National University of Water and Environmental Engineering
AFISHE
Co-funded by the European Union

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

Кафедра водних біоресурсів

05-03-120М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних та самостійних робіт з навчальної дисципліни

«Санітарний контроль, стандартизація та сертифікація продукції рибництва»

(частина 1) для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форми навчання

Рекомендовано науково-
методичною радою з якості ННІАЗ
Протокол № 18 від 21.05.2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійних робіт з навчальної дисципліни «Санітарний контроль, стандартизація та сертифікація продукції рибництва» (частина 1) для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форми навчання. [Електронне видання] / Полтавченко Т. В. – Рівне: НУВГП, 2024. – 28 с.

Укладач: Полтавченко Т. В., к.вет.н., доцент кафедри водних біоресурсів.

Керівник групи забезпечення спеціальності
207 «Водні біоресурси та аквакультура» Сондак В. В.

AFISHE «Development of Aquaculture and Fisheries Education for Green Deal in Armenia and Ukraine: from Education to Ecology»
https://www.afishe.eu/

Матеріали опубліковані як частина проєкту ЄС, який фінансується за підтримки Європейської комісії. Ця публікація відображає погляди авторів і Європейська комісія не може нести відповідальності за використання будь-якої інформації, що тут міститься.

Попередня версія МВ 05-03-58 (Полтавченко, Т. В., 2020).

© Т. В. Полтавченко, 2024
© НУВГП, 2024

Зміст

Вступ……..……..…..4
Практична робота 1.Характеристика цінних промислових видів риб. Біологічна та харчова цінність…….....5
Практична робота 2. Проведення ветеринарно-санітарної експертизи гідробіонтів. Органолептична оцінка гідробіонтів…9
Практична робота 3. Ветеринарно – санітарна експертиза риби живої згідно ДСТУ 2284 …...…….....13
Практична робота 4. Ветеринарно-санітарна експертиза риби при інфекційних та інвазійних хворобах риби, які не передаються людині та тваринам …….....21
Практична робота 5. Експертиза риби, тимчасово отруйної та при її трує́ннях……25
Список використаної літератури…….……..28

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Санітарний контроль, стандартизація та сертифікація продукції рибництва» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Дисципліна "Санітарний контроль, стандартизація та сертифікація продукції рибництва" є важливим елементом професійної підготовки студентів у сфері рибництва та рибопереробки. Вона спрямована на оволодіння сучасними підходами до забезпечення безпеки та якості рибної продукції, а також ознайомлення з міжнародними стандартами і вимогами у цій сфері. Дана дисципліна включає в себе вивчення технологічних процесів, методів контролю якості та сертифікації, а також практичне засвоєння нормативно-правової бази, необхідної для регулювання діяльності у галузі рибництва. Також у цій дисципліні студентам пропонується ознайомитися більш детально із системою якості HACCP (HACCP) — це підхід до управління безпекою харчових продуктів, який ґрунтується на аналізі ризиків та контролі критичних точок у виробничому процесі. Абревіатура HACCP означає «Hazard Analysis and Critical Control Points» (аналіз ризиків та критичні контрольні точки). Головна ідея HACCP полягає в тому, щоб ідентифікувати потенційні небезпеки (ризики) у виробничому процесі та приймати заходи для їх контролю з метою запобігання можливим негативним наслідкам для здоров'я споживачів.

Система HACCP є важливим інструментом для забезпечення безпеки та якості харчових продуктів та вимагає співпраці всіх учасників виробничого процесу — від сировини до кінцевого споживача.

Міждисциплінарні зв’язки: «Санітарний контроль, стандартизація та сертифікація продукції рибництва» є складовою частиною циклу дисциплін професійної підготовки при підготовці магістрів зі спеціальності. Дисципліни, що передують вивченню «Іхтіофауна водойм комплексного призначення, «Акліматизація гідробіонтів», «Фермерське господарство».

Практична робота 1.
Характеристика цінних промислових видів риб.
Біологічна та харчова цінність.

Мета роботи: Ознайомитися з характеристикою промислових видів риб які використовуються для подальшої переробки та реалізації через торгівельну мережу.

Обладнання та матеріали: роздатковий матеріал, мультимедійний проектор.

Морфологія і хімічний склад м'яса риби. В рибі під терміном "м'ясо" розуміються м'язи, які включають в себе шкіру, не мають луски, та містять сполучну тканину, жирові вкладення, кровоносні та лімфатичні судини, а також невеликі міжм'язові кісточки. Ця частина риби є основною в її харчовій цінності, становлячи близько половини її загальної маси тіла. М'язова тканина риби складається з витягнутих клітин, і м'язи тулуба та хвоста відіграють ключову роль, оскільки складають основну масу тіла. М'ясо риби має м'яку та пухку консистенцію, є багатим на вологу і містить сполучну тканину, не містить еластичних волокон, але, ймовірно, замінюється міжм'язовими кісточками.

При оцінці рибної сировини для промислових потреб зазвичай враховують такі показники, як вміст води, загальна кількість азотистих речовин, що іноді називаються сирим протеїном або білком, жир і загальна кількість мінеральних речовин, відомих як зола, які містяться в рибі або її окремих частинах. (табл. 1).

Таблиця 1.

Вміст основних речовин в м'ясі прісноводної риби

Речовина	Вміст, %	
	мінімальний	максимальний
Білок	14	21
Жир	0,6	28
Вода	54	80
Мінеральні речовини (зола)	0,9	1.5

У деяких випадках, щоб оцінити якість риби як продукту харчування або корму, також враховують вміст білка, небілкових азотистих речовин, вітамінів та основних

мінеральних елементів (таких як фосфор, кальцій, йод тощо), а також її біологічну цінність. Особливістю хімічного складу риби є взаємозв'язок між вмістом жиру і води: чим більше жиру міститься в рибі, тим менше води, і навпаки. Загальний вміст води та жиру в тілі прісноводної риби відносно сталий і становить у середньому 80-82%.

Вміст жиру є одним із основних критеріїв, за яким визначається цінність різних видів риби. Зазвичай рибу поділяють на три категорії в залежності від вмісту жиру в її тілі: худі види, де вміст жиру не перевищує 4% (наприклад, тріскові, судак, щука), види середньої жирності, де вміст жиру становить від 4 до 8% (більшість коропових риб, сом, сиги), та жирні види, де вміст жиру перевищує 8% (наприклад, осетрові, лососеві, оселедцеві).

