

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Кафедра біохімії тварин, якості і безпеки сільськогосподарської
продукції ім. акад. М.Ф. Гулого**

**Методичні вказівки
для вивчення теоретичних та практичних основ
дисципліни
“Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської
продукції”**

Студента ___ курсу, _____ групи

Факультет _____

20 ___ /20 ___ навчальний рік

Київ – 2014

УДК 006.015.5:619:614.31:664(072)

Методичні вказівки для вивчення теоретичних та практичних основ дисципліни “Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської продукції” розроблені для студентів програми підготовки ОКР: «Магістр» факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК Національного університету біоресурсів і природокористування України, які навчаються за спеціальністю 8.18010010 - «Якість, стандартизація, сертифікація»

Укладачі: О.В. Арнаута, С.Д. Мельничук, Т.А. Ткаченко

Навчальне видання

**Методичні вказівки
для вивчення теоретичних та практичних основ
дисципліни
«ЯКІСТЬ, БЕЗПЕКА І ГІГІЄНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ
ПРОДУКЦІЇ»**

Укладачі: Арнаута О.В.
Мельничук С.Д.
Ткаченко Т.А.

Відповідальний за випуск: кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри біохімії тварин, якості і безпеки сільськогосподарської продукції імені академіка М.Ф. Гулого Арнаута О.В.

ЗМІСТ

Перелік тем для теоретичного вивчення дисципліни.....	4
Перелік тем для практичного вивчення дисципліни.....	7
Інструкція з правил роботи і техніки безпеки в аналітичній лабораторії.....	10
Методи лабораторних досліджень.....	11
Перелік питань для самоконтролю.....	65
Список рекомендованої літератури для самостійної роботи	74
Перелік основних термінів, рекомендованих для використання при вивченні теоретичних основ дисципліни: «Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської продукції».....	80
Додаток 1. Перелік європейських стандартів на сільськогосподарську продукцію і сировину та методи дослідження, які слід використовувати при вивченні дисципліни: «Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської продукції».....	132
Додаток 2. Перелік міжнародних стандартів стандартів на сільськогосподарську продукцію і сировину та методи дослідження, які слід використовувати при вивченні дисципліни: «Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської продукції».	137

ПЕРЕЛІК ТЕМ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧНОГО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Введення до дисципліни, передумови її виникнення. Визначення термінів «якість» та «безпека» у відношенні продукції тваринництва з точки зору вітчизняного законодавства та законодавства Європейського Союзу. Показники якості та безпеки продукції тваринництва. Визначення термінів «неякісна продукція» та «небезпечна продукція» [3, 11, 19, 23, 28 31, 33, 41, 43].

2. Система якості та її вплив на харчовий ланцюг (НАССР, GHP, GMP, ISO). Системи GMP та GHP: визначення, загальна характеристика [12, 18, 30, 40, 42, 49].

3. Вітчизняна законодавча база щодо якості та безпеки харчових продуктів. Перспективи удосконалення Законів України «Про якість та безпеку харчових продуктів, продовольчої сировини і супутніх матеріалів» та «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції» [6-10, 14-16, 42-44].

4. Споживчі властивості харчових продуктів. Порівняльна характеристика поживної, енергетичної та біологічної цінності основних видів продуктів тваринництва та рослинних продуктів [2, 18, 39, 46].

5. Діючі нормативні документи щодо якості продукції тваринництва. Вимоги до якості молока та молочних продуктів згідно діючих нормативно-технічних документів. Критерії оцінки якості даних продуктів [24, 29, 42-44].

6. Хімічний склад продуктів тваринного походження. Біохімічна характеристика органічних та неорганічних складників продуктів тваринного походження для харчування людини [2, 4, 46].

7. Хімія і фізіологія харчування людини. Особливості основних класів поживних речовин, що входять до складу харчових продуктів тваринного походження, біологічна активність даних речовин. Фізіологічні механізми засвоєння організмом людини вуглеводів, макро- та мікроелементів які входять до складу продуктів тваринного походження. Біологічна активність даних речовин [1, 5, 26].

8. Показники якості молока та молочних продуктів. Мікробіологічні показники якості молока та молочних продуктів, методи їх контролю [2, 20, 45, 50].

9. Показники якості м'яса та м'ясних продуктів. Мікробіологічні показники якості м'яса та м'ясних продуктів, методи їх контролю [2, 20, 27, 37].

10. Якість продуктів птахівництва. Мікробіологічні показники якості продуктів птахівництва, методи їх контролю [2, 27].

11. Якість риби та рибних продуктів Мікробіологічні показники якості риби та рибних продуктів, методи їх контролю [2, 27]

12. Якість та безпека продуктів бджільництва. Органолептичні показники якості та безпеки продуктів бджільництва, методи їх контролю [2, 27, 48].

13. Контроль продовольчої сировини і харчових продуктів за показниками безпеки. Порядок і періодичність контролю продовольчої сировини і харчових продуктів за показниками безпеки [13, 20, 21].

14. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами та нітритами. Механізм токсичної дії нітратів та нітритів на організм людини. Шляхи зниження вмісту нітратів та нітритів у харчових продуктах тваринного походження та кормах [36, 51].

15. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка продукції тваринного походження. Механізм шкідливої дії іонізуючого

випромінювання на організм людини. Шляхи зменшення вмісту радіонуклідів у харчових продуктах [36, 51].

16. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини пестицидами. Шляхи попередження надходження пестицидів та їх похідних в організм людини з продуктами харчування та прискорення їх елімінації [36, 51].

17. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини важкими металами. Шляхи попередження надходження важких металів в організм людини з продуктами харчування та прискорення їх елімінації [25, 36, 51].

18. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини антибіотиками та гормональними препаратами. Шляхи попередження надходження антибактеріальних речовин та гормональних препаратів в організм людини з продуктами харчування [22, 36, 51].

19. Харчові алергени. Шляхи знешкодження харчових алергенів, що входять до складу харчових продуктів [19, 38].

20. Небезпека, пов'язана з харчовими добавками. Нормування застосування харчових добавок при виробництві харчових продуктів [15, 16, 34].

21. Нові продукти харчування. Використання генетично модифікованих організмів у виробництві харчових продуктів. Громадське ставлення до даної проблеми [1, 51].

22. Функціональні харчові продукти. Активні складові функціональних харчових продуктів, функції, які вони виконують в організмі людини. Процедура надання харчовому продукту статусу функціонального [5].

ПЕРЕЛІК ТЕМ ДЛЯ ПРАКТИЧНОГО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Відбір середньої проби тваринної продукції. Відбір середньої проби різних видів тваринної продукції для визначення показників якості та безпеки [20, 21].

2. Точність гравіметричних вимірювань. Фактори, що впливають на точність гравіметричних вимірювань при аналізі різних видів тваринної продукції [20, 21].

3. Визначення вмісту жиру у молоці та молочних продуктах. Експрес-методи визначення вмісту жиру у молоці та молочних продуктах з використанням методів хімічного аналізу [21,50].

4. Визначення вмісту азоту та білка у тваринницькій продукції. Визначення вмісту органічного азоту та сирого протеїну у тваринницькій продукції фотометричним методом. Визначення вмісту білка в молоці методом формольного титрування [20, 21].

5. Хроматографічні методи досліджень. Хроматографічні методи лабораторних досліджень. Паперова, тонкошарова, газова хроматографія;HPLC [20, 21, 47].

6. Визначення вмісту макро-, мікроелементів та важких металів. Визначення вмісту макро-, мікроелементів та важких металів у тваринницькій продукції методами хімічного аналізу [4, 25].

7. Визначення вмісту вітамінів. Визначення вмісту вітамінів у тваринницькій продукції хімічними та спектральними методами аналізу [4, 21].

8. Показники якості молока та молочних продуктів. Визначення якості молока і молочних продуктів. Дослідження мікробіологічних показників якості молока та молочних продуктів [2,50].

9. Показники якості м'яса та м'ясних продуктів. Біохімічні дослідження показників якості молока та молочних продуктів. Визначення вітамінів С і D та вітамінів групи В [2, 38].

10. Визначення показників безпеки молока. Визначення сторонніх домішок та інгібіторів в молоці. Визначення домішок миючо-дезінфікуючих засобів та антибіотиків. Визначення рівня мікотоксинів (афлатоксин В, афлатоксин М₁) в молоці та молочних продуктах методом тонкошарової хроматографії [20, 21, 50].

11. Якість та безпека м'ясних продуктів. Визначення якості м'ясних продуктів. Визначення фізико-хімічних та мікробіологічних показників якості м'яса і м'ясних продуктів [20, 27].

12. Якість та безпека м'ясних продуктів. Визначення біологічної цінності м'яса за допомогою тест-об'єктів [21, 47].

13. Біохімічні дослідження показників якості м'яса. Біохімічні дослідження показників якості м'яса та м'ясних продуктів. Визначення наявності аміаку у м'ясі та м'ясопродуктах. Визначення наявності сірководню у сирому м'ясі [20, 21].

14. Визначення показників якості яєць. Визначення органолептичних та кулінарних показників якості яєць. Визначення товарної цінності перепелиних яєць. Використання у харчовій промисловості яєць гусей, качок, індиків та цесарок [21].

15. Визначення якості риби та рибних продуктів. Визначення якості риби та рибних продуктів за мікробіологічними показниками [20].

16. Особливості пробопідготовки риби та морепродуктів. Особливості пробопідготовки риби та морепродуктів для визначення показників якості [21, 47].

17. Визначення показників якості та безпеки продуктів бджільництва. Методи визначення показників якості та безпеки

бджолиного обніжжя, маточного молочка, прополісу та бджолиного воску [21].

18. Підготовка проб тваринної продукції до визначення рН. Підготовка проб тваринної продукції (м'ясо, молоко, твердий сир) до визначення показника рН індикаторним та потенціометричним методами. [20].

19. Підготовка проб до визначення вмісту нітратів та нітритів у тваринницькій продукції. Підготовка проб для визначення вмісту нітратів та нітритів у тваринницькій продукції (м'ясо, молоко та молочні продукти) за допомогою нітратоміра [8].

20. Підготовка проб тваринної продукції до визначення вмісту пестицидів. Підготовка проб тваринної продукції до визначення вмісту пестицидів та їх метаболітів у тваринницькій продукції методом газової хроматографії [9].

21. Визначення вмісту радіонуклідів у тваринницькій продукції. Обладнання, яке застосовують для визначення рівнів вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у харчових продуктах тваринного походження [21, 32].

22. Проведення імуноферментного аналізу та полімеразної ланцюгової реакції. Обладнання для проведення досліджень з імуноферментного аналізу. Принцип методу. Коротка характеристика методу полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) [17].

ІНСТРУКЦІЯ З ПРАВИЛ РОБОТИ І ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ В АНАЛІТИЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ

Хімічні реактиви (розчини кислот, лугів та ін.) і виконання більшості лабораторних робіт у разі недотримання вимог техніки безпеки можуть нанести шкоду як самому виконавцю, так і оточуючим. Щоб уникнути цього, потрібно виконувати нижченаведені правила:

- приступати до виконання лабораторного завдання можна тільки після детального вивчення та усвідомлення теоретичної частини;
- не дозволяється виконувати процедури, які не описані в роботі;
- роботи виконувати у спеціальному одязі (халат, шапочка), на своєму робочому місці або під витяжною шафою (у випадку використання токсичних, ароматичних або вогненебезпечних речовин);
- з усіх незрозумілих питань звертатися за порадою до викладача;
- в лабораторії заборонено приймати їжу, пити воду та палити;
- забороняється куштувати речовини на смак;
- при роботі із скляними піпетками необхідно користуватись спеціальними гумовими “грушами”;
- при роботі на центрифугах слід пам’ятати про врівноваження центрифужних пробірок;
- дотримуватись правил роботи та безпеки при роботі з електроприладами;
- при роботі з кислотами, лугами, металічною ртуттю слід пам’ятати, що речовини необхідно знешкоджувати і не викидати у каналізаційні труби;
- у разі нещасного випадку слід негайно повідомити викладача та скористатися аптечкою першої допомоги;
- після завершення дослідів необхідно привести робоче місце, прилади та посуд у належний стан, а також прослідкувати щоб були вимкнені прилади, світло, вода.

З інструкцією ознайомився(-лась), студент (ка) __ курсу, __ групи
Факультету _____

(підпис)

(П.І.Б.)

МЕТОДИ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дата “ ____ ” _____ 20 ____ р.

ЗАНЯТТЯ 1. ПІДГОТОВКА ПРОБ РІЗНИХ ВИДІВ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА ДО АНАЛІЗУ

Пробопідготовка є дуже важливим, а часто і критичним етапом будь-якого аналізу. Неякісна підготовка проб зводить нанівець аналіз в цілому і не дозволяє одержати достовірні результати навіть за умов якісного проведення самого визначення. В додатку 1 і додатку 2 наводяться деякі чинні європейські та міжнародні стандарти на відбір та підготовку проб різних видів сільськогосподарської продукції до аналізу.

Підготовка проб м'яса та м'ясопродуктів до хімічного аналізу

При підготовці проб до аналізу необхідно забезпечити одержання однорідного матеріалу, що досягається подрібненням та ретельним перемішуванням середньої проби.

Середню пробу зразка готують безпосередньо перед аналізом. Всі операції проводять швидко, для того щоб мінімізувати втрати вологи зразка за рахунок випаровування.

1. Підготовка проб м'яса сільськогосподарських тварин та птиці, субпродуктів, ковбасних та копчених виробів. З середньої проби м'яса, субпродуктів або копчених виробів видаляють кістки, хрящі, сухожилки, ковбасні вироби звільняють від оболонки. Одержаний матеріал подрібнюють на гомогенізаторі до отримання однорідної, пастоподібної маси або тричі пропускають крізь м'ясорубку з отворами діаметром 1,5-2,0 мм. Одержаний фарш ретельно перемішують та беруть наважки.

Тушки птиці розрізають симетрично вздовж грудної лінії. Від напівтушки відокремлюють нутрощі, кістки, сухожилки. Всю їстівну частину, подрібнюють на гомогенізаторі до отримання однорідної, пастоподібної маси або тричі пропускають через м'ясорубку.

Для аналізу беруть необхідні наважки.

2. Підготовка проб консервованих м'ясних продуктів. При аналізі консервів, рідку частину зливають в склянку або фарфорову чашку, вилучаючи неїстівну частину, якщо така є. Тверду частину, пропускають через м'ясорубку. Змелену масу змішують з рідкою частиною і розтирають у фарфоровій ступці до одержання однорідної маси. Консерви, в яких важко відокремити рідку частину від твердої, цілком пропускають через м'ясорубку, перемішують та беруть наважки.

Підготовка проб молока та молочних продуктів до хімічного аналізу.

Стандартом передбачено взяття точкової та об'єднаної проби.

Точкова проба – це проба, взята один раз із певної частини продукції (із цистерни, фляги, моноліту масла).

Об'єднана проба – та проба, що складена із серії точкових проб, розміщених в одній тарі.

Точкові проби рідких, в'язких і згущених продуктів відбирають кухлем або черпаком об'ємом 0,1; 0,25; 0,5 дм³ з жорсткою ручкою довжиною від 50 до 100 см.

При складанні об'єднаної проби молока і молочних продуктів число точкових проб від кожної одиниці тари з продукцією, включеною для відбору, повинно бути однаковим.

Перед відбором проб молоко і рідкі молочні продукти перемішують протягом 1 хв шляхом п'ятиразового перевертання споживчої тари.

При осіданні жиру в молоці або вершках у споживчій тарі, їх нагрівають на водяній бані, після чого продукт з пакетів зливають у посуд, утворюючи об'єднану пробу.

Точкові проби напівтвердих, твердих і розсіпчастих молочних продуктів відбирають шпателеми, ножами або щупом.

Точкові проби сиру, сирних виробів, домашнього сиру та сиру для плавлення в транспортній тарі відбирають щупом, опускаючи його до дна тари, у споживчій тарі – вивільнюють продукцію від тари і ретельно перемішують.

Перед тим, як відібрати проби згущених молочних консервів, закриті металеві банки масою 1000 г і більше, а також фляги з продуктом перевертають догори дном і залишають у такому положенні на одну добу. До відбирання проб згущені молочні консерви перемішують для рівномірного розподілу можливого осаду лактози по всій масі продукту.

Якщо на дні банки із згущеними молочними консервами з цукром виявлений осад, банку занурюють у воду температурою 55 ± 5 °С і знову перемішують до отримання однорідної маси, а потім охолоджують його до температури 20 ± 2 °С.

Точкові проби сухих молочних продуктів у транспортній тарі відбирають щупом із різних місць кожної одиниці транспортної тари з продукцією. Від згущених і сухих молочних консервів у споживчій тарі точкові проби відбирають щупом або ложкою після відкриття тари, переносять в посуд і складають пробу для аналізу. Точкові проби вершкового масла, пластичних вершків у транспортній тарі відбирають щупом (якщо температура масла нижче 10 °С, щуп нагрівають у воді при температурі 38 ± 2 °С); у споживчій тарі – ножом з кожного брикету.

Об'єднану пробу масла поміщають у водяну баню при температурі 30 ± 2 °С. При постійному перемішуванні продукт нагрівають до пом'якшення і виділяють пробу для аналізу.

Точкові проби сиру відбирають щупом з двох протилежних сторін кожної головки сиру, включеної у вибірку, вводячи його на глибину $\frac{3}{4}$ довжини.

Проби молока і молочних продуктів для визначення фізико-хімічних показників готують наступним чином.

Проби молока, рідких залишків незбираного молока, вершків, сметани, кисломолочних напоїв, морозива перемішують шляхом перевертання посуду з пробями не менше трьох разів або переливання продукту в інший посуд і назад не менше двох разів.

Проби молока і молочних продуктів доводять до температури 20 ± 2 °С.

Проби кисломолочних напоїв і сметани, що мають густу консистенцію, а також проби продуктів з відстояним шаром вершків, нагрівають на водяній бані до температури 32 ± 2 °С, після чого охолоджують до 20 ± 2 °С.

Проби сиру, сиркової маси, плавлених сирів розтирають у ступці до отримання однорідної консистенції, попередньо видаливши за допомогою пінцета, шпателя або ложки з проб продукції з наповнювачами родзинки, горіхи, курагу і т. ін.

Проби згущених і сухих молочних продуктів розтирають у ступці і ретельно перемішують.

Проби молочного цукру (лактози) і казеїну, що потрібні для аналізу, подрібнюють у ступці або на лабораторному млині. Порошок просівають через сито з отворами діаметром від 0,40 до 0,50 мм.

Підготовка проб яєць та яєчних продуктів до хімічного аналізу

1. Відбір проб рідких яєчних продуктів

З різних місць кожної, відібраної у вибірку пакувальної одиниці, відбирають стерильним пробовідбірником не менше трьох проб (стовпчиків) продукту. Маса точкової проби повинна бути не більше 200 г. Відібрані проби об'єднують у стерильному посуді. Заморожені проби розморожують, ретельно перемішують і одержують об'єднану пробу, яку поміщають в стерильний посуд з притертою пробкою. Із об'єднаної проби відбирають не менше ніж 200 г для проведення аналізу.

2. Відбір проб сухих яєчних продуктів

З вибірки стерильним пробовідбірником відбирають не менше трьох точкових проб, взятих з кожної одиниці упаковки в рівній кількості. Маса точкової проби повинна становити не більше ніж 200 г. Відібрані проби об'єднують в стерильній тарі, ретельно перемішують і одержують об'єднану пробу. Із об'єднаної проби відбирають не менше 50 г для проведення аналізу.

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Особливості пробопідготовки м'яса та м'ясопродуктів до хімічного аналізу.

Завдання 2. Пробопідготовка молока та молочних продуктів до хімічного аналізу.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

ЗАНЯТТЯ 2. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ВОЛОГИ У М'ЯСНИХ ПРОДУКТАХ

Вміст вологи є важливим показником якості м'ясних продуктів. Від вмісту вологи у продукті залежить його поживна цінність (чим більший вміст вологи, тим менша сумарна кількість поживних речовин), термін зберігання (у продуктах з високим вмістом вологи частіше розвивається шкідлива та патогенна мікрофлора), а також органолептичні властивості. Міжнародні стандарти щодо визначення вмісту вологи в м'ясі і м'ясних продуктах наведено в додатку 2.

Вітчизняні ТУ передбачають такий максимально допустимий вміст вологи у ковбасах:

для варених ковбас – 53-75 %;
копчено-варених – 38-43 %;
напівкопчених – 35-45 %;
сирокопчених – 27-30 %.

Визначення вмісту вологи у м'ясі та м'ясопродуктах здійснюють такими методами:

висушуванням в пристрої Я10-ФВУ;
висушуванням в сушильній шафі при температурі $(103 \pm 2)^\circ\text{C}$;
висушуванням в сушильній шафі при температурі $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$;
висушуванням в сушильному апараті САЛ з нагрівом лампами інфрачервоного випромінювання.

1. Визначення вмісту вологи у м'ясі та м'ясних продуктах (ГОСТ 9793-74).

Посуд та обладнання: м'ясорубка побутова або електром'ясорубка з діаметром отворів 4 мм, шафа сушильна, електрична з терморегулятором, сушильний апарат САЛ, терези лабораторні загального призначення 2-го класу точності, з найбільшою межею зважування 200 г і похибкою зважування $\pm 0,001\text{г}$; баня водяна; стаканчики для зважування або бюкси металеві діаметром 50 мм, заввишки 25-35 мм, ексікатор 2-140, 2-190, 2-250, палички скляні, сита з діаметром отворів 0,3 мм і 1,5 мм, пісок річкової або кварцовий, оброблений наступним чином: пісок, який просівається через сито діаметром отворів 1,5 мм і залишається на ситі діаметром отворів 0,3 мм, промивають водопровідною водою до тих пір, доки вода перестане каламутніти. Потім пісок заливають подвійним об'ємом розбавленої

соляної кислоти (1:1) і витримують впродовж доби, періодично перемішуючи. Після обробки кислотою пісок повторно промивають водою до нейтральної реакції промивної води на лакмус, висушують при $(155\pm 5)^{\circ}\text{C}$ і зберігають у закритій склянці.

Реактиви: спирт етиловий ректифікований, кислота соляна.

Проведення аналізу. В бюкс поміщають пісок, в кількості яка приблизно у 2-3 рази перевищує наважку продукту, скляну паличку і висушують в сушильній при температурі $(103\pm 2)^{\circ}\text{C}$ до постійної маси. Потім бюкс закривають кришкою, охолоджують в ексікаторі до кімнатної температури і зважують. В зважений бюкс з піском вносять наважку продукту від 4 до 5 г і повторно зважують. До вмісту бюкса додають 5 см^3 етилового спирту і перемішують скляною паличкою.

Поміщають бюкс на водяну баню $(80-90^{\circ}\text{C})$ і помішуючи паличкою, нагрівають до зникнення запаху етилового спирту. Потім пробу висушують впродовж 2 год. в сушильній шафі при температурі $(103\pm 2)^{\circ}\text{C}$, охолоджують в ексікаторі та зважують.

Висушування продовжують до постійної маси (результати двох послідовних зважувань не повинні відрізнятися більш ніж на 0,1% маси наважки). Кожне повторне зважування проводять після висушування протягом 1 год. при температурі $(103\pm 2)^{\circ}\text{C}$.

Вміст вологи (В, %) у досліджуваному зразку розраховують за формулою:

$$B = \frac{m1 - m2}{m1 - m0} \times 100$$

де $m0$ – маса висушеного тигля з піском, г

$m1$ – маса тигля з піском і наважкою до висушування, г

$m2$ – маса тигля з піском і наважкою після висушування, г

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Який, згідно вітчизняних ТУ, максимально допустимий рівень вологи у ковбасах ?

Завдання 2. Шляхи визначення вмісту вологи у м'ясі та м'ясопродуктах.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

ЗАНЯТТЯ 3. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ЗАГАЛЬНОГО БІЛКА У ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Вміст білка у харчових продуктах великою мірою обумовлює їх якість та поживну цінність. Визначення цього показника є важливим для вирішення таких задач:

1. Оцінки біологічної активності продукту, оскільки деякі білки, що входять до складу харчових продуктів, справляють значний вплив на їх якість та засвоєння організмом людини (наприклад, протеолітичні ферменти та ніжність м'яса; пектинази та визрівання фруктів; інгібітори трипсину та засвоєння білків бобових рослин).

2. Оцінки функціональних властивостей продукту, які також значною мірою обумовлюються наявністю специфічних білків (наприклад: казеїн молока та виробництво сирів; альбумін яєць та піноутворення при виробництві кондитерських виробів; білки клейковини (гліадин і глютенін) та випікання хліба).

3. Надання покупцеві достовірної інформації (на упаковці) щодо хімічного складу даного продукту.

1. Визначення вмісту загального білка у м'ясі та м'ясних продуктах методом К'ельдаля (ГОСТ 25011-81).

Принцип методу. Наважку продукту мінералізують сірчаною кислотою в присутності каталізатора (мідний каталізатор, перекис водню, тощо). При цьому всі органічні речовини окиснюються, а аміак, який виділяється, зв'язується з сірчаною кислотою у вигляді сульфату амонію. Потім аміак у присутності надлишку лугу відганяють та вловлюють титрованим розчином сірчаної кислоти, нейтралізованої аміаком, і, знаючи титр за азотом, розраховують вміст загального азоту в зразку м'яса.

Посуд та обладнання: дігестор, апарат для перегонки з водяною парою, колби К'ельдаля, фарфорова ступка, аналітичні ваги.

Реактиви: 0,1н розчин NaOH, 0,1н розчин сірчаної кислоти, концентрована сірчана кислота густиною 1840 кг/м³, 33%-ий розчин NaOH, сірчаноокисла мідь, сірчаноокислий калій, метилрот (0,1 г метилроту розчиняють в 30 мл спирту і розбавляють до 50 мл водою), лакмусовий папір.

