

62 Тема: Технологія виробництва вершкового масла

План:

1. Види вершкового масла згідно з діючими стандартами.
2. Хімічний склад вершкового масла, його харчова цінність. Сировина для виготовлення вершкового масла, вимоги до сировини.
3. Сутність процесу маслоутворення. Методи виробництва вершкового масла.
4. Санітарна оцінка якості вершкового масла. Вади вершкового масла, способи їх попередження та усунення.

1. Види вершкового масла згідно з діючими стандартами.

Вершкове масло, до складу якого входять молочний жир, білки, лактоза та інші компоненти молока, має високу харчову цінність, чудові смакові якості й високу засвоюваність — 98 % для молочного жиру та 94 % — для сухих речовин плазми. Масло з літнього молока особливо багате на вітаміни А і Е, які разом з вітамінами В і С надають йому високої біологічної цінності.

Залежно від особливостей технології та складу розрізняють такі види масла:

солодковершкове — характеризується вираженим смаком і ароматом, утворюється в результаті пастеризації свіжих вершків; може бути солоним та несолоним; масова частка жиру не менш як 82,5 %, вологи — не більш як 16%;

кисловершкове — має специфічний смак і аромат, одержують при сквашуванні чистими культурами молочнокислих бактерій свіжих пастеризованих вершків; може бути солоним і несолоним; масова частка жиру — не менш як 82,5 %, вологи — не більш як 16 %;

вологодське — із свіжих вершків, пастеризованих при високих температурах; має «горіховий» присмак і запах; масова частка жиру — не менш як 82,5 %, вологи — не більш як 16 %;

любительське — із свіжих вершків, містить підвищену кількість вологи (до 20 %); може бути солодковершковим і кисловершковим, солоним і

несолоним; масова частка жиру — не менш як 78 %, вологи — не більш як 20 %;

масло з наповнювачами — шоколадне (з додаванням какао, цукру, ванілі), фруктове (з додаванням цукру, ягідного соку і ягід), медове (з додаванням натурального меду); шоколадне і фруктове масло з масовою часткою жиру не менш як 62 %, медове — не менш як 52 %; можна виготовляти шоколадне і фруктове масло з підвищеним вмістом сухого знежиреного молочного залишку

(СЗМЗ), масова частка жиру в ньому — не менш як 52 %;

підсирне масло — із вершків, одержаних при сепаруванні сироватки, може бути солодковершковим та кисловершковим, солоним і несолоним; нестійке при зберіганні, має небажані присмаки, тому його звичайно направляють на переробку; масова частка жиру — не менш як 83,5 %, вологи — не більш як 16 %.

Останнім часом промисловість випускає нові види вершкового масла: **селянське і дієтичне**:

селянське масло містить вологи не більш як 25 %, а масова частка жиру — не менш як 72,5 %, може бути солодковершковим і кисловершковим;

дієтичне масло має підвищений вміст сухих знежирених речовин (до 14 %), тому на смак солодкувате. До складу плазми входять речовини, які надають продукту дієтичних властивостей: незамінні амінокислоти, фосфоліпіди, кальцій, фосфор, молочний цукор тощо. Цих речовин у дієтичному маслі міститься більше, ніж в інших його видах. Дієтичне масло містить молочного жиру не менш як 60 %, вологи — не більш як 26 %.

Тепловою і механічною обробкою вершкового масла або високожирних вершків одержують такі види масла:

◆ **плавлене** — виготовляють із вершкового масла плавленням його за

невисоких температур з наступним розфасовуванням у металеву тару;

♦ **стерилізоване** — виробляють із високожирних вершків стерилізацією їх після попередньої обробки у вакуум-апараті з розфасовуванням у металеву тару;

пастеризоване — із високожирних вершків, вакуумованих, розфасованих у металеву тару та двічі пастеризованих. Може бути виготовлене із вершкового масла, виробленого способом збивання із застосуванням вакууму з наступною одноразовою пастеризацією масла в банках і охолодженням у камері з використанням вібраційної мішалки для механічної його обробки;

♦ **топлене** — молочний жир, який містить не більш як 1 % води і таку саму кількість сухого знежиреного молочного залишку. Має бути крупнозернистим, у розтопленому стані — прозорим без осаду. Одержують із вершкового або підсирного масла перетоплюванням;

♦ **рафіноване** (молочний жир) — за складом і властивостями близьке до топленого масла, відрізняється від нього меншим вмістом сухих знежирених речовин молока;

♦ **відновлене** — одержане з чистого молочного жиру, за хімічним складом не відрізняється від вершкового масла;

збите масло — кремоподібний продукт, має підвищений вміст повітря, може бути виготовлене із солоного або несолоного масла.

2. Хімічний склад вершкового масла, його харчова цінність. Сировина для виготовлення вершкового масла, вимоги до сировини.

Якість масла та його стійкість за тривалого зберігання значною мірою залежить від якості молока та вершків, з яких його виробляють.

