МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології

Кафедра технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва

Товарознавство харчових продуктів (частина 2 – «Товарознавство продовольчих товарів тваринного походження»)

Методичні рекомендації
для практичних занять для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» освітньої спеціальності 181 «Харчові технології», денної форми навчання

Миколаїв
2021

УДК 620.2 : 664
Т50

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету від 29 квітня 2021 року, протокол № 9.

Укладачі:

Т. В. Підпала – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Л. О. Стріха – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Г. А. Данильчук – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри технології переробки, стандартизації і сертифікації продукції тваринництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

І. М. Романенко – директор Державного підприємства «Миколаївский науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації»;

В. О. Мельник – доктор сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри зоогігієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету.

©Миколаївський національний аграрний університет, 2021

Зміст

Вступ 4
Загальні положення 4
Змістовий модуль 2. Товарознавство продовольчих товарів тваринного походження 6
Практичне заняття 1. Товарознавча оцінка якості маргарину 6
Практичне заняття 2. Товарознавча оцінка якості майонезу 10
Практичне заняття 3. Товарознавча оцінка якості молока питного 13
Практичне заняття 4. Товарознавча оцінка якості йогуртів 17
Практичне заняття 5. Товарознавча оцінка вершкового масла 20
Практичне заняття 6. Товарознавча оцінка якості варених ковбас 24
Практичне заняття 7. Товарознавча оцінка якості сирокопчених ковбас і м'ясних напівфабрикатів 27
Практичне заняття 8. Товарознавча оцінка асортименту рибних консервів 31
Практичне заняття 9. Товарознавча оцінка якості рибних, м'ясних консервів, пресервів 38
Практичне заняття 10. Товарознавча оцінка якості харчових яєць 45
Список рекомендованої літератури для виконання індивідуальних завдань 48

ВСТУП

Продовольчі товари забезпечують постійну фізіологічну потребу людини в харчових продуктах для її нормальної життєдіяльності, тому вони мають харчову (поживну) цінність. Головною проблемою товарознавства є якість продовольчих товарів та її збереження або зведення до мінімуму втрат в процесі просування товару на ринку.

Забезпечити ефективне планування і проведення конкретних комерційних операцій за принципами ринкової економіки; недопускання збитків через зниження якості та маси товарів під впливом внутрішніх і зовнішніх чинників; мати навички з вивчення асортименту і якості продовольчих товарів, чинників, які впливають на формування та розширення асортименту, збереження їх якості під час зберігання, товаропросування від виробників до споживачів; визначити корисність та нешкідливість продовольчих товарів, контролювати їх якість та методи її визначення.

Метою курсу «Товарознавство харчових продуктів» є поглиблене освоєння всебічних знань з визначення властивостей продовольчих товарів для встановлення відповідності якості товару вимогам діючої нормативної документації, рівень якості, сортність, а також відповідність споживчим властивостям та суспільним потребам.

Загальні положення

Методичні рекомендації розроблені для виконання практичних занять здобувачами вищої освіти денної форми у відповідності до навчальної та типової програм курсу «Товарознавство харчових продуктів». Методичні рекомендації є доповненням до освоєння теоретичних знань і виконання практичних занять для отримання здобувачами вищої освіти знань і вмінь упродовж вивчення курсу.

Одержання практичних вмінь і навичок щодо основних прийоми виявлення усіх корисних властивостей товару, встановлення найбільш раціональних способів їх використання, правильного режиму зберігання для підтримання високої якості та зведення до мінімуму втрат в процесі просування товару від виробника до споживача; принципів класифікації та кодування продовольчих товарів, асортименту кожної групи товарів, методи маркування, пакування і зберігання.

Методичні рекомендації призначені для вивчення та практичного

освоєння загальних та спеціальних методів аналізу, передбачених нормативною документацією для товарознавчої оцінки якості харчових продуктів.

У кожній практичній роботі вказані мета і завдання роботи, порядок її організації, виділено найважливіші питання, пов’язані з практичним виконанням, метрологією, а також оформленням, опрацюванням та аналізом одержаних результатів.

Для більш глибокого вивчення теми і підготовки до захисту практичної роботи наведені запитання для самоперевірки та література. Під час виконання практичних робіт здобувачі вищої освіти повинні:засвоїти правила безпечної роботи, основні поняття про якість продукції та методи оцінювання її рівня, визначені нормативною документацією; види контролю якості продукції та основні принципи підбору методів; навчитися користуватися нормативною документацією та рекомендованою літературою для підготовки зразків до аналізу, проведення експерименту, опрацюванню отриманих результатів дослідження та зробити висновки щодо отриманих даних, а також при необхідності пояснити можливі відхилення результатів досліджень від нормативних значень.

Матеріали методичних рекомендацій носять чіткий характер, викладені в логічній послідовності відповідно до тем теоретичного матеріалу і відповідають навчальному плану. Переважна більшість занять розрахована на виконання здобувачами вищої освіти індивідуальних завдань, які надаються в методичних рекомендаціях. Також передбачено використання даних, які буде одержано під час практичних занять в умовах виробництва.

Практична робота № 1

Тема: Товарознавча оцінка якості маргарину

Мета роботи: ознайомлення з основними різновидами маргарину, вивчення основних показників якості маргарину, оцінювання якості маргаринів за органолептичними показниками.

Матеріальне забезпечення: зразки маргарину різних сортів, термометр скляний із діапазоном вимірювання температури 0…100°С із ціною поділки 1°С; склянка хімічна з безбарвного скла; шпатель, папір білий канцелярський.

Методика виконання теми. Маргарин – жироводний продукт, що має пластичну або рідку консистенцію, який виробляють із олій (натуральних, фракційованих, переетерифікованих, гідрогенізованих), гідрогенізованих жирів риб і морських ссавців, або їхніх композицій, з додаванням або без додавання тваринних жирів і молочних продуктів, добавок або без них. Маргарин призначений як для безпосереднього вживання в їжу (рис. 1), так і для домашньої кулінарії та ресторанного господарства, а також у хлібопекарській, кондитерській, харчоконцентратній, консервній та інших галузях харчової промисловості.

Рис. 1. Маргарин твердий.

Залежно від призначення маргарини поділяють на групи.

1) тверді (рис. 2 і 3):

• бутербродні – для безпосереднього вживання в їжу, у домашній кулінарії та мережі ресторанного господарства, а також для промислової переробки, окремі види маргарину призначені для виготовлення крему в кондитерській промисловості та домашніх

умовах;

- столові – для використання у хлібопекарському, кондитерському, кулінарному, харчоконцентратному і консервному виробництві, у домашній кулінарії та мережі ресторанного господарства;
- для листкового тіста – використовують у виробництві листкового тіста.

Рис. 2. Тверді маргарини в упаковці.

2) рідкі:

- для домашньої кулінарії – смаження і виготовлення борошняних виробів;
- для промислової переробки – промислове виготовлення борошняних виробів.

За органолептичними показниками маргарин повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 1. Якість маргарину оцінюють за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідно до чинних нормативних документів.

Органолептична оцінка якості. Під час проведення органолептичної оцінки якості маргарину визначають колір, запах, смак та консистенцію.

Визначення кольору. Колір твердого маргарину визначають оглядання зрізу проби продукту в пакувальній одиниці за температури 18±1°С, м’якого – 15±1°С; рідкого – за температури на 5…10°С вище за його температуру плавлення.

Рис. 3. Тверді маргарини в упаковці.

Таблиця 1

Органолептичні показники якості маргарину

Група	Характеристика		
	смак і запах	консистенція	колір
Тверді маргарини			
Бутербродні	Чисті, з присмаком та запа-хом доданих смакових і ароматичних добавок. Сторонні присмаки та запахи не допустимі	За температури 10±2°С легкоплавка, пластична, однорідна, мазка. Поверхня зрізу блискуча або слабко блискуча, суха на вигляд	Від світло-жовтого до жовтого або зумовлений кольором введених добавок. Однорідний по всій масі
Столові	Чисті, з присмаком та запахом доданих смакових та ароматичних добавок. Сторонні присмаки та запахи не допустимі	Пластична, щільна, однорідна (за температури 20±2°С), у разі введення смакових добавок допустима мазка консистенція. Поверхня зрізу блискуча або слабко блискуча, у разі введення смакових добавок допустима матова, суха на вигляд	Відсвітло-жовтого до жовтого або зумовлений кольором введених добавок. Однорідний по всій масі
Для листкового тіста		Пластична, однорідна (за температури 20±2°С). Поверхня зрізу блискуча або слабко блискуча, суха на вигляд	
Рідкі маргарини			
Для домашньої кулінарії	Чисті, з присмаком та запахом доданих смакових і ароматичних добавок, сторонні присмаки та запахи не допустимі	Однорідна рухома (за температури 20±2°С)	Від світло-жовтого до жовтого або зумовлений кольором введених добавок, однорідний по всій масі

Методика визначення. Доводять температуру проби маргарину залежно від його виду до зазначеної вище та надають характеристику. Рідкий маргарин поміщують у склянку з безбарвного скла із зовнішнім

діаметром 40 мм і заввишки 60 мм об'ємом не менше ніж 30 $см^3$. Склянку встановлюють на аркуш білого паперу і розглядають в прохідному світлі, при цьому відмічають однорідність забарвлення та його відтінки.

Визначення запаху і смаку. Запах і смак твердого маргарину визначають за температури продукту 18±1°С, м'якого маргарину – за температури 15±1°С, рідкого – за температури на 5…10°С, тобто вище їх температури плавлення.

Методика визначення. Відбирають таку кількість продукту, якої буде достатньо для розподілу по всій порожнині рота. Продукт розжовують протягом 20…30 с без проковтування і надають характеристику.

Визначення консистенції. Консистенцію твердого маргарину (крім бутербродного) визначають за температури продукту 20±2°С, бутербродного – 10±2°С, м'якого – 15±1°С. Про консистенцію судять за зусиллям, яке докладають під час розрізання, зміною або збереженням структури, наявністю або відсутністю вкраплень маргарину або жиру іншої консистенції, наявністю або відсутністю вологи на зрізі.

Методика визначення. Розрізають продукт у трьох місцях одиниці пакування та надають характеристику консистенції.

Завдання 1. Провести органолептичну оцінку якості твердих маргаринів.

Завдання 2. У «Вершковому» нефасованому маргарині виявлені наступні показники якості:смак і запах чисті з присмаком вершкового масла, консистенція пластична, злегка мастка, колір світло-жовтий, з незначною неоднорідністю. За фізико-хімічними показниками якості маргарин відповідає стандарту. Зробіть висновок про якість продукту.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Надайте класифікацію маргаринів.
2. За якими показники оцінюють якість маргарину?
3. Наведіть сфери застосування маргаринів.
6. Надайте характеристику консервантів, які застосовують під час виробництва маргарину.

Практична робота № 2

Тема: Товарознавча оцінка якості майонезу

Мета роботи: ознайомлення з асортиментом майонезу, правила відбору проб, дослідження якості за органолептичними та фізико-хімічними показниками, вивчення дефектів, умов та термінів зберігання майонезів.

