

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність: 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Зав. кафедри паразитології та
ветеринарно-санітарної експертизи
к. вет. наук, доц. _____ Надія ЗАЖАРСЬКА
_____ 2022 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА
ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ЕКСПЕРТИЗА СЛАБОСОЛЕНОГО
ОСЕЛІДЦЯ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РИНКУ «ОЗЕРКА»
МІСТА ДНІПРО

26.04 – ДР. 0761 22 04 15. 007. ПЗ

Здобувач вищої освіти _____ Дмитро МІРОШНИК

Керівник дипломної роботи

канд. вет. наук, доц. _____ Іван БІБЕН

Консультанти:

з охорони праці

канд. с.-г. наук, доц. _____ Валентина САПРОНОВА

з економічних питань

канд. вет. наук, доц. _____ Володимир ЗАЖАРСЬКИЙ

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ	10
1.1. Оселедець основні властивості та характеристики	10
1.2. Інфекційні та паразитарні хвороби, що передаються через оселедці.....	17
1.3. Нормативно-правове обґрунтування проведення ветеринарно-санітарної експертизи в умовах ринку. Показники якості та безпеки оселедця	28
2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	31
2.1. Матеріал і методи досліджень якості.....	31
2.2. Характеристика лабораторії Центрального ринку «Озерка»	43
2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз.....	47
2.4 Розрахунок економічних витрат на проведення експертизи	51
3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ	53
3.1. Стан охорони праці та безпеки лабораторії Центрального ринку «Озерка»	53
3.2..... Аналіз небезпечних та шкідливих факторів в умовах лабораторії Центрального ринку «Озерка».....	57
3.3..... Пожежна безпека в умовах лабораторії Центрального ринку «Озерка»	59
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62
ДОДАТКИ.....	66

Реферат

Дипломна робота Мірошник Д.С. на тему «Ветеринарно-санітарна експертиза слабосоленого оселедця в умовах Центрального ринку «Озерка» представлена на 66 сторінках друкованого тексту, включає 8 таблиць, 1 схему, 11 рисунків, 39 джерел використаної літератури, 2 додатка.

Мета роботи – ознайомлення з особливостями технології проведення ветеринарно-санітарної експертизи, оцінка дотримання її нормам чинного законодавства задля встановлення показників якості та безпеки продукту.

Об'єкт дослідження – зразки слабосоленого оселедця оцінка яких проводиться в умовах лабораторії Центрального ринку «Озерка».

Предмет дослідження – технологія проведення експертизи слабосоленого оселедця в лабораторіях на ринку.

Методи досліджень: контент аналіз теоретичної та нормативно-правової бази дотримання вимог якості та безпеки слабосоленого оселедця, особливостей проведення державної експертизи, аналіз і синтез теоретичного матеріалу, спостереження та порівняння, також органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, економічні.

Проведено аналіз трьох відібраних за правилами зразка з партії риби. За органолептичними показниками якості зразок 1 і зразок 3 повністю відповідають вимогам ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедці солоні. Технічні умови»: поверхня без луски, чиста, консистенція соковита, запах і смак властивий оселедцю, як і прописано в нормативних вимогах. Зразок 2 має на поверхні незначний осад білкових речовин, що в цілому допускається стандартом, за всіма іншими показниками відповідає вимогам. Тобто всі три зразки відповідають нормативам.

Фізико-хімічний аналіз на визначення масової частки кухонної солі, жиру та ступеню дозрівання солоних оселедцевих риб за буферною ємністю показав, що вимоги стандарту вмісту кухонної солі становлять 6-9%, всі три зразки підходять (7,5%, 7,7%, 7,6% відповідно); вимоги стандарту вмісту жиру складає не менше 12,0% всі три зразки підходять під ці вимоги (14,7%, 14,6%, 14,7% відповідно); норма ступеню дозрівання солоних оселедцевих риб за буферною ємністю становить 120-150 для початку дозрівання, і всі три зразків також підходять до вимог стандарту (145, 146 та 144 відповідно).

Згідно отриманих результатів дослідження соленої риби за показниками безпеки, оселедець атлантичний слабосолоний відповідає вимогам Інструкції, та не містить жодних недопустимих патогенних мікроорганізмів, що можуть нанести значну шкоду здоров'ю людини.

Анотація

Ветеринарно-санітарна експертиза слабосоленого оселедця в умовах Центрального ринку «Озерка»

Ознайомлення з особливостями технології ветеринарно-санітарної експертизи у лабораторії Центрального ринку «Озерка» (м. Дніпро)

Мета роботи – ознайомлення з особливостями технології проведення ветеринарно-санітарної експертизи, оцінка дотримання її нормам чинного законодавства задля встановлення показників якості та безпеки продукту.

Об'єкт дослідження – зразки слабосоленого оселедця оцінка яких проводиться в умовах лабораторії Центрального ринку «Озерка».

Предмет дослідження – технологія проведення експертизи слабосоленого оселедця в лабораторіях на ринку.

Методи досліджень: контент аналіз теоретичної та нормативно-правової бази дотримання вимог якості та безпеки слабосоленого оселедця, особливостей проведення державної експертизи, аналіз і синтез теоретичного матеріалу, спостереження та порівняння, також органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, економічні.

Проаналізовано три відібрані за правилами зразка з партії риби.

За органолептичними показниками якості зразок 1 і зразок 3 повністю відповідають вимогам ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедці солоні. Технічні умови»: поверхня без луски, чиста, консистенція соковита, запах і смак властивий оселедцю, як і прописано в нормативних вимогах. Зразок 2 має на поверхні незначний осад білкових речовин, що в цілому допускається стандартом, та відповідає вимогам за всіма іншими показниками. Тобто всі три зразки відповідають нормативам за органолептичними показниками якості.

Фізико-хімічний аналіз на визначення масової частки кухонної солі, жиру та ступеня дозрівання солоних оселедцевих риб за буферною ємністю показав, що вимоги стандарту вмісту кухонної солі становлять 6-9%, всі три зразки підходять під ці вимоги (7,5%, 7,7%, 7,6% відповідно); вимоги стандарту вмісту жиру складає не менше 12,0% всі три зразки підходять під ці вимоги (14,7%, 14,6%, 14,7% відповідно); норма ступеню дозрівання солоних оселедцевих риб за буферною ємністю становить 120-150 для початку дозрівання, і всі три зразків також підходять до вимог стандарту (145, 146 та 144 відповідно).

Згідно отриманих результатів дослідження соленої риби за показниками безпеки, оселедець атлантичний слабосолоний відповідає вимогам Інструкції, та не містить жодних недопустимих патогенних мікроорганізмів, що можуть нанести значну шкоду здоров'ю людини.

Ключові слова: ветеринарно-санітарна експертиза; технології експертизи; слабо солоний оселедець, якість та безпечність продукції, охорона праці та безпека праці

ВСТУП

Актуальність теми. Риба в продуктовому кошику людини є досить цінним продуктом харчування, яку споживають у різному вигляді: копченому та солоному, вареному та навіть сирому.

Риба має високі харчові якості, необхідні для нормального розвитку організму, оскільки є джерелом високонасиченого білка, макро-і мікроелементів, а також вітамінів.

Переробка риби допомагає не тільки покращити її смакові властивості, а й продовжити термін її придатності, що дозволяє здійснювати її транспортування та реалізацію у різних куточках країни. В середньому в Україні кожна людина споживає близько 14 кг. риби на рік, що трохи менше світових показників на рівні більше 20 кг.

Найбільше риби, а також рибної продукції на український ринок потрапляє завдяки імпорту – близько 80%, решта 20% – це власний улов. На початку 2022 року в Україну було імпортовано приблизно 45 тис. тонн риби, яка була спрямована на подальшу переробку та продаж [37].

Серед українського споживача особливу популярність має такий тип готової до вживання рибної продукції як оселедець солоний. Дійсно за популярністю у споживачів України на першому місці значиться оселедець, на який зазвичай припадає 20% всіх обсягів завезення риби. На другому місці – хек із показником у 17% імпорту. Третє місце посідає скумбрія (13%) [36].

Виробники застосовують технологію пряного посолу, обробляючи рибу в обезголовленому, нерозділеному, зябреному, зябраному вигляді, а також у формі тушок.

Несумлінні виробники і продавці часто нехтують прийнятими правилами зберігання, транспортування, терміном придатності риби, особливо в умовах ринку, що спливає, що може негативно вплинути на якість і безпеку оселедця солоний. Саме тому важливим етапом передпродажної

підготовки солоного оселедця виступає санітарно-ветеринарний контроль її якості та безпеки для споживача.

Зважаючи на вищенаведене тема роботи «Ветеринарно-санітарна експертиза слабосоленого оселедця в умовах Центрального ринку «Озерка» важаться досить актуальною».

Мета роботи – ознайомлення з особливостями технології проведення ветеринарно-санітарної експертизи, оцінка дотримання її нормам чинного законодавства задля встановлення показників якості та безпеки продукту.

Задля досягнення мети дослідження визначення для рішення у ході роботи такі завдання:

- здійснити огляд літератури та нормативної бази з питань проведення ветеринарно-санітарна експертиза слабосоленого оселедця, дотримання вимог чинного законодавства, дотримання вимог до якості та безпеки продукту;
- провести власні дослідження організації роботи лабораторії в частині проведення оцінки якості продукції, провести оцінку якості та безпеки зразків слабосоленого оселедця представленого на продаж на ринку;
- розвинути навичок самостійного проведення ветеринарно-санітарна експертиза
- зробити власні висновки та висказати пропозиції щодо поліпшення організації та реалізації роботи лабораторії в частині проведення оцінки якості продукції.

Об'єкт дослідження – зразки слабосоленого оселедця оцінка яких проводиться в умовах лабораторії Центрального ринку «Озерка».

Предмет дослідження – технологія проведення ветеринарно-санітарна експертиза слабосоленого оселедця в лабораторіях на ринку.

Методи досліджень: контент аналіз теоретичної та нормативно-правової бази дотримання вимог якості та безпеки слабосоленого оселедця, особливостей проведення державної ветеринарно-санітарної експертизи,

аналіз и синтез теоретичного матеріалу, спостереження та порівняння, також органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, економічні.

Структура роботи. Робота складається з таких частин: вступ, основна частина розподілена на підрозділи (теоретична частина - огляд літератури, аналітична частина - методика та матеріали досліджень, особливості процесу проведення дослідження), висновки, пропозиції, список використаних джерел, додатки.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ З ТЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Оселедець основні властивості та характеристики

Оселедець (*Clupea harengus*) на сьогодні найпоширеніша у світі риба, не тільки дуже смачна, а й корисна риба, яку виловлюють у північних районах двох океанів, Тихого та Атлантичного, а далі постачають у всьому світі.

Найперша згадка про оселедця зустрічається в монастирських хроніках Англії 702 року. Ганзейські рибалки в період з XI до XV століття промишляли її біля датських та німецьких берегів Балтійського моря, і саме солоні оселедці стали важливим об'єктом для торгівлі ганзейських купців.

У 80-х роках XIV століття в голландській Фландрії простий рибалка з села Бієрфліт Віллем Якоб Бейкельзон придумав спеціальну технологію посолу оселедця, що стало найважливішим поштовхом до економічного піднесення Голландії. Існує навіть така приказка, що Амстердам збудований на оселедцевих кістках.

Найкращий голландський оселедець у всіх країнах Західної Європи називається беклінг (на честь Бейкельсона). Наприклад у Росію оселедець потрапив у XV столітті, та вже до кінця XVI століття розкуповувався багатотисячними барилами, а у XVII столітті завоював популярність, та став одним з основних страв народного столу.

Оселедець настільки шанувався, що його навіть зображували на гербах. таких міст як Схефенінген у Гаазі, Переславля, Тагая, міст у Латвії, Польщі, Норвегії.

Під загальною назвою «оселедець» ховається понад п'ятдесят видів морських (рідше прісноводних) риб, які отримали своє поширення від помірних широт до тропіків по всьому світу.

Копчений, маринований і солоні оселедці були і залишаються досить затребуваними у раціоні багатьох народів світу. Високий рівень популярності

оселедця пов'язана насамперед з її поживною цінністю як щодо дешевого джерела білка та здатністю вносити значну різноманітність у щоденний раціон харчування людини.

Оселедець в цілому є різновидом північних риб і відноситься до загального сімейства оселедцевих. Сама риба порівняно невеликого розміру. Дорослі особини досягають від 20 до 40 см. у довжину і мають плоский обтічний корпус. Черевце оселедця пофарбоване в сріблясто-райдужний колір, а спинка – синьо-сірий із сталевим відливом.


Переміщається оселедець великими косяками вздовж узбережжя, іноді супроводжуючи рибальські судна. Оселедець є їжею для великих морських хижаків, таких як тунець, тріска, лосось.

Загалом існує понад 60 підвидів оселедця, проте найчастіше зустрічаються три з них:

1. Атлантичний оселедець, поширена у Північній Атлантиці.
2. Тихоокеанський оселедець зустрічається здебільшого у північній частині Тихого океану.
3. Арауканська оселедець, що водиться біля берегів Чилі (табл.1).

