ДЗ П (ПТ)О Старокостянтинівський аграрно-промисловий ліцей
Спеціальність: «Оператор лінії у виробництві харчової продукції»

Урок №2

Тема :Структура вершкового масла
План

1. Характеристика вершкового масла.
2. Сировина для виробництва масла.
3. Способи виробництва вершкового масла.
4. Технологічні операції виробництва масла збиванням вершків.
5. Виробництво кисловершкового масла.
6. Виробництво масла перетворенням високожирних вершків.
7. Охолодження та формування структури масла.

1. Загальна характеристика
Вершкове масло — високожирний харчовий продукт, який виготовляють із молочних вершків.

За структурою вершкове масло являє собою жирове середовище з вкрапленнями плазми і бульбашками повітря. Масова частка жиру в маслі складає від 50 до 82,5%. У десертних видах масла міститься більше білків, цукрів та інших речовин, оскільки для їх виготовлення використовуються різні наповнювачі. Дуже багато жиру є в складі топленого масла (99%). Залежно від виду масла масова частка білків складає від 0,5 до 3,5%. У маслі без добавок цукру практично немає. Вміст його в маслі з наповнювачами коливається від 1 до 8% (масло дитяче). Жир та інші речовини вершкового масла мають дуже високу засвоюваність (96—97%). Енергетична цінність масла складає, ккал/100 г: бутербродного 590—600, солодковершкового 740—750, топленого 850—870. Отже, масло належить до продуктів харчування з високою енергетичною цінністю. Біологічну цінність його визначають жиророзчинні вітаміни (А, D, Е). З водорозчинних вітамінів у незначній кількості містяться вітаміни групи В і вітамін С. Масло з літнього молока багатше на вітаміни.
До складу масла входять:

- молочний жир;
- вода;
- білки;
- лактоза;
- фосфатиди;
- вітаміни.

Масова частка жиру залежно від виду масла становить 50–82,5 %, а в топленому маслі — близько 99 %.
Масло має високу харчову та енергетичну цінність. Біологічна цінність пов'язана насамперед із жиророзчинними вітамінами A, D, E.
2. Сировина
Основною сировиною є:

- солодкі вершки;
- кислі вершки.

Як допоміжну сировину використовують:

- сіль;
- сухе молоко;
- какао;
- цикорій;
- мед;
- цукор;
- рослинні олії;
- соки та інші наповнювачі.

Сировина повинна бути доброякісною, оскільки її дефекти можуть переходити у готове масло.

3. Основні способи виробництва

Вершкове масло виробляють двома основними способами:

1. Збиванням вершків — традиційний спосіб.
2. Перетворенням високожирних вершків — безперервний потоковий спосіб.

4. Виробництво масла збиванням вершків

Основні технологічні операції:

Очищення → нормалізація → пастеризація → охолодження → дозрівання вершків → збивання → промивання масляного зерна → засолювання → механічна обробка → фасування.

Характеристика операцій

- Очищення — видалення механічних домішок.
- Нормалізація — доведення складу вершків до необхідних показників.
- Пастеризація — теплова обробка для знищення небажаної мікрофлори.
- Охолодження та дозрівання — підготовка вершків до збивання.
- Збивання — агрегація (злипання) жирових кульок і утворення масляного зерна.
- Промивання — видалення залишків пахти.
- Засолювання — здійснюється при виробництві солоного масла.
- Механічна обробка — формування однорідної структури та рівномірний розподіл вологи.
- Фасування — пакування готового масла.

5. Виробництво кисловершкового масла

Для отримання кисловершкового масла вершки сквашують.

Вершки підігрівають до 15–18 °С і вносять закваску, що містить чисті культури молочнокислих та ароматоутворюючих бактерій.

У результаті масло набуває:

- приємного кислуватого смаку;
- характерного аромату;
- кращої стійкості під час зберігання.

6. Виробництво масла перетворенням високожирних вершків

Цей спосіб є безперервним (потоковим).
Основні операції:
Пастеризація молока → сепарування → нормалізація вершків → охолодження → подача у масловиготувач → інтенсивне перемішування та охолодження → фасування → остаточне охолодження.
Молоко пастеризують і сепарують при температурі близько 83–85 °C.
Отримують вершки з масовою часткою жиру приблизно 35–40 %.
Після повторного сепарування отримують високожирні вершки необхідного складу. Після нормалізації та охолодження їх подають у масловиготувач.
У масловиготувачі вершки інтенсивно перемішують і охолоджують приблизно до +14 °C.
Після цього масло розливають у вистелені пергаментом ящики та направляють на остаточне охолодження.
7. Формування структури масла
Остаточне охолодження проводять у холодильній камері протягом 3–5 діб до температури приблизно +1...–6 °C.
Під час охолодження відбувається кристалізація молочного жиру, завдяки чому формується характерна структура та консистенція вершкового масла.
Висновок
Виробництво вершкового масла складається з послідовних технологічних операцій, спрямованих на підготовку вершків, формування масляної структури, видалення зайвої вологи, обробку, фасування та охолодження готового продукту.
Основними способами виробництва є збивання вершків та перетворення високожирних вершків.