

При проведенні огляду лабораторії, встановлено, що Львівська дослідна станція Інституту рибного господарства УААН розташована за адресою: смт. В. Люблин Миколаївського району Львівської області. Львівська дослідна станція є державною установою ветеринарної медицини для здійснення діагностичних, дослідних та інших протиепізоотичних заходів риби та інших гідробіонтів.

Територія лабораторії огорожена парканом заввишки 2 метри. На вході до лікарні є дезкилимок, ворота не обладнані дезбар’єром. Обладнане побутове приміщення з душовою. Вентиляція приміщень задовільна, на вікнах встановлені протимоскитні сітки. Приміщення обладнане каналізацією, яка виводиться у вигрібну яму. Дезінфекція каналізації та знезараження вмісту ями проводяться нерегулярно. Велику небезпеку в забрудненні води, повітря, ґрунту являють стічні води. В залежності від походження стічні води містять домішки і сполуки органічних і нерідко отруйних речовин, які можуть легко розкладатись, виділяючи при цьому продукти розпаду, що забруднюють ґрунти, воду, а також повітря.

Водопостачання дослідної станції здійснюється за допомогою міського водогону.

Розтин риби, проводять на окремому столі, який відповідно обладнаний. При розтині в навколишнє середовище можуть потрапити мікроорганізми – збудники інфекційних хвороб і таким чином можуть поширюватись.

Біологічні препарати зберігаються в спеціально відведеній для цього кімнаті. Препарати, які не мають отруйної та токсичної дії, зберігаються в шафі, що замикається на ключ. Сироватки, вакцини та інші препарати, що

потребують зберігання при низькій температурі і відсутності сонячного світла, зберігаються в холодильнику.

Провівши екологічну експертизу можна зробити висновок, що Львівська дослідна станція потребує впровадження все більш дієвих заходів щодо підвищення рівня безпеки виробництва та захисту навколишнього середовища.

Пропозиції:

1. Встановити дезбар'єр при в'їзді до лабораторії.
2. Регулярно наповнювати дезкилимки дезрозчином.
3. Регулярно проводити знезараження стоків.
4. Проводити необхідну обробку обладнання системи водопостачання, його ремонт та дезінфекцію.

6.ВИСНОВОКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

6.1 Висновки

1. У 2010-2012 роках не було виділено збудників бактеріальної та вірусної етіології, що свідчить про те, що господарства благополучні з інфекційних хвороб риб.

2. При проведенні контрольного вилову риби в господарстві "Рудники" була виявлена риба – дзеркальний короп, що мала характерні для лерніозу ураження шкіряного покриву. На місці прикріплення паразита утворилась виразка з білим, вузьким обідком. Довкола виразки розвився набряк, відбулось куйовдження луски, яка поступово руйнується під впливом ферменту, що виділяється паразитом. Самих паразитів на шкірі риби при дослідженні ми не спостерігали.

3. При проведенні бактеріологічних досліджень виділили E. coli сероваріанту O8.

4. За біохімічними показниками така риба відповідає показникам для свіжої риби. Рибу з характерними ознаками лернеозу необхідно направити в заклади громадського харчування, де після зачистки вона може бути використана для виготовлення страв з риби по підсиленому термічному режиму, який би забезпечував знезараження риби від умовно-патогенної мікрофлори.

5. З метою забезпечення благополуччя водойм щодо хвороб риби та випуску безпечної і якісної продукції необхідно удосконалити систему моніторингу в плані доповнення здійснення моніторингу за гідробіологічним станом водойм, показниками безпечності води

6.2. Пропозиції виробництву

1. Рибу уражену лерніозом, найкраще відразу ж після вилову направляти в теплову промпереробку у закладах громадського харчування, що сприятиме своєчасній профілактиці харчових отруєнь у людей.

7. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Банников А.Г. Охрана природы / Банников А.Г., Рустамов А.К., Вакулин А.А. - М.: Колос, 1985 г. – 207 с.
2. Калашникова А. Биологическая опасность рыбы и рыбной продукции для потребителя // Ветеринария.- 2009.- №7.- С. 7-8
3. Болезни рыб и их опасность для здоровья человека / <www.fishingclubyu.at.ua/publ/bezopasnost_na_rybalke/bolezni_ryb/bolezni_ryb_i_ikh_opasnost_dlja_zdorovja_cheloveka/21-1-0-10>. – 2010.
4. Болезни рыб: справочник / [Васильков Г.В., Грищенко Л.И., Егнашев В.Г. и др.]; под. ред. В.С. Осетрова. - [2-е изд.]- М.: Агропромиздат, 1989.- 520 с.
5. Быховская-Павловская Е.И. Паразиты рыб. Руководство по изучению / Быховская-Павловская Е.И. – Л.: Наука, 1985. – 121 с.
6. Основные болезни прудовых рыб / [Вербицкая И.Н., Гусева Н.В., Лаптев В.И., Мусселиус В.А.]. - М.: Колос, 1972. – 72 с.
7. Ветеринария: большой энциклопедический словарь / [ред.-упоряд. В.П. Шишков]. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. – 680 с.
8. Мазур Н.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы при инфекционных болезнях // Мясное дело.- 2009.- № 4. - С. 30-37.
9. Мазур Н.И. Ветеринарно-санитарная экспертиза свежей рыбы // Мясное дело. - 2008.- № 7.- С. 38-39.
10. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / [Якубчак О.М., Хоменко В.І., Мельничук С.Д. та ін.]; під ред. О.М. Якубчак, В.І. Хоменка. - К.: Ветінформ, 2005. – 800 с.
11. Галат В.Ф. Методичні вказівки з діагностики гельмінтозів тварин / Галат В.Ф., Березовський А.В., Сорока Н.М. - К.: Ветінформ, 2004.- 76 с.

12. ГН 6.6.1.1-130-2006. Державні гігієнічні нормативи. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Сз-137 і 5г-90 у продуктах харчування та питній воді.
13. Горизонтальний метод виявлення та підрахування *Listeria monocytogenes*. ДСТУ ISO 11290 – 1:2003 – К.: Держспоживстандарт України, 2004. – 120 с.
14. Грищенко Л.И. Болезни рыб и основы рыбоводства / Л.И. Грищенко, М.Ш. Акбаев, Г.В. Васильков. - М.: Колос, 1999. - 356 с.
15. Давидов О. Опісторхоз нагальна ветеринарна та медична проблема в Україні / Давидов О., Ісаєва Н., Мірошніченко О. // Ветеринарна медицина України. - 2002.- № 8.- С. 39-42
16. Давидов О. Личинки гельмінтів гідробіонтів, небезпечні для людини і тварин / Давидов О., Кіровська Л., Мандигра М. // Ветеринарна медицина України. - 2004.- №3.- С. 29-31.
17. Давидов О.М. Основи ветеринарно-санітарного контролю в рибництві: Посібник / Давидов О.М., Темніханов Ю.Д. – Київ: Фірма "ІНКОС", 2004. – 144 с.
18. Давидов О.Н. Ветеринарно-санітарний контроль харчових гідробіонтів / Давидов О.Н., Абрамов А.В., Темніханов Ю.Д. – Черкаси: видавництво "АНТ", 2007. - 540 с.
19. Давыдов О.Н. Болезни пресноводных рыб / Давыдов О.Н., Темниханов Ю.Д. - К.: Ветінформ, 2003.- 438 с.
20. Давыдов О.Н. Биологические препараты и химические вещества в аквакультуре / Давыдов О.Н., Абрамов А.В., Куровская Л.Я. – К.: Логос, 2009. - 430 с.
21. Давыдов О.Н. Ветеринарно-санитарный контроль пищевых гидробионтов / О.Н. Давыдов, А.В. Абрамов, Ю.Д. Темниханов – Черкасы: изд-во "АНТ", 2007. – 458 с.
22. Давыдов О.Н. Рыба и болезни человека / О.Н. Давыдов.- К.: 1999.- 370 с.

23. Декрет Кабміну "Про державний нагляд за додержанням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення" від 08.04.1993, № 30-93 (із змінами станом на 19.01.2006, № 3370-IV).

24. Довідник лікаря ветеринарної медицини / за ред. Вербицького П.І., Достоевського П.П. - К.: Урожай, 2004. - 920 с.

25. ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001. "Державні санітарні правила і норми. Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ".

26. Євтушенко А.В. Вплив альбендазолу на біохімічні показники крові коропа лускатого / Євтушенко А.В., Коваленко Л.В., Белиба В.Г.// Ветеринарна медицина: Мат. наук.-практ. конф. „Актуальні проблеми охорони здоров'я риб та інших гідробіонтів” (м. Феодосія, 26-29 травня 2008 р.). – Харків, 2008. - № 90. – С. 173-177.

27. Закон України "Про безпечність та якість харчових продуктів" від 06.09.2005 № 2809-IV (із змінами станом на 31.05.2007 № 1104-V).

28. Закон України "Про ветеринарну медицину" від 16.11.2006 № 361-V (із змінами станом на 18.09.2008 № 538 - VI).

29. Закон України "Про державне регулювання імпорту сільськогосподарської продукції" від 17.07.1997 №468/97-ВР(із змінами станом на 16.11.2006 №361-V).

30. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" від 24.02.1994. №4004-XII (із змінами станом на 28.12.2007 №107-V).

31. Закон України "Про загальнодержавну програму розвитку рибного господарства України на період до 2010 року" від 19.02.2004 №1516-IV.

32. Закон України "Про захист прав споживачів" від 01.12.2005, № 3161-IV.

33. Закон України "Про підтвердження відповідності" від 17.05-2001 № 2406-III (із змінами станом на 15.01.2009 № 882-VI).

34. Закон України "Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них" від 05.02/2004 № 1461-ІУ (із змінами станом на 05.02.2004 № 1461-ІУ).
35. Закон України "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності" від 01.12.2005 № 3164-ІУ (із змінами станом на 15.01.2009 № 882-VI).
36. Збожинська О.В. Аналіз епізоотичної ситуації в рибпромислових водоймах Рівненської та Хмельницької областей // Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. молод. вчених, аспірантів та докторантів (15-16 травня 2008 р.). – Біла Церква, 2008. – С. 40-41.
37. Клейменов И. Я. Пищевая ценность рыбы / И. Я. Клейменов.- М.: Пищевая промышленность, 1971.- 218 с.
38. Конституція України № 254к/96-ВР.
39. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг), затв. Кабміну України від 17.08.2002 № 447-р.
40. Корчовий Ф. Метацеркарії опісторхіусів, що паразитують у м'язах річкових риб / Корчовий Ф., Просяна В. // Ветеринарна медицина України. - 2004.- №1.- С.12-14.
41. Крецький В.Л. До проблеми безпеки харчування та моніторингу якості життя населення України / Крецький В. Л., Орлова Н. М. // Якість, стандартизація, сертифікація. - 2006.- №1. - С. 42- 44.
42. Кудряшева А.А. Экологическая и товароведческая экспертиза рыбных товаров / Кудряшева А.А., Савватеева Л.Ю., Савватеев Е.В. – М.: Колос, 2007. – 304 с.
43. Макаров В.А. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе с основами технологии продуктов животноводства / Макаров В.А. – Москва, "Агропромиздат", 1987. – 198 с.

44. Марценюк Н.О. Економічна ефективність вирощування товарної риби у фермерських господарствах Львівської області. // Рибогосподарська наука України. - К.: ІРГ УААН. - 2008. - № 3.С.63 – 67.
45. МБТ 5061-89. "Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов".
46. Метод визначення бактерій групи кишкових паличок (коліформних бактерій) ГОСТ 30518-97– Міждержавний стандарт України, 1998.– 47 с.
47. Метод визначення бактерій роду Salmonella. ДСТУ/ISO 6579:2006 – К. Держспоживстандарт України, 2007.– 80 с.
48. Метод визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів. МВ 15.2-5.3-004:2007 – К. Держспоживстандарт України, 2008.– 220 с.
49. Микитюк П. В. Хвороби прісноводних риб / П.В. Микитюк, О.М. Якубчак.- К.: Урожай, 1992. - 186 с.
50. Наказ Головного Державного Інспектора ветеринарної медицини України "Про вивчення епізоотичної ситуації щодо розповсюдження вірусних захворювань риби на території України" / №36 від 1.04.2011 р.
51. Обов'язковий мінімальний перелік досліджень сировини, продукції тваринного та рослинного походження, комбікормової сировини, комбікормів, вітамінних препаратів та ін., які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво (ф. 2), затв. Державним департаментом ветеринарної медицини від 18.11.2003 № 87 та за реєстр, у Мін'юсті 28.04.2004 № 549/9148.
52. Положення про зональну спеціалізовану державну лабораторію ветеринарної медицини з хвороб прісноводних риб і інших гідробіонтів, затв. наказом Державного департаменту ветеринарної медицини від 4 червня 2004 р. № 67 та за реєстр. у Мінюсті 18.06.2004 за № 744/9343.

