



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **152747** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
A23L 3/00
A23L 21/10 (2016.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2022 03578</p> <p>(22) Дата подання заявки: 26.09.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 06.04.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 05.04.2023, Бюл.№ 14</p>	<p>(72) Винахідник(и): Загорулько Андрій Миколайович (UA), Загорулько Олексій Євгенович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КУПАЖОВАНОЇ ПЛОДОЯГІДНОЇ ПАСТИ ВИСОКОГО СТУПЕНЯ ГОТОВНОСТІ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва купажованої плодючої пасти високого ступеня готовності включає попередню обробку вихідних компонентів, бланшування, протирання, змішування, концентрування, фасування в скляну тару та стерилізацію. Здійснюють окреме щадне бланшування плодючої сировини з початковим витриманням зіфіфусу у 9-10 % розчині NaCl з додаванням 1 % лимонної кислоти при температурі 20-25 °C протягом 30-35 хв., після бланшують паром при температурі 100-102 °C протягом 5 хв., чорницю бланшують у воді при температурі 85-87 °C протягом 3 хв., отримане з сировини пюре концентрують при температурі 50-55 °C протягом 1,65-1,75 хв. до вмісту сухих речовин 35-40 %, а компоненти беруть у наступному рецептурному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; зіфіфус - 30±2,5; чорниця - 10±2,5 (на 100 г купажованої плодючої пасти).

UA 152747 U

UA 152747 U

Корисна модель належить до переробної та харчової промисловості і може бути використана на підприємствах консервної, кондитерської промисловості, готельно-ресторанних комплексах та домашньому харчуванні.

Відомий спосіб виробництва пасти з дикорослої сировини, який полягає у тому, що сировину підготовляють, протирають, змішують з цукром, піддають тепловій обробці (бланшують "гострою" паром при температурі 100-110 °С протягом 5-8 хв.; нагрівають у вакуум-апараті з перемішуванням до температури 85-90 °С та уварюють при температурі 60-65 °С), стерилізують, фасують, як плоди використовують яблука, айву та бузину чорну, які з'єднуються на стадії протирання [1].

До недоліків цього способу варто віднести те, що як компонент використовується цукор, який знижує термін зберігання пасти і збільшує її калорійність.

Найбільш близьким аналогом є спосіб виробництва плодово-ягідної пасти [2], що включає підготовку сировини, бланшування, протирання, змішування, концентрування, фасування, стерилізацію. Бланшування нетрадиційної рослинної сировини (дикорослих журавлини та глоду) проводять окремо в 1-2 % розчині лимонної кислоти при температурі 70-75 °С протягом 3-5 хв. у багатофункціональному апараті [3]. Концентрування фруктових мас проводять у роторному плівковому апараті (РПА) [4] при температурі 55-60 °С до вмісту сухих речовин 28-30 %.

Одними з основних недоліків цього способу є високі температури тепломасообмінної обробки при бланшуванні та концентруванні, що знижує вміст початкових природних елементів, а отже й конкурентоспроможність виробів в цілому.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу виробництва купажованої плодоягідної пасти високого ступеня готовності шляхом окремого щадного бланшування плодоягідної сировини з початковим витриманням зіфіфусу у 9-10 % розчині NaCl з додаванням 1 % лимонної кислоти при температурі 20-25 °С протягом 30-35 хв., після бланшують паром при температурі 100-102 °С протягом 5 хв., чорницю бланшують у воді при температурі 85-87 °С протягом 3 хв., а отримане з сировини пюре концентрують при температурі 50-55 °С протягом 1,65-1,75 хв., до вмісту сухих речовин 35-40 %, а компоненти беруть у наступному рецептурному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; зіфіфус - 30±2,5; чорниця - 10±2,5 (на 100 г купажованої плодоягідної пасти), що в свою чергу забезпечить максимальне збереження функціонально фізіологічних інгредієнтів у природній сировині в умовах щадних тепломасообмінних технологічних операцій, дозволяючи отримати конкурентоспроможні плодоягідні пасти високого ступеня готовності та широкого спектра використання у переробних і харчових виробництвах, готельно-ресторанних комплексах та домашньому харчуванні.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі виробництва плодово-ягідної пасти, що включає підготовку сировини, бланшування, протирання, змішування, концентрування, фасування, стерилізацію, згідно з корисною моделлю, здійснюється окреме щадне бланшування плодоягідної сировини з початковим витриманням зіфіфусу у 9-10 % розчині NaCl з додаванням 1 % лимонної кислоти при температурі 20-25 °С протягом 30-35 хв., після бланшують паром при температурі 100-102 °С протягом 5 хв., чорницю бланшують у воді при температурі 85-87 °С протягом 3 хв., а отримане з сировини пюре концентрують при температурі 50-55 °С протягом 1,65-1,75 хв., до вмісту сухих речовин 35-40 %, а компоненти беруть у наступному рецептурному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; зіфіфус - 30±2,5; чорниця - 10±2,5 (на 100 г купажованої плодоягідної пасти)