Проведення аналізу. Наважку досліджуваної проби м'яса або м'ясопродуктів (близько 1,0 г), попередньо гомогенізовану та зважену з

точністю до 0,001 г, вносять у колбу К'ельдаля. При використанні даного методу для аналізу молока та рідких молочних продуктів (при проведенні арбітражних випробувань) у колбу К'ельдаля відважують близько 5 г продукту з точністю до 0,001 г.

У колбу додають декілька скляних бусинок або шматочків фарфору, 15,5 г мідного каталізатора і 15-20 мл концентрованої сірчаної кислоти густиною 1840 кг/м³.

Для приготування мідного каталізатора старанно змішують подрібнені безводний сульфат калію та сульфат міді у співвідношенні 30:1. Компоненти суміші, відважені з точністю до 0,1 г, старанно подрібнюють у млині або ступці і зберігають у герметично закупореному посуді. Допускається використання інших каталізаторів.

Вміст колби обережно перемішують і переносять на пристрій для спалювання. Нагрівають під наглядом до утворення піни та повного розчинення проби, після чого мінералізують протягом 90 хв. Загальна тривалість мінералізації повинна становити не менше 120 хв. Вміст колби охолоджують до температури 30-40°C, обережно додають 50 мл води та перемішують. Пробу охолоджують до кімнатної температури.

Вміст колби К'ельдаля піддають перегонці водяною парою, використовуючи відповідні пристрої.

У якості приймача застосовують конічну колбу об'ємом 500 мл, в яку наливають 50 мл розчину сірчаної кислоти концентрацією 40 г/дм та 4 краплі індикатора Таширо (суміш 0,4 г метилового червоного і 0,2 г метиленового синього, яку розчиняють у 200 мл 96 % етилового спирту). Колбу приєднують до холодильника пристрою для перегонки таким чином, щоб кінець трубки від нього був повністю занурений в рідину.

Вміст колби К'ельдаля переносять у колбу для перегонки, а колбу обмивають 50 мл води яку також виливають у колбу для перегонки. Потім обережно доливають 70-80 мл розчину гідроокису натрію концентрацією 330 г/л таким чином, щоб у колбі утворилось два шари рідини. негайно герметизують пристрій і пропускають водяну пару через вміст колби для перегонки. Після закипання вмісту колби нагрівання продовжують впродовж 10-20 хв (залежно від температури пари для перегонки). Закінчують процес перегонки після одержання не менш ніж 100 мл дистилату.

Вміст приймача титрують розчином 0,1 н гідроксиду натрію. Одержані результати використовують для вирахування вмісту загального азоту з перерахунком на вміст білка.

Для кожної проби проводять не менше двох паралельних визначень. Таким же чином досліджують і контрольну пробу. Контрольне визначення проводять кожний раз після приготування свіжих реактивів, а також періодично при тривалому використанні

реактивів. Замість досліджуваного зразка до колби К'ельдаля, яку використовують для контрольного спалювання, додають 1 мл дистильованої води.

Вміст загального азоту (X) у відсотках розраховують за формулою:

$$X = ((V_0 - V_1) * 0,14) / m$$

де V_0 - об'єм 0,1 н сірчаної кислоти у відгончній колбі, мл;
 V_1 - об'єм 0,1 н гідроксиду натрію, що пішов на титрування, мл;
0,14 – коефіцієнт перерахунку кількості зв'язаної кислоти у відсотки азоту;
 m – маса досліджуваного зразка, г.

Якщо різниця між двома паралельними визначеннями не перевищує 0,1% за азотом, то результатом вважають середнє арифметичне двох визначень з точністю до 0,01%. Якщо різниця є більшою, визначення повторюють.

Вміст загального білка (P) у відсотках розраховують за формулою:

$$P = 6,25 * X ,$$

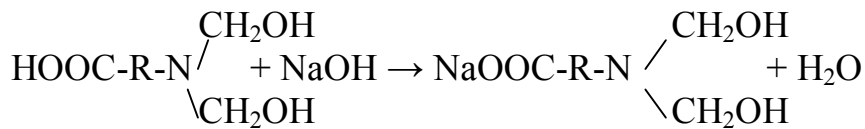
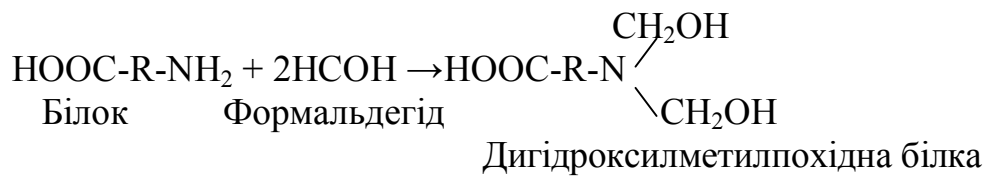
де X - середній вміст азоту в досліджуваній пробі, %.

Висновки:

2. Визначення вмісту білка в молоці методом формольного титрування.

Перевагою даного методу є його швидкість та простота. Досвідчений фахівець, застосовуючи даний метод, може проаналізувати близько 20 проб молока за годину. Цей метод можна застосовувати лише для аналізу свіжого сирого молока з кислотністю не вище 22°Т.

Принцип методу. Метод полягає в блокуванні NH_2 -груп білків молока внесеним формаліном з утворенням метилпохідних білків, карбоксильні групи яких можуть бути нейтралізовані лугом:



Кількість лугу, яка пішла на титрування кислих карбоксильних груп, перераховують на масову частку білків.

Посуд та обладнання: конічна колба об'ємом 100 мл, піпетки, бюретка на 25 мл, прилад для автоматичного відмірювання формаліну, місткістю 1 мл.

Матеріал для дослідження і реактиви. Молоко сире кислотністю менше 22°Т, 0,1 н розчин натрію гідроксиду; 1 %-ий спиртовий розчин фенолфталеїну.

Проведення аналізу. В колбу місткістю 100 мл відмірюють 20 мл молока, 0,25 мл (10–12 крапель) 1%-го розчину фенолфталеїну і титрують 0,1 н розчином гідроксиду натрію до появи рожевого забарвлення. Потім вносять приладом для автоматичного відмірювання 4 мл нейтралізованого 40%-го формаліну і знову титрують 0,1 н розчином натрію гідроксиду до рожевого забарвлення. Кількість лугу, яку витрачено на друге титрування (при першому титруванні він використовується на нейтралізацію речовин, що зумовлюють кислотність молока), перемножують на коефіцієнт 0,959 і отримують масову частку білків у молоці у відсотках.

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Принцип визначення вмісту білка методом К'ельдаля.

Завдання 2. Особливості визначення вмісту білка в молоці методом формольного титрування.

Завдання 3. Перерахуйте білки, які входять до складу молока.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

ЗАНЯТТЯ 4. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ЛІПІДІВ У ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Споживання певної кількості ліпідів (жирів) є необхідним для нормального функціонування організму людини. Жири забезпечують організм енергією, незамінними жирними кислотами (лінолевою, ліноленовою), без них неможливим є засвоєння організмом людини жиророзчинних вітамінів. Однак, споживання великої кількості насичених жирів (переважно тваринного походження) сприяє підвищенню рівня холестерину в крові і, як наслідок, підвищує ризик виникнення серцево-судинних захворювань. Гострою проблемою у розвинених країнах світу залишається надмірний вміст обмінної енергії в раціоні, обумовлений, передусім, надлишком тваринних жирів. За даними дослідників сумарний вміст рослинних і тваринних жирів у раціоні дорослої людини повинен становити не більш, ніж 30% загальної енергетичної цінності раціону.

1. Визначення вмісту жиру в м'ясі і м'ясних продуктах методом Сокслета (прямий метод)

Принцип методу: Метод Сокслета ґрунтується на багаторазовій екстракції жиру розчинником з підсушеної наважки продукту з наступним видаленням розчинника та визначенням маси екстрагованого жиру. Екстракцію проводять на апараті Сокслета. В якості розчинника використовують петролейний або (дуже рідко) діетиловий ефір. Даний метод використовують в якості арбітражного або рутинного методу для визначення вмісту жиру у м'ясі та м'ясних продуктах, рибі та яєчних продуктах.

Апарат Сокслета складається з холодильника, екстрактора, та приймальної колби місткістю 200 – 500 мл. У робочому стані вони щільно з'єднані між собою шліфами. *Екстрактор* – це посуд циліндричної форми з двома боковими трубками: однією – більшого діаметра (для відведення розчинника з приймальної колби в холодильник), другою – вузькою вигнутою трубкою-сифоном (для підведення ефірної витяжки в колбу).

Під час екстракції жиру апаратом Сокслета пари розчинника, що утворюються в приймальній колбі, надходять через широку трубку в екстрактор, потім в холодильник, конденсуються і у вигляді крапель повертаються в екстрактор, де розміщена зневоднена наважка продукту. Коли рівень розчинника в екстракторі перевищує верхнє коліно сифона, розчин стікає в колбу і процес повторюється.

Посуд та обладнання: апарат Сокслета, фільтрувальний папір, пробірки, ножиці, знежирена вата, металеві бюкси, скляні палички, водяна або піщана баня, фарфорова ступка, фарфорова чашка, аналітичні ваги.

Реактиви: петролейний ефір, діетиловий ефір, гіпс.

Проведення аналізу. Для роботи за методом Сокслета потрібні гільзи (патрони), в які поміщають наважки зразка. Такі гільзи готують з фільтрувального паперу. Для цього беруть стержень (дерев'яний, металевий) або пробірку, діаметром 1,5-2 см. Стержень кілька разів обмотують фільтрувальним папером і відрізають краї паперу ножицями на відстані від краю стержня, яка дорівнює його діаметру. Після цього краї паперу ретельно згинають так, щоб з них одержати дно гільзи, і обережно стягують готову гільзу зі стержня. На дно гільзи слід покласти шматок знежиреної вати.

Пробу продукту подрібнюють у ступці, перемішують та швидко відбирають наважку до 5 г у невелику фарфорову чашку, яку зважують на аналітичних вагах з точністю до 0,001 г. Наважку зневоднюють, перемішуючи з волого-поглинальною речовиною, (гіпс, зневоднений сірчаноокислий натрій) або висушуванням. Для зневоднення вологопоглинаючими речовинами наважку переносять в фарфорову ступку, на дні якої насипана частина гіпсу, зваженого на технічних вагах (4 г гіпсу на 1 г наважки; 1 г гіпсу зв'язує 0,2 г води). Після перенесення наважки в ступку додають другу частину гіпсу. Наважку в ступці ретельно перемішують з гіпсом і масу переносять в паперову гільзу, висушену до постійної ваги. Ступку та фарфорову чашку 2-3 рази ретельно витирають ватою, змоченою ефіром, її теж вміщують у гільзу.

Для зневоднення висушуванням наважку продукту витримують в сушильній шафі впродовж 3-4 год при температурі 100-105°C. Після висушування наважку також переносять в екстракційну гільзу; бюкс або чашку, де висушували наважку, ретельно протирають ватою з ефіром, яку потім приєднують до наважки в гільзу.

У приймальну колбу наливають розчинник на 2/3 об'єму, так щоб він заповнював екстрактор вище верхнього коліна сифонної трубки. Потім приймальну колбу приєднують до екстрактора і розміщують на водяній бані. Екстрактор з'єднують з холодильником.

Екстракцію проводять впродовж 4-6 год (в залежності від виду зразка) за кратності зливів розчинника (5-6 за 1 год). Повноту знежирення перевіряють, наносячи на фільтрувальний папір краплю розчинника, що стікає з екстрактора. У разі відсутності жирної плями на папері після випаровування розчинника, процес вважають закінченим. Вміст жиру у пробі розраховують за формулою:

$$Ж = ((M_1 - M_0) * 100) / m$$

де Ж – вміст жиру, %;
M₁ – маса колби з жиром, г;
M₀ – маса порожньої колби, г;
m – маса наважки, г.

Розбіжність між паралельними визначеннями не повинна перевищувати 0,5 % (відносно маси).

Висновки:

2. Визначення вмісту жиру у молоці та молочних продуктах бутирометричним методом (ГОСТ 6867-90)

Метод оснований на виділенні жиру з молока і молочних продуктів під дією концентрованої сірчаної кислоти та ізоамілового спирту з подальшим центрифугуванням і вимірювання об'єму жиру, що виділився, в градуйованій частині жироміра. Міжнародні стандарти щодо визначення жиру в молоці та молочних продуктах бутирометричним методом наведені в додатку 2.

Посуд та обладнання: жироміри (бутирометри) скляні виконання 1-6, 1-7, 1-40, 2-0,6, 2-1,0, пробки гумові для жиромірів, піпетки, груша гумова, прилади (дозатори) для відмірювання ізоамілового спирту і сірчаної кислоти місткістю, відповідно, 1 і 10 см³, центрифуга для вимірювання масової частки жиру молока і молочних продуктів, баня водяна, яка забезпечує підтримання температури (65±2)°C і (73±3)°C, штатив для жиромірів, термометри ртутні скляні з діапазоном вимірювання від 0 до 100°C та ціною поділки 0,5 і 1,0°C, ваги лабораторні 4-го класу точності з найбільшою межею зважування 200 г, циліндр 1-50, 1-100, ареометр загального призначення з діапазоном вимірювання від 700 до 2000 кг/м³, годинник пісочний на 5 хв або секундомір.

Реактиви: кислота сірчана, спирт ізоаміловий, вода дистильована.

Проведення аналізу. У два молочних жироміра, прагнучи не змочити горловину, наливають дозатором по 10 см^3 сірчаної кислоти (густиною від 1810 до 1820 кг/м^3) і обережно, щоб рідини не змішувалися, додають піпеткою по $10,77\text{ см}^3$ молока, приклавши кінчик піпетки до горловини жироміра під кутом. Рівень молока в піпетці встановлюють по нижній точці меніска.

Молоко з піпетки повинне витікати поволі. Після спорожнення піпетку віднімають від горловини жироміра не раніше, ніж через 3 хв. Видування молока з піпетки не допускається. Дозатором додають у жироміри по 1 см^3 ізоамілового спирту.

Рівень суміші в жиромірі встановлюють на 1-2 мм нижче за основу горловини жироміру, для чого дозволяється додавати декілька крапель дистильованої води.

Рекомендується для підвищення точності вимірювань, особливо для молока низької густини, застосовувати зважування при дозуванні проби. В цьому випадку спочатку зважують 11,0 г молока з точністю до 0,005 г, потім додають сірчану кислоту і ізоаміловий спирт.

Жироміри закривають сухими пробками, вводячи їх трохи більш, ніж наполовину в горловину жиромірів. Жироміри струшують до повного розчинення білкових речовин, перевертаючи не менше 5 разів (так щоб рідини в них повністю перемішалися).

Рекомендується для забезпечення проведення вимірювань наносити крейду на поверхню гумових пробок для закупорювання жиромірів.

Встановлюють жироміри пробкою вниз на 5 хв у водяну баню при температурі $(65\pm 2)^\circ\text{C}$.

Вийнявши з бані, жироміри вставляють в стакани центрифуги градуйованою частиною до центру. Жироміри розташовують симетрично, один проти іншого. При непарному числі жиромірів в центрифугу поміщають жиромір, наповнений водою замість молока, сірчаною кислотою і ізоаміловим спиртом в тому ж співвідношенні, що і для аналізу.

Жироміри центрифугують 5 хв. Кожний жиромір виймають з центрифуги і рухом гумової пробки регулюють стовпчик жиру так, щоб він знаходився в градуйованій частині жироміру.

Жироміри занурюють на 5 хв у водяну баню при температурі $(65\pm 2)^\circ\text{C}$, при цьому рівень води в бані повинен бути дещо вищий рівня жиру в жиромірі. Потім виймають по одному з водяної бані і швидко проводять відлік жиру. При відліку жиромір тримають вертикально, межа жиру повинна знаходитися на рівні очей. Рухом пробки встановлюють нижню межу стовпчика жиру на нульовому або цілому розподілі шкали жироміру. Від нього відлічують число поділок до

нижньої точки меніска стовпчика жиру з точністю до найменшої поділки шкали жироміру.

Межа розділу жиру і кислоти повинна бути чіткою, а стовпчик жиру прозорим. За наявності “кільця” (пробки) бурого або темно-жовтого кольору, різних домішок в стовпчику жиру або розмитой нижньої межі жирового стовпчика вимірювання проводять повторно.

При аналізі гомогенізованого молока, визначення в ньому масової частки жиру проводять відповідно до вищеописаних вимог, але проводять триразове центрифугування з нагріванням між центрифугуваннями у водяній бані при температурі $65 \pm 2^\circ\text{C}$ протягом 5 хв.

Висновки:

3. Визначення кислотного числа жиру

Кислотне число виражає ступінь окиснення рослинних і тваринних жирів, обумовлену кількістю вільних жирних кислот, які утворюються при розщепленні тригліцеридів. Його виражають кількістю міліграмів гідроксиду калію, яку необхідно витратити на нейтралізацію вільних жирних кислот, що містяться в 1 г жиру. Європейські стандарти щодо визначення кислотного числа жиру наведені в додатку 1.

Посуд та обладнання: конічні колби, піпетки на 1 та 5 мл, бюретка на 25 мл, водяна баня, шпатель або скляні палички, водяна баня.

Реактиви: 1% розчин фенолфталеїну, нейтралізована суміш етилового спирту та діетилового ефіру, 0,1 н. розчин гідроксиду калію.

Проведення аналізу. 3-5 г топленого жиру зважують у конічній колбі об'ємом 250 мл з точністю до 0,01 г. Жир розтоплюють на водяній бані і приливають 50 мл нейтралізованої суміші етилового спирту та етилового ефіру. Вміст колби збовтують. До розчину додають 2-3 краплі індикатора (1%-ий розчин фенолфталеїну) і швидко титрують 0,1 н. розчином гідроксиду калію до появи рожевого забарвлення. У випадку помутніння рідини у колбу додають ще 5 – 10 мл ефіро-спиртової суміші. Якщо помутніння не зникає, колбу злегка нагрівають на водяній бані, а після охолодження проводять титрування. Кислотне число жиру (Кч) розраховують за формулою:

$$K_{ch} = \frac{5,61 \cdot v}{m}$$

де 5,61 - кількість гідроксиду калію, який міститься в 1 мл 0,1 н. розчину, мг;

v - кількість 0,1 н. розчину гідроксиду калію, витраченого на титрування, мл;

m – маса наважки досліджуваного жиру, г.

Кислотне число свіжого жиру не повинно перевищувати 1,2-3,5.

Висновки:

4. Визначення йодного числа жиру

Йодне число жиру характеризує ступінь його ненасиченості (кількість подвійних зв'язків при атомах вуглецю в молекулах жирних кислот). Тваринні жири, як правило, є більш насиченими, ніж рослинні, тому їх харчова цінність вважається нижчою.

Посуд та обладнання: колби на 50 мл з притертими корками; піпетки-дозатори; скляні піпетки; бюретки; терези; фольга чи целофан.

Реактиви: 96° етиловий спирт; 0,1 н спиртовий розчин йоду; 0,1н розчин гіпосульфїту натрію ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$); 1%-ий розчин крохмалю.

Проведення аналізу. Зважують на целофані чи фользі 0,2 г жиру, поміщають його в колбу, додають 10 мл 96° етилового спирту та 10 мл 0,1 н спиртового розчину йоду. Вміст колби добре перемішують і залишають на 15 хв. Титрують 0,1 н розчином гіпосульфїту натрію до появи слабо-жовтого забарвлення. Додають по 1 мл крохмалю і продовжують титрування до знебарвлення.

Розрахунок йодного числа жиру проводять за формулою:

$$X = \frac{a \times 0,01269 \times 100}{0,2}$$

де X – йодне число досліджуваного жиру;

a – кількість мл 0,1н розчину гіпосульфїту натрію, що пішло на титрування дослідної проби;

0,2 – кількість грамів жиру, взятого для дослідження;
0,01269 – кількість грамів йоду, що відповідає 1 мл 0,1н розчину гіпосульфїту натрію.

Йодне число для різних видів жирів становить:
свинний – 46-66, яловичий – 27-47, соняшникова олія – 129-136, лляна олія – 175-201.

Висновки:

5. Визначення ступеня окислення жиру за перекисним числом.

Перекисне число жиру характеризується кількістю грамів йоду, виділеного у кислому середовищі з йодиду калію під дією пероксидів, що містяться в 100 г жиру. Відповідно до величини перекисного числа визначають ступінь свіжості жиру (табл. 1).

Таблиця 1

Визначення якості жиру за величиною перекисного числа

Перекисне число, % йоду	Якість жиру
не перевищує 0,03	свіжий
0,03-0,05	свіжий, але не підлягає зберіганню
0,06-0,1	сумнівної свіжості
перевищує 0,1	зіпсований

Посуд та обладнання: конічні колби з притертими пробками, мірні циліндри на 100 мл, піпетки на 1 та 5 мл, водяна баня.

Реактиви: хлороформ, льодяна оцтова кислота, насичений розчин йодиду калію, 1%-ний розчин крохмалю, 0,01 н розчин тіосульфату натрію.

Проведення аналізу. Наважку жиру близько 1 г, зважують у конічній колбі з притертою пробкою з точністю до 0,0002 г і розтоплюють на водяній бані. У колбу наливають з циліндра (по стінці, змиваючи жир) 10 мл хлороформу, 10 мл льодяної оцтової кислоти і 0,5 мл свіжовиготовленого насиченого розчину йодиду калію.

Колбу закривають пробкою, суміш добре перемішують і витримують у теплом місці впродовж 5 хв. Після цього в колбу

додають 100 мл дистильованої води і 1 мл 1%-ного розчину крохмалю; перемішують і титрують виділений йод 0,01 н розчином тіосульфату натрію до зникнення синього забарвлення. Паралельно проводять контрольний дослід (без жиру).

Реактиви вважають придатними для проведення досліджень, якщо на контрольне визначення витрачається не більше 0,07 мл 0,01н розчину тіосульфату натрію.

Перекисне число жиру (X) розраховують за формулою:

$$X = \frac{0.00127 * (V1 - V2)}{m * 100}$$

де 0,00127 – кількість йоду, еквівалентна 1 мл 0,01 н розчину тіосульфату натрію, г;

V1 – об'єм 0,01 н розчину тіосульфату натрію, витраченого на титрування досліджуваного розчину (мл);

V2 – об'єм 0,01 н розчину тіосульфату натрію, витраченого на титрування контрольного розчину (мл);

m – маса досліджуваного зразка, г.

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Принцип визначення вмісту жиру в м'ясі і м'ясних продуктах методом Сокслета.

Завдання 2. Загальна характеристика методу визначення йодного числа жиру.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

Дата “ _____ ” _____ 20__ р.

ЗАНЯТТЯ 5. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ВУГЛЕВОДІВ У ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Визначення вмісту крохмалю у ковбасних виробках.

При виробництві варених сортів ковбас, а також деяких видів м'ясних консервів застосовують крохмаль або пшеничне борошно. Кількість даного наповнювача лімітується відповідними ТУ. В той же час, додавання до м'ясних виробів надлишкових кількостей крохмалю є на даний час одним із найбільш поширених способів фальсифікації варених ковбас та паштетів. Отже, визначення даного показника є необхідним для аналізу якості м'ясних продуктів. Для м'ясних продуктів, технологія виготовлення яких не передбачає застосування крохмалю, достатньо проведення якісної реакції на крохмаль. В інших випадках проводять кількісне визначення.

1. Якісна реакція на крохмаль.

Посуд та обладнання: конічна колба на 100 мл, піпетка на 1 мл.

Реактиви: 4 г йодистого калію або 2 г йоду кристалічного розчиняють в 100 мл дистильованої води.

Проведення аналізу. На свіжу поверхню ковбаси наносять 2-3 краплини реактиву. При наявності крохмалю з'являється синій або темно-синій колір.

Висновки:

Визначення вмісту лактози в молоці

Вміст лактози визначає енергетичну, харчову та технологічну цінність молока та молочних продуктів. Особливо важливим є даний показник для виробництва кисломолочних продуктів, а також молочних продуктів для осіб, що мають інтолерантність до лактози.

Масову частку лактози в молоці (а також сахарози, внесеної в деякі молочні продукти) визначають фізичними (рефрактометричний,

спектрометричний, поляриметричний) і хімічними (метод Бертрана, фериціанідний, йодометричний та ін.) методами.

Висновки:

2. Визначення вмісту лактози в молоці за методом Бертрана

Метод базується на властивостях редуруючих цукрів – лактози, глюкози, фруктози відновлювати в лужному середовищі двовалентну мідь до одновалентної (табл.).

Посуд та обладнання: конічні колби на 100 і 200 мл, піпетки на 1 та 5 мл, бюретка на 10 мл, воронка, фільтрувальний папір, електроплитка.

Реактиви: реактив Фелінга, 1 %-ий розчин їдкою натру, залізо-амонійні галуни, калій марганцевокислий.

Проведення аналізу. В колбу на 200 мл відміряють піпеткою 10 мл молока, розбавити дистильованою водою, додати 4 мл розчину Фелінга 1 і через деякий час додати 2,5 мл 1 % NaOH.

Реакція рідини має бути нейтральною за лакмусом.

Осад, що випадає, через 30 хв відфільтровують, використовуючи складчастий фільтр.

Із отриманого фільтрату беруть 25 мл рідини, наливають у колбу на 100 мл, додають по 25 мл розчинів Фелінга 1 і Фелінга 2 та кип'ятять 6 хв, рахуючи з моменту закипання рідини. Випадає червоний осад закису міді.

Рідину одразу ж фільтрують через скляний фільтр, намагаючись щоб осад не потрапив на фільтр. Осад, що залишився в колбі, промивають декілька разів гарячою дистильованою водою, пропускаючи рідину через той же фільтр.

До промитого осаду закису міді додають розчин залізо-амонійних галунів до повного розчинення осаду (25-30 мл), після чого вміст колби виливають через той же скляний фільтр і фільтрують у чисту суху колбу.

Весь отриманий фільтрат титрують у тій же колбі калієм марганцевокислим до слабо рожевого забарвлення. 1 мл 1n розчину калію марганцевокислого відповідає 6,36 мг міді. Розрахунок вмісту лактози проводять за даними нижченаведеної таблиці 2.

