

Міністерство освіти та науки України

Сумський державний університет

Медичний інститут

Кафедра громадського здоров'я

Практичне заняття № 16

Порядок проведення гігієнічної експертизи харчових продуктів.

Методи гігієнічної експертизи молока і молокопродуктів, м'яса і м'ясопродуктів, риби і рибопродуктів, зерна і зерно продуктів, рослинних продуктів.

Методичні рекомендації

для практичних занять дисципліни «Основи гігієни харчування» для студентів 3 курсу за напрямом підготовки 1201 «Медицина», за спеціальністю 7229 «Громадське здоров'я»

Суми, 2019

УДК

Методичні рекомендації для практичних занять дисципліни «Основи гігієни харчування» для студентів 3 курсу за напрямом підготовки 1201 «Медицина», за спеціальністю 7229 «Громадське здоров'я»

Колектив авторів:

Касянчук Вікторія Вікторівна –професор кафедри громадського здоров'я
Сумського державного університету

Бергілевич Олександра Миколаївна - професор кафедри громадського
здоров'я Сумського державного університету

Рецензент: **Дьяченко Анатолій Григорович** – доктор медичних наук,
професор, лауреат премії ім. В.Д. Тімакова АМН ССРСР, професор кафедри
громадського здоров'я Сумського державного університету

Вступ.

Мета і етапи експертизи харчових продуктів Під гігієнічною експертизою харчових продуктів розуміють комплекс спеціальних заходів, здійснюваних органами і установами Держпродспоживслужби України і служби у сфері захисту прав споживачів і благополуччя населення, для оцінки потенційної небезпеки якості харчової продукції здоров'ю населення з метою встановлення можливості і умов її реалізації для харчування людини.

Теоретичні відомості

Мета гігієнічної експертизи харчових продуктів - забезпечити безпеку, нешкідливість і належну харчову цінність продуктів харчування.

Гігієнічній експертизі піддається широкий асортимент продукції: продукти тваринного, рослинного, мікробіологічного, мінерального, штучного або біотехнологічного походження в натуральному і переробленому вигляді, продукти дитячого, дієтичного (лікувального і профілактичного) харчування, спеціалізовані продукти для харчування спортсменів, вагітних, жінок, що годують, в тому числі продукти, збагачені макро- і мікронутрієнтів. В ході експертизи харчових продуктів органи Держпродспоживслужби проводять санітарно-епідеміологічне дослідження продуктів, їх ідентифікацію, визначають якісні та кількісні характеристики харчової цінності (Підтвердження складу макро- і мікронутрієнтів і біологічно активних речовин), показники безпеки (біологічної і хімічної природи), наявності фальсифікації, а при необхідності і токсиколого-гігієнічні дослідження (в основному для нових видів продукції).

Виділяють наступні етапи експертизи харчових продуктів:

- 1) експертиза наданої документації;
- 2) огляд партії продуктів;
- 3) органолептичні дослідження продуктів;
- 4) відбір зразків для лабораторних досліджень;
- 5) здійснення лабораторних, інструментальних досліджень;
- 6) прийняття рішень за результатами санітарно-епідеміологічної експертизи з оформленням експертного висновку

Експертиза документації включає в себе аналіз товарно транспортних накладних, документів, що підтверджують безпеку продукції (сертифікат відповідності або декларація про відповідність, свідоцтво про державну реєстрацію, свідоцтво ветеринарної служби, свідоцтво про добровільну сертифікацію), етикетки (маркування) і ін.

Звертають увагу на наявність особливих відміток в супровідній документації, що свідчать про порушення умов зберігання та закінчення терміну придатності або про погіршення якості і появи ознак небезпеки продуктів для людини.

Гігієнічна експертиза може бути плановою і позаплановою (екстреною) і тому конкретні її завдання різні. Планову гігієнічну експертизу продуктів проводять в порядку запобіжного і поточного санітарного нагляду на

підконтрольних об'єктах, основна мета якої - здійснення контролю якості та безпечності продуктів за показниками, які мають гігієнічне значення (органолептичними, фізико-хімічними, бактеріологічними).

Позапланову гігієнічну експертизу проводять за спеціальними епідемічними показаннями (харчові отруєння, гострі кишкові захворювання, підозра на мікробну і немікробну контамінації та ін.), в порядку арбітражу, за дорученням керівних органів і установ держсанепіднагляду та ін.

Залежно від мети гігієнічна експертиза вирішує різні конкретні завдання:

- 1) встановлення наявності органолептичних змін продукту, характер і ступінь змін;
- 2) з'ясування відхилень у хімічному складі продуктів;
- 3) визначення ступеня бактеріального забруднення продуктів і характеру мікрофлори;
- 4) наявність пестицидів, харчових добавок, шкідливих домішок та інших чужорідних речовин в кількостях, що перевищують мінімальні допустимі рівні (МДР);
- 5) встановлення можливості передачі збудників інфекції через продукти при відповідних епідеміологічних даних;
- 6) з'ясування умов виробництва і санітарного режиму підприємств, транспортування, зберігання і реалізації продуктів, порушення яких могло обумовити органолептичні, фізико-хімічні, бактеріологічні зміни продуктів

Класифікація харчових продуктів по стану якості та безпечності.

В результаті гігієнічної експертизи продукт може бути віднесений або до продуктів, придатним в їжу (їстівним), або не придатним в їжу (неїстівним).

Неїстівними (непридатні до вживання в їжу) вважаються продукти з явними ознаками псування, що містять патогенні мікроорганізми та їх токсини, отруйні речовини органічної і неорганічної природи і ін. Дану групу продуктів не можна використовувати для харчування, тому її вилучають з обігу і знищують або переробляють для технічних цілей або з дозволу Держпродспоживслужби направляють на корм худобі. Їстівні продукти можуть бути стандартними або нестандартними.

Стандартними (доброякісні) називають продукти, які по поживній цінності і санітарно-епідеміологічним показниками відповідають вимогам чинних нормативних документів. Такі продукти можуть бути реалізовані без будь-якого обмеження.

Нестандартні/недоброякісні продукти мають відхилення або стосовно санітарно-епідеміологічних показників, або стосовно показників поживної цінності, або по обох групах показників. Тому нестандартні харчові продукти можуть бути віднесені до групи продуктів зі зниженою харчовою цінністю (наприклад, молоко зниженої жирності) або до групи умовно їстівних продуктів (наприклад, слабозамороженое фіннозное м'ясо).

Нестандартні/недоброякісні продукти зі зниженою харчовою цінністю не можуть бути використані в їжу населення на загальних умовах, споживання їх обмежується або не рекомендується окремим контингентам населення

(наприклад, для харчування в дитячих колективах, лікарнях та ін.). Нестандартні продукти які віднесено до умовно їстівних продуктів можуть бути реалізовані тільки після відповідної спеціальної обробки, що робить ці продукти нешкідливими для здоров'я споживачів.

Етапи проведення гігієнічної експертизи. Гігієнічна експертиза харчових продуктів складається з декількох етапів:

- а) підготовчий етап;
- б) вивчення даних про продукт;
- в) огляд партії продукту за місцем знаходження;
- г) розтин упакованих продуктів та їх органолептична оцінка;
- д) складання акту огляду партії;
- е) відбір та направлення зразків (проб) продуктів для лабораторного дослідження;
- ж) проведення лабораторного дослідження, оформлення результатів і висновки щодо них;
- з) закінчення експертизи, оформлення висновку.