У тканинах риб, зазвичай в тулубних м'язах та печінці, міститься невелика кількість полісахариду - глікогену, або тваринного крохмалю (0,05-0,85%). Хоча вуглеводи зазвичай не враховуються при оцінці харчової цінності риби. Тканини риб також містять різноманітні ферменти, які виконують роль каталізаторів хімічних реакцій у білковому, жировому та вуглеводному обміні. Крім того, в організмі риби містяться різні водорозчинні вітаміни, такі як вітаміни групи В (В1, В2, В6, В12), вітаміни Н, РР, С, інозит та пантотенова кислота.

Риба містить жиророзчинні вітаміни, такі як вітаміни А, D3 і Е. Вміст вітаміну А у рибі значно вищий, ніж у теплокровних тварин, тому риба вважається важливим природним джерелом цього вітаміну. Вітаміни розподілені у тілі риби нерівномірно: вони більш концентровані у внутрішніх органах, ніж у м'язовій тканині.

При спалюванні м'яса, інших тканин та органів риби, утворюється зола, в якій міститься значна кількість різних мінеральних елементів. Серед них переважають калій, фосфор, сірка, хлор, цинк, залізо, марганець і мідь.

Важливо зауважити, що хімічний склад м'яса риби, а також всієї риби, залежить від її виду, породи, віку, фізіологічного стану, методів вирощування, умов вилову, а також умов і термінів зберігання.

Таблиця 2.

Вміст мінеральних елементів у м’ясі риб різних груп

Групи риб	Вміст у м'ясі										
	мг % на сиру речовину					мкг % на суху речовину					
	K	Ca	Mg	P	Fe	Zn	Mn	Cu	Co	Mo	I
Морські та прохідні	120-430	1-120	13-185	120-430	0,3-7,3						
Прісноводні та напівпрохідні	110-420	20-95	20-170	125-315	0,4-4,2	1,1-70,0	90-875	65-480	3,3-23,4	4,5-13,5	19-816

Харчова та біологічна цінність риби.

Харчова та біологічна цінність риби визначається її складом поживних речовин, включаючи білки, жири, вуглеводи, вітаміни та мінерали. Риба є важливим джерелом білків, які містять всі необхідні амінокислоти для організму людини. Жири в рибі, зокрема ненасичені жирні кислоти, корисні для серця та судин, допомагають знижувати ризик серцево-судинних захворювань.

Вміст вітамінів у рибі, зокрема вітамінів A, D, та E, робить її важливою частиною збалансованої дієти. Мінеральні речовини, такі як залізо, цинк, фосфор та йод, також присутні у рибі, і вони важливі для різних функцій організму, включаючи розвиток кісток та функціонування нервової та імунної систем.

Біологічна цінність риби полягає в легкості її усвоєння організмом, швидкому засвоєнні корисних речовин та низькому вмісті шкідливих речовин, таких як холестерин та трансжири. Враховуючи це, риба часто рекомендується в раціоні харчування як важливий джерело поживних речовин для забезпечення здоров'я та добробуту.

Наявність у м'ясі риби невеликої кількості небілкових екстрактивних речовин грає важливу роль у травних процесах, сприяючи збудженню апетиту та інтенсивному виділенню

травних соків. Дослідження показали, що при споживанні риби об'єм травних соків (шлункового та підшлункового) вище на 166 % у порівнянні з таким показником при споживанні м'яса (наприклад, яловичини, де цей показник складає 100 %). В порівнянні з яловичиною, перетравлення деяких видів рибного м'яса характеризується наступним чином: лосось - 92 %, форель - 78 %, вугор - 72 %, короп - 78 %, товстолобик - 80 %.

Широко поширена думка, що риба перетравлюється легше, ніж яловичина, може бути пояснена кількома факторами. По-перше, при споживанні однакової маси свіжої риби порівняно з м'ясом теплокровних тварин, вода в рибі складає більший відсоток маси, навіть після варіння (під час варіння риба втрачає від 10 до 15% маси, у той час як яловичина - від 40 до 50%). По-друге, м'язові волокна риби є більш ніжними, що робить перетравлення менш важким для шлунка порівняно з вареним або смаженим м'ясом теплокровних тварин.

Харчова цінність риби, так само як і м'яса теплокровних тварин, визначається не лише швидкістю та ступенем перетравлення, але й засвоєнням, тобто наскільки ефективно організм використовує харчові речовини з продукту (табл. 3).

Таблиця 3.

Порівняльна засвоюваність м’яса свіжої риби і теплокровних тварин

М'ясо	Засвоюваність, %	
	білків	жирів
Теплокровних тварин	98	94
Холоднокровних тварин (риб)	96	91

Слід пам’ятати, що ці показники вірні лише щодо страв із свіжої риби і м’яса і не поширюються на солоні, копчені, сушені та інші консервовані продукти.

Питання для самоконтролю:

1. Який вміст основних речовин в м’ясі прісноводної риби?
2. Порівняйте енергетичну цінність м’яса теплокровних тварин та деяких видів риби?
3. Що таке біологічна цінність риби?
4. Що таке харчова цінність риби?

5. Які вітаміни містяться в м’ясі риби?

Практична робота 2.

Проведення ветеринарно-санітарної експертизи гідробіонтів. Органолептична оцінка гідробіонтів.

Мета роботи: Ознайомитись з принципом організації та проведення ВСЕ (органолептичні дослідження).

Обладнання та матеріали: роздатковий матеріал, мультимедійний проектор.

Прісноводна та морська риба, а також інші водні організми, такі як ракоподібні, молюски, водяні тварини та інші продукти їх переробки, включаючи рибне борошно та інший корм із риби та морепродуктів, обов'язково проходять ветеринарний огляд і ветеринарно-санітарну експертизу відповідно до чинних законодавчих актів. З урахуванням сучасної екологічної ситуації, особливу увагу приділяють ретельному контролю та регулюванню вмісту у гідробіонтах шкідливих речовин зовнішнього походження, а також мікроорганізмів і паразитів, що можуть бути небезпечними для здоров'я людини.