Матеріальне забезпечення: зразки майонезів; термометр скляний із діапазоном вимірювання температури 0…100°С із ціною поділки 1°С; склянка хімічна з безбарвного скла; шпатель; папір білий канцелярський.

Методика виконання теми. Майонез являє собою сметаноподібну дрібнодисперсну емульсію типу «олія у воді», виготовлену з рафінованих дезодорованих рослинних олій з додаванням емульгаторів, смакових добавок і прянощів (рис. 4).

Рис. 4. Інградієнти для приготування майонезу.

Асортимент майонезу залежить від рецептури: столові – з пряноцами (пряно-смаковими добавками); зі смаковими і желюючими добавками; десертні; дієтичні; лікувально-профілактичні; від консистенції – сметано подібні, пастоподібні, кремоподібні, рідкі.

Вимоги до якості. Зовнішній вигляд і консистенція – однорідний сметано подібний або пастоподібний продукт, допускаються одиничні пухирці. Смак і запах – злегка гострий, кислуватий із присмаком і запахом внесених добавок, без сторонніх присмаків і запахів. Колір – від білого до жовтувато-кремового, однорідний по всій масі або зумовлений внесеними добавками. Вологи – не більше 25%. Жиру – від 36 до 67%. Стійкість емульсії – 97% (низькокалорійні) і 98%

(високо- та середньо калорійні майонези).

Завдання 1. Вивчити асортимент майонезу та правила відбору проб для аналізу. Завдання виконують за ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси». Загальні технічні умови. Асортимент у звіті подати в залежності від класифікаційних ознак. Об'єм вибірки від партії продукції транспортній тарі складає 10% одиниць транспортної тари з продукцією. За наявністю в партії менше 10 одиниць відбирають одну (табл. 2).

Таблиця 2

Кількість транспортної тари з продукцією, одиниць.

У партії	У вибірці
До 10 включно	1
Від 11 до 100	2
101-200	3
201-500	4
501 і більше	5

Із кожної одиниці транспортної тари з продукцією, що включені у вибірку, відбирають по одиниці споживчої тари з продукцією. Майонез в споживчій тарі перемішують шпателем близько 1 хвилини після відкривання тари. Потім зливають із тари в посуд і складають об'єднану пробу, із якої виділяють пробу масою 100 г, яка призначена для аналізу.

Завдання 2. Дослідити якість майонезу за органолептичними показниками. Органолептичні показники визначають в такій послідовності: консистенція, зовнішній вигляд, колір, запах та смак. При цьому майонез доводять до температури 20±2°С.

Визначення консистенції. Відкривають споживчу тару та «здвигають» шпателем вбік шар майонезу. Слід від шпателю не повинен запливати на протязі 25±5 с. Майонез із туб, пакетиків або проби, що відібрані із фляг, переносять в скляні стаканчики, витримують 30 хвилин для відновлення структури і роблять так, як описано вище. Консистенція майонезів всіх видів повинна бути однорідна, сметаноподібна. Для майонезів з пряностями, смаковими і желюючими добавками – допускається наявність частинок пряностей та внесених добавок.

Визначення зовнішнього виду і кольору. Пробу майонезу (не менше 30 $см^3$) кладуть в скляний стакан, який поставлений на білому аркуші паперу, розглядають в розсіяному денному світлі, визначаючи

зовнішній вигляд, колір, відмічаючи відсутність або наявність сторонніх включень. Колір майонезу характеризується як жовтувато-кремовий, однорідний у всій масі (рис. 5).

Рис. 5. Зовнішній вигляд і колір майонезу.

Визначення смаку і запаху. Майонез, відібраний для дослідження, попередньо перемішують шпателем і визначають запах. При визначені смаку кількість продукту повинна бути достатньою для розподілення по всій порожнині рота (3-10 г). Майонез тримають в роті 5-30 с, не ковтаючи, потім видаляють. Смак майонезу повинен бути трохи гострий, кислуватий, без вираженої гіркоти, з запахом гірчиці та оцту, внесених прянощів та смакових добавок.

Завдання 3. Вивчення дефектів майонезу. До дефектів майонезу належать: розшарування емульсії та виділення жиру; наявність великої кількості бульбашок повітря; прогірклий смак; сторонні присмаки і запахи; неоднорідний колір.

Завдання 4. Зробіть висновок про якість майонезу «Провансаль», якщо за органолептичними показниками він відповідає вимогам стандарту, а фізико-хімічні показники наступні: масова частка жиру – 67%, вологи – 25%, кислотність у перерахуванні на оцтову кислоту – 0,95%, стійкість емульсії – 98%.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. За якими показниками визначають якість майонезу?
2. Які показники відносяться до фізико-хімічних?
3. В яких межах коливається масова частка жиру в майонезах?
4. Від чого залежить стійкість емульсії майонезу?
5. Які існують дефекти майонезу?

Практична робота № 3

Тема: Товарознавча оцінка якості молока питного

Мета: визначити органолептичні показники коров'ячого питного молока; густину; титровану кислотність.

Матеріальне забезпечення: зразки питного молока у різних упаковках, лактоденсиметр, циліндр, хімічні склянки, конічні колби, піпетки, бюретки, 0,1 н розчин NaOH, фенолфталеїн.

Методика виконання теми. Молоко – повноцінний продукт харчування (рис. 6). Фізичні властивості молока: густина, осмотичний тиск, точка замерзання, в'язкість, поверхове натягнення, теплоємність, температуропровідність, оптичні властивості. Хімічні властивості молока: титрована кислотність °Т, активна кислотність pH, бактерицидні властивості. Питне молоко класифікують: за способом термічної обробки, за вмістом жиру, за вмістом добавок, за призначенням.

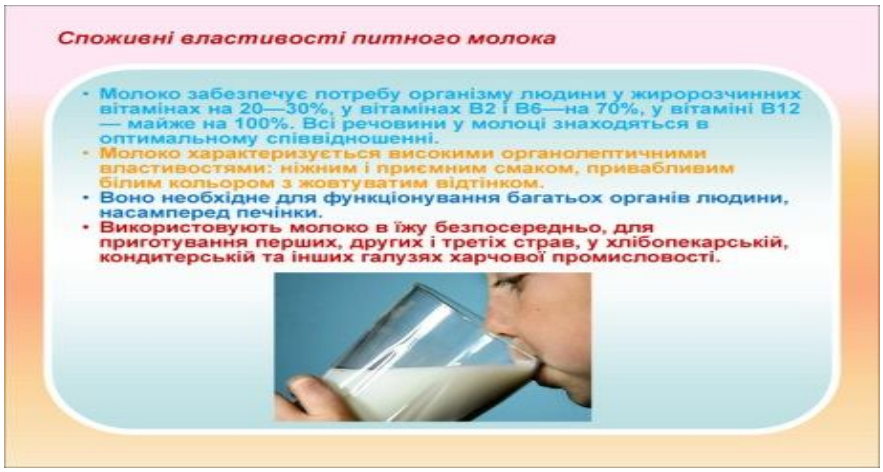


Рис. 6. Харчова і біологічна цінність молока

Асортимент молока: *сире*; *пастеризоване*: цільне, нормалізоване, відновлене, підвищеної жирності, пониженої жирності, пряжене, білкове, знежирене, Цільне, вітамінізоване; *стерилізоване:* іонітне; вітадакт ДМ; *пряжене.*

Вимоги до якості. Органолептичні показники якості молока: зовнішній вигляд і консистенція – однорідна рідина без осаду; колір – повинен бути білим злегка жовтим відтінком, а нежирного – злегка блакитним відтінком; смак і запах – повинен бути чистим, без стороніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів. Фізико-

хімічні показники: вміст жиру – 2,5-6,0%; вміст сухого знежиреного залишку – не менше 7,7-8,1%; кислотність – не вище 21°Т; густина залежно від виду молока; температура не вище 8°С, стерилізованого – 20°С. Зовнішній вигляд, консистенцію, колір, якість пакування та маркування визначають візуально, смак і запах – органолептично (рис. 7).

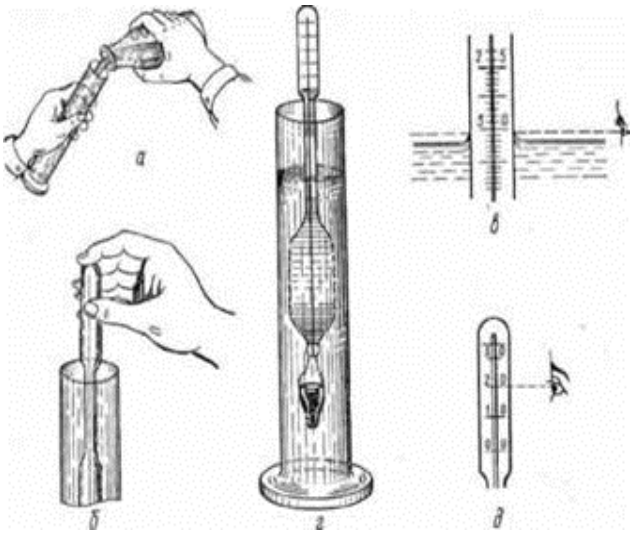
Рис. 7. Визначення смаку і запаху питного молока.

Таблиця 3

Органолептичні показники якості молока питного

Назва показника	Характеристика досліджуваного показника	Висновок про відповідність нормативному документу
Зовнішній вигляд		
Консистенція		
Колір		
Смак, запах		

Густина молока є показником вмісту його складових. Визначення необхідно проводити при температурі 20±5 С за допомогою лактоденсиметра (рис. 8).



а – наповнення циліндра молоком;
б – занурення лактоденсиметра в молоко;
г – циліндр з молоком і зануреним у нього лактоденсиметром;
в, д – зняття показників густини і температури молока.

Рис. 8. Визначення густини молока.

Перед визначенням молоко необхідно ретельно перемішати та обережно запобігаючи утворенню піни наливають у циліндр тримаючи його в дещо нахиленому стані. Сухий лактоденсиметр повільно занурюють в молоко до позначки 1,030 г/см^3, після чого його залишають вільно плавати. Прилад не повинен торкатися стінок циліндра.

Відрахунок показів температури та густини проводять не раніше ніж через 1 хв. після зупинки лактоденсиметра. Відрахунок густини проводять по верхньому меніску з точністю до 0,0005, а температури – з точністю до 0,5 С. Якщо молоко на момент дослідження має температуру більше або менше 20 С, то до показів лактоденсиметра необхідно ввести поправку: на кожний градус температури більше 20 С додають 0,0002 одиниць густини, а на кожний градус менше 20 С віднімають від відрахованої величини 0,0002 одиниці густини. Допустима розбіжність між паралельними визначеннями не повинна перебільшувати 0,8 кг/м^3 (табл. 4).

Таблиця 4

Оцінка густини молока питного

Назва показника	Умовне позначення показника	Числове значення
Покази лактоденсиметра, г/см^3	ρ_1	
ρ_2		
ρ_3		
Середнє з трьох значень	$\rho_{сер}$	
Визначення поправки на температуру	β	

В разі розведення молока водою густина зменшується на 0,003 г/см^3 на кожні 10% доданої води.

