

Тема уроку: *Гігієнічна оцінка якості молока та молочних продуктів. Умови та термін зберігання.*

Опорний конспект

Санітарно-гігієнічна оцінка молока і молочних виробів.

Санітарно- епідеміологічна оцінка молока, отриманого від хворих тварин. Завдяки вмісту необхідних організму людини поживних речовин у легкодоступній формі молоко та молочні продукти посідають особливе місце в харчуванні людей усіх вікових груп. Крім того, вони широко використовуються в дитячому, лікувальному та лікувально-профілактичному харчуванні. Молоко, молочна сировина і молочні продукти, які виробляються в Україні повинні відповідати показникам якості та безпеки, встановленим законодавством України. Пакування та маркування молочної сировини та молочних продуктів здійснюються відповідно до законодавства України. Не допускається використання назв молочних продуктів у власних назвах продуктів і торговельних марках, якщо ці продукти виробляються з використанням сировини немолочного походження. 108 Підтвердження відповідності якості та безпеки молока і молочної сировини та молочних продуктів здійснюється в порядку, визначеному законодавством України. 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. До сировини, яка використовується для виробництва молочних продуктів дитячого харчування і безпосередньо до самих продуктів дитячого харчування, висуваються високі токсико-гігієнічні вимоги, які гарантують їх нешкідливість. У молоці, яке використовують у виробництві продуктів для дитячого харчування, жорстко регламентується вміст токсичних елементів, а вміст пестицидів, антибіотиків, мікотоксинів не допускається. При виготовленні цих продуктів забороняється додавати будь-які консерванти, стабілізатори та інші харчові добавки. На молокозаводах збереження якості молока забезпечується пастеризацією і стерилізацією. При пастеризації гине близько 99% вегетативних форм мікроорганізмів, але спорові бактерії залишаються життєздатними. Тому пастеризоване молоко зберігається при температури від 2 °С до 6 °С не більше 36 годин. Під час стерилізації досягається повний бактерицидний ефект відносно всієї мікрофлори. Термін зберігання такого молока збільшується до 10 діб і більше. Кисломолочні продукти готують із незбираного або знежиреного молока,

у якому під дією чистих культур молочнокислі мікроорганізми викликають молочнокисле чи одночасно молочнокисле і спиртове бродіння. До продуктів молочнокислого бродіння відносять: кисляк, ацидофілія і ацидофільне молоко, сметану, сир, а до продуктів молочнокислого і спиртового бродіння - кефір і кумис. До реалізації не допускається кисляк з різко вираженим запахом і стороннім присмаком (кормовий, маслянокислий, аміачний, гіркий, спиртовий, пліснявий і хлібний), а також забрудненого, покритого молочною цвілью, з газоутворенням, порожнечами і щілинами, рідкого і з наявністю виділеної сироватки в кількості більш ніж 5% обсягу продукту. Ацидофілія і ацидофільне молоко готують з коров'ячого незбираного або знежиреного пастеризованого молока. Закваску роблять на чистих культурах ацидофільної палички або з додаванням інших молочнокислих мікроорганізмів і молочних дріжджів. В ацидофілія можна додавати молочнокислий стрептокок і кефірну закваску, а в ацидофільне молоко — молочні дріжджі. За органолептичними і хімічними показниками ацидофілія і ацидофільне молоко повинні відповідати таким вимогам: смак і запах кисломолочні, із властивим для цих продуктів ароматом. Колір — молочно- білий, рівномірний за всією масою продукту; кількість жиру — не менш ніж 109 3,2%. Кислотність ацидофіліну становити 75-130 °Т ; ацидофільного молока 90-140 °Т. Сметану готують з пастеризованих вершків, отриманих з коров'ячого молока, при сквашуванні їх молочнокислим стрептококом. Смак і запах сметани ніжні, кисломолочні, без сторонніх, різко виражених, невластивих свіжій сметані присмаків і запахів; консистенція сметани в міру густа, однорідна, без крупинок жиру і білка; колір від білого до блідо-жовтого; жиру не менш ніж 15%, кислотність 60-100 °Т. Сир готують із незбираного або знежиреного молока, сквашуючи його чистими культурами кисломолочних мікроорганізмів; сир, виготовлений з пастеризованого молока, призначається для безпосереднього споживання в їжу. Якщо сир зроблений з непастеризованого молока, то його використовують як напівфабрикат для виготовлення страв, що піддаються обов'язковій тепловій обробці: сирників, запіканок, плавленого і пряженого сиру. Одним з основних продуктів харчування, який виготовляється з молочної сировини, є вершкове масло.