Відміна запропонованого способу полягає у тому, що для стабілізації поліфенольного комплексу і функціонально фізіологічних інгредієнтів та для пом'якшення тканини плодоягідної сировини використовують окреме щадне бланшування плодоягідної сировини з початковим витриманням зіфіфусу у 9-10 % розчині NaCl з додаванням 1 % лимонної кислоти при температурі 20-25 °С протягом 30-35 хв., після бланшують паром при температурі 100-102 °С протягом 5 хв., чорницю бланшують у воді при температурі 85-87 °С протягом 3 хв., а отримане з сировини пюре концентрують при температурі 50-55 °С протягом 1,65-1,75 хв., до вмісту сухих речовин 35-40 %, а компоненти беруть у наступному рецептурному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; зіфіфус - 30±2,5; чорниця - 10±2,5 (на 100 г купажованої плодоягідної пасти).

Для виробництва конкурентоспроможної купажованої плодоягідної пасти високого ступеня готовності необхідним є раціональний підбір природних компонентів, що мають високий вміст функціонально фізіологічних інгредієнтів та оригінальні органолептичні властивості.

Ягоди чорниці забезпечують зниження цукру в крові та підвищення кислотності шлункового соку людини, покращуючи кровообіг, крім того містить у своєму складі (%): цукру (загально) - 5-7; дубильних речовин - 0,13-0,31; води - 80-88; вітаміну С - 6 (мг); пектину - 0,42-0,5; рН - 0,8-1,2;

клітковини -1,3-3. Ягоди чорниці мають антоціанові барвники з природним насиченим червоно-бордовим кольором, що дозволяють надати пасті оригінальних кольорових гам при якісному купажуванні.

5 Однією з кращих лікарських рослин є зізіфус, що характеризується високим вмістом вітаміну С, а також вітаміну Р і адреналіну, що зменшує проникність і ламкість капілярів. Плоди зізіфусу містять (%): пектин - 2-6; цукор - 25-32; вітамін С-250-1300 (мг); танін - 8-10; кислоти - 0,2-2,5; залізо - 0,4-1,0 (мг); йод - 10,2-16,5 (мг) та інші макро- і мікроелементи, що дозволяють виводити з організму токсичні речовини, холестерин, важкі метали, солі, бактеріальні токсини та радіоактивні ізотопи.

10 Виробництво купажованої плодоягідної пасті високого ступеня готовності здійснюється таким чином. Стигли плоди зізіфусу та чорниці миють, інспектують, видаляють плодоніжки, кісточки тощо.

15 Плоди зізіфусу витримують у 9-10 % розчині NaCl з додаванням 1 % лимонної кислоти при температурі 20-25 °С протягом 30-35 хв., після бланшують паром при температурі 100-102 °С протягом 5 хв. Чорницю бланшують у воді при температурі 85-87 °С протягом 3 хв. Окремо протирають зізіфус та чорницю для відділення шкірки та кісточок на здвоєній протиральній машині зі змінними діаметрами сит 1,2-1,5 та 0,5-0,7 мм, а отримані відходи з залишками м'якоти сировини (шкірка, кісточки тощо) уварюють протягом 3-6 хвилин з дотриманням співвідношення маси шкірки і кісточок з м'якоттю до маси води - 1:0,3-1:0,6. Проходження сировиною здвоєної протиральної машини дозволяє отримати маловідходну конкурентоспроможну технологію з високим % виходом готового напівфабрикату.

Яблучне пюре готують за діючою технологічною інструкцією для виробництва плодівих і ягідних пюре.

25 Отримані пюреподібні маси (яблука, зізіфусу та чорниці) з'єднують у купажовані композиції з додаванням протертої маси відвару зі шкірки і кісточок цих ягід, перемішують, надаючи напівфабрикату однорідної консистенції.

30 Отриману однорідну пюреподібну купажовану плодоягідну масу попередньо підігривають до температури 45-50 °С, уварюють у роторному плівковому апараті (РПА) при температурі 50-55 °С протягом 1,65-1,75 хв., до вмісту сухих речовин 35-40 %. Отриманий пастоподібний напівфабрикат фасують при температурі 85-90 °С, стерилізують та спрямовують на подальшу реалізацію.

35 Використання щадних температур тепломасообмінної обробки при концентруванні (50-55 °С) запобігає значним втратам функціонально фізіологічних інгредієнтів. А концентрування плодоягідної маси забезпечує зменшення вологовмісту у готовому напівфабрикату високого ступеня готовності, затримуючи окисні процеси певних поживних мікроелементів та речовин з забезпеченням переходу протопектину у пектин.

Приклади рецептур.

40 Приклад I (мінімальні значення). Плоди зізіфусу та чорниці миють, інспектують, видаляють плодоніжки, кісточки, миють.