Таблиця 2

Розрахунок вмісту лактози в молоці за відновленою міддю

Мідь, мг	Вміст лактози в 100 мл молока, г	Мідь, мг	Вміст лактози в 100 мл молока, г
270	4,01	312	4,67
271	4,02	313	4,69
272	4,04	314	4,71
273	4,05	315	4,72
274	4,07	316	4,74
275	4,09	317	4,75
276	4,10	318	4,77
277	4,12	319	4,78
278	4,13	320	4,80
279	4,15	321	4,81
280	4,17	322	4,83
281	4,18	323	4,85
282	4,20	324	4,86
283	4,21	325	4,87
284	4,23	326	4,89
285	4,25	327	4,91
286	4,26	328	4,93
287	4,28	329	4,94
288	4,29	330	4,95
289	4,31	331	4,97
290	4,32	332	4,98
291	4,34	333	5,00
292	4,36	334	5,01
293	4,37	335	5,03
294	4,39	336	5,05
295	4,41	337	5,07
296	4,42	338	5,08
297	4,44	339	5,10
298	4,46	340	5,12
299	4,47	341	5,13
300	4,48	342	5,15
301	4,52	343	5,16
302	4,52	344	5,18
303	4,53	345	5,19
304	4,55	346	5,20
305	4,57	347	5,23
306	4,58	348	5,24
307	4,60	349	5,26
308	4,61	350	5,27
309	4,63	351	5,29
310	4,65	352	5,31

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Суть якісної реакції на крохмаль при дослідженні м'ясної продукції.

Завдання 2. Принцип визначення вмісту лактози в молоці за методом Бертрана.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

Дата “ _____ ” _____ 20 ____ р.

ЗАНЯТТЯ 6. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ВІТАМІНІВ У МОЛОЦІ ТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТАХ

Вітаміни – це органічні речовини, які беруть участь у найважливіших процесах, що відбуваються в організмі (регуляція метаболізму, росту та ін.). Для нормального функціонування організму людини достатньо дуже незначної кількості цих речовин.

В залежності від властивостей вітаміни поділяють на водорозчинні та жиророзчинні. Водорозчинні вітаміни абсорбуються разом з іншими поживними речовинами їжі та потрапляють у кров'яне русло. Всі вони, за винятком ціанкобаламіну (вітамін В₁₂), не можуть депонуватись в організмі, лише невелика їх кількість, зв'язана з ферментами та транспортними протеїнами, може залишатися в організмі відносно довго. Водорозчинні вітаміни видаляються з організму разом з сечею, як тільки їх вміст у плазмі крові перевищує певний поріг.

У молоці присутні жиророзчинні вітаміни (А, D, Е, К) і водорозчинні вітаміни (група В та аскорбінова кислота).

Якісні реакції та вітамін С

Принцип методів. Аскорбінова кислота здатна легко вступати в окисно-відновні реакції і відновлювати калію гексоціано (III) ферат та метиленовий синій. При цьому метиленовий синій відновлюється в безбарвну сполуку, а $K_3Fe(CN)_6$ відновлюється до $K_4Fe(CN)_6$, який з іонами валентного заліза дає сіль $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$ синього або зеленого кольору.

Посуд та обладнання: штатив із пробірками, піпетки, водяна баня.

Матеріал для досліджень та реактиви. Молоко, 0,01%-ий розчин метиленового синього, 10% розчин Na_2CO_3 , 0,1% розчин аскорбінової кислоти, 1 % розчин $K_3Fe(CN)_6$, 1% розчин $FeCl_3$.

1. Реакція з метиленовим синім. У дві пробірки вносять по 1 краплі розчину метиленового синього і по 1 краплі розчину натрію бікарбонату. В першу додають 5 крапель розчину аскорбінової кислоти, у другу – 5 крапель води і ставлять обидві пробірки на водяну баню при t 37–40 °С. Через деякий час у пробірці з розчином аскорбінової кислоти рідина знебарвлюється.

2. Реакція з калію гексоціано(III)фератом. До 1 мл розчину аскорбінової кислоти додають 1 мл розчину $K_3Fe(CN)_6$ і 0,5 мл розчину $FeCl_3$. Спостерігається утворення синьо-зеленого забарвлення.

Висновки:

3. Кількісне визначення вітаміну С за Тільмансом.

Принцип методу. Метод базується на здатності аскорбінової кислоти окиснюватися 2,6-дихлорфеноліндофенолом до дегідроаскорбінової кислоти. За кількістю 2,6-дихлорфеноліндофенолу, витраченого на титрування, визначають кількість аскорбінової кислоти в досліджуваній речовині. При окисненні всієї кількості вітаміну С, титрований розчин набуває рожевого забарвлення.

Посуд та обладнання. Штатив із пробірками, конічна колба, бюретка, стакан для титрування, піпетки, лійки, паперовий фільтр.

Матеріал для досліджень та реактиви. Молоко, 2 % розчин HCl , натрієва сіль 2,6-дихлорфеноліндофенолу (0,0005 моль/л).

Проведення аналізу. До 1 мл молока додають 1 мл 2% розчину соляної кислоти, змішують, відстоюють протягом 10 хв, потім фільтрують. Для кількісного визначення беруть 3 мл фільтрату, поміщають у конічну колбу і титрують розчином 2,6-дихлорфеноліндофенолу до появи рожевого забарвлення, яке зберігається впродовж 30 с (1 мл 0,0005 моль/л розчину 2,6-дихлорфеноліндофенолу відповідає 0,088 мг аскорбінової кислоти).

Масову концентрацію аскорбінової кислоти (мг) розраховують за формулою:

$$C = 0,088 \cdot A \cdot V_0 / V_1$$

де C – кількість вітаміну С, мг;

A – кількість розчину 2,6-дихлорфеноліндофенолу, яку використано на титрування, мл;

V_0 – загальна кількість екстракту, мл;

V_1 – об'єм екстракту, взятий для титрування, мл;

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Значення вітаміну С для організму.

Завдання 2. Перелічіть водорозчинні вітаміни, які містяться в молоці і молочних продуктах.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

Дата “ ___ ” _____ 20__ р.

ЗАНЯТТЯ 7. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ МАКРОЕЛЕМЕНТІВ У ПРОДУКТАХ ТВАРИННИЦТВА

Хоча макро- та мікроелементи складають лише близько 4 % маси тіла людини, вони є надзвичайно важливими для її харчування. В організмі людини вони створюють середовище, необхідне для нормальної життєдіяльності клітин, визначають осмотичні властивості рідин тіла, надають міцності кісткам і зубам та слугують кофакторами для металоферментів. Важливим джерелом макро- та мікроелементів для людини є продукція тваринництва.

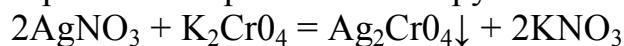
При аналізі продукції тваринництва за даними показниками іноді достатньо визначити вміст загальної золи (метод сухого озолення) в іншому випадку застосовують більш складні методики для визначення вмісту окремих макро- та мікроелементів у продукті.

1. Визначення вмісту кухонної солі у м'ясних продуктах методом аргентометричного титрування (ГОСТ 9957-73).

Додавання надлишку кухонної солі досить часто використовується для фальсифікації м'ясних продуктів, особливо ковбасних виробів. Таким чином, фальсифікатори досягають збільшення маси готового продукту за рахунок більш дешевого компонента. Тому дослідження даного показника має важливе значення для забезпечення якості продукції тваринництва.

Принцип методу. Метод базується на осадженні хлору іоном срібла в нейтральному середовищі у присутності хромату калію в якості індикатора. При взаємодії іону хлору з іоном срібла утворюється білий осад хлористого срібла: $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl}\downarrow + \text{NaNO}_3$

Після осадження іонів хлору надлишок азотнокислого срібла вступає в реакцію з індикатором, утворюючи осад хромовокислого срібла оранжево-червоного кольору:



Посуд та обладнання: конічні колби на 250 мл, скляні палички, воронки, піпетки на 10 мл, бюретки на 25 мл, фільтрувальний папір.

Реактиви: 0,05 н розчин азотнокислого срібла, 10%-ний розчин хромовокислого калію.

Проведення аналізу. 5 г подрібненого зразка поміщають в колбу з 200 мл дистильованої води. В колбі великі частинки ковбаси розтирають

(збовтують) скляною паличкою. При дослідженні напівкопчених і копчених сортів ковбас вміст колби підігривають при температурі 30-35°C впродовж 10 хв. Екстрагування проводять протягом 40 хв, після чого вміст колби фільтрують. Відміряють піпеткою 10 мл фільтрату і переносять його в інший (маленький) хімічний стаканчик або в конічну колбу, титрують 0,05 н розчином азотнокислого срібла (індикатор – 10% розчин хромовоокислого калію), до появи оранжево-червоного кольору. Розрахунки проводять за формулою:

$$X = \frac{0.00292 * A * 100}{V * C} * 100$$

де X – відсоток кухонної солі, %;
A – кількість 0,05 н розчину азотнокислого срібла, яку було витрачено на титрування досліджуваного фільтрату, мл;
V – кількість фільтрату, взятого для титрування, мл;
C – маса досліджуваної наважки, г;
0,00292 – кількість хлористого натрію, яка еквівалентна 1 мл 0,05н розчину азотнокислого срібла;
100 - поправка до титру 0,05 н розчину азотнокислого срібла.

Висновки:

2. Визначення вмісту фосфору у м'ясі та м'ясних продуктах (згідно ГОСТ 9794—74).

Фотометричний метод використовують для визначення вмісту загального фосфору у ковбасах, м'ясних сосисках, сардельках, а також у м'ясних консервах та фаршах.

Фотометричний метод визначення вмісту фосфору у продуктах тваринництва.

Суть методу.

Метод базується на реакції фосфору з молібденовокислим амонієм у присутності гідрокінону і сульфату натрію в результаті якої утворюється забарвлена сполука, інтенсивність забарвлення якої вимірюють фотометрично.

Посуд та обладнання: м'ясорубка побутова з діаметром отворів від 3 до 4 мм або електром'ясорубка побутова; терези лабораторні; колба конічна місткістю 50 мл; електроплитка; колбопідігрівач; пальник газовий; сітка азбестова з круглим отвором посередині; колби К'ельдаля місткістю 150 або 250 мл; стакан хімічний місткістю 250 і 500 мл; спектрофотометр СФ-44; фотоелектроколориметр марок ФЭК-М, ФЕК-56 або ФЕК-57; колби мірні місткістю 100 і 250 мл; циліндри місткістю 50, 100, 250 і 500 мл; піпетки місткістю 2, 5 і 10 мл; бюретка місткістю 25 мл; крапельниця лабораторна скляна.

Реактиви: кислота сірчана, густиною $1,84 \text{ г/см}^3$; перекис водню, 30 % розчин; вода дистильована; гідрохінон свіжовиготовлений 1% розчин, що підкислюють краплею сірчаної кислоти густиною $1,84 \text{ г/см}^3$; натрій вуглекислий безводний; натрій сірчистоокислий (сульфіт натрію) безводний; амоній молібденовоокислий; фенолфталеїн, 1 % спиртовий розчин; спирт етиловий ректифікований; натрію гідроокис 0,1 н. розчин; калій фосфорноокислий одно заміщений, заздалегідь висушений в екзикаторі; хлороформ технічний.

Підготовка до проведення аналізу.

Приготування розчину карбонатсульфіту.

Розчин I. 40 г вуглекислого безводного натрію розчиняють в 200 мл дистильованої води.

Розчин II. 7,5 г сірчистоокислого натрію розчиняють в 50 мл дистильованої води.

До розчину II поступово додають розчин I, перемішують і фільтрують через паперовий фільтр. Приготовлений розчин карбонатсульфіту зберігають в склянці з темного скла не більше одного місяця при кімнатній температурі.

Приготування розчину молібденовоокислого амонію.

Розчин I. 25 г молібденовоокислого амонію розчиняють в 300 мл дистильованої води.

Розчин II. 75 мл сірчаної кислоти розчиняють в 125 мл дистильованої води. Розчин II поступово додають до розчину I і перемішують.

Реактив зберігають у щільно закритій пластмасовій пляшці або в склянці з темного скла при кімнатній температурі впродовж одного місяця.

Приготування стандартного розчину фосфату:

4,394 г фосфорноокислого однозаміщеного калію вносять в мірну колбу місткістю 1000 мл, розчиняють в дистильованій воді, об'єм

доводять до мітки дистильованою водою, додають п'ять крапель хлороформу і перемішують.

10 мл приготованого розчину піпеткою переносять в мірну колбу місткістю 500 мл, доводять дистильованою водою до мітки і перемішують.

Цей розчин є стандартним і містить 0,02 мг фосфору в 1 мл.

Проведення кольорової реакції.

В мірні колби місткістю по 100 мл вносять наступні кількості стандартного розчину в мл: 1; 2; 3; 4, 5 та 6, що відповідає вмісту фосфору в колбах: 0,02; 0,04; 0,06; 0,08; 0,10 та 0,12 мг.

Одночасно готують контрольну колбу місткістю 100 мл, в яку вносять замість стандартного розчину фосфату 3 мл дистильованої води.

В усі колби додають по 2 мл розчину молібденовокислого амонію і по 2 мл розчину гідрохінону. Через 10 хв додають по краплях піпеткою 10 мл розчину карбонатсульфіту. Вміст кожної колби доводять до мітки дистильованою водою і перемішують.

Через 15 хв вимірюють інтенсивність синього забарвлення розчинів на спектрофотометрі при довжині хвилі 630 нм або на фотоелектроколориметрі з червоним світлофільтром в кюветі з товщиною поглинаючого світлошару 1 см відносно дистильованої води.

З отриманої величини оптичної густини стандартних розчинів віднімають величину оптичної густини контрольного розчину.

Побудова калібрувального графіка.

За отриманими середніми даними з трьох стандартних розчинів будують на міліметрівці розміром 20x20 см калібрувальний графік. На осі абсцис відкладають концентрацію фосфору (мг в 100 мл забарвленого розчину); на осі ординат – відповідну оптичну густину. Калібрувальний графік повинен проходити через початок координат.

Проведення аналізу.

3 г подрібненої проби зважують на лабораторних терезах з погрішністю не більше, ніж 0,001 г і переносять в колбу К'ельдаля. В колбу наливають 15 мл сірчаної кислоти, встановлюють її в похиле положення під кутом 40°C і нагрівають протягом 5 хв на електричній плитці (колбопідігрівачі). Колбу охолоджують, додають 10 мл перекису водню і знову нагрівають. Якщо розчин темніє, додають ще 5-10 мл перекису водню і знову нагрівають. Колбу нагрівають і додають перекис водню до тих пір, поки розчин в колбі після кип'ятіння протягом 15 хв залишиться світлим і прозорим. Після охолодження горло колби обмивають дистильованою водою і нагрівають її вміст до кипіння.

Мінералізацію проби вважають закінченою, якщо безбарвна прозора рідина не темніє при охолодженні.

Вміст колби кількісно переносять в мірну колбу місткістю 250 мл, доводять дистильованою водою до мітки і перемішують. Потім 4 мл мінералізату з колби місткістю 250 мл переносять в мірну колбу місткістю 100 мл і додають для нейтралізації вільної сірчаної кислоти 1н розчин NaOH. Необхідну кількість розчину NaOH встановлюють попереднім титруванням окремої проби мінералізату. Для цього 4 мл мінералізату поміщають в конічну колбу місткістю 50 мл і титрують з бюретки 1 н розчином їдкого натру в присутності трьох крапель фенолфталеїну. Після цього в мірну колбу місткістю 100 мл додають 2 мл розчину молібденовокислого амонію і 2 мл розчину гідроксінону. Через 10 хв вносять по краплях з піпетки 10 мл розчину карбонатусульфіту. Об'єм вмісту колби доводять дистильованою водою до мітки і перемішують.

Через 15 хв вимірюють інтенсивність синього забарвлення розчину на спектрофотометрі при довжині хвилі 630 нм або на фотоелектроколориметрі з червоним світлофільтром в кюветі з товщиною поглинаючого світло шару 1 см.

Вміст фосфору обчислюють за допомогою калібрувального графіка.

Обробка результатів аналізу.

Вміст загального фосфору (X) в мг на 100 г продукту розраховують за формулою:

$$X = C \cdot 250 \cdot 100 / m \cdot 4$$

де С – кількість фосфору, що міститься в 100 мл забарвленого розчину, знайдена по калібрувальному графіку, мг;

m – маса проби, г;

4 – об'єм мінералізату, відібраного для кольорової реакції, мл;

250 – загальний об'єм мінералізату, мл.

За остаточний результат приймають середнє арифметичне результатів двох паралельних визначень. Розбіжність між паралельними визначеннями не повинна перевищувати 10 мг фосфору на 100 г продукту.

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Загальна характеристика макроелементів.

Завдання 2. Суть фотометричного методу визначення вмісту фосфору у продуктах тваринництва.

Завдання 3. Біологічне значення фосфору для організму.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

ЗАНЯТТЯ 8. МЕТОДИ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ЗРАЗКІВ М'ЯСА І М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ

Для дослідження зразків продукції тваринництва на вміст загальної золи (мінеральна частина), макро- та мікроелементів, а також важких металів, необхідно зруйнувати органічні речовини, з якими зв'язані метали, і перевести їх в іонний стан. Методи, що застосовуються з цією метою, можна розділити на дві групи: методи сухого і мокрого озолення.

1. Метод сухого озолення.

Для тваринної продукції застосовують переважно метод сухого озолення, який базується на нагріванні зразків до високої температури при доступі повітря.

Даний метод мінералізації має ряд недоліків, головними з яких є леткість сполук деяких металів (наприклад, кадмію) при нагріванні до певної температури, а також взаємодія деяких металів з матеріалом тиглів.

Посуд та обладнання: фарфорові тиглі, шпатель, скляні палички, ексикатор, піщаний нагрівач, муфельна піч.

Проведення аналізу. Сухе озолення проводять у фарфорових, кварцових або платинових тиглях. Проби нагрівають у тиглях до температури 300-400 °С. Середні проби м'яса, м'ясопродуктів та риби подрібнюють до розміру частинки 1-1,5 мм та відважують по 2-4 грами на 1 зразок, проби молока також відважують (5-10 г), а не відміряють за об'ємом, сирі яйця без шкаралупи попередньо гомогенізують (або, якщо необхідно, виділяють окремі фракції для дослідження) та відбирають 3-5 г для аналізу. Одержані таким чином наважки вносять у фарфорові чашки, які встановлюють під витяжну шафу на нагрітій піщаний нагрівач (або просто на електричну плитку) і висушують до повітряно-сухого стану. Потім поступово збільшують нагрів та проводять обвуглення зразка. Обвуглений зразок спалюють у муфельній печі при температурі 400-500 °С. Про закінчення озолення свідчить білий або сіруватий колір золи. Наявність чорних або темно-сірих вкраплень свідчить про неповне озолення. Для визначення вмісту загальної золи тигель із золю охолоджують, висушують у сушильній шафі при температурі 160 °С до постійної маси, охолоджують в ексикаторі та зважують. Вміст золи у досліджуваному зразку визначають за різницею маси порожнього висушеного тигля та тигля із золю після висушування.

Для визначення вмісту макро- та мікроелементів до тигля додають розчинник перемішують скляною паличкою та фільтрують. Фільтрат випарюють на киплячій водяній бані до повітряно-сухого стану. Сухий залишок розчиняють у 3-5 мл води і одержаний розчин досліджують на наявність важких металів.

Висновки:

2. Метод мокрого озолення.

Озолення проводять хлорною, азотною і сірчаною кислотами. За допомогою цього методу досягається майже повне руйнування зразків і в 2-3 рази скорочується час мінералізації. Після закінчення мінералізації за допомогою хлорної, азотної та сірчаної кислот одержують відносно невеликий об'єм мінералізату, що збільшує чутливість даного методу.

Посуд та обладнання: колби К'ельдаля місткістю 500 мл, дигестор для озолення зразків.

Реактиви: концентровані азотна і сірчана кислоти, 37 % або 42 % розчин хлорної кислоти, 35 або 45 % розчин азотної кислоти, 25 % розчин аміаку.

Хід виконання мінералізації. У колбу К'ельдаля місткістю 500 мл вносять ретельно подрібнений зразок тваринної продукції, підготовленої так же, як описано у попередній методиці; додають по 25 мл концентрованої азотної та сірчаної кислот і 35 мл 37 % або 42 % розчину хлорної кислоти. Колбу з вмістом встановлюють на азбестову сітку і поступово збільшують нагрівання. При нагріванні може відбуватися обуглення, про що свідчить почорніння вмісту колби. Тоді в колбу краплями додають концентровану азотну кислоту. Якщо обуглення триватиме далі і над рідиною з'являтиметься пара ангідриду хлорної кислоти Cl_2O_7 , тоді нагрівання колби припиняють або зменшують. Окиснення біологічного матеріалу продовжують шляхом додавання по краплям 35-45 % розчину азотної кислоти.

Коли рідина в колбі стане прозорою, нагрівання припиняють і перевіряють повноту окиснення органічних речовин у мінералізаті. З цією метою до однієї краплі охолодженого, розбавленого водою мінералізату додають 25 % розчин аміаку. Поява жовтуватого

забарвлення свідчить про закінчення процесу мінералізації, відповідно оранжевого забарвлення – про наявність у мінералізаті деяких не зруйнованих амінокислот (фенілаланіну, тирозину, триптофану та ін.).

Висновки:

3. Методи визначення вмісту макро- та мікроелементів у продуктах тваринництва.

Для визначення вмісту у харчових продуктах окремих елементів застосовують методи, перелічені нижче.

Колориметрія або колориметричний аналіз – це вимірювання концентрації забарвленого компонента у розчині (абсорбції). Забарвлення утворюється внаслідок природної властивості досліджуваного компонента забарвлювати розчин або формується при додаванні певного реагенту, який вступає з досліджуваним компонентом у реакцію, результатом якої є поява забарвлення. У певних концентраційних межах інтенсивність забарвлення буде пропорційною концентрації певного компонента і може бути оцінена візуально (у порівнянні зі стандартами) або із застосуванням спеціальних приладів – фільтро-фотометрів або спектрофотометрів.

Фотометричні колориметри (фільтро-фотометри) – це досить прості прилади, основними складовими яких є фотодетектор (селеновий бар'єрний шар або електровакуумний фотоелемент), лампа розжарювання в якості джерела світла та набір желатинових фільтрів з кроком, що дорівнює 40 нм або менше (рис.1). Ці прилади дозволяють вимірювати абсорбцію (поглинання) світла в діапазоні 400-710 нм.

Спектрофотометри являють собою удосконалені фотометри, які дозволяють більш чітко обмежувати певну довжину хвилі (крок становить 2-14 нм) в діапазоні 190-1000 нм. Дейтерієві, вольфрамові або вольфрамово-галогенні лампи використовують як джерела випромінювання, спеціальні щілини, призми та дифракційні решітки пропускають лише промені з необхідною довжиною хвилі. Фотоемісійні трубки та інші пристрої використовують для аналізу випромінювання, яке проходить через розчин зразка.

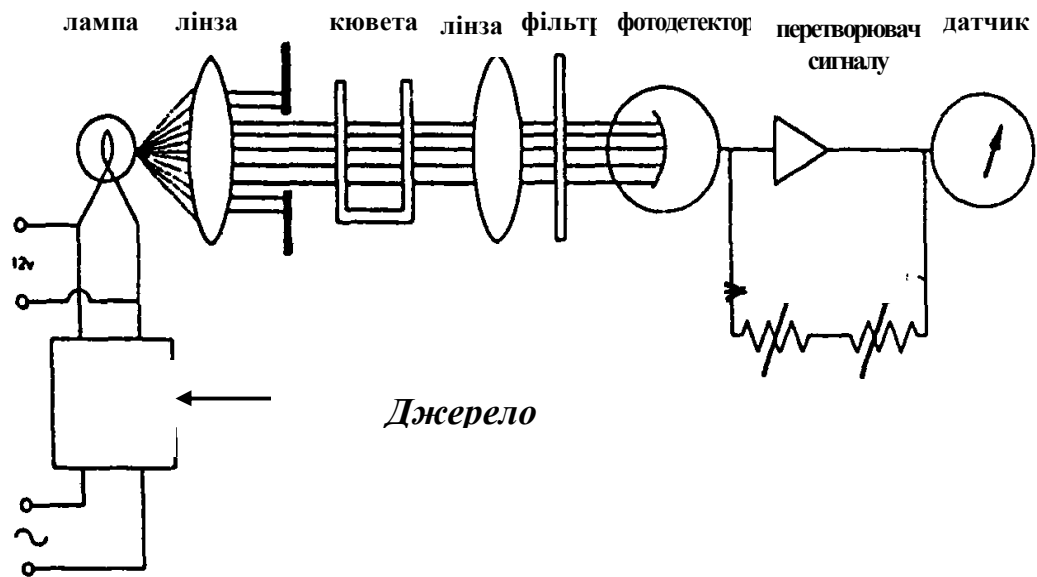


Рис. 1 Схема фільтро-фотометра.

Атомно-емісійна та атомно-абсорбційна спектрофотометрія.

Якщо розчин металічної солі розпилювати у полум'ї у вигляді "туману", розчинник з розпилених крапельок негайно випаровується, залишаючи неіонізовані складові розчину, які потім випаровуються також. Якщо не відбувається ніяких побічних ефектів, сіль частково дисоціює, утворюючи газоподібні атоми металу. За умови, якщо ці атоми одержують від полум'я достатньо енергії, деякі з них збуджуються, досягаючи більш високого енергетичного рівня, а потім, досягнувши менш гарячої частини полум'я, продукують випромінювання з певною довжиною хвилі (емісія), специфічною для атомів даного металу. Вимірювання цієї емісії і лежить в основі полум'яно-емісійної спектрофотометрії.

При застосуванні плазмової емісійної спектрофотометрії полум'я замінюють на плазмовий факел з дуже гарячого (10 000 К) та сильно іонізованого аргону. Такий прилад, обладнаний сучасною оптикою, електронікою та набором детекторів, може визначати 20 і більше елементів одночасно.

