МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра харчової біотехнології і хімії

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Харчові технології» ЧАСТИНА 2

для студентів денної форм навчання напряму підготовки 6.051702 "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції"

Тернопіль   2017

Харчові технології. Частина 2. : Метод. вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів денної форм навчання напряму підготовки 6.051702 "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції". / Уклад.: Сторож Л.А., Дацишин К.Є. – Т.: ТНТУ, 2017. – 46 с.

Укладачі: **Сторож Л.А.,** старший викладач
Дацишин К.Є., асистент

Рецензент к.т.н., доц. **Крупа О.М.**

Відповідальна за випуск Дацишин К.Є.

ВСТУП

Лабораторний практикум складений на основі робочої програми з дисципліни "Харчові технології" для студентів напряму підготовки 6.051702 "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції".

Основна мета лабораторного практикуму - закріпити знання, одержані при вивченні теоретичного курсу, оволодіти загальними методами контролю харчової сировини і продуктів її переробки, а також вивчити методи контролю напівфабрикатів і товарної продукції з подальшою оцінкою на базі отриманих результатів якості зразків, що аналізуються.

Перед виконанням лабораторних робіт студенти повинні самостійно вивчити теоретичний матеріал відповідного розділу курсу.

Виконуючи лабораторний практикум, необхідно вивчити хімічні, фізико-хімічні, та органолептичні методи визначення складу та якості сировини, напівфабрикатів і товарної продукції, у разі потреби дати оцінку їх якості.

В результаті проходження лабораторного практикуму студентам необхідно знати:

=> суть методу аналізу, а також реактиви, прилади, що використовуватимуться для проведення аналізу,

=> правила безпечної роботи в хімічній лабораторії;

Студентам необхідно вміти:

=> обробляти одержані результати;

=> давати оцінку якості проби, що аналізується, згідно з вимогами діючих стандартів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 9
ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЮ СВІЖОСТІ М'ЯСА.

Органолептичні дослідження

Органолептичні методи передбачають визначення зовнішнього вигляду і кольору, консистенції, запаху, стану жиру і сухожилля, прозорості і запаху бульйону. При цьому кожний зразок аналізується окремо.

Забарвлення м'яса зумовлено в основному наявністю пігменту м'язевої тканини - міоглобіну. Червоне забарвлення поверхні свіжого м'яса на глибину до 4см утворюється за рахунок оксиміоглобіну. Більш глибокі шари м'яса забарвлені в пурпурово-червоний колір.

При довшому зберіганні на повітрі чи сильному бактеріальному обнасіненні потемніння тканин зумовлено внаслідок утворення метміоглобіну. Обезбарвлення чи специфічна зміна забарвлення (червоний, жовтий, рожевий чи сірий пігменти) утворюється як за рахунок хімічних перетворювань міоглобіну, так і під дією мікробіологічних процесів.

Консистенція м'яса тісно пов'язана із станом білків актину і міозину - основних компонентів міофібрил, які є робочими органами руху м'язів.

М'ясо оглядають при природньому освітленні. При огляді поверхні туш визначають наявність або відсутність шкірочки підсихання: колір, консистенцію і запах м'яса з поверхні та на розрізі, наявність згустків крові, забруднення, колір та консистенцію жирової тканини та сухожиль, стан кісткового мозку. Для встановлення зовнішнього вигляду і кольору м'язевої тканини в глибоких шарах рекомендується зробити надріз м'яса ножем і визначити колір і зовнішній вигляд поверхні свіжого розрізу. Наявність липкості встановлюють на дотик. Зволоженість поверхні м'яса на розрізі визначають шляхом прикладання до розрізу смужки фільтрувального паперу. Якщо м'ясо свіже, то на папері не залишається плями, при псуванні м'яса папір стає вологий чи липкий.

Консистенцію м'яса визначають надавлюванням на поверхню пальцем і спостерігають за швидкістю відновлення ямки.

При визначенні запаху спочатку аналізують поверхневий шар досліджуваних зразків, а пізніше свіжий розріз м'яса. При огляді туші чи її частин особливу увагу звертають на запах шарів м'язевої тканини, яка прилягає до кістки. Якщо виникає сумнів у визначенні запаху, то користуються заходами підсилення його: проба варінням і нагрітим ножем.

