МОДУЛЬ 3. КОНТРОЛЬ І ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

**Тема 9. Рівень якості продукції. Контроль і забезпечення якості продукції. Молоко та молочні продукти.**

**Самостійне вивчення**.

1.Регламентація норм і показників якості в стандартах. Вимоги стандарту до якості молока.

2.Класифікація та асортимент молока залежно від жирності, кислотності, бактеріальної засміченості і термічної обробки.

3. Оцінка і вимірювання якості продукції.

4.Забезпечення якості тваринницької продукції на всіх етапах виробництва.

5. Шкідливі мікроорганізми в молоці та молочних продуктах.

6. Технологія одержання молока високої якості.

7.Первинна обробка молока.

**Література**

1. ДСТУ 3662: 97 «Молоко коров’яче незбиране. Вимоги при закупівлі»
2. ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров’яче. Технічні умови»
3. ДСТУ 2661:2010. Молоко коров’яче питне
4. Дерев’янко Ю.П., Шмельов І.І. Стандартизація продукції тваринництва: Навчально-методичний посібник з контрольними завданнями.- НМЦ, 2007.
5. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів: Навчальне видання.-К.: Вища освіта, 2006.-351с.
6. Павлов В.І., Павліха Н.В., Мишко О.В., Опьонова І.В. Основи стандартизації, сертифікації та ідентифікації товарів.-Луцьк: Надстир’я, 2002.

7.Сукач М.К. Основи стандартизації: навчальний посібник. – К.: Видавництво Ліра-К, 2017.- 324 с.

8.Топольник В.Г., Котляр М.А. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю: Навчальний посібник. - Донецьк: ДонДУЕТ, 2006. - 211 с.

**1.Регламентація норм і показників якості в стандартах. Вимоги стандарту до якості молока.**

*Вимоги законодавства для закупівлі молока від населення*

*(Інформація від 06 липня 2018р.)*

   Згідно із договором про Асоціацію з ЄС Україна має свої нормативно-технічні акти адаптувати до європейських регламентів.

   Основними відмінностями між гатунками молока є загальна бактеріальна забрудненість, кількість соматичних клітин та кислотність молока. На сьогодні в Україні розрізняють 4 гатунки молока. Відтак, екстра гатунок має мати загальну бактеріальну забрудненість до 100 тис./см3 , вищий гатунок — до 300 тис./см3, перший гатунок — до 500 тис./см3, другого сорту — до 3000 тис./см3. Взагалі потрібно відійти від поняття ґатунок молока, а оцінювати молоко згідно показників безпечності. І оцінювати безпечне молоко чи ні.

   27 червня 2018р. вступив в дію наказ №188 Національного органу стандартизації ДП «УкрНД НЦ», згідно якого з 01.01.2019 року набирає чинності державний стандарт ДСТУ 3662 : 2018 «Молоко-сировина коров’яче. Технічні умови» — документ, який встановлює вимоги для молока ґатунків «екстра», «вищий» і «перший». Водночас, цим же наказом, скасовано національний стандарт ДСТУ 3662: 97 «Молоко коров’яче незбиране. Вимоги при закупівлі» в частині вимог до молока екстра, вищого та першого  ґатунків, а в частині вимог до молока другого ґатунку – стандарт буде діяти до 01.01.2020 року.  
   ДСТУ 3662 : 2015 «Молоко-сировина коров’яче. Технічні умови», який мав набрати чинність з 01.07.2018 року – скасовано.  
   До 1 січня 2020 року заготівля молока переробними підприємствами для виготовлення харчових продуктів продовжуватиметься. З 1 січня 2020 року по 1 січня 2022 року таке молоко продовжуватиме закуплятися, однак вже для виготовлення не харчових продуктів.  
   Наразі, немає заборони щодо закупівлі молока у населення переробними підприємствами.  
   Підвищення якості молока від другого ґатунку до першого не вимагає значних витрат. Йдеться про дотримання гігієни персоналу і самих тварин. Персонал, задіяний у роботі з тваринами, повинен бути в чистому одязі, використовувати чисті рукавички, мити руки з милом або дезінфікувати їх. Для доїння потрібно застосовувати чисті ємності, бажано доїльний апарат або доїльну установку, які необхідно мити і дезінфікувати після кожного доїння. І звичайно, корови повинні підлягати ветеринарному огляду.

**Державним підприємством «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП УкрНДНЦ)** прийнятий  Наказ  від 27 червня 2018 року №188 «Про прийняття та скасування  національного нормативного документа; про внесення  зміни до наказу від 18 грудня 2017 р. № 420».

Згідно з цим наказом:

- **з 01 січня 2019 року набуває чинність: ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров’яче. Технічні умови». На заміну ДСТУ3662:2015;**

- з 1 липня 2018 року скасовується ДСТУ 3662–97 «Молоко коров’яче незбиране. Вимоги при закупівлі» в частині вимог до молока екстра, вищого та першого ґатунків. Тобто **дозволяється приймати та переробляти молоко другого ґатунку до 01.01.2020року.**

Отже, **протягом періоду з 01 липня 2018р. до  01.01.2020р. будуть чинними два стандарти: ДСТУ 3662:2018 (15) «Молоко-сировина коров’яче. Технічні умови» та пункти 3.4, 3.9 ДСТУ 3662-97 «Молоко коров’яче незбиране. Вимоги при закупівлі».**

**ДСТУ 3662-97 «Молоко коров’яче незбиране. Вимоги при закупівлі».**

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

Молоко, яке закуповують, повинно отримуватись від здорових корів в господарствах, благополучних щодо інфекційних захворювань, та за показниками якості відповідати вимогам цього стандарту.

Молоко після доїння повинно бути профільтроване та охолоджене.

Молоко повинно бути натуральним незбираним, чистим, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів.

За зовнішнім виглядом та консистенцією молоко повинно бути однорідною рідиною БІД білого до ясно-жовтого кольору, без осаду та згустків.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Назва показника якості** |  | **Норма для гатунків** |  |
| **одиниця вимірювання** | Вищий | Перший | другий |
| Кислотність, °Т | 16-17 | <19 | <20 |
| Ступінь чистоти за еталоном, група | І | І | II |
| Загальне бактеріальне обсіменіння, тис./см | <300 | <500 | <3000 |
| Температура, °С | <8 | <10 | <10 |
| Масова частка сухих речовин, % | >11,8 | >11,5 | >10,6 |
| Кількість соматичних клітин, тнс./см3 | <400 | <600 | <800 |
| Примітка. Молоко, шо відповідає вимогам вишого, першого та другого гатунків, з температурою 10 °С і вище приймається за домовленістю сторін, як неохолоджене. |  |  |  |

Не допускається змішування молока від здорових і хворих корів та заморожування молока.

За фізико-хімічними, санітарно-гігієнічними та мікробіологічними показниками якості молоко розподіляють на три гатунки; вищий, перший та другий згідно з вимогами, що вказані в таблиці 1.

**Сортність молока**. Відповідно до державного стандарту (ДСТУ 3662—97) молоко має бути натуральним, білого або слабко-кремового кольору, без осаду й пластівців, одержане від здорових тварин, про­фільтроване, охолоджене, з температурою не вище від 10 °С і густи­ною не менше ніж 1027 кг/м3.

За фізико-хімічними, санітарно-гігієнічними та мікробіологічними показниками якості молоко розподіляють на три гатунки; вищий, перший та другий згідно з вимогами, що вказані в таблиці 1.