Вимірювання видимого випромінювання (полум'яна фотометрія) застосовують для визначення вмісту натрію та калію, емісія яких проходить у видимому діапазоні довжин хвилі.

Велика кількість газоподібних атомів металу у природному (не збудженому) стані мають властивість поглинати випромінювання з певною довжиною хвилі. Якщо випромінювання з довжиною хвилі, яку

ці атоми випромінюють у збудженому стані (табл.3.), проходить через полум'я з розпилим зразком, атоми металу, що знаходяться у не збудженому стані, будуть абсорбувати випромінювання лише з такою довжиною хвилі. Вимірювання ступеня цієї абсорбції лежить в основі атомно-абсорбційної спектрофотометрії.

Таблиця 3

Дані, необхідні для проведення атомно-абсорбційної спектрофотометрії деяких елементів.

(де: П-Ац - повітря-ацетилен, П-Пр – повітря-пропан,
N-Ац – закис азоту-ацетилен)

Елемент	Основна довжина хвилі випромінювання, яке даний елемент продукує у збудженому стані, нм	Тип газової суміші		Робочий діапазон концентрації елемента, нанограм./мл
		Збагачена суміш	Збіднена суміш	
Ag	328.1		П-Ац	1-5
Ca	422.7	N-Ац		1-4
Cd	228.8		П-Ац	0.5-2
Co	240.7		П-Ац	3-12
Cr	357.9	П-Ац		2-8
Cu	324.7		П-Ац	2-8
Fe	248.3		П-Ац	2.5-10
Hg	253.7		П-Ац	100-400
K	766.5		П-Пр	0.5-2
Li	670.8		П-Пр	1-4
Mg	285.2		П-Ац	0.1-0.4
Mn	279.5		П-Ац	1-4
Mo	313.3	N-Ац		15-60
Na	589.0		П-Пр	0.15-0.60
Ni	232.0		П-Ац	3-12
Pb	217.0		П-Ац	5-20
Si	251.6	N-Ац		70-280
Sr	460.7		N-Ац	2-10
Zn	213.9		П-Ац	0.4-1.6

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Охарактеризуйте методи мінералізації зразків м'яса і м'ясних продуктів.

Завдання 2. Характеристика атомно-емісійної та атомно-абсорбційної спектрофотометрії.

Завдання 3. Нормування вмісту мінеральних речовин у харчових продуктах.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

ЗАНЯТТЯ 9. АНАЛІЗ М'ЯСА НА СВІЖІСТЬ

1. Якісна реакція на свіжість м'яса.

Суть методу.

Метод оснований на осадженні білків нагріванням у фільтраті комплексів сірчаноокислої міді з продуктами первинного розпаду білків, що випадають в осад.

Посуд та обладнання: стакан В-1-100 ТС або В-1-150 ТС; пробірка П1-16-150 ХС; піпетка 4-2-2 або 5-2-2; воронка В-100-150 ХС; крапельниця 1 ХС або 2-50 ХС; вата; папір фільтрувальний або фільтри паперові; штатив для пробірок; годинник пісочний на 5 хв. або секундомір; м'ясорубка побутова або електром'ясорубка побутова.

Реактиви: мідь сірчаноокисла, х.ч. (розчин концентрацією 50 г/дм³); вода дистильована.

Проведення аналізу. Гарячий бульйон, одержаний після варіння м'яса, впродовж 1 години фільтрують через щільний шар вати товщиною не менше 0,5 см в пробірку, поміщену в стакан з холодною водою. Якщо після фільтрації в бульйоні залишаються пластівці білка, бульйон додатково фільтрують через фільтрувальний папір. В пробірку наливають 2 см³ фільтрату і додають 3 краплі розчину сірчаноокислої міді концентрації 50 г/дм³. Пробірку струшують два-три рази і ставлять в штатив. Через 5 хв. відзначають результати випробування.

Обробка результатів аналізу.

М'ясо вважають свіжим, якщо при додаванні розчину сірчаноокислої міді бульйон залишається прозорим.

М'ясо вважають сумнівної свіжості, якщо при додаванні розчину сірчаноокислої міді спостерігається невелике помутніння бульйону, а в бульйоні із замороженого м'яса – інтенсивне помутніння, з утворенням пластівців.

М'ясо вважають несвіжим, якщо при додаванні розчину сірчаноокислої міді спостерігається утворення желеподібного осаду, а в бульйоні з розмороженого м'яса – наявність великих пластівців.

Висновки:

2. Визначення рН м'яса і м'ясопродуктів.

Від величини рН залежать численні властивості м'яса і м'ясопродуктів, які обумовлюють його якість та безпеку.

Колориметричний (індикаторний) метод. Ґрунтується на властивості індикаторів змінювати своє забарвлення залежно від рН розчину. В якості індикатору використовують слабкі розчини кислот або лугів, у яких дисоційована або недисоційована форма має різне забарвлення. Для колориметричного визначення рН можна використовувати універсальний індикатор, який охоплює зону переходу забарвлення в межах рН від 4 до 11 (табл. 4).

Таблиця 4

Забарвлення розчинів з доданим універсальним індикатором залежно від значення рН

рН	Колір розчину	рН	Колір розчину
4,0	червоний	7,5	зелений
4,5	оранжево-червоний	8,0	зелено-синій
5,0	оранжевий	8,5	синій
5,5	оранжево-жовтий	9,0	сіро-бузковий
6,0	жовтий	9,5	синьо-бузковий
6,5	лимонно-жовтий	10,0	бузковий
7,0	жовто-зелений	10,5	червоно-бузковий

Індикаторний метод використовують для встановлення приблизного значення рН невідомого розчину з похибкою 1,0-0,5, а також для орієнтовного визначення рН перед вимірюванням його потенціометричним методом. Цей метод не використовують для визначення концентрації іонів водню у яскраво забарвлених розчинах.

Посуд та обладнання: фарфорові чашки, конічні колби або хімічні стакани.

Реактиви: метиленовий червоний, бромтимоловий синій, фенолфталеїн.

Проведення аналізу. У фарфорову чашку наливають 1 мл досліджуваного розчину і додають 3-5 крапель універсального індикатора. Забарвлення розчину порівнюють із даними таблиці і встановлюють величину рН.

Для приготування універсального індикатора у мірну колбу на 500 мл вносять 0,1 г метиленового червоного, 0,2 г бромтимолового синього та 0,4 г фенолфталеїну і доводять до мітки етанолом.

Висновки:

Потенціометричний метод. При застосуванні даного методу концентрацію іонів водню вимірюють за допомогою рН-метрів, занурюючи два електроди в розчин з фіксацією значення рН за шкалою приладу. З цією метою використовують лабораторний рН-метр-340, ЛПУ-01 та інші.

Метод ґрунтується на вимірюванні електрорухомої сили елемента, який складається із контрольного електрода з відомою величиною потенціалу та індикаторного (скляного) електрода, потенціал якого зумовлений концентрацією іонів водню у досліджуваному розчині. За допомогою рН-метра вимірюють розбіжність потенціалів між двома електродами, зануреними в розчин.

Посуд та обладнання: хімічні стаканчики на 50 мл, паперовий фільтр, іономір з електродами для визначення рН.

Реактиви: стандартні буферні розчини для рН-метрії, хлорид калію.

Проведення аналізу. За 30 хв. до вимірювання іономір вмикають в електричну мережу, перевіряють і настроюють його за стандартними буферними розчинами з різною величиною рН. При цьому перемикач "Розмах" встановлюють у положення 15 рН, а перемикач температури – на значення температури буферного розчину. Температура досліджуваного і буферного розчинів повинна бути однаковою. Потім контрольний та індикаторний електроди занурюють у буферний розчин, який обережно перемішують. Перемикач "Межа вимірювань"

встановлюють у положення, що відповідає діапазону рН вимірювального буферного розчину, і перевіряють показники приладу: для буферного розчину з рН 1,1 у діапазоні рН 1,0-2,0, з рН 4,0 у діапазоні рН 2,0-5,0, з рН 6,8 у діапазоні рН 5,0-8,0 і з рН 9,22 у діапазоні рН 8,0-11,0. Показники рН-метра повинні відповідати рН буферних розчинів. Розбіжність у показниках свідчить про пошкодження ізоляції або про пошкодження електрода. Показники у широкому діапазоні вимірювань (1,0-14,0) відраховують за нижньою шкалою приладу, а у вузьких діапазонах – за верхньою шкалою, перевівши перемикач із положення 15 рН у положення 3 рН (тільки на час вимірювання показника). Визначення рН за шкалою проводять після того, як показник набуває стабільного значення (до 3 хв.).

Для визначення рН м'яса і м'ясопродуктів готують їх водний екстракт у співвідношенні 1:10. Суміш настоюють протягом 30 хв. при періодичному перемішуванні і фільтрують через паперовий або ватний фільтр.

У склянку для електродів наливають досліджуваний розчин, занурюють електроди і за верхньою шкалою встановлюють показник приладу. Перед кожним зануренням у розчин електроди промивають дистильованою водою, залишки якої на поверхні видаляють фільтрувальним папером.

У перерві між роботою приладу електроди зберігають у дистильованій воді або в 0,1 н розчині соляної кислоти. Хлорсрібний електрод завжди повинен бути занурений у насичений розчин хлориду калію. Нові електроди перед використанням витримують протягом декількох годин у дистильованій воді. З метою активізації електроди бажано протягом 12-24 годин витримати в 0,1 н розчині соляної кислоти, а потім промити дистильованою водою. Не допускається тривале перебування електродів у концентрованих кислотах і лугах. До контрольного електрода періодично додають насичений при кімнатній температурі розчин хлориду калію.

Висновки:

3. Визначення наявності сірководню у м'ясі.

Під час гниття і глибокого розкладання м'яса виділяється сірководень (H_2S), що не властиво для доброякісного м'яса. Тому

визначення сірководню є показником харчової придатності м'яса та м'ясопродуктів.

Посуд та обладнання: хімічний стаканчик на 50 мл, скляна паличка, конічна колба об'ємом 200 мл, фільтрувальний папір, вата.

Приготування реактиву або реактивного паперу. 4 г оцтовокислого свинцю ($\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$) розчиняють у 100 мл дистильованої води з 30 г їдкого натрію (NaOH) до розчинення осаду, що утворився. Для приготування реактивного паперу фільтрувальний папір просочують реактивом і висушують.

Проведення аналізу. Пробу на сірководень можна проводити двома шляхами:

1. В хімічну склянку (бюксу) ємністю 50-100 мл вносять невеликий шматочок досліджуваного м'яса. Склянку закривають білим папером з краплею реактиву на внутрішній поверхні і притискають скляною паличкою. Можливо також склянку з пробєю м'яса затиснути фарфоровою чашкою, на нижню поверхню якої нанесена крапля реактиву.

2. В конічну колбу ємністю 200 мл кладуть 25 г подрібненої наважки м'яса і обливають 100 мл дистильованої прокип'яченої води. Колбу закривають нещільною ватною пробкою, в якій зафіксована смужка підготовленого паперу, і підігрівають на електричній плитці до кипіння.

Оцінка результатів аналізу. Пожовтіння і побуріння з появою металевого блиску краплі реактиву або реактивного паперу вказує на наявність сірководню в м'ясі.

Свинцевий глет (PbS) на реактивному папері виступає у вигляді жовтого або бурого забарвлення.

Реакція триває 10-15 хвилин.

Висновки:

4. Визначення пептонів, поліпептидів і амінокислот у м'ясному екстракті.

При гнитті і розкладанні білків перш за все з'являються пептони, поліпептиди і амінокислоти, які осаджуються солями важких металів.

Тому виявлення цих продуктів розпаду білків у зразку досліджуваного м'яса має певне значення для аналізу свіжості м'яса.

Реакція Коряжнова і Ковша.

Посуд та обладнання: пробірки, піпетки на 1 мл, конічні колби на 250 мл.

Реактиви: 10% водний розчин CuSO_4 .

Проведення аналізу. В пробірку наливають 2 мл екстракту з досліджуваного м'яса і додають 5 крапель 10% водного розчину сірчаної кислоти міді. В екстракті з доброякісного м'яса ніяких змін не відбувається, у разі псування м'яса у пробірці з'являється осад у вигляді пластівців.

Висновки:

Реакція Лубянецького.

Посуд та обладнання: пробірки, піпетки на 1 мл, конічні колби на 250 мл, мірні циліндри на 50-100 мл, паперові фільтри, лійки, електроплитка.

Реактиви: 5 % водний розчин CuSO_4 .

Проведення аналізу. В конічну колбу поміщають 3-5 г подрібненого досліджуваного м'яса. До нього додають 15-20 мл дистильованої води. Пробу кип'ятять 2-3 хв., потім фільтрують через паперовий фільтр. До 2 мл бульйону додають 5 крапель реактиву. Через 3-5 хв. в бульйоні з несвіжого м'яса утворюється помутніння, пластівці, а якщо м'ясо ще більш зіпсоване, то з'являється драглеподібний згусток блакитного або зеленуватого відтінку.

Висновки:

5. Визначення аміно-аміачного азоту у м'ясній витяжці.

Суть реакції. В результаті гнильних процесів у м'ясі накопичуються амінокислоти і аміак. Найбільш точно свіжість м'яса характеризується сумарним вмістом даних сполук.

Посуд та обладнання: ступка лабораторна, конічні колби, мірні циліндри на 50-100 мл, бюретка на 25 мл, марля.

Реактиви: 1%-ний спиртовий розчин фенолфталеїну, 0,1 н розчин гідроксиду натрію.

Проведення аналізу. 25 г м'ясного фаршу розтирають у ступці, додаючи воду у співвідношенні 1:4. М'ясний гомогенат переносять в колбу, ступку ретельно промивають і залишок води зливають в колбу. Вміст колби перемішують протягом 2 хв., а потім фільтрують через 3 шари марлі. До 10 мл м'ясної витяжки додають 40 мл дистильованої води і 3-4 краплі 1% спиртового розчину фенолфталеїну. Вміст колби нейтралізують децинормальним розчином гідроксиду натрію до блідо-рожевого кольору. В результаті вивільнення карбоксильних груп суміш стає кислою і рожевий колір індикатора зникає. Після цього вміст колби знову титрують децинормальним розчином гідроксиду натрію до появи блідо-рожевого кольору.

Оцінка результатів аналізу. Вміст аміно-аміачного азоту в м'ясній витяжці визначають, виходячи з того, що 1 мл децинормального розчину відповідає 1,4 мг азоту. Кількість мілілітрів децинормального розчину гідроксиду натрію, яку було витрачено на друге титрування, перемножують на 1,4 і отримують вміст аміно-аміачного азоту в 10 мл фільтрату м'ясної витяжки. Якщо вміст аміно-аміачного азоту в 10 мл фільтрату складає, мг.: 1,26 – м'ясо доброякісне, від 1,27 до 1,68 мг (у кролів 1,83 – 2,5 мг) – сумнівної якості; більше 1,68 мг – не якісне.

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Суть колориметричного (індикаторного) методу визначення рН.

Завдання 2. Джерела накопичення амінокислот і аміаку в м'ясі та м'ясній продукції.

Завдання 3. Хімічний склад та поживна цінність м'яса.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

Дата “ ____ ” _____ 20__ р.

ЗАНЯТТЯ 10. ВИЗНАЧЕННЯ СИРОПРИДАТНОСТІ МОЛОКА

Для приготування сирів придатне лише молоко, що має певні технологічні властивості, тобто сиропридатне молоко. Одним із методів визначення сиропридатності молока є так звана *сичужна проба*.

1. Проведення сичужної проби на сиропридатність молока.

Проба характеризує здатність молока до звертання під дією сичужного ферменту. За її результатами молоко поділяють на типи (класи) (табл.).

Принцип методу. Про здатність молока до сичужного звертання судять за швидкістю утворення згустку після додавання до нього розчину сичужного ферменту певної концентрації (табл.5).

Посуд та обладнання: водяна баня або термостат, пробірки, піпетки на 2 або 10 мл, секундомір.

Реактиви: робочий розчин сичужного ферменту.

Проведення аналізу. У пробірки вносять по 10 мл досліджуваного молока, нагрітого до 35 °С. Потім вносять по 2 мл робочого розчину сичужного ферменту. Вміст ретельно змішують і ставлять на водяну баню або в термостат при 35 °С для згортання. Секундомір включають при внесенні в молоко сичужного ферменту. Закінчення згортання встановлюють по утворенню щільного згустку, який не випадає з пробірки після її обережного перевертання.

Таблиця 5

Типи молока за тривалістю згортання.

Тип	Тривалість згортання, хв. (за З.Х. Диланяном)
I	Менше 10
II	10 –15
III	Більше 15 або зовсім не згортається

Оптимальним для сировиробництва вважають молоко II типу, яке характеризується нормальним згортанням.

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Що характеризує сичужна проба?

Завдання 2. Який тип молока вважається оптимальним для сировиробництва?

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

Дата “ ____ ” _____ 20__ р.

ЗАНЯТТЯ 11. ВИЗНАЧЕННЯ КИСЛОТНОСТІ ТА pH МОЛОКА

1. Визначення кислотності молока.

Показник кислотності характеризує свіжість молока і є одним із головних показників при визначенні якості молока. Титровану кислотність молока виражають в градусах Тернера (°Т), градус Тернера показує кількість мілілітрів 0,1 н розчину натрію гідроксиду, необхідну для нейтралізації 100 мл молока вдвічі розведеного водою .

Принцип методу. Визначення кислотності полягає в нейтралізації (титруванні) кислих солей, білків, вільних кислот та інших кислих сполук молока розчином лугу в присутності індикатора фенолфталеїну.

Посуд та обладнання: колби конічні місткістю 150 – 200 мл, піпетки по 10 і 20 мл, бюретка на 20 – 50 мл.

Реактиви та матеріал для досліджень: молоко сире, 0,1 н розчин натрію гідроксиду, 1 % спиртовий розчин фенолфталеїну.

Проведення аналізу. В конічну колбу місткістю 150-200 мл відміряють піпеткою 10 мл молока, додають 20 мл дистильованої води і 3 краплі фенолфталеїну. Суміш ретельно перемішують і титрують 0,1 н розчином натрію гідроксиду до слаборожевого забарвлення, що не зникає протягом 1 хв. Кінець титрування встановлюють за допомогою еталону забарвлення молока. Титровану кислотність молока в градусах Тернера підраховують, помноживши на 10 об'єм лугу, що пішов на нейтралізацію 10 мл молока.

Висновки:

Завдання 2. Визначення активної кислотності (pH) молока.

Активна кислотність молока характеризується концентрацією водневих іонів і виражається величиною pH. Для визначення водневого показника застосовують різні методи: за допомогою індикаторів (приблизний метод) та потенціометричний метод (більш точний), з використанням іономірів, pH – метрів.

Принцип методу. Визначення рН молока полягає у вимірюванні різниці потенціалів між електродом вимірювання і електродом порівняння, які занурені в пробу молока. Як вимірювальний або індикаторний електрод слугує скляний електрод, як електрод порівняння – хлорсрібний.

При зануренні скляного електрода в молоко між поверхнею його чутливої частини та досліджуваним розчином відбувається обмін іонами натрію і водню. В результаті обміну виникає електродний потенціал, пропорційний рН розчину (молока), цей потенціал вимірюють за допомогою електрода порівняння, потенціал якого постійний і не залежить від рН розчину.

Посуд та обладнання: рН-метр, мірний циліндр.

Реактиви та матеріал для досліджень: молоко, стандартні буферні розчини.

Проведення аналізу. рН-метр вмикають і прогрівають протягом 10-15 хв., після чого перевіряють показники екстинкції за стандартними буферними розчинами для рН-метрії.

Після промивання електродів дистильованою водою в стаканчик наливають 40 мл молока і занурюють у нього електроди. Температурний компенсатор встановлюють на температуру молока. Після зупинення стрілки, записують показники за шкалою приладу.

Співвідношення між рН і титрованою кислотністю визначають за допомогою таблиці 6.

Таблиця 6

Співвідношення показників кислотності молока

Титрована кислотність, °Т	Коливання рН	Середнє значення рН
16	6,75 – 6,72	6,73
17	6,71 – 6,67	6,69
18	6,66 – 6,61	6,64
19	6,60 – 6,55	6,58
20	6,54 – 6,49	6,52
21	6,48 – 6,44	6,46
22	6,43 – 6,39	6,41

Визначивши кислотність, можна говорити про якісні характеристики молока та його технологічної відповідності (табл. 7).

Показники якості молока залежно від кислотності

Кислотність молока, °Т	Характеристика молока (за Давидовим Г. Б.)
Нижче 15	Молоко фальсифіковане або отримане від хворих корів та корів у кінці лактації
15 –19	Нормальне свіже молоко
20 – 21	Молоко першого місяця лактації
22	Кисле, але при кип'ятінні не згортається
26	При кип'ятінні згортається
30	Згортається при температурі 77 °С
40	До 65 °С
50	До 40 °С

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. В яких одиницях виражається кислотність молока?

Завдання 2. Чим характеризується і в яких одиницях виражається активна кислотність молока?

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

Дата “ ____ ” _____ 20__ р.

ЗАНЯТТЯ 12. МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯЄЧНИХ ПРОДУКТІВ

1. Визначення зовнішнього вигляду, кольору і консистенції яєчних продуктів.

Посуд та обладнання: термометр скляний з діапазоном вимірювання від 0 до 100°C та похибкою вимірювання $\pm 1^\circ\text{C}$, стакан В-1-100 або В-2-100, Н-1-100, Н-2-100, папір фільтрувальний, годинник, паличка скляна.

Реактиви: вода питна.

Підготовка до аналізу. Розморожування яєчних морожених продуктів, упакованих у скляний стакан, проводять шляхом занурення у воду температурою 20°C або на повітрі при температурі не нижче 24 °C до досягнення температури в масі продукту 20 °C.

Після розморожування яєчні продукти обережно перемішують скляною паличкою протягом 2-3 хв., не допускаючи піноутворення.

Проведення аналізу. Колір мороженого продукту визначають візуально після розкриття упаковки. 100 см³ рідкого яєчного продукту наливають в скляний стакан, ставлять на лист білого паперу і візуально визначають зовнішній вигляд, колір і консистенцію.

Обробка результатів.

Зовнішній вигляд, колір і консистенцію продукту порівнюють з показниками по ГОСТ 30363. 4.2.

Висновки:

2. Визначення запаху і смаку яєчних продуктів.

Посуд та обладнання: стакан В-1-100 або В-2-100, Н-1-100, Н-2-100, піпетка 2-1-1 (2, 5, 10), шафа сушильна лабораторна електрична з терморегулятором, який забезпечує підтримку заданого температурного режиму від 40 до 200°C з погрешністю не більше 1 °C,

термометр скляний із рідиною для зволоження з діапазоном вимірювання від 0 до 100°C, і похибкою вимірювання $\pm 1^\circ\text{C}$ (застосування ртутних термометрів не допускається), сковорода, електроплитка, годинник, паличка скляна, циліндри мірні 1-50, 1-100 або 3-50, 3-100.

Реактиви: вода питна.

Проведення аналізу: 20 см³ яєчного продукту поміщають в стакан, додають 50 см³ киплячої води, перемішують і органолептично визначають запах продукту. 100 см³ яєчного продукту, поміщають в стакан, ретельно перемішують скляною паличкою, виливають на сковороду, заздалегідь нагріту в сушильній шафі при температурі $(160\pm 1)^\circ\text{C}$, і запікають при температурі $(154\pm 2)^\circ\text{C}$ протягом 8-10 хв. Потім охолоджують до температури $(19\pm 1)^\circ\text{C}$ і визначають смак.

Смак і запах продукту порівнюють з показниками по ГОСТ 30363.

Висновки:

ДОМАШНЯ РОБОТА

Завдання 1. Підготовка яєчних продуктів до проведення органолептичних досліджень.

Завдання 2. З показниками якого ГОСТ порівнюють смак та запах при дослідженні якості продуктів тваринництва.

Роботу прийнято _____ (підпис викладача)

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Анафілактоїдні реакції. Основні чинники, клінічні прояви.
2. Базові методи визначення вмісту вуглеводів у харчових продуктах та сільськогосподарській сировині.
3. Бджолиний мед. Показники якості.
4. Білки як складові якості харчових продуктів та сільськогосподарської сировини. Вміст білка у основних видах харчових продуктів (4-5 прикладів).
5. Біогенні аміни. Основні джерела біогенних амінів у харчових продуктах.
6. Біфідобактерії та біфідус - фактори.
7. Важкі метали, як фактор забруднення харчових продуктів, їх загальна характеристика.
8. Види харчових отруєнь (харчові інтоксикації та харчові інфекції).
9. Визначення вмісту гістаміну в рибі та рибопродуктах.
10. Визначення вмісту редукуючих цукрів у харчових продуктах. Суть базового методу.
11. Визначення понять GMP, HACCP, GHP.
12. Визначення понять безпека та фальсифікація.
13. Використання методу ПЛР для визначення показників безпеки продукції тваринництва.
14. Використання нітратів у якості харчових добавок до продуктів тваринного походження.
15. Вірусні харчові інфекції збудники, основні джерела зараження, клінічні ознаки, методи виявлення і профілактика.

16. Вітамінний склад молока і молочних продуктів, що формується у процесі ферментації.
17. Вплив радіаційної обробки харчових продуктів на їх безпеку.
18. Вуглеводи як складові якості харчових продуктів та сільськогосподарської сировини. Вміст вуглеводів у продуктах тваринництва (2-3 приклади).
19. Дайте загальну характеристику методу ПЛР.
20. Дайте порівняльну характеристику нормування використання різних класів харчових добавок (консерванти, регулятори кислотності, антиоксиданти) в Україні та країнах ЄС.
21. Державні установи, які здійснюють в Україні контроль якості та безпеки харчових продуктів і продовольчої сировини, їх структура, підпорядкування та виконувані функції.
22. Джерела забруднення продукції тваринництва нітратами та нітридами.
23. Джерела радіаційного забруднення продуктів тваринного походження.
24. Для аналізу яких показників безпеки тваринницької продукції використовують потенціометричний метод. Принцип методу.
25. Для аналізу яких показників безпеки тваринницької продукції використовують метод газової хроматографії. Принцип методу.
26. Для аналізу яких показників безпеки тваринницької продукції використовують метод атомно-абсорбційної спектрофотометрії. Принцип методу.
27. Енергетична цінність харчових продуктів, визначення, одиниці виміру.
28. Еубіотики (пробіотики). Вплив на організм людини.

