



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49539

(13) A

(51) 6 A23C15/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО МАСЛА З НЕМОЛОЧНИМИ ЖИРАМИ

1

2

(21) 2001128971

(22) 25 12 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Рашевська Тамара Олександрівна, Гойко Ірина
Юрївна, Ільницька Людмила Валеріанівна(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ(57) Спосіб виробництва вершкового масла з не-
молочними жирами, що передбачає отримання
високожирних вершків, приготування емульсії не-

молочних жирів та сколотин, нормалізацію високожирної суміші, перетворення високожирних вершків у масло, який відрізняється тим, що в процесі приготування емульсії немолочних жирів та сколотин вносять інулін у кількості 3 - 10% вмісту його у готовому маслі, який приготують із сухого інуліну змішуванням його у кількості 25 - 65% до маси попередньо пастеризованих сколотин температурою 35 - 70°C та наступною витримкою при цій температурі протягом 30 - 80 хвилин і вносять в резервуар з немолочними жирами

Винахід відноситься до молочної промисловості та може використовуватись при виробництві вершкового масла з немолочними жирами та збагаченого інуліном

Відомо спосіб виробництва масла вершкового рослинного "До паляниці" (ТУ У 25272857 001-99). Спосіб передбачає отримання та пастеризацію вершків, отримання "рослинних вершків", приготування та пастеризацію суміші молочних та "рослинних вершків", отримання високожирних вершків, їх нормалізацію, перетворення високожирних вершків у масло

Недолік способу в тому, що при виробництві масла вершково-рослинного використовують рослинні жири, які містять в собі багато ненасичених кислот, за рахунок чого виділяється вільний жир, що призводить до швидких окислювальних процесів при зберіганні масла

Відомо також спосіб виробництва вершкового масла з немолочними жирами (Сборник технологических инструкций по производству сливочного масла Углич 1989г, с 196) Спосіб передбачає отримання високожирних вершків, приготування емульсії немолочних жирів та сколотин, нормалізацію високожирної суміші, перетворення високожирних вершків у масло

Недолік способу полягає в тому, що утворення емульсії з використанням немолочного жиру та сколотин призводить до отримання масла занадто м'якого, не термостійкого, з поганою намазуючістю, при кімнатній температурі виділяється рідкий жир, а також це масло не має лікувально-

профілактичних та радіопротекторних властивостей

В основу винаходу поставлена задача створення способу виробництва вершкового масла з немолочними жирами з покращеною структурою, термостійкістю та з лікувально-профілактичними властивостями

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва вершкового масла з немолочними жирами передбачається отримання високожирних вершків, приготування емульсії немолочних жирів та сколотин, нормалізацію високожирної суміші, перетворення високожирних вершків у масло Згідно винаходу в процесі приготування емульсії немолочних жирів та сколотин вносять інулін у кількості 3 - 10% вмісту його у готовому маслі, який приготують із сухого інуліну змішуванням його у кількості 25 - 65% до маси попередньо пастеризованих сколотин температурою 35 - 70°C та наступною витримкою при цій температурі на протязі 30 - 80 хвилин і вносять в резервуар з немолочними жирами

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

При приготуванні емульсії немолочних жирів та сколотин, утворюються штучні жирові кульки, в яких оболонка не захищена, що призводить до утворення поганої структури, яка не утримує рідкий жир

Інулін-дисахарид, що складається із 95% фруктози та 5% глюкози Він має багатогранну оздо-

(13) A

(11) 49539

(19) UA

ровчу і профілактичну дію на організм людини. Інулін благотворно впливає на обмін речовин, шлунково-кишковий тракт, серцево-судинну систему, має антисклеротичну дію, покращує властивості судинних стінок і реологічні показники крові, виконує антиоксидантну функцію, зміцнює імунітет. Його вважають цінним компонентом дієтичного і лікувального харчування.

Інулін утворює комплекси із речовинами оболонки, зміцнює її, за рахунок чого формується достатньо міцна оболонка, яка забезпечує зернисту структуру масла. Внесення інуліну сприяє формуванню пластичної консистенції, високої термостійкості та твердості масла при кімнатній температу-

рі, а також гальмуванню окислювальних та мікробіологічних процесів. Внесення інуліну у вершкове масло пов'язано також з його лікувально-профілактичними та радіопротекторними властивостями. Всі ці особливості свідчать про доцільність використання інуліну при виробництві харчових продуктів, зокрема вершкового масла з немолочними жирами.

В зв'язку з тим, що інулін добре розчинюється у водних розчинах доцільно розчиняти сухий інулін у скотинах.

Досліджували якість отриманого розчину інуліну в скотинах у межах таких температур 30 - 75°C. Отримані дані наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Приклад	Температура, °C	Якість отриманого розчину
1	30	Набухання та розчинення інуліну відбувається не повністю. Розчин не придатний до використання.
2	35	Набухання та розчинення інуліну відбувається повільно. Розчин достатньо вязкий, консистенція пластична, однорідна, придатний до використання.
3	55	Набухання та розчинення відбувається швидко. Розчин якісний, достатньо в'язкий, пластична, однорідна консистенція, придатний до використання.
4	70	Набухання та розчинення відбувається добре та швидко. Розчин інуліну гарної якості, в'язкий, пластична, однорідна консистенція, придатний до використання.
5	75	Набухання та розчинення інуліну відбувається повне. Отриманий розчин гарної якості, в'язкий, пластична, однорідна консистенція, придатний до використання.