Стан сухожилля визначають в туші в момент відбору зразків. Пружність визначають на дотик. У свіжих туш сухожилля пружне. У розмороженого м'яса сухожилля м'яке, забарвлене в ярко-червоний колір. В стадії сумнівної свіжості сухожилля менш щільне, має матово-біле забарвлення. В несвіжому м'ясі сухожилля м'яке, сіруватого забарвлення, а суглоби покриті слиззю.

9.1. Визначення запаху і прозорості бульйону.

<u>Техніка аналізу.</u>

Для визначення запаху і прозорості бульйону в колбу кладуть 20г м'ясного фаршу і заливають його 60 мл дистильованої води, перемішують, закривають і ставлять у киплячу воду. Запах м'ясного бульйону визначають в процесі нагрівання

Запитання для самоконтролю:

1. Які органолептичні дослідження проводять для визначення доброякісності м'яса ?

2 Як проводять визначення запаху і прозорості бульйону ?

3. Які органолептичні показники м'яса свіжого, підозрілої свіжості, несвіжого ?

4. Як змінюється рН м'яса під час посмертних змін ?

5. Охарактеризувати стан бульйону, одержаного із м'яса підозрілої свіжості під час реакції з солями важких металів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 10
ЗМІНИ ФІЗИЧНИХ І ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСА ПРИ РІЗНИХ УМОВАХ ТЕПЛОВОЇ ОБРОБКИ.

Мета роботи: ознайомити студентів з впливом різних умов теплової обробки на зміни фізичних і фізико-хімічних показників м'яса і риби.

знати: особливості методів попередньої теплової обробки м'яса і їх вплив на якість показників.

вміти: практично оцінити вплив методу термічної обробки м'яса з **метою** його оптимізації.

Короткі теоретичні відомості.

В технологічних схемах консервів із м'яса тварин застосовують варку (бланшування), обжарювання, копчення, пропікання і інші процеси теплової обробки.

Будь-який із методів теплової обробки застосовують для того, шоб за рахунок теплової коагуляції білків, часткового видалення вологи, а також утворення нових смакових речовин покращити смак, зовнішній вигляд і підвищити харчову цінність готових консервів.

При бланшуванні в результаті гідролізу колагену і переходу його у глютин проходить розм'якшення тканин м'яса. М'ясо стає м'яким, ніжним, легко пережовується. При поглибленні процесу наступає відділення волокон один від одного, м'язи втрачають зв'язок з кістками.

Денатурація міоглобіну і гемоглобіну при тепловій обробці супроводжується відщепленням гему і взаємодією його з азотистими речовинами (амінокислотами і ін.) з утворенням гемохромогенів, в результаті чого м'ясо набуває сірого забарвлення.

Бланшування м'яса вважають закінченим, коли м'ясо по всьому об'єму набуває рівномірний сіруватий колір і з нього перестає витікати м 'ясний сік.

Білки м'язевої тканини коагулюють і денатурують з виділенням вільної і частково імобіляційної вологи. В результаті коагуляції білків і порушення цілісності клітин в процесі варки із м'яса виділяється жир **і** бульйон, який містить водорозчинні азотисті речовини, солі **і** водорозчинні вітаміни. Величина втрат знаходиться в прямій залежності від температури і тривалості бланшування і в зворотній - від вмісту жиру в м'ясі.

При бланшуванні часково інактивуються тканинні ферменти і знищуються вегетативні форми мікроорганізмів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 11
ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ М'ЯСНИХ КОНСЕРВІВ

Мета роботи: ознайомлення з методами і шкалами для визначення оцінки якості м'ясних консервів.

В результаті проведення лабораторної роботи студенти повинні:

знати: основні показники якості для органолептичної оцінки м'ясних консервів;

вміти: вибирати методи органолептичної оцінки для визначення якості різних груп м'ясних консервів; здійснювати органолептичну оцінку якості продуктів за шкалами для органолептичних показників якості.

Короткі теоретичні відомості.

Технологічний та бактеріологічний контроль консервів.