29. Ешеріхіози - збудник, основні джерела зараження, клінічні ознаки, методи виявлення і профілактика.
30. Жирні кислоти, як показники якості харчових продуктів; основні представники.
31. Забезпечення якості продукції тваринництва, як необхідна умова розвитку економіки України.
32. Забруднення харчових продуктів і харчової сировини антибактеріальними речовинами. Класифікація та характеристика.
33. Забруднення харчових продуктів і харчової сировини гормональними речовинами. Класифікація та характеристика.
34. Забруднення харчових продуктів і харчової сировини мікотоксинами. Класифікація та характеристика.
35. Забруднення харчових продуктів і харчової сировини речовинами, які використовуються у тваринництві.
36. Забруднення харчових продуктів і харчової сировини транквілізаторами. Класифікація та характеристика.
37. Загальна характеристика мінерального складу продуктів тваринництва (навести приклади).
38. Закон України «Про якість та безпеку продуктів і продовольчої сировини». Характеристика загальних положень.
39. Законодавче регулювання виробництва та реалізації харчових продуктів, що містять генетично модифіковані організми (ГМО) в Україні та світі.
40. Зміни хімічного складу та поживної цінності молочних продуктів по відбуваються при їх ферментації.
41. Зміни хімічного складу та поживної цінності молочних продуктів що відбуваються при їх ферментації.

42. Кампілобактеріоз - збудник, основні джерела зараження, клінічні ознаки, методи виявлення і профілактика.
43. Клостридіози - збудники, основні джерела зараження, клінічні ознаки, методи виявлення і профілактика.
44. Контроль за забрудненням сировини та харчових продуктів мікотоксинами.
45. Критерії якості харчових продуктів.
46. Лактоза, біологічна та лікувальна цінність.
47. Лістеріоз - збудник, основні джерела зараження, клінічні ознаки, методи виявлення і профілактика.
48. Метод визначення наявності у складі харчових продуктів генетично модифікованих організмів (ГМО).
49. Методи аналізу безпеки продуктів рибництва.
50. Методи аналізу якості продуктів рибництва.
51. Методи визначення показників безпеки продукції птахівництва.
52. Методи визначення рН тваринницької продукції.
53. Методи вимірювання вмісту нітратів та нітритів у продуктах тваринництва.
54. Методи вимірювання вмісту залишків пестицидів у продукції тваринництва.
55. Методи вимірювання забруднення харчових продуктів важкими металами.
56. Методи вимірювання забруднення харчових продуктів радіонуклідами.
57. Методи відбору проб тваринницької продукції для аналізу.
58. Наведіть приклади харчових добавок, що є небезпечними для організму людини та таких, що вважаються нешкідливими.

59. Нормування використання харчових добавок при виробництві харчових продуктів.
60. Основні види контамінантів.
61. Основні джерела надходження важких металів у продукцію тваринництва.
62. Основні джерела надходження пестицидів у продукцію тваринництва.
63. Основні класи харчових добавок, що використовуються при виробництві харчових продуктів.
64. Основні мікроорганізми, що спричиняють харчові інтоксикації.
65. Основні мікроорганізми, що спричиняють харчові інфекції.
66. Основні положення Закону України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції».
67. Основні принципи аналізу ризиків безпеки харчових продуктів (оцінка ризику, управління ризиком, комунікації ризику).
68. Основні функції білків в організмі людини.
69. Основні шляхи виробництва функціональних харчових продуктів.
70. Особливості будови молекул і жирних кислот коров'ячого молока.
71. Особливості будови молекули тваринних та рослинних жирів, їх значення для харчування людини.
72. Особливості визначання вмісту ліпідів у продукції тваринництва.
73. Особливості маркування різних класів харчових добавок.
74. Переваги та недоліки харчових продуктів, що містять генетично модифіковані організми (ГМО).

75. Переваги ферментованих молочних продуктів у порівнянні зі звичайними.
76. Перелік нормативно-правових актів щодо якості та безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини, які діють в Україні.
77. Перерахуйте методи визначення вмісту води та сухого залишку у продукції тваринництва, та дайте їх коротку характеристику.
78. Першочергові заходи щодо підвищення якості та безпеки української харчової продукції.
79. Показники безпеки продукції рибництва.
80. Показники безпеки продукції птахівництва, загальна характеристика.
81. Показники харчової цінності продуктів тваринництва.
82. Показники якості курячих яєць. Методи визначення та загальна характеристика.
83. Порядок і періодичність контролю продовольчої сировини і харчових продуктів за показниками безпеки.
84. Правові засади маркування харчових продуктів, що містять трансгенні компоненти в Україні та світі.
85. Роль Codex Alimentarius у нормуванні показників якості та безпеки харчових продуктів у країнах ЄС.
86. Роль вітамінів у формуванні : кості продуктів тваринництва.
87. Роль вітамінів у формуванні: кості продуктів тваринництва.
88. Роль замінних і незамінних амінокислот у харчуванні людини.
89. Сальмонельоз - збудник, основні джерела зараження, клінічні ознаки, методи виявлення і профілактика.
90. Система нагляду і контролю за якістю та безпекою харчової продукції, що діє в Україні.
91. Система якості та її вплив на харчовий ланцюг.

92. Стафілококози - збудники, основні джерела зараження, клінічні ознаки, методи виявлення і профілактика
93. Структура та функції вуглеводів в організмі людини.
94. Структура та функції жирів в організмі людини.
95. Суть мікробіологічного методу визначення вмісту вітамінів у харчових продуктах.
96. Сучасна ситуація щодо вмісту обмінної енергії в раціоні людей в індустріалізованих країнах.
97. Фактори, що впливають на якість м'яса птиці та яєць.
98. Фактори, що впливають на якість та безпеку продуктів бджільництва.
99. Харчова чутливість. Первинна та вторинна харчова чутливість.
100. Харчові алергії. Класифікація алергенів.
101. Хімічний склад та енергетична цінність коров'ячого молока.
102. Хімічний склад та поживна цінність м'яса.
103. Шляхи зниження забруднення тваринницької продукції важкими металами.
104. Шляхи зниження забруднення тваринницької продукції залишками пестицидів.
105. Якість харчової продукції та сільськогосподарської сировини - визначення та основні показники.
106. Назвіть державну установу України, яка здійснює контроль епізоотичної ситуації в Україні.
107. Назвіть державну установу України, яка відповідає за регламентацію, гігієнічне нормування та державний нагляд за якістю та безпекою харчових продуктів.
108. Назвіть ім'я дослідника, який вперше запровадив науковий підхід до питань контролю якості та безпеки харчових продуктів.

109. Назвіть державну установу України, яка розглядає випадки нанесення шкоди здоров'ю громадян через вживання неякісних та небезпечних харчових продуктів.
110. Назвіть державну установу України, яка здійснює розробку стандартів на методи визначення показників якості та безпеки.
111. Який з перелічених показників не є показником безпеки харчових продуктів з позицій вітчизняного законодавства?
112. Згідно термінології прийнятої у країнах ЄС, державний контроль це?
113. Згідно термінології прийнятої у країнах ЄС, державний нагляд це?
114. Яка з перелічених установ надає харчовим продуктам статусу функціональних в Україні?
115. Нормування вмісту нітратів та нітритів в раціоні населення країн ЄС.
116. Нормування вмісту важких металів в раціоні населення країн ЄС.
117. Нормування вмісту макро- та мікроелементів в раціоні населення країн ЄС.
118. Нормування вмісту вітамінів в раціоні населення країн ЄС.
119. Нормування вмісту білків в раціоні населення країн ЄС.
120. Назвіть державну установу Німеччини, яка здійснює нагляд за якістю та безпекою харчових продуктів.
121. Назвіть найбільш впливову громадську організацію України, що займається питаннями якості та безпеки харчових продуктів.
122. Назвіть державну установу США, яка здійснює нагляд за якістю та безпекою м'яса, птиці та яєць.
123. У чому полягають основні функції організації Codex Alimentarius?
124. Назвіть найбільш впливову державну організацію США, що займається питаннями якості та безпеки харчових продуктів.
125. Яким є максимально допустимий рівень вологи у сирокочених ковбасах згідно вітчизняних ТУ, (%)?

126. Дайте визначення терміну «якісний харчовий продукт» з позиції законодавства України.
127. Яка з перелічених установ надає харчовим продуктам статусу функціональних в Україні?
128. Дайте визначення терміну «екологічний продукт (біо-продукт)».
129. Який з перелічених показників не є показником безпеки харчових продуктів з позицій вітчизняного законодавства?
130. Дайте визначення терміну «безпечний харчовий продукт» з позиції законодавства України.
131. Дайте визначення терміну «якісний харчовий продукт» у розумінні спеціалістів з ISO.
132. Яким шляхом до організму людини потрапляє основна частина шкідливих речовин?
133. В яких одиницях визначають кислотність молока?
134. Яка повинна бути кислотність нормального свіжого молока, (°Т)?
135. Яку кількість обмінної енергії містить 1 кг яловичини, (ккал).
136. Система стандартизації України.
137. Функції Державного комітету ветеринарної медицини України щодо контролю за якістю та безпекою продуктів харчування.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Бабюк А.В. Безпека харчування; сучасні проблеми. Посібник-довідник. – Чернівці: «Книга-XXI», 2005. – 456 с.
2. Биологическая ценность основных пищевых продуктов животного и растительного происхождения. Книга. Волгоград, ВолГУ, 2001. – 264 с.
3. Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Сопільник Л.І., Калинський О.О. Управління якістю. Сертифікація. – К.: Школа, 2005. – 432 с.
4. Горбачёв В.В., Горбачёва В.Н. Витамины. Микро- и макроэлементы. Справочник, Минск, Книжный дом; Интерпрессервис, 2002.
5. Витол И.С., Топунов А.Ф. Физиология питания. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, 2002.
6. ГОСТ 12496.4-93 Корма, комбикорма и комбикормовое сырье. Методы определения содержания азота и сырого протеина (межгосударственный стандарт). – К.: Держстандарт України, 2002.
7. ГОСТ 13496.15-97 Корма, комбикорма и комбикормовое сырье. Методы определения содержания сырого жира (межгосударственный стандарт). – К.: Держстандарт України, 1999.
8. ГОСТ 13496.19-93 Корма, комбикорма и комбикормовое сырье. Методы определения содержания нитратов и нитритов (межгосударственный стандарт). – К.: Держстандарт України, 2002.
9. ГОСТ 13496.20-87 Корма, комбикорма и комбикормовое сырье. Метод определения остаточных количеств пестицидов (межгосударственный стандарт). – К.: Держстандарт України, 2002.

10. ГОСТ 13496.3-92 (ИСО 6496-93) Корма, комбикорма и комбикормовое сырье; Методы определения влаги (межгосударственный стандарт). – К.: Держстандарт України, 2002.
11. Дейнеко Л., Бриштіна В. Харчова промисловість і екологічна безпека // Український фін.-екон. ін-т. Наук, вісн.: 36. наук. пр. – Ірпінь, 1998. – Вип. 2(3). - С. 71-75.
12. Дутченко О.М. Виробництво екологічно чистих продуктів харчування як чинник конкурентоспроможності економіки України / О.М. Дутченко, О.М.Царенко, І.І. Шевельов // Вісн. Сум. с.-г. ун-ту, 1997. – № 1. – С. 150-152.
13. Істомін А., Єгорова І., Мусієнко С. Гігієнічні аспекти підвищення якості і безпеки продукції підприємств харчової промисловості малої потужності // Гігієна харчування, 2000р. № 4. – С. 19-21.
14. Кабінет Міністрів України. Постанова про вдосконалення контролю якості і безпеки харчових продуктів від 9 листоп. 1996 р. № 1371 // Уряд. кур'єр, 28 листоп. 1996. – С. 6.
15. Кабінет Міністрів України. Постанова про доповнення переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах від 21 липня 2000 р. № 1140 // Уряд, кур'єр. – 4 жовтня 2000. – («Орієнтир» – № 32. – С. 3).
16. Кабінет Міністрів України. Постанова про затвердження Переліку харчових добавок, дозволених для використання у харчових продуктах від 4 січня 1999 р. № 12 // Постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України, 1999. – № 3. – С. 157.
17. Калмыков М.С., Калмыков М.В., Белоусова Р.В. Основы полимеразной цепной реакции с разными формами детекции. – М.: «Лань», 2009. – 96 с.

18. Кириченко О. До проблем розвитку харчової промисловості // Економіка України, 2000. – № 10. – С. 82-84.
19. Ковальчук Т. Екологічна безпека продукти; харчування: поняття та зміст // Право України, 1997. – №5. – С. 22-25.
20. Козак В. Основи ветеринарно-санітарної експертизи та оцінки якості продуктів тваринництва і рослинництва. Тернопіль, 2001, – 240 с.
21. Комаров В. И., Иванова Е. А. Современные методы определения качества и безопасности пищевых продуктов // Пищевая пром-сть, 1997. № 11. – С. 8-10.
22. Лайко П.А., Іщенко Т.Д., Бабієнко М.Ф., Бузовський Є.А. Підвищення якості продовольчих ресурсів // Економіка АПК, 2005. – № 4. – С. 12-21.
23. Лайко П.А., Іщенко Т.Д., Бабієнко М.Ф., Бузовський Є.А. Якість сільськогосподарської продукції та продуктів харчування як вирішальна складова продовольчої безпеки // Економіка АПК, 2005. №1. – С. 12-21.
24. Любецький М. Правове регулювання якості продуктів харчування в Україні // Підприємництво, господарство і право, 1996. – № 6. – С. 30-33.
25. Мельничук Д.О., Мельникова Н.М., Мельничук С.Д. Методи якісного аналізу важких металів. Методичні вказівки. Київ, 2001. – 26 с.
26. Мельничук С.Д., Деветтінк К., Жулай В.Є. Оптимізоване харчування: основні показники складу та безпеки харчових продуктів (монографія). Київ, 2003. – 84 с.

27. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки. Справочник. Артемьева С.А. и др., М., «Колос», 2002. – 245 с.
28. Мозолю В.О. Системне управління якістю. Миколаїв: видавництво «ПУК», 2005. – 102с.
29. Наказ «Про організацію державного контролю за якістю та безпекою спеціальних харчових продуктів, біологічно активних добавок та харчових добавок»: Міністерство охорони здоров'я. Національне агентство з контролю за якістю та безпекою продуктів харчування, лікарських засобів та виробів медичного призначення. Наказ від 30.06.99 № 009 // Офіц. вісн. України, 1999. – № 33. – С. 1762.
30. Полівудський О., Муді Р. Експортно-імпортні операції з країнами ЄС. Посібник з правових питань. Київ, 2005. – 112 с.
31. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. Навчальний посібник. К.: Лібра, 1999. – 272 с.
32. Порядок вилучення, утилізації та знищення непридатних для використання сільськогосподарської сировини і харчових продуктів (Постанова Кабінету Міністрів України № 1065 від 28 грудня 1995 року).
33. Ровенчак Т.Г., Христич О.В. Стандартизація, управління якістю і сертифікація продукції. Вінниця: ВНТУ, 2005. – 120 с.
34. Российская Федерации. Правительство. О Межведомственной комиссии по предотвращению поступления на внутренний рынок страны недоброкачественных, опасных для здоровья населения потребительских товаров: Постановление... 4 февр. 1997, № 132 // Собр. Законодательства Рос. Федерации, 1997. – № 6. – С. 734.

35. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Положения экспертизы некачественных и опасных продовольственного сырья и пищевых продуктов, их использования или уничтожения: Постановление... 29 сент. 1997, № 1263 // Собр. законодательства Рос. Федерации, 1997. – №40. – С. 4610.
36. Рудь Ю.В., Зубар Н.М. Актуальні проблеми нагляду за якістю та безпекою продуктів харчування та шляхи їх вирішення // Прогресивні ресурсозберігаючі технології та їх економічна обґрунтованість у підприємствах харчування. Економічні проблеми торгівлі: 36. наук, пр. Харків, 1998. – Ч. 1. – С. 278-280.
37. Совершенствование технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции в современных условиях. Материалы международной научно-практической конференции, Волгоград, ВолГУ, 1999. – 390 с.
38. Состав и свойства пищевых продуктов. Учебное пособие. Василюк И.М., Колодязная В.С., Ишевский А.Л., С-Пб., 2001. – 215 с.
39. Тимошенко В.С., Іванова В.Л. Система НАССР, Львів: НТЦ: «Леонорм-Стандарт», 2003. – 218 с.
40. Ткаченко В.П., Цимбал Л.І. Основи метрології, стандартизації та управління якістю. Харків, 2005. – 180 с.
41. Топольницький О.Г., Пархоменко Є.О., Єрченко О.А. Розроблення і впровадження системи НАССР. К.: «Хід жест», 2005. – 124 с.
42. Україна. Закон. «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини: Прийнятий 23 грудня 1997р. № 771/97-ВР // Урядовий кур'єр, 24 січ.1998. – С. 12-13.
43. Україна. Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції: Указ. 23 лют. 2001 р. № 113/2001 // Голос України, 1 березня 2001. – С. 2.

44. Урядовий портал – офіційний сайт органів виконавчої влади України <http://www.kmu.gov.ua/>.
45. Физико-химические и биохимические основы производства молочных продуктов. Горбатова К.К., С-Пб. «Гиорд», 2003. – 145 с.
46. Химический состав Российских продуктов питания. Под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна. М.: «Дели-принт», 2002. – 156 с.
47. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. М.: Издательский дом «Дашков и К°», 2002. – 460 с.
48. Чепурной И.П. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров. – М.: «Маркетинг», 2002. – 405 с.
49. Шаповал М.І. Менеджмент якості. К.: «Знання», 2003. – 475 с.
50. Шепелев А.Ф. Кожухова О.И., Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов – 2001. – 128 с.
51. Юрин В.М. Основы ксенобиологии: Учеб. пособие. - Мн.: «Новое знание», 2002. – 267 с.

Перелік основних термінів, рекомендованих для використання при вивченні теоретичних основ дисципліни: «Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської продукції»

А

АГРЕГАТУВАННЯ

створення різноманітних об'єктів шляхом компоновки з обмеженої кількості стандартних елементів.

АКРЕДИТАЦІЯ

метод, під час якого авторитетний орган офіційно визнає компетентність сертифікаційної установи щодо пропозиції сертифікаційних послуг відповідно до певного стандарту.

АКРЕДИТАЦІЯ ВИПРОБУВАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ

офіційне визнання того, що випробувальна лабораторія має право здійснювати конкретні випробування чи конкретні типи випробувань. Цей термін може відображати визнання технічної компетенції і об'єктивності випробувальної лабораторії або тільки її технічної компетенції.

АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРІЯ

випробувальна лабораторія, яка пройшла акредитацію.

АЛЕРГЕН

білок або сполука, що викликає алергічну реакцію у певної частини населення.

АНАЛІЗ

діяльність, метою якої є встановлення придатності, адекватності, результативності об'єкта для досягнення поставлених цілей. Аналіз також включає визначення ефективності. Наприклад, аналіз з боку керівництва, аналіз проектування і розробки, аналіз вимог споживачів і невідповідностей.

АНАЛІЗ З БОКУ КЕРІВНИЦТВА

офіційна оцінка вищим керівництвом стану системи якості та її відповідність політиці в області якості і цілям. 1. Аналіз з боку керівництва може включати аналіз політики в області якості. Результати перевірки якості (аудиту) є можливими вхідними даними для аналізу з боку керівництва.

АНАЛІЗ З БОКУ КЕРІВНИЦТВА

оцінка стану системи якості вищим керівництвом підприємства та її відповідність політиці в області якості.

АНАЛІЗ КОНТРАКТУ

систематична діяльність, яка розпочинається постачальником до підписання контракту, щоб переконатися в тому, що вимоги до якості точно визначені, не містять двозначностей, документально оформлені і можуть бути виконані постачальником. 1. Аналіз контракту є обов'язком постачальника, але може бути виконаний спільно зі споживачем. 2. Аналіз контракту може бути повторений на різних стадіях, якщо це необхідно.

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ

процес збирання та оцінювання інформації щодо небезпечних чинників та умов, які ведуть до їх появи, для визначення ступеня їх важливості для безпеки харчових продуктів в процесі виробництва; повинен враховуватись у плані НАССР.

АНАЛІЗ ПРОЕКТУ

документована, всебічна і систематична перевірка проекту з метою оцінки його можливості виконувати вимоги які висуваються до якості, виявляти проблеми для визначення способів їх вирішення. Аналіз проекту може проводитися на будь-якому етапі процесу проектування, але в будь-якому випадку він має бути здійснений по завершенні процесу.

АНАЛІЗ РИЗИКІВ

процес з трьох, пов'язаних між собою, окремих етапів: оцінка ризику, управління ризиком і повідомлення про ризик.

АТЕСТАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

офіційне підтвердження органом з сертифікації або іншим уповноваженим для цього органом наявності необхідних і достатніх умов виробництва певної продукції, що забезпечують стабільність вимог до неї, які задані в нормативних документах і контролюються при сертифікації.

АТЕСТАЦІЯ ЛАБОРАТОРІЇ

перевірка випробувальної лабораторії з метою визначення її відповідності встановленим критеріям, необхідним для її акредитації.

АУДИТ (ПЕРЕВІРКА)

систематичний, незалежний і документований процес одержання свідчень аудиту та об'єктивного їх оцінювання з метою встановлення ступеня виконання погоджених критеріїв аудиту. 1. Внутрішні аудити (перевірки), які іноді називаються «аудити першою стороною», проводяться звичайно самою організацією або за її дорученням для внутрішніх цілей і можуть бути підставою для декларації про відповідність. 2. Зовнішні аудити (перевірки) включають аудити, які звичайно називаються «аудити другою стороною» або «аудити третьою стороною». Аудити (перевірки) другою стороною проводяться сторонами, зацікавленими в діяльності організації, наприклад, споживачами або іншими особами від їхнього імені. Аудити (перевірки) третьою стороною проводяться зовнішніми незалежними організаціями, які здійснюють сертифікацію або реєстрацію на відповідність вимогам, наприклад, ДСТУ 150 9001:2001 і т.д.

АУДИТОР

особа, компетентна в проведенні аудиту (перевірки).

Б

БІОЛОГІЧНО АКТИВНА ХАРЧОВА ДОБАВКА

спеціальний харчовий продукт, призначений для вживання або введення в межах фізіологічних норм до раціонів харчування чи харчових продуктів з метою надання їм дієтичних, оздоровчих, профілактичних властивостей для забезпечення нормальних та відновлення порушених функцій організму людини.

БАЗИСНИЙ РІВЕНЬ

відповідні критерії, що діють як мінімальні вимоги для міжнародної харчової промисловості.

БЕЗПЕКА

стан, при якому ризик шкоди (персоналу) або збитку обмежений допустимим рівнем.

БЕЗПЕЧНІСТЬ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

забезпечення того, що харчовий продукт не зашкодить споживачеві за належного приготування і/або споживання.

БЕНЧМАРКІНГ

вивчення і впровадження методів управління успішно працюючих організацій шляхом порівняння з ними власної організації (після виявлення її слабких сторін).

БЛОК-СХЕМА

систематичне представлення послідовності всіх стадій і етапів переробки під час виробництва або переробки певного харчового продукту.

В

ВАЛІДАЦІЯ (ПІДТВЕРДЖЕННЯ)

підтвердження на основі надання об'єктивних свідчень того, що вимоги, призначені для конкретного використання або застосування, виконані.

ВВЕДЕННЯ В ОБІГ

зберігання харчових або кормових продуктів для продажу, зокрема з пропозицією для продажу чи будь-якої іншої форми передачі (на безкоштовній або платній основі), а також безпосередньо продаж, збут або інші форми передачі.

ВЕРИФІКАЦІЯ (ПЕРЕВІРКА)

підтвердження на основі надання об'єктивних свідчень того, встановлені вимоги виконані. Верифікація включає: 1) здійснення альтернативних розрахунків; 2) порівняння наукової і технічної документації по новому проекту з аналогічною документацією по апробованому проекту; 3) проведення випробувань і демонстрацій; 4) аналіз документів до їх випуску.

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

галузь науки та практичних знань про хвороби тварин, їх профілактику, діагностику та лікування, визначення ветеринарно-санітарної якості та безпеки (далі – якість та безпека) продукції тваринного, а на ринках і рослинного походження, діяльність, спрямована на збереження здоров'я і продуктивності тварин, запобігання хворобам і захисту людей від захворювань, спільних для тварин і людей; ветеринарна практика – діяльність з надання послуг, пов'язаних з профілактикою, діагностикою та лікуванням хвороб тварин і консультуванням з питань ветеринарної медицини, яка провадиться юридичними особами (установами ветеринарної

медицини усіх форм власності та громадськими організаціями) і фізичними особами (спеціалістами ветеринарної медицини).

ВЕТЕРИНАРНЕ СВІДОЦТВО

разовий документ суворої звітності, виданий лікарем державної установи ветеринарної медицини, що підтверджує стан здоров'я тварин і факт проведення вакцинації та діагностичних досліджень, якість та безпеку продукції тваринного походження, інших об'єктів державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду і місцевості їх походження.

ВЕТЕРИНАРНІ ДОКУМЕНТИ

документи, видані спеціалістами державних установ ветеринарної медицини, про стан здоров'я тварин, якість та безпеку продукції тваринного походження, інших об'єктів державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду.

ВЕТЕРИНАРНІ ПРЕПАРАТИ

ветеринарні лікарські та імунобіологічні засоби (препарати) та засоби, що застосовуються для штучного осіменіння тварин і трансплантації ембріонів, ензими, антисептики, дезінфектанти, інсектоакарициди, дератизациди, пробіотики, діагностикуми, засоби догляду за тваринами та інші, що використовуються у тваринництві та ветеринарній медицині.

ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНА ЕКСПЕРТИЗА

комплекс діагностичних і спеціальних досліджень, які проводяться спеціалістами державних установ ветеринарної медицини щодо визначення якості та безпеки продукції тваринного, а на ринках і рослинного походження, що призначається для харчування людей, годівлі тварин і подальшої переробки.

ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ

придатність одного виробу, процесу, послуги для використання замість іншого виробу, процесу, послуги з метою виконання одних і тих самих вимог.

ВИМОГА

потреба або очікування, яке визначено, звичайно передбачається або є обов'язковим. Встановленою є така вимога, яка визначена, наприклад, у документі. Вимоги можуть висуватися різними зацікавленими сторонами.

ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ

вираження певних потреб або їх переведення у набір кількісно або якісно встановлених вимог до характеристик об'єкта, щоб дати можливість їх реалізації та перевірки.

ВИМОГИ СУСПІЛЬСТВА

зобов'язання, визначені в законах, інструкціях, правилах, кодексах, статутах та виходячи з інших міркувань.

ВИПЕРЕДЖУВАЛЬНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

це стандартизація, при якій встановлюються підвищені по відношенню до вже досягнутих на практиці норм і вимог до об'єктів стандартизації, які, згідно прогнозів, будуть оптимальними в майбутньому.

ВИПРАВЛЕННЯ

захід для усунення виявленої невідповідності.

ВИПУСК

дозвіл на перехід до наступної стадії процесу.

ВИРОБНИЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ

сукупність умов, у яких виконується робота. Умови включають фізичні, соціальні, психологічні й екологічні фактори (такі як

температура, системи визнання і заохочення, ергономіка і склад атмосфери).

ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АУДИТУ (ПЕРЕВІРКИ)

вихідні дані аудиту, надані групою по аудиту (перевірці) після розгляду цілей аудиту і всіх його спостережень.

ВИСНОВОК ДЕРЖАВНОЇ САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ

нормативний документ установлені форми, в якому визначені вимоги щодо безпеки для здоров'я і життя людини продовольчої продукції та засвідчена її безпека за умови дотримання цих вимог.

ВИТРАТИ «ВНУТРІШНІ» (АБО ВИТРАТИ НА УСУНЕННЯ ДЕФЕКТІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ВНУТРІШНІМИ ПРОБЛЕМАМИ)

витрати на забезпечення якості, призначені для коригування процесу, а також для того, щоб зробити продукцію, незважаючи на невдачі, прийнятною для замовника (споживача). До них відносяться відбраковування, ремонт, усунення дефектів.

ВИТРАТИ «ЗОВНІШНІ» (АБО ВИТРАТИ НА УСУНЕННЯ ДЕФЕКТІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ВИМОГАМИ ЗАМОВНИКА)

витрати по забезпеченню якості, викликані незадовільною якістю виконання вимог замовника (споживача). До них належать повернення продукції, рекламації, необхідні зворотні заходи.

ВИТРАТИ НА ЯКІСТЬ

всі необхідні витрати, щоб зробити якісну продукцію. 1. Витрати, пов'язані з якістю, класифікуються усередині організації відповідно до її власних критеріїв. 2. Деякі втрати важко визначити кількісно, але вони можуть бути істотними, наприклад, такі як втрата престижу фірми. Якщо дві або кілька організацій спільно проводять аудит (перевірку) організації, це називається «спільним аудитом».

ВИЩЕ КЕРІВНИЦТВО

особа або група працівників, які здійснюють напрям діяльності і управління організацією на вищому рівні.

ВИЩИЙ РІВЕНЬ

ці критерії розглядаються як найвищий стандарт для харчової промисловості.

ВІДКЛИКАННЯ ПРОДУКТУ

будь-який захід, що має за мету отримання назад небезпечного продукту, який вже поставлений або наданий споживачеві виробником або торгівцем.

ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ

загальний термін, який описує зобов'язання, покладені на виробника або інших осіб, з відшкодування збитку через нанесення травм, пошкодження власності або іншої шкоди, викликані продукцією.

ВІДСТЕЖУВАНІСТЬ

здатність відстежувати на всіх етапах виробництва, переробки і збуту харчовий або кормовий продукт, тварину-сировини для харчових продуктів або матеріал, що призначений або від якого можна сподіватися, що він буде перероблений на харчовий чи кормовий продукт.

ВІДХИЛЕННЯ

нездатність дотриматись критичної межі.

ВООЗ

Всесвітня організація охорони здоров'я Організації Об'єднаних Націй. Заснована у 1948 році. Мета: досягнення якомога вищого рівня здоров'я для всіх людей. Члени: 191 країн-учасниць, в т.ч. Україна. Керівний орган: Всесвітня асамблея охорони здоров'я, яка засідає щороку і в якій беруть участь представники окремих країн-

учасниць. Головні завдання асамблеї - вирішення принципових питань політики ВООЗ, ухвалення програм ВООЗ і ухвалення бюджету на наступні два роки. Інші органи: виконавча рада з 32 членів; секретаріат з генеральним директором і 9 виконавчими директорами; 6 регіональних бюро.

ВТРАТИ ЯКОСТІ

втрати, спричинені не реалізацією потенційних можливостей ресурсів у процесах і в ході діяльності. Прикладами втрат якості є втрата задоволеності споживача, можливості додатково збільшити вартість споживачеві, організації або суспільству, а також нераціональне використання ресурсів і матеріалів.

Г

ГАЛУЗЬ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

сукупність взаємопов'язаних об'єктів стандартизації.

ГЕНЕТИЧНО-МОДИФІКОВАНИЙ ОРГАНІЗМ (ГМО)

організм, за винятком людини, чий генетичний матеріал змінено неприродним способом.

ГІГІЄНА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

усі умови і заходи, необхідні для гарантування безпечності й придатності для споживання харчових продуктів на всіх етапах ланцюга харчових продуктів.

ГЛИБОКІ ЗНАННЯ

теорія Демінга про основні групи знань і навичок, необхідних менеджеру для успішної роботи (наприклад, системний підхід, теорія варіацій, теорія знань, психологія).

ГОТОВІ КОРМИ

корми тваринного і рослинного походження, які містять кормові добавки для м'ясоїдних непродуктивних тварин, у тому числі риб та птахів.

ГРАДАЦІЯ

клас, сорт, категорія або розряд, присвоєні різним вимогам до якості продукції, процесів або систем, що мають те саме функціональне застосування.

ГРУПА ПО АУДИТУ (ПЕРЕВІРЦІ)

один або кілька аудиторів, які проводять аудит (перевірку). один із аудиторів у групі по аудиту (перевірці), як правило, призначається керівником групи; група по аудиту включає стажистів у разі потреби технічних експертів; у роботі групи беруть участь спостерігачі без повноважень членів групи по аудиту.

ГРУПИ ЯКОСТІ

працівники однієї бригади, зміни, цеху, відділу (або іншого підрозділу підприємства), які займаються проблемами поліпшення якості на добровільних засадах.

ДЕРЖАВНА ВЕТЕРИНАРНА ІНСПЕКЦІЯ

діяльність посадових осіб державних органів і установ ветеринарної медицини, спрямована на здійснення державного контролю та нагляду за додержанням ветеринарно-санітарних вимог, встановлених законодавством.

ДЕРЖАВНА САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

вид професійної діяльності органів та установ державної санітарно-епідеміологічної служби, що полягає у комплексному вивченні нової продовольчої продукції, технологій, технологічного обладнання, а також підприємств, що її виробляють, з метою виявлення небезпечних факторів у цій продукції, оцінки їх

можливого шкідливого впливу та визначення ступеня створюваного ними ризику для здоров'я і життя людини; обґрунтуванні застосування відповідних санітарних норм або технічних регламентів щодо її виробництва, введення в обіг, споживання з метою попередження, зменшення та усунення цього шкідливого впливу; встановленні відповідності продукції вимогам безпеки для здоров'я і життя людини.

ДЕРЖАВНА СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦІЇ

це система, яка визначає основну мету і принципи управління, форми та загальні організаційно-технічні правила виконання всіх видів робіт із стандартизації.

ДЕРЖАВНИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИЙ КОНТРОЛЬ

перевірка лікарями державних органів ветеринарної медицини додержання ветеринарно-санітарних вимог, встановлених законодавством, у процесі виробництва, заготівлі, зберігання, транспортування, реалізації, у тому числі експорту, імпорту, продукції тваринного, а на ринках і рослинного походження, ветеринарних лікарських засобів, готових кормів, кормових добавок та засобів ветеринарної медицини, а також під час будівництва, реконструкції, модернізації та введення в експлуатацію підприємств чи окремих потужностей з виробництва, зберігання, реалізації продукції тваринного походження та ветеринарних препаратів.

ДЕРЖАВНИЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНИЙ НАГЛЯД

інспектування державними інспекторами ветеринарної медицини з метою повторної перевірки стану додержання законодавства з питань ветеринарної медицини.

ДЕРЖАВНИЙ ІНСПЕКТОР ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

лікар ветеринарної медицини, функціями якого за посадою в державному органі чи установі ветеринарної медицини є здійснення контролю та нагляду за додержанням ветеринарно-санітарних вимог, встановлених законодавством (офіційний лікар ветеринарної медицини).

ДЕРЖАВНІ УСТАНОВИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

органи державного управління та інші державні установи ветеринарної медицини по здійсненню профілактичних, діагностичних, лікувальних та інших протиепізоотичних заходів, науково-дослідних і контрольних робіт, на які покладено контрольно-наглядові функції в галузі ветеринарної медицини.

ДЕФЕКТ

невиконання вимоги, пов'язаної з передбачуваним або встановленим використанням.

ДИРЕКТИВА

правовий інструмент співтовариства. Її виконання є обов'язковим для кожної країни-учасниці. Директива повинна бути реалізована у внутрішніх законах держави. Стосовно вибору форми і засобів країни-учасниці мають різноманітні можливості.

ДОБРОВІЛЬНА СЕРТИФІКАЦІЯ

сертифікація, яка проводиться на добровільній основі за ініціативою виробника (виконавця), продавця або споживача продукції.

ДОЗВІЛ НА ВІДСТУП

дозвіл на відступ від вихідних встановлених вимог до продукції до її виробництва. Він, як правило, дається на обмежену кількість продукції або період часу, а також для конкретного використання.

ДОЗВІЛ НА ВІДХИЛЕННЯ

дозвіл на використання або випуск продукції, що не відповідає встановленим вимогам. Він звичайно поширюється на постачання продукції з невідповідними характеристиками для встановлених погоджених обмежень в часі або кількості даної продукції.

ДОКУМЕНТ

інформація та її носій, наприклад, запис, специфікація, методика, креслення, звіт, стандарт. Носієм може бути папір, магнітна, електронна або оптична дискета, фотографія, зразок або комбінація з них. Комплект документів, наприклад, специфікацій і записів часто називають «документацією». Деякі вимоги (наприклад, вимоги щодо розбірливості записів) є чинними для всіх видів документів, хоча можуть бути різні вимоги для специфікацій (наприклад, вимога контролю шляхом оновлень) і записів (наприклад, вимога можливості запиту).

Е

ЕНЕРГЕТИЧНА ЦІННІСТЬ

показник, який характеризує частку енергії, що може вивільнитися з харчових продуктів у процесі біологічного окиснення і використовуватися для забезпечення фізіологічних функцій організму людини.

ЕТАПИ ВИРОБНИЦТВА, ПЕРЕРОБКИ І ЗБУТУ

всі етапи, зокрема імпорт, починаючи від первинного виробництва харчового продукту до його зберігання, транспортування, продажу і реалізації кінцевому споживачу і, якщо це суттєво, імпорт, виготовлення, виробництво, зберігання, транспортування, збут, продаж і постачання кормів.

ЕТИКЕТУВАННЯ

етикетування запакованих харчових продуктів є обов'язковим на основі Європейського і національних законодавств. На етикетці повинні бути вказані назва продукту, вага, складники з процентними показниками, а також виробник або імпортер. Телятина і яловичина повинні маркуватись на основі постанови про етикетування яловичини з зазначенням походження тварини та м'яса.

ЕФЕКТИВНІСТЬ

співвідношення між досягнутим результатом та використаними ресурсами.

Є

ЄВРОПЕЙСЬКА КОМІСІЯ

політично незалежний орган Європейська комісія втілює і охороняє загальні інтереси Європейського союзу. Оскільки їй належить майже виняткове право законодавчої ініціативи. Комісію називають двигуном європейської інтеграції. В межах політики Співтовариства вона не тільки готує правові документи Ради і Парламенту, а й реалізує їх. До того ж Комісія має виконавчі, управлінські і контролюючі повноваження. Отже вона забезпечує планування і реалізацію спільної політики, виконує бюджет і керує програмами Співтовариства. Комісія також наглядає за застосуванням законів Співтовариства. За згодою країн-членів Комісія призначається кваліфікованою більшістю Ради на п'ять років і повинна бути затверджена Європейським парламентом, якому вона підзвітна. Колегія членів Комісії підтримується правлінням, до складу якого входять генеральні директори спеціалізованих інстанцій, службовці яких переважно працюють у Брюсселі і Люксембурзі. Спочатку до складу Комісії завжди входили по два представники найбільших за

кількістю населення країн-членів і відповідно по одному представнику решти країн-членів. Європейська Конституція, яка ще повинна пройти ратифікацію, передбачає, що з 2014 року кількість членів комісії складатиме лише дві третини від загальної кількості країн-членів. Члени комісії обиратимуться за системою рівноправної ротації.

ЄВРОПЕЙСЬКА РАДА

Європейська Рада була створена заключним комюніке після саміту у Парижі у грудні 1974 року і провела перше засідання у 1975 році. У Європейській Раді регулярно проводяться зустрічі керівників держав та урядів країн-членів Європейського союзу. Мета Ради - надавати необхідні імпульси для розвитку Європейського союзу і визначати загальні політичні цілі. Вона не займається законодавчою діяльністю. Тим самим вона скасувала Європейські конференції на найвищому рівні, що існували з 1961 до 1974 року, і була юридично зафіксована у Єдиному Європейському акті (1986); у договорі про Європейський союз (Маастрихтський договір, 1992) їй було надано офіційний статус. Засідання відбуваються принаймні двічі на рік. Головує у Раді Європи країна-член, яка за визначеною черговістю протягом шести місяців головує у Європейському союзі. Європейська Конституція, яка ще повинна пройти ратифікацію, передбачає надання Європейській Раді статусу європейської установи. До того ж повинна бути змінена система головування. Воно повинне відбуватись через створення постійного відомства президента Європейської ради, якого Рада обирає на термін перебування на посаді тривалістю два з половиною роки.

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ПАРЛАМЕНТ

Законодавчий орган Європейського Союзу. До ЄП з 1979 року загальними прямими виборами обирається депутати, які захищають інтереси 453 мільйонів громадян ЄС. Європейський Парламент складається з 732 депутатів, які розподіляються за кількістю населення країн-членів. Європейський Парламент має такі основні завдання: 1. Законодавчі повноваження: у більшості сфер Парламент ділить законодавчі повноваження з Європейською Радою, зокрема в межах методу спільного ухвалення рішень; 2. Бюджетні повноваження: Парламент разом з Радою має бюджетні повноваження, ухвалюючи річний план бюджету, а також затверджуючи (підпис голови Парламенту) і контролюючи його виконання; 3. Політичний контроль європейських органів, зокрема Комісії: Парламент може ухвалити або відхилити призначення членів Комісії і звільнити Комісію в цілому, висловивши недовіру. Він контролює діяльність Союзу шляхом письмових або усних запитів, які він направляє до Комісії і Ради. Окрім того, Парламент може створити слідчі комітети, які мають повноваження досліджувати не тільки діяльність органів ЄС, а й спосіб дій країн-членів в ході проведення політики Співтовариства. За Амстердамським договором (набув чинності у 1999 році) повноваження Європейського Парламенту були посилені передусім через значне розширення методу спільного ухвалення рішень. Це посилення ролі Парламенту як партнера у законодавчій діяльності було продовжено у договорі, підписаному у Ніцці (набув чинності у 2003 році), який надає йому право подавати позови до Європейського суду. Європейська Конституція, яка ще повинна пройти ратифікацію, також передбачає посилення повноважень Європейського Парламенту як законодавчого органу. Метод

спільного ухвалення рішень має бути поширеним, і Парламенту у бюджетних питаннях буде надано таке ж право ухвалення рішення, як і Раді. З 2009 року кількість депутатів Європейського Парламенту не перевищуватиме 750 осіб.

3

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ

усі заплановані і систематичні види діяльності, які мають здійснюватись в межах управління якістю. Мета цих заходів - забезпечення узгодженої якості продукту. Складова частина управління якістю, спрямована на створення довіри до того, що вимоги якості будуть виконані.

ЗАБРУДНЕННЯ

внесення або поява забруднювача у харчовому продукті чи в його оточенні.

ЗАГАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

сучасна інтегрована концепція якості, яка розглядає якість як результат заходів і операцій, що здійснюються для всього виробничого циклу та охоплюють технологічний процес, економічну і соціальну сфери. Спрямований на поліпшення виробничих процесів, усунення слабких місць, аналіз виробничої ситуації як на виробництві, так і в організації в цілому. Загальне управління якістю означає підхід до керівництва організацією, спрямований на якість, заснований на участі всіх її членів і направлений на досягнення довгострокового успіху шляхом задоволення вимог споживача і вигоди для членів організації і суспільства. 1. «Всі члени» означає персонал всіх підрозділів на всіх рівнях організаційної структури. 2. Сильне і наполегливе

керівництво з боку вищої адміністрації, навчання і підготовка всіх членів організації є істотними моментами для успішної реалізації наведеного підходу. 3. При загальному керуванні якістю концепція якості має відношення до досягнення всіх цілей управління. 4. «Вигоди для суспільства» передбачають виконання вимог суспільства.

ЗАДОВОЛЕНІСТЬ СПОЖИВАЧІВ

сприйняття споживачами ступеня виконання їхніх вимог. 1. Скарги є показником низької задоволеності споживачів, однак їх відсутність не обов'язково передбачає високу задоволеність. 2. Навіть якщо вимоги споживачів були з ними погоджені і виконані, це не обов'язково забезпечує високу задоволеність продукцію.

ЗАМОВНИК АУДИТУ (ПЕРЕВІРКИ)

організація або особа, що замовила аудит (перевірку).

ЗАПИС (ПРОТОКОЛ)

документ, що містить досягнуті результати або свідчення здійсненої діяльності. Записи можуть використовуватися, наприклад, для документування простежуваності, свідчення проведення верифікації, що попереджувальних і коригувальних дій.

ЗАПОБІЖНА ДІЯ

дія, яку виконують для усунення причини можливої невідповідності або іншої можливої небажаної ситуації. Запобіжну дію виконують, щоб уникнути появи невідповідності, а коригувальну дію виконують, щоб запобігти повторній появі невідповідності.

ЗАСОБИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

матеріали, обладнання, прилади, інструменти, спеціальні автомобілі та інші механізми і пристосування, що призначені для використання у ветеринарній практиці.

ЗАЦІКАВЛЕНА СТОРОНА

особа або група, зацікавлені в діяльності та успіху організації. Наприклад, споживачі, власники, працівники організації, постачальники, банкіри, асоціації, партнери або суспільство. Група може складатися з організації, її частини або з декількох організацій.

ЗАЯВА ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ

заява постачальника під його повну відповідальність про те, що продукція, процес, послуга відповідають конкретному стандарту або іншому нормативному документу.

ЗБАЛАНСОВАНА СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ

набір з чотирьох параметрів, які збалансовано оцінюють діяльність організації з фінансової точки зору, з точки зору задоволеності споживача, внутрішніх процесів, навчання і росту працівників.

ЗНАК ВІДПОВІДНОСТІ

захищений у встановленому порядку знак, який використовується або виданий у відповідності з правилами системи сертифікації і який вказує на те, що забезпечується необхідна впевненість у тому, що належним чином ідентифікована продукція, процес, послуга відповідають конкретному стандарту або іншому нормативному документу.

ЗНИЖЕННЯ ГРАДАЦІЇ

зміна градації невідповідної продукції, щоб вона відповідала вимогам, що відрізняються від вихідних.

I

ІДЕНТИФІКАЦІЯ

це процедура, в процесі якої за документами, маркуванням, органолептичними, фізико-хімічними показниками, специфічними

для даного виду продукції характеристиками і ознаками встановлюється відповідність продукції відомостям та властивостям, зазначеним у декларації про відповідність, нормативних документах або нормативно-правових актах, а також у звичайній загальній назві даного виду продукції.

ІНСПЕКЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ

контроль за діяльністю акредитованих органів з сертифікації, випробувальних лабораторій, а також за сертифікованою продукцією і станом її виробництва.

ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

це комплексний показник, що відображає відношення сумарного корисного ефекту від експлуатації або використання продукції до сумарних затрат на її створення і експлуатацію або використання.

ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ

розлади здоров'я тварин, що виникають внаслідок зараження живими збудниками (вірусами, бактеріями, рикетсіями, найпростішими грибами, мікоплазмами, іншими патогенними мікробами) і передаються від заражених тварин здоровим.

К

КАЛІБРУВАННЯ

порівняння вимірів контрольного приладу з показниками більш точного еталону згідно з задокументованою методикою для виявлення відхилень. При цьому можна додатково перевірити дотримання визначених допусків і за необхідності провести коригування. Для поняття «калібрування» це коригування не є обов'язковим. Шляхом калібрування контрольних приладів

перевіряють їх функціональність і точність та задокументовують дані у свідоцтві про калібрування. Після ремонтних робіт і техобслуговування завжди потрібно проводити калібрування. Еталони, що використовуються, повинні базуватись на національних еталонах.

КЕРІВНИЦТВО (ВИЩЕ, ПІДПРИЄМСТВА, КОМПАНІЇ)

особа чи група осіб, яка спрямовує і контролює діяльність організації на найвищому рівні. На практиці керівництво також часто називають вище керівництво, керівництвом підприємства, керівництвом компанії, управлінням компанії або дирекцією.

КЕРІВНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ

це офіційна декларація, що містить основу, на якій може будуватися екологічна політика і яка створює фундамент для відповідної діяльності.

КЕРІВНІ УМОВИ

встановлені параметри для продукту або процесу (межі/ граничні показники), під час дотримання яких не може з'явитись небезпека для здоров'я. До керівних умов належать допустимі межі і можливості, необхідні для визначення їх дотримання.

КЕРУВАННЯ ЯКІСТЮ

методи та види діяльності оперативного характеру, які використовують для виконання вимог до якості.

КІНЦЕВИЙ СПОЖИВАЧ

споживач харчового продукту, який не використовує його в межах операцій чи діяльності підприємства харчової галузі.

КОМІСІЯ КОДЕКС АЛІМЕНТАРИУС (CODEX ALIMENTARIUS)

установа створена Всесвітньою організацією сільського господарства і продовольства (ФАО) та Всесвітньою організацією

охорони здоров'я (ВООЗ). У Комісію Кодекс Аліментаріус входять всі країни-члени та асоційовані члени зазначених організацій. Чергові пленарні засідання Комісії Кодекс Аліментаріус відбуваються кожні два роки, по чергово у Римі і у Женеві. Постійним виконавчим органом є Виконавчий комітет. Допоміжні робочі групи поділяються на Комітети Кодексу та Координаційні Комітети. Серед Комітетів Кодексу розрізняють Комітети з загальних питань (горизонтальні) такі, як, наприклад, Комітет з гігієни харчових продуктів, що відповідає за проекти і пропозиції текстів НАССР, або Комітет з залишків пестицидів, а також Комітети з груп продуктів (вертикальні) такі, як Комітет з риби та рибних продуктів або Комітет з молока і молочних продуктів.

КОМПЛЕКС (СИСТЕМА) СТАНДАРТИВ

сукупність взаємопов'язаних стандартів, що належать до певної галузі стандартизації і встановлюють взаємопогодженні вимоги до об'єктів стандартизації на підставі загальної мети.

КОМПЛЕКСНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

це стандартизація, при якій здійснюється цілеспрямоване і планомірне встановлення і використання системи взаємопов'язаних вимог як до самого об'єкту комплексної стандартизації в цілому, так і його основних елементів з метою оптимального вирішення конкретної проблеми, Основним методом, за допомогою якого здійснюється системний підхід до робіт з комплексної стандартизації, є розробка програм комплексної стандартизації.

КОМПЛЕКСНИЙ ПОКАЗНИК ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

це показник, що відноситься до кількох її властивостей.

КОНТРОЛЬ

процедура оцінювання відповідності шляхом спостереження і суджень, які супроводжуються відповідними вимірюваннями, випробуваннями або калібруванням.

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ

складова частина управління якістю, що спрямована на виконання вимог до якості.

КОНТРОЛЬНИЙ ПАРАМЕТР

фактор, що безпосередньо впливає на безпеку.

КОРЕКЦІЯ

дія, призначена для усунення виявленої невідповідності. 1. Корекція може поєднуватися з коригувальною дією. 2. Корекція може включати, наприклад, переробку або зниження градації.

КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ

будь-який захід, який слід вжити, коли результати моніторингу на ССР вказують на втрату контролю.

КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ

дія по усуненню причини виявленої невідповідності або іншої небажаної ситуації. Попереджувальна дія застосовується для запобігання виникнення події, тоді як коригуюча - для запобігання повторного виникнення події.

КОРИГУВАЛЬНА ДІЯ

дія, розпочата з метою усунення причин виявленої невідповідності або іншої небажаної ситуації.

КОРМИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

комплекс поживних речовин, основу яких становить білок рослинного походження, в тому числі зерно фуражне, комбікорми, кормові суміші, макуха, шроти, коренеплоди, сіно, сінаж тощо.

КОРМИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

комплекс поживних речовин, основу яких становить білок тваринного походження, в тому числі борошно м'ясне, рибне, кров'яне, кісткове, м'ясо-кісткове, живі корми для риб, молочні продукти та їх похідні тощо.

КОРМОВІ ДОБАВКИ

поживні органічні та неорганічні речовини, у тому числі: ферментні препарати, білки, амінокислоти, вітаміни, мікро- та макроелементи, кормові дріжджі, жири та їх суміші тощо, що вносяться у корми тваринам окремо або комплексно.