Молоко, яке використовується для виробництва продуктів дитячого харчування, має бути вищого та першого гатунків, але з кількістю соматичних клітин < 500 тис./см°, термостійкістю не нижче другої групи-згідно з гост 25228.

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

Нормуються показники безпеки: токсичні елементи, миш’як, свинець, кадмій, ртуть, мідь, цинк, мікотоксини, антибіотики, пестициди, нітрати, гормональні препарати, радіонукліди (стандарт містить гранично допустимі норми).

Масова частка жиру та масова частка білку в молоці повинні відповідати базисним нормам, які затверджені Кабінетом Міністрів України у встановленому порядку.

У доброякісному молоці не повинно міститися інгібуючих і нейт­ралізуючих речовин (антибіотики, аміак, сода, пероксид водню та ін.), а вміст важких металів (миш’як, афлатоксин М1) та залишкової кількості пестицидів не повинен перевищувати встановлені норми.

Допускається здавання молока й неохолодженим, але воно має відповідати всім вимогам стандарту. Розрахунок за нього про­водиться за дещо нижчими цінами, але реалізація такого молока може бути вигідною господарствам, розташованим недалеко від мо­лочних підприємств.

Для визначення сортності молока використовують органолепти­чні, фізико-хімічні й мікробіологічні показники (запах, смак, сту­пінь чистоти, кислотність, бактеріальне обсіменіння, масову частку сухої речовини та вміст соматичних клітин). Згідно з цими показни­ками сире молоко розподіляють на три сорти — вищий, перший та другий (табл.).

Групу чистоти молока встановлюють за наявністю у ньому меха­нічних домішок. Після проходження крізь фільтр 250 мл добре пе­ремішаного молока його порівнюють з еталоном. Залежно від за­брудненості молоко розподіляють на три групи: перша (до двох домі­шок), друга (до 13), третя (понад 13).

Кислотність молока визначають у градусах Тернера (°Т) — кіль­кість децинормального розчину лугу, що витрачається на нейтралі­зацію 100 мл молока. Для аналізу беруть 10 мл молока, 20 мл дис­тильованої води, 2 — 3 краплі фенолфталеїну й титрують децинормальним розчином лугу до появи слабко-рожевого забарвлення, що не зникає протягом 1 хв. Кількість лугу (мл), витрачену на нейтра­лізацію 10 мл молока, перемножують на 10 (1 мл лугу відповідає 1 °Т) і отримують показник кислотності. Кислотність свіжовидоєного молока 16 — 18 °Т.

Бактеріальне обсіменіння молока оцінюють за редуктазною про­бою (20 мл молока і 1 мл розчину метиленової синьки з витриму­ванням за температури 38 — 40 °С). Якщо синька у молоці не зне­барвлюється впродовж 3,5 год, то це означає, що у ньому міститься менше ніж 300 тис./см3 бактерій. Уміст соматичних клітин у молоці визначають за взаємодією мастоприму з соматичними клітинами. Він є показником наявності в молоці молозива чи молока від стародійних і хворих на мастит корів.

В молоці не допускається зміст інгібувальних речовин (мийно-дезінфікуючих засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, перекису водню, антибіотиків).

Закупівельна ціна на молоко та система оплати під час його закупівлі встановлюються і регулюються відповідними нормативними документами з урахуванням встановлених базисних корм по жиру та білку.

За показниками безпеки молоко вищого, першого та другого гатунків повинно відповідати вимогам, які вказані в таблиці 2.

Допускається, за домовленістю сторін, заготовляти молоко з густиною >1026 кг/м3 за температури 20 °С і кислотністю від 15 °Т та до 21 °Т, але свіже незбиране, яке оцінюється на підставі контрольної проби першим чи другим гатунками, якщо воно за органолептичними показниками, чистотою, загальним бактеріальним обсіменінням, кількістю соматичних клітин, масовою часткою cухих речовин відповідає вимогам нього стандарту.

Молоко, яке не відповідає вимогам цього стандарту, відноситься до негатункового і може використовуватися для переробки згідно з галузевими рекомендаціями, які затверджені у встановленому порядку.

Під час закупівлі молока в кожній партії визначаються маса нетто молока та **показники якості:** органолептичні показники, температура, масова частка жиру, масова частка білку, масова частка сухих речовин, кислотність, густина, чистота.

Підприємства по переробленню молока, чи підприємства-покупці молока, за погодженням з виробниками молока, за домовленістю, можуть встановлювати іншу періодичність визначення зазначених показників якості, але не рідше одного разу на декаду.

Загальне бактеріальне обсіменіння, кількість соматичних клітин, наявність інгібувальних речовин визначають один раз в декаду і додатково ~ за домовленістю сторін. Дата виконання цих випробувань встановлюється підприємствами по переробці молока або підприємствами-покупцями молока.

Отримані значення цих показників якості поширюються на молоко між даним та наступним випробуваннями.

Інгібуючі речовини та загальне бактеріальне обсіменіння визначають у паралельних пробах молока досліджуваного зразка одночасно.

Під час визначення інгібувальних речовин випробування виконуються послідовно двічі в пробах молока, які беруть від зразка молока однієї і тієї самої партії. В разі неоднозначності та розбіжності отриманих результатів проводять повторне визначення ка контрольній пробі. Якщо контрольне випробування підтверджує наявність інгібувальних речовин в молоці, то таке молоко закупівлі не підлягає і не може бути використане для харчових цілей.

В разі відсутності інгібувальних речовин в контрольній пробі, молоко закуповується як гатункове......

Результати випробування контрольної проби оформляються актом, термін дії якого поширюється до наступного планового-випробування.

У разі підозри на фальсифікацію молока домішками води, в обов’язковому

порядку проводиться дослідження контрольної проби молока за масовою часткою сухих речовин, шо підтверджує натуральність молока.

Якщо результати дослідження вмісту сухих речовин в контрольній пробі молока не відповідають вимогам цього стандарту, то вони є кінцевими, а відповідна партія молока відноситься до негатункового.

1. **Класифікація та асортимент питного молока залежно від жирності, кислотності, бактеріальної засміченості і термічної обробки**

Відповідно до ДСТУ 2661:2010. МОЛОКО КОРОВ’ЯЧЕ ПИТНЕ

Загальні технічні умови ( на заміну НА ЗАМІНУ ДСТУ 2661-94)

Питне молоко класифікують за способом термічної обробки, вмістом жиру і добавок, призначенням.

За способом термічної обробки його поділяють на:

- па­стеризоване,

- ультрапастеризоване,

- стерилізоване,

- пряжене.

**Пастеризоване молоко без добавок виготовляють з таким вмістом жиру**, %: 1; 1,5; 2; 2,5; 3,2; 3,5; 6 і нежирне.

Молоко з вітаміном С випускають з вмістом жиру 1,5%, 2,5%, 3,2% і нежирне, а білкове — 1% і 2,5%.

Молоко з какао і кавою випускають з вмістом жиру 1,0% і 3,2%. Вміст цукрози в цих видах молока сягає відповідно не менше 10% і 6%, а какао і кави — 2%.

Пастеризованим виготовляють також солодове і дитяче молоко. Солод збагачує молоко цукрами, вітамінами і ферментами. Солодове молоко солодкувате на смак з присмаком солоду. У складі дитячого молока 3,5% жиру і 10% цукру.