Органолептичні показники варіюють в залежності ог виду і якості продукту. Однак у всіх випадках підлягають обліку та оцінці такі основні показники:

- а) стан тари і упаковки при їх наявності;
- б) зовнішній вигляд продукту;
- в) колір продукту на поверхні та в товщі;
- г) консистенція продукту;
- д) запах продукту;
- е) смак продукту;

ж) Стан упаковки (тари) оцінюється за такими показниками:

- вид, характер і матеріал зовнішньої і внутрішньої упаковки (ящик, коробка, пакет, обгортка, банка, пляшка, папір, картон, полімерна плівка, жерсть, фольга та ін.);
- маркування, етикетка (назва або шифр продукту, його сорт, підприємство-виробник, дата виготовлення, термін реалізації, рецептура, спосіб вживання), вказівка на ДСТУ, технічні умови (ТУ) та ін.);
- цілісність (поломки, пом'ятості, розриви, проколи та ін.);
- герметичність для баночних консервів і пресервів, пляшок з пробками: сліди підтікання - для рідких продуктів і консервів та ін.);
- забрудненість (сміттям, екскрементами комірних шкідників, пилоподібними речовинами або продуктами, кольоровими або маслянистими рідинами: плями підмочки, іржа та ін.);
- сторонній запах, його характер.

Зовнішній вигляд продукту:

-дефекти форми (для твердих продуктів) - надломи, надриви, пом'ятості та ін.;

-стан поверхні (для твердих продуктів). Визначають: забрудненість, вологість, консистенція, колір, наявність різного роду нальотів, слизу, цвілі;

- однорідність (для сипучих, пастоподібних, напіврідких та рідких продуктів).

Відмічають сторонні включення, забруднення, нальоти цвілі, наявність каламуті, зважених часток і осаду (для рідких продуктів).

Визначення кольору проводиться при денному освітленні.

Для визначення характеру кольору рекомендується використовувати кольорові шкали та еталони кольору. При органолептичній оцінці особливостей кольору відзначають ослаблення або посилення звичайного кольору, наприклад, в брикетованих та рідких продуктах, сторонні відтінки і невластиве нормальному продукту забарвлення на поверхні та на свіжому розрізі (тверді продукти) або в глибині (рідкі продукти), неоднорідність, плямистість, мозаїчність забарвлення (сипучі та тверді продукти).

Консистенція в твердих продуктах - тверда, щільна, пружна, м'яка - визначається натисканням пальцем; в сипучих продуктах - розсипчаста, грудкувата - визначається обмацуванням; в рідких продуктах - рідка, густа, в'язка - визначається візуально по стіканню рідини із стінок скляного посуду або при пробі скляною паличкою.

Визначення запаху і смаку - найчутливіші органолептичні методи, що дозволяють виявляти зміни якості продукту вже на початку їх появи.

Визначення цих показників слід починати з проб, де вони виражені менш інтенсивно. Оцінка запаху робиться з кількісної та якісної сторін - зазначається його інтенсивність (відсутній, ледь виражений, слабкий, ослаблений, добре виражений, посилений, різкий), наявність сторонніх, невластивих продукту, запахів та відтінків. Ослаблення природного запаху вказує на зниження якості продукту, а його посилення в деяких випадках, наприклад у свіжої риби, - на початкову ступінь псування.

На псування продукту також вказують запахи - затхлий, гнильний, аміачний, скислий. Сторонні запахи (специфічний запах аптеки, нафтопродукту, рибний та ін.), Як правило, з'являються в результаті їх сорбції при спільному зберіганні продуктів з іншими пахучими продуктами та речовинами або ж при його забрудненні.

Для полегшення виявлення інтенсивності і характеру запаху його визначення рекомендується проводити при кімнатній температурі, в злегка підігрітому продукті, наприклад, шляхом розтирання між долонями (жирові продукти), після зігрівання затиснутої в кулак невеликої кількості продукту або після його обливання теплою водою при температурі близько 60⁰С (мука, крупи та інші сипучі продукти). Запах рідин визначається після витримки їх в закритому притертою пробкою чистому скляному флаконі відразу після відкриття пробки, в заморожених продуктах - після їх відтаювання.

Експертиза доброякісності молока, м'яса та риби

Молоко і молочні продукти, що виробляються в Україні повинні відповідати показникам якості та безпеки, що встановлені законодавством України.

Для з'ясування безпеки та нешкідливості зазначених продуктів застосовують дві групи показників;

1) **санітарно-епідеміологічні показники** (епідеміологічна безпека) - відсутність або обмеження рівнів забруднення умовно-патогенними або патогенними мікроорганізмами або їх токсинами;

2) **санітарно-токсикологічні показники** - відсутність або обмеження рівнів забруднення чужорідними хімічними речовинами (пестицидами, компонентами мінеральних добрив, важкими металами, радіонуклідами, нітратами тощо).

Критеріями безпеки молока і молочних продуктів є гранично допустимі концентрації шкідливих речовин (ГДК), а також мікробіологічні показники, які є своєрідним контрольним рівнем для певного продукту.

Увага! **Мікробіологічні показники** молока, молокопродуктів та інших видів харчових продуктів та продовольчої сировини повинні відповідати вимогам Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 липня 2012 р. № 548,

Дослід 1. **Органолептичне дослідження молока**

Принцип методу: псування або фальсифікація молока призводить до зміни органолептичних властивостей продукту, які виявляються за допомогою органів чуття людини.

Хід роботи

1. Колір молока визначається в склянці, на білому тлі. Незбиране коров'яче молоко має білий колір зі слабо жовтим відтінком, зняте чи розведене водою молоко має синюватий відтінок. Червонуватий колір вказує на домішок крові (хвороби вимені тварини) чи пов'язаний з кормом (морква, гарбуз).

2. Запах свіжого молока своєрідний, молочний. Кислуватий запах вказує на процес скисання, що почався. Сторонні запахи можуть спостерігатися у випадках зберігання молока поблизу різних пахучих речовин (гас, скипидар тощо).

3. Смак доброякісного молока приємний, злегка солодкуватий. Кислий смак вказує на скисання молока. Гіркий, солонуватий та інші присмаки зумовлюються невід-повідним кормом (полин, помий й ін.) чи неохайним утриманням корови й не-охайним доїнням, брудним посудом, хворобами вимені та деякими лікарськими речовинами, що дають хворій тварині.

4. Консистенція молока не повинна бути водянистою, а також слизуватою і тягучою. Останнє може бути пов'язане з розвитком бактерій, які виділяють слиз. У перші дні після отелення тварини молоко має густу й тягучу консистенцію, жовтуватий колір, неприємний солонуватий смак і специфічний запах (молозиво). Через поганий смак і послаблюючу дію молозиво в їжу не вживається.

Консистенцію молока визначають на око або за допомогою склянки, яка застосовується також і для визначення кольору.

При дослідженні молока велике значення має правильний добір проб: перед узяттям проби молоко ретельно перемішують.

Вимоги до сирого молока за ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Все молоко, залежно від рівня бактеріального забруднення і вмісту соматичних клітин, поділяється на екстра, вищий, перший сорти.