КРИЗА

інцидент або ланцюг інцидентів, що загрожує існуванню підприємства. Розрізняють такі види криз: 1. Загроза для здоров'я споживачів; 2. Загроза для співробітників; 3. Загроза для довкілля; 4. Економічна загроза; 5. Шантаж, повідомлення у пресі; 6. Галузева криза.

КРИТЕРІЇ АКРЕДИТАЦІЇ

сукупність вимог, що використовуються органом з акредитації, яким повинна відповідати лабораторія для того, щоб бути акредитованою.

КРИТЕРІЇ АУДИТУ (ПЕРЕВІРКИ)

сукупність політики, процедур або вимог, які застосовуються у вигляді посилань.

КРИТИЧНА МЕЖА

критерій, що відокремлює прийнятне від неприйняттого.

КРИТИЧНА ТОЧКА КОНТРОЛЮ(ССР)

етап, на якому можна й необхідно застосовувати контроль, щоб уникнути ризиків для безпечності харчових.

Л

ЛАБОРАТОРІЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

установа, спеціально обладнана для проведення ветеринарних досліджень.

ЛАНЦЮГ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Послідовність етапів і робочих процесів, що відбуваються в межах виробництва, переробки, розподілу, зберігання харчового продукту і його складників, починаючи від первинного виробництва до споживання.

ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ

будь-які речовини або комбінації речовин, призначені для профілактики, діагностики та лікування захворювань тварин і людей, у тому числі відновлення корекції, зміни імунного стану, фізіологічних функцій, обмінних процесів.

М

МЕНЕДЖМЕНТ

скоординована діяльність з керівництва і управління організацією.

МЕНЕДЖМЕНТ РИЗИКУ

процес, у якому шляхом консультацій із зацікавленими сторонами зважити доцільність тих чи інших стратегічних кроків, врахувати оцінку ризиків та інші важливі фактори і, якщо є необхідність, вибрати відповідні превентивні і контрольні заходи.

МЕНЕДЖМЕНТ ЯКОСТІ

скоординована діяльність з керівництва і управління організацією стосовно якості. Вона звичайно включає розробку політики та цілей в області якості, планування якості, управління якістю, забезпечення якості і її поліпшення.

МЕТОДИКА

встановлений спосіб здійснення діяльності. 1. В багатьох випадках методики документуються (наприклад, методики системи якості). 2. Коли яка-небудь методика документується, краще вживати термін «письмова методика» або «документальна методика». 3. Письмова або документальна методика звичайно включає цілі й області діяльності; що має бути зроблено і ким; коли, де і як це повинно бути зроблено.

МЕТРОЛОГІЧНА СЛУЖБА

організаційна структура, яка відповідає за визначення і впровадження системи керування вимірами.

МЕТРОЛОГІЧНЕ ПІДТВЕРДЖЕННЯ ПРИДАТНОСТІ

сукупність операцій, необхідна для забезпечення відповідності вимірювального устаткування вимогам, що відповідають його призначенню. 1. Метрологічне підтвердження придатності звичайно включає калібрування або верифікацію, будь-яку необхідну юстировку або ремонт і наступне перекалібрування, порівняння з метрологічними вимогами для передбачуваного використання устаткування, а також пломбування і маркування. 2. Метрологічне підтвердження придатності не виконано доти, доки придатність вимірювального устаткування для використання за призначенням не буде продемонстрована і задокументована.

МІЖДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ

стандарт, прийнятий країнами СНД, що приєдналися до Угоди про проведення погодженої політики в галузі стандартизації, метрології і сертифікації, і який застосовується ними безпосередньо.

МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

це всесвітня федерація національних органів стандартизації. Тут проводиться робота з підготовки міжнародних стандартів для всіх галузей.

МІЖНАРОДНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

стандартизація, участь в якій є відкритою для відповідних органів всіх країн.

МІЖНАРОДНИЙ ВЕТЕРИНАРНИЙ СЕРТИФІКАТ

документ, виданий офіційним лікарем ветеринарної медицини країни-експортера для підтвердження стану здоров'я тварин і факту проведення вакцинації та діагностичних досліджень, якості та безпеки продукції тваринного походження, інших підконтрольних службі ветеринарної медицини об'єктів і місцевості їх походження.

МІКРООРГАНІЗМИ

найдрібніші живі істоти, до яких відносяться бактерії (включно з іншими прокаріотичними живими істотами такими, як хламідії або рикетсії), дріжджові та плісневі грибки. Вони розмножуються шляхом поділу клітини.

МІСІЯ

основна загальна ціль організації, в якій чітко визначена причина її існування.

МОЖЛИВОСТІ

здатність системи або процесу виробляти продукцію, яка відповідатиме вимогам до цієї продукції.

МОНІТОРИНГ

проведення спостережень або вимірювань контрольних параметрів у запланованій послідовності для визначення, чи знаходиться ССР під контролем.

Н

НАГЛЯД

система заходів з перевірки відповідності товару або послуги встановленим вимогам, що проводиться періодично уповноваженими органами.

НАДІЙНІСТЬ

збірний термін, який застосовується для опису властивості готовності і впливаючих на неї властивостей безвідмовності, ремонтпридатності і забезпеченості технічного обслуговування та ремонту.

НАССР

аналіз небезпечних чинників і критичні точки контролю - система, яка ідентифікує, оцінює й контролює небезпечні чинники, що є суттєвими для безпечності харчових продуктів.

НАССР-ПЛАН

документ, створений відповідно до принципів НАССР для забезпечення контролю загроз, суттєвих для безпечності харчових продуктів, у відрізку ланцюга харчових продуктів, який розглядається.

НАСТАНОВИ З ЯКОСТІ

документ, в якому викладено політику в галузі якості і описано систему якості організації.

НАЦІОНАЛЬНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

стандартизація, яка проводиться на рівні однієї конкретної держави.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ

стандарт, прийнятий національним органом з стандартизації однієї держави.

НЕБЕЗПЕЧНА ПРОДОВОЛЬЧА ПРОДУКЦІЯ

продовольча продукція, показники безпеки якої не відповідають встановленим в Україні для даного виду продукції або зазначеним у декларації про відповідність, нормативних документах та нормативно-правових актах, а також продовольча продукція, споживання (використання) якої пов'язане з підвищеним ризиком для здоров'я і життя людини.

НЕБЕЗПЕЧНИЙ ЧИННИК

біологічний, хімічний або фізичний агент у харчовому чи кормовому продукті або стан харчового чи кормового продукту, що може спричинити шкоду для здоров'я.

НЕВІДПОВІДНІСТЬ

невиконання вимоги.

НЕПРАВИЛЬНО МАРКОВАНА ПРОДУКЦІЯ

харчові продукти і продовольча сировина, щодо яких порушено встановлені законодавством вимоги маркування.

НЕЯКІСНА ПРОДОВОЛЬЧА ПРОДУКЦІЯ

продовольча продукція, якісні показники та споживчі властивості якої не відповідають зазначеним у декларації про відповідність, нормативних документах чи нормативно-правових актах, а також продовольча продукція, якість якої не може задовольнити потреб споживача у задекларованому обсязі.

НОВІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ (НОВА ПРОДОВОЛЬЧА СИРОВИНА)

харчові продукти та продовольча сировина, які: вперше розроблені (отримані) в Україні і для яких ще не встановлено показників якості та безпеки; виготовлені з використанням харчових компонентів, що раніше в аналогічному харчовому продукті не використовувалися, або склад таких компонентів змінено, у тому

числі методами генної інженерії; вироблені за новою технологією, що істотно змінює їх фізико-хімічні, та/або органолептичні показники, та/або харчову цінність; вперше ввозяться на митну територію України.

НОРМАТИВНА І ТЕХНІЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

документи, які встановлюють вимоги. Нормативні документи можуть відноситися до діяльності (наприклад, документована процедура, технологічна документація на процес чи методику випробувань) або продукції (наприклад, технічні умови на продукцію, експлуатаційна документація і креслення).

НОРМАТИВНИЙ ДОКУМЕНТ

документ, що встановлює правила, загальні принципи чи характеристики щодо різних видів діяльності або їх результатів.

НОУ-ХАУ

сукупність характеристик виробництва і технологій управління, які не патентуються.

О

ОБ'ЄКТ

те, що може бути індивідуально описане і розглянуте. Об'єктом може бути, наприклад: 1) діяльність або процес; 2) продукція; 3) організація, система або окрема особа, будь-яка їх комбінація.

ОБ'ЄКТ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

предмет (продукція, процес, послуга), який підлягає стандартизації.

ОБ'ЄКТИ ДЕРЖАВНОГО ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОГО КОНТРОЛЮ ТА НАГЛЯДУ ЗА ТВАРИНАМИ

продукція тваринного, а на ринках і рослинного походження; штами мікроорганізмів, ветеринарні препарати і субстанції; готові

корми, кормові добавки та засоби ветеринарної медицини; об'єкти утримання тварин, їх забою, переробки, зберігання та реалізації, транспортні засоби; об'єкти громадського харчування і торгівлі, а також будівництва, реконструкції, модернізації та введення в експлуатацію підприємств або окремих потужностей з виробництва, зберігання та реалізації ветеринарних

ОБ'ЄКТИВНЕ СВДЧЕННЯ (ДОКАЗ)

дані, що підтверджують наявність або істинність чого-небудь. Об'єктивне свідчення може бути отримане шляхом спостереження, виміру, випробування або іншими способами.

ОБОВ'ЯЗКОВА СЕРТИФІКАЦІЯ

підтвердження уповноваженим на те органом відповідності даної продукції, процесу або послуги обов'язковим вимогам стандарту.

ОДИНИЧНИЙ ПОКАЗНИК ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

це показник, що відноситься тільки до однієї з її властивостей.

ОРГАН З СЕРТИФІКАЦІЇ

орган, що проводить сертифікацію відповідності.

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА

зобов'язання, повноваження і взаємовідносини, представлені у вигляді схеми, за якою організація виконує свої функції. Сюди відносяться також і розподіл відповідальності, повноважень і взаємовідносин між працівниками.

ОРГАНІЗАЦІЯ

сукупність людей та засобів виробництва з розподілом відповідальності, повноважень та взаємовідносин. Наприклад, товариство, корпорація, фірма, підприємство, установа, некомерційна організація, приватний підприємець, об'єднання або частини, або змішані форми таких установ.

ОЦІНКА РИЗИКІВ

науково обґрунтований процес, який складається з чотирьох етапів: ідентифікація небезпечного чиннику, опис небезпечного чиннику, оцінка небезпечного чиннику і опис ризику.

II

ПЕРВИННЕ ВИРОБНИЦТВО

виготовлення, розведення або вирощування сировини, зокрема збирання врожаю, доїння та відгодівля свійських тварин для забою. Воно охоплює полювання і рибальство, збирання ягід і грибів.

ПЕРЕВІРКА ЯКОСТІ (АУДИТ)

систематичний і незалежний аналіз, який дозволяє визначити відповідність діяльності з якості і її наслідків запланованим заходам, а також ефективність від впровадження цих заходів та їх відповідність поставленій меті.

ПЕРЕРОБКА

дія, розпочата по відношенню до невідповідної продукції, для того щоб вона відповідала вимогам. На відміну від переробки, ремонт може впливати на частину невідповідної продукції або змінювати її.

ПЕТЛЯ ЯКОСТІ

концептуальна модель взаємозалежних видів діяльності, що впливають на якість на різних етапах життєвого циклу продукції або послуг від визначення потреб до оцінювання.

ПІДПРИЄМЕЦЬ У ГАЛУЗІ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

одна чи декілька фізичних або юридичних осіб, відповідальних за виконання приписів харчового законодавства на підприємстві харчової галузі, яке вони контролюють.

ПІДПРИЄМСТВО ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

будь-яке підприємство будь-якої форми власності, яке здійснює з метою отримання прибутку чи без нього діяльність, пов'язану з етапами виробництва, переробки і збуту харчових продуктів.

ПЛАН ЯКОСТІ

документ, який визначає, які процедури і відповідні ресурси ким і коли повинні застосовуватися до конкретного проекту, продукції, процесу або контракту. 1. Ці процедури звичайно включають ті, що мають посилання на процеси менеджменту якості та процеси виробництва продукції. 2. План якості часто містить посилання на розділи керівництва з якості або документовані процедури. 3. План якості, як правило, є одним з результатів планування якості.

ПЛАНУВАННЯ ЯКОСТІ

частина менеджменту якості, спрямована на встановлення цілей в області якості, яка визначає необхідні операційні процеси життєвого циклу продукції та відповідних ресурсів для досягнення цілей в області якості. Наприклад, розробка планів якості.

ПОВЕРНЕННЯ ПРОДУКТУ

будь-який захід, який має попередити збут, представлення або пропозицію споживачу небезпечного продукту.

ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО РИЗИК

інтерактивний обмін інформацією і думками (зокрема пояснення результатів оцінки ризиків і обґрунтування рішень щодо менеджменту ризиками) про небезпечні чинники і ризики, фактори, пов'язані з ризиками, і про сприйняття ризиків, між суб'єктами, відповідальними за оцінку і менеджмент ризиків споживачами, виробниками харчових продуктів і кормів, науковцями та іншими зацікавленими сторонами. Обмін проводиться протягом всього процесу аналізу ризиків.

ПОКАЗНИК ЯКОСТІ

кількісна характеристика однієї або кількох властивостей продукції, які складають її якість і розглядаються стосовно певних умов її створення і споживання.

ПОКАЗНИКИ БЕЗПЕКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОДУКЦІЇ

науково обгрунтовані показники вмісту (гранично допустимі межі впливу) у зазначеній продукції шкідливих для здоров'я і життя людини компонентів чи речовин хімічного, біологічного, радіаційного та будь-якого іншого походження, недотримання яких призводить до шкідливого впливу на здоров'я людини.

ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І ПРОДОВОЛЬЧОЇ СИРОВИНИ

комплекс ознак і властивостей, притаманних кожному виду харчового продукту чи продовольчої сировини, що визначають його харчову цінність і споживчі властивості та дають можливість ідентифікувати конкретний харчовий продукт чи продовольчу сировину.

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ

складова частина управління якістю, що спрямована на збільшення здатності виконання вимог якості. Вживання заходів для підвищення ефективності і коефіцієнту корисної дії робіт і процесів для отримання прибутку як для організації, так і для клієнтів.

ПОЛІТИКА ЯКОСТІ

загальні наміри і спрямування організації, пов'язані з якістю, офіційно сформульовані вищим керівництвом. Політику якості на практиці часто називають політикою підприємства або філософією підприємства.

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНА ДІЯ

дія, розпочата з метою усунення причин потенційної невідповідності або іншої потенційно небажаної ситуації.

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ВИТРАТИ

витрати по забезпеченню, спрямовані на початкове задоволення вимог з виробництва продукції без дефектів. До них можна віднести витрати на забезпечення якості проекту виробу, навчання, програми якості та ін.

ПОСВІДЧЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

дія випробувальної лабораторії третьої сторони, яка доводить, що конкретний випробуваний зразок відповідає конкретному стандарту або іншому нормативному документу.

ПОСЛУГА

підсумки безпосередньої взаємодії постачальника і споживача та внутрішньої діяльності постачальника по задоволенню потреб споживача.

ПОСТАНОВА

правовий інструмент Співтовариства. Всі положення постанови обов'язкові для виконання. Постанова є безпосередньо чинною у кожній країні-члені.

ПОСТАЧАЛЬНИК

організація або особа, які надають продукцію. Наприклад, виробник, оптовик, підприємство роздрібною торгівлі або продавець продукції, виконавець послуги, постачальник інформації. 1. Постачальник може бути внутрішнім або зовнішнім по відношенню до організації. 2. У контрактній ситуації постачальника іноді називають „підрядником”.

ПОСТІЙНЕ ПОЛПШЕННЯ

повторювана діяльність щодо підвищенню спроможності виконати вимоги.

ПРОГРАМА АУДИТУ (ПЕРЕВІРКИ)

сукупність одного або декількох аудитів (перевірок), запланованих на конкретний період часу і спрямованих на досягнення конкретної цілі.

ПРОГРАМА КОМПЛЕКСНОЇ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

плановий документ, що містить перелік взаємопов'язаних робіт, терміни їх виконання і склад виконавців.

ПРОГРАМА ЯКОСТІ

документ, в якому регламентовано конкретні заходи в галузі якості, ресурси і послідовність діяльності стосовно конкретної продукції, проекту чи контракту.

ПРОДОВОЛЬЧА ПРОДУКЦІЯ

харчові продукти, продовольча сировина та супутні матеріали.

ПРОДОВОЛЬЧА СИРОВИНА

продукція рослинного, тваринного, мінерального, синтетичного чи біотехнологічного походження, що використовується для виробництва харчових продуктів.

ПРОДОВОЛЬЧА СИРОВИНА ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

м'ясо, молоко, яйця, яєчна маса, риба та морепродукти, тваринні жири, легені, печінка, інші м'якушеві субпродукти, кишки, кров, продукти бджільництва та інші продукти, що використовуються для виготовлення харчових продуктів.

ПРОДУКТ

результат процесу.

ПРОДУКТИ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

гриби, ягоди, овочі, фрукти та інша рослинність, що використовується для харчування.

ПРОДУКЦІЯ

результат процесу. Існують чотири загальні категорії продукції: 1) послуги (наприклад, перевезення); 2) програмні засоби (наприклад, комп'ютерна програма, словник); 3) технічні засоби (наприклад, вузол двигуна); 4) матеріали, які піддаються переробці, (наприклад, змазка).

ПРОЕКТ

унікальний процес, який складається із сукупності скоординованої і керованої діяльності з початковою і кінцевою датами, розпочатий для досягнення цілі, що відповідає конкретним вимогам, який включає обмеження термінів, вартості і ресурсів.

ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРОБКА

сукупність процесів, які переводять вимоги у встановлені характеристики або нормативну і технічну документацію на продукцію, процес або систему.

ПРОСТЕЖУВАНІСТЬ

можливість простежити історію, застосування або місцезнаходження того, що розглядається. 1. При розгляді продукції простежуваність може відноситися до: 1) походження матеріалів і комплектуючих; 2) історії обробки; 3) розподілу і місцезнаходження продукції після постачання.

ПРОЦЕДУРА

встановлений спосіб здійснення діяльності або процесу: 1. Процедури можуть бути документованими або недokumentованими. 2. Якщо процедура документована, використовується термін «письмова процедура» або «документована процедура».

ПРОЦЕС

сукупність взаємозалежних і взаємодіючих видів діяльності, що перетворює входи у виходи. 1. Входами до процесу звичайно є

виходи інших процесів. 2. Процеси в організації, як правило, плануються і здійснюються в керованих умовах з метою додання цінності. 3. Процес, у якому підтвердження відповідності кінцевої продукції ускладнено відносять до „спеціального процесу”.

ПРОЦЕС ВИМІРЮВАННЯ

сукупність операцій для встановлення значення величини.

ПРОЦЕС ВСТАНОВЛЕННЯ ЦІЛЕЙ І ПОШУКУ МОЖЛИВОСТЕЙ ПОЛІПШЕННЯ

є постійним процесом, що використовує спостереження аудиту (перевірки) і висновки за результатами аудиту (перевірки), аналіз даних, аналіз з боку керівництва або інші засоби, який веде до коригувальних або попереджувальних дій.

ПРОЦЕС КВАЛІФІКАЦІЇ

процес демонстрації здатності виконати встановлені вимоги. Кваліфікація може поширюватися на працівників, продукцію, процеси або системи. Наприклад, кваліфікація аудиторів (експертів по сертифікації систем якості), кваліфікація матеріалу.

ПРОЦЕСНИЙ ПІДХІД

розгляд кожної дії як процесу, що має визначені параметри на вході і виході.

ПУНКТ ДЕРЖАВНОГО ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОГО КОНТРОЛЮ ТА НАГЛЯДУ НА ДЕРЖАВНОМУ КОРДОНІ ТА ТРАНСПОРТІ

об'єкт з комплексом будівель, споруд і технічних засобів, що розташований на спеціально виділеній території як безпосередньо у пункті пропуску через державний кордон, так і на залізничних станціях, в аеропортах, морських і річкових портах, де здійснюється державний ветеринарно-санітарний контроль та нагляд підконтрольних об'єктів;

Р

РЕГІОНАЛЬНА СЛУЖБА ДЕРЖАВНОГО ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОГО КОНТРОЛЮ ТА НАГЛЯДУ НА ДЕРЖАВНОМУ КОРДОНІ ТА ТРАНСПОРТІ ДЕРЖАВНОГО ДЕПАРТАМЕНТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

державна установа, яка здійснює на відповідному регіональному рівні державний ветеринарно-санітарний контроль та нагляд за охороною території України від занесення з території інших держав інфекційних хвороб тварин, забезпечує виконання юридичними або фізичними особами, суб'єктами підприємницької діяльності ветеринарних вимог під час міжнародних і внутрішньодержавних перевезень об'єктів державного ветеринарно-санітарного контролю та нагляду.

РЕГІОНАЛЬНА СТАНДАРТИЗАЦІЯ

стандартизація, участь в якій є відкритою для відповідних органів країн лише одного географічного або економічного регіону.

РЕГІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ

стандарт, прийнятий регіональною міжнародною організацією з стандартизації.

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ

ступінь реалізації запланованої діяльності та досягнення запланованих результатів.

РЕІНЖИНІРИНГ

фундаментальне переосмислення і радикальне перепроєктування бізнес-процесів для досягнення суттєвих поліпшень (прориву) у

таких ключових показниках, як витрати, якість, рівень обслуговування й оперативність.

РЕКОМЕНДАЦІЇ З ЯКОСТІ

це узагальнюючий документ, у якому викладена політика підприємства в області якості, наводиться опис системи менеджменту якості. Рекомендації щодо якості можуть розрізнятися за формою і детальністю викладу.

РЕКОМЕНДАЦІЯ

ці критерії діють як рекомендації для всіх аудитованих підприємств, які прагнуть демонструвати «найкращу практику» у своїй галузі.

РЕМОНТ

дія по відношенню до невідповідної продукції, щоб зробити її прийнятною для використання. Ремонт включає дію з виправлення, розпочату по відношенню до раніше відповідної продукції для її відновлення з метою використання, наприклад як частина технічного обслуговування.

РЕМОНТОПРИДАТНІСТЬ

властивість об'єкта, що характеризує його здатність до відновлення, виправлення і збереження заданих характеристик.

РИЗИК

функція ймовірності виникнення шкідливого впливу на здоров'я та серйозності наслідків цього впливу.

РИНОК

підприємство сфери торгівлі, діяльність якого пов'язана з наданням послуг із створення належних умов для здійснення дозволеного продажу тварин, продукції тваринного і рослинного походження, готових кормів, кормових добавок та засобів ветеринарної медицини.

РОБОЧІ ІНСТРУКЦІЇ

елемент документації системи менеджменту якості, який складається з докладних вказівок, що регламентують технологію і організацію робочих процесів, які супроводжують створення продукції.

РОЗДРІБНА ТОРГІВЛЯ

обробка або переробка харчових продуктів, а також їх зберігання на місці продажу чи передачі кінцевому споживачеві; сюди відносяться місця відвантаження, заклади громадського харчування, магазини, бази постачання торгівельних центрів і центри оптової торгівлі.

С

САМООЦІНКА

спосіб самостійного оцінювання відповідності системи якості вимогам.

САНІТАРНО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНИЙ СЕРТИФІКАТ

разовий документ, виданий органами та установами державної санітарно-епідеміологічної служби, що підтверджує безпеку для здоров'я та життя людини окремих партій (одиниць) харчових продуктів та продовольчої сировини;

СВІДЧЕННЯ АУДИТУ (ПЕРЕВІРКИ)

записи, викладення фактів або іншої інформації, пов'язаної з критеріями аудиту (перевірки), яка може бути перепроверена. Свідчення аудиту (перевірки) може бути якісним або кількісним.

СЕРТИФІКАЦІЯ

процедура, у ході якої (акредитований) орган документально засвідчує, що харчовий продукт або продовольча сировина відповідає встановленим вимогам.

СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ

документ, виданий у відповідності до правил системи сертифікації, який вказує, що забезпечується необхідна впевненість в тому, що належним чином ідентифікована продукція, процес або послуга відповідають конкретному стандарту чи іншому нормативному документу.

СЕРТИФІКАЦІЯ

офіційне підтвердження відповідності певним параметрам (стандарт, зразок), здійснене незацікавленою третьою стороною, яка акредитована для цього виду діяльності.

СЕРТИФІКАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

дія третьої сторони, яка доводить, що забезпечується необхідна впевненість в тому, що належним чином ідентифікована продукція, процес або послуга відповідають конкретному стандарту або іншому нормативному документу.

СИРОВИНА ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

м'ясо, молоко, яйця, яєчна маса, риба, тваринні жири, легені, печінка, інші м'якушеві субпродукти, кишки, кров, жовч, шкіра, вовна, волос, щетина, хутро, пух, пір'я, залози внутрішньої секреції та їх виділення, роги, копита, вощина, кокони шовкопрядів тощо.

СИСТЕМА

сукупність взаємозалежних і взаємодіючих елементів.

СИСТЕМА АКРЕДИТАЦІЇ ЛАБОРАТОРІЙ

система, яка має власні правила, процедури і управління для здійснення акредитації лабораторій.

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ВИМІРАМИ

сукупність взаємозалежних або взаємодіючих елементів, необхідних для досягнення метрологічного підтвердження придатності та постійного керування процесами виміру.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ

система для визначення політики і цілей організації, а також для досягнення цих цілей. Система менеджменту організації може включати різні системи менеджменту, наприклад, систему управління якістю, систему фінансового менеджменту або систему менеджменту довкілля.

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ

система менеджменту для керівництва і управління організацією стосовно якості. Система якості може бути охарактеризована як сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального управління якістю.

СИСТЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ

система, яка має власні правила, процедури і управління для проведення сертифікації відповідності. Вона може діяти на національному, регіональному і міжнародному рівні.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

система управління для керування і контролю діяльності організації стосовно якості. Структура організації, відповідальність, методи, процеси і необхідні засоби для реалізації управління якістю.