Одним з найважливіших показників якості молока є його кислотність, яка зумовлюється наявністю в ньому кислих солей, частково білків, органічних кислот (лимонної, молочної) та продуктів гідролітичного розпаду деяких сполук: жиру, білків.

Молоко є поживним середовищем для розвитку мікроорганізмів. Така мікрофлора може спричиняти молочно- та маслянокисле бродіння. В результаті чого в молоці при зберіганні накопичуються кислореагуючі речовини, титрована кислотність молока збільшується.

Тому кислотність молока характеризує свіжість та його чистоту. Кислотність молока виражається в градусах Тернера (°Т), який означає кількість мілілітрів 0,1н розчину лугу, що необхідна для нейтралізації кислореагуючих речовин в 100 мл молока.

Для визначення кислотності молока в конічну колбу ємністю 150-200 мл відмірять 10 мл молока, додають 20 мл свіжекипяченої охолодженої дистильованої води та 3 краплі фенолфталеїну. Суміш ретельно перемішують та титрують 0,1н розчином лугу (NaOH або KOH) до появи не зникаючого рожевого забарвлення.

Кислотність (К) розраховують за формулою, Т:

$$К = 10VK,$$

де V – кількість мл 0,1 н розчину лугу витраченого на титрування досліджуваного зразка;

10 – перерахункових коефіцієнт на 100 мл молока;

К – поправочний коефіцієнт на титр розчину 0,1н розчину лугу.

Розбіжність між двома паралельними визначеннями не повинна перебільшувати 1 Т.

Таблиця 5

Оцінка кислотності молока

Назва показника	Умовне позначення показника	Числове значення
Кількість 0,1н розчину лугу витраченого на титрування досліджуваного зразка, мл	V_1	
V_2		
Кислотність молока, Т	$К_1$	
$К_2$		
$К_{сер}$		

Завдання 1. Закріпити теоретичні знання з теми.

Завдання 2. Встановити відповідність визначених показників якості молока вимогам нормативної документації. Зробити висновок щодо проведеної роботи та отриманих експериментальних даних.

Завдання 3. Зразки молока коров'ячого пастеризованого 3,2% жирності має чисті смак і запах, колір – білий, консистенція – однорідна рідина без осаду, густину – 1,022 г/см^3. На титрування 10 мл молока пішло 2,3 мл 1,0 н розчину лугу. Зробіть висновок про якість молока і відповідність його вимогам ДСТУ 2661-94 «Молоко

коров’яче. Технічні умови».

Завдання 4. Надійшло молоко жирністю 3,8%. З нього треба виробити питне молоко жирністю 3,2%. Що треба зробити для зниження жирності?

Завдання 5. У пляшках ємністю 0,5 л над кефіром утворився шар сироватки висотою 1,5 см. Прийміть рішення щодо реалізації кефіру.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. В чому полягає підготовка проби молока перед дослідженням?
2. Основні складові маркування, пакування.
3. Які показники визначають якість питного молока згідно ДСТУ 2661:2010.
4. Вимоги до молока як сировини.
5. Який показник характеризує свіжість молока?
6. Які реактиви необхідні для визначення кислотності молока?
7. Що таке градус Тернера?
8. Яким чином проводять визначення густини молока?
9. Навіщо визначають густину молока?

Практична робота № 4

Тема: Товарознавча оцінка якості йогуртів

Мета: визначити органолептичні показники йогурту.

Матеріальне забезпечення: зразки йогурту різного пакування і маркування, лактоденсиметр, циліндр, хімічні склянки, конічні колби, піпетки, бюретки, 0,1 н розчин NaOH, фенолфталеїн.

Методика виконання теми. Йогурт – це кисломолочний продукт з підвищеним вмістом сухих знежирених речовин молока, вироблений з використанням суміші заквашувальних мікроорганізмів – термофільних молочнокислих стрептококів і болгарської молочнокислої палички (рис. 9). Склад йогурту: коров'яче молоко; закваска для йогурту, що складається з термофільного стрептокока і болгарської палички; різні харчосмакові продукти, ароматизатори і харчові добавки.

Рис. 9. Йогурт з наповнювачем.

Кисломолочні продукти одні з найпопулярніших для українців усіх вікових категорій та соціальних вимірів. За умови дотримання усіх вимог та правил виготовлення, вони апріорі вважаються функціональними, тобто такими, що приносять лише користь організму споживача. Наявність у складі продукту живих молочнокислих бактерій надає їм лікувально-профілактичних властивостей. Найпоширеніший і впізнаваніший представник кисломолочних напоїв – йогурт – це лише смачний, але й дуже корисний продукт для сніданків або перекусів. Через високий вміст сухих речовин, у порівнянні з іншими молочними продуктами, в ньому міститься найбільше додаткових амінокислот і мінеральних елементів, таких як магній, йод, кальцій, вітамін D, що сприяють

зміцненню м’язів і міцності кісток.

Найважливішим є вплив йогурту на кишкову ланку імунної системи, процеси ферментації їжі, поліпшення пристінкового травлення, зумовлені тим, що молоко пройшло певні стадії окислення і стало більш легким для засвоєння. Фрукти (у складі йогурту) містять олігофруктозу, яка створює сприятливе середовище для бактерій, дозволяючи їм адекватно розмножуватися і функціонувати у шлунково-кишковому тракті, так як сама олігофруктоза є пребіотиком. Саме тому, в багатьох країнах, таких як США, Франція, Іспанія, щоденне вживання 2-3 порцій нежирного йогурту рекомендовано асоціаціями дієтологів і гастроентерологів.

Однак, такі продукти характеризуються достатньо коротким строком придатності до споживання. У разі порушення правил приготування або ж умов чи строків зберігання, вони можуть стати надзвичайно небезпечними для здоров’я. Відповідно до вимог ДСТУ 4343:2004, йогурти можуть зберігатись не більше 14 діб за температури не вище 6^{o}С. У маркуванні зазначається, що продукція виготовлена відповідно до вимог ТУ або ДСТУ. Строк придатності до споживання зазначаються у ДСТУ. До складу йогуртів, виготовлених за ТУ може входити значна кількість стабілізаторів, ароматизаторів та регуляторів кислотності.

Завдання 1. Закріпити теоретичні знання з теми.

Завдання 2. Встановити відповідність визначених показників якості зразків йогурту вимогам нормативної документації (ДСТУ 4343:2004) і результати записати в таблицю 6.

Таблиця 6

Органолептичні показники якості йогурту

Назва показника	Характеристика досліджуваного показника	Висновок про відповідність нормативному документу
Зовнішній вигляд		
Консистенція		
Смак, запах		

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Яку сировину використовують для виробництва йогурту?
2. Назвіть відмінні ознаки йогуртів.
3. Назвіть асортимент йогуртів з наповнювачами.
4. Органоліптичні показники якості йогурту.

Практична робота № 5

Тема: Товарознавча оцінка якості вершкового масла

Мета: визначити органолептичні показники вершкового масла.

Матеріальне забезпечення: зразки вершкового масла різних сортів і терміну зберігання, хімічні склянки, конічні колби, предметні скельця, скальпель, ножиці, пальник, ваги з важками, аналітичні ваги, скляні палички.

Методика виконання теми. Коров'яче масло є цінним висококалорійним продуктом із гарними смаковими властивостями і високою засвоюваністю. Широко застосовують у кулінарії, хлібопекарській, кондитерській промисловості.

На формування споживчих властивостей масла впливають вид та якість сировини і технологія виготовлення. Основною сировиною є солодкі та кислі вершки, а допоміжна – сухе молоко, кава, какао, мед, цукор, олія, сіль та ін. Сировина повинна бути доброякісною.

Вершкове масло залежно від використаних молочнокислих заквасок класифікують на: солодковершкове – закваски не використовують і кисловершкове – вершки сквашують чистими культурами молочнокислих бактерій. Залежно від використання кухонної солі на: солоне і несолоне. Залежно від вмісту вологи: «Вологодське» (не більше 16%, виробляється із свіжих вершків 1-го ґатунку, які піддали високотемпературній пастеризації), «Любительське» (не більше 20%), «Селянське» (не більше 25%), «Бутербродне» (не більше 35%). Залежно від наявності наповнювачів і добавок: традиційно вершкове, з частковою заміною молочного жиру олією, з молочно-білковими наповнювачами, із смаковими наповнювачами (цукор, какао-порошок,фруктові наповнювачі).

Вимоги до якості вершкового масла. Враховують органоліптичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, санітарні показники, стан зовнішньої та споживчої тари. Консистенція масла повинна бути щільною, однорідною. Поверхня на розрізі слабо блискуча, суха, з наявністю однорідних краплин вологи. В топленому маслі вона м'яка, зерниста; в маслі з наповнювачами – м'яка, пластична. Колір масла від білого до жовтого, однорідний у всій масі. Масло з наповнювачами має колір добавок. Смак і запах чисті, характерні для даного виду масла, без сторонніх присмаків та запахів; для топленого – специфічні. З фізико-хімічних показників у вершковому маслі враховують: температуру;

відхилення від маси нетто; вміст жиру, вологи, солі, цукру, кислотність. Температура масла при випуску з підприємства не повинна перевищувати 10°С у транспортній тарі та 5°С – у споживчій тарі. Вміст жиру і цукру не повинен бути нижчим за норми стандарту, а вологи і солі – не вищим за норми.

Товариний ґатунок вершкового масла визначають за 20-баловою шкалою. Смак і запах – 10 балів, консистенція і зовнішній вигляд – 5 балів, колір – 2 бала, упаковка і маркування – 3 бала. Масло, яке має балову оцінку 13-20 балів (не менше 6 балів за смак і запах) належить до вищого сорту, а першого сорту – від 6 до 12 балів.

Для масла дефектами смаку і запаху є: сторонні присмаки (затхлий, кормовий, сальний, хлібний, рибний); консистенції – м'яка (високий вміст у жирах поліненасичених жирних кислот), крихка (надмірна кількість тугоплавкої фракції в жирі) і рихла (нещільне набивання масла моноліту в тару – ящики, бочки); кольору – блідість, мармуровість, шаровитість, пожовтіння поверхні (штаф); пошкодження і забруднення тари, нечітке маркування, сторонні домішки.

Пакування, маркування, транспортування і зберігання масла. Вершкове масло пакують у транспортну і споживчу тару. Ящики попередньо вистилають пергаментом або кашированою фольгою. Цей матеріал повинен вкривати моноліт масла з усіх сторін. Споживчою тарою служать брикети, стаканчики, пачки, банки. Масло у споживчій тарі повинно бути упаковано у зовнішню тару (ящики). Кожна одиниця споживчої тари маркується. Маркування наноситься на етикетку або безпосередньо на упаковку. Крім загально прийнятих маркувальних даних, на споживчій тарі або упаковці вказують дату розфасування, строк реалізації, інформацію про харчову та енергетичну цінність; на транспортній тарі позначають порядковий номер партії та ящика з початку місяця, масу нетто, кількість пакувальних одиниць.