За якість продукції, що віпускається на м'ясоконсервних заводах, відповідають працівники відділів виробничо-ветеринарного контролю (ВВВК). В склад ВВВК входять спеціалісті ветеринарної служби, хіміки, бактеріологи. Вони здійснюють ветеринарно-санітарну експертизу, хімічний і бактеріологічний контроль сировини, допоміжних матеріалів та готової продукції, перевіряють технологічні режими виробництва. Контроль здійснюється у відповідності з діючими санітарними правилами і технологічними інструкціями.

11.1. Відбір проб.

Проби для дослідження відбирають після перевірки стану тари і встановленя однорідної партії. Однорідною називають партію консервів одного виду і сорту, в тарі одного виду та розмірів, однієї дати виробітку, виготовлену одним заводом.

Від кожної однорідної партії консервів, фасованих в тару місткістю до I л, відбирають дві одиниці упаковки для органолептичної оцінки і дві - для хімічних досліджень. Від консервів, фасованих в тару місткістю від 1 до 3 л, відбирають дві одиниці упаковки, більше 3 л - одну одиницю, хімічні та органолептичні дослідження в якій проводять після взятгя проби на бактеріологічний аналіз.

11.2.Оцінка органолептичних показників м'ясних консервів.

Результати органолептичної оцінки здебільшого бувають кінцевими і вирішальними при визначенні якості продукції, особливо нових видів виробів. Дані органолептичного аналізу дозволяю і ь оцінити вплив на якість продукту зміни рецептури, технологічного процесу, виду упаковки та умов зберігання.

При органолептичній оцінці якості продукту в залежності від поставленої задачі визначають: загальну якість, характерну для даного продукту, і часткову якість, яка стосується однієї чи декількох властивостей продукту. Тому органолептична оцінка якості може бути диференційною (за окремими показниками якості) і комплексної, що враховує значення всіх показників продукту. Органолептичні показники якості поділяють на групи: зовнішній вигляд, запах, форма, прозорість, консистенція, аромат, соковитість, ніжність і т. д.

При визначенні загальної або часткової якості продукту користуються в основному наступними методами оцінки (шкапами): переважаючою і баловою.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 12
АНАЛІЗ ЯКОСТІ СОЛОДУ

Солод - це пророщене в штучно створених умовах зерно. Свіжопророслий солод - джерело ферментів, а висушений солод внаслідок утворення смакових і барвних речовин, крім того, є основною сировиною для виробництва квасу, пива та інших продуктів.

12.1 Аналіз свіжопророслого солоду

12.1.1 Відбір середньої проби.

З токової солодовні для утворення середньої проби беруть разові проби з кожної грядки. Проби відбирають жменею за конвертним планом по чотирьох кутках і всередині з різних місць. З пневматичної солодовні проби відбирають таким самим способом, але обов'язково з трьох шарів: верхнього, середнього і нижнього.

Відібрані проби ретельно перемішують і одразу ж конвертним способом з них виділяють наважки для аналізу.

12.1.2 Вимоги до якості.

Якість свіжопророслого солоду оцінюють за органолептичними показниками і ферментативною активністю (табл. 12.1).

Таблиця 12.1

Якість солоду спиртового виробництва залежно від активності ферментів, що в ньому утворились

Солод	Вологість, %	Активність ферментів, од./г			
		Амілолітична за методом		Оцукрююча	Декстринолітична
		Візуальним	Фотоколо-риметричним		
Ячмінний	44-45	4,0... 5,0	20...35	2,8..5,0	25...35
Житній	40-41	3,0...4,0	18...20	1,8...3,5	25...35
Вівсяний	44-45	3,0...5,0	15...25	1,5...2,5	35...45
Просяний	4042	2,0...3,0	8...12	0,5...1,0	70... 100

За органолептичними показниками солод має відповідати таким вимогам:

Запах - свіжий, без стороннього. Ячмінний солод має запах свіжих огірків, а просяний - жовтої акації.

12.1.3 Оцінка зовнішнього вигляду і запаху.

У середній пробі солоду оцінюють його зовнішній вигляд: величину ростків і корінців, їх вигляд, рівномірність проростання і запах.