- екстра гатунок (кількість мікроорганізмів в тис. КУО/см³ < 100, соматичних клітин тис/см³ < 400);
- вищий гатунок (кількість мікроорганізмів в тис. КУО/см³ < 300, соматичних клітин тис/см³ < 400);
- перший гатунок (кількість мікроорганізмів в тис. КУО/см³ < 500, соматичних клітин тис/см³ < 500);

В попередньому стандарті був ще другий гатунок:

- другий гатунок (кількість мікроорганізмів в тис. КУО/см³ < 3000, соматичних клітин тис/см³ < 800).

Вимоги до якості незбираного молока

| Назва показника якості, одиниця вимірювання | Норма для гатунків | | | |
|---|--------------------|-------|--------|----------------------|
| | екстра | вищий | перший | Другий діє тимчасово |
| Кислотність, °Т | 16-17 | 16-17 | ≤19 | ≤20 |
| Ступінь чистоти за еталоном, група | I | I | I | II |
| Загальне бактеріальне обсіменіння, тис./см ³ | ≤100 | ≤300 | ≤500 | ≤3000 |
| Температура, °С | ≤6 | ≤8 | ≤10 | ≤10 |
| Масова частка сухих речовин, % | >12,2 | >11,8 | >11,5 | >10,6 |
| Кількість соматичних клітин, тис./см ³ | ≤400 | ≤400 | ≤600 | ≤800 |

Молоко всіх гатунків повинно мати густину не менше, ніж 1027 кг/м³ за температури 20°С.

Масова частка жиру та масова частка білку в молоці повинні відповідати базисним нормам, які затверджені Кабінетом Міністрів України у встановленому порядку. В Україні встановлені базисні показники жиру – 3,4 %, білку – 3,0 %.

Фальсифікація молока

Одним із найбільш популярних методів фальсифікації молока є додавання в нього різного роду хімічних субстанцій.

Мета фальсифікації:

- нейтралізація підвищеної кислотності молока (сода, аміак, амонійні солі, фосфати);
- подовження терміну зберігання сирого коров'ячого молока (нітрати; формалін, пероксид водню, антибіотики та інші);

□ фальсифікація фізико–хімічних показників молока (підвищення густини, масової частки жиру – мило господарське, миючі і пральні рідини та порошки);

□ підвищення термостійкості – фосфати.

Вплив на показники молока:

□ корегування титрованої кислотності (сода, аміак, амонійні солі, формалін, пероксид водню та інші);

□ завищені значення масової частки молочного жиру та густини при додаванні мила господарського, миючих і пральних рідин та порошків; термостійкості молока – при додаванні фосфатів.

Методи визначення фальсифікації молока.

Додавання речовин лужного характеру. Наявність соди або інших лужних речовин (аміаку, крейди) визначають шляхом додавання до молока будь-якої кислоти. Внаслідок реакції нейтралізації утвориться піна через виділення вуглекислого газу.

Додавання крохмалю або борошна. Визначити наявність крохмалю можна шляхом додавання у молоко йоду. Якщо крохмаль є, суміш набуде синього забарвлення.

Борошно і крохмаль мають більшу густину, ніж вода, і тому при змішуванні молока з водою 1:1 будуть випадати в осад, а при кип'ятінні осаду утворювати клейстер.

Додавання саліцилової або борної кислоти. Ці кислоти можуть додаватися в молоко для збільшення терміну його зберігання. В такому молоці синій лакмусовий папірець червоніє, а червоний не змінює свій колір.

Домішок соди в молоці і молочних продуктах визначають шляхом додавання до 3-5 мл досліджуваного молока або молочного продукту такої ж кількості 0,2% -го спиртового розчину розолової кислоти. При наявності соди вміст в пробірці забарвлюється в рожево-червоний колір, а при відсутності - в помаранчевий.

Розведене водою молоко має синюватий відтінок і водянистий смак.

Вимоги до питного молока за ДСТУ 2661:2010:

Питне молоко поділяють на такі види:

- молоко пастеризоване;
- молоко пряжене;
- молоко УВТ–оброблене (ультрапастеризоване);
- молоко стерилізоване.

Питне молоко залежно від масової частки жиру виробляють:

- нежирне;
- з масовою часткою жиру від 1 % до 6 %.

Молоко коров'яче питне не повинно містити:

- бактерії групи кишкової палички (коліформи) в $0,1 \text{ см}^3$;
- патогенні мікроорганізми в 25 см^3 продукту, зокрема: *Salmonella* *L.monocytogenes*;
- *Staphylococcus aureus* в $1,0 \text{ см}^3$ продукту.

Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) в 1,0 см³ продукту, КУО, не більше ніж $1 \cdot 10^5$ Фосфатаза для пастеризованого повинна бути відсутня.

Експертиза охолодженої риби. До охолодженої риби відноситься риба, яка має температуру у товщі м'язів біля хребців -1-5 °С. Зберігають охолоджену рибу в холодильних камерах (холодильниках) при температурі -1-2 °С не більше 2-х діб, в льодяниках або ящиках, пересипаних льодом, при температурі 2-4 °С не більше 24 годин.

Доброякісна охолоджена риба повинна бути без побитостей, травматичних пошкоджень шкіри, з чистою поверхнею тушки, природного кольору, з зябрами від темно-червоного до рожевого кольору. У деяких видів риби - лящ, сазан, судак, сом допускається багряно-червоний колір поверхні тушки.

Охолоджена риба швидко псується, а в разі недотримання режиму зберігання за короткий час стає непридатною до вживання. Зберігається в холодильній камері при температурі 1...5°С в нерозібраному стані до 9 діб, а потрошена - до 12 діб. Якщо риба зберігається в контейнерах з льодом при температурі 2...4 °С, тривалість зберігання становить 1 добу;

Охолоджена риба повинна мати свіжий запах, без сторонніх ознак. У всіх риб, крім осетрових, допускається слабкий кислуватий запах в зябрах, який легко зникає при промиванні водою. В сумнівних випадках проводять пробу варіння і по запаху пару визначають якість риби.

Недоброякісна охолоджена риба має тьмяну, а іноді пошкоджену поверхню, яка покрита шаром брудно-сірого слизу. Рот і зябра розкриті. Колір зябер від сірого до брудно-темного. При здавлюванні зяберних кришок з'являється червонувата рідина. Плавники рвані, черевце осівше, іноді рване з темними плямами. Очі запалі, зморщені, мутні. Ямка на м'ясі, що утворюється при натисканні, довго не зникає.

На поверхні розрізу, в ділянці спинних м'язів, у неякісної риби з'являється плямистість, затхлий, гнильний запах; у жирних риб спостерігається різкий запах окисленого жиру, який проникає у товщу м'язів. Бульйон після варки має неприємний запах, а у м'ясі з'являються ознаки розпаду.

Рибу з такими змінами утилізують або за заключенням лабораторії таку рибу знешкоджують проварюванням при температурі 100 °С на протязі 20 хвилин використовують як корм тваринам.

Бездоганна за якістю охолоджена риба має щільну консистенцію, зябра яскраво-червоного кольору. Риба повинна мати гладку блискучу луску, яка щільно прилягає до шкіри; м'язова тканина риби не повинна легко відокремлюватися від кісток, слизу на поверхні риби небагато, він повинен бути прозорим. При натисненні на м'язову тканину тушки ямка або не утворюється, або швидко і повністю заповнюється. Покладена у воду риба швидко тоне.