Риба, ракоподібні та інші прісноводні організми, призначені для споживання людьми або використання у кормі для тварин, підлягають обов'язковому ветеринарно-санітарному огляду на місцях їх вилову. Спеціаліст, який відповідає за державний ветеринарний нагляд за рибогосподарськими водоймами, зобов'язаний провести ветеринарно-санітарний огляд водних об'єктів, які вивозяться для подальшого використання як харчові продукти для людей або корм для тварин. Риба, яка потрапляє на ринки, обов'язково проходить ветеринарно-санітарний огляд у державних лабораторіях ветеринарно – санітарної експертизи, якщо такі лабораторії діють на ринку. У разі їх відсутності ветеринарно-санітарний огляд риби здійснюється ветеринарним лікарем місцевої державної установи ветеринарної медицини. Риба, яка визнана доброякісною, реалізується без обмеження. Доброякісною вважається риба, якщо вона за органолептичними показниками та результатами лабораторного дослідження визнана придатною для харчування і нешкідливою для здоров’я споживача.

Лабораторні дослідження проводять в разі виникнення сумніву щодо доброякісності риби і для уточнення показників якості та безпеки, а також з метою встановлення наявності пестицидів, мікрофлори, патогенної для людини і тварин,

гельмінтозоонозів. При сумнівних органолептичних показниках та задовільних результатах лабораторних досліджень рибу направляють на промпереробку. Рибу, визнану непридатною до їжі, за рішенням лікаря ветеринарної медицини згодовують тваринам після термічної обробки, піддають утилізації або знищують.

Утилізація включає в себе переробку риби, яка не підходить для споживання людьми або використання у корм тварин. Ця риба може бути перероблена на рибне кормове борошно, використана для виробництва добрив, клею або інших технічних продуктів відповідно до установлених норм та правил переробки. У випадках, коли утилізація не можлива, рибу знищують шляхом спалювання або закопують в землю на глибину не менше одного метра.

Під час ветеринарно-санітарного огляду на місці вилову непридатної для споживання риби лікар ветеринарної медицини разом з представниками адміністрації суб'єкта господарювання складають акт, в якому фіксують вид, кількість та місце вилову риби, причини недоброякісності, а також пропонують можливі шляхи використання та режим термічної обробки при використанні риби у корм для тварин.

Утилізація або знищення непридатної для споживання риби на ринках проводиться адміністрацією ринку відповідно до ветеринарно-санітарних вимог під контролем лікаря ветеринарної медицини. Після проведення ветеринарно-санітарного огляду та дослідження риби лабораторією ветеринарної медицини видається ветеринарне свідоцтво з обов'язковим зазначенням усіх необхідних відомостей щодо стану риби та водойм, а також термінів її реалізації.

Перевозити свіжу товарну рибу до місць реалізації дозволяється тільки в чистій, прозорій воді, без шкідливих домішок та сторонніх запахів, що містить достатню кількість кисню (5-8 мг на 1 л води).

Свіжою (парною) називається жива або снула риба, яка не підлягала консервуванню. Снулою називається нежива риба, загибла від асфіксії після вилову її з води.

За термічним станом розрізняють наступні види риби:

Риба жива - температура тіла непостійна і залежить від температури води.

Риба свіжа: парна - тільки що виловлена і снула з температурою тіла в товщі м'язів, яка втратила не більше 10 °С тваринного тепла живої риби протягом 5-7 год.

Остигла - заснула риба в природних умовах з температурою тіла в товщі м'язів до -1 °С і з температурою тіла біля хребта від -1 до 5 °С.

Риба підморожена (переохолоджена) -не повністю заморожена, в підмороженому шарі температура від -3 до -4 °С. При такій температурі сповільнюються ферментативні і мікробіологічні, що збільшує термін її зберігання.

Риба заморожена - риба заморожена будь-якими способами охолодження, з доведенням температури в товщі м'язів (біля хребта) не вище -8 °С.

Риба розморожена (дефростована) – відтала риба до температури в товщі м'язів риби від 0 до -5 °С.

У випадку карантинування місцевості в зв'язку з появою інфекційної хвороби людини або тварин не дозволяється до зняття карантину або обмежень вивозити водні об'єкти із водойми, що знаходиться в цій місцевості або пов'язана з нею, якщо не виключена можливість попадання в неї збудника інфекції.

Результати ветсанекспертизи риби на продовольчих ринках реєструють в журналі встановленого зразка чинної інструкції з ветеринарного обліку і ветеринарної звітності. На визнану доброякісною рибу, реалізація якої дозволяється на ринку, власнику видається етикетка встановленої форми. На свіжу рибу на етикетці обов'язково вказують термін її реалізації. Свіжа риба, не реалізована протягом вказаного терміну реалізації, підлягає повторній експертизі.

Технологічні вимоги при обробці та зберіганні риби

Основний чинник псування риби - ферментативні процеси, що виникають внаслідок аутолізу, активної життєдіяльності мікрофлори, а також окисних реакцій в риб'ячому жирі, що призводять до розпаду тканин.

Обробка і зберігання риби залежать від місця та способів лову, кількості і виду риби та наявних технічних можливостей. Слід запобігати механічних пошкоджень риби в процесі лову, транспортування, вивантаження і обробки, оскільки це сприяє поширенню і розмноженню мікроорганізмів.

Видалення внутрішніх органів повинно проводитись якомога скоріше, ретельніше і повніше. Головною метою патрання є видалення шлунка та кишок, які містять ферменти і мікроорганізми і прискорюють його псування. Риба з повним кишечником псується значно швидше. Там, де швидке патрання практично неможливе, вся виловлена риба якнайшвидше повинна бути промита водою. Рибу слід негайно охолодити і зберігати таким чином, щоб її температура не підвищувалась. Якщо її неможливо негайно охолодити або обробити, рибу-сирець дозволяється зберігати, залежно від температури навколишнього середовища, протягом наступного часу: до 10 °С - 4 год., 11 - 15 °С - 2 год., 16 - 20 °С - 1 год. при 20 °С та вище рибу зберігати не дозволяється. Товщина шару дрібної риби не повинна перевищувати 0,4 м, крупної - 0,7-0,8 м. Допускається зберігати рибу без охолодження, якщо її відразу направляють на обробку або перевозять на невелику відстань, протягом не більше 1 год.