В цілому вимоги до **молока**, яке надходить для переробки на масло, регламентуються чинним ДСТУ на молоко коров'яче заготовлюване. Для переробки на масло використовують молоко з кислотністю не вище 20 °Т (І сорт — 18 °Т, ІІ сорт — 20 °Т), температура молока не вище 10 °С. Маслоробні підприємства не приймають молоко від корів надоєне протягом перших 7-10 днів(молозиво) та за 10 днів до кінця лактації (стародійне). При оцінці якості молока особливу увагу треба приділяти вмісту жиру, ступеню дисперсності жирових кульок, стійкості емульсії молочного жиру в молоці та вершках,

хімічному складу молочного жиру. З підвищенням жирності молока зменшуються витрати сировини на одиницю готового продукту і порівняно менше жиру залишається в побічних продуктах — знежиреному молоці та маслянці, що сприяє поліпшенню використання жиру при виготовленні масла. Розмір жирових кульок у молоці коливається від 0,1 до 5 мкм, діаметр — до 10 мкм. Із збільшенням кількості дрібних жирових кульок у молоці зменшується вихід вершків при сепаруванні, оскільки частина дрібних жирових кульок переходить у знежирене молоко. Тому середній розмір жирових кульок у вершках більший, ніж у молоці. Це сприяє значно повнішому використанню жиру при переробці вершків на масло.

Вершки — це жирова частина молока, одержана при сепаруванні. Більшість вершків використовують для виробництва сметани і вершкового масла. Склад їх залежить від вмісту жиру — чим його більше, тим більше у їх складі сухих речовин і менше білків, вуглеводів та мінеральних речовин. Кислотність вершків жирністю 32-37% повинна бути не вище для I сорту – 14 °Т, для II сорту – 17 °Т.

Вміст жиру у вершках має відповідати вимогам способу виробництва масла та виду вироблюваного продукту.

Для виробництва масла на поточних лініях способом перетворення високожирних вершків використовують вершки жирністю 32 - 37 % незалежно від виду вироблюваного продукту. У масловиготовлювачах безперервної дії збивають вершки жирністю 36 — 40 % у весняно-літній і 35 — 38 % — в осінньо-зимовий період. При використанні вершків меншої жирності знижується продуктивність обладнання, тому переробка таких вершків не рекомендується. У масловиготовлювачах періодичної дії слід збивати вершки жирністю 32 — 37 %.

3. Сутність процесу маслоутворення. Методи виробництва вершкового масла.

Існує два способи виробництва вершкового масла: збивання вершків і перетворення високожирних вершків. Спосіб збивання вершків передбачає одержання масляного зерна із вершків середньої жирності і наступну механічну його обробку. Масло таким способом може бути виготовлене у масловиготовлювачах періодичної і безперервної дії. Залежно від застосовуваного обладнання розрізняють способи періодичного збивання вершків при виробленні масла у масловиготовлювачах періодичної дії і безперервного збивання вершків із застосуванням масловиготовлювачів безперервної дії. При виготовленні масла методом збивання вершків прийняте молоко сепарують, одержані вершки пастеризують і після охолодження перекачують у ванни. При виробництві кисло-вершкового масла в цьому ж посуді вершки заквашують.

Спосіб перетворення високожирних вершків ґрунтується на термомеханічному впливі високожирних вершків у спеціальних апаратах безперервної дії і термостатуванні в спокої або без термостатування. Охолодження та механічна обробка високожирних вершків можуть проводитися паралельно або послідовно.

4. Санітарна оцінка якості вершкового масла. Вади вершкового масла, способи їх попередження та усунення.

Вади масла можуть бути кормового, технологічного і мікробіологічного дослідження.

Вади смаку і запаху.

- 1) Кормовий присмак – поїдання коровами рослин з різким запахом, а також введення в раціон великої кількості патоки, жому, лляної макухи;
- 2) гіркий смак – поїдання буркуну, полину, забруднення маслянокислими бактеріями;
- 3) нечистий смак – годівля корів гнилими кормами, неякісна закваска, стороння мікрофлора в маслі;
- 4) сальний смак – висока температура збитих вершків і зберігання масла, вміст в маслі великої кількості кисню, міді, заліза;
- 5) сирний присмак – недотримання режимів пастеризації, наявність бактерій, які розщеплюють білки масла;
- 6) металевий присмак – неякісна закваска, зберігання молока в погано лудженій тарі;
- 7) кислий смак – недостатня пастеризація вершків і промивання масляного зерна, зберігання масла при підвищеній температурі;
- 8) рибний смак – годівля корів рибою, зберігання масла разом з рибними продуктами.

Вади кольору.

- 1) Перефарбоване або не дофарбоване – недостатня кількість фарби або внесено молоко;
- 2) мармурове – нерівномірний розподіл у маслі води і солі.

Вади консистенції.

- 1) крихка – годівля кормами, які надають крихкості маслу (болотне сіно, солома), низька температура збивання вершків і переробки масла;
- 2) слабка, м'яка – надмірна кількість в раціонах макухи, висока температура збивання вершків і переробки масла;
- 3) засалена – тривале зберігання вершків та переробка масла.

Крім зазначених вад, можуть бути вади упакування, нещільне набивання масла в упаковку, наявність щілин в тарі, плісень по тарі, порушення правил маркування.

Контрольні запитання:

1. Які способи виготовлення масла визнаєте?
2. Які види вершкового масла згідно діючих стандартів ви знаєте?
3. Перечисліть основні вади кольору масла.
4. Які вади консистенції масла ви знаєте?