Експертиза свіжомороженої риби. Для якісної риби, яка була заморожена у живому стані, характерні наступні основні ознаки: очі світлі, на викоті, з прозорою рогівкою, відкритою зіницею, очне яблуко випукле, плавники розплавлені (розпушені), луска покрита тонким шаром замерзлого прозорого слизу, колір яскравий без помутніння. У риби, яка заморожена після смерті (снула) і свіжа, плавники прижаті до тіла, очі прозорі на рівні орбіти, але не на викоті. Якщо риба перед заморожуванням була задихнута або отруєна, то у неї рот і зябра розкриті, колір більше темний, а природний колір луски виявлений не яскраво.

Морожена риба зберігається в холодильній камері при температурі від -8°C до -10°C протягом 6...12 місяців. При порушенні режиму зберігання на поверхні розвивається пліснява. Якщо пліснява глибоко проникає в м'язову тканину, з'являється гнилісний колір і прогоркають жири, така риба вважається непридатною до вживання;

Заморожена несвіжа риба у стані розпаду не має неприємного запаху, але їй притаманні наступні ознаки: очі запавші, зморщені, мутні, луска тьмяна, пом'ята і покрита шаром замерзлого брудно-сірого слизу, плавці рвані, черевце осівше, іноді рване, іноді з темними плямами.

Недоброякісна свіжо морожена риба має наступні основні ознаки: поверхня тьмяна, іноді побита та покрита шаром замерзлого брудно-сірого слизу. Рот і зябра розкриті. Колір зябер від сірого до брудно-темного, плавники рвані, черевце осівше, іноді рване з темними плямами, очі запавші, зморщені, мутні, іноді відсутні. На поверхні розрізу у ділянці спини на м'язах спостерігаються плями або відхилення від нормального кольору, притаманного кожному виду риби.

Після відтаювання недоброякісна риба має різкий, затхлий рибний запах, а у жирної риби ще відчувається різкий запах окисленого жиру, який проник у товщу м'язів. Бульйон після проби варкою неприємного запаху, а у м'ясі спостерігаються ознаки розпаду.

Недоброякісну свіжоморожену рибу направляють в утилізацію або по заключенню лабораторії знешкоджують варінням при температурі 100°C на протязі 20 хвилин з послідуочим використанням в годівлі тварин

РИБА ЯК ФАКТОР ПЕРЕДАЧІ ГЕЛЬМІНТОЗІВ

Риба може стати причиною виникнення деяких гельмінтозів, у тому числі найбільше значення для людини мають дифілоботріоз і опісторхоз.

Дифілоботріоз. Захворювання відноситься до важких видів гельмінтозів, нерідко ускладнюються анемією, яка протікає зляксно. Дифілоботріоз викликається в кишечнику людини статевозрілою формою гельмінта лентеця широкого (*Diphyllobothrium latum*). В основі діфілоботріозної анемії лежить порушення обміну вітаміну В12 і фолієвої кислоти.

Лентец широкий - один з найбільших паразитів людини. Довжина його зазвичай 3-4 м, але може досягати 10 м і більше. Епідемічний ланцюг при дифілоботріозі складається з наступних ланок: людина - рачки - риба -

людина. Риба, заражена личинковою формою лентеця (плероцеркоїди), є основним джерелом інвазії людини широким лентецем. Плероцеркоїди представляють собою білі червоподібні личинки довжиною 1-2,5 см і шириною близько 2-3 мм. Вони добре видно неозброєним оком. Важливим профілактичним заходом є забезпечення інтенсивної теплової обробки рибних кулінарних виробів. При термічній обробці(жарка) плероцеркоїди гинуть протягом 15 хв, при варінні - моментально, при посолі - через 1-2 тижні, при заморожуванні - протягом 12-24 год; при 15-27⁰С, 3-5 днів при 6-10⁰С і 9-10 днів при 4⁰С .

Опісторхоз. Це гельмінтоз, обумовлений проникненням в організм людини котячої двуустки *Opisthorchis felinus* (довжина 4-13 мм, ширина 1-3,5 мм) або інший трематоди - *Opisthorchis viverrini*. Гельмінти вражають головним чином печінку, її жовчні ходи і жовчний міхур. Опісторхоз у людини протікає у вигляді холециститу або ангіохоліту (хвороба Виноградова).

Епідемічний ланцюг при опісторхозі складається з наступних ланок: людина - моллюск - коропові риби - людина. Зараження людини відбувається в результаті споживання риби, інвазированной личинками (метацеркаріями) котячої двуустки. Профілактика та заходи боротьби з опісторхозом такі ж, як при дифілоботріозі.

Експертиза мяса і мясопродуктів

Органолептичні дослідження м'яса включають визначення зовнішнього вигляду, консистенції, запаху, стану жиру и кісткового мозку, якості бульйону при варінні.

Визначення зовнішнього вигляду: спочатку оглядають зразок зовні, оцінюючи колір м'яса і жиру. Потім роблять надріз і визначають зовнішній вигляд поверхні свіжого розрізу, зволоженість поверхні м'яса на розрізі, прикладаючи до розрізу шматочок фільтрувального паперу. Свіже м'ясо не залишає на папері плям, несвіже повністю її просочує

Визначення консистенції: на свіжому розрізі натисканням пальця утворюють ямку і стежать за її вирівнюванням. У свіжому м'ясі ямка вирівнюється швидко. Для м'яса сумнівної свіжості характерно повільне (протягом хвилини) вирівнювання ямки.

Визначення свіжості мяса з реактивом Неслера.

Реакція базується на тому, що аміак накопичується в м'ясі при розпаді білку, а саме під час псування, а реактив Неслера реагує з вільним і зв'язаним аміаком. Він утворює з аміаком подвійну сіль йодистої ртуті та йодистого калію, розчинену в гідраті окису калію – йодид меркурамоній – речовині жовто-бурого кольору. Залежно від кількості аміаку, колір суміші буде різнитися.

До м'ясної витяжки додають реактив Неслера та оцінюють колір суміші.

М'ясо вважається свіжим, якщо витяжка набуває зеленувато-жовтого кольору, залишається прозорою або злегка мутніє. Свіжість м'яса вважається сумнівною, якщо витяжка набуває інтенсивного жовтого кольору, незначне помутніння при дослідженні розмороженого м'яса у витяжці з'являється

осад. М'ясо вважають несвіжим, якщо витяжка забарвлюється у жовтогарячий колір.

Спостерігається швидке утворення великих пластівців, що випадають в осад.
ХВОРОБИ ТВАРИН, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ ЛЮДИНІ ЧЕРЕЗ М'ЯСО

Порушення технологічного процесу отримання м'яса можуть спричинити спалахи харчових токсикоінфекцій.

Гельмінтози. Із споживанням м'яса пов'язане виникнення у людини деяких гельмінтозів. До них відносяться тенідоз, трихінельоз, ехінококоз і фасциолез.