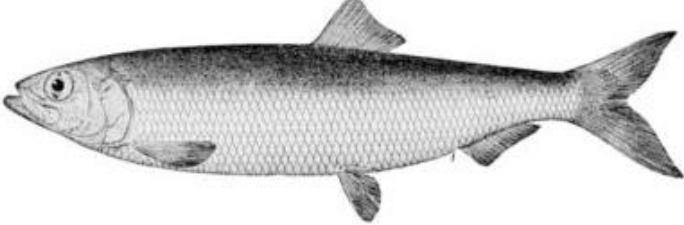
Таблиця 1

Характеристика найпоширеніших видів оселедця.

Наименование	Характеристика
Атлантичний оселедець (Clupea harengus)	 <p>Цінна промислова риба з голою головою і тілом, покритим циклоїдною лускою, що легко опадає. Спинка темна із зеленим або синім відливом, черевце сріблясто-біле. Середня довжина тіла – 20-25 см, окремі особини досягають довжини 45 см.</p> <p>Мешкає атлантичний оселедець у Північній Атлантиці: від Біскайської затоки до Ісландії та південних берегів Гренландії, на схід ареал простягається до Шпіцбергена та Нової землі.</p>

Таблиця 1 (закінчення)

Таблиця 1 (продовження)

Наименование	Характеристика
	У теплу пору року оселедцеві косяки тримаються біля поверхні води, зі зниженням температури опускаються на глибину, восени здійснюють вертикальні міграції.
Тихоокеанський оселедець (Clupea pallasii)	 <p data-bbox="507 663 1490 994">Лучепера промислова риба, зовні дуже схожа на атлантичний оселедець. Головна анатомічна відмінність від найближчої родички полягає в кількості хребців: у тихоокеанського оселедця їх не більше 55, тоді як у атлантичного налічується від 56 до 60. За місцем проживання виділяють 6 основних стад тихоокеанського оселедця: Гіжикінсько-камчатське, Корфокара Декастринське та стадо затоки Петра Великого.</p>

Обробка оселедця. Незважаючи на те, що оселедець можна придбати у свіжому вигляді, більшу частину улову піддають обробці перед продажем.

Найбільш поширеними видами обробки оселедця виступають:

- холодне зберігання та заморожування, коли свіжий оселедець протягом декількох годин (але не більше 24) після вилову піддають заморожуванню і зберігають при температурі -30°C до семи місяців;
- копчення, при якому випотрошений оселедець можуть піддавати як холодного, так і гарячого копчення. Копчене філе оселедця одне з найважливіших копчених виробів в Ірландії та Великій Британії;
- сушіння, при якому невелика кількість від загального улову після попередньо виконаного посолу піддають сушінню. Такий вид обробки найбільш популярний на Філіппінах та країнах Середземномор'я;

- консервування, у якому оселедець у томатному соусі виступає основним видом рибних консервів;
- соління, при якому приблизно 2% улову у світі зберігають у засоленому вигляді. Оселедець засолюють у спеціальних бочках, де вона дозріває в рідині, яка утворилася;
- маринування, найбільш популярний у всьому світі спосіб обробки оселедця, при якому його поміщають у суміш із солі, приправ та оцтової кислоти. Такий оселедець готують у промислових масштабах, а також домашніх умовах;
- ферментування найрідкісніший спосіб обробки оселедця, який здебільшого шанується з початку 16-го століття шведами, зветься сюрстреммінг.

Існує три основні способи посолу оселедця:

- сухий посол за допомогою сухої солі;
- мокрий розсіл за допомогою спеціального розсолу;
- змішаний посол - одночасно за допомогою сухої солі та розсолу.

В цілому рибу солять як приготування самостійного продукту, так і для використання її як напівфабрикат для в'ялення, копчення та маринування.

Посол, як один із способів консервації, заснований на проникненні в м'язову тканину кухонної солі та витісненні з неї вологи, що спричиняє загибель або уповільнення життєдіяльності мікроорганізмів.

Саме оселедець здатний продовжувати дозрівання вже у процесі посолу. При цьому швидкість дозрівання оселедця, такого наприклад, як івасі, настільки велика, що її необхідно вживати відразу після посолу, інакше протолетичні ферменти розкладуть м'язову тканину риби. У процесі посолу з допомогою переходу в тузлук частини поживних речовин із тканин м'яса споживча цінність риби знижується [22].

На формування основних споживчих властивостей солоної риби впливає її розмір та вид, початкова якість сировини та засолювальних

матеріалів, дотримання технології зберігання та виробництва. Як правило, перед посолом рибу сортують за розмірами, видами та якістю.

Оселедець, як і багато інших видів морепродуктів, містить дуже корисні жирні кислоти омега-3, які вкрай необхідні підтримки функціональності багатьох систем організму людини (табл.2).

Таблиця 2

Основні показники поживної цінності оселедця.

Вітаміни	мкг/100 г	Мінерали та мікроелементи	мг/100 г
Вітамін А	6	Натрій	87
Вітамін D	11,5	Калій	440
Вітамін B12	14	Кальцій	38
	мг/100 г	Залізо	0,9
Вітамін Е	0,6	Селен	0,04
Тіамін	0,04	Цинк	0,6
Рібофлавін	0,3	Марганець	<0,05
Кислота нікотинова	4	Магній	32
Кислота пантотенова	1	Фосфор	270
Піридоксин	0,5	Мідь	<0,06
Амінокислоти	г/100 г	Холестерин	68
Кислота аспарагінова	1,4	Кислоти жирні	%
Треонін	0,6	14:00	7,1
Серін	0,5	16:00	14
Кислота глутамінова	2,5	16:01	6,1
Пролін	0,5	18:00	1
Гліцин	0,7	18:01	8,6
Аланін	0,9	18:2 омега-6	1,2
Валін	0,8	18:3 омега-3	1
Метіонін	0,4	18:4 омега-3	23,3
Ізолейцин	0,7	20:01	11,3
Лейцин	1,1	20:4 омега-3	0,5
Тирозін	0,5	20:4 омега-6	0,3
Фенілаланін	0,6	20:5 омега-3	9,4
Лізін	1,4	22:01	19,4
Гістидін	0,4	22:5 омега-3	0,7
Аргінін	0,9	22:6 омега-3	9,9

Таблиця 2 (закінчення)

Таблиця 2 (продовження)

Вітаміни	мкг/100 г	Мінерали та мікроелементи	мг/100 г
Триптофан	0,2	Насичені кислоти - всього	23,1
		Мононасичені кислоти - всього	46,5
		n-3 — всього	24,8
		n-6 — всього	1,7
		г (n-3)/100 г	3,5

Сьогодні розрізняють чотири основні промислові категорії оселедця:

- дрібний оселедець (від 7 до 19 см віком від 1 до 3 років),
- жирний оселедець (від 19 до 26 см віком від 3 до 4 років),
- великий переднерестовий оселедець (від 5 до 7 років)
- нерестовий оселедець (від 5 до 8 років).

Найціннішим вважають жирний оселедець, який добре просолюється і піддається консервуванню. Вміст жирів у оселедця після відгодівлі може перевищувати 20%.

Далі розглянемо хвороби, що передаються через оселедці.

1.2. Інфекційні та паразитарні хвороби, що передаються через оселедці

Інфекційні захворювання — це такі захворювання, що виникають через проникнення в організм хвороботворних мікроорганізмів. Для того, щоб збудник міг викликати таке захворювання, він має вміти подолати опірність організму і надати певну токсичну дію.

Інвазійні захворювання, паразитарні захворювання – це захворювання, що викликаються паразитами тваринного походження. Інвазійні хвороби поділяються таким чином: протозоози (викликаються найпростішими), гельмінтози (викликаються гельмінтами), арахнози (збудники – павукоподібні, у тому числі кліщі), ентомози (викликаються комахами).

На екстенсивність зараження (відсоток заражених гельмінтами риб) та інтенсивність зараження (кількість гельмінтів у рибі) впливають:

- 1) вид і підвид риби (справді, є 5 основних видів оселедця, тоді як підвидів багато. Тільки в атлантичного оселедця їх 5, а також стада, які мають свої особливості);
- 2) вік;
- 3) місце проживання;
- 4) сезон.

Так, в рамках дослідження, проведеного російським паразитологом Шульманом С. С. ще в 1956 році, у біломорського оселедця (тихоокеанський оселедець, атлантичний підвид) виявлено наявність 17 видів паразитів.

У науковій статті Асеєвою Н.Л. та Смірноюю О.Н., яка була опублікована в 2014 році, наводять підсумкові результати дослідження оселедця в Охотському морі.

Дослідники виявили 20 видів паразитів у 353 риб, у тому числі:

- трематоди (дигенетичні сисуни) - 5 видів;
- цестоди (стрічкові черв'яки) – 2 види;
- нематоди (аскариди) – 4 види;
- скребки (колючі черви) - 5 видів.

- мікроспоридії (клас мікроскопічних безхребетних) - 3 види.
- кокцидії (підклас найпростіших) - 1 вид;

Всього в тихоокеанському оселедці виявлено 27 видів паразитів.

За даними дослідження Смирнова А.А., від 40% (у Тавійській затоці) до 76% (в основній частині акваторії) оселедця Охотського моря заражені личинками цих смертоносних червів.

Дослідження В.Р. Рибнікова та В.І.:

- у Пільтунській затоці - 83%,
- у затоці Нія - 84%.

Надзвичайно висока інтенсивність зараження в озері Тунайча на острові Сахалін – 95%. Найбільший відсоток зараження виявив дослідження Сєдової Н.П. та Бохіна О. Д. Серед 100 придбаних риб атлантичного оселедця в Балашові (Саратовська обл.) усі 100 були заражені анізакідами (рис.1.) [34].



Рис. 1 - Анізакідоз [33].

У оселедця для людини небезпечні лише аскариди сімейства *Anisakidae* (викликають анізакідоз) і колючеголові черви роду *Corynosoma* (викликають кориносомоз).

Не можна забувати, що анізакіди – це сімейство нематод.

Трематоди і цестоди (лентеці), що живуть в оселедці, не зможуть заразити людину і загинуть при попаданні в шлунково-кишковий тракт навіть якщо їх з'їсти.

Анізакіди досягають статевої зрілості і можуть розмножуватися тільки в організмі остаточного господаря.

Дорослі особини локалізуються в просвіті кишечника, спаровуються і починають виробляти яйця в зовнішньому середовищі. В якості остаточних господарів паразити використовують тіло морських ссавців, птахів, риб, рептилій і плазунів, які після зараження щодня виділяють збудник з випорожненнями.

Усі види анізакід, що будуть згадані нижче зустрічаються в оселедця і помітно відрізняються за зовнішнім виглядом і середовищем проживання.

Оселедцеві черв'яки (*A. simplex*) — злегка прозорі сіро-білі черв'яки, скручені в спіралі, вкриті напівпрозорою, іноді злегка жовтуватою плівкою.

Діаметр цист – 1,5 до 6 мм, а довжина личинки при розправленні досягає від 15 до 40 мм. Як правило, личинки нерухомі (рис. 2).

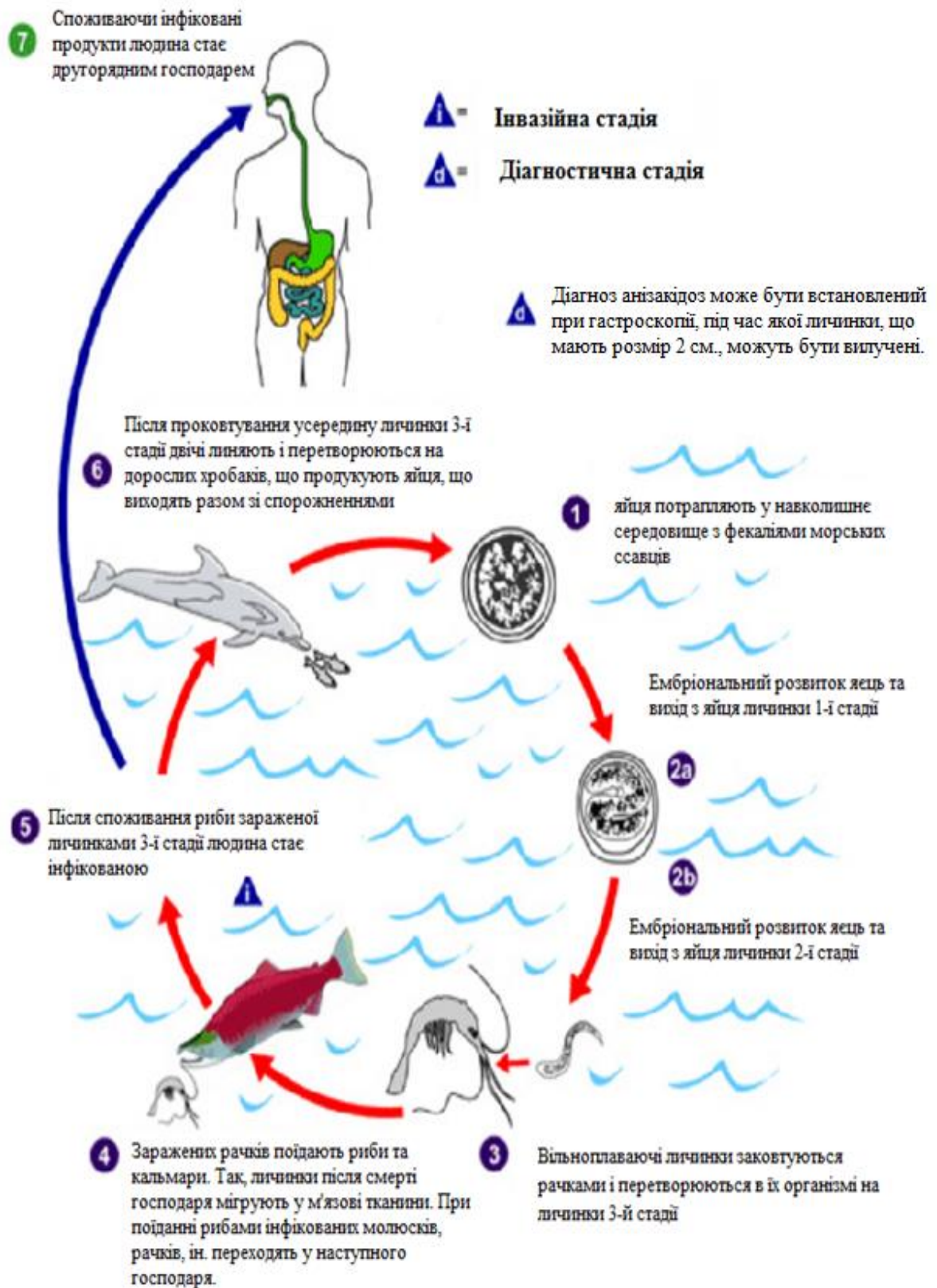


Рис. 2 - Життєвий цикл анізакидозу.