Якість сировини, що використовується у виробництві вершкового масла, повинна відповідати нормативним документам. Використання недоброякісного молока або вершків, порушення умов технологічного процесу і режимів зберігання можуть спричинити різні вади масла. Найбільш поширеною серед них є пліснявіння. До ознак неякісного масла належать також: прогірклий і кислий

смак, гнилісний та сирний присмак. Масло легко адсорбує сторонні запахи. Відповідно до санітарно-ветеринарних вимог забороняється реалізація масла фальсифікованого з різними домішками, а також з пліснявою у внутрішніх шарах. Пліснява, що утворюється на поверхні масла, може бути видалена зачищенням. Масло, яке має різко виражені вади, вважається непридатним до споживання. Тривале зберігання масла здійснюється за температури від -24 °С до -30°С: за таких умов сповільнюються мікробіологічні та фізико-хімічні процеси, які спричиняють псування продукту. Зберігається масло обгорнутим у пергамент у тарі в холодильній камері при температурі 2-6 °С протягом 10 діб. Молоко є сприятливим середовищем для розвитку майже всіх видів мікроорганізмів, у тому числі й патогенних, і тому може бути джерелом харчових токсикоінфекцій, туберкульозу, бруцельозу, черевного тифу, ящуру.

Санітарно-гігієнічні вимоги до кисломолочних продуктів.

До кисломолочних продуктів відносяться: кисле молоко, ацидофільне молоко, сир, вершки, кефір, сметана, бринза та т. ін. У нашій країні всі кисломолочні продукти виробляються з пастеризованого молока.

В основі отримання кисломолочних продуктів лежить молочнокисле і спиртове бродіння, зумовлене діяльністю певних видів молочнокислих бактерій і дріжджів. В наслідок цього бродіння молоко набуває нових смакових, харчових і біологічних властивостей. Кисломолочні продукти відіграють важливу роль в лікувальному харчуванні, оскільки засвоюються повніше і швидше за молоко. Так, молоко через 1 год. після споживання засвоюється на 32 %, а кефір, кисле молоко і інші кисломолочні продукти - на 91 %. Деякі види молочнокислих бактерій підвищують у молоці вміст аскорбінової кислоти, вітамінів групи В (В₂), пантотенової і нікотинової кислот.

Окремі види молочнокислих бактерій (ацидофільна паличка, молочнокислі стрептококи і т. ін.) здатні утворювати у продуктах антибіотичні речовини типу нізіна, лактоніну й інших, що мають бактеріостатичну і бактерицидну дію.

Найважливіше біологічне значення має молочна кислота, яка накопичується у кисломолочних продуктах внаслідок життєдіяльності молочнокислих бактерій. Молочна кислота затримує розвиток гнильної мікрофлори і деяких патогенних бактерій.

Промислове виробництво кисломолочних продуктів здійснюється з пастеризованого молока на основі широкого використання чистих культур молочнокислих бактерій і молочних дріжджів.

При недотриманні санітарних умов виготовлення і використанні випадкових заквасок можливе забруднення кисломолочних продуктів сторонньою мікрофлорою, у тому числі і патогенною. Інфіковані продукти можуть бути причиною виникнення кишкових інфекцій або харчових отруєнь. Дослідженнями було встановлено, що у більшості кисломолочних продуктів збудники кишкових інфекцій, особливо дизентерійної палички, здатні тривалий час зберігати життєдіяльність. Так, дизентерійна паличка Зонне виживає у молочних продуктах протягом 302 днів, в сирковій масі і м'яких сирках – 21 – 29 днів.

Є дані про виникнення стафілококових інтоксикацій при вживанні сичужних сирів (Голанський, Ярославський, Степовий).

У зараженій бринзі стафілококи гинуть тільки через 50 днів.

При порушенні температурного режиму зберігання створюються умови для розвитку цвілевих грибків, дріжджів, оцтовокислих бактерій. При цьому якість кисломолочних продуктів знижується, вони можуть стати не придатними для вживання.

Тому важливе санітарне значення мають температура і терміни зберігання цих продуктів. Так, кисле молоко і кефір зберігають за температури не вище 6⁰С до 24 год, а сметану - до 3 діб.

