

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО МАСЛА

Нагорний Д. Є., здобувач вищої освіти спеціальності «Агроінженерія»

Керівник: канд. техн. наук, асистент Кузьмінська І. М.

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Вершкове масло – продукт, який виготовляють з коров'ячого молока, який складається в основному з молочного жиру, має специфічний смак, аромат та пластичну консистенцію (при $t = 10-12\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Компоненти вершкового масла: молочний жир та білки молока, лактоза, фосфоліпіди, мінеральні речовин та ін.

Вершкове масло продукт з високою концентрацією молочного жиру, який має найбільшу харчову та біологічну цінність у порівнянні з іншими природними речовинами.

Біологічна цінність масла характеризується наявністю жиророзчинних вітамінів А, Д, Е, водорозчинних В₁, В₂, С, поліненасичених жирних кислот в тому числі лінолевої, ліноленової, арахідонової, фосфатидів і мінеральних речовин. Поліненасичені жирні кислоти необхідні для клітинного обміну, регулювання водно-сольового та холестеринового обміну, для окисно-відновних процесів. Фосфотиди приймають участь в побудові мембран клітин організму, в синтезі білків, ферментів. Холестерин приймає участь в утворенні гормонів та жовчних кислот.

За основну сировину служать *солодкі і кислі вершки*. Масло із солодких і кислих вершків відрізняється смаком, запахом, біологічними та іншими властивостями. Як допоміжна сировина використовуються *сіль, сухе молоко, какао, цукор, олія, соки*, тощо. Ці види сировини значною мірою впливають на формування органолептичних показників (смаку, аромату, кольору, консистенції), біологічної та енергетичної цінності масла. Сировина, яка використовується для виготовлення вершкового масла, повинна бути доброякісною – дефекти її передаються в готовий продукт.

Технологічна схема виробництва вершкового масла

Підготовка молока → Сепарування → Пастеризація ($t = 85-96\text{ }^{\circ}\text{C}$, з охолодженням в залежності від виду масла).*

*І. Метод збивання. Охолодження (до $t = 4-6\text{ }^{\circ}\text{C}$) → Фіз. дозрівання (2-16 год) → Збивання вершків (до досягнення розміру зерна 3-4мм і кількості маслянки до 0,5 % за жирністю) → Механічна обробка (промивання зерна, $t = 10-15\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 15-50\text{ сек}$) →**

*ІІ. Метод перетворення високожирних вершків. Отримання високожирних вершків (жирність 83 %) Вторинне сепарування → Нормалізація високожирних вершків (сепаратор-нормалізатор) → Термомеханічна обробка (охолодження до $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 2-4\text{ хв.}$, витримують 2-2,5 год) → Отримання масла (в термостатній камері, $t = 14-16\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 2-3\text{ діб}$) → **

** Фасування → Зберігання.

Відомий також безперервний спосіб виробництва масла шляхом вакуумної обробки високожирних вершків. Він заключається в тому, що вершки розпилюють у камері з глибоким вакуумом. При миттєвому випаровуванні краплини вершків швидко охолоджуються і перетворюються в масляне зерно, яке в маслооброблювачі формують в пласт масла.

Список використаних джерел

1. Нагорний Д. Є. Стадії виробництва вершкового масла / Д. Є. Нагорний, І. М. Кузьмінська // «Збірник наукових праць магістрантів та студентів» – Мелітополь: ТДАТУ, 2021. – С. 122-123.
2. Нагорний Д. Є. Аналіз обладнання виробництва вершкового масла / Д. Є. Нагорний, І. М. Кузьмінська // «Збірник наукових праць магістрантів та студентів» – Мелітополь: ТДАТУ, 2022. – С. 45-46.