Солод нормальної якості повинен мати білі сокові корінці із завитками, якісний - сильні корінці однакової довжини, які перевищують довжину зерна у 1,5-2,0 рази. Листок зародка світлого солоду має досягати 2/3-3/4 довжини зерна, а темного - 1/2-1. Запах солоду має бути свіжим, без затхлого. Наявність плісняви свідчить про незадовільне очищення і дезинфекцію зерна або недостатню чистоту солодовні. Зерно нормально пророслого солоду при розтиранні між пальцями мав бути пухким і добре розтиратися, не утворюючи крупинок або рідкої кашки.

Пророслих зерен має бути не менше ніж 70 %.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 13
АНАЛІЗ ЯКОСТІ ПИВА ТА БЕЗАЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ

13.1. Аналіз якості пива

13.1.1 Відбір середньої проби

Разові проби відбирають з лагерних апаратів за 2-3 дні до розливу, перед розливом фільтрованого пива і після його розливу в пляшки. Всі разові проби зливають в один посуд і одержують вихідну пробу, перемішують її і відбирають її суміш, яка є середньою пробою даної партії пива. Одержаний зразок використовують для подальшого дослідження. Аналіз пива, яке розлите у пляшки, проводять, відбираючи 4-6 пляшок від кожної партії.

Пиво, яке необхідне для аналізу, обов'язково звільняють від оксиду вуглицю (IV). Для цього зразок пива кімнатної температури струшують у колбі і багаторазово переливають з одного великого стакана у інший.

13.1.2 Вимоги до якості пива

Якість пива оцінюють за органолептичними і фізико-хімічними показниками.

Таблиця 13.1

Органолептичні показники пива

Показники	Характеристика і норма
Зовнішній вигляд	Прозора рідина без осаду і сторонніх домішок
Піна	Налите з висоти 25мм в циліндричний чистий посуд висотою 105... 110мм і зовнішнім діаметром 70...75мм при температурі 12 °С має утворювати компактну піну, виділяти бульбашки оксиду вуглецю (IV) і мати такі показники: Пляшкове висота піни не нижче, ніж 20мм; піностійкість не менше як 2,0хв. Бочкове висота піни не нижче, ніж 15мм; піностійкість не менше як 1,5 хв.
Смак та аромат	Світле пиво Жигулівське - солодовий і хмелевий смак; Столичне - хмелевий смак, приємна хмелева гіркота і аромат;
	Темне пиво Українське - смак і аромат темного солоду, які явно виражені Оксамитове - солодовий смак і солодовий аромат

Таблиця 13.2.

Фізико-хімічні показники пива

Сорт пива	Масова частка. %		Кислотність, мл, 1н розчину NaOH на 100 мл пива	Кольоровість, мл, 0,1 н розчину йоду на 100 мл пива	Масова частка оксиду вуглецю (ІУ), % не менше
	сухих речовин у початковому суслі	спирту, не менше ніж			

Запитання для самоперевірки :

1. Як відбирають середню пробу безалкогольних напоїв від партії 6000 пляшок ?
2. Якими методами можна визначити вміст сухих речовин в безалкогольних напоях?
3. Чому при визначенні вмісту сухих речовин і кислотності безалкогольні напої попередньо звільняють від оксиду вуглецю(IV)?
4. Техніка визначення кислотності безалкогольних напоїв.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5
АНАЛІЗ СПИРТУ ЕТИЛОВОГО РЕКТИФІКОВАНОГО

Мета : ознайомитись із методами аналізу якості етилового ректифікованого спирту

14.1 Відбір середньої проби

Якість спирту етилового ректифікованого визначають аналізом середньої проби, яка відбирається згідно з встановленими стандартам вимогами з партії продукції.

Відбираючи проби, здійснюють зовнішній огляд партії: перевіряють цілісність пломб на цистернах і бочках, відповідність упаковки і маркування вимогам стандарту на спирт. Одноразову пробу відбирають окремо з трьох шарів у кожній цистерні; з бочок проби беруть пробниками від 10% кількості місць в партії, але не менше як від трьох місць. Одночасно відібрані одноразові проби утворюють вихідну, яку після ретельного перемішування розливають у дві сухі склянки або пляшки місткістю 0,5л (середня проба) і закривають добре пригнаними пробками. Горловину кожної склянки (пляшки) обгортають шматком тканини і обв'язують шпагатом, кінці якого пломбують або запечатують сургучевою печаткою на картонній або на дерев'яній бірці з прошнурованою етикеткою. Одну із склянок (пляшок) із середньою пробою передають у лабораторію для дослідження, а іншу зберігають протягом двох місяців на випадок арбітражного аналізу.