Іноді оселедцевих черв'яків знаходять у вільному стані, якщо до моменту загибелі (або просто виявлення) вони не встигають утворити кісту.

Найчастіше *A. simplex* інкапсулюється в порожнині тіла риб - на печінці, статевих залозах, брижі та пілоричних придатках (сліпих відростках кишки). Крім того, вони можуть прикріплюватися до литок, м'язів і навіть бути всередині м'язів, що видно на рис. 3.



Рис. 3 - Оселедцеві черв'яки (*A. simplex*)

Тріскові черв'яки (*P. decipiens*) у більшості випадків живуть у оселедця в розправленому стані, не утворюючи капсул, однак зустрічаються і капсульовані екземпляри. Довжина їх тіла коливається в межах від 10 до 60 мм, ширина — від 0,3 до 1,2 мм. Колір може бути від білого до червонувато-коричневого [34].

Тріскові черви в оселедці локалізуються вже не тільки в м'язах, кишечнику, придатках привратника, на поверхні печінки та брижі, а й у шлунку та на його поверхні (рис. 4).



Рис. 4 – Тріскові черв'яки (*P. decipiens*).

Нематоди *Contracaecum osculatum*, судячи з посилань у науковій літературі, зустрічаються лише в оселедця – оселедця, що мешкає в Балтійському морі. Личинки цих маленьких черв'яків можуть мати коричневий або жовтуватий колір і досягати в довжину від 0,24 до 24 мм. (рис. 5).

C. osculatum, як і *A. simplex*, зустрічається в плоских округлих капсулах, але у формі коми або літери S, а не спіралі.

Личинки цих паразитів знаходяться в серозній оболонці, що покриває органи черевної порожнини риб, дуже часто в печінці (також глибоко в паренхімі), рідше в м'язах.

Личинки нематод *Hysterothylacium aduncum* дуже схожі на личинки *C. osculatum* (довжина тіла 3–30 мм, ширина 0,3–0,9 мм).

Ці гельмінти були знайдені в оселедця, виловленого в одному з норвезьких фіордів Північного моря. Зараження інших популяцій оселедця не повідомлялося.

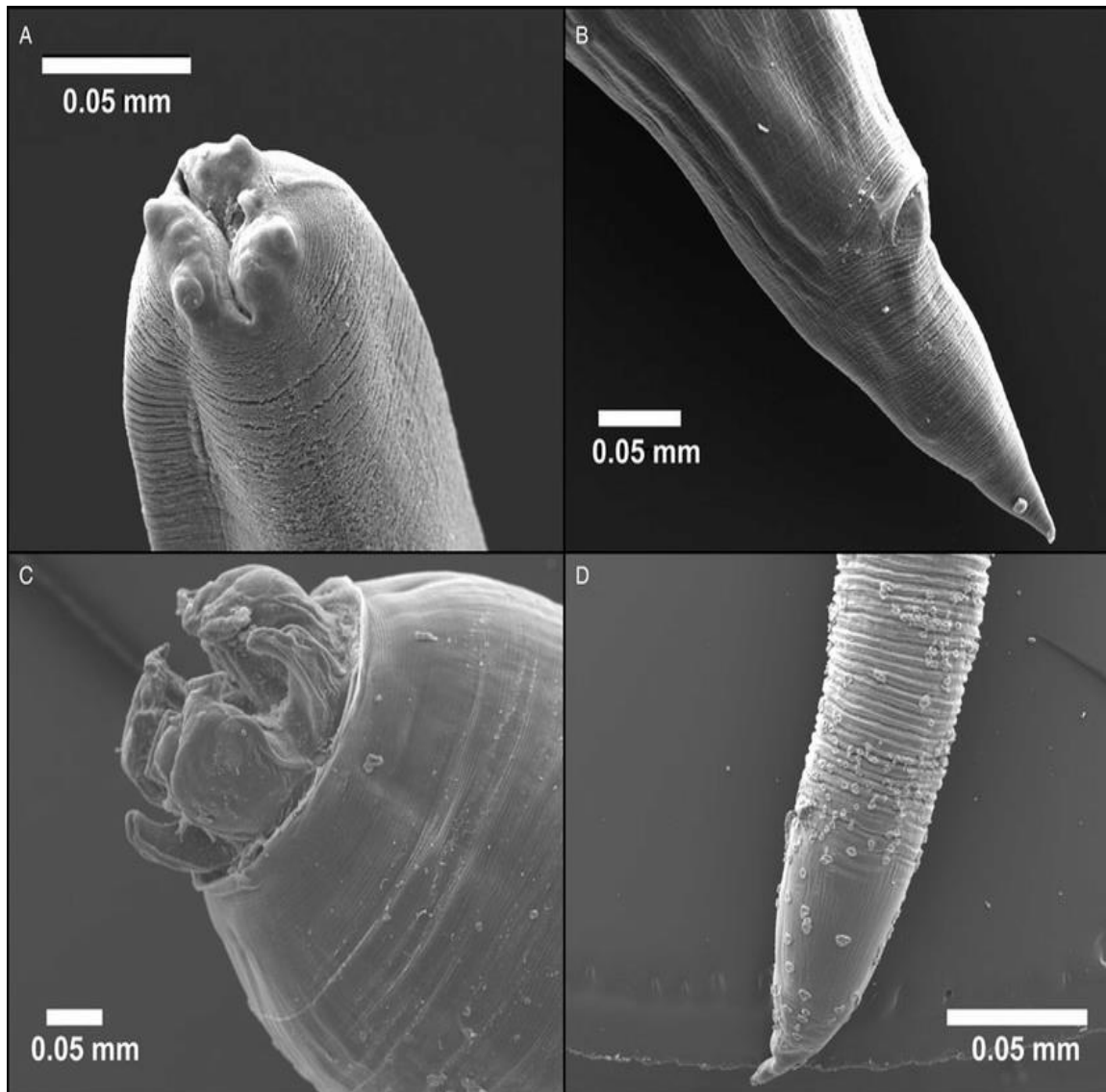


Рис. 5 – Скануюча електронна мікроскопія (SEM) личинок третьої стадії *Contracaecum osculatum* (A і B) з печінки балтійської тріски та дорослих особин (C і D) зі шлунка сірого тюленя.

Найчастіше цей вид гельмінтів локалізується між пілоричними придатками, на стінках кишечника, на поверхні печінки та шлунка риб (рис. 6).



Рис. 6. Личинки нематоди *Hysterothylacium aduncum*.

Личинки нематоди *H. aduncum* дуже схожі на личинки *C. osculatum* (Довжина тіла від 3 до 30 мм, ширина від 0,3 до 0,9 мм). Ці гельмінти були знайдені в заражених оселедцях, виловлених в одному з норвезьких фіордів у Північному морі. Про інфікування інших популяцій оселедця не повідомлялося [25].

Найчастіше цей вид гельмінтів локалізується між пілоричними придатками, на стінці кишечника, на поверхні печінки та шлунка риб.

Що стосується *P. reticulatum*, то невідомо, чи можуть личинки цих нематод жити безпосередньо на оселедцях, але в науковій літературі повідомляється про паразитування *P. reticulatum* у риб сімейства оселедцевих. Інші відомі представники цього сімейства – шпроти, сардини, шпроти, тому потенційному покупцеві не завадить дізнатися, як виглядають гельмінти цього виду. Довжина личинок *P. reticulatum* не перевищує 20 мм, а ширина 0,2–0,5 мм. Ці черв'яки зустрічаються в оселедці як в капсульованому, так і у вільному вигляді. У риб вони можуть жити на поверхні внутрішніх органів, в порожнині тіла, в придатках привратника і шлунка, рідше в м'язах.

Оскільки анізакідоза є відносно новою проблемою в паразитології, на даний момент невідомо, чи може риба бути заражена іншими видами анізакідів.

Загалом, анізакиди – не єдині небезпечні для людини паразити оселедця. Вони супроводжуються скребками роду *Corynosoma*. Личинки коріносів нагадують крихітних білих пуголовків довжиною менше 1 см, які заповзають в м'язи і кишечник риби.

До найпоширеніших захворювань людини, збудники яких передаються при вживанні оселедця слабосоленого, належать: опісторхоз, дифілоботріоз, псевдоамфістомоз, деякі види анізакідів, що приживаються, але не розвиваються до дорослого віку, при яких існує ризик захворіти. зараження личинок інших мехорхітом, викликаним незараженими рибними продуктами (табл. 3) **[Ошибка! Источник ссылки не найден.]**.

Таблиця 3

Характеристика основних захворювань, що передаються через рибу.

Найменування хвороби	Збудник хвороби	Характерні симптоми
Метагонізмоз	Метагонім (<i>Metagonimus yokogawai</i>)	Симптоми раннього періоду захворювання: лихоманка, висип на шкірі, пронос. Інкубаційний період триває 7-10 днів
Дифілоботріози	личинки стрічкових лельмінтів <i>Diphyllobothriosis latum</i> , D. <i>Dentryticum</i> , D. <i>Dihtrimum</i> , D	хворі пригнічені, відсають у рості і розвитку, спотворення апетиту, блювота
Опісторхоз	трематода сімейства <i>Opistorchidae</i> , <i>Opisthorchis felineus</i>	Підвищення температури тіла від 37,1 до 38,0 ° С, що триває до 4 тижнів. Алергічна реакція, висипання на обличчі у зоні «Т», іноді на тілі. Часті головні болі, міалгії та артралгії.

Таблиця 3 (закінчення)

Таблиця 3 (продовження)

Найменування хвороби	Збудник хвороби	Характерні симптоми
		Слабкість, порушення сну, зниження апетиту та працездатності. Підвищене потовиділення.
Клонорхоз	трематода <i>Clonorchis sinensis</i> з родини <i>Opisthorchidae</i>	біль у правому підребер'ї, гіркоту в роті, нудота, біль у м'язах, підвищена стомлюваність, лихоманка, алергічні реакції, збільшення печінки, можливий розвиток жовтяниці.
Анізакідоз.	личинки деяких представників нематод родини <i>Anisakidae</i> (<i>Anisakis simplex</i> , <i>Pseudoterranova decipiens</i>).	гострим початком (як правило, протягом 1/2-24 год після прийому риби) у вигляді сильного болю в епігастрії, нудоти, блювоти, субфебрильної температури; іноді у пацієнта з'являється висипання, рідше — кривава блювота і кровохаркання.
Нанофієтоз	<i>Nanophyetus salmincola</i>	біль у ділянці живота, частіше проноси, рідше запори, а також неприємні відчуття в епігастральній ділянці натще.
Диоктофімоз	збудник – личинка <i>Dioctophyma</i>	серозне запалення очеревини, венозний застій печінки, ниркова колька, кров та гній у сечі.

Наведений перелік не претендує на повноту, а лише позначає найпоширеніші хвороби.

Для того, щоб уникнути зараження, важливо перевіряти якість та безпеку оселедця як продукту харчування, основні аспекти чого розглянемо далі.

1.3. Нормативно-правове обґрунтування проведення ветеринарно-санітарної експертизи в умовах ринку. Показники якості та безпеки оселедця

Відповідно до норм чинного в нашій країні законодавства оселедець як продукт харчової промисловості підлягати контролю з точки зору якості та безпеки для споживача на як на кожній стадії виробництва даної продукції, так і на продажу.

