



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12368 (13) U  
(51) МПК  
A23C 15/16 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ЗБАГАЧЕННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА

1

2

(21) u200504153

(22) 29.04.2005

(24) 15.02.2006

(46) 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.

(72) Українець Анатолій Іванович, Снежкін Юрій Федорович, Рашевська Тамара Олексіївна, Сіндікаєва Наталія Валеріївна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб збагачення вершкового масла, що передбачає отримання високожирних вершків, нормалізацію, перетворення високожирних вершків у

масло, гомогенізацію, який відрізняється тим, що в процесі гомогенізації вносять суспензію порошку з банана у кількості 0,6...5,0% вмісту його у готовому маслі, який приготують змішуванням сухого порошку з банана із попередньо пастеризованою водою або склотинами, або молоком, або вершками у співвідношенні (1:2)-(1:10), змішування проводять при температурі 20...40°C та наступною витримкою при цій температурі протягом 5...20хв., потім підготовлену суспензію охолоджують до температури гомогенізації вершкового масла.

Корисна модель відноситься до харчової, а саме до молочної промисловості та може використовуватись при виробництві вершкового масла лікувально-профілактичного призначення з покращеною консистенцією.

Відомо спосіб виробництва вершкового масла [Патент України №14690 А Бюл.№2 опубл. 25.04.97], що передбачає отримання високожирних вершків їх нормалізацію, введення добавки, термомеханічну обробку.

Недолік способу в тому, що при виробництві вершкового масла відсутня стадія гомогенізації, що є однією із стадій утворення вторинної структури у готовому продукті. Вона забезпечує покращення консистенції масла та його структурно-механічних властивостей.

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 основі корисної моделі поставлено за мету створення способу виробництва вершкового масла, в якому, шляхом внесення добавки - порошку з банану, забезпечується збагачення масла цінними складовими компонентами рослинної сировини із збереженими біологічно-активними речовинами,

радіопротекторними і лікувально-профілактичними властивостями, при цьому товарна цінність масла підвищується. Такий лікувально-профілактичний продукт можливо виробляти на невеликих підприємствах, лікарнях, їдальнях, кафе тощо.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі виробництва вершкового масла передбачається перетворення високожирних вершків у масло та його гомогенізація. Під час процесу гомогенізації вершкового масла вносять суспензію порошку з банану у кількості 0,6...5,0% вмісту його у готовому продукті, який приготують змішуванням сухого порошку з попередньо пастеризованою водою, або склотинами, або молоком, або вершками у співвідношенні (1:2)-(1:10), змішування проводять при температурі 20...40°C та наступною витримкою при цій температурі протягом 5...20 хвилин, потім підготовлену суспензію охолоджують до температури гомогенізації вершкового масла.

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

Використовують порошок з банану, який отримують методом зневоджування рослинної сировини - бананів.

Метод зневоджування банану забезпечує зберігання його хімічного складу, біологічно-активних речовин та органолептичних властивостей. При змочуванні порошок практично відразу відновлює свій попередній об'єм. Завдяки технології порошок з банану фактично не відрізняється від вихідної

(19) UA (11) 12368 (13) U

сировини по якісному та кількісному складу. Він являє собою природну комбінацію біоактивних компонентів, які мають імуннозахисну та загальноукріплюючу дію, сприяють покращенню обміну речовин, а також характеризуються позитивним антирадіонуклідним впливом на організм людини.

Порошок з банану містить компоненти, які здатні зв'язувати стронцій та цезій, в результаті чого не тільки перешкоджають їх всмоктуванню в кишково-шлунковому тракті, але і виводять радіонукліди, що циркулюють в кровотоці.

До складу порошку з банану входять вуглеводи, пектинові речовини, вітаміни, мікроелементи, амінокислоти, органічні кислоти, поліфенольні сполуки, аскорбінова кислота та інші. Вуглеводи порошку з банану засвоюються організмом людини швидше, ніж вуглеводи порошку картоплі та інших продуктів. В зв'язку з цим порошок банану доцільно застосовувати для підтримки сил спортсменів під час великих навантажень. Полівітамінна основа одержаних продуктів спричиняє: загальноукріплюючу дію на організм людини, сприяє периферійному кровообігу, укріпленню капілярної системи, покращенню обміну речовин. Мікроелементи попереджують мінеральний дисбаланс, що являється прямою дією використання геросорбентів і природних полімерів. Особливістю бананового порошку являється наявність в м'якоті плодів у великій кількості амінів (серотонін, допамін). Серотонін сприяє лікуванню запаморочень та психопатичних симптомів у людей, які страждають психіатричними та невротичними захворюваннями. При нестачі допаміну розвивається хвороба Паркінсона.

Внесення добавки порошку з банану в вершкове масло зумовлено його радіопротекторними і лікувально-профілактичними властивостями, а також можливістю покращення консистенції вершкового масла.

Спосіб виконується наступним чином:

В зв'язку з тим, що порошок добре відновлюється у воді та водних розчинах, вводити його у вершкове масло, попередньо розчиняючи його у воді, або скотинах, або молоці, або вершках.

Приклади здійснення способу.

Приклад 1

Виробити вершкове масло з порошком банану. Вміст порошку у готовому маслі складає 0,8%.

Для вироблення масла використовують вершки з масовою часткою жиру 35%, пастеризують при температурі 90°C, сепарують та отримують високожирні вершки. Підготовані високожирні вершки нормалізують та перетворюють у вершкове масло.