Маркувальні дані наносять на торці ящика за допомогою штемпеля або ярлика. Масло транспортують автомобільним, залізничним, і водним видами транспорту з використанням рефрижераторів, автомобілів з ізотермічними кузовами. Зберігають масло в чистих добре вентильованих приміщеннях. Довготривале зберігання – температура -18°С, вологість повітря – 85%. При такому режимі тривалість зберігання солодковершкового несолоного масла – 12 міс., солоного – 7 міс.; кисловершкового соленого і несоленого – 6

міс. При підвищенні температури строк зберігання зменшується.

Завдання 1. Провести органолептичну оцінку якісних показників різних сортів вершкового масла. Результати записати в таблицю 7. Проаналізувати одержані дані, порівнявши якісні показники різних сортів масла.

Таблиця 7

Органолептична оцінка різних сортів масла, балів

Показник	Нормативний показник	Сорти масла	
		вищий	перший
Смак і запах	10		
Консистенція, обробка і зовнішній вигляд	5		
Колір	2		
Пакування і маркування	3		
Загальна бальна оцінка	20	13-20	5-12

Завдання 2. Визначити і проаналізувати вади масла, що виникають за різних причин і погіршують смак, запах, консистенцію і колір. Дані проведених досліджень записати в таблицю 8, проаналізувати і зробити висновок щодо вад вершкового масла і можливості їх уникнення.

Таблиця 8

Вади масла і способи їх усунення

Вада	Причина	Спосіб усунення
Вади смаку і запаху		
Кормовий смак	Поїдання коровами рослин з різким запахом, а також введення у раціон тварин великої кількості патоки, жому, турнепсу, лляної макухи	Поліпшення ботанічного складу травостою пасовища, дотримання оптимальної даванки кормів, введення в раціон тварин кормів різних видів, ретельне проведення органолептичної оцінки молока, підвищення температури пастеризації
Гіркий смак	Поїдання коровами буркуну, полину, суріпиці. Використання для соління нестандартної солі. Забруднення маслянокислими бактеріями	Поліпшення травостою пасовища, сінокосів, використання для соління масла солі, яка відповідає вимогам ДСТУ, запобігання забруднення молока і масла
Нечистий смак	Годівля корів гнилими	Поліпшення годівлі корів,

	кормами, розвиток у маслі сторонньої мікрофлори, неякісна закваска	використання солі, яка відповідає вимогам ДСТУ, запобігання забруднення молока і масла
Сальний смак	Висока температура збитих вершків і зберігання масла, вплив світлових променів на масло, вміст у маслі великої кількості кисню, міді, заліза	Дотримання температурних режимів при виробництві та зберігання масла. Невикористовувати погано лужений посуд і апарати
Металевий смак	Неякісна закваска, зберігання молока в погано луженій тарі	Зміна закваски. Використання добре луженої тари
Сирний присмак	Бактерії, що розщеплюють білки масла, недотримання режимів пастеризації	Регулярна перевірка продукту на бактеріальну забрудненість, підвищення температури пастеризації
Кислий смак	Недостатні пастеризація вершків і промивання масляного зерна, зберігання масла за підвищеної температури	Дотримання температурного режиму пастеризації вершків і зберігання масла
Маслиновий смак	Переквашування вершків, зберігання масла при доступі світлових променів, каталітична дія міді, заліза в оксидній формі	Спостереження за кислотністю вершків у процесі сквашування, захист масла від дії світлових променів, використання добре луженого посуду і апаратів
Рибний смак	Годівля корів рибою, введення у раціон великої кількості рибного борошна, розщеплення молочного жиру мікроорганізмами, зберігання масла разом з рибними продуктами	Запобігання забрудненості молока, вершків, масла спорами; дотримання режиму пастеризації та правил пакування масла, зберігання за відносної вологості повітря не вище 80 %
Вади консистенції		
Крихка	Однобічна годівля корів кормами, які надають маслу крихкості (болотне сіно, солома тощо), низька температура збивання і переробки	Введення в раціон корів різних видів кормів, дотримання температурного режиму збивання і переробки масла

	масла	
Засалена	Тривале збивання вершків, тривала переробка масла	Дотримання режиму окремих операцій технологічного процесу
Слабка, м'яка	Надмірна кількість у раціонах для корів макухи, недостатня фізична зрілість , висока температура їх збивання і переробки масла	Правильне співвідношення кормів у раціоні, дотримання температурних режимів при виробництві масла
Нерівномірне соління	Недостатя обробка масла	Контроль обробки масла
Мутна «сльоза»	Погане промивання і обробка масла	Промивання і переробка масла відповідно до вимог технологічної інструкції
Вади кольору		
Мармурове	Нерівномірний розподіл у маслі вологи і солі	Правильне проведення переробки масла
Перефарбоване або недофарбоване	Внесено молоко або недостатню кількість фарби	Регулювання доз фарби

Завдання 3. У партії солодко-вершкового масла «Селянське» виявлено сильно виражений кормовий присмак, крихка консистенція, незначні дефекти в загортці пакувального матеріалу. Зробіть висновки про якість масла.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Як класифікують вершкове масло?
2. Які існують способи виробництва вершкового масла?
3. Органоліптичні показники якості вершкового масла
4. Які можуть бути вади масла?
5. Назвати вади смаку і запаху вершкового масла.
6. Назвати вади консистенції та кольору вершкового масла.
7. Як уникнути вад смаку і запаху вершкового масла.

Практична робота № 6

Тема: Товарознавча оцінка якості ковбасних виробів

Мета: визначити органолептичні показники якості варених ковбас.

Матеріальне забезпечення: зразки ковбас різного ступеня свіжості, скальпель, ножиці, предметні скельця, хімічні склянки, скляні палички, мікроскоп, ваги з важками.

Методика виконання теми. Ковбасні вироби – це продукти з м'ясного фаршу з сіллю і спеціями, в оболонці або без неї, піддані термічному обробленню або ферментації до готовності для споживання. Вони характеризуються високою харчовою цінністю завдяки вдалому поєднанню високоякісної сировини, відповідній обробці, наявності широкого вибору продукції, яка задовольняє різноманітні потреби споживачів. Класифікація ковбас: *за видом сировин:* м'ясні, кров'яні, субпродуктові, комбіновані; *за видом м'яса*: яловичі, свинячі, баранячі, кінські; *за особливостями технології:* сирокопчені, сиров'ялені, варено-копчені, напівкопчені, варені; *за призначенням*: ковбаси широкого використання, для дієтичного харчування, для дитячого харчування. Варені ковбаси: «Любительська», «Теляча», «Столична», «Білоруська», «Краснодарська», «Діабетична», «Чайна», «Дієтична», «Докторська», «Селянська», «Любительська свинна», «Молочна», «Свинина 1-го ґатунку», «Степна» та ін.

Вимоги до якості. Якість визначається за органолептичними та фізико-хімічними показниками: зовнішній вигляд, колір і стан поверхні, смак і соковитість, вигляд на розрізі (структура і розподіл інгредієнтів), консистенція, масова частка вологи, куховарської солі, нітриту натрію, крохмалю. За ступенем свіжості розподіляють на свіжі та несвіжі.

Дефекти ковбасних виробів: забруднення батонів, натіки жиру під оболонкою, злипи, натіки бульйону під чи на оболонку, прихоплені жаром кінці, оболонка луснула, нерівномірність рисунку, пустоти в фарші, закал, кислий смак і запах, прогірклість, сіро-зелене забарвлення, слиз або пліснява на оболонці.

Зберігають ковбасні вироби в умовах, при яких неможливий розвиток мікрофлори у фарші та на поверхні ковбаси, а також гальмуються процеси окислення в жирі, скорочуються втрати вологи. Температура повинна бути більш низькою, відносна вологість

оптимальною.

За органолептичними показниками оцінюють якість готової продукції відповідно до вимог стандарту на м'ясну продукцію. Якісні показники цілого продукту визначають у такій послідовності: зовнішній вигляд, колір і стан поверхні визначають візуально зовнішнім оглядом; запах на поверхні продукту, запах у глибині продукту (при необхідності) визначають за допомогою дерев'яної або металевої голки, яку вводять у товщу і після виймання швидко визначають запах, що залишився на поверхні; консистенцію – легким надавлюванням на поверхню продукту пальцями або шпателем.

Згідно з діючими стандартами готова продукція повинна відповідати таким вимогам.

Зовнішній вигляд. Поверхня батонів ковбасних виробів повинна бути чистою, сухою, без пошкоджень оболонки, напливів фаршу над оболонкою, злипів, бульйонних та жирових набряків під оболонкою. На оболонці сирокопчених ковбас допускається білий сухий наліт солі, наявність ущільненого зовнішнього шару не більше 3 мм.

Поверхня м'ясних виробів повинна бути чиста, суха, без вихватів м'яса і шпику, без залишків волосся і щетини.

Консистенція варених і напівкопчених ковбас – пружна, щільна, копчених ковбас – щільна, і натуральних м'ясних виробів – пружна або щільна.

Вигляд на розрізі. Фарш рожевого або світло-рожевого кольору, рівномірно перемішаний, без густин і сірих плям, м'ясні вироби мають рівномірно забарвлену м'язову тканину рожевувато-червоного кольору, без сірих плям, колір жиру білий або з рожевуватим відтінком без пожовтіння.

Запах і смак. Ковбасні вироби повинні мати приємний запах з вираженим ароматом прянощів. Смак в міру солоний у варених ковбас, у напівкопчених та копчених ковбас – солонуватий, гострий з вираженим ароматом копчення. Смак солоно-копчених і варених виробів в міру солоний, солонуватий для сирокопчених; запах варених виробів приємний, копчених – з вираженим ароматом копчення. Ковбаси та солоно-копчені вироби повинні бути без сторонніх присмаків і запахів.

Завдання 1. Вивчити асортимент і класифікацію ковбасних виробів.

Завдання 2. Провести органолептичну оцінку якості солоно-копчених продуктів певного асортименту, запропонованого

викладачем, у визначеній послідовності (табл. 9). Проаналізувати дані та зробити висновок.

Таблиця 9

Органолептична оцінка якості виробу.

Показник	Характеристика показника	
	цілий продукт	розрізаний продукт
1.Зовнішній вигляд		
2.Колір		
3.Запах		
4.Смак		
5. Соковитість		

Завдання 3. Визначити і проаналізувати вади ковбасних виробів (табл. 10).