Під час обробки, розвантаження і реалізації слід особливу увагу приділяти попередженню контамінації мікроорганізмами. Оскільки риба і рибні продукти відносяться до швидкопсувних, тому за звичайних умов зберігаються відносно недовго. З метою запобігання псування та збільшення термінів зберігання рибу 624 та рибопродукти консервують. Консервують рибу не лише з метою її зберігання, але і отримання продуктів з визначеними харчовими, смаковими та технологічними властивостями.

Консервують рибні продукти за допомогою низької температури (охолодження, заморожування), обробки високими температурами (стерилізація, пастеризація, варіння, сушіння), фізико-хімічними (соління) та хімічним (копчення) методами обробки. Крім того, в останні роки для консервування використовують сублімаційне сушіння рибопродуктів, опромінення їх ультрафіолетовими променями, застосовують радіоактивне опромінення, зберігання в озоні, вуглекислому газі, газоподібному азоті. Будь-який спосіб консервування повинен бути нешкідливим, не впливати негативно на якість та органолептичні показники продукту. Кращим є той, який забезпечує за даних умов найбільш повне зберігання смакових та харчових (біологічних) властивостей риби і рибопродуктів, тривале їх зберігання з мінімальними витратами.

Питання для самоконтролю:

1. Які за термічним станом розрізняють види риби?
2. Які документи треба власнику представити в ДЛВСЕ?
3. Як консервують рибні продукти?
4. Що таке утилізація?
5. Що таке знищення?
6. Пояснити термін умовно придатна риба та рибопродукти?

Практична робота 3.
Ветеринарно – санітарна експертиза риби живої згідно ДСТУ 2284 [9]

Мета роботи: Ознайомитись з ВСЕ клінічно здорової живої (парної) риби.

Обладнання та матеріали: роздатковий матеріал, мультимедійний проектор.

Чинний національний стандарт поширюється на живу рибу, вирощену в рибницьких господарствах, та рибу, виловлену в природних водоймах. Не поширюється на морську рибу.

Жива риба, вирощена в рибницьких господарствах, за масою повинна відповідати нормам, наведеним у таблиці 1.

Таблиця 1

Маса живої риби

Види риб	Маса одного екземпляра риби, г
Амур білий	від 250 до 600
Амур білий відбірний	600 та більше
Бестер	від 500 до 700
Бестер відбірний	700 та більше
Буфало	від 250 до 600
Буфало відбірний	600 та більше
Короп	від 250 до 600
Короп відібраний	600 та більше
Карась сріблястий	від 100 до 250
Карась сріблястий відбірний	250 та більше
Сазан ставковий	250 та більше
Сом канальний	250 та більше
Товстолобик	від 250 до 600
Товстолобик великий	від 600 до 2000

Товстолобик відбірний	2000 та більше
Форель	від 120 до 250
Форель велика	від 250 до 800
Форель відбірна	800 та більше

Жива риба повинна відповідати вимогам чинного стандарту, заготовлятися та транспортуватися відповідно до технологічних інструкцій з додержанням санітарних норм та правил, затверджених в установленому порядку. [9]

Вимоги, не передбачені чинним стандартом, можуть бути визначені в договорі (контракті) чи замовленні-наряді між споживачем (одержувачем) та виробником (постачальником).

За органолептичними показниками жива риба повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2. [9]

Таблиця 2

Органолептичні показники живої риби

Назва показника	Характеристика
Стан риби	Риба, яка виявляє ознаки життєдіяльності: природні рухи тіла, щелеп, зябрових кришок, яка плаває у воді спинкою угору
Зовнішній вигляд	Поверхня риби чиста, без ознак захворювань, з тонким шаром безбарвного слизу, у лускатих риб – луска блискуча, щільно прилягає до тіла. Очі опуклі, рогівка прозора. У амура, буфало, бестера, коропа, ляща, сазана, товстолобика та форелі може бути незначне почервоніння поверхні тіла
Колір	Природного забарвлення, яке властиве даному виду риб, зябра – червоні

Запах	Властивий живій рибі, без сторонніх запахів

Уміст токсичних елементів, гістаміну, *N*-нітрозамінів не повинен перевищувати допустимих рівнів, вказаних у таблиці 3.

Таблиця 3

Гранично допустимий рівень, показників безпеки

Назва показника	Гранично допустимий рівень, мг/кг, не більше, іж
Токсичні елементи: свинець кадмій миш'як ртуть: – для прісноводної нехижої риби – для прісноводної хижої риби (бестер, жерех, судак, сом, вугор, форель, щука) мідь цинк	 1,0 0,2 1,0 0,3 0,6 10,0 40,0
Гістамін	100,0
N-нітрозаміни	0,003

Уміст пестицидів у живій рибі не повинен перевищувати допустимих рівнів, встановлених ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000.

За мікробіологічними показниками жива риба не повинна перевищувати допустимі рівні, зазначені у таблиці 4.

Уміст пестицидів у живій рибі не повинен перевищувати допустимі рівні, встановлених Уміст радіонуклідів у замороженій рибі не повинен перевищувати допустимі рівні: 137Cs – 150 Бк/кг; 90Sr – 35 Бк/кг, установлені ГН 6.6.1.1-130.

У замороженій рибі не повинно бути живих гельмінтів та їхніх личинок, небезпечних для здоров'я людини. **[9]**

Таблиця 4

Мікробіологічні показники живої риби

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО/г, не більше, ніж	$5x10^4$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) у 0,001 г	Не допускаються
Коагулазопозитивні стафілококи у 0,01 г	Не допускаються
Патогенна мікрофлора, у тому числі сальмонели, у 25 г	Не допускаються

Допустима кількість безпечних для здоров'я людини гельмінтів та їх личинок, а також інших паразиті та паразитарних уражень не повинна перевищувати норм, встановлених «Інструкція по санітарно-паразитологічній оцінці морської риби і рибної продукції (риба-сирець, охолоджена і морожена морська риба, призначена для реалізації в торговій мережі і на підприємствах загального харчування)» та «Обов'язковим мінімальним переліком 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)».

Ветеринарно-санітарний стан живої риби повинен відповідати вимогам, встановленим законодавством.