Законодавство про безпеку та дотримання показників якості харчових продуктів в нашій країні складається з:

- Конституції як головного закону, який має найвищу юридичну силу, а також пряму дію та застосування по всій території України;
- Закону України «Про безпеку та якість харчових продуктів»;
- інших актів законодавства, що видаються відповідно до нього;
- Міжнародні стандарти серії ISO 9000 визначають заходи, щодо управління якістю продукції і містять вимоги до забезпечення її безпеки ін. [19, с.5-7].

Законодавчо визначається поняття безпеки продукту харчування. Так, згідно з нормами безпечним харчовим продуктом визнається такий харчовий продукт, який є придатним для споживання, та не здатен справити будь-якого шкідливого впливу на здоров'я людини.

Таким чином, безпека харчової продукції - це такий стан продукції, який свідчить про відсутність неприпустимого ризику, пов'язаного із шкідливим впливом на людину та майбутні покоління.

Також безпека харчових продуктів згідно норм діючого законодавства характеризується відсутністю канцерогенного, токсичного, алергенного, мутагенного або іншої досить несприятливої впливу харчових продуктів для організму людини при споживанні у кількостях, які загальноприйняті, та в межах встановлених нормами Міністерством охорони здоров'я України [32].

Основний критерій харчової цінності – це безпека. Відсутність небезпеки для життя і здоров'я людей як нинішнього, так і майбутнього покоління визначається відповідністю будь-якої харчової продукції існуючим гігієнічним вимогам [20, с.102].

Порушення прийнятої технології виробництва, режимів здійснення транспортування та подальшого передпродажного зберігання солоні риби здатне неминуче призвести до виникнення різноманітних пороків, які погіршать якість продукту, наприклад, затхлість, вогкість, окислення, іржа, омилення, фуксин (або червоний наліт).

Якість продукції є сукупність взаємопов'язаних між собою характеристик продукту, здатних задовольняти існуючим певним запитам певних груп цільових споживачів.

До продажу в магазинах і на ринках міст і сіл допускаються лише доброякісний продукт, що пройшов у встановленому законом порядку спеціальний лабораторний контроль у рамках ветеринарно-санітарної експертизи на основі норм Положення про лабораторію ринках, яке затверджено 9 березня 1993 року Головним державним інспектором ветеринарної медицини України.

Риба, яка надходить на ринки для її подальшої реалізації населенню, підлягає обов'язковому огляду. Огляд проводять спеціалісти акредитованої лабораторії.

Риба, яка за результатами огляду та санітарно-ветеринарного дослідження визнається доброякісною, надходить у реалізацію без будь-яких обмежень.

Доброякісною визнається риба, яка за встановленими в процесі експертизи органолептичними показниками та підсумковими результатами проведених лабораторних досліджень визнана експертами нешкідливою для життя та здоров'я споживача, а отже придатною для харчування людини.

Комплексні лабораторні дослідження проводять тоді, коли виникають підозри в доброякісності риби, що надійшла на ринок, коли її якість викликає

сумніви. Також лабораторні дослідження вкрай необхідні тоді, коли виникає запитання щодо встановлення наявності мікрофлори патогенної для людини і тварин, гельмінтозоозів тощо, а також уточнення органолептичних показників [30].

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи досліджень якості

Методи проведення експертизи в повній мірі залежать від етапу цілісного процесу проведення експертизи слабосоленого оселедця (рис.7).

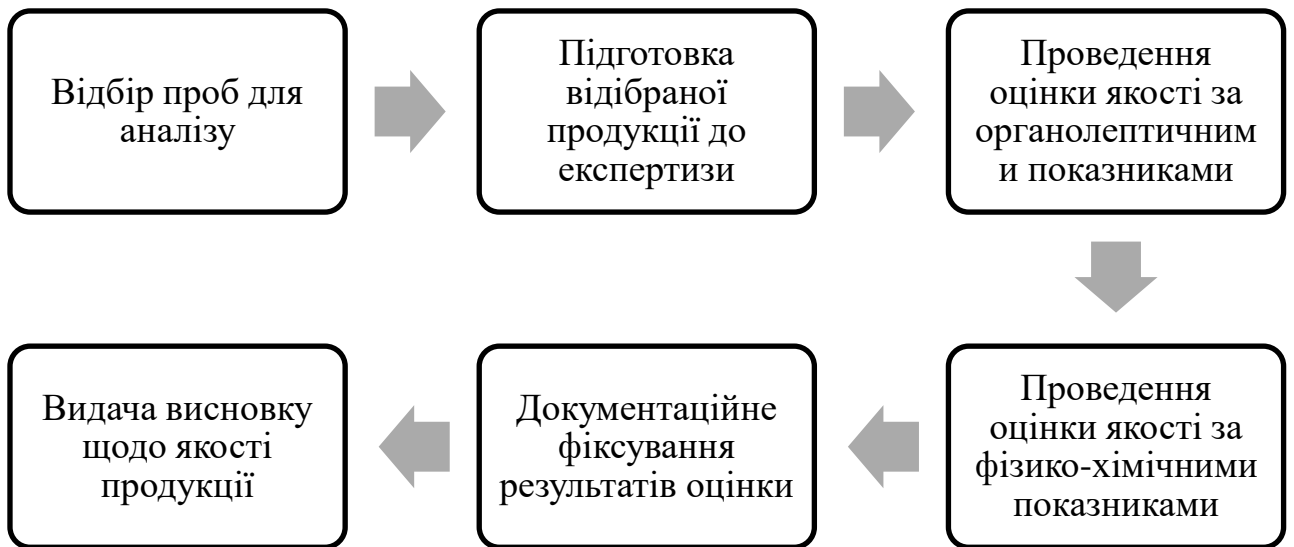


Рис. 7 - Процес проведення експертизи.

Якість готової продукції яка знаходить у продаж – це комплексний показник, який контролюється за фізико-хімічними, органолептичними властивостями, а також за нормативами безпеки.

Основні вимоги до якості слабосоленого оселедця наведено на (рис.8).

Для визначення якості з різних місць партії відбирають з непошкодженої транспортної тари вибірку, з кожної дати виробництва, відповідно до таблиці що наведена у Додатку 2.

Для виділення з об'єднаної проби середньої проби її маса повинна бути достатньою для цього.

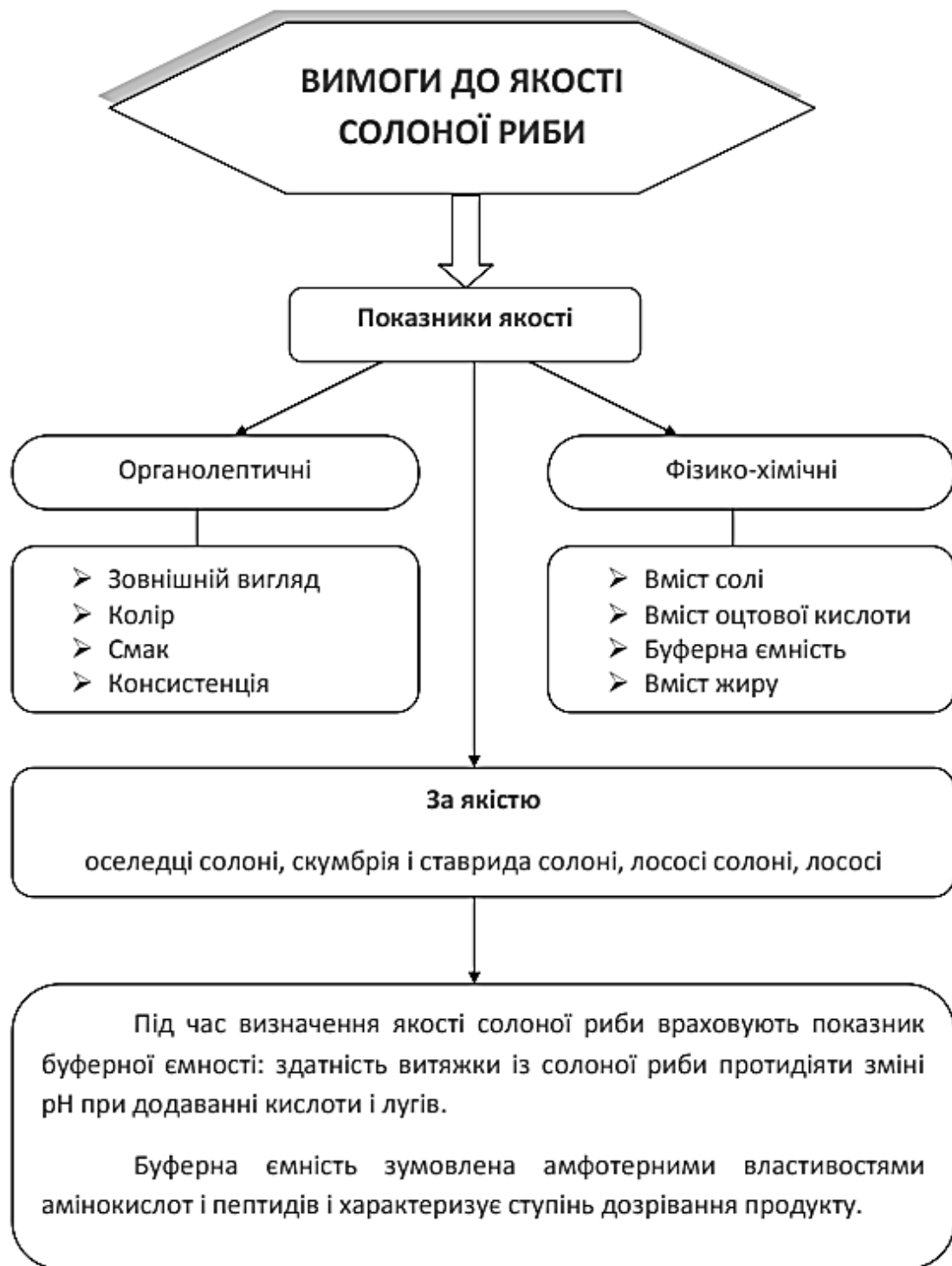


Рис. 8 - Основні вимоги до якості слабосоленого оселедця [35].

Так, оцінку якості риби солonoї у рамках експертизи проводять:

- за органолептичними показниками;
- та фізико-хімічними показниками (Нормативні показники наведено у Додатку 1 до роботи).

У проведенні санітарної експертизи риби та різного роду рибопродуктів одне з провідних місце належить органолептичному способу аналізу.

У першу чергу при проведенні органолептичного дослідження увагу звертають на зовнішній вигляд продукту (риби): стан її зябер і зябрових кришок, запах зябер, очей, ротової порожнини, луски та плавників, підтиснення або здуття черевця, скління м'язів, наявність слизу, ін.

Органолептична оцінка якості риби проводиться шляхом сенсорного сприйняття органами почуттів і є комплексним процесом.

Органолептична оцінка риби проводиться таким чином:

1 етап розглядається вигляд та колір на поверхні або в поперечному розрізі;

2 етап оцінюється запах за допомогою нюхового сприйняття на поверхні та всередині;

3 етап визначається консистенція шляхом натискання.

Визначення масової частки кухонної солі. Її визначають за допомогою методу Мора (аргентометричного методу) [18]. Цей метод заснований на титруванні в нейтральному середовищі хлоридів розчином нітрату срібла в присутності індикатора хромату калію. Призначений аргентометричний метод для застосування у разі розбіжностей при органолептичній оцінці. Реалізується метод шляхом визначення концентрації масової частки солі, на яких нормується цей показник, у напівфабрикатах, а також у річних продуктах та стравах.

Масову частку кухонної солі визначають далі наведеним чином:

- 2 грами підготовленого рибного фаршу переносять у спеціальну мірну колбу ємність якої становить 200 см³ і далі заливають дистильованою водою на 3/4 від загального обсягу колби;
- отриману суміш фаршу з дистильованою водою наполягають від 15 до 20 хвилин, струшуючи колбу з періодичністю 5 хвилин тривалістю по 30 секунд;

- наступним кроком рідину в колбі охолоджують зануривши колбу в холодну воду або під краном до кімнатної температури, доводять до встановленої мітки дистильованою водою. Далі колбу струшують і фільтрують крізь подвійний шар марлі, вату або спеціальний сухий складчастий фільтр;
- перші 20-30 см³ фільтрату не використовують.

Вирву з фільтром, щоб уникнути випаровування рідини накривають лабораторним годинниковим склом.

На наступному етапі відбирають за допомогою піпетки 25 см³ фільтрату і переносять його для титрування в конічну колбу, додаючи від 3 до 4 крапель 10% розчину калію хромату і титрують 0,1 моль/дм³ нітратом срібла.