**Молоко *стерилізоване*випускають з вмістом жиру**1%, 1,5%, 2,5%, 3,2% і 3,5%.

**Пряжене**— 1; 2,5; 4; 6 і знежирене. До пряженого молока додають вершки.

На ринок України надходить також питне молоко, збагачене йодом, кальці­єм, залізом, фтором, лактулозою та ін.

**Молоко, збагачене йодом,**рекоменду­ють для профілактики йододефіциту в організмі людини, що дуже важливо для жителів нашої країни. Виготовлення такої продукції пов'язано з тим, що всі ре­гіони України, крім морського узбережжя, належать до території, де забезпе­чення людського організму йодом із природних джерел вкрай незадовільне. Нестача йоду в організмі призводить до захворювання на ендемічний зоб і по­рушення нормальної діяльності мозкової системи.

**Молоко, збагачене кальцієм***,*потрібне для росту людини, особливо дітей. Для виготовлення продукту вико­ристовують лактат або карбонат кальцію.

**Молоко, збагачене залізом***,*отриму­ють через додавання до молока лактату двовалентного заліза. Ця сполука спри­яє формуванню лікувально-профілактичних властивостей продукту і ліквідації дефіциту заліза.

**Молоко фтороване**є продуктом, збагаченим фторидами, має профілактичне призначення, оскільки запобігає карієсу зубів.

**Молоко з лактулозою**виготовляють через додавання до молока концентрату лактулози — "Лактусана". Таке молоко має лікувально-профілактичне призначення для людей, хво­рих на кишково-шлунковий тракт.

В Україні розширюється виробництво суперпастеризованого і стерилізованого молока, яке є молоком тривалого зберігання. Розливання такого мо­лока в споживчу тару асептичне. Його здійснюють у закритій стерильній камері з використанням спеціальної технології безконтактного розливання з поперед­нім обробленням, яке забезпечує стерильність споживчої тари. Повторне за­бруднення продукту мікроорганізмами абсолютно унеможливлено.

**Вимоги ДСТУ 2661:2010. Молоко коров’яче питне**

Молоко питне повинне відповідати вимогам стандарту, його виробляють відповідно до технологічних інструкцій з дотримуванням санітарних правил для молокопереробних підприємств.

*Органолептичні показники молока питного*

|  |  |
| --- | --- |
| **Показник** | **Характеристика** |
| Зовнішній вигляд та консистенція | Однорідна рідина без осаду, пластівців білка та грудочок жиру |
| Смак і запах | Чисті, без сторонніх, не притаманних свіжому молоку присмаків та запахів. Для пастеризованого та ультрапастеризованого молока — з легким присмаком пастеризації, для пряженого і стерилізованого молока — виражений присмак пастеризації |
| Колір | Білий, рівномірний за всією масою; для пряженого молока — від світло-кремового до темно-кремового відтінку, для стерилізованого молока — з легким кремовим відтінком; для нежирного молока — зі злегка синюватим відтінком; для пряженого молока може бути злегка буруватий відтінок |

*Фізико-хімічні показники молока питного*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Норма | Методи контролювання |
| Масова частка жиру, % | Від 1,0 | Згідно 3 ГОСТ 5867 |
|  | до 6,0 включ. | або ДСТУ ISO 1211 |
| Масова частка білка, %, не менше ніж: |  | Згідно 3 ГОСТ 23327 |
| — нежирного | 3,00 |  |
| — 3 масовою часткою жиру від 1,00 % до 2,45 % | 2,90 |  |
| — 3 масовою часткою жиру від 2,50 % до 4,55 % | 2,80 | або ДСТУ ISO 8968-3/IDF 20-3 |
| — 3 масовою часткою жиру від 4,60 % до 6,00 % | 2,70 |  |
| Титрована кислотність, °Г, не більше ніж: |  | Згідно 3 ГОСТ 3624 |
| — пастеризованого, пряженого | 21 |  |
| — ультрапастеризованого, стерилізованого | 20 |  |
| Густина, кг/м®, не менше ніж: |  | Згідно 3 ДСТУ 6082 |
| — нежирного | 1030 |  |
| — 3 масовою часткою жиру від 1,00 % до 2,45 % | 1028 |  |
| — 3 масовою часткою жиру від 2,50 % до 4,55 % | 1027 |  |
| — 3 масовою часткою жиру від 4,60 % до 6,00 % | 1023 |  |
| Група чистоти, не нижче ніж | 1 | Згідно 3 ДСТУ 6083 |
| Фосфатаза для пастеризованого | Відсутня | Згідно 3 ГОСТ 3623 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Норма | Методи контролювання |
| Пероксидаза для пряженого, ультрапастеризованого, стерилізованого | Відсутня | Згідно 3 ГОСТ 3623 або ДСТУ |
| Температура під час випуску з підприємства, °С:   * пастеризованого, пряженого * ультрапастеризованого, стерилізованого | 4±2  Від 1 до 25 | Згідно 3 ДСТУ 6066 |
| Примітка. Для питного нежирного молока масову частку жиру не регламентують. |  |  |

*Вимоги до транспортування і зберігання молока*

* 1. Молоко питне перевозять усіма видами транспорту в критих транспортних засобах або авторефрижераторах згідно з чинними правилами перевезення вантажів, що швидко псуються.

Транспортні засоби, що перевозять молоко питне, повинні бути чисті та продезінфіковані.

1. Правила зберігання

Молоко пастеризоване та пряжене зберігають за температури (4 ± 2) °С

* у пакетах з поліетиленової плівки — не більше ніж 72 год;
* у пакетах з комбінованого матеріалу, пляшках з полімерних матеріалів — не більше ніж 7 діб.

Молоко стерилізоване та ультрапастеризоване зберігають за температури від 1 °С до 25 °С за відсутності сонячного світла:

* для молока ультрапастеризованого — не більше ніж 45 діб;
* для молока стерилізованого — не більше ніж 90 діб.

Але строки придатності питного молока може встановлювати також виробник (залежно від якості сировини, рівня технології виробництва, характеристик обладнання, умов фасування та властивостей пакувальних матеріалів) за умов відповідності питного молока вимогам стандарту та погодження цих строків з центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров’я.

**3. Оцінка і вимірювання якості продукції.**

**Рівень якості продукції**

Поняття "якість" багатогранно, воно включає:

• якість організації;

• якість економічних розрахунків;

• якість технологічності обладнання;

• якість технології та виробництва;

• якість екологічних параметрів;

• якість соціально-психологічних відносин;

• якість етичних норм;

• якість правових (політичних) відносин і т.д.

Відносна характеристика якості продукції, заснована на порівнянні її відповідності сукупності базових показників, називається **рівнем якості продукції**.

Рівень якості виготовлення продукції характеризує відповідність вимогам нормативно-технічним документам на її виготовлення.

***Критерієм оптимального рівня якості продукції*** може служити ***комплексний інтегрований****показник,* що відображає співвідношення сумарного корисного ефекту від експлуатації продукції і сумарних витрат на її створення і експлуатацію.

Контроль за якістю виготовлення продукції розглядається як керуюча система, що має метою програмування та координування встановлення, підтримки і поліпшення якості продукції або послуг при найбільш економному рівні витрат, необхідних для повного задоволення вимог споживача.

Оцінка рівня якості являє собою сукупність операцій, спрямованих на визначення чисельного значення рівня якості об'єктів. За своїм характером вона є багатоактної процесом, який можна представити як особливий тип функції управління, здійснюваний з метою формування об'єктивного судження про споживчої цінності об'єкта оцінки.