14.2 Вимоги до якості спирту.

Якість спирту оцінюють за органолептичними та фізико-хімічними показниками (табл. 14.1). Залежно від способу виробництва і ступеня очищення розрізняють спирт етиловий ректифікований люкс, екстра, вищої очистки, першого гатунку і питний. За органолептичними показниками спирт має відповідати таким вимогам:

<u>Зовнішній вигляд - прозо</u>ра рідина без сторонніх частинок і каламуті;

<u>Колір</u> - безбарвна рідина;

<u>Смак і запах</u> - характерні для кожного виду етилового спирту, що вироблений з відповідної сировини, без стороннього і неприємного присмаку й запаху.

14.3 Органолептична оцінка.

Органолептичну оцінку здійснюють у світлому приміщенні, що добре провітрюється, а повітря не має сторонніх запахів.

Органолептична оцінка складається з 10 балів, які розподіляються так: колір і прозорість - 2; запах - 4; смак - 4,

Лабораторна робота № 15

БУДОВА КЛІТИН РОСЛИННОЇ ТКАНИНИ. ЗМІНИ СТРУКТУРИ ТКАНИНИ ЗА УМОВ ВИСОКИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ ЦУКРУ АБО СОЛІ, ПРИ ТЕПЛОВІЙ ОБРОБЦІ.

Мета: Вивчити будову клітин тканини плодів та овочів, явища плазмолізу, вплив термічної обробки.

Теоретичні відомості

Рослинна тканина має чітко виражену клітинну структуру і складається з морфологічно та фізіологічно однорідних клітин округлої або багатогранної форми. Розмір клітин у межах 10-50 мкм.

Кожна клітина має міцну зовнішню *клітинну оболонку* (клітинну стінку), яка є каркасом клітини і надає їй визначену форму, захищає від механічних пошкоджень. Вона товстіша і міцніша за оболонку тваринних клітин, має більш упорядковану будову і значно жорсткіша. Клітинна оболонка пронизана порами з тяжами до 1 мкм завширшки, які проходять через них – *плазмодесмами*, що зв'язують рослинні клітини між собою.

Клітинна оболонка вистелена зсередини плазматичною мембраною, яка називається *плазмалемою*. Плазмалема оточує внутрішній вміст клітини (*протопласт*) – цитоплазму з розміщеними у ній органелами. Цитоплазма прилягає до клітинної оболонки і притиснена до неї клітинним соком.

Вакуолі – дрібні та великі за розміром органели рослинної клітини, вміст яких заповнений клітинним соком. Основні функції: запасання води, необхідної для фотосинтезу, поживних речовин і продуктів обміну речовин.

Ендоплазматична сітка (ретикулум) – це система каналів, трубочок і цистерн, що утворюють розгалужену сітку і сполучені із зовнішньою клітинною мембраною. Функції ендоплазматичної сітки: забезпечує транспортування речовин, синтезує білки та жири.

Комплекс Гольджі складається з одномембранних плоских цистерн і пухирців. Основні функції комплексу Гольджі: синтезує і виводить з клітини секрети, синтезує полісахариди, накопичує речовини, синтезовані клітиною.

Мітохондрії – двомембранні органели клітин. Основні функції: окиснення органічних речовин, завдяки чому відбувається синтез АТФ.

Рибосоми – немембранні органели сферичної форми. Основною функцією рибосом є синтез білків.

Пластиди – двомембранні органели, характерні лише для рослинних клітин. Розрізняють три основні типи пластид: хлоропласти – зелені; хромопласти – червоні, оранжеві, жовті; лейкопласти – не містять жодних пігментів. Функція лейкопластів полягає у збереженні поживних речовин.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 16
ВХІДНИЙ КОНТРОЛЬ СИРОВИНИ. ПРАВИЛА ВІДБОРУ ПРОБ І ПІДГОТОВКА ЇХ ДО ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета роботи: навчитися аналізувати якість сировини; оформляти відповідні документи. Ознайомитися з правилами приймання плодово-овочевих консервів; навчитися складати середній зразок для партії консервів і готувати пробу для лабораторних досліджень.