Таблиця 10

Вади напівкопчених і копчених ковбас

Назва	Причина дефектів
Зморшуваність - напівкопчених ковбас - копчених ковбас	Недостатнє осадження Дуже швидке сушіння
Забрудненість сажею	Волога поверхня батонів при обжарюванн
Відставання оболонки копчених ковбас	Висока вологість повітря, внаслідок чого оболонка поглинає вологу
Плісень на копчених ковбасах	Велике обсіменіння ковбаси
Наліт солі на копчених ковбасах	Погано вимочені посолені оболонки
Закал копчених ковбас, злипання (сіруваті плями)	Сильні потоки повітря, протяги, зіткнення батонів при обжарюванні або варінні
Напливи над оболонкою	Розширення фаршу під час варіння
Пустоти	Недостатньо щільне шприцювання
Набряки жиру і бульйону	Порушення співвідношення компонентів у фарші-емульсії
Повітряні пустоти і пористість	Погана набивка батонів
Недостатньо яскравий колір фаршу	Недостатня кількість нітриту
Сірі, коричневі або зелені плями у фарші	Розмноження мікрофлори, яка за допомогою пероксидази розщеплює міоглобін

Завдання 4. В супермаркет надійшла ковбаса варена 1 гатунку з такими дефектами: сірі плями на оболонці, на окремих батонах великі напливи фаршу, значні забруднення поверхні сажею. Ваше рішення в цій ситуації.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Види ковбасних виробів.
2. Класифікація ковбас за сортами, видом призначення, малюнком на розрізі, ковбасної оболонки.
3. Асортимент варених ковбас напівкопчених, варено-копчених, сирокопчених.
4. Показники органолептичної оцінки якості ковбасних виробів.
5. Дефекти і вади варених ковбас.
6. Дефекти і вади напівкопчених і копчених ковбас.

Практична робота № 7

Тема: Товарознавча оцінка якості сирокопчених ковбас і м'ясних напівфабрикатів

Мета: визначити органолептичні показники якості сирокопчених ковбас, провести дегустаційну оцінку ковбасних виробів.

Матеріальне забезпечення: зразки ковбас різного ступеня свіжості, скальпель, ножиці, предметні скельця, хімічні склянки, скляні палички, мікроскоп, ваги з важками.

Методика виконання теми. Сирокопчена ковбаса у технологічному процесі після осідання піддається холодному копченню і тривалому підсушуванню. Копчення сирокопчених ковбас здійснюють при 16-22°С, щоб запобігти денатурації білків і мікробного псування продукту. Тривалість процесу становить від 2 до 5 діб залежно від сорту ковбас. На копчення ковбаси поступають з вмістом вологи 50-60%, а в процесі копчення її втрати становлять 15-20%.

Висушування є заключною операцією технологічного процесу виробництва сирокопчених, сиров'ялених і варено-копчених ковбас. Мета висушування – шляхом зниження вологості та збільшення відносного вмісту кухонної солі й коптильних речовин у ковбасних виробах підвищити їх стійкість до гнилісних мікроорганізмів. При цьому збільшується вміст сухих поживних речовин в одиниці маси готового продукту, покращуються умови його зберігання і транспортування.

Високу якість готового продукту одержують при таких режимах висушування: температура – 10-12°С, відносна вологість 75%, швидкість руху повітря при природній циркуляції – 0,1-0,2 м/с. Температурно-вологісний режим у сушарках необхідно постійно контролювати.

При оцінці органолептичних показників напівфабрикатів звертають увагу на зовнішній вигляд, форму, колір, смак і запах, товщину, консистенцію.

Натуральні напівфабрикати за органолептичними показниками повинні відповідати вимогам, характерним для доброякісного м'яса.

Січені напівфабрикати за органолептичними показниками повинні відповідати характеристикам, наведених у нормативних документах або в спеціальні літературі.

Пельмені. Зовнішній вигляд визначають в замороженому стані. Пельмень повинен мати форму напівкола, товщина тістової оболонки рівномірна не більше 2 мм, товщина тіста у місцях зліплення не більше 2,5 мм. Маса одного пельменя 12+2,5 г. Смак і аромат перевіряють у вареному стані, їх варять до готовності (3-4 хв. кип'ятіння після спливання на поверхню) при відношенні води до пельменів 4:1, сіль додають за смаком. Варені пельмені повинні мати добрий смак і специфічний аромат, характерні для доброякісної сировини, фарш соковитий, у міру солоний.

Дегустація – метод контролю виробництва та оцінки якості продукту за органолептичними показниками. Для дегустації відбираються зразки проб продукції відповідно до вимог діючої нормативної документації.

Оцінка показників зразка повинна проводитись в такій послідовності: зовнішній вигляд, запах, смак консистенція і соковитість. При оцінці зовнішнього вигляду продукту звертають увагу на в'язання, колір, форму, структуру, характер поверхні розрізу або розлому.

Підготовка до дегустації ковбасних та шинкових виробів. Перед дегустацією ковбасу звільняють від шпагату, ножем зрізують кінці оболонки (пупки) і витирають рушником. Напівкопчені та копчені ковбаси, що мають зморшкувату оболонку, перед витиранням рушником рекомендується протирати м'якою щіткою.

Для оцінки кольору, структури, розподілення інгредієнтів батони ковбас і сосисок необхідно подати розрізаними впродовж по діаметру. З однієї половини батону знімають оболонку, визначають зовнішній вигляд і запах зовнішньої поверхні оболонки, а також поверхні батону без оболонки. Відмічають стан оболонки, фаршу та шпику у зовнішніх і центральних частинах батону.

У залежності від форми і товщини батону нарізка ковбаси повинна бути різною. Необхідно нарізувати правильними тонкими скибками з дотриманням правил гігієни.

Батони ковбас і рулети з великим діаметром рекомендується розрізувати впродовж, а потім із кожної половини нарізати тонкі скибочки. Довжина скибочки, відрізаної від будь-якого батону, як правило, повинна бути 8 см. Скибочка повинна відповідати повному рисунку ковбаси, тобто її товарному виду та сорту.

Товсті по діаметру батони ковбас ріжуть під кутом 90° до поверхні дошки, тобто пряма нарізка; тонкі батони – під гострим

кутом у залежності від товщини батону для отримання більш широкої скибочки. Положення батону (або його поздовжньої половини) міняється залежно від кута нарізування.

При товщині батону (діаметрі) 50-70 мм кут нарізування складає 45-60°, а при 30 мм – 25-30°.

При дегустації продукту, нарізаного на скибочки, особливо сирокопчених ковбас, смакові відчуття, зовнішній вигляд і колір залежать від товщини скибочки, а тому вони повинні бути однаковими. Товщина скибочок варених і фаршированих ковбас повинна становити 3-4 мм, напівкопчених – 2-3 мм, сирокопчених і варено-копчених – 1,5-2 мм, ліверні ковбаси мазкої консистенції ріжуть вузьким ножем, оскільки фарш цих ковбас пристає до широкого леза ножа і пошкоджує зовнішній вигляд скибочок.

Для нарізання ковбасних виробів використовують спеціальні гастрономічні ножі, що характеризуються відповідними показниками – довжиною, шириною, товщиною і формою полотна, розміром, формою ручки і масою ножа. Довжина полотна ножа повинна відповідати не лише ширині нарізаних продуктів, але і розрахована на хід ножа під час нарізання. Довжина ходу ножа у 2-2,5 рази повинна перевищувати ширину продукту. Чим вужчий та тонший ніж, тим легше ним нарізати скибочки продукту.

Для нарізання тонких батонів ковбас рекомендуються спеціальні ножі з довжиною клинка 250 мм, а для нарізання товстих батонів з довжиною клинка 300 мм, а шинки – 400 мм.

Для кращого збереження кольору, аромату скибочок продуктів, зменшення їх усушки після нарізання їх укладають на блюдо стопками або паралельними рядами.

Запах ковбаси краще всього можна визначити, якщо розломати батон і негайно понюхати його на розломі. Утворення великої поверхні і випаровування із неї в момент утворення дає можливість уловити навіть слабкий запах, що особливо важливо при наявності пороків.

Завдання 1. Провести оцінку органолептичних показників напівфабриката, запропонованого викладачем. Результати записати в таблицю 11. Зробити висновки.

Завдання 2. Провести дегустаційну оцінку якості ковбас і оформити результати дегустації. Оформити результати дегустації. В процесі дегустації ведуться дегустаційні листи, в яких відповідно до форми, дегустатор дає оцінку якості продегустованих зразків

продукції. Після дегустації проводиться обробка дегустаційних листів, складається зведена таблиця оцінки зразків, яка включається у протокол дегустації.

Таблиця 11

Органолептична оцінка якості м'ясних напівфабрикатів

Показник	Характеристика показника
1. Зовнішній вигляд	
2. Форма	
3. Колір	
4. Смак	
5. Запах	
6. Товщина	
7. Консистенція	
Висновок	

Дегустаційний лист

Призвище, і'мя, по-батькові_____

Організація_____

Посада_____

Дата_____

№ п\п	Найменування продукту	Оцінка продукту за 5-ти бальною шкалою							Інші зауваження
		товарний вигляд	колір	запах, аромат	консистенція	смак	соковитість	загальна оцінка в балах	
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									

Підпис

У протоколі дегустації повинні знайти відображення такі дані: місце і дата проведення дегустації, склад учасників (якщо учасників багато, список їх з указанням місця роботи і посади може бути даний у додатку), перелік зразків, поданих на дегустацію, мета та завдання дегустації. У протоколі приводять виступи учасників дегустації і прийняті зауваження, пропозиції, побажання, рекомендації тощо. Протокол підписує голова та секретар дегустаційної комісії.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. За якими органолептичними показниками оцінюють якість напівфабрикатів?
2. Яким вимогам повинні відповідати порційні напівфабрикати?
3. Який асортимент м’ясних напівфабрикатів випускають переробні підприємства?
4. Яким вимогам повинні відповідати дрібно-шматкові напівфабрикати?
5. Дати характеристику якісних показників пельменів.
6. Дати характеристику якісних показників котлет.
7. Дати характеристику якісних показників м’ясного фаршу.

Практична робота № 8

Тема: Товарознавча оцінка асортименту рибних консервів

Мета: ознайомитись з асортиментом та класифікацією рибних консервів.

Матеріальне забезпечення: зразки рибних консервів, скальпель, ножиці, предметні скельця, хімічні склянки, скляні палички, мікроскоп, ваги з важками.

Методика виконання теми. Рибні консерви – це продукти, що розфасовані в герметично закупорену тару, залиті заливкою та піддані стерилізації (рис. 10).

Рис. 10. Рибні консерви.

Рибні консерви мають високі споживні властивості, що визначаються передусім хімічним складом риби, з якої їх виготовлено (табл. 12). Консерви у томатному соусі та рибослинні мають у своєму складі від 1 до 4,5% цукрів і незначну кількість органічних кислот (до 0,5%). Засвоюваність білків, жирів і цукрів у консервах дуже висока (94-96%).

Їхня енергетична цінність коливається від 100-120 ккал/100 г (тунець натуральний, судак у томатному соусі) до 270-290 ккал/100 г (сайра бланшована в олії, скумбрія бланшована в олії). У рибних консервах міститься від 2 до 3,5% мінеральних речовин, з них 1-2% припадає на кухонну сіль. Консерви з океанічних і морських риб є важливим джерелом йоду для організму людини.

Ці продукти використовують в їжу безпосередньо (без теплової обробки). З деяких консервів готують перші та другі страви. Вміст банок повністю споживають в їжу, що не відбувається під час споживання солених, копчених, в’ялених та інших товарів.