У сучасній ринковій економіці найважливішим чинником підвищення рівня [життя](http://ua-referat.com/%D0%96%D0%B8%D1%82%D1%82%D1%8F), економічної, соціальної та екологічної безпеки є якість.

Для оцінки якості товарів сучасна [наука](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B0) і практика виробили систему кількісної оцінки властивостей товарів, які дають показники їх якості.

В даний час для оцінки якості товарів застосовують такі показники: *показники призначення товару, показники надійності, показники стандартизації і уніфікації,*[*ергономічні*](http://ua-referat.com/%D0%95%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0)*показники, естетичні показники, показники транспортабельності, патентно-правові показники,*[*екологічні*](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F)*показники, показники безпеки та інші показники.***Якість товарів** - це сукупність характерних властивостей, форми, зовнішнього вигляду і умов застосування, якими повинні бути наділені товари для відповідності своєму істинному призначенню. В даний час сформувалося концептуальне бачення якості, в тому числі і якості товарів, як однієї з фундаментальних категорій, що визначають спосіб життя, соціальну та [економічну](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0) основу для успішного розвитку людини і всього суспільства.   
Слід зазначити, що в даний час основним [термінологічним](http://ua-referat.com/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F) документом у галузі оцінки та [управління](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F) якості товарів (продукції, робіт) є міжнародний [стандарт](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82) ISO (ІСО) 8402: 1994 "[Управління якістю](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%8F%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8E) та забезпечення якості. Словник", який максимально пояснює і [стандартизує](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82) [терміни](http://ua-referat.com/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B8) за якістю товарів (продукції, робіт, послуг) і те, як вони застосовуються в галузі [управління якістю продукції](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%8F%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8E_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97).   
У загальнодоступному вживанні [саме](http://ua-referat.com/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B5) [слово](http://ua-referat.com/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE) "якість" означає різні поняття: якість - це відповідність вимогам, та якість - це ступінь [переваги](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%D0%BB).

[Відповідно](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C) ж до положень ISO 8402: 1994 поняття "відповідність вимогам" якраз і означає безпосередньо "якість", а "ступінь переваги" - це "градація (клас, сорт)".

Таким чином, ***якість - це сукупність характеристик об'єкта, що відносяться до його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби.*** При цьому під об'єктом розуміється те, що може бути індивідуально описане і розглянуте. Так, об'єктом може бути, наприклад, діяльність чи [процес](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81); продукція; [організація](http://ua-referat.com/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F), система чи окрема особа, або будь-яка комбінація з них.   
Що стосується градації якості, то це категорія або певний розряд, присвоєні певним об'єктом, що має те ж саме функціональне застосування, але дещо різні вимоги до якості.

Вимоги до якості - це вираження певних потреб або їхній [переклад](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4) у набір кількісно або якісно встановлених вимог до характеристик деяких об'єктів, щоб дати можливість їх подальшої реалізації і перевірки. При цьому вимоги до якості обов'язково повинні бути виражені у [функціональних](http://ua-referat.com/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%BC) [термінах](http://ua-referat.com/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B8), а також документально оформлені.   
Продукція (що випускається [товар](http://ua-referat.com/%D0%A2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80)) - це кінцевий результат виробничої та інших видів діяльності або процесів.   
Кількісно чи якісно встановлені вимоги до характеристик (основним і додатковим властивостями) об'єкта (товару), що дають можливість їх реалізації і перевірки, називаються **показниками якості.**   
**Якість продукції (товарів) оцінюється на основі кількісного виміру** визначальних її в**ластивостей**. В даний час сучасна наука і практика виробили систему кількісної оцінки споживчих властивостей товарів (продукції), які й дають кінцеві показники якості. Досить широко поширена [оцінка](http://ua-referat.com/%D0%9E%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0) властивостей предметів (товарів, продукції) за такими групами, які дають [**відповідні**](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C)**показники якості:**  
*показники призначення товарів (продукції);   
показники надійності товарів (продукції);   
показники стандартизації і уніфікації товарів;*[*ергономічні*](http://ua-referat.com/%D0%95%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0)*показники товарів (продукції);   
естетичні показники товарів (продукції);   
показники транспортабельності товарів (продукції);   
патентно-правові показники товарів (продукції);*[*екологічні*](http://ua-referat.com/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F)*показники товарів (продукції);   
показники безпеки товарів (продукції).*За допомогою зазначених показників якості можна визначити рівень якості певного товару. При цьому під *рівнем якості товарів (продукції) розуміється відносна характеристика якості, що є результатом*[*порівняння*](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BD%D1%8F%D0%BD%D0%BD%D1%8F)*сукупності значень показників якості товару (продукції) з*[*відповідною*](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C)*сукупністю базових значень цих показників.* Визначення рівня якості товару проводиться за допомогою спеціальних методів оцінки, яких в даний час налічують три - це **диференційний метод, комплексний метод і змішаний метод** Причому важливо зазначити, що метод оцінки рівня якості з кожного конкретного виду однорідної продукції встановлено у [відповідних](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C) нормативних документах. 

**Методи оцінки якості**

*Рівень якості* - це відносна характеристика, заснована на порівнянні значень показників якості оцінюваної продукції з [відповідними](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C) показниками продукції, прийнятої в якості бази для порівняння.   
[*Оцінка якості* продукції](http://ua-referat.com/%D0%9E%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0_%D0%AF%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97) передбачає виконання відповідності показників якості продукції вимогам споживачів і [вибір](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D0%B1%D1%96%D1%80), у разі необхідності, напрями поліпшення його якості.   
*Якість* визначається мірою відповідності товарів, робіт, послуг умовам і вимогам: запитів споживачів; [стандартів](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82); [договорів](http://ua-referat.com/%D0%94%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80); контрактів.   
Широке застосування в недавньому минулому отримала практика поєднання (складання, множення тощо) індивідуальних показників характеристик якості. Кожен із способів поєднання мав підсумкове найменування показника якості - комплексний, груповий, узагальнений, інтегральний. Відмінність при цьому в розмірності характеристик долалася використанням безрозмірних відносних (по відношенню до об'єктів, узятих за базу) їх значень. Відносна значущість характеристик враховувалася коефіцієнтами вагомості.

У минуле пішли аналітичні спроби порівняння якості об'єкту зі світовим рівнем якості аналогічних об'єктів або атестації об'єктів за рівнями якості з присвоєнням Знака якості. Були спроби об'єднання показників якості та кількості.

[Відповідно](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C) до ГОСТ 2.116-84 базовим зразком називається зразок товару (продукції), прийнятий для порівняння при оцінці її технічного рівня і якості, що характеризує передові науково-технічні досягнення на встановлений період. Сукупність базових значень показників повинна характеризувати оптимальний рівень якості товару (продукції) на заданий період часу. При цьому [вибір](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D0%B1%D1%96%D1%80) базових зразків товару (продукції) проводиться відповідними галузевими НДІ (Науково-дослідними інститутами), центрами, головними і базовими організаціями зі стандартизації.   
[**Диференціальний**](http://ua-referat.com/%D0%94%D0%B8%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D0%B0%D0%BB_5)**метод оцінки рівня якості товару (продукції**) - це метод оцінки якості продукції, заснований на зіставленні одиничних показників її якості. Рівень якості товарів (продукції) оцінюється зіставленням сукупностей відносних показників якості базового і оцінюваного зразків товару, при цьому рівень якості оцінюваного зразка вважається нижче базового, якщо хоча б один з них нижче одиниці.   
 **Комплексний метод** оцінки рівня якості продукції - це метод оцінки рівня якості товару, заснований на зіставленні комплексних показників якості базового і зразків товару При цьому кількість розглянутих одиничних показників встановлюється вимогами нормативних документів - [стандартами](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82) номенклатури показників якості.[Оцінка](http://ua-referat.com/%D0%9E%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0) рівня якості комплексним методом може бути проведена з використанням в якості коефіцієнтів вагомості: техніко-економічних показників; середньозважених показників; вартісних показників.   
З**мішаний метод оцінки рівня якості товару** - це метод заснований на сумісному використанні одиничних і комплексних показників якості: частина одиничних показників об'єднують в групи і для кожної визначають комплексний (груповий) показник, особливо важливі показники застосовують як поодинокі. Рівень якості товару оцінюють за емпіричними формулами на основі сукупностей комплексних показників якості.