Теоретична частина

Метою вхідного контролю є встановлення частки стандартних і нестандартних плодів, видів псування, а для деяких продуктів (яблук, винограду) масової частки сухих речовин.

Вхідний контроль здійснює лаборант на сировинному майданчику.

Свіжі овочі та плоди для переробки за якістю та упакуванню повинні відповідати вимогам стандартів. У відповідності із стандартами овочі на товарні сорти не поділяють. Із плодів тільки яблука, груші і виноград підрозділяють на І і ІІ товарні сорти.

При проведенні технічного аналізу свіжих овочів і плодів приймають до уваги наступні ознаки: форму, величину, забарвлення, ступінь стиглості, внутрішню будову плодів та овочів, наявність пошкоджень (механічних, сільськогосподарськими шкідниками та інших).

Розрізняють наступні **стадії стиглості** плодів та овочів:

- споживча – відноситься до всіх видів плодів , овочів, картоплі; плоди досягають неповних для даного сорту розмірів, форми, забарвлення і переважно містять найбільшу кількість поживних засвоюваних речовин;
- технічна – фаза росту плодів, ягід, деяких овочів, коли вони придатні для подальшого перевезення або переробки; технічна стиглість наступає за декілька днів до споживчої;
- фізіологічна – наступає, коли насіння в плодах повністю дозріває і вони можуть бути використані для репродукції; фізіологічна стиглість деяких плодоовочевих культур (огірки) не співпадає із споживчою.

Сировину, що поступає на завод, зважують на автомобільній вазі, потім здійснюють прийом за якістю на основі вимог діючих стандартів. Кожна партія сировини повинна мати супроводжувальні документи. В документі про якість вказують: номер документа і дату видачі, номер партії, найменування та адресу відправника, найменування і адресу одержувача, найменування продукції, помологічний та ботанічний сорт, і розмір, результати визначення якості по показниках стандарту, кількість упакованих одиниць, масу брутто і нетто (кг), дату збирання, упаковування і відвантаження, номер та вид транспортного засобу, дату останньої обробки отрутохімікатами і їх найменування.

При здачі – прийманні від кожної партії овочів і плодів відбирають **середню пробу** (сукупність всіх проб від партії).

Партією вважають будь-яку кількість плодів одного сорту, упакованої в тару одного виду і типорозміру або не упакована, що поступила в одному транспортному засобі і оформлену одним документом.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 17
ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КОНСЕРВОВАНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. ВИЗНАЧЕННЯ МАСИ НЕТТО І МАСОВОЇ ЧАСТКИ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН.

Мета роботи: дослідити органолептичні показники деяких видів консервів і визначити масу нетто і масову частку складових частин.

Теоретична частина

Кожна партія консервів піддається органолептичній перевірці на зовнішній вигляд вмісту тари, а також на колір, смак, запах і консистенцію. Така перевірка проводиться після одержання задовільних результатів мікробіологічного і хімічного аналізів:

- в рибних консервах не раніше, ніж через 10 діб після виготовлення;
- в рибних презервах – 5 діб;
- в маринадах і компотах – 15 діб;
- в решті консервів – 1 добу.

У випадку порушення технологічного процесу партія консервів виділяється окремо і дегустації не піддається.

Органолептичний аналіз проводиться згідно ГОСТ 8756.1-79 (СТ СЕВ с. 22) „Продукти харчові консервовані. Методи визначення органолептичних показників, співвідношення складових частин і маси нетто”, ГОСТ 26664-85 „Консерви та презерви із риби та морепродуктів. Методи визначення органолептичних показників, маси нетто і масової частки складових частин”.

Маса нетто консервів і презервів повинна відповідати масі нетто, яка вказана на етикетці.

Відхилення від маси нетто для окремих банок від вказаної на етикетці не повинні бути більше (ГОСТ 11771-93): від -4 до +8,5% для банок масою нетто 350 г і не менше ±3% для банок масою нетто 350...1000 г, ±2% - для банок масою нетто вище 1000 г. Для м'ясних і м’ясо-рослинних консервів (ГОСТ 13534-2015) граничні відхилення маси нетто до 1 кг для окремих банок не повинні перевищувати ±3%, для маси нетто більше 1 кг - ±2%.

