



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38472 (13) A

(51) 6 A23C15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО МАСЛА

(21) 2000074050

(22) 10.07.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Гулий Іван Степанович, Рашевська Тамара  
Олексіївна, Гойко Ірина Юріївна, Ільницька Люд-  
мила Валеріанівна(73) Український державний університет харчових  
технологій(57) Спосіб виробництва вершкового масла, що  
передбачає отримання високожирних вершків,

нормалізацію перетворення високожирних вершків у масло, гомогенізацію, **відрізняється** тим, що в процесі гомогенізації вносять інулін у кількості 3-10% вмісту його у готовому маслі, який приготують із сухого інуліну змішуванням його у кількості 30-60% до маси попередньо пастеризованих води, скотин, молока або вершків температурою 45-75°C та наступною витримкою при цій температурі протягом 20-60 хвилин, потім приготовлений розчин охолоджують до температури гомогенізації вершкового масла.

Винахід відноситься до молочної промисловості та може використовуватись при виробництві вершкового масла з покращеною консистенцією та збагаченого інуліном.

Відомий спосіб виробництва вершкового масла (Патент України №22565 А). Спосіб передбачає отримання високожирних вершків, нормалізацію, внесення інуліну, охолодження та механічну обробку.

Недолік способу в тому, що при виробництві вершкового масла відсутня стадія гомогенізації, що є однією із стадій утворення вторинної структури у готовому продукті, яка забезпечує поліпшену консистенцію масла, його структурно-механічні властивості.

Відомо також спосіб виробництва вершкового масла (Сборник технологических инструкций по производству сливочного масла. Углич. 1989г., с.16). Спосіб передбачає отримання високожирних вершків, нормалізацію, перетворення високожирних вершків у масло, гомогенізацію вершкового масла.

Недолік способу полягає в тому, що отримане масло не має лікувально-профілактичних та радіопротекторних властивостей.

В основу винаходу поставлена задача створення способу виробництва вершкового масла з лікувально-профілактичними властивостями, яке можна виробляти на невеликих підприємствах, у лікарнях, їдальнях, кафе тощо.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва вершкового масла передбачається отримання високожирних вершків, нормалізація, перетворення високожирних вершків у

масло, гомогенізацію. Згідно винаходу в процесі гомогенізації вносять інулін у кількості 3-10% вмісту його у готовому маслі, який приготують із сухого інуліну змішуванням його у кількості 30-60% до маси попередньо пастеризованих води, скотин, молока або вершків температурою 45-75°C та наступною витримкою при цій температурі протягом 20-60 хвилин, потім приготовлений розчин охолоджують до температури гомогенізації вершкового масла.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом буде такий.

Інулін-полісахарид, в склад його молекули поряд з фруктозними залишками входять глюкозні, інулін розчиняється у воді, але в холодній воді він практично не розчиняється. Початок розчинення інуліну у воді 45°C.

Біологічна активність інуліну відома давно. Інуліновмісткі речовини використовувались в якості лікувальних рослин при захворюваннях, зв'язаних з обміном речовин, а саме: атеросклероз, цукровий діабет, ожиріння. Інулін має радіопротекторні властивості, діє на систему комплементу і придатний для лікування та профілактики пухлин, лікування інфекційних захворювань, хвороби імунної системи, або в якості імунного фармацевтичного препарату, підсилює дію інших лікувальних речовин. Встановлено, що інулін може служити антикоагулянтом крові, має здатність скорочувати рівень холестерину.

Інулін характеризується низькою енергетичною цінністю, завдяки дієтичній клітковині, має желеутворюючі властивості. Всі ці особливості

(19) UA (11) 38472 (13) A

свідчать про доцільність використання інуліну при виробництві харчових продуктів, зокрема вершкового масла.

Внесення інуліну у вершкове масло пов'язано з його лікувально-профілактичними властивостями, а також здатністю набухати, утворюючи при цьому колоїдні розчини. При виготовленні масла інулін використовується як стабілізатор структури продукту.

В зв'язку з тим, що інулін добре розчинюється у воді та водних розчинах доцільно вводити його у вершкове масло, попередньо розчинюючи його у воді, скотинах, молоці або вершках,

Досліджували якість отриманого розчину інуліну в скотинах у межах таких температур 40-80°C. Отримані дані наведені у таблиці 1.

З таблиці видно, що при температурі 40°C розчинення та набухання інуліну відбувається не повністю, через дуже низьку температуру. Розчинення та набухання інуліну при температурах 75 та 80°C суттєвої різниці не мають. Це свідчить про недоцільність використання температури 80°C. через збільшення енерговитрат. Оптимальна температура виготовлення розчину інуліну 45-75°C.

Досліджували якість розчину інуліну у скотинах при середній температурі 60°C залежно від часу витримки розчину в межах 15-70 хвилин. Одержані дані наведені у таблиці 2.

З таблиці видно, що витримка 15 хвилин не забезпечує повне розчинення та набухання інуліну. Після 60 хвилин витримувати розчин не доцільно, через збільшення тривалості технологічного процесу. Оптимальний час витримки розчину інуліну 20-60 хвилин.

Досліджували якість розчину інуліну у скотинах в залежності від кількості внесення його в межах 25-65% при середніх значеннях технологічних режимів — температурі 60°C та витримки 40 хвилин. Одержані дані наведені у таблиці 3.

З таблиці видно, що при внесенні 25% інуліну у скотини, отриманий розчин має погану якість. Використовувати такий розчин неможливо. При внесенні 65% інуліну розчин має дуже високу концентрацію і використовувати цей розчин також неможливо. Оптимальна кількість сухого інуліну у скотинах 30-60%.