**Інтегральний метод оцінки рівня якості** продукції вважається економічним.   
Узагальнений інтегральний показник якості оцінюваного, а також базового зразка розраховують як відношення сумарного корисного ефекту, вираженого в натуральних або грошових одиницях виміру, від експлуатації виробу W до витрат на його створення і експлуатацію за певний (або весь) термін служби:   
де W - корисний ефект; Кс - сумарні капіталовкладення, включають ціну, оплату за установку, наладку і інші роботи; Зс - експлуатаційні [витрати](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8).   
**Експертний метод загальної оцінки рівня якості продукції** заснований на використанні досвіду і інтуїції фахівців-експертів. [Він](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%BD) застосовується тоді, коли немає необхідної кількісної інформації про властивості оцінюваного або (і) базового зразків. Оцінки виставляються експертами в балах, частках або відсотках. Підсумковий показник рівня якості визначають як середньоарифметичне значення оцінок всіх експертів.   
За результатами аналізу кількісних оцінок рівня якості продукції приймаються і реалізуються відповідні [управлінські рішення](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96_%D0%A0%D1%96%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F).   
Всі методи оцінки рівня якості товарів засновані на порівнянні сукупності показників якості з сукупністю базових показників.

**Послідовність оцінки рівня якості**

[Відповідно](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C) до вимог стандарту «[Управління](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F) якістю продукції. Основні поняття. [Терміни](http://ua-referat.com/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B8) та визначення, - комплексну оцінку споживчих властивостей та рівня якості товарів проводять за такими етапами:   
1. Визначення номенклатури показників якості товару, що випускається (виробленої продукції), що забезпечують можливість найбільш повної оцінки рівня його якості та побудова ієрархічної структури властивостей.   
2. Визначення коефіцієнтів вагомості показників якості.   
А) Використання як коефіцієнтів вагомості техніко-економічних показників товар. Значення коефіцієнтів вагомості встановлюються за відомим техніко-економічними показниками. Область застосування даного методу оцінки: широко поширена продукція, процес застосування (створення, експлуатації) якої добре вивчений - наприклад, кокс.   
Б). Використання як коефіцієнтів вагомості середньозважених показників. Значення коефіцієнтів вагомості представляють собою кількісну характеристику значущості даного показника серед інших показників якості продукції. При цьому коефіцієнти вагомості можуть бути визначені експертним або [розрахунковим](http://ua-referat.com/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%B8) методами. Область застосування даного методу оцінки: масова продукція, для розрахунку показників вагомості якої можуть бути застосовані експертні або [статистичні](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0) методи.   
В). Використання як коефіцієнтів вагомості інтегральних показників. 3. [Вибір](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D0%B1%D1%96%D1%80) базових показників властивостей товару для порівняння їх з властивостями реально товару, що випускається (виробленої продукції).   
4. Вимірювання показників якості товару і приведення їх до [порівнянної](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BD%D1%8F%D0%BD%D0%BD%D1%8F) увазі (визначення відносних показників якості).   
5. Вибір найбільш зручного і найбільш практичного методу оцінки властивостей товару і розрахунок комплексного показника рівня його якості.   
Для [управління якістю продукції](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%8F%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8E_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97) і його підвищенням необхідно оцінити рівень якості.

**Область діяльності, пов'язана з кількісною оцінкою якості продукції, називається кваліметрією**.[Оцінка](http://ua-referat.com/%D0%9E%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0) рівня і якості продукції є основою для вироблення необхідних керуючих впливів у системі [управління якістю](http://ua-referat.com/%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%8F%D0%BA%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8E) продукції.   
Метою оцінки обумовлюється: які показники якості слід вибирати для розгляду, якими методами і з якою точністю визначати їх значення, які кошти для цього будуть потрібні, як обробити і в якій формі представити результати оцінки.   
Властивості продукції можуть бути охарактеризовані кількісно і якісно. Кількісна характеристика однієї або кількох властивостей продукції, які складають її якість, то розглядається відповідно до певних умов її створення та експлуатації або споживання, називається показником якості продукції.

**4. Забезпечення якості тваринницької продукції на всіх етапах виробництва**

Під час створення продукту в системі якості враховуються такі питання:

* планування створення продукту;
* процеси, пов язані із споживачами;
* закупівля;
* виробництво і надання послуг;
* управління контрольно-вимірювальною апаратурою.

Плануючи створення продукту, організація має визначити: завдання у сфері якості і вимоги до продукту, потреби у розробленні процесів та документів, пов’ язаними з цим продуктом, необхідні заходи з перевірки, затвердження, моніторингу, контролю та випробувань цього продукту.

**Процеси, пов’ язані із споживачем передбачають:**

* визначення пов’язаних із продуктом вимог;
* їхній аналіз;
* зворотний зв’язок зі споживачем.

При визначенні вимог до продукту, організація повинна з ясувати:

* задані споживачем вимоги;
* вимоги, потрібні для заданого використання;
* додаткові вимоги.

Організація повинна затвердити всі процеси виробництва та надання послуг. Організація має запровадити процес визначення і управління заходами, спрямованими на поліпшення якості. Встановлені коригувальні дії мають спрямувати на усунення причин невідповідностей з метою виключення їх повторної появи.

**Прикладами джерел інформації для визначення коригувальних дій можуть бути:**

* претензії споживачів;
* акти невідповідності;
* акти внутрішнього аудиту;
* дані вимірювань процесів;
* результати самооцінювань і ін.
  1. **Шкідливі мікроорганізми в молоці та молочних продуктах**

*Мікрококи нерухомі*, спор не утворюють. При розмноженні в молоці виділяють сичужний фермент і молочну кислоту. Деякі види розщеплюють жир, зумовлюючи гіркий смак молока. Крім кислого смаку у згустку відчувається гіркота, що утворилася внаслідок накопичення пептонів. Мікрококи є в повітрі, свіжому молоці, воді, гною. Вони можуть спричинювати вади молока й молочних продуктів, а також мастит у тварин.

*Сарцини*, за винятком одного виду (Sarcine ureae), нерухомі і не утворюють спор. У молоко потрапляють з повітря і води.

*Флуоресційні бактерії*. Це дрібні безспорові аеробні рухомі палички, які можуть розщеплювати і не розщеплювати білки. Вони здатні також розщеплювати жири. Містяться в ґрунті, воді й на рослинах. За тривалого зберігання на холоді зумовлюють згіркнення молока, вершків, масла.