Епідеміологічну небезпеку може мати бринза, яка виготовлена з молока тварин хворих на бруцельоз, а також бринза, термін дозрівання якої не витриманий. Тому при отриманні бринзи перевіряють дату її виготовлення, яка зазначається у сертифікаті, а також на бочці.

Якість сирів залежить від санітарних умов їх зберігання. При порушенні цих умов створюються сприятливі умови для розвитку сирних кліщів і мікрофлори.

Згідно санітарним вимогам сичужні сири на підприємствах ресторанного господарства слід зберігати в холодильній камері на чистих дерев'яних полицях, які періодично протирають серветками, змоченими у сольовому розчині. Цвіль з головок сиру видаляють також серветкою, змоченою слабким розчином солі. Сири зпучені, з глибокими тріщинами, з розм'якшеною поверхнею, що розпливлася, уражені цвіллю, з невластивими доброякісним сирам запахом і смаком для використання у харчуванні не придатні.

При санітарній оцінці кисломолочних продуктів звичайно визначають їх органолептичні властивості, кислотність, в деяких випадках - бактеріологічні показники.

Згідно вимог до якості у сметані вищого гатунку кислотність не повинна перевищувати $65-90^{\circ}\text{T}$, 1-го сорту - $65-110^{\circ}\text{T}$, в сирі 20 %-вої жирності - 240°T , у сирній масі - 220°T . Вміст жиру у вершках, сирі і сирних виробках повинно відповідати зазначеному на упаковці відсотку жирності.

Молочний порошок і відновлене молоко широко використовуються у харчуванні населення. Харчові і біологічні властивості сухого молока залежать від способу його отримання.

Згідно вимог до якості вміст вологи в сухому молоці, що знаходиться у герметичній тарі, не більше 4 %, у негерметичній - не більше 7 %. Загальний вміст мікроорганізмів у сухому молоці вищого гатунку якості не повинен перевищувати 5×10^4 в 1 г, 1-го гатунку якості - не більше 7×10^4 в 1 г. У сухому молоці для дитячого харчування допускається не більше 25×10^3 мікроорганізмів в 1 г відповідно. Не допускаються бактерії кишкової групи у 0,1 г, сальмонели - у 25 г, стафілококи - у 1,0 г. Сухе молоко у герметичній тарі можна зберігати протягом 8 місяців, у негерметичній — 3 місяці. Сухе молоко є продуктом, найбільш звільненим від залишків стійких пестицидів. Для решти кисломолочних продуктів бактеріологічні показники не нормуються.

Промисловість випускає вершкове масло різних найменувань. Мікроорганізми потрапляють в нього з сировини (пастеризованих вершків), з устаткування, апаратури, з води, повітря. Кількість і видовий склад мікрофлори залежать від якості молока, виду масла, способу його виготовлення і санітарних умов виробництва. При використанні недоброякісного молока або вершків, порушенні умов технологічного процесу і режимів зберігання можуть виникнути різні вади масла. Найбільш поширеною вадю масла є цвіль. Вадами масла вважаються також: згірклий, кислий і олеїстий смак; затхлий, гнильний, сирний присмаки. Масло може набувати стороннього запаху (нафтопродуктів, рибний, димний, пригорілий) при зберіганні вершків або масла поряд з речовинами, що мають запах, який легко адсорбується.

Згідно до санітарно-ветеринарних вимог забороняється реалізація масла фальсифікованого з різними домішками (рослинною олією, сиром), а також з цвілью у внутрішніх шарах. Зовнішня цвіль може бути зачищена. Масло вершкове, у якого зачищений поверхневий змінений шар у результаті окислення жиру (цей дефект називається штафом), вважається доброякісним.

Масло вершкове з різко вираженими вадами в їжу не придатне, його вважають браком.

Тривале зберігання масла вершкового здійснюють за температури від -24 до -30°C. За таких умов затримуються мікробіологічні і фізико-хімічні процеси, а стійкість масла значно підвищується.

Зберігають масло вершкове у тарі або загорненим в пергамент або підпергамент. У холодильній камері (2-6°C) дозволяється зберігати масло до 10 діб.