Вода, що використовується для транспортування та збереження живої риби, за складом та властивостями повинна відповідати вимогам, встановленим Правилами охорони поверхневих вод для рибогосподарських водойм, затверджених Держкомприроди 21.02.91 р.

Уміст гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовно безпечних рівнів впливу (ОБРВ) шкідливих речовин у воді водних об'єктів, що використовуються для рибогосподарських цілей, не повинен перевищувати норм, затверджених Головрибводом Мінрибгоспу 09.08.90 р. № 12–04–11.

Допускається використовувати водопровідну хлоровану воду згідно з ГОСТ 2874 за умови попередньої ретельної повітряної аерації її упродовж 30–50 хв. [9]

Температуру води під час транспортування риби рекомендується підтримувати на рівні 10 ºС. За узгодженням із споживачем допускається використовувати воду з температурою, вищою за рекомендовану, за умови збереження життєдіяльності риби на період її транспортування. Для охолодження води використовують лід водний штучний, що відповідає вимогам ТУ 15–04–340.

Вимоги до пакування. Живу рибу пакують у:

– ящики дерев'яні згідно з ГОСТ 13356 граничною масою продукту 75 кг;

– бочки сухотарні згідно з ГОСТ 8777 місткістю не більше, ніж 150 дм3, для риби розміром не більше ніж 50 см – місткістю не більше, ніж 250 дм3.

Допускається пакування живої риби у дерев'яні бочки, що були у використанні, згідно з чинними нормативними документами місткістю не більше, ніж 250 см3.

Для місцевої реалізації рибу пакують у:

– ящики дерев'яні багатообігові для рибної продукції згідно з чинним нормативним документом граничною масою продукту 30 кг ;

– ящики полімерні багатообігові згідно з чинним нормативним документом граничною масою продукту 30 кг.

Тара для пакування живої риби повинна бути міцна, чиста, без стороннього запаху. Дерев'яні ящики між дощечками дна повинні мати просвіти шириною не більше, ніж 0,5 см, а у днищах бочок – отвори для стоку воду, що утворюється коли розтає лід.

У кожній пакувальній одиниці повинна бути риба одного найменування, виду розбирання, одної розмірної групи.

Допускається: у кожній пакувальній одиниці не більше, ніж 2 % риби (за рахунком) більшого або меншого розміру.

Дерев'яні ящики з продукцією повинні бути забиті, а для міжміських перевезень, крім того, по торцевих сторонах скріплені стальною пакувальною стрічкою згідно з ГОСТ 3560 або стальним дротом згідно з ГОСТ 3282.

Бочки з рибою повинні бути щільно закупорені.

Полімерні ящики з продукцією повинні бути закриті кришками.

Всі полімерні матеріали, що використовуються для пакування продукції, повинні бути допущені органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду для контакту з харчовими продуктами.

Допускається використання інших видів тари і пакування, дозволені органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду для контакту з цим видом продукції, що відповідають санітарним вимогам, вимогам нормативної документації і забезпечують збереження та якість продукції під час транспортування та зберігання.

Вимоги до якості, пакуванню та маркуванню можуть бути змінені у відповідності до вимог договору (контракту) постачальника з зовнішньоекономічною організацією або іноземним покупцем.

Вимоги до маркування. Тару з продукцією маркують згідно з ГОСТ 7630.

Транспортне маркування – згідно з ГОСТ 14192 та ГОСТ 7630.

Правила приймання. Приймання риби проводять згідно з ГОСТ 7631. Допустима кількість виловленої в природних водоймах риби непромислових розмірів у партії повинна відповідати Правилам риболовства, встановлених для конкретної водойми; для риби, вирощеної в рибницьких господарствах, допускається наявність у партії не більше, ніж 5 % риби (за масою), меншої за установлену масу.

Контроль за вмістом токсичних елементів, пестицидів, гістаміну, N-нітрозамінів у живій рибі здійснюється перед початком облову, путини кожного промислового виду в кожній водоймі чи групі водойм, які мають однакові екологічні умови.

Мікробіологічні дослідження живої риби проводять за додаткового контролю відповідно до «Інструкції з санітарно-мікробіологічного контролю виробництва харчової продукції із риби та морських безхребетних», затвердженої Міністерством охорони здоров'я 22.02.91 р. № 5319–91.

Патогенні мікроорганізми визначають у порядку державного санітарного нагляду санітарно-епідеміологічною службою.

Ветеринарно-санітарні дослідження риби проводять органи ветеринарно-санітарного нагляду відповідно до порядку, встановленого Ветеринарно-санітарними правилами для рибницьких господарств та «Інструкцією з ветеринарно-санітарного нагляду за перевезенням живої риби, заплідненої ікри, раків та інших водних організмів», затвердженою Головним управлінням ветеринарії Міністерства сільського господарства 31.05.771 р.

Методи контролювання. Методи відбору проб – згідно з ГОСТ 7631. Підготовка проб для визначення токсичних елементів – згідно з ГОСТ 26929, для мікробіологічних аналізів – згідно з ГОСТ 26669. Органолептична оцінка якості живої риби – згідно з ГОСТ 7631. Вимірювання довжини та маси риби – згідно з ГОСТ 1368.

Визначення вмісту залишкових кількостей пестицидів – відповідно до «Тимчасових методичних вказівок щодо визначення хлорорганічних пестицидів (ДДТ, ДДД, ДДЄ, альфа-та-гамма – ГХЦГ) у рибі та рибній продукції за методом газорідинної хроматографії», затвердженим Міністерством охорони здоров'я 22.10.81 р. 2482–81.

Визначення токсичних елементів згідно з ГОСТ 26927, ГОСТ 26930, ГОСТ 26934.

Визначення гістаміну – згідно з ДСТУ 4894.

Мікробіологічні дослідження – відповідно до «Інструкції із санітарно-мікробіологічного контролю виробництва харчової продукції з риби та морських безхребетних», затвердженої Міністерством охорони здоров'я 22.02.91 р. № 5319–91.

Ветеринарно-санітарний контроль риби – відповідно до «Правил ветеринарної експертизи прісноводної риби та раків», затверджених Головним управлінням ветеринарії Держагропрому 16.07.98 р.