*Бактерії групи кишкової палички* постійно є в травному каналі людини і тварини. Вони рухливі, здатні до утворення індолу, зброджують вуглеводи й солі лимонної кислоти. Кишкова паличка потрапляє в молоко із гною, що свід-чить про антисанітарний стан молочного виробництва. В молоці і молочних продуктах виявляють Bact. coli, Bact. alrogenes і типову кишкову паличку Bact. coli commune, у разі розвитку яких бурхливо утворюються гази, що призводить до здуття сирів. Продукти набувають неприємного смаку та запаху. Деякі раси Bact. aerogenes спричинюють тягучість молока.

*Маслянокислі бактерії* (Clostridium) – анаеробні, рухливі або нерухливі, досить великі за розмірами спорові палички. Потрапляють у молоко із частин-ками корму, гною та ґрунту. Бродіння відбувається в молоці та молочних про-дуктах у результаті збродження лактози, молочної кислоти та її солей. При цьому утворюються масляна кислота, вуглекислий газ і водень. Це бродіння небажане у виробництві молочних продуктів, зокрема сирів, бо погіршує їх смакові якості та спричинює їх здуття. Характерна ознака маслянокислого бродіння – бурхливе виділення газу та гострий запах масляної кислоти, при цьому продукт набуває неприємного смаку й запаху.

*Гнильні бактерії* здатні викликати глибокий розпад білків з утворенням метану, вуглекислого газу, водню, індолу, сірководню, меркаптанів та інших речовин із затхлим запахом.

*Аеробні гнильні бактерії* бувають спорові та безспорові. Безспорові бак-терії мають вигляд рухливих паличок різної величини. Розвиваючись у молоці та молочних продуктах, утворюють продукти розпаду білків та отруйні речовини. До спорових належать сінна паличка, картопляна паличка, які швидко розвиваються в молоці і розщеплюють білки з утворенням альбумоз, пептидів, амінокислот та аміаку і надають молоку гіркого смаку. За тривалого зберігання в молоці можуть накопичуватися шкідливі для здоров’я речовини. Потрапляють у молоко із частинками корму та грунту.

*Анаеробні гнильні бактерії*. Мають вигляд тонких довгих паличок, які утворюють спори. У молоці під їх дією білки швидко розщеплюються до аміно-кислот та аміаку, бурхливо утворюються гази (вуглекислий газ, водень, сірко-водень).

*Хвороботворні бактерії* в молоці та молочних продуктах. Через молоко можуть передаватися збудники багатьох хвороб як людини, так і тварини, – сибірка, туберкульоз, бруцельоз, віспа, холера. Тому суворе дотримання санітарно-гігієнічних вимог видоювання молока на фермах, а також вимог ветеринарно-санітарної експертизи молока та молочних продуктів – найважливіші ланки запобігання передаванню збудників хвороб через молоко до людини і тварин.

**6.Технологія одержання молока високої якості**.

Для одержання молока високої якості потрібно не тільки правильно годувати тварин і дотримуватись санітарно-гігієнічних умов на фермах. Порушення останніх призводить до високої бактеріальної забрудненості молока, яке є сприятливим середовищем для розвитку мікроорганізмів.

Це зумовлює швидку втрату свіжості та псування молока. В ньому можуть розвиватися молочнокислі, пропіоновокислі, гнильні та різні хвороботворні мікроорганізми. При цьому змінюються поживні та технологічні властивості молока. Вироблені з такого молока продукти втрачають якість — сири будуть поганої консистенції, «здуті», молочні продукти набувають неприємного запаху і смаку.

Тому дотримання санітарно-гігієнічних вимог на фермах — невід’ємна умова одержання високоякісного молока. Треба також дотримувати гігієнічних вимог щодо його обробки, зберігання та реалізації.

**Санітарно-гігієнічні вимоги до приміщень і тварин.** Тваринницькі приміщення мають бути світлими. Для цього потрібно, щоб площа вікон становила від 1/10 до 1/6 площі підлоги. Приміщення, як і весь скотарський двір, має бути чистим від гною. Слід пам’ятати, що в 1 г гною міститься 40 – 60 млрд мікроорганізмів. Це переважно *бактерії* групи кишкової палички, а серед них можуть бути й різні хвороботворні мікроорганізми.

Щоб запобігти потраплянню таких бактерій у молоко, слід видаляти гній із приміщень не рідше 1 – 2 рази на день, змінюючи при цьому підстилку. Не можна зберігати гній біля скотарського двору. Гноєсховище треба розміщувати на відстані не менш як 100 м від нього. Через осідання на шкірі тварин частинок гною та пилу вона стає джерелом забруднення молока. В 1 г пилу, знятого з тварини, містяться мільйони і мільярди різних бактерій. Тому корів треба чистити щодня. Улітку краще чистити корів не в приміщенні.

Влітку, особливо у спекотні дні, за наявності поблизу неглибоких водойм тварин слід купати. Це посилює інтенсивність фізіологічних процесів в організмі лактуючих корів, сприяє підвищенню їхньої продуктивності та вмісту жиру в молоці.

Прибирання скотарського двору та всі процеси, пов’язані з чищенням корів, а також з роздаванням корму треба припиняти за 40 – 60 хв до початку доїння. Перед доїнням приміщення треба провітрити. У непровітреному приміщенні скупчується велика кількість газів від розпаду залишків сечі, фекалій, кормів. Ці гази шкідливо впливають на організм тварин, легко адсорбуються молоком, внаслідок чого воно набуває неприємного запаху. Тому не можна залишати молоко під час доїння безпосередньо на скотарському дворі. Його треба тримати в спеціальному приміщенні.

Дотриманню належної чистоти шкіри корів сприяє правильне влаштування стійл.

Слід стежити і за тим, щоб стеля і стіни приміщення не мали щілин. Тваринницькі приміщення потрібно білити свіжогашеним вапном у міру їх забруднення. Три – чотири рази на місяць у конкретно встановлені числа на фермі призначають санітарні дні, в які прибирають, очищають територію ферми та всі приміщення від гною, пилу і бруду. Годівниці та інше обладнання, а також  
вікна миють, забруднені місця стін і перегородок білять свіжогашеним вапном, а дворові вбиральні дезінфікують 1%-м розчином хлорного вапна.

В усіх тваринницьких приміщеннях треба знищувати мух, своєчасно прибирати гній, в який вони відкладають свої личинки. Для знищення їх усередині приміщення стіни, стелі, вікна обприскують дезінфекційними розчинами.

**Особиста гігієна працівників тваринницьких ферм.** Дотримання правил особистої гігієни сприяє збереженню здоров’я тварин, працівників і одержанню чистого молока. Всі працівники ферм, безпосередньо пов’язані з виробництвом молока, допускаються до роботи після медичного огляду.

Кожний працівник повинен мати санітарну книжку і регулярно раз на місяць проходити медичний огляд. Доярки повинні працювати у спецодязі, що відповідає характеру роботи, яку вони виконують. При роздаванні кормів, догляді за тваринами і прибиранні приміщень слід одягати халат із темної тканини, а під час доїння — білий халат і хустинку.