Метод визначення маси нетто ґрунтується на визначенні різниці між масою брутто і масою порожньої тари.

Прилади та матеріали

Ваги лабораторні, циліндри мірні, лійки скляні, сита з дротяними сітками, електроплитка, пінцети, посуд лабораторний фарфоровий, склянки скляні, посуд для дегустації, сировина – консервовані харчові продукти в асортименті (8-10 найменувань).

Визначення маси нетто і масової частки складових частин

Споживчу тару з консервами миють, витирають.

Перед дослідженням варення, м'ясних і рибних консервів з різними соусами для полегшення розділення продукту на складові частини банки з консервами попередньо підігрівають в сушильній шафі або на водяній бані до температури 40-70°С (в залежності від виду консервів).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Л.Л. Товажнянський, С.І. Бухкало, П.О. Капустенко, Є.І. Орлова Харчові технології у прикладах і задачах: Підручник – К: Центр учбової літератури, 2008. – 576с.
2. В.А. Домарецький, М.В. Остапчук, А.І. Українець Технологія харчових продуктів : Підручник/За ред. д-ра техн..наук, проф.. Українця. – К.:НУХТ,2003. – 572 с.
3. М.О. Янчева, Л.В. Пешук, О.Б. Дроменко Фізико-хімічні та біологічні основи технології м'яса і м'ясопродуктів: Підручник.- К: Центр учбової літератури, 2009. – 303 с.
4. М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза Технологія м'яса та м'ясних продуктів: Підручник /За ред. М.М. Клименка. — К.: Вища освіта, 2006. — 640 с.
5. Г.Є. Поліщук, О.В. Грек, Т.А. Скорченко та інш. Технологія молочних продуктів : Підручник. – К.: НУХТ, 2013. – 502 с.
6. Грек О.В., Скорченко Т.А. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів : Навч. посіб. – К.: НУХТ, 2009. – 235 с.
7. Ромоданова В.О., Костенко Т.П. Лабораторний практикум з технохімічного контролю підприємств молочної промисловості : Навч. посіб. – К.: НУХТ, 2003. – 168 с.
8. Васильева Р.А. Технико-химический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности / Р.А. Васильева // Улан-Удэ: ВСГТУ, 2005. — 290 с.
9. Генералова Н.А., Захарова Л.М. Экспертиза молочных продуктов.– Лабораторный практикум. — КемТИПП, Кемерово, 2006. — 160 с.
10. А.П. Нечаев, С.Е. Траунберберг, А.А. Кочеткова и др Пищевая химия: лабораторный практикум: Пособие для вузов / Под ред. А.П. Нечаева . – СПб.:ГИОРД. — 2006. — 304 с.
11. Г. І. Подпрятов, Л. Ф. Скалецька, А. М. Сень- ков, В. С. Хилевич Зберігання і переробка продукції рослинництва : Навч. посібник. — К.: Мета, 2002. — 495 с.
12. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств/ Под ред . д.т.н., проф. Л.П. Ковальськой. — М.:Агропромиздат, 1991.
13. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані; Навчальний посібник. — К.: Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури, 2007. — 382 с.
14. Плахотін В.Я., Тюрікова І.С., Хомич Г.П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: Навчальний посібник. – К: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.
15. Пивоваров П.П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: Навчальний посібник. – Х:ХДУХТ. – 2010. – 363 с.
16. Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Левітін та ін.. Біологічна хімія : Підручник. – С: Університетська книга. – 2011. – 510 с.

17. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: Навч. посіб. — К.: «Кондор». — 2003. — 506 с.

18. Флауменбаум Б.Л., Кротов Є.Г., Загібалов О.Ф. та ін. Технологія консервування плодів, овочів, м'яса і риби : Підручник для студентів вищих навчальних закладів / За ред. Б.Л. Флауменбаума. — К. : Вища школа. — 1995. — 301 с.

19. Валуйко Г.Г. Технологія вина: підручник для студентів вищих навчальних закладів / Г.Г. Валуйко, В.А. Домарецький, В.О. Загоруйко. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 592 с.

20. Домарецький В.А. Технологія солоду і пива: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.А. Домарецький – К.: ІНКОС, 2004. – 426 с.