Одночасно готують суміш порошку з банану та скотин у співвідношенні 1:4 при температурі 35°C. Розчин витримують при даній температурі протягом 20 хвилин. Далі приготовану суміш охолоджують і вносять у масло під час гомогенізації.

Наступні приклади аналогічні описаному, відрізняються вмістом порошку у маслі - 0,2; 0,6; 1,2; 1,4; 2,6. Відповідно показники якості отриманих вершкового масла та розчину порошку у скотинах зведені у таблиці, що подані нижче.

Досліджували якість отриманого розчину порошку із рослинної сировини у скотинах у межах таких температур 15...45°C. Отримані дані наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Приклад	Температура, °C	Якість отриманого розчину
1	15	При приготуванні суміші частинки порошку банану відновлюються дуже повільно, це призводить до отримання суміші поганої якості.
2	20	При приготуванні суміші частинки порошку банану відновлюються практично повністю зберігаючи всі властивості порошку, в тому числі біологічно-активні речовини.
3	30	При приготуванні суміші частинки порошку банану повністю відновлюються. Отриманий розчин якісний, в'язкий, однорідний, пластичної консистенції, придатний до використання.
4	40	При приготуванні суміші частинки порошку банану відновлюються добре та швидко. Суміш одержується однорідна в'язка, придатна до використання.
5	45	Розчинення та набухання проходить досить швидко. Одержана суміш гарної консистенції, придатна до використання.

З таблиці видно, що при температурі 15°C розчинення та набухання порошку банану відбувається неповністю із-за дуже низької температури. Розчинення та набухання порошку при температурах 40...45°C суттєвої різниці не мають. Це свідчить про недоцільність використання температури 45°C із-за збільшення енерговитрат. Оптимальні-

ми температурами для приготування розчину порошку банану є 20...40°C.

Проводились дослідження якості розчину порошку банану при температурі 30°C залежно від часу витримки розчину у межах 2...25хв. Одержані дані наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Приклад	Час витримки, хв.	Якість отриманого розчину
1	2	Розчинення та набування порошку банану проходить не повністю, в суміші спостерігаються нерозчинені частинки. Розчин не придатний до використання.
2	5	Частинки порошку в суміші розподіляються рівномірно, розчинення відбувається повністю. Розчинення та набування порошку іде достатньо, суміш придатна до використання.
3	15	Розчинення та набування порошку іде повністю. Утворюється в'язкий однорідний продукт придатний для подальшого використання.
4	20	Розчинення та набування порошку відбувається повністю. Утворюється однорідний в'язкий продукт з гарною консистенцією.
5	25	Розчинення та набування порошку проходить повністю, утворюється однорідна в'язка суспензія. Продукт придатний для подальшого використання.

З таблиці видно, що витримка розчину порошку протягом двох хвилин не дає бажаного результату, а набування протягом 25 хвилин проводити недоцільно, оскільки збільшується тривалість технологічного процесу. Оптимальний час витримки розчину порошку 5...20 хвилин.

Досліджували якість розчину порошку з банану у сколотинах в залежності від кількості внесення його в межах від 1:1 до 1:12 при значеннях технологічних режимів - температурі 35°C та витримці 20 хвилин. Одержані дані наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

№	Відношення кількості порошку та сколотин	Якість отриманого розчину
1	1:1	Розчинення проходить повністю, але розчин має в'язку консистенцію. Використовувати цей розчин недоцільно.
2	1:4	Розчинення та набування порошку відбувається повністю. Розчин має в'язку консистенцію. Суміш придатна до використання.
3	1:6	Відбувається повне розчинення та набування порошку. Консистенція в'язка, пластична, однорідна. Розчин придатний до використання.
4	1:10	Повне розчинення порошку. Консистенція пластична, розчин придатний до використання.
5	1:12	Отриманий розчин має дуже рідку консистенцію. Розчин не придатний до використання.

З таблиці видно, що при змішуванні порошку та сколотин у співвідношенні 1:1 розчин має погану якість. Використовувати такий розчин неможливо. При змішуванні порошку і сколотин у співвідношенні 1:12 розчин має дуже високу концентрацію, використовувати такий розчин не-

можливо. Отож, оптимальна кількість сухого порошку у сколотинах складає 1:4...1:10.

Досліджували якість отриманого вершкового масла, збагаченого порошком з банану у межах 0,2...2,6% вмісту порошку в готовому продукті. Якість отриманого вершкового масла наведена у таблиці 4.

Таблиця 4

Приклад	Вміст порошку у продукті, %	Якість отриманого масла
1	0,2	Кількість внесеного порошку не впливає на консистенцію та структуру вершкового масла.
2	0,6	Кількість внесеного порошку покращує консистенцію та структуру вершкового масла.
3	1,2	Консистенція гарна, пластична, термостійкість та твердість при підвищених температурах покращилась. Масло гарної якості.
4	1,4	Отримано масло гарної якості, пластичне, з підвищеними показниками термостійкості та твердості при підвищених температурах зберігання.
5	2,6	Отримано масло низької якості із-за надмірного вмісту порошку у продукті.

З таблиці видно, що вміст порошку у готовому продукті 0,2% не впливає на консистенцію масла, а масло із концентрацією порошку 2,6% погіршує якість готового продукту, отже оптимальний вміст порошку в готовому продукті складає 0,6...1,4%.

Отже дані досліджень показали, що внесення розчину порошку з банану в процесі гомогенізації

вершкового масла дозволяє отримати продукт із лікувально-профілактичними властивостями, а також покращеної консистенції. Слід зазначити, що даний продукт може виготовлятися невеликими партіями.