Тенідоз/цистицеркоз. У людини захворювання розвивається в результаті споживання м'яса, зараженого личинковими формами стрічкового глиста *Taeniarrhynchus saginatus* (неозброєний ціп'як бичачий) або *Taenia solium* (озброєний ціп'як свинячий). Личинкові форми цих гельмінтів називаються цистицерками, або фінами. Заселення м'язової тканини великої рогатої худоби або свиней фінами носить назву фінноз (цистицеркоз), а м'ясо, отримане від таких тварин, називається фіннозним. Фіни розташовуються в м'язах, в прошарках сполучної тканини між м'язовими волокнами і мають вигляд білих бульбашок величиною з круп'яне зерно. При вживанні в їжу фіннозного м'яса в кишечнику з фіни розвивається статевозріла форма стрічкового гельмінта, яка досягає значних розмірів (кілька метрів), і може тривалий час паразитувати в кишечнику людини, нерідко викликаючи важкі розлади.

Одним з найбільш частих ускладнень тенідозу є анемія злоякісного характеру. У тілі гельмінта міститься значна кількість кобальту з кишечника людини, в зв'язку з чим порушується ендогенний синтез вітаміну В12. До основних заходів попередження тенідозу відноситься суворий ветеринарно-санітарний контроль за м'ясом на м'ясокомбінатах, бойнях і ринках, що виключає проникнення в торговельну мережу та використання населенням фіннозного м'яса

Трихінельоз - гостре захворювання, що розвивається у людини в наслідок заселення окремих м'язових груп личинковою формою круглого, дрібного гельмінта.

Зараження людини відбувається при вживанні в їжу трихінельозного свинячого м'яса, а також м'яса диких кабанів і ведмеди. У кишечнику людини вивільнені личинкові форми протягом 2 днів розвиваються в статевозрілі форми. Вже через 5 днів після споживання

трихінельозного м'яса запліднені самки народжують личинок безпосередньо в лімфатичні судини слизової оболонки кишечника, звідки личинки через грудну протоку потрапляють в кров і потім в м'язи. Втілившись у м'язове волокно, личинки трихінел залишаються тут назавжди у вигляді згорнутої в спіраль личинкової форми. М'язове волокно, в яке проникла личинка трихінели, реагує на це втратою поперечної смугастості і утворенням навколо згорнутої трихінели капсули, яка через 6 міс. просочується солями вапна. Тривалість виживання трихінел в вапняних капсулах різна: більшість

їх гине швидко, проте деякі зберігають життєздатність протягом декількох років.

Важкість перебігу захворювання залежить від кількості трихінел які потрапили до організму людини. Важкі форми трихінельозу виникають найбільш часто при вживанні в їжу сирих або недостатньо прожарених свинячих продуктів. Для виникнення важкого трихінельозу потрібна наявність в їжі не менше 100 000 трихінел. Захворювання на трихінельоз проявляється різкими болями в м'язах, набряком повік і нижньої частини обличчя. Стійка еозинofilія при дослідженні крові характерна для трихінельозу і дозволяє безпомилково встановити правильний діагноз.

В основі профілактики трихінельозу лежить строгий контроль на всіх етапах виробництва свинячого м'яса і свинячих м'ясопродуктів, що дозволяє повністю виключити проникнення трихінеллезного м'яса в торгівлю і ринкову мережу.

Ехінококоз - захворювання, що виникає в результаті ураження паренхіматозних органів, найчастіше печінки, личинковою (пухирчастою) формою дрібного гельмінта *Echinococcus granulosus*.

Зараження людини відбувається від собак, у яких паразитує статевозріла стрічкова форма глиста. З випорожненнями собак виділяються яйця, які тим чи іншим шляхом потрапляють (шерсть собаки, руки людини, предмети побуту та ін.) в кишечник людини і далі потоком крові в печінку, рідше в легені, де і розвивається личиночна форма у вигляді одно- або багатокамерного міхура, наповненого рідиною.

Личинкова форма (міхурова), для людини безпечна. У зв'язку з цим при вирішенні питання про використання органів забійних тварин, уражених міхурово формою ехінокока, можна обмежитися видаленням міхурців і дозволити використовувати в харчуванні решту, здорову частину туші.

У разі суцільного ураження і наявності великої кількості міхурців печінку або легені бракуються повністю. Заходами попередження поширення ехінококозу і повної його ліквідації є боротьба з безпритульними собаками і недопущення їх у скотарські господарства і на бійні

Фасциольоз - захворювання тварин, що полягає в ураженні печінки (жовчних протоків) гельмінтом *Fasciola hepatica* (стара назва - печінкова двуустка, *Distomum hepaticum*). Після видалення змінених частин печінки і легень, уражені фасціолами, можна використовувати в їжу, так як дорослі форми і яйця фасціол не становлять небезпеки для людини.

Інфекційні захворювання. М'ясо може бути фактором передачі хвороб, головним чином загальних для тварин і людини. До цих захворювань належать сибірська язва, ящур, бруцельоз, туберкульоз і ін. Особливо небезпечна інфекція - **сибірська язва** в разі виявлення вимагає прийняття термінових надзвичайних заходів для негайної ліквідації інфекції на місці (дезінфекція, знищення та знешкодження трупа тварини, спалювання гною і ін.), а також термінових заходів локалізації інфекції та припинення контактів (карантинування та ін.).

Туберкульоз зустрічається серед великої рогатої худоби. збудники туберкульозу локалізуються головним чином в уражених органах, в зв'язку з чим інше м'ясо вільно від мікобактерій і небезпеки для людини не представляє. Найбільшу небезпеку становлять випадки генералізованого і міліарного туберкульозу, коли збудники циркулюють в крові та інтенсивно інфікують лімфатичні вузли.

Експертиза доброякісності борошна та хліба

Дослід 1. Органолептичне дослідження борошна

Принцип методу: псування борошна або наявність домішок до нього призводить до зміни органолептичних властивостей продукту, які виявляються за допомогою органів чуття людини.

Хід роботи

1. Визначення запаху: невелику кількість борошна беруть на долоню, зігрівають подихом і визначають запах; або невелику кількість борошна заливають гарячою водою в склянці (60 °С), а потім визначають запах розчину.
2. Смак і наявність хрускоту визначають при розжовуванні проби борошна.
3. Колір визначається порівнянням із установленими зразками. Для цього беруть 2 скляні пластинки (розміром 50x150 мм) і між ними пресують плитки з випробуваного борошна порцією 3-5 г, товщиною близько 3-4 мм. Визначення кольору борошна відбувається при розсіяному світлі.
4. Вологість борошна не повинна перевищувати 15%. Якщо при здавлюванні невеликої його кількості утвориться грудочка, що легко розсипається при струшуванні, то вологість борошна становить приблизно 15%. Якщо при здавлюванні борошна грудочка не утвориться, або утвориться дуже щільна грудочка, то вологість відповідно нижче або вище 15%.

Дослід 2. Органолептичне дослідження хліба

Принцип методу: псування хліба, порушення технології виготовлення або наявність домішок до нього призводять до зміни органолептичних властивостей продукту, які виявляються за допомогою органів чуття людини.