Визначення N-нітрозамінів – відповідно до «Тимчасових гігієнічних нормативів вмісту N-нітрозамінів у харчових продуктах» Міністерства охорони здоров'я від 22.11.85 р. № 4228–85.

Вимоги до транспортування живої риби здійснюється всіма видами спеціального та пристосованого для перевезення живої риби транспорту, що забезпечує збереження її якості, відповідно до правил перевезень, що чинні на відповідному виді транспорту, а також «Інструкції з ветеринарного нагляду за

перевезенням живої риби, запліднені ікри, раків та інших водних організмів», затвердженої Головним управлінням ветеринарії Міністерства сільського господарства 31.05.71 р.

Співвідношення риби та води повинно гарантувати збереження життєдіяльності риби на період її транспортування.

Це співвідношення рекомендується підтримувати на рівні, вказаному у таблиці 5.

Таблиця 5

Співвідношення риби та води за масою

Назва риби	Співвідношення риби та води за масою	
	з примусовою аерацією води	без примусової аерації
Амур, буфало, короп, сазан, сом, вугор	1:1,25	1:2,5
Карась, лин	1:1	1:2
Форель, судак	1:5	–
Білоочка, бестер, густера, жерех, краснопірка, лящ, підуст, плітка, синець, тараня, товстолобик, чехоня, щука, в'язь та інші	1:2	1:3

Тривалість транспортування амура, буфало, коропа, сазана, сома, вугра, карася та лина автомобільним транспортом за температури води не більше, ніж 10 ºС не повинна перевищувати 8 годин без заміни води. За підвищення температури воду охолоджують льодом, а тривалість транспортування скорочується до 6 год. [9]

Для інших прісноводних риб тривалість транспортування не повинна перевищувати 12 годин за температури води та повітря не більше, ніж 10 ºС. після 6 годин транспортування вода має бути замінена.

Максимальна тривалість транспортування живої риби залежить від виду риби, температури води, співвідношення риби і води, змінюваності води, технічних засобів, що використовуються, й повинна забезпечувати доставку риби до пункту реалізації з ознаками життєдіяльності. [9]

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть співвідношення риби та води за масою?
2. Які мікробіологічні показники живої риби?
3. Які органолептичні показники живої риби?
4. Які вимоги до транспортування живої риби?
5. Які визначають показники безпеки в м'ясі живої риби?

Практична робота 4.
Ветеринарно-санітарна експертиза риби при інфекційних та інвазійних хворобах риби, які не передаються людині та тваринам

Мета роботи: Ознайомитись з ВСЕ риби при інфекційних та інвазійних хворобах риби, які не передаються людині та тваринам

Обладнання та матеріали: роздатковий матеріал, мультимедійний проектор.

Збудники специфічних інфекційних та більшості інвазійних хвороб прісноводної риби не є небезпечними для людини. Але м'ясо хворої риби може бути обсіменене різною мікрофлорою, небезпечною для здоров'я людини та тварин: клостридіями, сальмонелами, ешерихіями, золотистим стафілококом, лептоспірами, вірусом інфекційного гепатиту та ін. Питання про реалізацію хворої риби та обсіяної санітарно-показовими та патогенними мікроорганізмами вирішується на основі органолептичної оцінки, визначення ступеня патологічних змін, результатів бактеріологічного та вірусологічного досліджень.

Інфекційні хвороби прісноводної риби

Краснуха (аеромоноз, псевдомоноз, вірусна хвороба). При наявності на тілі риб невеликих поодиноких червоних плям, відсутності скуйовдження луски і гідремії м'язів, рибу випускають без обмеження; при виявленні на шкірі риби великих червоних плям, водянки та слизових виділень із анального отвору при натискуванні на черевце проби риб направляють для лабораторного дослідження. При незадовільних результатах лабораторних досліджень таку рибу використовують в корм тваринам після термічної обробки. При виявленні гнійно- некротичних виразок, осередків гіперемії м'язів рибу направляють на утилізацію або знищують.

Вірусні хвороби риб (міксобактеріоз форелей, бактеріальний ентерит амура, бранхіомікоз, мукофільоз,

хвороба Стаффа). При відсутності ознак, що погіршують товарний вигляд риби, її реалізують без обмежень. Виснажену рибу піддають лабораторному дослідженню. При негативних результатах бактеріологічних досліджень її направляють на промпереробку, кулінарні вироби або використовують в корм тваринам після термічної обробки.

Віспа. При наявності незначних віспяних накладень, відсутності глибоких змін та якісній зачистці рибу направляють на промпереробку, а при сильному ураженні та незадовільних результатах бактеріологічного дослідження використовують в корм тваринам після термічної обробки.

Сапролегніоз. При наявності невеликих поодиноких ділянок ураження шкіри після зачистки рибу використовують для виготовлення консервів або кулінарних виробів; риба з неприємним гнильним запахом підлягає утилізації або знищенню.

Фурункульоз або вібріоз лососевих, іхтіоспоридіоз, виразкова хвороба судака, чума щук, виразковий некроз шкіри лососевих, некротичний дерматит американського канального сома. При наявності невеликих поодиноких червоних та темних ділянок на шкірі риби її випускають без обмеження; рибу з великим почервонінням та почорнінням шкіряного покриву, поодинокими виразками та некротичними місцями на шкірі при негативних результатах бактеріологічного дослідження після зачистки переробляють на консерви, кулінарні вироби або згодовують тваринам після термічної обробки. При наявності великих некротичних ділянок шкіри, наривів, виразок, абсцесів рибу утилізують або знищують.

Пухлини. Доброякісні та злоякісні новоутворення, які виникають у будь-якій тканині і за своїм характером не відрізняються від пухлин теплокровних тварин.

При виявлення одиничних поверхневих наростів та папілом (не більше трьох на дрібній і десяти на великій рибі), які не проникають в підшкірну клітковину, рибу після зачищення переробляють на консерви. При значних пухлинах, які проникають в підшкірну клітковину, рибу утилізують або знищують.

Інвазійні хвороби прісноводної риби

Протозоози викликаються паразитичними найпростішими класу джгутикових (костіоз, ектопаразитарний і

ендопаразитарний кріптобіози); споровиками (кокцидіози, міксоспоридіози); війчастими інфузоріями (хілодонельоз, іхтіофтіріоз, триходиніоз).