Обчислюють масову частку кухонної солі в % за допомогою наведеної нижче формули:

$$W = \frac{V \cdot K \cdot T \cdot V_1}{m \cdot V_2} * 100 \quad (1)$$

Де:

W — масова частка солі у %;

T – титр розчину нітрату срібла 0,1 моль/дм³ для NaCl (для 0,1 моль/дм³ розчину – 0,005845, для 0,05 моль/дм³ – 0,00292);

K — поправка титру розчину нітрату срібла з концентрацією 0,1 моль/дм³;

V – об'єм розчину нітрату срібла з концентрацією 0,1 моль/дм³, витраченого на титрування досліджуваного фільтрату, см³;

V1 – об'єм водної витяжки, виготовленої із зразка досліджуваного продукту, см³;

V2 – об'єм екстракту, відібраного для титрування, см³;

m - маса продукту в грамах;

Визначення масової частки жиру. Визначте масову частку жиру за методом Сокслета (арбітражного методу) способом його екстрагування з навішування продукту розведеного розчинником з низькою температурою кипіння та зважуванням після відгону сушіння та розчинника.

З цією метою навішування досліджуваного продукту (середньої його проби) у кількості приблизно від 5 до 10 грамів, (похибка зважування становити повинна не більше 0,001 г), завадять у фарфорову ступку. Далі в тугі ступку додають подвійне-потрійне по масі кількість безводного сірчанокислого (або фосфорнокислого) натрію, зрештою суміш добре розтерти в ступці за допомогою товкачика.

Далі кількісно зневоднений продукт перенесуть у патрон або пакет з фільтрувального паперу і поміщають в ексікатор апарату Сокслета (рис. 9).

Наступним кроком ступку протирають ватою, яку змочують у сірчаному ефірі, потім приєднуючи до сухого навішування.

Попередньо висушену при температурі 105°C зважену колбу приєднують до екстрактора і наливають ефір з таким розрахунком, щоб його кількість в 1,5 рази перевищувала обсяг самого екстрактора. Екстрактор за допомогою шліфованої пробки з'єднують з холодильником.

Перед нагріванням пропустіть воду через холодильник, а потім обережно підігрійте пляшку на водяній бані.

Екстракція жиру проводиться протягом 10 ... 12 годин. Інтенсивність (градуси) нагрівання повинна бути такою, щоб за 1 годину злилося не менше 5 ... 6 і не більше 8 ... 10 ефіру.



Рис. 9 - Апарат Сокслета.

За навішування аналізованого продукту повноту виділення жиру перевіряють далі наведеним чином.

На знежирене скло наносять краплю місць (розчинника). Після випаровування розчинника при повному виділенні жиру на склі не повинно з'являтися масляної плями.

Крім того, необхідно при перерві в роботі з прискорення екстракції жиру залишати ефір в екстракції в кількості достатній для того, щоб патрон з навішуванням повністю занурений в нього.

Ефір після закінчення процесу екстрагування жиру із колби необхідно відігнати.

У підсумку після закінчення процесу екстрагування жиру, еколку з жиром необхідно висушити з використанням сушильного шафи при температурі від 50 до 60°C (тривалість сушіння близько 30 хвилин).

Процес найкраще реалізовувати в атмосфері вуглекислоти.

Проведення самого аналізу здійснюють за такими кроками:

- 5-10 г рибного фаршу зважують (похибка до 0,005 г) і перекладають у порцелянову ступку.

- додавання безводної фосфорної кислоти (або сульфату натрію) пропорція повинна бути 1:2 або 1:3, потім отриману суміш добре подрібнити товкачем.

- Зневоднену речовину кількісно переносять у картридж або пакет із фільтрувального паперу, а потім поміщають в ексікатор апарату Сокслета. Кількість жиру розраховують за формулою результат одержують у %:

$$x = \frac{(m_1 - m_2)}{m} * 100 \quad (2)$$

де:

m_2 - маса обуха з жиром після висихання, г;

m_1 - маса порожнього поршня, г;

m - маса зразка досліджуваного матеріалу, г

Важливо, щоб розбіжність між паралельними визначеннями не перевищувала 0,3%.

Визначення ступеня стиглості риби оселедця солоної за буферною ємністю проводять наступним чином.

Під буферним резервуаром розуміється наявна здатність розчину протистояти змінам рН при додаванні їдкої речовини або кислоти.

Під час засолювання під час дозрівання риби неминуче накопичуються продукти розпаду білків (пептиди, пептони, амінокислоти), які мають амфотерні властивості. В результаті буферна здатність екстракту з м'яса риби збільшується в міру дозрівання риби.

Повідомити буферну здатність солоної риби оселедця в градусах (за Лев'євою Л.І.). наступним чином.

10 г готового рибного фаршу розтирають у порцеляновій чашці з 10 см³ гарячої дистильованої води.

Потім суміш переносять у мірну колбу місткістю 100 см³, вміст доводять до об'єму 2/3, струшують і витримують на киплячій водяній бані 5 хв.

Потім колбу охолоджують під краном, вміст доводять до мітки і фільтрують паперовим фільтром.

10 см³ фільтрату поміщають у дві пронумеровані колби Ерленмейера (ємністю 50 см³).

У колбі № 1 фільтрат титрують трьома краплями 1 % розчину фенолфталеїну розчином натрій гідроксиду (калію) в концентрації 0,1 моль/дм³, надаючи йому блідо-рожевого кольору.

У колбу № 2 фільтрують з 10 краплями 0,1% розчину тимолфталеїну гідроксиду натрію (калію) в концентрації 0,1 моль/дм³, що дає світло-блакитне забарвлення. Коефіцієнт буферності обчислюють за формулою:

$$Кб = \frac{V_1 - V_2}{K} * 100 \quad (3),$$

де

V1, V2 - об'єми розчину NaOH концентрацією 0,1 моль/дм³, витраченого на титрування тимолфталеїном і фенолфталеїном, см³;

K - поправка титру розчину гідроксиду натрію або калію при концентрації 0,1 моль / дм³;

100 - умовний коефіцієнт, прийнятий для перерахунку в градуси.

Стадії зрілості солоної риби характеризуються такими значеннями буферної здатності (табл.4).

Таблиця 4

Ключові стадії дозрівання солонної риби.

Назва продукту	Коефіцієнт буферності, град.		
	Початок дозрівання	Дозрівання активне	Перезрівання
1. Оселедець:			
- атлантичний	120-150	150-220	220 і більше
- тихоокеанський	60-100	100-150	180 і більше
- івасі	120	120-190	190 і більше

Високоякісна солонна риба характеризується такими основними показниками.

Залежно від виду риби поверхня туші темно-сірого або сріблясто-білого кольору (у цьому випадку сильносолонна риба може мати злегка тьмяний колір з легким жовтим відтінком, який не проникає в м'ясо). Черевце риби ціле, трохи ослаблене. Зяброві листки не розповзаються, шкіра при відкритому виді знімається великими шматками, всі внутрішні органи досить добре виражені.

У сильносолонної риби м'язова тканина помірно щільна, а у середньо- і слабосолонної м'язової тканини вона може бути дещо м'якою, але не розтікається при розтиранні між пальцями в тістоподібну масу.

М'якоть великої риби повинна мати досить однорідний, рівномірний колір при розтині, відповідний виду і породі риби (так, лосось - червоно-рожевий, лосось - помаранчевий, короп - рожевий, оселедець - світло-рожевий, тріска і щука -окунь - білий).

Якісна риба завжди має не тільки приємний запах, а й видоспецифічний смак.

Розсіл має вишневий, рожевий або світло-коричневий колір (з мокрою сіллю), допускається невелика каламутність, специфічний приємний запах (залежно від виду риби та виду солі).

Допускається наявність на поверхні риби і розсолу, слабого окислення жиру, що не визначено органолептично.

Неякісна солена риба характеризується наявністю матової поверхні, може покриватися жовтувато-коричневим або сірим нальотом з досить неприємним кислим або затхлим запахом, у деяких риб може бути пошкоджене черевце.

Зябра у такої риби розсунуті, шкіра може бути злегка порвана. М'язова тканина неякісної риби пухка і при розтиранні між пальцями перетворюється в тістоподібну масу.

При розтині у риб низької якості виявляють безліч темних або брудно-сірих плям зі специфічним гнильним або затхлим запахом. При цьому часто у сортів жирної риби відзначають пожовтіння зовнішніх частин м'яса, а також наявність різкого запаху окисленого жиру.

У неповноцінних риб часто руйнуються внутрішні органи, ікра і молоко ніби розповзаються. У бочках розсіл має брудно-сірий колір з іржавим (коричневим) нальотом і специфічним гнильним запахом. На туші неякісної риби може бути такий же іржавий наліт (це основна ознака розкладання жиру). Коли зміна кольору поширюється по всій м'якоті, така риба вважається непридатною для вживання в їжу.

Слід зазначити, що оселедець, у якого живіт трохи розкинутий в грудні хребці і лізується в цій області внутрішніх органів, зберігаючи міцну шкіру на спині і хвості, структуру м'язових волокон і пучків. , регулярний малюнок м'язів спини доброякісний, підходить. використовувати без обмежень [28, с.47-48].

Залежно від якості солону оселедець поділяють на 1 і 2 сорт.

Оселедець 1 сорту повинен бути цілий, мати чисту поверхню, не матовий, без жовтизни, консистенція - від м'якої, соковитої до щільної, смак і запах - звичайний оселедець, без ганебних ознак. Допускаються зламані зяброві кришки, тріщини і дрібні розриви шкіри, черевце злегка розірвано без значного оголення кишок, наліт на поверхні оселедця легко видаляється.

До 2-го сорту відноситься риба великого пошкодження (пошкодження шкіри, механічні пошкодження голів, розрив живота, але без втрати кишок)

потемніла поверхня, поверхнєве і незначне підшкірне пожовтіння (окислення жиру), не потрапляє в м'ясо, жорстке консистенції, допускаються, сухі і слабкі, але не мляві, запах окисленого жиру і кислий запах в зябрах.

Безпека харчових продуктів характеризується відсутністю токсичних, мутагенних, канцерогенних та інших шкідливих впливів продуктів на організм людини при вживанні в звичайних кількостях; Безпека харчових продуктів забезпечується нормуванням і дотриманням встановлених рівнів (відсутність або обмеження гранично допустимих концентрацій) домішок біологічної або хімічної природи, а також природних токсичних речовин, характерних для конкретного продукту.

Безпека харчових продуктів пов'язана з наявністю харчової небезпеки в харчових продуктах, коли ці продукти знаходяться на місці споживання (у разі безпосереднього споживання харчових продуктів кінцевим споживачем), тим самим повністю знижуючи негативний вплив на здоров'я людини при споживанні ми усуваємо небезпеку назавжди.

З метою встановлення безпеки проводиться оцінка риби та рибопродуктів за показником паразитарної чистоти та відповідності санітарним та ветеринарним нормам і правилам, які вважаються обов'язковими.

Показники безпеки для слабосоленого оселедця визначені відповідно до вимог Інструкції з санітарно-мікробіологічного контролю щодо наявності:

- мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми;
- золотистий стафілокок;
- патогенна мікрофлора, особливо сальмонела.
- Бактерії групи *Escherichia coli* (*Coliforms*);

Відповідно до зазначеної інструкції, солону рибу перевіряють кожні 2 місяці. Відбір проб проводять як при визначенні фізико-хімічних і органолептичних показників, потім аналізують мазки.

Отже, шкіру риби очищають від луски ближче до голови або посередині спини і запікають гарячим скальпелем, потім нарізають шматки

м'яса риби площею близько 1,5 см² стерильним скальпелем. і товщиною 1,5-2,0 мм.

Окремий шматок м'яса потім відбивається на стерильному предметному склі. Відбиток м'язової тканини фіксують 3 рази, пропускають над полум'ям пальника, фарбують будь-яким барвником і досліджують під мікроскопом не менше 10 полів зору (при 900-кратному збільшенні).

У полі зору мікроскопа в мазку тканини від риби, придатної до вживання, повинно бути не більше 10 клітин мікроорганізмів (мікро- і диплококів). Контроль включає визначення кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів у сировині. За бажанням замовника також було визначено наявність бактерій з групи *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*.

Далі наведемо характеристику лабораторії Центрального ринку «Озерка».

2.2. Характеристика лабораторії Центрального ринку «Озерка»

Дослідження проводилось в лабораторії Центрального ринку «Озерка» протягом березня-квітня 2022 року.

Центральний ринок «Озерка» - найбільший ринок Дніпра, розташований у безпосередній близькості від вокзалу в західній частині центрального району, на південь від головного проспекту міста - проспекту Дмитра Яворницького, за адресою вулиця Шмідта, 2 (рис.10).



Рис. 10 – Центральный рынок «Озерка»

За рівнем товарообігу Центральный ринок «Озерка» знаходиться на першому місці серед усіх ринків України.

Ринок «Озерка» організовує свою діяльність у відповідності до нормативно-правових актів у сфері організації торгівлі, захисту прав споживачів, ін., а також правилами для ринків [11]

Всі продукти надходять на ринок при наявності супровідних документів.

Відповідно до масштабів діяльності та різноманітності категорій товарів, ринок повинен мати можливість реалізовувати передпродажну перевірку надходить на його територію продукції на якість та безпеку.

З цією метою у структурі ринку організована та діє на постійній основі лабораторія. Вона діє згідно Закону України «Про ветеринарну медицину» [2] та Положенням про лабораторію на ринках [12]. Діє на легальній підставі та має весь необхідний штат співробітників.