Хід роботи

1. Вид хліба (пшеничний, житній, житньо-пшеничний), його форма (формовий чи подовий), рівномірність забарвлення і стан окорини встановлюються шляхом огляду проби хліба.
2. Смак хліба визначається при прожовуванні, як і хрускіт (при наявності мінеральних домішок).
3. Характер запаху (специфічний, наявність стороннього запаху) визначається за допомогою органу нюху.
4. М'якушка хліба не повинна мати ознак поганого вимішування тіста (грудочок борошна), має бути еластичною, рівномірно пористою, без порожнеч і закалу (непропеченого тіста). У хлібі не допускається наявність

“хвороб” (картопляна, борошняна), ураження “чудесною паличкою” і цвілі, а також сторонніх домішок

Питання для закріплення знань студентів.

1. Фактори, які впливають на якість харчових продуктів.
2. Залежність якості харчових продуктів від способу їх виробництва.
3. Умови транспортування та збереження харчових продуктів.
4. Залежність якості продуктів від способу кулінарної обробки.
5. Способи кулінарної обробки продуктів (фізичні, хімічні, біологічні) та здоров'я людини.
6. Вплив способів збереження харчових продуктів на їх якість.
7. Етапи оцінювання якості продуктів харчування.
8. Правила відбору проб для дослідження якості продуктів.
9. Складення акту відбору проб продуктів харчування для проведення дослідження.
10. Оцінювання якості продуктів харчування за станом упаковки та етикеток.
11. Оцінювання якості продуктів харчування за органолептичними показниками.
12. Оцінювання якості продуктів харчування за фізичними та хімічними показниками.
13. Оцінювання якості продуктів харчування за біологічними та радіологічними показниками.
14. Поняття про сурогатні, фальсифіковані та штучні харчові продукти. Їх роль у харчуванні сучасної людини.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ.

Рішення ситуаційних завдань та оформлення письмового звіту.

Ситуаційна задача № 1

В ході планової виїзної перевірки молокозаводу відібрані проби молока питного пастеризованого коров'ячого 3,2% жирності.

За результатами лабораторного дослідження, встановлено: молоко являє собою однорідну непрозору рідину білого кольору без сторонніх присмаків і запахів.

Дослідження фізико-хімічних та мікробіологічних показників виявило, що кислотність молока становить $16,8 \pm 1,8$ градусів Тернера($^{\circ}\text{T}$) при допустимих значеннях $16,0-21,0^{\circ}\text{T}$, щільність (при температурі 20°C) - $1029,0 \pm 1,0$ кг / м³ (норматив - не менше 1027 кг / м³), масова частка жиру - $3,22 \pm 0,08\%$, масова частка сухого знежиреного залишку - $9,3 \pm 0,4\%$ при нормі не менше 8,2% . Вміст свинцю відповідало 0,08 мг / кг, що не перевищує допустимий рівень - 0,1 мг / кг, кількість МАФМ - $3,9 \times 10^3$ КУО / см³ при нормі не більше 1×10^5 КУО / см³, в 1 см³ виявлений золотистий стафілокок (*S.aureus*), який не допускається в 1 см³

Примітка- КУО-колонії утворюючі одиниці(колонії мікроорганізмів)

Питання:

1. Дайте оцінку якості молока за органолептичними ознаками і вкажіть, в якому документі надаються нормативні значення для молока.
2. Оцініть якість молока за фізико-хімічними показниками.
3. Оцініть мікробіологічну безпечність молока і визначте можливість його випуску і реалізації на споживчому ринку.
4. Визначте заходи, що забезпечують випуск безпечної молочної продукції на даному підприємстві.

Ситуаційна задача № 2

При експертизі пастеризованого коров'ячого молока виявлено: консистенція - однорідна рідина з невеликим осадом, що залишає білий наліт на стінках ємності. Колір - молочно-білий. Запах - чистий, специфічний. Смак - без сторонніх домішок. Кислотність - 19 °. Щільність (питома вага) - 1,029 г / см³ (29 °). Білки - 2,3%. Жири - 2,2%. Вуглеводи - 3%. Сухий залишок - 8,5%. Проба на фосфатазу - негативна. Загальна кількість бактерій - 5×10^5 . Сода - відсутня. Крохмаль - присутній.

Питання:

1. Складіть санітарно-гігієнічний висновок про якість молока за органолептичними, фізико-хімічними та бактеріологічними показниками.
2. Чи може дане молоко стати причиною захворювання? Обґрунтуйте своє припущення.
3. З якою метою в молоко додають крохмаль?
4. Яким методом визначають крохмаль в молоці?

Ситуаційна задача № 3

При санітарній експертизі пастеризованого коров'ячого молока виявлено: Консистенція - однорідна рідина без осаду, що залишає білий наліт на стінках ємності. Колір - молочно-білий. Запах - специфічний. Смак - солодкуватий присмак. Кислотність - 12 °. Щільність (Питома вага) - 1,027 г / см³ (норма 1,027). Білки - 3,2%. Жири - 2,8%. Вуглеводи - 4%. Сухий залишок - 10,5%. Проба на фосфатазу - позитивна. Загальна кількість бактерій - 5×10^7 . Сода - присутня. Крохмаль - відсутній.

Питання:

1. Складіть санітарно-гігієнічний висновок про якість молока за органолептичними, фізико-хімічними та бактеріологічними показниками.
2. Чи може дане молоко стати причиною захворювання? Обґрунтуйте своє припущення.
3. Що означає присутність соди в молоці?
4. Опишіть метод визначення соди в молоці.

Ситуаційна задача № 4

Дати висновок про якість молока по кожній пробі окремо (табл.1) з визначенням харчової та біологічної цінності і безпеки молока в токсикологічному(токсиканти), радіаційному і епідемічному відношенні(мікроорганізми).

Таблиця 1

Результати досліджень проб пастеризованого молока

| Показники | Проба 1 | Проба 2 | Проба 3 | Проба 4 |
|------------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Тара | споживча | споживча | споживча | споживча |
| колір | синюватий | білий | жовтуватий | синюватий |
| Запах | молочний | молочний | кисло-молочний | молочний |
| Смак | водянистий | молочний | кисло-молочний | водянистий |
| Осад | Не має | Не має | Не має | Не має |
| Консистенція | Рідка | Рідка | Рідка | рідка |
| Кислотність, °Т | | | | |
| Щільність, г/см ³ | 1,023 | 1,038 | 1,027 | 1,027 |
| Жирність, % | 2,3 | 2,1 | 3,2 | 2,0 |
| Вміст свинцю, мг/кг | 0,05 | 0,03 | 0,06 | 0,85 |
| Вміст цезія-137, Бк/кг | | | | |
| КМАФАнМ, КУО/г | 2,5 x 10 ⁵ | 1 x 10 ⁵ | 3 x 10 ⁵ | 1 x 10 ⁵ |
| БГКП (колі-форми) | 0,005 | 0,1 | 0,001 | 0,1 |

Ситуаційна задача № 5

Дати висновок про можливість використання хліба в харчуванні людини.

На харчоблок надійшов хліб із суміші житнього та пшеничного борошна, формовий. Коров'яї хліба низькі, верхня кірка плоска, м'якуш дрібнопористий, вологий, смак кислуватий. За даними лабораторного дослідження кислотність - 13 °, пористість - 19%, вологість - 62%.

Ситуаційна задача № 6

Дати висновок про можливість використання риби у харчуванні.