При даних хворобах за відсутності виснаження, значних порушень цілісності шкіри, деформації тіла, гідратації м'язів, риба випускається без обмеження. Хвору рибу, виснажену, з наявністю деформації тіла, гідремією м'язів після проварювання направляють для згодовування тваринам.

Трематодози (сангвінікольоз, тетрокотильоз, диплостомоз, постодиплостомоз). Хвору рибу, при задовільній угодованості, випускають без обмежень; виснажену - вибраковують на корм тваринам після ретельного проварювання; при чисельних ураженнях личинками трематод- рибу утилізують.

Постодиплостомоз (чорно плямиста хвороба риби). Виснажену та деформовану рибу вибраковують. При відсутності таких змін, після зачистки уражених ділянок, рибу переробляють на консерви або кулінарні вироби. Таку рибу солити, коптити забороняється.

Моногеноїдози (дактилогірози, гіродактильоз, дискокотильоз). Рибу при задовільній угодованості випускають без обмежень, виснажену - використовують на корм тваринам.

Цестодози (кавіоз, каріофільоз, валіпороз, ботріоцефальоз, лігульоз, трієнофороз, циатоцефальоз). При кавіозі, каріофільозі, циатофільозі, ботріоцефальозі, валіпорозі при задовільних товарних показниках рибу випускають в їжу без обмежень; при лігульозі, діграмозі, трієнофорозі реалізують після пат- рання, або направляють на промислову переробку.

Нематодози (філометроїдоз коропа, цистоопсіоз осетрових, цистидікольоз лососевих). Філометроїдоз - рибу при наявності поодиноких гельмінтів в лускових кишеньках без ознак скуйовдження луски, виснаження та гідремії м'язів рибу відправляють на промпереробку; риб виснажених, зі скуйовдженням луски і наявністю великої кількості (десятки) гельмінтів в лускових кишеньках за висновком лабораторії ветеринарної медицини використовують після термічної обробки в корм тваринам або утилізують.

Крустацеози. Ергазильоз, синергазильоз, лернеоз, аргульоз, глохідоз- інвазійні хвороби прісноводних риб, що викликаються

рачками різних родин. Рачки при паразитуванні на тілі риб руйнують луску і шкіру, викликають синці та виразки.

За наявності на зовнішніх покривах поодиноких травматичних ушкоджень у вигляді некротичних ран і виразок, що не проникають глибоко у м'язову тканину, рибу використовують в їжу людям після обробки 3%-ним розчином кухонної солі протягом 30 хв та зачищення уражених ділянок. Така риба не підлягає тривалому зберіганню, її слід реалізувати протягом 6 год із моменту вилову. При чисельних глибоких ураженнях м'язів, рибу згодовують тваринам після термічної обробки.

Пісцикольоз, ергазильоз, сінергазильоз,лерньоз, аргульоз, глохідіоз- при наявності у риб на зовнішніх покривах непоодиноких травматичних пошкоджень у вигляді некротичних ран і виразок, не проникаючих глибоко в м'язову тканину, дозволяється використовувати в їжу після 30 хв обробки 2,5%-м розчином кухонної солі та зачистки уражених місць. Така риба не підлягає довгому зберіганню і повинна бути реалізована протягом 6 год з часу вилову. При численних глибоких ураженнях м'язів рибу після термічної обробки згодовують тваринам.

Свіжу рибу з пошкодженням шкіряного покриву, збитою лускою, пом'яту, деформовану, з ознаками простудної хвороби, авітамінозу, а також при масових заморах, виснажену, хвору незаразним бранхіонекрозом, піддають лабораторному аналізу. При негативних результатах лабораторних досліджень таку рибу направляють на промпереробку. Якщо при бактеріологічному дослідженні виявлені санітарно-показові мікроорганізми, рибу після проварювання при 100 ºС протягом 20-30 хв з моменту закипання використовують в корм тваринам або утилізують.

Питання для самоконтролю:

1. Які ви знаєте крустацеози риб, та хто є збудником даних хвороб?
2. Все при крустацеозах?
3. Все при нематодозах?
4. Все припротозоозах?
5. Все при сапролегніозі?

Практична робота 5.
Експертиза риби, при її отруєннях

Мета роботи: Ознайомитись з ВСЕ риби, тимчасово отруйної та при її отруєннях

Обладнання та матеріали: роздатковий матеріал, мультимедійний проектор.

Серед промислових риб трапляються отруйні. Одні із них бувають постійно отруйними, інші - тимчасово.

До постійно отруйних риб відносяться мурена, морська і річна міньги, синя зубатка, жовта і червона скорпени, маринка, осман. Ці види риб переробляють на технічні вироби.

До тимчасово отруйної прісноводної риби відносять вусача, і окуня, лина, пелядь, щуку, вугра, міногу, тунця, тому що сироватка крові, ікра, молокита печінка їх в період нересту містять отруйні речовини (іхтіотоксини), шкідливі для здоров'я людини. Вилов риби зазначених видів в період нересту та вживання її в їжу забороняється.

Рішення про можливість вилову та використання риби, підозрілої на отруєння речовинами хімічного та рослинного походження, приймається в кожному окремому випадку з урахуванням прояву ознак отруєння, токсичності, рівня залишкових кількостей та термінів детоксикації речовини, що викликала отруєння. Стан риби при підозрі на отруєння визначають за результатами клінічного обстеження та патолого-анатомічного розтину. Отруєння риби, як правило, виникає і припиняється зненацька. Отруєна риба спливає на поверхню і ковтає повітря. Часто у неї спостерігаються ознаки збудження, що переходять у повну депресію. У риби порушується координація рухів, вона плаває на боку або вгору черевцем. Коли настає параліч або риба гине, її прибиває хвилею до берега. Очі отруєної риби мутні, рот та зябра розтулені. В такій ситуації необхідно негайно з'ясувати причини отруєння і вирішити питання щодо використання живої та загиблої риби.

Рибу з ознаками або підозрою на отруєння досліджують на токсичність експресним мікрометодом токсикобіологічної оцінки риби та інших гідробіонтів. При незадовільних результатах дослідження рибу реалізують з урахуванням органолептичних показників і результатів бактеріологічного дослідження. Для встановлення загальної токсичності м'яса експресним мікрометодом у державну лабораторію

ветеринарної медицини для хіміко-токсикологічного дослідження направляють 10 риб із виловленої партії з вказівкою, на виявлення яких отруйних речовин необхідно провести дослідження.