Під час доїння в доїльних залах на установках типу «Ялинка» і «Тандем» витрачається велика кількість води на переддоїльну обробку вим’я корів, доїльного і молочного обладнання, очищення підлоги, станків та ін. В таких умовах до комплекту спецодягу для доярок має входити водонепроникне взуття — чоботи, а також фар­тухи із поліхлорвінілової або поліетиленової плівки. Спецодяг завжди повинен бути чистим. Після закінчення роботи його знімають і зберігають в індивідуальних шафах, окремо від особистих речей., Прати спецодяг треба у міру забруднення, але не рідше як кожні через три дні. Тому на фермі має бути пральна машина, а також мило, дезінфекційні засоби (розчини хлорного вапна, калію перманганат, 3%‑й розчин йоду), в аптечці — бинт, вата, медичний вазелін, гліцерин та засоби запобігання утворенню тріщин і ран на руках. Слід пам’ятати, що будь-яке пошкодження шкіри рук — це ворота для проникнення інфекції, яка може призвести до захворювань, небезпечних як для людини, так і для тварини. Тому за руками слід постійно і ретельно доглядати, змащувати і дезінфікувати навіть незначні рани, подряпини й тріщини. Перед доїнням доярки повинні добре помити руки теплою водою з милом і щіткою, нігті коротко обрізати. Для витирання рук слід мати індивідуальний рушник. Особистої гігієни повинні дотримуватись також працівники прифермських молочних цехів.

**Гігієна годівлі корів.** Особливу увагу треба приділяти годівлі і напуванню корів. Не можна вводити в **раціон** корів недоброякісні корми (запліснявілі, дуже кислий або з гнилим запахом силос), бо це призводить до шлунково-кишкових розладів, погіршення хі­мічного складу і смакових якостей молока, підвищення його бактеріального забруднення.

Негативно позначається на складі і властивостях молока як недогодівля тварин, так і багата, але одноманітна їх годівля. Згодовування дійним коровам великої кількості силосу, листя капусти, гички брукви, ріпи та їхніх коренів може надавати молоку неприємного кормового присмаку, знижувати його технологічні якості.

Треба стежити за тим, щоб тварини одержували достатню кількість чистої води.

**Догляд за вим’ям корови.** У санітарний день (3 – 4 рази на місяць) ветеринарний персонал повинен оглядати всіх дійних корів, а особливо уважно — вим’я і дійки. Перед доїнням (не більш як за 1 хв до надівання доїльних стаканів) вим’я ретельно обмивають чистою водою (40 – 50 °С), витирають чистим сухим рушником. Можна витирати вим’я індивідуальними паперовими серветками разового користування. Випробувані і рекомендуються для підмивання вим’я 0,75%-й розчин однохлористого йоду або 1%-й розчин хлораміну. Забруднення вим’я при цьому зменшується приблизно в 10 разів.

Якщо немає спеціального обладнання, вим’я підмивають з відра. Категорично забороняється витирати вим’я рушником, що змочений у відрі з водою, призначеному для кількох корів. Таке витирання не знижує, а підвищує бактеріальне забруднення молока.

Одночасно з підмиванням злегка масажують вим’я, повторюючи такий масаж у процесі і в кінці доїння. Чим довше й ретельніше проводиться масаж, тим повніша молоковіддача. Дослідами встановлено, що систичний масаж вим’я за одних і тих самих умов годівлі підвищує продуктивність корів на 12 – 16 %, а вміст жиру в молоці — на 0,05 – 0,1 %.

Коли корова лежить і її вим’я стикається з підстилкою й підлогою станка, в отворах дійок накопичується велика кількість бактерій. Тому перед надіванням доїльних апаратів із кожної дійки слід здоїти перші цівки молока у спеціальний кухоль, покритий ситечком або темною тканиною, що дає змогу виявити корів, хворих на мастит (наявність у молоці пластівців, домішок крові, слизу та інших змін). Не можна здоювати молоко на підлогу.

Під час обмивання, масажу та здоювання перших цівок молока доярка повинна ретельно оглянути й промацати вим’я корови. У разі виявлення змін у молоці або почервоніння, припухлості та ущільнення на вим’ї корову не можна доїти апаратом. Її видоюють руками у спеціальний посуд, після чого руки ретельно миють і дезінфікують. Вим’я витирають окремим рушником, який після доїння перуть і кип’ятять. Таку корову треба вилучити із загального стада і доїти до повного одужання вручну. Особливу увагу слід звертати на вим’я корів, які щойно отелилися. З першого дня після отелення, коли ознаки захворювання на мастит або інші хвороби не виявлено, рекомендується доїти їх апаратом.

**Профілактика маститів.** Заходи боротьби з маститами визначено в «Мето­дичних вказівках з діагностики, лікування та профілактики маститів у корів». Для профілактики маститів найважливішими є:

- комплектування стада придатними для машинного доїння тваринами не старше 5 – 6 років (краще формувати стадо із пер­вісток);

- суворе дотримання правил машинного доїння;

- виконання зоогігієнічних і санітарних вимог утримання тварин;

- дотримання санітарних правил під час доїння, догляду за доїльною апаратурою та молочним посудом;

- правильна і доброякісна годівля;

- дезінфекція дійок вим’я після доїння;

- систична діагностика субклінічних маститів;

- правильний запуск корів;

- своєчасне вибракування корів, хворих на мастит і тих, що не підлягають лікуванню;

-  лікування субклінічних маститів у сухостійний період.

Треба ширше використовувати ефект селекційно-племінної роботи на нестійкість проти маститу, який визначають за білковими фракціями молока, групами крові тощо. Тваринам дають мікроелементи, вітаміни, фіто — і **ферментні** препарати, які підвищують загальну резистентність організму.

Для профілактики маститу резистентність корів підвищують, надаючи їм щоденний активний моціон (3 – 4 км), запобігаючи травмуванню і переохолодженню вим’я.

Рекомендується застосовувати лікарські засоби (дифурол та ін.), крім антибіотиків, а також препарати в аерозольній упаковці (пасту-аерозоль тощо). Для лікування молочної залози корів у період сухостою застосовують засоби пролонгованої дії (ееродит).

У разі недостатнього терапевтичного ефекту застосованих засобів проводять бактеріологічне дослідження секрету вим’я корів на наявність основних **збудників** маститу та визначення їх чутливості до лікувальних засобів з метою наступного спрямованого лікування**.**

**7. Первинна обробка молока.**

На кожній фермі в спеціальній прибудові посередині корівника, а на великих фермах в окремих приміщеннях, обладнують молочар­ню. Безпосередньо в умовах ферми проводять первинну обробку молока, яка передбачає очищення його від механічних домішок (фільтрування) та охолодження.

Очищення молока від механічних домішок (фільтруван­ня). Під час доїння в молоко можуть потрапляти різні механічні домішки (волос, пил тощо). Тому з метою зменшення забруднення його фільтрують. Якщо корів доять у стійлах і молоко зливають у фляги, то в горловини фляг вставляють цідилки з фільтрами або обв’язують їх фільтрувальною тканиною. Найдоцільніше використо­вувати фільтри із штучної тканини (лавсан, енант), які легко про­миваються, міцні й не жовтіють. Для обробки 1 т молока необхідно 0,017 м лавсану, тоді як марлі — 1,26 м.

Фільтрування не забезпечує одержання чистого молока, оскільки частина механічних домішок розчиняється і разом із мікроорганіз­мами потрапляє в молоко.

На великих фермах і підприємствах промислового типу для очищення молока використовують герметичні молокоочисники типу ОМА-3М, умонтовані в пастеризаційні установки. Основним робо­чим органом у них є барабан, подібний до сепараторного, проте менший за діаметром, без розділювальної тарілки, з більшим прос­тором між тарілками і одним збірником молока. Відцентрова сила, що розвивається під час обертання барабана, відділяє з молока ме­ханічні домішки разом із бактеріями, які затримуються між таріл­ками барабана.

Для очищення молока на фермах використовують устаткування типу ООМ-1000А, за допомогою якого молоко одночасно очищають, охолоджують і сепарують. За одну годину тут очищають 1000 кг або сепарують 600 кг молока.