Основними напрямками діяльності всього спектра фахівців лабораторії є:

- ветеринарна – санітарна експертиза всіх категорій харчових продуктів та продовольчої сировини, що надходять на ринок, а також на ринки району,
- контроль за обов'язковою наявністю та правильністю оформлення ветеринарних та інших супровідних документів на кожну партію продукції як тваринного, так і рослинного походження,
- проведення клінічного огляду тварин та птиці, які поставлені для реалізації на ринок,
- забезпечення контролю над виконанням всього спектра правил, прийнятих місць організованої торгівлі.

На ринках торгові місця надаються особам, що здійснюють продаж цілих туш домашніх птахів, туш (свинина, яловичина), туш кроликів, туш риби, яєць та рослинних продуктів, меду лише після пред'явлення ними експертного висновку, який видається державною лабораторією ринку.

Лабораторія відповідальності за реалізацію продукції на ринку, яка не пройшла експертизу, не несе. Відповідальність за дозвіл на реалізацію подібного роду продукції несе неоправною адміністрація ринку.

Висновок державної лабораторії щодо експертизи на ринку (етикетка, експертний висновок) з санітарної та ветеринарної якості та безпеки продукції, а також наявність документів про оплату наданих послуг ринком є підставою для зайняття тим чи іншим продавцем відповідного місця на ринку за певним профілем для торгівлі .

У штат лабораторії входять 11 чол. (рис. 11).

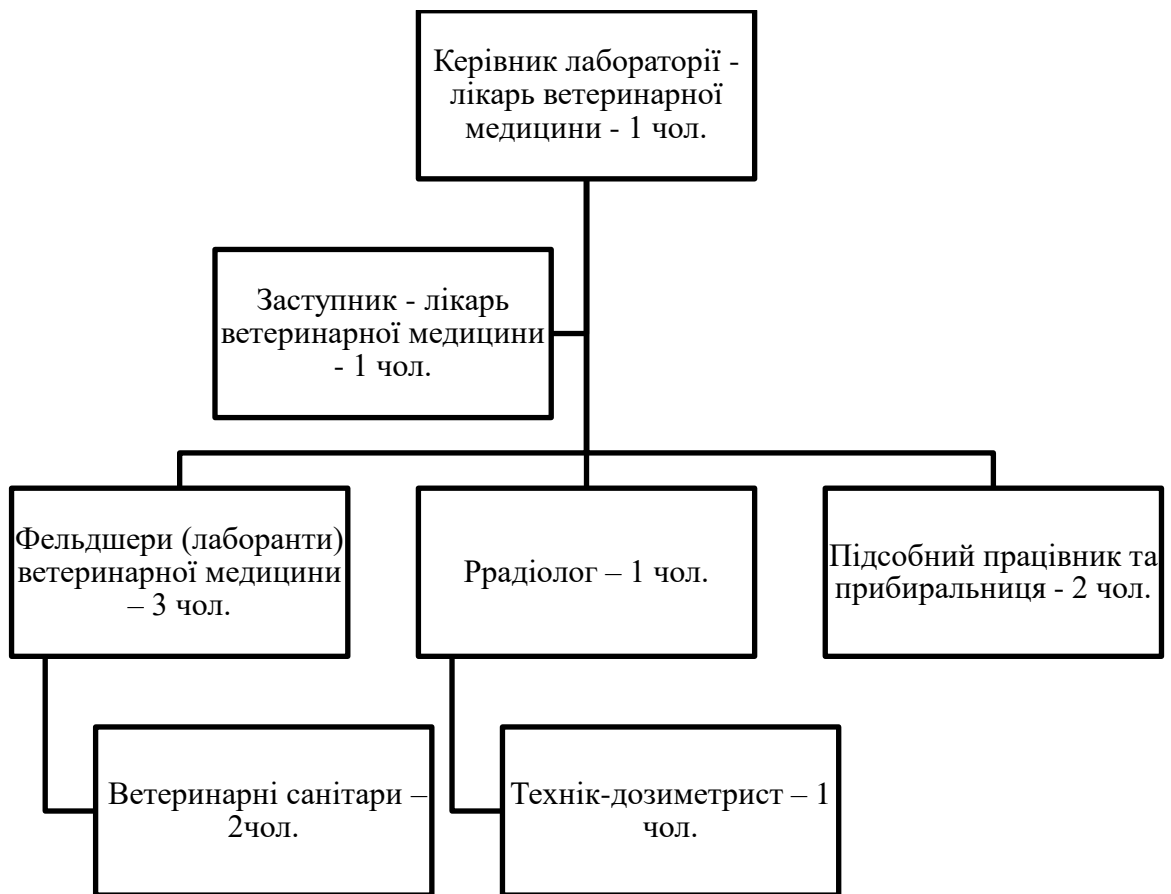


Рис. 11 – Організаційна структура Лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи

Внутрішнє загальне та матеріальне оснащення приміщень лабораторії виконано за останнім словом техніки, відповідно до існуючих вимог законодавства (рис. 12).



Рис. 12 - Обладнання Лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи

2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

На ринок «Озерка» надійшла партія атлантичних малосолоних жирних риб 1-го сорту розміром 18 см. Партію розфасовують у полімерні відра ємністю 10 дм². Маса нетто партії 1,6 тис. кг. Кількість діжок - 160 шт.

На упаковці є етикетка. На цій етикетці зазначено:

- країна походження – Норвегія;
- виробниче підприємство «Норд фіш»;
- Типове позначення – ДСТУ 6025-2008 «Оселедець солоний.

Технічні характеристики»;

- маса нетто - 8850 ± 5 г;
- Назва продукту «Оселедець атлантичний слабосолений»;
- Інгредієнти: оселедець, кухонна сіль.
- Харчова цінність 100 г продукту: білки – 17 г, жири – 9 г.
- калорійність - 149 ккал;
- Термін придатності: 29 днів при температурі від мінус 1 до плюс

5оС.

Для перевірки якості продукції були відібрані зразки в присутності представника постачальника. Проби відбирали відповідно до вимог 9. ДСТУ 7972:2015 Риба та рибопродукти. Правила приймання, методи відбору.

9. ДСТУ 7972:2015 «Риба та рибопродукти. Правила приймання, методи відбору» п. 4.3.1 таблиці 1, розмір вибірки 3 шт. з партії 160 транспортних одиниць. З кожної відкритої одиниці транспортної тари, з різних місць відбирали по 3 точкові проби і становили об'єднану пробу масою не більше 3 кг. Після відбору проб був складений протокол відбору проб для оцінки.

Після проведення всього спектра лабораторних досліджень відповідно до методики наведеної в розділі 2.1. отримані результати піддали аналізу. Відібрані зразки промарковані у такому вигляді: зразок 1, зразок 2 та зразок

3. Наведемо результати перевірки за органолептичними показниками якості (табл.5).

Таблиця 5

Отриманні результати перевірки за органолептичними показниками якості.

Найменування показника	Вимоги стандарту	Результати дослідження за органолептичними		
		Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
1. Зовнішній вигляд	Поверхня чиста, без луски. Допустимі: Незначний осад білкових речовин на поверхні, Жовтуватий наліт на поверхні, що легко видаляється	Поверхня чиста, без луски	Поверхня чиста, без луски. Жовтуватий наліт на поверхні, який легко видаляється Незначний осад білкових речовин на поверхні, що легко видаляється	Поверхня чиста, без луски
2. Консистенція	Ніжна, сочна	Ніжна, сочна	Ніжна, сочна	Ніжна, сочна
3. Колір	Притаманний даному виду	Притаманний даному виду.	Притаманний даному виду.	Притаманний даному виду.
4. Запах та смак	Властиві для солоного оселедцю, без сторонніх прикису та запаху	Властиві для солоного оселедцю, без сторонніх прикису та запаху	Властиві для солоного оселедцю, без сторонніх прикису та запаху	Властиві для солоного оселедцю, без сторонніх прикису та запаху
5. Мінімальна довжина	17 см	18 см	19 см	18 см

Таким чином, зразок 1 і зразок 3 повністю відповідають вимогам ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедці солоні. Технічні умови»: поверхня без луски, чиста, консистенція соковита, запах і смак властивий оселедцю, як і прописано в нормативних вимогах.

Зразок 2 має на поверхні незначний осад білкових речовин, що допускається стандартом, за всіма іншими показниками також відповідає вимогам.

Всі три зразки відповідають нормативам за органолептичними показниками.

Наведемо результати перевірки за фізико-хімічними показниками якості (табл. 6).

Таблиця 6

Отриманні результати перевірки за фізико-хімічними показниками якості.

Найменування показника	Вимоги стандарту	Результати дослідження за фізико-хімічними показниками якості		
		Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
1. Масова частка кухонної солі, %	Від 6,0% до 9,0% включ.	7,5%	7,7%	7,6%
2. Масова частка жиру, %	Не менше 12,0%	14,7%	14,6%	14,7%
3. Коефіцієнт буферності, град.	Початок дозрівання - 120-150 Дозрівання активне - 150-220 Перезрівання - 220 і більше	145	146	144

Після фізико-хімічного аналізу на визначення масової частки солі та ступеня дозрівання солоної риби оселедця в буферній ємності можна зробити наступні висновки:

- вимоги стандарту вмісту кухонної солі становлять 6-9%, всі три зразки підходять під ці вимоги (7,5%, 7,7%, 7,6% відповідно);
- вимоги стандарту вмісту жиру складає не менше 12,0% всі три зразки підходять під ці вимоги (14,7%, 14,6%, 14,7% відповідно);
- норма ступеню дозрівання солоних оселедцевих риб за буферною ємністю становить 120-150 для початку дозрівання, і всі три зразків також підходять до вимог стандарту (145, 146 та 144 відповідно).

Наведемо отриманні результати перевірки за фізико-хімічними показниками якості (табл.7).

Таблиця 7

Отриманні результати перевірки оселедця слабосоленого атлантичного за показниками безпеки.

Найменування показника	Вимоги згідно Інструкції	Результати дослідження за показниками безпеки		
		Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3
Мезофільні аеробні і факультативно-анаеробні мікроорганізми, КУО/г, не більше ніж	5x10 ⁴	5x10 ⁴	5x10 ⁴	5x10 ⁴
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), не допускаються	0,1 г	0,05	0,07	0,06
Золотисті стафілококи, не допускаються	1,0 г	0,5	0,7	0,6
Патогенна мікрофлора, у тому числі сальмонела, не допускається	25 г	14	15	14

Згідно отриманих результатів дослідження риби соленої за показниками безпеки, оселедець атлантичний слабосолений відповідає вимогам Інструкції, та не містить жодних недопустимих патогенних мікроорганізмів, що можуть нанести значну шкоду здоров'ю людини.

2.4 Розрахунок економічних витрат на проведення експертизи

Розглянемо загальні ветеринарні витрати на проведення експертизи слабосоленого оселедця. До прямих витрат відносять:

- час роботи експерта;
- вартість нарахування за день роботи лікаря ветеринарної медицини (людино/день); (людино/год.); (людино/хв.);
- вартість використаних реактивів.

Витрачений час на роботу для дослідження зразків риби:

- Дослідження органолептичних показників (30 хв)
- Фізико-хімічні дослідження.(1,5 год)
- Мікробіологічні дослідження (2 год.)

Вартість роботи (Вр) експерта за день визначаємо за формулою:

$$\text{Людино/день} = \text{ЗП} : 21 \quad (4)$$

де ЗП –заробітна плата;

21 –робочі дні в місяці.

$$\text{Людино/день} = 7500 \text{ грн} : 21 = 357 \text{ грн}$$

Вартість роботи експерта за годину визначаємо за формулою:

$$\text{Людино/год.} = \text{людино/день} : 8 \quad (5)$$

де 8 – кількість робочих годин за день

$$\text{Людино/год.} = 357 \text{ грн} : 8 = 44,64 \text{ грн.}$$

Вартість роботи експерта за хвилину визначаємо за формулою:

$$\text{Людино/хв.} = \text{людино/год.} : 60 \quad (6)$$

де 60 -кількість хвилин в годині

$$\text{Людино/хв.} = 44,64 : 60 = 0,744 \text{ грн}$$

Таким чином, знаючи вартість роботи експерта за одну годину та загальну кількість часу витраченого на дослідження можемо дізнатися вартість роботи.

$$\text{Вр} = 44,64 \text{ грн} \times 4 \text{ год} = 178,57 \text{ грн.}$$

Вартість препаратів (Вп), витрачених на дослідження наведено в табл.

8.

Таблиця 8

Вартість реактивів та матеріалів витрачених на проведення ветеринарно-санітарної експертизи зразків слабосоного оселедця.