Таблиця 12

Хімічний склад та енергетична цінність рибних консервів

Рибні консерви	Хімічний склад, г/100г			Енергетична цінність ккал/г
Лящ у томатному соусі	71,1	15,3	7,4	138
Сазан у томатному соусі	71,1	12,4	8,7	145
Сайра бланшована в олії	56,0	18,3	23,3	272
Скумбрія атлантична бланшована	56,8	13,1	25,1	278
Скумбрія атлантична натуральна	59,7	16,4	21,4	258
Сом у томатному соусі	72,9	12,9	6,3	126
Судак у томатному соусі	74,2	14,0	5,3	119
Тріска копчена в олії	52,9	20,7	22,9	289
Тунець натуральний	74,0	22,5	0,7	96
Тунець в олії	59,6	22,0	15,9	231

Для виготовлення рибних консервів використовують майже всі види риб, передусім: тріскові, ставридові, оселедці, скумбрієві, камбалові (рис. 11).

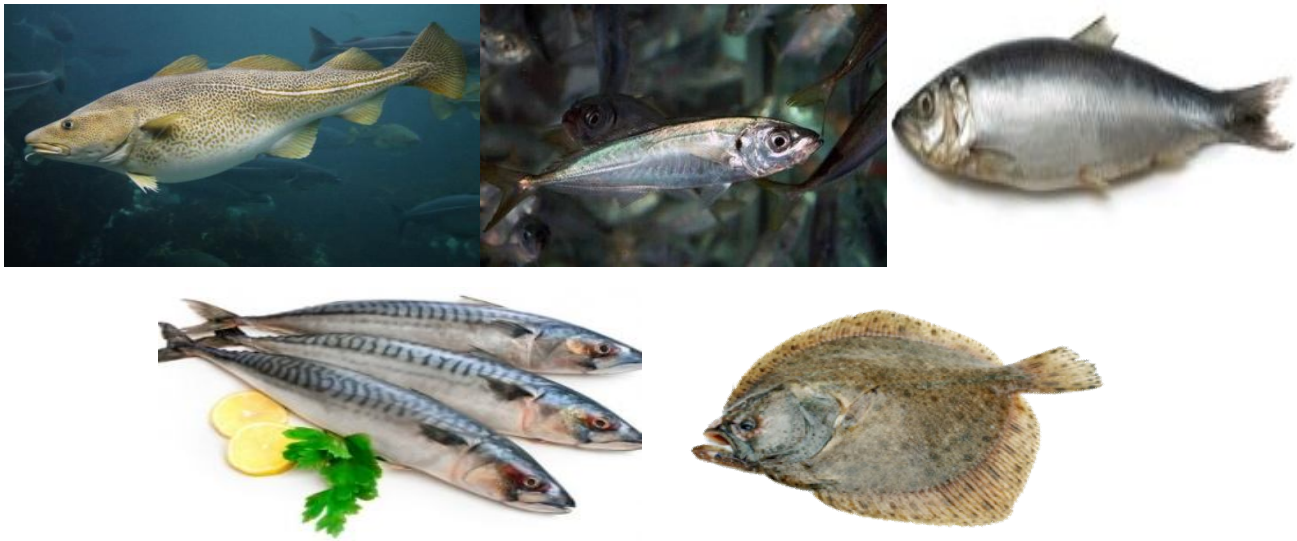


Рис. 11. Види риб для виготовлення консервів.

Консерви з різних видів риб характеризуються неоднаковим хімічним складом, засвоюваністю, консистенцією, кольором, смаковими й ароматичними властивостями. Риба, яку використовують для виготовлення консервів, повинна бути якісною. Дефекти риби-сирцю передаються у готовий продукт. На формування споживних

властивостей рибних консервів впливають також вид заливки (соус, олія, желе, бульйон), добавки круп, овочевих і крупо-овочевих гарнірів, грибів, прянощів та ін. Ці добавки і кухонна сіль повинні бути якісними. Домішки солей магнію у кухонній солі надають консервам гіркуватого присмаку, а солей кальцію – лужного. На формування споживних властивостей рибних консервів впливають і технологічні операції: сортування риби за якістю та розміром, її миття і розбирання, порціонування і засолювання, приготування рибного напівфабрикату, заливок, підготовка тари, укладання риби та добавок у банки, додавання заливки, вакуумування і закупорювання банок, стерилізація за температури 107-125°С, охолодження.

Класифікують рибні консерви залежно від характеру попередньої обробки риби**,** харчових і смакових добавок**,** що вносяться в банки**,** на натуральні та закусочні, а залежно від сировини – на рибні, рибо-рослинні, консерви з ракоподібних, молюсків, морських і океанічних водоростей (рис. 12, 13).

Рис. 12. Класифікація консервів

Рис. 13. Натуральні консерви.

До них відносяться консерви у власному соку, в бульйоні та желе, юшку і рибні супи. У них значною мірою зберігається смак, запах і властивості, характерні свіжій рибі. Виготовляють натуральні консерви з невеликою кількістю солі, спецій або без спецій з риб осетрових, лососевих, а також палтуса, жирного оселедця, баттерфіша, ставриди, скумбрії та ін. Використовують натуральні консерви найчастіше для приготування салатів, перших і других страв. Консерви у власному соку готують з шматків риби, які укладають в банки з додаванням солі. Натуральні консерви з печінки тріски, миньону і макруруса готують без добавок. Жир, який знаходиться в банку, витоплюється з печінки під час стерилізації.

Консерви в желе – це укладене м'ясо риби, яке заливають гарячим розчином желатину чи агару, а іноді й оцтом. Готові консерви мають вигляд і смак відвареної заливної риби з ароматом прянощів, а також ніжне й соковите м'ясо; світле й однорідне желе повністю покриває куски риби.

Закусочні консерви. До закусочних відносяться консерви в томатному соусі, олії, рибні паштети і пасти. При виготовленні цих консервів рибу обробляють різними способами (бланшують, підсушують, коптять, смажать). Потім укладають в банки, заливають різними заливками, після чого банки закатують і стерилізують. (рис. 14).

Рис. 14. Консерви в желе і томатному соусі.

Консерви в томатному соусі готують з цілих тушок дрібних риб або з шматків різних крупних риб з попереднім обжарюванням в рослинній олії або без обжарювання і заливкою томатним соусом.

Консерви в олії готують з багатьох видів риб. Їх приготовляють із старанно промитих і підсолених тушок без голів та нутрощів, підсушених і залитих у бляшаних банках олією і видержаних після стерилізації для дозрівання. Залежно від виду риби і характеру попередньої обробки розрізняють наступні види консервів в олії. Риба

смажена в олії, шпроти в олії, риба копчена в олії (рис. 15), риба бланшована в олії, сардини в олії і риба в олії. Обсмаженими в олії готують корюшку, оселедці, скумбрію, ставриду, тріску.

Рис. 15. «Шпроти в олії» і «Риба копчена в олії»

«Шпроти в олії» готують з копченої кільки і салаки (при довжині їх тушки до 11 см) і з хамси (Чорноморські шпроти). У рибок відрізають голови і хвостове оперення. Завдяки копченню рибки мають золотисте забарвлення.

Консерви типу «Риба копчена в олії» виготовляють з багатьох копчених риб (тріска, корюшка, ряпушка, сайра та ін.). До цієї ж групи відносяться консерви «Салака копчена в олії», приготовані з салаки розміром більше 11 см, яка за якістю не може бути використана для виробництва шпротів.

Консерви типу «Риба бланшована в олії» виробляють також з багатьох видів риб, але найбільше значення мають сайра бланшована в олії і тунець в олії (рис. 16).

Рис. 16. Консерви типу «Риба бланшована в олії»

Консерви типу «Сардини в олії» готують з рибок, підсушених в звичних коптильних печах гарячим повітрям температурою 60-125°С. При такій обробці рибки проварюються, а потім підсушуються. Шкірка на них ущільнюється і набуває сріблястого кольору. Сардини випускають двох видів: атлантичні сардини (з сардин, сардинопсу, сардинели) і сардини, що виготовляються з балтійської кільки і салаки (Сардини балтійські, Сардини балтійські в олії з лимоном), дрібного атлантичного оселедця (Сардини північні в олії), барабульки

(Чорноморські сардини) і з дрібної скумбрії (Сардини далекосхідні).

Рибні паштети і пасти (рис. 17) готують із смаженої або копченої риби, печінки тріскових риб, ікри, молок, харчових відходів, що утворилися при обробленні риби. Подрібнений напівфабрикат змішують із смаженою цибулею, прянощами, рослинною олією та іншими добавками за рецептурою, розтирають на вальцях і розфасовують в банки. Лише шпротний паштет виготовляють не з суміші різних риб, а тільки з салаки або кільки копченої (після відділення голови і хвоста). У цей паштет додають смажену цибулю, рослинну олію, перлову або рисову крупу, прянощі.

Рибо-рослинні консерви (рис. 17) виготовляють з риб різних родин, рибного фаршу. У ці консерви додають смажені овочі, крупу, томатний соус, бульйони, маринади, олію рослинну, прянощі, пряні овочі, сіль, цукор. Асортимент: котлети, фрикадельки, тефтельки з овочевими гарнірами, в томатному соусі та в маринаді.

Рис. 17. Рибні паштети, пасти і рибо-рослинні консерви.

Завдання 1. Вивчити асортимент рибних консервів, використовуючи натуральні зразки, альбом «Рибні консерви», стандарти, ознайомитися з асортиментом рибних консервів (табл. 13). Запис виконати за формою таблиці 14. Зробити висновки щодо виду пакування і тривалості зберігання.

Таблиця 14

Асортимент рибних консервів

Назва	Група	Підгрупа	Особливості споживчих властивостей	Умови і терміни зберігання

Завдання 2. Дайте висновок про якість атлантичного жирного оселедця холодного копчення, нерозібраного, у якого знайдені

наступні дефекти: поверхня злегка покрита жиром, дві непрокопчених білих плями, щільна консистенція м’яса.

Таблиця 13

Вивчення асортименту і оцінка рибних консервів

Найменування продукції	Кількість місць в партії	Маса брутто, кг	Вид пакування
Лосось натуральний у власному соку	100	1500	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 15 кг
Скумбрія натуральна з додаванням олії	300	4500	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 15кг
Юшка збірна	100	2000	Жерстяні банки місткістю 550 мл, упаковані в ящики дощаті по 20кг
Салака в желе	50	750	Банки місткістю 350 мл, запаковані в ящики дощаті по 15кг
Печінка тріски натуральна	200	3000	Жерстяні банки місткістю 480 мл, упаковані в ящики дощаті по 15кг
Бички в томатному соусі	100	2000	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 20кг
Паштет шпротний	40	600	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 15кг
Корюшка обсмажена в олії	10	150	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 15кг
Сайра бланшована в олії	25	375	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 15 кг
Сардини в олії	100	1500	Жерстяні банки місткістю 260 мл, упаковані в ящики дощаті по 15кг
Тріска копчена в олії	100	2000	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 20кг
Шпроти в олії	50	1000	Жерстяні банки місткістю 350 мл, упаковані в ящики дощаті по 20 кг

Завдання 3. При оцінці якості консервів «Сардини в олії» визначені такі показники якості: смак і запах приємні, з незначним присмаком гіркоти; консистенція ніжна, соковита, при викладені з банки риба розламується, в окремих банках 20% рибок з черевцем, що лопнуло; олія прозора; масова частка риб становить 205 г (маса нетто консервів – 255 г). Зробіть висновок про якість консервів.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Особливості споживних властивостей консервів.
2. Класифікація консервів.
3. Асортимент консервів, споживні властивості окремих видів

Практична робота № 9

Тема: Товарознавча оцінка якості рибних, м'ясних консервів, пресервів

Мета: навчитись відбирати середню пробу для проведення оцінки якості; набути вміння та навички визначення якості рибних консервів.