Риба-минтай з головою надійшла на харчоблок дитячого оздоровчого табору 18 червня, зберігалася до 30 червня в холодильній камері при температурі + 10 + 15 ° С в дерев'яному ящику. При експертизі встановлено: поверхня риби покрита брудно-сірим слизом, очі каламутні запалі, зябра брудно-сірого кольору, покриті слизом, є неприємний гнильний запах. М'язи легко відділяються від кісток. Риба, яка покладена на долоню, сильно гнеться, консистенція м'яка, в воді спливає черевцем вгору. Ваші дії.

Ситуаційна задача № 7

Дати висновок про можливість використання м'яса в їжу.

На харчоблок санаторію надійшло м'ясо 15 липня, а 19-го Вас запросили для проведення експертизи. Яловичина в напівтушах зберігалася на стелажах в холодильній камері при температурі + 16 + 19 ° С. При дослідженні встановлено: поверхня м'яса із ослизненням, липка, зі слабким гнильним запахом, в глибоких шарах м'язової тканини запах не відчувається; жир м'якої, масткої консистенції, сухожилля м'які, кістковий мозок відстає від кісток. Ваші дії.

Ситуаційна задача № 8

При санітарній експертизі риби охолодженої (коропа) виявлено:

Загальна характеристика - риба необроблена(не патрана), доставлена в ящиках дерев'яних з масою продукції 50 кг, без льоду, в рефрижераторі при температурі - 4 °. Зовнішній вигляд - поверхня чиста, природне забарвлення. Консистенція - щільна. Запах - властивий свіжій рибі. Наявність гельмінтів - не виявлено.

1. Дайте висновок про якість продукту.
2. Чи є риба охолоджена швидкопсувним продуктом? Обґрунтуйте відповідь.
3. Вкажіть умови зберігання та терміни реалізації охолодженої риби.

Рекомендована література

1. Гігієна та екологія . За редакцією В.Г.Бардова Підручник .- К. – 2006. – 720 с.
2. Загальна гігієна. Словник –довідник. Навчальний посібник -Даценко І.І., Бардов В.Г., Степаненко Г.П. та інші, 2001 р. Львів, 2001, – 244 с
3. Гігієна харчування з основами нутриціології.- Ципріян В.І., Матасар І.Т., Слободкін В.І., Бардов В.Г., Омельчук С.Т. та ін.- Підручник; у 2 кн. – Кн. 2 / За ред. проф. В.І. Ципріяна. К.: Медицина, 2007. – 544 с.
4. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
5. Касянчук В. В.,Рациональне і безпечне харчування як основа громадського здоров'я [Текст] : навч. посіб. / В. В. Касянчук, В. О. Курганська, О. М. Олешко ; за ред. проф. А. Г. Дьяченка ; Сум. держ. ун-т. - Суми : Сум. держ. ун-т, 2017.
6. Корзун В. Н. Гігієна харчування: підручник /; Київський національний торговельно-економічний ун-т. - К. : КНТЕУ, 2003. - 236 с.
7. Павлоцька Л. Ф. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Л. Ф. Павлоцька [и др.]. - Суми : Університетська книга, 2007. - 441 с.

8. Пішак В. П. Вплив харчування на здоров'я людини : підручник / В. П. Пішак [та ін.] ; ред. М. М. Радько. - Чернівці : Книги-XXI, 2006. - 500 с.
9. Плахтій П. Д. Мікроорганізми, харчування і здоров'я людини : навч. посіб. / П. Д. Плахтій [та ін.] ; Кам'янець-Подільський держ. ун-т, Подільський держ. аграрно-технічний ун-т. - Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О.А., 2006. - 192 с.
10. Карпенко П. О. Оздоровче харчування: навч. посіб. / [П. О. Карпенко та ін.] ; за ред. д-ра мед. наук, проф. П. О. Карпенка ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - Київ : КНТЕУ, 2019. - 627 с

ДОДАТОК А

ДОПУСТИМИ РІВНІ ВМІСТУ РАДІОНУКЛІДІВ ^{137}Cs І ^{90}Sr У ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ ТА ПИТНІЙ ВОДІ

Згідно цього нормативного документа оцінка продукту харчування щодо його придатності до використання виконується з урахуванням похибок вимірювальних приладів при виконанні контролю питомих активностей радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr в даному продукті.

Значення допустимих рівнів питомих активностей радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді

| № з/п | Найменування продукту | ДР _{Cs} , Бк/кг | ДР _{Sr} , Бк/кг |
|-------|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. | Зерно, борошняно-круп'яні та хлібобулочні вироби | | |
| 1.1. | Зерно продовольче, у т.ч. пшениця, жито, овес, ячмінь, просо, гречка, рис, кукурудза, сорго та інші зернові культури | 50 | 20 |
| 1.2. | Зерно бобових сушене, у т.ч. горох, квасоля, сочевиця, боби та інше | 50 | 30 |
| 1.3. | Борошно, борошняні хлібопекарські суміші, крупа, крохмаль, зерно плющене чи перероблене в пластівці; макаронні вироби, круп'яні вироби, толокно; напівфабрикати зернові; готові продукти, виготовлені із зерна, зернових культур, у т.ч. сухі сніданки, мюслі, продукти, одержані шляхом здуття чи обсмажування зернових та інше | 30 | 10 |
| 1.4. | Соеві боби сушені, продукти переробки сої, у т.ч. соєвий білок, борошно, готові вироби та інше | 50 | 30 |
| 1.5. | Хліб та хлібобулочні вироби, у т.ч. з добавками; продукти борошняні, у т.ч. борошняні кондитерські вироби, напівфабрикати з тіста | 20 | 5 |
| 2. | Молоко та молочні продукти | | |
| 2.1. | Сире товарне молоко для промислової переробки (крім продуктів дитячого харчування), молоко рідке та вершки, сироватка молочна; продукти кисломолочні, у т.ч. сири свіжі, йогурти, | 100 | 20 |

йогуртні продукти, десерти кисломолочні свіжі, напої кисломолочні та інші; продукти, вироблені на основі молока та вершків, у т.ч. з додаванням немолочних компонентів (морозиво, виготовлене на основі молока чи вершків, торти з морозива, напої молочні, десерти молочні та інше)

| | | |
|--|-----|-----|
| 2.2. Масло вершкове (у т.ч. масло коров'яче, спреда, молочний жир та інше); бутербродні пасти на основі масла вершкового | 200 | 40 |
| 2.3. Сири сичужні тверді, сири розсольні, сири плавлені, сири голубі | 200 | 100 |
| 2.4. Молоко та вершки концентровані або згущені, молоко та вершки згущені з наповнювачами | 300 | 60 |
| 2.5. Продукти молочні сухі, у т.ч. молоко, вершки, казеїн та інші; сухі молочні суміші, концентрати харчові на основі молока | 500 | 100 |
| 2.6. Сире товарне молоко для промислової переробки (для продуктів дитячого харчування) | 40 | 5 |