Найменування реактивів та матеріалів	Кількість реактивів та матеріалів, од. виміру	Вартість витрачених реактивів та матеріалів на один зразок, (грн.)	Сукупна вартість витрачених реактивів та матеріалів на три зразки, (грн.)
Дистильована вода	250	0,40	1,20
Паперовий фільтр, шт	1	2,60	7,80
Паперовий конверт, шт	1	1,50	4,50
5% розчин хромовоокислого калію	0,25	0,90	2,70
0,1н розчин азотнокислого срібла	4	1,40	4,20
Фізіологічний розчин	20	2,10	6,30
МПА	20	1,60	4,80
Середа Ендо	15	1,00	3,00
Агар Байрд-Паркера 20 6,50	20	6,60	19,80
Сабуро агар	20	1,20	3,60
Вартість сукупна, грн.		19,3	57,9

Розрахунок амортизації за формулою:

$$V_a = \frac{V_{\text{апарату}}}{V_{\text{рік експл.}}} \cdot \frac{V_{\text{місяць експл.}}}{V_{\text{год.експл.}}} \cdot \frac{V_{\text{хвил.експл.}}}{\text{хв.експлуатації}} \quad (7)$$

Загальна вартість амортизації обладнання (V_a) - 43,77

Розраховуємо витрати на експертизу однієї проби, використовуючи формулу:

$$V_v = V_r + V_p + V_a \quad (8)$$

де V_r – вартість роботи;

V_p – вартість препаратів;

V_a – вартість амортизації приладів.

$$V_v = 178,57 + 19,3 + 43,77 = 241,64 \text{ грн.}$$

Отже, на проведення комплексного оцінювання одного зразку слабосоного оселедця витрачено 241,65 грн., на три зразки - 724,92 грн.

3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ

3.1. Стан охорони праці та безпеки лабораторії Центрального ринку «Озерка»

Питання про те, як організувати охорону праці – це питання, яке постає перед будь-яким комерційно активним підприємством.

Безпека виробничих процесів була і є однією з найважливіших складових для забезпечення стабільного функціонування бізнесу та досягнення очікуваних результатів компаній.

Охорона праці - це система правових, організаційно-технічних, соціально-економічних, лікувально-профілактичних, а також санітарно-гігієнічних заходів і засобів, які всі спрямовані на збереження працездатності, здоров'я та життя людини в процесі праці. на підприємстві.

Сюди входить планування організаційно-технічних заходів з охорони праці.

Відповідальність за охорону праці з боку роботодавця. Закон про безпеку та гігієну праці зобов'язує кожного роботодавця забезпечити належні умови праці одночасно з наймом працівника.

Відповідно до ч. 2 ст. 5 Закону про охорону праці роботодавець зобов'язаний при укладенні трудового договору (крім трудових договорів про домашню або дистанційну роботу) повідомити працівника про умови його праці та наявність на роботі шкідливих або небезпечних факторів. виробництва, які ще не ліквідовані, а також можливі наслідки їх впливу на здоров'я працівника, відстоювати своє право на соціальні виплати та заробітну плату на таких умовах відповідно до чинного законодавства та умов колективного договору.

Колективний договір є найважливішим документом у загальній системі нормативного регулювання відносин між працівниками та роботодавцями.

При прийомі на роботу з ними укладається колективний договір, в якому сторони передбачають забезпечення працівнику основних соціальних гарантій у сфері охорони праці на рівні не нижче передбаченого

законодавством. У ньому визначаються їх обов'язки, а також комплексні заходи щодо досягнення встановлених норм безпеки, охорони праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням, аварій і пожеж, визначення розмірів та джерел фінансування. .

При цьому працівнику ЦЛЛ «Озерка» заборонено пропонувати роботу, яка за медичним висновком протипоказана за станом здоров'я. А до виконання робіт підвищеної небезпеки та тих, що потребують професійного відбору, люди можуть бути допущені лише за наявності проходження психофізіологічної експертизи (ч. 3 ст. 5 Закону про охорону праці).

Цю роботу можуть виконувати лише уповноважені особи, які мають відповідну підготовку та досконало ознайомлені з правилами роботи та мають навички роботи з обладнанням.

Начальником охорони праці є керівник поліклініки, який приділяє цьому питанню належну увагу. Він проводить такі види інструктажів:

- Введення в роботу проводиться безпосередньо на кожному робочому місці. Цей інструктаж буде зафіксований у спеціальному «Журналі реєстрації вступних інструктажів з питань охорони праці». Також зробити запис у наказі про прийняття на роботу;

- початкова школа, яка проводиться перед початком роботи безпосередньо на кожному робочому місці окремо або з групою осіб. Дані також заносяться до «Журналу реєстрації інструкцій з охорони праці»;

- повторне, що проводиться на робочому місці з одним працівником окремо або групою працівників у строки, встановлені чинними у відповідній галузі правилами охорони праці з урахуванням конкретних умов праці не рідше одного разу на півроку;

- позапланові, які здійснюються із запровадженням нових або змінених нормативних актів із залученням працівників на робоче місце, при заміні обладнання, у разі порушення працівниками вимог нормативно-правових

актів з охорони праці, що призвели до нещасних випадків під час перерви на працювати. 60 днів;

- Мета, що виконується з працівниками в ліквідації аварії або стихійного лиха; при виконанні робіт, на виконання яких згідно із законом видається дозвіл, наказ чи розпорядження [5].

До завдань керівництва центральної лабораторії Озерка входить виконання інструкцій з охорони праці, які проводяться до прийому та під час роботи.

Під час брифінгу кожна з трудових лабораторій Озерського РЦ має засвоїти таке:

- 1) Відповідальність за виконання розпоряджень і розпоряджень;
- 2) Правила особистої гігієни при роботі з реагентами;
- 3) основні правила пожежної та електробезпеки;
- 4) основні теми організації охорони праці;
- 5) про надання першої медичної допомоги у разі поранення чи отруєння.

Працівники, які займаються діяльністю підвищеної небезпеки (робота з автоклавом), повинні щорічно проходити професійне навчання та контроль знань відповідних нормативних актів з охорони праці за рахунок роботодавця. Забороняється допускати до роботи працівників, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку з питань охорони праці.

Якщо рівень знань з питань охорони праці недостатній, працівники протягом місяця повинні пройти перепідготовку.

Керівництво відповідає за контроль за гігієною та безпекою праці, а вищий орган відповідає за недотримання правил безпеки.

Відповідальність за організацію та безпеку роботи несе головний лікар, для цього:

- відповідає за утримання санітарно-побутових приміщень;
- розробляє щорічні плани покращення умов праці;
- здійснює оперативний контроль стану охорони праці.

- здійснює постійний контроль за дотриманням правил внутрішнього трудового розпорядку, правил і норм техніки безпеки та виробничої гігієни;
- здійснює контроль за своєчасною організацією медичних оглядів;
- розробку планів заходів з охорони праці та забезпечення їх виконання;
- здійснює контроль за забезпеченням особового складу засобами індивідуального захисту, спецодягом.

Фінансування всіх заходів із забезпечення охорони праці, виконання обласних, галузевих, загальнодержавних програм з питань покращення охорони праці, безпеки виробничого середовища та інших державних програм з профілактики професійних захворювань і нещасних випадків на виробництві фінансується з місцевих коштів та державних бюджетів.

На інших посадових, юридичних та осіб, які використовують працю працівників відповідно до законодавства, Держпраці стягується штраф за порушення чинного законодавства про охорону праці, невиконання розпоряджень Держпраці та іншого передбаченого законом охорони.

Максимально можливий штраф не повинен перевищувати 5% місячного фонду заробітної плати для фізичної або юридичної особи, яка використовує тимчасових працівників відповідно до чинного законодавства.

3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих факторів в умовах лабораторії Центрального ринку «Озерка»

Умови мікроклімату виробничих приміщень відповідають ДСН 3.3.6.042-99 та СН 535-81. Для робочої зони виробничих приміщень встановлені оптимальні та допустимі мікрокліматичні умови з урахуванням тяжкості виконуваних робіт. Передбачено системи припливно-витяжної вентиляції.

Усі приміщення лабораторії мають освітлення, що відповідає вимогам СНиП П.4-79 та ДСН 3.3.6.042-99. Освітлення в лабораторії штучне, виробляється лампами з люмінесцентними лампами та лампами розжарювання.

Приміщення відповідає санітарним нормам і правилам. У кімнатах достатньо природного освітлення. Приміщення обладнані припливно-витяжною вентиляцією. Забезпечується гарячою та холодною водою.

Опалення, водопостачання та каналізація централізовані. Відповідність якості води державним стандартам на питну воду - відповідає кількість мікроорганізмів в 1 мл води не перевищує 100, кількість хлоридів не перевищує 350 мг/дм³.

Для персоналу обладнано спеціальний хол та обідню кімнату.

Перед початком робіт обслуговуючий персонал повинен ознайомитися з розташуванням і облаштуванням усіх приміщень. На кожному робочому місці є робочі інструкції. До кожного приладу додається опис та інструкція по роботі з ним. За кожним працівником закріплюється конкретне робоче місце, на якому проводяться дослідження.

На кафедрі мікробіології забороняється проводити інші види робіт і вирощувати квіти в ящиках.

Бактерицидно опромінені настінні ОБН-150 встановлені в боксі та передпокої, вимикачі яких розташовані за межами боксу та передпокою. У самій передпокої є шафа для зберігання стерильного матеріалу та посуду.

Після закінчення дослідження культури (у пробірках, чашках), піпетки Пастера та весь використаний лабораторний посуд підлягають дезінфекції. Це робиться шляхом автоклавування в автоклаві [20].

У фізико-хімічному відділенні при роботі з концентрованими кислотами і лугами дотримуються заходів безпеки:

- всі роботи проводяться у витяжній шафі;

- завжди надягайте захисні окуляри, гумові рукавички, нарукавники та гумовий фартух;

- при приготуванні кислотних розчинів спочатку наливають у посудину необхідну кількість води, після чого, помішуючи, повільно вливають кислоту;

- під час приготування розчину лугу зважену кількість лугу опустити в посудину з широким горлом, налити необхідну кількість води і ретельно перемішати;

- концентровані кислоти та луги можна заливати в раковину лише після їх попередньої нейтралізації або розведення водою [15].

Велике значення для безпечної праці в лабораторії має наявність засобів індивідуального захисту, дезінфікуючих засобів і мила. Для дезінфекції рук, одягу, інструментів використовуються свіжоприготовані дезінфікуючі засоби, туалетне та господарське мило, рушник.

Працівники забезпечені спецодягом, респіраторами, окулярами та іншими засобами індивідуального захисту.

3.3. Пожежна безпека в умовах лабораторії Центрального ринку «Озерка»

Відповідальність за пожежну безпеку у лабораторії Центрального ринку «Озерка», та своєчасне виконання протипожежних заходів, забезпечення засобами пожежогасіння несе Керівник лабораторії - лікар ветеринарної медицини, за його відсутності заступник.

Керівник лабораторії керується «Правилами пожежної безпеки в Україні».

У лабораторії Центрального ринку «Озерка», створений протипожежний щит, на якому розташовуються вогнегасник та сокира. Справність та готовність вогнегасника періодично перевіряється. Є також інструкції по додержанню заходів пожежної безпеки та попереджувальні написи про заборону паління. При цьому працівники не систематично проходять інструктаж з пожежної безпеки.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В рамках дослідження реалізовані послідовні етапи роботи: теоретичний та аналітичний.

В рамках теоретичного етапу дослідження розглянуто теоретичні та нормативно-правові аспекти проведення санітарно-ветеринарної експертизи продукту харчування – оселедця слабосоленого.

В рамках аналітичного етапу дослідження проведено санітарно-ветеринарну експертизу з основних блоків показників: органолептичних, фізико-хімічних та бактеріологічних.

В результаті аналізу зроблено такі висновки:

1. Проаналізовано три відібраних за правилами зразка з партії риби.
2. За органолептичними показниками якості зразок 1 і зразок 3 повністю відповідають вимогам ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедець солоний. Технічні характеристики»: поверхня чиста, без луски, консистенція соковита, присутній властивий оселедцям запах і смак, як прописано в нормативних вимогах. Зразок 2 має незначні відкладення білкових речовин на поверхні, що загалом допускається стандартом, а також відповідає вимогам за всіма іншими показниками. Тобто можна сказати, що всі три зразки відповідають нормам за органолептичними показниками якості.
3. Фізико-хімічний аналіз на визначення масової частки солі, жиру та ступеня дозрівання солоної оселедцевої риби за буферною ємністю показав, що за вимоги нормативу вмісту солі 6-9%, усі три зразки відповідають цим вимогам (7,5 %, 7,7%, 7,6% відповідно); вимоги нормативу жирності не менше 12,0%; всі три вибірки відповідають цим вимогам (14,7%, 14,6%, 14,7% відповідно); стандарт ступеню дозрівання солоної риби оселедця за буферною ємністю становить 120-150 на початок дозрівання, і всі три зразки також відповідають вимогам стандарту (145, 146 і 144 відповідно).
4. За результатами дослідження солоної риби з точки зору безпеки оселедець атлантичний малосольний відповідає вимогам Інструкції, не містить

неприпустимих патогенних мікроорганізмів, які можуть завдати істотної шкоди здоров'ю людини.

Пропозиції щодо поліпшення загального управління.

На перший погляд, робота лабораторії досить успішна. Але на мою думку впустили самі підходи до управління. Як пропозиції щодо поліпшення управління пропоную впровадження положень системи менеджменту якості, що дозволить підвищити загальну ефективність системи управління за рахунок ідентифікації та регламентації всього спектра процесів проведення санітарно-ветеринарної експертизи.