Матеріальне забезпечення: лійка, хімічні склянки, фільтр; дистильована вода, 10%-ий розчин хромовокислого калію, розчин азотнокислого срібла 0,05 моль/дм^3 , фенолфталеїн,сушильна шафа, ваги; бюкси,пінцет, ложка.

Методика виконання теми. Якість рибних консервів оцінюють за органолептичними та фізико-хімічними показниками згідно з чинними нормативними документами. Якість рибних консервів встановлюють для кожної однорідної партії на підставі огляду і результатів лабораторних досліджень. Однорідною партією вважається продукція одного виду і сорту, в тарі одного типу і розміру, однієї дати та зміни виробітку, виготовлена одним підприємством. Середня проба становить: з однорідної партії до 500 шт. – 3%, але не менше 5 одиниць, понад 500 шт. – 2%. Від кожної відібраної й розкритої одиниці упаковки при розфасовці консервів масою до 1 кг відбирають 10 одиниць банок, від 1 до 3 кг – 5 одиниць, від 3 кг і більше – 2 одиниці.

Вихідний зразок оглядають на предмет виявлення м'ятих банок, негерметичних та з іншими дефектами. Банки бомбажні та підтічні замінюють іншими, отриманих від цієї ж партії. Середній зразок загортають в папір, опечатують або опломбовують і направляють в лабораторію, прикладаючи до нього акт про збір середніх зразків. Зразки консервів, упакованих у жорстку, скляну або полімерну тару, зберігають при 10^{o}С не більше 6 місяців, пресервів – місяць. Банки повинні бути герметичними, з чистою, гладкою, без різких деформацій і подряпин поверхнею. До реалізації допускаються консерви (за умови герметичності банок) та пресерви (при відсутності патьоків), що мають на банках не більше двох незначних щербин, невеликі пошкодження лаку на фальцах банок при відсутності корозії жерсті, помятость поверхні банок без гострих країв. Допускаються «пташки» на окремих банках пресервів з масою більше 5 кг, незначний наліт іржі у вигляді крапок. Не допускаються до реалізації консерви і пресерви в банках бомбажних, пробитих, підтічних, з «пташками», чорними

плямами (місцями, не покритими полуду), з гострими вигинами, помятістю фальців, порушенням полуди на фальцах і поздовжніх швах, а також «Хлопуші» . Не дозволяється реалізація банок, що мають на поверхні плями іржі, після видалення яких залишаються раковини. Бомбажні консерви, також, як і незмінені, розкривають і досліджують мікробіологічно. При бактеріологічному дослідженні вмісту банки можуть бути виявлені мікробні клітини, вбиті під час стерилізації, що дозволяє отримати інформацію відносно початкової контамінації сировини мікрофлорою. Тим не менш, можливості цього методу обмежені, оскільки велика частина мікробних клітин маскується вмістом консервів: до 90% мікробів втрачають здатність до забарвлення в процесі стерилізації. Слід зазначити, що розмноження Cl. Botulinum не завжди призводить до бомбажу банок.

Банки повинні бути художньо оформлені літографічним способом або паперової етикеткою. Всі написи повинні бути чіткі, не розпливчасті. Допускається передрук каучуковим штампом на етикетці наступних даних: сорти – вищого на нижчий, ціни і маси нетто – з вищої на нижчу. Крім цього, на денце і кришку наносять умовні цифрові й літерні позначення. На кришці літографованої банки вказують зміну, число, місяць і рік вироблення продукту. На денці нелітографірованних банок в один ряд виштамповивают індекс рибної промисловості – Р, номер заводу і рік виготовлення (рік позначають останньою цифрою), а на кришці – номер зміни (однією цифрою), дату виготовлення (двома цифрами), місяць виготовлення – буквою російського алфавіту (виключаючи букву З), асортиментний номер консервів (однієї – трьома цифрами). Якщо на рибоконсервний завод надійшли банки, на денці яких виштампувані індекс промисловості (Р), то маркування на кришку наносять у два ряди: у першому – номер підприємства і рік виготовлення, в другому – всі інші умовні позначення. На денці банки може бути і трьох рядна маркування: верхній ряд – індекс промисловості і номер підприємства, середній – рік виготовлення, номер зміни і число місяця, нижній – місяць виготовлення і асортиментний знак. З вмісту всіх банок, виділених у якості середнього зразка, після визначення співвідношення складових частин готують одну загальну пробу для хімічного аналізу (табл. 15).

Пробу ретельно подрібнюють до однорідної маси і поміщають в банку з притертою пробкою. Перед взяттям наважки для досліджень всю масу ретельно перемішують. Співвідношення складових частин консервів визначають не раніше, ніж через 10 днів після їх

виготовлення, а рибних пресервів – не раніше, ніж через 15 днів.

Таблиця 15

Хімічний склад пресервів та консервів в жерстяній і скляній тарі, г на 100 г продукту

Найменування	Сухі речовини	Білки	Жири	Вуглеводи	Енергетична цінність, ккал
Сазан натуральний бланшированый	30,0	18,4	5,8	0,18	130
Судак натуральний бланшированый	28,8	20,98	2,28	0,18	108
Лящ у томатному соусі	28,9	14,1	7,0	2,8	135
Судак у томатному соусі	25,8	12,9	5,04	3,7	115
Судак (філе) у томатному соусі	27,3	12,8	5,3	4,9	122
Сазан у томатному соусі	28,9	11,4	8,3	4,2	141
Щука у томатному соусі	24,9	13,1	3,8	3,6	105

Органолептичну оцінку якості м’ясних консервів – це визначення зовнішнього вигляду, смаку, запаху, кольору, консистенції, кількості шматків – проводять у холодному або підігрітому вигляді залежно від способу вживання в їжу даного продукту. Послідовність органолептичної оцінки якості м’ясних консервів проводять за ГОСТ 9959:

- визначення кількості шматків і доважків в банці;
- установлення наявності або відсутності хрящів, великих кровоносних судин або грубої сполучної тканини;
- визначення консистенції шматків м’яса;
- визначення запаху;
- визначення смаку;
- визначення кольору і смаку жиру. Для визначення кольору жиру його зливають у хімічну склянку діаметром 6…8 см і розглядають у розсіяному світлі.

При органолептичній оцінці визначають зовнішній вигляд та герметичність тари, стан внутрішньої поверхні металевої тари і вміст консервів (рис. 18).

Рис. 18. Зовнішній вигляд тари.

Оглядаючи тару звертають увагу на наявність і стан етикеток або літографічних відтиснень, видиме порушення герметичності, патьоки, здуття кришок і денець. У жорстких банок звертають увагу на деформацію корпусу денець, на дефекти подовжнього шва.

Для визначення стану внутрішньої поверхні жерстяної тари її розкривають, звільняють від вмісту, ретельно промивають водою і досуха протирають. Темні плями, що є на поверхні тари, можуть утворитися в результаті розчинення луди і оголення заліза. Відзначають також стан лаку або емалі, наявність і розміри напливів припою усередині банок (рис. 19).

Рис. 19. Стан внутрішньої поверхні жерстяної тари.

Органолептичну оцінку вмісту консервованих продуктів визначають відповідно до вимог стандарту або технічних умов на той чи інший вид продукції (рис. 20). Визначають зовнішній вигляд, колір, запах, смак, консистенцію, якість укладання, стан заливання, маринаду, сиропу тощо. Залежно від способу вживання консервів для харчування їх досліджують в холодному або розігрітому вигляді.

Якщо вміст банки складається з рідкої та твердої складових частин, то перш за все визначають прозорість і колір рідкої частини консервів. Для цього після відкривання банки рідку частину зливають в хімічну стклянку з безбарвного скла діаметром 6…8 см і розглядають у розсіяному світлі. Залежно від виду досліджуваних консервів консистенцію визначають натисканням, розрізуванням,

розмазуванням або розжовуванням. Під час оцінки консистенції враховують соковитість, ніжність, щільність, розсипчастість, м'якість, однорідність тощо.

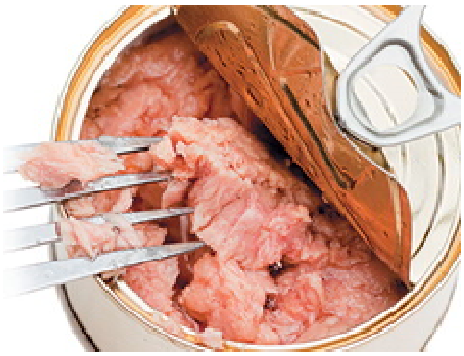


Рис. 20. Оцінка вмісту консервів.

Визначення маси нетто і співвідношення складових частин консервів.

Ретельно витерту банку зважують, поміщають у водяну баню, підігрівають до температури, зазначеної на етикетці, і відкривають. Залежно від типу консервів та виду складових частин надалі застосовують один із таких методів. Для визначення вмісту в консервах твердої частини (м'яса), бульйону і жиру з банки з консервами, підігрітої до температури, зазначеної на етикетці (якщо вона вказана), зливають у склянку бульйон разом із жиром і додають до нього жир, що легко відокремлюється від м'яса. Банку з рештою м'яса зважують, звільняють від вмісту, миють гарячою водою, висушують, знову зважують і визначають масу м'яса і масу нетто консервів. Жир у склянці після охолодження знімають із бульйону і зважують.

Масу бульйону визначають за різницею між масою нетто консервів і масою м'яса з жиром. Потім обчислюють процентний вміст м'яса, бульйону і жиру в масі нетто консервів, установлений для даного виду розфасування.

Для визначення вмісту в консервах твердої частини, бульйону, желе або жиру вміст зваженої банки з консервами повністю переносять у порцелянову чашку або тарілку, за допомогою пінцета або виделки відділяють м'ясо від жиру або бульйону (чистого або з рисом) і зважують його. Банку миють гарячою водою, висушують, зважують та обчислюють масу нетто консервів.

Форма запису результатів дослідження показників якості рибних консервів наведена в таблиці 16.

Таблиця 16

Показники якості рибних консервів

Найменування	Нормативні значення (вимога стандартів)	Фактичні значення зразків			
		1	2	3	4
Зовнішній вигляд банки					
Стан внутрішньої поверхні жерстяної тари					
Герметичність банки					
Вміст консервів:					
- зовнішній вигляд і колір					
- консистенція					
- смак і запах					
- маса нетто, г					
- масова частка рідкої частини %					
- масова частка риби %					

Маркування рибних консервів. Рибні консерви випускають в металевих банках з білої жерсті, алюмінієвої стрічки із захисними покриттями, з алюмінієвої фольги, ламінованих поліетиленовою плівкою, в скляних банках. Маркування вивчають на упаковці рибних консервів і встановлюють її відповідність ДСТУ 4415:2005 (рис. 21).