У разі доїння в молокопровід застосовують уніфіковані фільтри АДМ.09.000, умонтовані в молокопровід на потоці молока.

**Охолодження молока.** Неохолоджене молоко швидко втрачає свої бактерицидні властивості і через 2 — 3 год починає скисати, то­му відразу після доїння його охолоджують. З цією метою на фер­мерських молочарнях фляги занурюють у басейн з проточною водою

з розрахунку 3 — 5 л на охолодження 1 кг молока. Крім того, вико­ристовують лід. Так, на 100 кг молока необхідно 10 — 12 кг, або на 1 т молока — 1,2 м3 льоду.

Значно швидше і до нижчої температури можна охолодити мо­локо за допомогою охолодників, ванн і танків. Охолодники працю­ють за принципом теплообміну між молоком та холодоагентом. Во­ни бувають зрошувальні й пластинчасті. Молоко в таких охолод­никах стікає зверху, а вода надходить знизу вверх. Більш сучасни­ми є пластинчасті охолодники, які можна використовувати за всіх способів доїння корів, але частіше їх умонтовують у лінію з центра­льним молокопроводом.

Для охолодження молока на фермах застосовують холодильну установку МХУ-8С у комплексі з танком-охолодником ТО-2 міст­кістю 2 т. На великих фермах використовують фреонові або аміачні холодильні машини.

Незалежно від способу доїння для охолодження молока застосо­вують ванни й танки, у міжстінковий простір яких надходить холо­доагент (фреон) або холодоносій (льодова вода, розсіл).

**Зберігання молока.** Охолоджене молоко зберігають за низьких температур. У випадку, коли його не вивозять із господарства про­тягом 6 год, то охолоджують до 10 °С, 12 — 8 °С, 24 год — 5 °С із урахуванням 1 — 2 °С на нагрівання. У разі збирання у фляги моло­ко зберігають у тих самих басейнах, в яких і охолоджували, але фляги накривають марлею чи іншою тканиною.

Для підтримання більш низької температури використовують лід. Проте зберігати молоко у флягах економічно невигідно, оскіль­ки витрачається багато води і льоду, в нього потрапляють механічні домішки й відбувається абсорбція сторонніх запахів.

Найдоцільніше молоко зберігати в танках і ваннах. Танки мають подвійні стінки, простір між якими заповнено теплоізоляційним матеріалом. У них охолоджене молоко зберігають 36 — 48 год. Для підтримання низької температури використовують ванни ТОМ-1, ТОМ-2, ТО-2. Це двостінні резервуари, під дном яких розташовані трубчасті випарювачі, з’єднані з холодильною машиною. Зберігання молока у ваннах дає можливість автоматично підтримувати певну температуру.

На великих фермах і підприємствах промислового типу для збе­рігання молока використовують резервуари-термоси місткістю 2 — 36 т. Тримання молока в них упродовж 12 год підвищує його температу­ру на 1 °С із різницею температури між молоком і навколишнім се­редовищем 20 °С.

**Транспортування і реалізація молока**. Його транспортують у флягах і автомобільних цистернах. Перевезення у флягах не дає можливості підтримувати певну температуру й уникнути втрат мо­лока (розбризкування, залишки на стінках фляг), які досягають 0,3 — 0,5 % місткості фляги.

Кращим способом транспортування вважають використання ав­томобільних молочних цистерн. Воно обов’язкове для господарств, де молоко охолоджують та зберігають у танках. Застосування авто­мобільних молочних цистерн усуває трудомісткі процеси заванта­ження, розвантаження, миття, дезінфекції фляг і підвищує продук­тивність праці майже в 2 рази.

Молочні цистерни характеризуються достатньою термоізоляцією, яка запобігає нагріванню молока або замерзанню. За 10 год перебу­вання молока в цистерні його температуразмінюється не більш як на 2 °С.

У цистерну молоко надходить за допомогою вакууму, що створю­ється відкачуванням із секції повітря всмоктувальним колектором двигуна автомобіля. Спрацьовує контактна електрична сигналіза­ція і двигун автомашини після заповнення цистерни молоком ви­микається.

У деяких країнах молоко транспортують по молокопроводу, але виникає складність щодо його промивання, витрат значної кількості води та миючих засобів.

На молоко, яке відправляють із господарства на молочне підпри­ємство, оформляють товарно-транспортну накладну, де зазначають його кількість, жирність та показники сортності. На молочному за­воді молоко зважують, визначають жирність, уміст білка, кислот­ність, ступінь чистоти, бактеріальне обсіменіння та вміст соматич­них клітин.

Перераховують молоко фактичної в базисну жирність за форму­лою

|  |
| --- |
| https://buklib.net/image/47/image045.jpg |

де М0 і М — відповідно кількість молока базисної і фактичної жир­ності, кг; Ж — вміст жиру в молоці, %; Ж0 — базисна жирність мо­лока, %.

У товарно-транспортній накладній молокозавод вказує фактичну масу молока, його якість, час надходження й вибуття молокоцистерни. Крім того, він веде накопичувальну відомість (ф. № ЗМ — 5-мол) по кожному господарству, а двічі на місяць ці господарства одержують приймальні квитанції (ф. № ПК-З) на здану продукцію.

**Сортність молока**. Відповідно до державного стандарту (ДСТУ 3662—97) молоко має бути натуральним, білого або слабко-кремового кольору, без осаду й пластівців, одержане від здорових тварин, про­фільтроване, охолоджене, з температурою не вище від 10 °С і густи­ною не менше ніж 1027 кг/м3.

У доброякісному молоці не повинно міститися інгібуючих і нейт­ралізуючих речовин (антибіотики, аміак, сода, пероксид водню та ін.), а вміст важких металів (миш’як, афлатоксин М1) та залишкової кількості пестицидів не повинен перевищувати встановлені норми.

Допускається здавання молока й неохолодженим, але воно має відповідати всім вимогам стандарту. Розрахунок за нього про­водиться за дещо нижчими цінами, але реалізація такого молока може бути вигідною господарствам, розташованим недалеко від мо­лочних підприємств.

Для визначення сортності молока використовують органолепти­чні, фізико-хімічні й мікробіологічні показники (запах, смак, сту­пінь чистоти, кислотність, бактеріальне обсіменіння, масову частку сухої речовини та вміст соматичних клітин). Згідно з цими показни­ками сире молоко розподіляють на три сорти — вищий, перший та другий. Див. питання 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | |

**ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. *Які вимоги до якості молока закупівельного?*

*2. Що означає” рівень якості продукції” і як він обчислюється?*

*3. За якими ознаками класифікуються показники якості продукції??*

*4. Які показники продукції належать до показників призначення?*

*5. Які ви знаєте способи вимірювання рівня якості продукції?*

*6. Які методи визначення якості продукції називають вимірювальними, диференційними та інструментальними?*

*7. Де використовують експертний метод визначення показників якості продукції?*

*8. Як визначають рівень якості продукції органолептичним методом?*

*9. Назвіть показники безпеки молока питного.*

*10. Які показники якості називають базовими?*

*11. Що називають еталонами якості продукції?*

*12. Які методи контролювання продукції ви знаєте?*

*13. За яких умов видоєне молоко має високу якість?*

*14.. Назвіть основні вимоги до працівників тваринницьких ферм.*

*15. Як визначити сортність молока?*

*16. Як треба доглядати за вим’ям корови?*

*17. Яких заходів вживають для профілактики маститів?*