Пропозиції щодо поліпшення якості та швидкості досліджень:

Для проведення мікробіологічних досліджень пропонуємо мониторити новітні світові дослідження та обирати для впровадження сучасні методи, які здатні пришвидшити опрацювання проб та підвищити якість продукції.

Пропозиції щодо поліпшення охорони праці :

- створити та затвердити план охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії для співробітників;
- підвищити контроль з боку керівника та заступника за станом техніки безпеки та охорони праці;
- своєчасно проводити інструктаж, контролювати усі робочі процеси;
- контролювати правильність роботи зі спеціалізованим обладнанням;
- покращити навчання вимогам та інструкціям та правилам техніки безпеки під час роботи з реагентами;
- періодично перевіряти справність обладнання та інструментів;
- систематично проводити перевірку знань персоналу з правил техніки безпеки;
- розвісити інформаційні щити у частині дотримання правил охорони праці та безпеки.

Таким чином мета роботи досягнення, завдяки послідовному вирішенню завдань які зазначені на початку роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конституція України.
2. Закон України «Про ветеринарну медицину».
3. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
4. Закон України «Про захист прав споживачів».
5. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».
6. Закон України «Про охорону праці» .
7. ДСТУ ГОСТ 815:2008 Оселедці солоні. Технічні умови (ГОСТ 815-2004, IDT).
8. ДСТУ 7972:2015 «Риба та рибні продукти. Правила приймання, методи відбирання проб».
9. ДСТУ 8451:2015 «Риба та рибні продукти. Методи визначення органолептичних показників».
10. ДСТУ 8029:2015 «Риба та рибні продукти. Методи визначення вологи»
11. Наказ Головного державного інспектора ветеринарної медицини України від 04.06.96 № 23 (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 19 червня 1996 р. за № 314/1339) «Про затвердження Ветеринарно-санітарних правил для ринків».
12. Наказ Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України 15.04.2002 № 16 (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 29 квітня 2002 р. за № 404/6692) «Про затвердження Положення про державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи на ринку».
13. Правила охорони праці у лабораторіях ветеринарної медицини/НПАОП 85.20-1.03-99 (ДНАОП 2.1.20-1.03-99).
14. Азізов Б.М. Виробнича санітарія та гігієна праці: Навчальний посібник/Б.М. Азізов, І.В. Чепегін. - М: Інфра-М, 2018. - 349 с.

15. Войналович О. В. Охорона праці у ветеринарній медицині. [текст] навчальний підручник / О. В. Войналович, Т. О. Білько, Є. І. Марчишина. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 554 с.
16. Волков А.Х., Папуніді Е.К., Якупова Л.Ф. Оцінка якості та безпеки риби та морепродуктів: Навчальний посібник. - Казань, 2020. - 154 с.
17. Давидов О.М. Ветеринарно-санітарний контроль у рибництві: посібник. К.: Фірма «ІНКОС», 2018. 144 с.
18. Дітріх І.В. Теоретичні основи товарознавства продовольчих товарів: Методичні матеріали для самостійного вивчення розділу за кредитно-модульною системою для студентів ФМТМС денної і заочної форм навчання.- Донецьк: ДонДУЕТ, 2016.- 50с.
19. Донченко Л. В. Безпека харчової продукції. Частина 1: підручник для академічного бакалаврату / Л. В. Донченко, В. Д. Надикта. - 3-тє вид., Випр. і дод. - М.: Видавництво Юрайт, 2018. - 264 с.
20. Інтенсивні технології в аквакультури: навч. посіб. / [Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко]. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 410 с.
21. Коробейник, А.В. Технологія переробки та товарознавства риби та рибних продуктів: навч. посібник/О.В. Коробейник. - Ростов н / Д.: Фенікс, 2018. - 288 с.
22. Красовський П.А. Товар і його експертиза. - М.: Центр економіки і маркетингу, 2017 - 240 с.
23. Кунаків А. А. Судова ветеринарно-санітарна експертиза /А. А. Кунаків, І. Г. Серьогін, Г. А. Таланов. – К. : Колос, 2017. – 216 с.
24. Ліфиць І. М. Стандартизація, метрологія та сертифікація : підручник / І. М. Ліфиць. – М. : Юрайт-Издат, 2017. – 399 с.
25. Медична паразитологія: Атлас: Навч. посібник / Ю. І. Бажора, А. Д. Тимченко, М. М. Чеснокова, В. В. Костюшов, О. Л. Тимчишин; За ред. Ю. І. Бажори. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2017. — 110 с.

- 26.Методика розв'язування розрахункових задач з хімії. Навчальний посібник / І.М. Курмакова, П.В. Самойленко, О.С. Бондар, С.В. Грузнова Чернігів: НУЧК, 2018. – 165 с.
- 27.Мішанін Ю., Іхтіопатологія та ветеринарно-санітарна експертиза риби / Ю. Мішанін// СПб.: Видавництво «Лань».- 2019.- 157 с.
- 28.Найдіч О. В., Хіміч М. С., Оніщенко О. В.. «Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів переробки гідробіонтів»: Конспект лекцій. – Одеса: Екологія, 2012. – 81 с.
- 29.Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: підручник 2-ге вид., переробл. та допов / В. Ф. Галат, А. В. Березовський, Н. М. Сорока, М. П. Прус; за ред. В. Ф. Галата. – К.: Урожай; 2019-368 с.
- 30.Рибні товари. Навчально-методичний посібник за редакцією Г.М.Михальчук майстра виробничого навчання Коломийського індустріально – педагогічного технікуму. м. Коломия. – 2015. – 88 с.
- 31.Сибірна Р.І. Особливості проведення ветеринарно-санітарних експертиз / Р. І. Сибірна, А. В. Сибірний, О. В. Хомів // Науковий вісник НУ «Львівська політехніка». - Серія юридичні науки. - 2016. - № 850. - С. 548-552.
32. Товарознавство та експертиза споживчих товарів: Підручник: Шевченко В.В., Єрмілова І.А., Витовтов А.А., Герасимова В.А., Дмитриченко М.І., Лазарева Є.М., Малютенкова С.М., Нілова Л.П. та ін. - М: ИНФА-М,2018. – 544 с.
33. Анізакідоз [Електроний ресурс], код доступу: <https://aworms.ru/gelminty/lechenie-ot-glistov/anizakidoz/>
34. Глисти у оселедця: фото паразитів, чи можна їсти оселедець з глистами [Електроний ресурс], код доступу: <https://parazitovnet.in.ua/kharchuvannia/parazyty-v-izhi/glysty-u-oseledtsya-foto/>
35. Зошит на допомогу учневі при вивченні теми: «Асортимент риби та рибних товарів, вивчення їх споживчих властивостей, маркування,

- пакування та вимоги до зберігання»
[Електроний ресурс], код доступу: http://nmc-pto.dp.ua/doc/2013/spos_15.pdf
36. Експерти назвали найпопулярнішу рибу в Україні [Електроний ресурс], код доступу: <https://economics.segodnya.ua/economics/enews/eksperty-nazvali-samuyu-populyarnuyu-rybu-v-ukraine-1055786.html>
37. На столах риби стане навіть менше, ніж було [Електроний ресурс], код доступу: <https://zn.ua/ECOLOGY/kak-polnomasshtabnaja-vojna-vlijaet-na-rybolovstvo-v-ukraine.html>
38. Паразити в оселедця [Електроний ресурс], код доступу: <http://avalon.kiev.ua/paraziti-v-oseledcya/>
39. Солона риба [Електроний ресурс], код доступу: <https://buklib.net/books/26277/>

ДОДАТКИ

Додаток 1

Показники якості риби

Хімічні показники риби (ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедці солоні»)

Назва показника	Значення
Масова частка кухонної солі в м'ясі риби, %, для — слабкосоленої — середньосоленої — сильносоленої	від 6,0 до 9,0 вклуч. від 9,0 до 13,0 вклуч. від 13,0 до 17,0 вклуч.
Масова частина жиру в м'ясі курільської скумбрії, %, не менше ніж	12,0
Примітка 1. Сильносолену рибу виготовляють за погодженням зі споживачем. Примітка 2. Слабкосолену рибу виготовляють із замороженої риби.	

Органолептичні показники риби (ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедці солоні»)

Зовнішній вигляд	Поверхня риби чиста, за кольором властива цьому виду. Допустимі: — часткова збитість луски в риб зі щільно посадженою лускою; у риб зі слабо посадженою лускою збитість луски не нормовано; — потьмяніла поверхня у сріблястого помпано, шаблі-риби, снека, сома, тихоокеанського та сріблястого хека; — незначна потьмяніла поверхня зі слабким жовтуватим відтінком на поверхні і розрізах у сильносоленої риби; — підшкірне пожовтіння, не пов'язане з окисненням жиру у серіолели, серіоли, австралійського лосося, луфаря, масляної риби, нігрита, пеламіди, кабан-риби, шаблі-риби, снека, сайри, вугрів, атлантичної скумбрії та океанічної ставриди; — підшкірне забарвлення від золотистого до яскраво-жовтого в океанічної кефалі; — пожовтіння м'яса на розрізах у розібраної скумбрії та ставриди; — пожовтіння на поверхні, під шкірою і в розрізах, що не проникло в м'ясо; — наявність темних плям (пігментації) у кубинського карася, червоного австралійського окуня, червоноочки й інших риб, які мають яскраве забарвлення; — почервоніння поверхні у ставриди; — незначні гематоми; — наявність ікри чи молочка в анальному отворі у нерозібраного тихоокеанського хека; — вихід частини кишечки через анальний отвір без пошкодження черевця у кабан-риби; — переломи хребетної кістки в зубатки і палтуса, розібраних на пласт, із незначним розривом тканини м'яса
Зовнішні пошкодження	Допустимі: — наявність риб із порушенням цілості стінок черевця без випадіння нутроців; — проколи, порізи та порушення шкірного покриву не більше ніж у 20 % риб в одній пакованій одиниці; — наявність риб із ледь тріснутим черевцем: для бичка — не більше ніж у 30 % риб, для інших риб — не нормовано
Розбирання	Згідно з 5.2.2.1—5.2.2.21 та додатком Б
Консистенція слабкосоленої середньосоленої сильносоленої	Ніжна, соковита. Може бути послаблена. Соковита, щільна. Щільна. Може бути жорстка чи послаблена. Допустимо розшарування м'яса у тріскових, мармурової нототені, кликача, тихоокеанського хека та луфаря

Смак	Властивий цьому виду соленої риби без стороннього присмаку
Запах	Властиві цьому виду соленої риби без стороннього запаху. Може бути: — слабо виражений мулистий запах, властивий для прісноводної соленої риби; — йодистий запах, властивий океанічній солоній рибі; — слабкий запах окисненого жиру на поверхні
Наявність сторонніх домішок (у споживчій тарі)	Не допустима

Допустимий рівень токсичних елементів гістаміну та N-нітрозамінів у солоній риби (ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедці солоні»)

Назва показника	Допустимий рівень, мг/кг	Метод контролювання
Свинець	1,0	Згідно з ГОСТ 26932 або ГОСТ 30178, або ГОСТ 30538
Кадмій	0,2	Згідно з ГОСТ 26933 або ГОСТ 30178, або ГОСТ 30538
Миш'як: для морської риби для прісноводної риби	5,0 1,0	Згідно з ГОСТ 26930 або ГОСТ 30538
Ртуть: для морської риби для прісноводної риби: а) хижої б) нехижої	0,4 0,6 0,5	Згідно з ГОСТ 26927
Гістамін (для скумбрієвих)	100,0	Згідно з ДСТУ 4894
N-нітрозаміни	0,003	Згідно з ДСанПІН 4.4.2.030 [3]

Мікробіологічні показники (ДСТУ ГОСТ 815:2008 «Оселедці солоні»)

Назва показника	Допустимий рівень	Метод контролювання
Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, КУО/г, у 1,0 г	$1 \cdot 10^4$	Згідно з ГОСТ 10444.15
Бактерії групи кишкових паличок (холіформні бактерії), у 0,1 г	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 30518
<i>Staphylococcus aureus</i> , у 1,0 г	Не дозволено	Згідно з ГОСТ 10444.2
Патогенна мікрофлора, зокрема роду <i>Salmonella</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , у 25,0 г	Не дозволено	Згідно з 11.3, ДСТУ ISO 11290-1 та ДСТУ ISO 11290-2
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> , КУО, у 1,0 г	10,0	Згідно з 11.3

Відбір проб (ДСТУ 7972-2015 «Риба та рибні продукти. Правила приймання, методи відбирання проб»)

Кількість одиниць транспортної тари з продукцією в партії, шт.	Обсяг вибірки, шт.
Від 2 до 150 включ.	2
» 151 » 280 »	3
» 281 » 500 »	4
» 501 » 1200 »	5
» 1201 » 3200 »	7
» 3201 » 10000 »	10
» 10001 » 35000 »	15
Понад 35001 і більше	20

Примітка. Дозволено обсяг вибірки змінювати за узгодженням між одержувачем та постачальником.