З таблиці видно, що при температурі 30°C набухання та розчинення інуліну відбувається не повністю, із-за дуже низької температури. Набухання та розчинення інуліну при температурах 70 та 75°C суттєвої різниці не мають. Це свідчить про недоцільність використання температури 75°C, із-

за збільшення енерговитрат. Оптимальна температура виготовлення розчину інуліну 35 - 70°C.

Досліджували якість розчину інуліну у скотинах при середній температурі 55°C залежно від часу витримки розчину в межах 25 - 85 хвилин. Одержані дані наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Приклад	Час витримки розчину, хв	Якість отриманого розчину {
1	25	Набухання та розчинення інуліну відбувається не повне, в розчині спостерігаються частки не розчиненого інуліну. Розчин не придатний до використання.
2	30	Набухання та розчинення інуліну відбувається повне, розчин достатньо в'язкий, однорідний, придатний до використання.
3	50	Набухання та розчинення інуліну відбувається повне, розчин в'язкий, однорідний, консистенція пластична. Розчин придатний до використання.
4	80	Набухання та розчинення інуліну відбувається повне, розчин в'язкий, однорідний, з гарною пластичною консистенцією. Розчин придатний до використання.
5	85	Набухання та розчинення інуліну відбувається повне, розчин однорідний, в'язкий, з гарною пластичною консистенцією. Розчин придатний до використання.

З таблиці видно, що витримка 25 хвилин не забезпечує повне набухання та розчинення інуліну. Після 60 хвилин витримувати розчин не доцільно, із-за збільшення тривалості технологічного процесу. Оптимальний час витримки розчину інуліну 30 - 80 хвилин.

Досліджували якість розчину інуліну у скотинах в залежності від кількості внесення його в межах 20 - 70% при середніх значеннях технологічних режимів - температурі 55°C та витримки 50 хвилин. Одержані дані наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Приклад	Кількість інуліну, %	Якість отриманого розчину
1	20	Набухання та розчинення інуліну відбувається повністю, але розчин має рідку консистенцію. Використовувати цей розчин не доцільно.
2	25	Набухання та розчинення інуліну відбувається повністю. Розчин має в'язку, однорідну консистенцію. Придатне до використання.
3	40	Відбувається повне набухання та розчинення інуліну. Розчин в'язкий, пластичний, однорідний, придатний до використання.
4	65	Повне набухання та розчинення інуліну. Консистенція його в'язка, однорідна, пластична. Розчин придатний до використання.
5	70	Отриманий розчин має дуже високу концентрацію, яка перешкоджає його повне набухання. В розчині утворюються нерозчинені грудочки. Розчин не придатний до використання.

З таблиці видно, що при внесенні 20% інуліну у скотини, отриманий розчин має погану якість. Використовувати такий розчин не можливо. При внесенні 70% інуліну розчин має дуже високу концентрацію і використовувати цей розчин також не можливо. Оптимальна кількість сухого інуліну у скотинах 25 - 65%.

Спосіб виконується наступним чином:

Вершки з масовою часткою жиру $35 \pm 2\%$ пастеризують при температурі 85 - 95°C, сепарують та отримують високожирні вершки, які потім направляють у нормалізаційні вані. Одночасно готують молочно-жирову емульсію на основі немолочних жирів та скотин з наступним отриманням високожирної емульсії, яка потрібна для змішування з високожирними вершками. В процесі приготування емульсії немолочних жирів та скотин вносять інулін. Розчин інуліну готують із сухого інуліну наступним чином. Сухий інулін у кількості 3 - 10% вмісту його у готовому маслі змішують попередньо пастеризованими скотинами температурою 35 - 70°C та перемішують. Кількість скотин беруть із рахунку, щоб отримати 25 - 65% розчину інуліну. Витримують розчин при цій температурі

протягом 30 - 80 хвилин для набухання та розчинення інуліну. Готовий розчин інуліну вносять в резервуар з немолочними жирами.

Приклади здійснення способу

Приклад 1. Виробити вершкове масло з немолочним жиром та 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 направляють у нормалізаційні вані. Готують молочно-жирову емульсію на основі немолочного жиру з розчином інуліну в кількості 5% вмісту його у готовому маслі. Одночасно готують 40% розчин інуліну в скотинах, температурою 55°C. Розчин витримують при цій температурі протягом 50 хвилин та вносять в резервуар з немолочним жиром.

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

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 кімнатній температурі.
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, з-за високого вмісту інуліна у готовому продукті.

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 емульсію немолочних

жирів та скотин, дозволяє отримати масло з лікувально-профілактичними та радіопротекторними властивостями, покращеною пластичною консистенцією, високою термостійкістю та твердістю при кімнатній температурі.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71