Спосіб виконується наступним чином:

Вершки з масовою часткою жиру 35±2% пастеризують при температурі 85-95°C, сепарують та отримують високожирні вершки, які потім нормалізують та перетворюють у масло. Свіжевироблене масло гомогенізують. В процесі гомогенізації вносять інулін. Розчин інуліну готують із сухого інуліну наступним чином: Сухий інулін у кількості 3-10% вмісту його у готовому маслі змішують попередньо пастеризованою водою, скотинами, молоком або вершками температурою 45-75°C та перемішують. Кількість води, скотин, молока або вершків беруть із розрахунку, щоб отримати 30-60% розчин інуліну. Потім витримують розчин при цій температурі протягом 20-60 хвилин для набухання та розчинення інуліну. Готовий розчин інуліну вносять у вершкове масло в процесі гомогенізації. Приклади здійснення способу.

Приклад 1. Виробити вершкове масло з інуліном. Вміст інуліну у готовому маслі 5%.

Для вироблення масла використовують вершки з масовою часткою жиру 35%, пастеризують при температурі 90°C, сепарують та отримують високожирні вершки. Підготовлені високожирні вершки нормалізують та перетворюють у вершкове масло. Свіжевироблене масло направляють на гомогенізацію, в процесі якої вносять розчин інуліну у кількості 5% вмісту його у готовому маслі. Одночасно готують 40% розчин інуліну в скотинах, температурою 60°C. Розчин витримують при цій температурі протягом 45 хвилин. Приготовлений таким чином розчин охолоджують до температури гомогенізації та вносять у масло.

Наступні приклади аналогічні описаному, відрізняються вмістом інуліна у готовому маслі — 2; 3; 10; 11%, відповідно. Якість отриманого вершкового масла наведена у таблиці 4.

З таблиці видно, що вміст інуліну у готовому маслі 2% не впливає на консистенцію масла, а 11% інуліну погіршує якість готового масла. Оптимальний вміст інуліну у готовому маслі 3-10%.

Таким чином, дані досліджень показали, що внесення розчину інуліну в готове масло в процесі його гомогенізації, дозволяє отримати масло з лікувально-профілактичними властивостями, покращеною консистенцією та може вироблятися на невеликих підприємствах, лікарнях, їдальнях, кафе тощо.

Таблиця 1

Приклад	Температура, °C	Якість отриманого розчину
1	40	Розчинення та набухання інуліну відбувається не повністю. Розчин не придатний до використання.
2	45	Розчинення та набухання інуліну відбувається повільно. Розчин в'язкий, однорідний, придатний до використання.
3	60	Розчинення та набухання інуліну відбувається добре та швидко. Отриманий розчин якісний, в'язкий, однорідний, пластичної консистенції, придатний до використання.
4	75	Повне розчинення та набухання інуліну відбувається добре та швидко. Отриманий розчин гарної якості, в'язкий, однорідний, придатний до використання.
5	80	Повне розчинення та набухання інуліну відбувається добре та швидко. Отриманий розчин гарної якості, в'язкий, однорідний, пластичної консистенції, придатний до використання.

Таблиця 2

Приклад	Час витримки розчину, хв.	Якість отриманого розчину
1	15	Розчинення та набування інуліну відбувається не повне, в розчині спостерігаються частки не розчиненого інуліну. Розчин не придатний до використання.
2	20	Розчинення та набування інуліну відбувається, розчин достатньо в'язкий, однорідний, придатний до використання.
3	40	Розчинення та набування інуліну відбувається повне, розчин в'язкий, однорідний. консистенція пластична. Розчин придатний до використання.
4	60	Розчинення та набування інуліну відбувається повне. Утворюється в'язкий, однорідний розчин з гарною пластичною консистенцією. Розчин придатний до використання.
5	70	Розчинення та набування інуліну відбувається повне. Утворюється однорідний, в'язкий розчин з гарною пластичною консистенцією. Розчин придатний до використання.

Таблиця 3

Приклад	Кількість інуліну, %	Якість отриманого розчину
1	25	Розчинення та набування інуліну відбувається повністю, але розчин має рідку консистенцію. Використовувати цей розчин не доцільно.
2	30	Розчинення та набування інуліну відбувається повністю. Розчин має в'язку, однорідну консистенцію. Придатний до використання.
3	45	Відбувається повне розчинення та набування інуліну. Розчин в'язкий, пластичний, однорідний, придатний до використання.
4	60	Повне розчинення та набування інуліну. Консистенція його в'язка, однорідна, пластична. Розчин придатний до використання.
5	65	Отриманий розчин має дуже високу концентрацію, яка перешкоджає його повне набування. В розчині утворюються нерозчинені грудочки. Розчин не придатний до використання.

Таблиця 4

Приклад	Вміст інуліну у готовому маслі, %	Якість отриманого масла
1	2	Кількість внесення інуліну не впливає на консистенцію та структуру вершкового масла.
2	3	Кількість внесення інуліну покращує консистенцію та структуру вершкового масла при кімнатних температурах.
3	5	Гарна консистенція, пластичність, термостійкість та твердість при підвищених температурах. Отримане масло гарної якості.
4	10	Отримане масло гарної якості. Дуже гарна консистенція, пластичність, термостійкість та твердість при підвищених температурах.
5	11	Отримане масло низької якості, так як високий вміст інуліну в готовому продукті.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