Рис. 21. Маркування рибних консервів.

За результатами вивчення маркування досліджуваних зразків рибних консервів необхідно заповнити таблицю 17.

Таблиця 17

Аналіз маркування рибних консервів

Вимоги ДСТУ 4415:2005 «Риби азовського, чорного морів та внутрішніх водоймищ України»	Зразок			
	1	2	3	4
Найменування продукту				
Гатунок (за наявності)				
Найменування і місце знаходження виробника (юридична адреса, включаючи країну, і, при неспівпаданні з юридичною адресою, адреса (а) виробництв (а) і організації в Україні, уповноваженій виробником на ухвалення претензій від споживачів на її території (за наявності)				
Товарний знак виробника (за наявності)				
Маса нетто				
Дата виготовлення				
Термін придатності				
Позначення документа, відповідно до якого виготовлений і може бути ідентифікований продукт				
Харчова цінність (вміст вітамінів указують для консервів і пресервів і рибопродуктів із вмістом вітамінів B_1 і B_2 більше 0,1 міліграм і РР більше 2,0 міліграма на 100 г продукту)				
Умови зберігання для продуктів, що вимагають особливих умов зберігання (наприклад, для пресервів на етикетці крупним шрифтом повинно бути вказано «Пресерви зберігати при температурі від…до…місяців»)				
Спосіб вживання (при необхідності)				
Склад продукту				
Харчові добавки, ароматизатори, біологічно активні добавки до їжі, інгредієнти продуктів нетрадиційного складу				
Інформація про підтвердження відповідності				
Для продуктів, виготовлених в Україні, дату виготовлення і термін придатності, номер зміни (бригади), асортиментний номер, індекс галузі і номер підприємства-виготівника указують на банці в установленому порядку (особливістю маркуванні рибних консервів є наявність трьох рядів цифр, причому в третій ряд виносяться номер зміни і індекс рибної промисловості – «Р», решта умовних позначень, що розміщуються в першому і другому ряду містять відомості, наведені на рисунку 21				

Завдання 1. Провести аналіз якості рибних консервів за органолептичними показниками. Результати записати в таблицю 18. Отримані експериментальні дані порівняти з нормативними значеннями і зробити висновок щодо відповідності досліджуваних зразків рибних консерв вимогам нормативної документації.

Таблиця 18

Характеристика органолептичних показників якості рибних консервів

Назва показника	Характеристика зразка	Відповідність вимогам стандарту

Завдання 2. Під час оцінки якості м'ясних консервів виявили бомбаж фізичний. Чи допускаються ці консерви до реалізації? Чи приймете Ви партію м'ясних консервів, закупорених у жерстяні банки, якщо на поверхні тари виявлено іржу?

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Особливості споживних властивостей консервів.
2. Класифікація консервів.
3. Асортимент консервів, споживні властивості окремих видів
4. Які рибні товари називають консервами?
5. Вимоги до якості консервів.
6. Дефекти консервів і пресервів.
7. Умови і термін зберігання консервів.

Практична робота № 10

Тема: Товарознавча оцінка якості харчових яєць

Мета: визначити органолептичні показники яєць; ступінь свіжості яєць по індексу білка і жовтка; свіжість яєць.

Матеріальне забезпечення: зразки яєць різної свіжості, хімічні склянки, скальпель, термометр, фільтрувальний папір, годинник, паличка скляна, циліндр, ваги лабораторні, електрична плитка, циркуль, лінійка.

Методика виконання теми. Підготовка зразка до аналізу здійснюється шляхом приготування об'єднаної проби рідких яєць, що виконується згідно ГОСТ 30364.0-97. З різних місць кожної, відібраної у вибірку пакувальної одиниці відбирають стерильним пробовідбірником не менше трьох проб продукту. Маса точкової проби повинна бути не більше 200 г. Відібрані проби з'єднують в стерильну ємність, перемішують і отримують об'єднану пробу. З об'єднаної проби відбирають не менше 200 г для проведення досліджень.

Визначення органолептичних показників. За органолептичними показниками яйця оцінюють за зовнішнім виглядом, кольором, консистенцією та смаком згідно з ГОСТ 30364.0-97.

Колір та консистенцію рідкого продукту визначають візуально таким чином: 100 см рідкого яєчного продукту наливають у скляний стаканчик та ставлять на аркуш білого паперу й візуально визначають зовнішній вигляд, колір та консистенцію.

Визначення смаку: 100 см яєчної маси вміщують у мірний стакан, ретельно перемішують скляною паличкою, виливають на сковорідку, яку нагріто в сушильній шафі при температурі 160±1°С та запікають при температурі 154±2°С протягом 8-10 хв. Потім охолоджують до температури 19±1°С та визначають смак.

Визначення ступеня свіжості яєць за індексом білка і жовтка. *Індекс білка* показує відношення щільного білка до всього білка, що знаходиться в яйці. На яйці роблять поперечний розріз ножем і відокремлюють білок від жовтка. Для відділення щільного білка від рідкого білок виливають на нікельоване сито. Сито укріплене над лійкою, розміщеною в циліндрі. Через 5 хв. відмірюють об'єм рідкого білка, зібраного в циліндрі. Потім щільний білок з сита повністю переносять в цей же циліндр і відмірюють загальний об'єм всього білка ($У_{заг}$). Об'єм щільного білка ($У_{щ}$) визначають по різниці між

об'ємами загального і рідкого білка ($У_{заг}$ - $У_Р$). Індекс білка розраховують по формулі:

$$Іб = У_{щ} : У_{заг.}$$

У свіжих яєць індекс білка дорівнює 0,68. В процесі зберігання індекс білка знижується у наслідок протеолізу білків.

Індекс жовтка показує відношення висоти жовтка до його діаметру. Відокремлений від білка жовток переносять на чашку Петрі. За допомогою циркуля і лінійки вимірюють його висоту (Н) і діаметр (б). Індекс жовтка розраховують по формулі

$$Іж = Н : б$$

Індекс жовтка являється критерієм свіжості яєць. У свіжих яєць він коливається в межах 0,4-0,5. При індексі жовтка 0,25 оболонка жовтка при виливанні його на тарілку розривається. Низький індекс жовтка – ознака яєць, що тривало зберігалися.

Визначення свіжості яєць. Вік яєць після знесення можна встановити по щільності, яка знижується у процесі їх старіння. Свіжознесене яйце має щільність 1,085 г/см^3, у віці 7 днів –1,071, 16 днів – 1,058, 21 день – 1,048, 28 –днів 1,031 г/см . Враховуючи це, готують розчин кухонної солі таких концентрацій:

I розчин – 500 мл дистильованої води, 60 г чистої столової кухонної солі. Отримують розчин щільністю 1,073 г/см при 20°С. У ньому яйця віком до 7 днів тонуть, більш старі – плавають;

II розчин – 250 мл I розчину, 250 мл дистильованої води. Отримують розчин густиною 1,055 г/см . У ньому тонуть яйця віком 7 і 14 днів, плавають більш старі;

III розчин – 250 мл II розчину, 250 мл дистильованої води. Отримують розчин щільністю 1,037 г/см . У ньому тонуть 7-, 14- і 21-денні яйця, більш старі плавають;

IV розчин – 250 мл III розчину, 250 мл дистильованої води. Отримують розчин густиною 1,020 г/см . У ньому тонуть 28-денні яйця, більш старі плавають.

Завдання 1. Провести визначення органолептичних показників якості харчових яєць, аналіз одержаних результатів, висновки та рекомендації. Отримані експериментальні дані порівнюють з нормативними значеннями та роблять висновок щодо відповідності досліджуваних зразків яєць вимогам нормативної документації (табл. 19).

Таблиця 19

Характеристика органолептичних показників якості

Показник	Характеристика досліджуваного показника	Висновок про відповідність нормативному документу
Колір		
Консистенція		
Смак		
Запах		

Завдання 2. Яйця замарковані червоним штампом круглої форми з позначкою «17.01.20» (дата одержання 19.01). Зробіть висновок про відповідність яєць даним маркіровки.

Завдання 3. Зробіть висновок про відповідність даним маркіровки, якщо вони замарковані синім овальним штампом з позначкою «14.01.21» (дата одержання 25.01). Маса одного яйця – 57,4 г; 10 яєць – 579 г.

Завдання 4. Яйця мають чисту, неушкоджену кремову шкаралупу; нерухому повітряну камеру висотою 4,5 мм; тривкий, ледь помітний при овоскопіюванні жовток, що займає центральне положення; щільний, світлий, прозорий білок. Зробіть висновок про якість яєць.

Завдання 5. Зробіть висновок про якість яєць, що мають чисту, неушкоджену білу шкаралупу з великою кількістю брудних крапок; нерухому повітряну камеру висотою 5,2 мм; тривкий, ледь помітний при овоскопіюванні жовток, що пересувається; недостатньо щільний, світлий, прозорий білок.

Контрольні запитання для самопідготовки:

1. Як класифікують яйця залежно від терміну зберігання?
2. Які процеси відбуваються під час зберігання яєць?
3. На які вагові категорії розподіляють курячі яйця?
4. Яйця з яким дефектом відносять до технічних відходів?
5. Як визначити свіжість яєць?
6. Який має бути індекс білка і жовтка у свіжих яєць?
7. Які є дефекти курячих яєць?
8. Суть методу визначення свіжості яєць за допомогою сольових розчинів?

Список рекомендованої літератури для виконання

індивідуальних завдань

1. ГОСТ 30364.0-97. Продукты яичные. Методи отбора проб и органолептического анализа. – Введ. 01.01.99. – М.: Госстандарт, 1999. – 6 с.

2. Методи фальсифікації товарів. Лабораторний практикум. Навчальний посібник. / Дубініна А.А., Летута Т.М., Дубініна С.О. та ін. – К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2009. – 336 с.

3. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – Москва, «Колос», 2001. – 570 с.

4. Загальна технологія харчової промисловості : підручник / Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустенко П.О. та ін. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 832 с.

5. Харчові технології у прикладах і задачах : підручник / Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Капустенко П.О. та ін. . – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 576 с.

Навчальне видання

Підпала Тетяна Василівна
Стріха Людмила Олександрівна
Данильчук Галина Анатоліївна

Товарознавство харчових продуктів
(частина 2 – «Товарознавство продовольчих товарів тваринного походження»)

Методичні рекомендації
для практичних занять для здобувачів вищої освіти
СВО «Бакалавр» освітньої спеціальності
181 «Харчові технології», денної форми навчання

Відповідальний за випуск: Т. В. Підпала
Технічний редактор: Т. В. Підпала

Формат 60×84 1/16 Ум. Друк. арк.
Тираж 20 прим. Зам. №

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №4490
Від 20.02.2013 р.