53. Постанова Кабінету Міністрів України "Про вдосконалення контролю якості і безпеки харчових продуктів" від 09.11.1996 № 1371.
54. Правила ветеринарного огляду, та ветеринарно-санітарної експертизи прісноводної і морської риби, інших гідробіонтів та продуктів їх переробки [Проект]. – К., 2002 р.
55. Проблеми здоров'я гідробіонтів у сучасних умовах / [Абрамов А.В., Айшпур М.В., Айшпур Р.М.]; під ред.. М.С. Мандигри. – Луцьк: ВАТ "Волинська обласна друкарня", 2009. -320 с.
56. Проблеми та шляхи виконання національних планів моніторингу / Новожицька Ю. //Ветеринарна медицина України. - 2008.- №1.- С. 6-8
57. Просяна В. Вірусні хвороби риб / Просяна В., Осадча О. // Ветеринарна медицина України. - 2007.- №11.- С.12-17.
58. Регулювання і забезпечення якості й безпечності сільськогосподарської та харчової продукції / Гуменюк Г.Д. // Стандартизація, якість, сертифікація. – 2009.- №6.- С.63-70.
59. Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Правила приемки, органолептические методы оценки качества, методы отбора проб для лабораторных исследований. ГОСТ 7631-85– Міждержавний стандарт України, 1986.– 54 с.
60. Совершенствование лабораторно-диагностической сети и повышение эффективности работы ветеринарных лабораторий: актуальная тема / Пономарев А. Б. // Ветеринарный консультант.- 2003.- №23.-С.6-7..
61. Совершенствование лабораторно-диагностической сети и повышение эффективности работы ветеринарных лабораторий: актуальная тема / Пономарев А. Б. //Ветеринарный консультант.- 2003.- №24.-С.5-9.
62. Справочник по болезням прудовых рыб / [под ред. П.В. Микитюка] - К.: – Урожай, 1984. – 248 с.
63. Справочник по болезням рыб / [под ред. Осетрова В.С.] - М.: Колос, 1978,- 273 с.

64. Типове положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці (затверджено наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 р. № 15).

65. Указ Президента "Про вдосконалення державного контролю за якістю та безпекою продуктів харчування, лікарських засобів та виробів медичного призначення" від 01.02.1999 № 109/99.

66. Указ Президента "Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції" від 23.02.2001 № 113/2001.

67. Указ Президента України "Про затвердження положення про Державну ветеринарну та фітосанітарну службу України" / №464/2011 від 13. квітня 2011 р.

68. Усенков А.В. Экологическая безопасность продуктов животного происхождения, рыбы и морепродуктов особый раздел эпизоотологического надзора в современных условиях / Усенков А. В., Недерева О. Н., Гусарова М.Л., Землянская О. А., Филиппова Е. Н., Федосеева Л. А. // Ветеринарная патология. - 2005.- №4.- С.46-48.

69. Хвороби риби, небезпечні для людини і тварини / Просяна В. // Ветеринарна медицина України. - 2002.- №10.-С.19-20.

70. Хоменко В.І. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва та рослинництва / В.І. Хоменко – К.: "Ветінформ", 1998. – 240 с.

71. Шепелев А.М. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров /А.М. Шепелев, О.И. Кожухова // Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров: Учебное пособие. – Ростов-на-Дону: Издательский центр "МарТ", 2001.

72. Щодо державного моніторингу залишкових кількостей токсикантів у продуктах тваринного походження / Новожицька Ю. // Ветеринарна медицина України. - 2002.- №4. – С.27-28.

ДОДАТКИ