3. **М'ясо та м'ясопродукти**

| | | |
|---|-----|-----|
| 3.1. М'ясо забійних тварин, птиці (свіже, охолоджене, заморожене) без кісток для промислової переробки, м'ясо, харчові субпродукти (у т.ч. кишки-сирець, кров харчова) забійних тварин та свійської птиці свіжі, заморожені, різних способів обробки; продукти їх переробки, у т.ч. напівфабрикати, готові продукти, ковбаси, консерви м'ясні та м'ясо-рослинні | 200 | 20 |
| 3.2. М'ясо диких тварин та птиці | 400 | 40 |
| 3.3. Жир забійних тварин (у т.ч. шпик) та свійської птиці, продукти його переробки | 100 | 30 |
| 3.4. М'ясо забійних тварин, свійської птиці сушене та продукти його переробки | 400 | 40 |
| 3.5. Кістки тварин та птиці всіх видів | 50 | 200 |
| 3.6. Желатин | 150 | 50 |

4. **Риба, нерибні об'єкти промислу та продукти їх переробки**

| | | |
|---|-----|----|
| 4.1. Риба свіжа та морожена різних способів обробки; риб'ячий жир, ікра (у т.ч. штучна), молочко та інші рибні продукти; продукти переробки, у т.ч. рибні напівфабрикати, готові продукти з риби (масло рибне, масло ікорне, рибні пасти та інше), рибні пресерви та консерви | 150 | 35 |
| 4.2. Нерибні об'єкти промислу (ракоподібні, молюски та інші водяні безхребетні, м'ясо земноводних, плазунів та морських ссавців) свіжі та морожені, різних способів обробки; продукти їх переробки, у т.ч. напівфабрикати, готові продукти, консерви; жир морських ссавців | 150 | 35 |
| 4.3. Сушені або в'ялені риба та нерибні об'єкти промислу (ракоподібні, молюски та інші водяні безхребетні, м'ясо | 300 | 70 |

| | | | |
|------|--|------|-----|
| | земноводних, плазунів та морських ссавців) | | |
| 4.4. | Водорості, морські трави та продукти їх переробки | 200 | 70 |
| 4.5. | Водорості та морські трави сушені | 600 | 200 |
| 5. | Яйця птиці та продукти їх переробки | | |
| 5.1. | Яйця птиці та рідкі яєчні продукти; напівфабрикати та готові вироби з яєць птиці | 100 | 30 |
| 5.2. | Сушені продукти переробки яєць птиці, у т.ч. яєчний порошок, сушені білок, жовток; сухі суміші, вироблені на основі яєць птиці | 400 | 100 |
| 6. | Овочі та продукти їх переробки | | |
| 6.1. | Картопля свіжа та продукти переробки картоплі, у т.ч. картопля консервована, картопля заморожена; кулінарні картопляні вироби, напівфабрикати з картоплі та інше | 60 | 20 |
| 6.2. | Свіжі овочі (листові, у т.ч. столова зелень, плодові, баштанні, коренеплоди), бобові, кукурудза цукрова, гриби (культивовані); продукти переробки овочів, у т.ч. напівфабрикати, готові продукти, соки, консерви та інше | 40 | 20 |
| 6.3. | Овочеві концентрати (у т.ч. томатна паста, томатні соуси, кетчупи тощо) | 120 | 50 |
| 6.4. | Сушені овочі (у т.ч. картопля), гриби (культивовані) та овочеві суміші; продукти переробки сушених овочів | 240 | 80 |
| 7. | Фрукти та ягоди | | |
| 7.1. | Фрукти та ягоди свіжі, заморожені, консервовані; соки фруктові та ягідні | 70 | 10 |
| 7.2. | Продукти переробки фруктів та ягід (варення, пасти, джеми, повидло, желе та інше) | 140 | 20 |
| 7.3. | Сухі фрукти та ягоди, у т.ч. продукти сублімаційної сушки, сухі суміші на фруктовій та ягідній основі | 240 | 40 |
| 7.4. | Горіхи та продукти їх переробки | 70 | 10 |
| 7.5. | Суміші соків фруктово-ягідних з овочевими | 50 | 15 |
| 8. | Цукор, кондитерські вироби (карамель, ірис, пастила, мармелад тощо), желейні вироби, шоколад та вироби з нього; гумка жувальна | 50 | 30 |
| 9. | Гриби та ягоди дикорослі свіжі, заморожені, консервовані | 500 | 50 |
| 10. | Гриби та ягоди дикорослі сушені | 2500 | 250 |
| 11. | Насіння олійних культур (соняшнику, кунжуту, арахісу, маку та інших, за винятком сої); продукти їх переробки, за винятком рослинних жирів та олій | 70 | 10 |
| 12. | Жири та олії рослинні, продукти, вироблені на їх основі, у т.ч. маргарини, кулінарні жири, кондитерські жири, креми та інше | 100 | 30 |

| | | | |
|-----|--|-----|-----|
| | Чай байховий, пресований, ароматизований, з рослинними домішками; кава зелена, смажена (у зернах, мелена, розчинна); | | |
| 13. | какао-боби, какао терте, какао-порошок; сухі розчинні напої на основі чаю, какао, кави та замінників кави (обсмажений солод, цикорій та інше) | 200 | 50 |
| 14. | Вода питна (з підземних джерел питного водопостачання вода нормується і за вмістом природних радіонуклідів) | 2 | 2 |
| 15. | Напої | | |
| | 15.1. Мінеральна вода (з підземних джерел питного водопостачання вода нормується і за вмістом природних радіонуклідів) | 10 | 5 |
| | 15.2. Безалкогольні та слабоалкогольні напої, у т.ч. на основі рослинної сировини; пиво, квас, морозиво соковмісне; концентрати напоїв, які не включені до інших розділів | 20 | 20 |
| | 15.3.Алкогільні напої (за винятком пива) | 50 | 30 |
| 16. | Лікарські рослини сушені; фіточаї, мате (парагвайський чай), каркаде (суданська троянда) та інші | 200 | 100 |
| 17. | Тютюн та тютюнові вироби | 120 | 50 |
| | Біологічно активні добавки (БАД) усіх видів; екстракти та загущувачі харчові рослинного походження (речовини з вмістом пектину, пектинати та пектати; агар-гар та інші клеї та загусники рослинного походження) | 200 | 50 |
| 18. | | | |
| 19. | Прянощі; спеції та їх суміші; приправи, у т.ч. соуси (соевий соус, грибний та інші), за винятком томатних соусів, гірчиця (готова, гірчичний порошок), салатні заправки, майонез та інше | 120 | 50 |
| | Харчові добавки та їх суміші (барвники натуральні та штучні, стабілізатори, емульгатори, ароматизатори, наповнювачі та інші); оцет; сода харчова; дріжджі; харчові концентрати для виготовлення перших і других страв, десертів, мусів, кремів та ін., які не включені до переліку в інших пунктах; супи та бульйони швидкого приготування; солодовий екстракт | 150 | 50 |
| 20. | | | |
| 21. | Сіль кухонна харчова та сольові суміші | 120 | 30 |
| 22. | Мед та продукти бджільництва | 200 | 50 |
| 23. | Продукти дитячого харчування | | |
| | Готові продукти дитячого харчування, сухі молочні суміші | 40 | 5 |

- якщо харчовий продукт містить у собі різні компоненти, які можна віднести до різних класифікаційних груп (наприклад, борошняні вироби з начинкою, консерви м'ясо-рослинні і та ін.), РК проводиться за компонентами, які визначає орган, що здійснює контроль;

- допустимі рівні вмісту радіонуклідів у концентраті, у розбавленому стані, повинні порівнюватись до допустимих рівнів відповідних натуральних продуктів.