Вид отруйних речовин та залишкову їх кількість у м'ясі встановлюють, застосовуючи методи, передбачені відповідними нормативними документами на визначення тієї чи іншої токсичної речовини. Дослідження на пестициди проводять у відповідності до чинних методів, що викладені у регламенті "Максимально допустимі рівні вмісту пестицидів в харчових продуктах і методи їх визначення" (СанПіН 42-123-4540-87). Для визначення важких металів та арсену використовують методи, передбачені чинним стандартом ДСТУ 26929-86 "Сировина і продукти харчові. Мінералізація проб для визначення токсичних елементів".

Оцінку якості рибопродуктів щодо вмісту токсичних елементів проводять у співвідношенні з максимально допустимими концентраціями важких металів та арсену в продовольчій сировині і харчових продуктах (СанПіН 42-123-4089-86), а щодо наявності пестицидів - відповідно до санітарно-гігієнічних норм "Максимально допустимі рівні вмісту пестицидів в харчових продуктах та методи їх визначення" (СанПіН 42-123-4540-87).

В разі виявлення у м'язовій тканині солей важких металів або пестицидів в межах максимально допустимих рівнів при добрих органолептичних показниках рибу переробляють на консерви або кулінарні вироби з термічною обробкою. При сумнівних органолептичних показниках рибу після проварювання при 100 °С протягом 30 хв з моменту закипання згодовують тваринам або утилізують. Якщо у м'ясі виявили солі важких металів або пестициди, вміст яких перевищує максимально допустимі рівні, риба підлягає переробці на туки та для інших технічних потреб.

Рибу, яка має виражені негативні органолептичні показники щодо зовнішнього вигляду, забарвлення, запаху, смаку, при отруєнні фенолами, детергентами, стоками з тваринницьких ферм, паперово-целюлозних підприємств, сапонінами, нафтопродуктами, хлороформом, піридином, формаліном, ефіром, добривами, згодовують тваринам після проварювання при 100 °С протягом 30 хв з моменту закипання. Рибу, отруєну в

водоймі кухонною сіллю або сечовиною, у свіжому вигляді при добрих органолептичних показниках направляють на харчові потреби. М'ясо риби, отруєної сечовиною, не повинно містити більш як 300 мг/кг аміаку. Рибу сумнівної свіжості із вмістом аміаку у м'ясі вище допустимої концентрації після проварювання при 100°С протягом 20 хв з часу закипання згодовують тваринам. Риба, отруєна насінням кукольвану, ротеноном, піретрумом, підлягає утилізації.

При експертизі морепродуктів (риба, ссавці, головоногі, черевоногі та двостулкові молюски, ракоподібні, водорості) визначають також азот летких основ, триметиламін і гістамін.

Згідно з рішенням Комісії 95/149 ЄЕС продукцію вважають непридатною для вживання в їжу при наявності загального азоту летких основ (ЗАЛО) для риб групи А (морські окуні, синьороті окуні, капські окунці) - 25 мг азоту на 100 г досліджуваної проби; для риб групи Б (правосторонні камбали) - 30 мг азоту на 100 г досліджуваної проби; для риб групи С (атлантичний лосось, тріскові) - 35 мг азоту на 100 г досліджуваної проби. Дослідження повинні бути проведені відповідно надійним науково-обґрунтованим методом.

Згідно з вимогами Директиви 91/493 ЄС рівень вмісту гістаміну регламентується тільки у риб родини скумбрієвих, тунцевих, лососевих та оселедцевих.

Лабораторна перевірка на вміст гістаміну повинна охоплювати 9 проб. Максимально допустимі рівні наступні:

- середній показник вмісту гістаміну в м'ясі завжди повинен бути нижчим 100 мг/кг;
- дві проби можуть мати показник більше 100 мг/кг, але менше 200 мг/кг;
- жодна із проб не повинна мати показник більше 200 мг/кг.

Максимально допустимі рівні для названих вище родин, які пройшли обробку з ферментативним дозріванням в тузлуці, допускають більш високий вміст гістаміну, але він не повинен перевищувати 200 мг/кг.

Метод перевірки вмісту гістаміну повинен бути науково-визнаним, надійним, таким, зокрема, як високоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ)(HPZC).

Риб, в м'ясі яких міститься гістамін в кількості вище максимально допустимих рівнів, направляють на технічну утилізацію. За наявності гістаміну в кількості максимально

допустимих рівнів і менше та добрих органолептичних показниках рибу використовують в їжу після проварювання протягом 25-30 хв. Таку рибу у вільну реалізацію випускати забороняється.

Питання для самоконтролю:

1. ВСЕ при отруєннях?
2. На які показники безпеки досліджують отруєну рибу?
3. Назвіть допустимі рівні радіонуклідів в живій рибі?
4. Який метод ви знаєте для дослідження на гістамін морської риби?
5. Назвіть які ви знаєте токсичні елементи?

Список використаної літератури

1. Найдіч О. В., Хімич М. С., Оніщенко О.В. Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів переробки гідробіонтів : Конспект лекцій. Одеса : Екологія, 2012. 81 с.
2. Закон України про внесення змін до Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини». *Офіційний вісник України*. 2002. № 46. С. 7–14.
3. Закон України "Про рибу, інші водні живі ресурси та харчову продукцію з них». *Офіційний вісник України*. 2003. № 10. С. 6–11.
4. ДСТУ 1 .0 - 93. Державна система стандартизації України.
5. ДСТУ 1.2 - 93. Державна система стандартизації України. Порядок розроблення державних стандартів.
6. ДСТУ 1.3 - 93. Державна система стандартизації України. Порядок розроблення, побудови, вкладу та оформлення.
7. ДСТУ 1.4 - 93. Державна система стандартизації України. Стандарти підприємства. Основні положення.
8. ДСТУ 1.5 - 93. Державна система стандартизації України. Загальні вимоги до побудови, викладення, оформлення та змісту стандартів.
9. ДСТУ 2284:2010 Риба жива. Загальні технічні вимоги