СИСТЕМА ЯКОСТІ

сукупність організаційної структури, процедур, методик і робочих інструкцій, положень, посадових інструкцій, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення загального управління якістю для забезпечення відповідності продукції встановленим вимогам.

СПЕЦІАЛЬНІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ

дієтичні, оздоровчі, профілактичні харчові продукти та біологічно активні харчові добавки, продукти дитячого харчування, харчування для спортсменів тощо.

СПЕЦИФІКАЦІЯ

1. Документ, що визначає вимоги. Специфікація може стосуватись робіт (наприклад, документ з методу, специфікація процесу або специфікація випробовування) або продуктів (наприклад, специфікація продукту, специфікація і креслення на характеристики). 2. Вимоги до чогось або до певної речі. У харчовій галузі під специфікацією розуміють переважно опис властивостей товару, які підприємство-одержувач (додатково до правових інструкцій) вимагає від свого постачальника, або які підприємство-постачальник письмово гарантує одержувачу.

СПЕЦІАЛІСТИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

лікарі та фельдшери ветеринарної медицини, які здійснюють профілактичні, оздоровчі, діагностичні, лікувальні заходи у тваринництві, проводять ветеринарно-санітарну експертизу продукції тваринного, а на ринках і рослинного походження або здійснюють інші види ветеринарної діяльності.

СПОЖИВАЧ

організація або особа, які одержують продукцію. Наприклад, клієнт, замовник, кінцевий користувач, роздрібний торговець, бенефіціар і покупець. Споживач може бути внутрішнім або зовнішнім по відношенню до організації.

СПОСТЕРЕЖЕННЯ АУДИТУ (ПЕРЕВІРКИ)

результат оцінки свідчення аудиту (перевірки) залежно від критеріїв аудиту (перевірки). Спостереження аудиту (перевірки) можуть

вказувати на відповідність або невідповідність критеріям аудиту (перевірки) або на можливості поліпшення.

СТАНДАРТ

нормативний документ, розроблений на засадах відсутності протиріч з істотних питань з боку більшості зацікавлених сторін і затверджений визнаним органом, в якому встановлені для загального та багаторазового використання правила, вимоги, загальні принципи чи характеристики, що стосуються різних видів діяльності або їх результатів для досягнення оптимального ступеня упорядкування в певній галузі.

СТАНДАРТИЗАЦІЯ

діяльність з метою досягнення оптимального ступеня упорядкування в певній галузі шляхом встановлення положень для загального і багаторазового використання щодо реально існуючих чи можливих завдань.

СТАТУС КОНТРОЛЮ ТА ВИПРОБУВАННЯ

свідчення того, що продукція пройшла необхідний контроль та випробування.

СУМІСНІСТЬ

придатність продукції, процесів, послуг до спільного використання, що не викликає небажаних взаємодій, за заданих умов для виконання встановлених вимог.

СУПУТНІ МАТЕРІАЛИ

матеріали, які використовуються у процесі виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, пакування та маркування харчових продуктів і безпосередньо контактують з цими продуктами, але самі не придатні для споживання.

СХЕМА СЕРТИФІКАЦІЇ

склад і послідовність дій третьої сторони при проведенні сертифікації відповідності.

Т

ТВАРИНИ

біологічні об'єкти, що відносяться до фауни: сільськогосподарські, домашні, дикі, у тому числі, домашня і дика птиця, хутрові, лабораторні, зоопаркові, циркові, риба, раки, молюски, жаби, бджоли, шовкопряди тощо, а також сперма, зиготи, запліднена ікра, інкубаційні яйця, ембріони тощо.

ТЕРМІН ПРИДАТНОСТІ ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

проміжок календарного часу, визначений виробником цього продукту, протягом якого, у разі додержання відповідних умов зберігання, якісні показники та показники безпеки цього продукту повинні відповідати вимогам нормативних документів та нормативно-правових актів.

ТЕХНІЧНИЙ РЕГЛАМЕНТ

нормативно-правовий акт, затверджений Кабінетом Міністрів України, в якому для конкретного виду продовольчої продукції встановлюються показники якості та показники безпеки для здоров'я і життя людини, тварин або рослин та охорони довкілля, правила маркування і введення продукції в обіг, а також порядок підтвердження відповідності та визначені повноваження органів, які здійснюють контроль за продукцією.

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

особа, яка володіє спеціальними знаннями або досвідом відносно об'єкта, що піддається аудиту. Технічний експерт не має повноважень аудитора в групі з аудиту (перевірки).

ТЕХНІЧНІ УМОВИ

документ, який встановлює вимоги. 1. Для позначення типу технічних умов слід використовувати визначник, такий як технічні умови на продукцію, технічні умови на випробування. 2. Технічні умови повинні мати посилання або включати схеми та іншу відповідну документацію і вказувати способи та критерії, за допомогою яких може бути здійснена перевірка відповідності.

ТЕХНОЛОГІЧНА ІНСТРУКЦІЯ

внутрішні правила виконання для планів процесів, описаних у посібнику з управління якістю, зокрема перелік відповідальних осіб і їх посадових обов'язків. Технологічні інструкції складає керівництво підприємства і/або уповноважений з менеджменту якості, вони містять детальні вказівки щодо виконання окремих етапів роботи. Технологічні інструкції перевіряє уповноважений з менеджменту якості і затверджує керівництво підприємства.

ТРЕТЯ СТОРОНА

особа або орган, які визнані незалежними від сторін, що приймають участь у розгляді певного питання.

У

УГОДА ЩОДО ВИЗНАННЯ

угода, основана на прийнятті однією стороною результатів, поданих іншою стороною, які одержані шляхом використання одного або кількох функціональних елементів, що встановлені системою сертифікації. Типовими прикладами таких угод є: угода щодо випробувань, угода щодо контролю і угода щодо

сертифікації. Вони можуть бути на національному, регіональному і міжнародному рівнях.

УНІФІКАЦІЯ

вибір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів, послуг, значень їх параметрів та розмірів.

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

узгоджені між собою види діяльності для управління і керування організацією стосовно якості. Управління і керування стосовно якості зазвичай охоплює визначення політики якості і цілей якості, планування якості, керування якістю, забезпечення якості і покращення якості. Усі види роботи загального виконання завдання, яке визначає політику якості, цілі і відповідальність.

УТИЛІЗАЦІЯ

невідповідної продукції - дія по відношенню до невідповідної продукції, розпочата для запобігання її початкового передбачуваного використання. Наприклад, переробка, знищення. У ситуації з невідповідною послугою застосування попереджується шляхом припинення послуги.

Ф

ФАЛЬСИФІКОВАНА ПРОДОВОЛЬЧА ПРОДУКЦІЯ

харчові продукти чи продовольча сировина, яким з корисливою метою надано зовнішнього вигляду та/або окремих властивостей певного виду продукції і які не можуть бути ідентифіковані як ті, за які вони видаються.

ФАО

продовольча і сільськогосподарська організація ООН, цілі та діяльність якої - покращення рівня харчування та харчових

стандартів, боротьба з бідністю в усьому світі; підвищення сільськогосподарської продуктивності, особливо у країнах, що розвиваються. Вона займається глобальною системою швидкого попередження для виявлення загрози криз постачання; бере участь у різноманітних розвиваючих проектах ООН; проводить збір даних і публікації про харчування, сільське та лісове господарство, рибальство. Заснована вона була 1945 року. Члени: 187 країн-членів і ЄС. Керівний орган: конференція, на яку направляють делегатів окремі країни-члени, яка що-два роки проводить чергові засідання. Інші органи: виконавча рада з 49 членів; секретаріат з генеральним директором.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ

це властивості товару, необхідні споживачеві для задоволення його потреб. До них належать фізичні, хімічні, механічні, естетичні та інші властивості.

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ

метод визначення вартості та інших характеристик продукції, послуг і споживачів, які використовують в якості основи функції і ресурси, що використовуються у виробництві, маркетингу, продажу, доставці, технічній підтримці, наданні послуг, обслуговуванні клієнтів, а також забезпеченні якості.

Х

ХАРАКТЕРИСТИКА

відмітна властивість. 1. Характеристика може бути власною або привласненою. 2. Характеристика може бути якісною або кількісною. 3. Існують різні класи характеристик, такі як: фізичні (наприклад, механічні, електричні, хімічні або біологічні характеристики; органолептичні (пов'язані із запахом, дотиком,

смаком, зором, слухом); часові (пунктуальність, безвідмовність, доступність); ергономічні (фізіологічні характеристики або пов'язані з безпекою людини); та ін.

ХАРЧОВА ДОБАВКА

природна чи синтетична речовина, яка спеціально вводиться у харчовий продукт для надання йому бажаних властивостей.

ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

провідний показник якості харчового продукту, який визначає ступінь його відповідності оптимальним потребам людини в основних харчових речовинах та енергії (білки, жири, вуглеводи, мікро- та макроелементи тощо).

ХАРЧОВЕ ЗАКОНОДАВСТВО

правові та адміністративні розпорядження для харчових продуктів в цілому і безпеки харчових продуктів зокрема, на рівні Співтовариства або окремої держави. Харчове законодавство поширюється на всі етапи виробництва, переробки і збуту харчових продуктів, а також кормів, які виготовляють для харчування тварин-сировину для отримання харчових продуктів.

ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ

усі вироби, що призначені для споживання людьми у обробленому, частково переробленому або непереробленому стані. До харчових продуктів також відносяться напої, жувальна гумка, а також речовини - зокрема вода - які додаються до харчового продукту під час його виготовлення, переробки або обробки. До харчових продуктів не відносяться: 1. кормові продукти; 2. Живі тварини (якщо вони не були підготовлені для споживання людьми у їжу); 3. Рослини до збирання врожаю; 4. Ліки; 5. Косметичні засоби; 6. Тютюн та тютюнові вироби; 7. Наркотичні засоби і психотропні речовини; 8. Виробничі відходи і забруднюючі домішки.

ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

продукти, що вживаються людиною в натуральному вигляді чи після відповідної обробки продовольчої сировини тваринного походження - консерви м'ясні, м'ясо-рослинні та рибні, сири, молоко та молочні продукти, продукти дитячого харчування, маргарин, жири, ковбасні вироби, м'ясні концентрати тощо

Ц

ЦІЛІ ЯКОСТІ

те, чого прагнуть або повинні досягти стосовно якості: 1. Базуються в основному на політиці якості організації. 2. Визначаються загалом для відповідних функціональних ділянок і рівнів організації.

Ш

ШТАМИ МІКРООРГАНІЗМІВ

генетично однорідні популяції мікроорганізмів у межах виду з певними стабільними специфічними морфологічними ознаками і біологічними властивостями.

Я

ЯКІСТЬ ХАРЧОВОГО ПРОДУКТУ

сукупність властивостей харчового продукту, що визначає його здатність забезпечувати потреби організму людини в енергії, поживних та смакоароматичних речовинах, стабільність складу і споживчих властивостей протягом терміну придатності.

ЯКІСТЬ

сукупність ознак одиниці стосовно її здатності виконати визначені і поставлені вимоги. Одиниця у значенні цього визначення може бути як продуктом, так і послугою. Визначені вимоги - це,

наприклад, параметри, що містяться у стандартах, законах або постановах, а от у випадку поставлених вимог йдеться про очікувані клієнтом властивості (наприклад, термін зберігання, смак і харчова та енергетична цінність харчових продуктів).

Додаток 1. Перелік європейських стандартів на сільськогосподарську продукцію і сировину та методи дослідження, які слід використовувати при вивченні дисципліни: «Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської продукції».

№ п/п	Реєстраційний номер стандарту	Класифікація стандарту відповідно до ISO	Назва стандарту
1	EN ISO 660:1999	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення кислотного числа та кислотності
2	EN ISO 707:1997	07.100.30; 67.100.01	Молоко та молочні продукти – Настанова з відбору проб
3	EN ISO 1211:1995	67.100.10	Молоко – Визначення вмісту жиру – Гравіметричний метод (контрольний метод)
4	EN ISO 1132:1994	67.160.20	Соки плодоовочеві – Визначення рН
5	EN ISO 1133:1994	67.160.20	Соки плодоовочеві – Визначення формальдегідного числа
6	EN ISO 1134:1994	67.160.20	Соки плодоовочеві – Визначення вмісту натрію, калію, кальцію та магнію методом атомно-абсорбційної спектроскопії
7	EN ISO 1137:1994	67.160.20	Соки плодоовочеві – Ферментативне визначення вмісту лимонної кислоти (цитрату) – Метод NADH-спектроскопії
8	EN 1376:1996	67.180.10	Продукти харчові – Визначення сахарину в підсолоджених продуктах – Спектроскопічний метод
9	EN 1378:1996	67.180.10	Продукти харчові – Визначення аспартаму в підсолоджених продуктах – Метод високого розрізнення рідинної хроматографії

10	EN ISO 1666:1997	67.180.20	Крохмаль – Визначення вмісту вологи – Методи висушування в печі
11	EN 1528-4:1996	65.100.01; 67.050	Продукти харчові жирні – Визначення пестицидів та поліхлорованих дифенілів – Частина 4: Визначення, підтверджувальні аналізи, різне
12	EN 1786:1996	67.050	Продукти харчові – Виявлення опромінених продуктів з кістками – Метод спектроскопії з електронним парамагнітним резонансом
13	EN 1787:2000- 03-00	67.050	Продукти харчові – Виявлення опромінених продуктів з вмістом клітковини – Метод спектроскопії з електронним парамагнітним резонансом
14	EN ISO 2450:1999	67.100.10	Вершки – Визначення вмісту жиру – Гравіметричний метод (контрольний метод)
15	EN ISO 3188:1994	67.180.20	Крохмаль та його похідні – Визначення вмісту азоту за методом К’ельдаля – Титрометричний метод
16	EN ISO 3727:1995	67.100.20	Масло вершкове – Визначення вмісту води, знежирених сухих речовин в одній пробі для аналізу (контрольний метод)
17	EN ISO 3593:1994	67.180.20	Крохмаль – Визначення вмісту золи
18	EN ISO 3961:1999	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення йодного числа

19	EN ISO 11212 -1 (2,3,4):1997	67.180.20	Крохмаль та похідні продукти – Вміст важких металів – Частина 1(2,3,4): Визначення вмісту арсену (ртуті, свинцю, кадмію) методом атомної абсорбційної спектрометрії
20	EN ISO 11213:1995	67.180.20	Крохмаль модифікований – Визначення вмісту ацетилу – Ензиматичний метод
21	EN ISO 11214:1996	67.180.20	Крохмаль модифікований – Визначення карбоксильної групи в крохмалі, що окислився
22	EN ISO 11215:1998	67.180.20	Крохмаль модифікований – Визначення адипінової кислоти в ацетильованих двокрохмальних адипатах – Метод газової хроматографії
23	EN 12014-1:1997	67.050	Продукти харчові – Визначення вмісту нітратів та (або) нітритів – Частина 1: Загальні положення
24	EN 12014-2:1997	67.080.20	Продукти харчові – Визначення вмісту нітратів та (або) нітритів – Частина 2: Метод рідинної хроматографії високого розрізнення / іонообмінної хроматографії для визначення вмісту нітратів в овочах та овочевих виробах
25	EN 12014-3:1998	67.120.10	Продукти харчові – Визначення вмісту нітратів та (або) нітритів – Частина 3: Спектрометричне визначення вмісту нітратів в м'ясних продуктах після ферментативного відновлення нітрату в нітрит
26	EN 12133:1997	67.160.20	Соки плодовоовочеві – Визначення вмісту хлоридів Метод потенціометричного

			титрування
27	EN 12135:1997	67.160.20	Соки плодоовочеві – Визначення вмісту азоту – Метод К'ельдаля
28	EN 12136:1997	67.160.20	Соки плодоовочеві – Визначення загального вмісту каротиноїдів та окремих їх фракцій
29	EN 12137:1997	67.160.20	Соки плодоовочеві – Визначення вмісту винної кислоти у виноградних соках – Метод високого розрізнення рідинної хроматографії
30	EN 12144:1996	67.160.20	Соки плодоовочеві – Визначення загальної лужності золи – Титрометричний метод
31	EN 12146:1996	67.160.20	Соки плодоовочеві – Ферментний метод визначення вмісту сахарози – Метод спектрометрії
32	EN ISO 12193:1999	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення вмісту свинцю – Метод атомної абсорбції в печі з графітовим стрижнем
33	EN ISO 12228:1999	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення вмісту окремих стеролів і загального вмісту стеролів – Метод газової хроматографії
34	EN ISO 12393-1: 1998	67.050	Харчові продукти без жирів – методи визначення залишків пестицидів за допомогою газової хроматографії з виділенням кількох залишків – Частина 1: Загальні положення
35	EN ISO 12393-2: 1998	67.050	Харчові продукти без жирів – методи визначення залишків

			пестицидів за допомогою газової хроматографії з виділенням кількох залишків – Частина 2: Методи виділення та очищення
36	EN ISO 12393-3: 1998	67.050	Харчові продукти без жирів – методи визначення залишків пестицидів за допомогою газової хроматографії з виділенням кількох залишків – Частина 3: Визначення і випробування на підтвердження
37	EN ISO 12857:1999	67.050	Продукти харчові – Визначення циклам ату – Метод високоякісної рідинної хроматографії
38	EN ISO 12955:1999	67.050	Продукти харчові – Визначення афлотоксину В ₁ і суми афлотоксинів В ₁ , В ₂ , G ₁ та G ₂ у зернових, плодах з шкіркою та похідних продуктах – Метод високого розрізнення рідинної хроматографії
39	EN ISO 14501:1998	67.100.10	Молоко свіже і сухе – Визначення вмісту афлатоксина М1 – Очищення шляхом хроматографії імуноспорідненості і визначення за допомогою високого розрізнення рідинної хроматографії
40	EN ISO 15141-1:1998	67.050	Продукти харчові – Визначення охратоксину А у зерні та продуктах з зерна – Частина 1: Метод високого розрізнення рідинної хроматографії з очищенням за допомогою силікагелю

Додаток 2. Перелік міжнародних стандартів стандартів на сільськогосподарську продукцію і сировину та методи дослідження, які слід використовувати при вивченні дисципліни: «Якість, безпека і гігієна сільськогосподарської продукції».

№ п/п	Реєстраційний номер стандарту	Класифікація стандарту відповідно до ISO	Назва стандарту
1	2	3	4
1	ISO 488:1983	67.100.10	Молоко-Визначення вмісту жиру – Бутирометр Гербера
2	ISO 707:1997	67.100.01	Молоко та молочні продукти – Настанова з відбору проб
3	ISO 660:1996	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення кислотного числа та кислотності
4	ISO 661:1989	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Підготування контрольних проб
5	ISO 662:1998	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення вмісту вологи та летких речовин
6	ISO 664:1990	67.200.20	Насіння олійних культур – Розподіл лабораторних зразків на проби для аналізу
7	ISO 711:1985	67.060	Зерно та зернові продукти – Визначення вмісту вологи
8	ISO 729:1988	67.200.20	Насіння олійних культур – визначення кислотності олії

1	2	3	4
9	ISO 750:1998	67.080.01	Продукти плодоовочеві – Визначення титраційної кислотності
10	ISO 762:1982	67.080.01	Продукти плодоовочеві – Визначення вмісту мінеральних домішок
11	ISO 874:1980	67.080.01	Фрукти та овочі свіжі – Відбір проб
12	ISO 934:1980	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення вмісту води – Метод захоплення
13	ISO 936:1998	67.120.10	М'ясо та м'ясні продукти – Визначення загальної золи
14	ISO 937:1978	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення вмісту азоту
15	ISO 1211:1984	67.100.10	Молоко – Визначення вмісту жиру – Гравіметричний метод (контрольний метод)
16	ISO 1442:1997	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення вмісту вологи
17	ISO 1443:1973	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення загального вмісту жиру
18	ISO 1444:1996	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення вмісту незв'язаних жирів
19	ISO 14864:1998	67.060	Рис – Оцінювання часу клеїстеризації зерен при варінні
20	ISO 15598:1999	67.140.10	Чай – визначення вмісту сирої клітковини

1	2	3	4
21	ISO 1735:1987	67.100.30	Сири та перероблені сири – Визначення вмісту жиру – Гравіметричний метод (контрольний метод)
22	ISO 1738:1997	67.100.20	Масло вершкове – Визначення вмісту солі
23	ISO 1740:1991	67.100.20	Масло вершкове – Визначення кислотного числа жиру (контрольний метод)
24	ISO 1842:1991	67.080.01	Продукти плодоовочеві – Визначення рН
25	ISO 1871:1975	67.050	Продукти сільськогосподарські харчові – Загальні настанови щодо визначення вмісту азоту за методом К'ельдаля
26	ISO 2170:1980	67.060	Зернові та бобові культури – Відбір проб мелених продуктів
27	ISO 2173:1978	67.080.01	Продукти плодоовочеві – Визначення вмісту розчинних сухих речовин – Метод із використанням рефрактометра
28	ISO 2294:1974	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення загального вмісту фосфору (контрольний метод)
29	ISO 2446:1976	67.100.10	Молоко-Визначення вмісту жиру
30	ISO 13965:1998	67.120.10	М'ясо та м'ясні продукти – визначення вмісту крохмалю та глюкози – Ферментний метод

1	2	3	4
31	ISO 2917:1974	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Вимірювання рН (контрольний метод)
32	ISO 2918:1975	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення вмісту нітриту (контрольний метод)
33	ISO 2962:1984	67.100.30	Сири та перероблені сири – Визначення загального вмісту фосфору – Спектрометричний метод молекулярної абсорбції
34	ISO 3091:1975	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення вмісту нітрату (контрольний метод)
35	ISO 3432:1975	67.100.30	Сири – Визначення вмісту жиру – Метод Ван Гуліка із використанням бутирометра
36	ISO 3594:1976	67.100.01	Жири молочні – Виявлення рослинного жиру методом газорідинної хроматографії стеаринів (контрольний метод)
37	ISO 3634:1979	67.080.20	Продукти овочеві – Визначення вмісту хлоридів
38	ISO 3657:1988	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення значення омилення
39	ISO 3889:1977	67.100.01	Молоко та молочні продукти – Визначення вмісту жиру – Екстракційні колби Можон'є
40	ISO 13730:1996	67.120.10	М'ясо та м'ясні продукти – Визначення загального вмісту фосфору – Спектрометричний метод

1	2	3	4
41	ISO 3960:1998	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення пероксидного число
42	ISO 3961:1996	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення йодного числа
43	ISO 4099:1984	67.100.30	Сири – Визначення вмісту нітратів і нітритів Метод відновлення кадмієм та фотометрія
44	ISO 4125:1991	01.040.67;67.08 0.10	Визначення та номенклатура
45	ISO 5498:1981	67.050	Продукти сільськогосподарські харчові – Визначення вмісту сирі клітковини – Загальний метод
46	ISO 5521:1981	67.080.01	Фрукти, овочі та продукти перероблення – Якісний метод виявлення діоксину сірки
47	ISO 5526:1986	67.060	Зернові і бобові культури та інші продовольчі зернові культури – Номенклатура
48	ISO 5531:1978	67.060	Борошно пшеничне – Визначення сирі клейковини
49	ISO 5526:1986	67.100.30	Сири та перероблені сири – Визначення загального вмісту сухих речовин (контрольний метод)
50	ISO 12081:1998	67.100.10	Молоко – Метод визначення вмісту кальцію – Титриметричний метод
51	ISO 11869:1997	67.100.99	Йогурт – Визначення титрованої кислотності – Потенціометричний метод

1	2	3	4
52	ISO 5538:1987	67.100.01	Молоко та молочні продукти – Відбір проб – Контроль за якісними ознаками
53	ISO 5542:1984	67.100.10	Молоко-Визначення вмісту білка – Метод із застосуванням амідно-чорного (практичний метод)
54	ISO 5554:1978	67.120.10	М'ясо та м'ясопродукти – Визначення вмісту крохмалю (контрольний метод)
55	ISO 5555:1991	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Відбір проб
56	ISO 5943:1988	67.100.30	Сири та перероблені сири – Визначення вмісту хлоридів–Метод потенціометричного титрування
57	ISO 6092:1980	67.100.10	Молоко сухе – Визначення титрованої кислотності (практичний метод)
58	ISO 6441:1981	67.050	Продукти сільськогосподарські харчові – Визначення вмісту сирої клітковини – Модифікований метод Шеррера
59	ISO 6645:1981	67.060	Борошно пшеничне – Визначення вмісту сухої клейковини
60	ISO 6755:1984	67.080.10	Вишня сушена – Технічні умови
61	ISO 9874:1992	67.100.10	Молоко-Визначення загального вмісту фосфору – Метод молекулярної абсорбційної спектрометрії
62	ISO 11051:1994	67.060	Пшениця тверда – Технічні умови

1	2	3	4
63	ISO 6785:1985	07.100.30; 67.100.10	Молоко та молочні продукти – Виявлення сальмонели
64	ISO 7238:1983	67.100.20	Масло вершкове – Визначення рН сироватки
65	ISO 7202:1982	67.060	Зерно та зернові продукти – Визначення загального вмісту жиру
66	ISO 7495:1990	67.060	Борошно пшеничне – Визначення вмісту сирої клейковини механічними засобами
67	ISO 7701:1994	67.080.10	Яблука сушені – Технічні умови і методи випробування
68	ISO 7702:1995	67.080.10	Груши сушені – Технічні умови і методи випробування
69	ISO 7970:2000	67.060	Пшениця – Технічні умови
70	ISO 8069:1986	67.100.10	Молоко сухе – Визначення вмісту молочної кислоти та лактатів-Ензиматичний метод
71	ISO 8156:1987	67.100.10	Молоко сухе і продукти з сухого молока – Визначення коефіцієнта нерозчинності
72	ISO 8197:1988	67.100.01	Молоко та молочні продукти- Відбір проб – Контроль за кількісними ознаками
73	ISO 8534:1996	67.200.10	Жири та олія тваринні і рослинні – Визначення вмісту води – Метод Карла Фішера