Санітарно-гігієнічна оцінка молока і молочних виробів

Санітарно-гігієнічна оцінка молока і молочних виробів	Завдяки вмісту необхідних організму людини поживних речовин у легкодоступній формі молоко та молочні продукти посідають особливе місце в харчуванні людей усіх вікових груп. Крім того, вони широко використовуються в дитячому, лікувальному та лікувально-профілактичному харчуванні. Молоко, молочна сировина і молочні продукти, які виробляються в Україні повинні відповідати показникам якості та безпеки, встановленим законодавством України.
Пастеризація, стерилізація	На молокозаводах збереження якості молока забезпечується пастеризацією і стерилізацією. При пастеризації гине близько 99% вегетативних форм мікроорганізмів, але спорові бактерії залишаються життєздатними. Тому пастеризоване молоко зберігається при температури від 2 °C до 6 °C не більше 36 годин. Під час стерилізації досягається повний бактерицидний ефект відносно всієї мікрофлори. Термін зберігання такого молока збільшується до 10 діб і більше.
Кисломолочні продукти	Кисломолочні продукти готують із незбираного або знежиреного молока, у якому під дією чистих культур молочнокислих мікроорганізмів викликають молочнокисле чи одночасно молочнокисле і спиртове бродіння. До продуктів молочнокислого бродіння відносять: кисляк, ацидофілія і ацидофільне молоко, сметану, сир, а до продуктів молочнокислого і спиртового бродіння - кефір і кумис. До реалізації не допускається кисляк з різко вираженим запахом і стороннім присмаком (кормовий, маслянокислий, аміачний, гіркий, спиртовий, пліснявий і хлібний), а також забрудненого, покритого молочною цвілью, з газоутворенням, порожнечами і щілинами, рідкого і з наявністю виділеної сироватки в кількості більш ніж 5% обсягу продукту.
Ацидофілія і ацидофільне молоко	Ацидофілія і ацидофільне молоко готують з коров'ячого незбираного або знежиреного пастеризованого молока. Закваску роблять на чистих культурах ацидофільної палички або з додаванням інших молочнокислих мікроорганізмів і молочних дріжджів. В ацидофілія можна додавати молочнокислий стрептокок і кефірну закваску, а в ацидофільне молоко — молочні дріжджі. За органолептичними і хімічними показниками ацидофілія і ацидофільне молоко повинні відповідати таким вимогам: смак і запах

	кисломолочні, із властивим для цих продуктів ароматом. Колір — молочно-білий, рівномірний за всією масою продукту; кількість жиру — не менш ніж 3,2%. Кислотність ацидофіліну становити 75-130 °Т ; ацидофільного молока 90-140 °Т.
Сметана	Сметану готують з пастеризованих вершків, отриманих з коров'ячого молока, при сквашуванні їх молочнокислим стрептококом. Смак і запах сметани ніжні, кисломолочні, без сторонніх, різко виражених, невластивих свіжій сметані присмаків і запахів; консистенція сметани в міру густа, однорідна, без крупинок жиру і білка; колір від білого до блідо-жовтого; жиру не менш ніж 15%, кислотність 60-100 °Т.
Сир	Сир готують із незбираного або знежиреного молока, сквашуючи його чистими культурами кисломолочних мікроорганізмів; сир, виготовлений з пастеризованого молока, призначається для безпосереднього споживання в їжу. Якщо сир зроблений з непастеризованого молока, то його використовують як напівфабрикат для виготовлення страв, що піддаються обов'язковій тепловій обробці: сирників, запіканок, плавленого і пряженого сиру
Вершкове масло	Якість сировини, що використовується у виробництві вершкового масла, повинна відповідати нормативним документам. Використання недоброякісного молока або вершків, порушення умов технологічного процесу і режимів зберігання можуть спричинити різні вади масла. Найбільш поширеною серед них є пліснявіння. До ознак неякісного масла належать також: прогірклий і кислий смак, гнилісний та сирний присмак. Масло легко адсорбує сторонні запахи. Тривале зберігання масла здійснюється за температури від -24 °С до -30°С: за таких умов сповільнюються мікробіологічні та фізико-хімічні процеси, які спричиняють псування продукту. Зберігається масло обгорнутим у пергамент у тарі в холодильній камері при температурі 2-6 °С протягом 10 діб.
Молоко є сприятливим середовищем для розвитку майже всіх видів мікроорганізмів, у тому числі й патогенних, і тому може бути джерелом харчових токсикоінфекцій, туберкульозу, бруцельозу, черевного тифу, ящуру. Через молоко можуть поширюватися скарлатина і дифтеріт.	

Домашнє завдання

1. Опрацювати конспект
 2. Дати відповідь на питання (письмово)
- Як впливає температурний режим зберігання на якість кисломолочних продуктів?