45 Плоди зізіфусу витримують у 9-10 % розчині NaCl з додаванням 1 % лимонної кислоти при температурі 20-25 °С протягом 30-35 хв., після бланшують паром при температурі 100-102 °С протягом 5 хв. Чорницю бланшують у воді при температурі 85-87 °С протягом 3 хв. Окремо протирають зізіфус та чорницю для відділення шкірки та кісточок на здвоєній протиральній машині зі змінними діаметрами сит 1,2-1,5 та 0,5-0,7 мм, а отримані відходи з залишками м'якоти сировини (шкірка, кісточки тощо) уварюють протягом 3-6 хвилин з дотриманням співвідношення маси шкірки і кісточок з м'якоттю до маси води - 1:0,3-1:0,6.

Проходження сировиною здвоєної протиральної машини дозволяє отримати маловідходну конкурентоспроможну технологію з високим % виходом готового напівфабрикату.

50 Яблучне пюре готують за діючою технологічною інструкцією для виробництва плодівих і ягідних пюре.

Отримані пюреподібні маси (яблука, зізіфус та чорниця) з'єднують у купажовані композиції з додаванням протертої маси відвару зі шкірки і кісточок цих ягід, перемішують, надаючи напівфабрикату однорідної консистенції.

55 Отриману однорідну пюреподібну купажовану плодоягідну масу попередньо підігривають до температури 45-50 °С, уварюють у роторному плівковому апараті (РПА) при температурі 50-55 °С протягом 1,65-1,75 хв., до вмісту сухих речовин 35-40 %.

Отриманий пастоподібний напівфабрикат фасують при температурі 85-90 °С, стерилізують та спрямовують на подальшу реалізацію.

Компоненти беруть у таких співвідношеннях, мас. %: яблука - 55; зізіфус - 40; чорниця - 5.

Приклад II (середні значення). Рецептатура та сама. Компоненти беруть у таких співвідношеннях, мас. %: яблука - 60; зізіфус - 30; чорниця - 10.

Приклад III (максимальні значення). Рецептатура та сама. Компоненти беруть у таких співвідношеннях, мас. %: яблука - 50; зізіфус - 35; чорниця - 15.

5

Таблиця

Показники якості купажованої плодоягідної пасти високого ступеня готовності

Приклад	Показники якості пасти, бал					Загальна оцінка, бал
	Зовнішній вигляд	Консистенція	Колір	Смак	Запах	
Паста						
Приклад I	7	13	3	8	4	35
Приклад II	10	14	9	10	5	48
Приклад III	9	12	8	9	5	43
Близький аналог (паста з яблука, журавлина та глід)	10	13	9	9	5	46

Як видно з таблиці, найкращу якість має купажована плодоягідна паста з рецептурним співвідношенням: яблука - 60; зізіфус - 30; чорниця - 10.

10 Уведення зізіфусу та чорниці у великих кількостях негативно впливає на смакові якості виробів, у менших - приводить до зниження харчової цінності і погіршення колірної гами отриманого напівфабрикату.

15 Отримана купажована плодоягідна паста високого ступеня готовності має широкий спектр використання як згущувача, наповнювача, вітамінної добавки у переробних і харчових виробництвах, готельно-ресторанних комплексах та навіть як самостійний продукт, готовий до вживання у домашньому харчуванні.

20 Технічним результатом, що досягається при використанні корисної моделі, є: розширення спектра використання купажованої плодоягідної пасти високого ступеня готовності та якості готового продукту в цілому, за рахунок максимального збереження функціональних фізіологічних інгредієнтів в умовах щадної тепломасообмінної обробки; розширення асортименту лікувально-профілактичних різновидів наповнювачів у різноманітних переробних і харчових виробництвах.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

25 1. Деклараційний патент № 38061 А Україна, МКВ 5 А23L 1/06, 1/212. Спосіб виробництва пасти з дикоплодної сировини /О.І. Черевко, Л.В. Кіптєлая, Н.А. Афукова, О.В. Загумєнна. - № 2000052941 Заява. 23.05.2000, опубл. 15.05.2001, Бюл. № 4.

2. Патент на корисну модель № 119164 Україна, МКВ А23L 21/10. Спосіб виробництва плодово-ягідної пасти/ О.Є. Загорулько, А.М. Загорулько, А.О. Філонєнко. (Україна). - № 25 u201703852, Заявл. 19.04.2017; Опубл. 11.09.2017. Бюл. № 17.

30 3. Деклараційний патент № 53975 Україна, МКВ А23N 12/04. Пристрій для попередньої теплової обробки дикорослої сировини/ О.І. Черевко, Л.В. Кіптєла, Н.О. Афукова. (Україна). - № 2002042926, Заявл. 11.04.02; Опубл. 17.02.03. Бюл. № 2.

4. Патент на корисну модель № 124573 Україна, В01D 1/22. Роторний випарник/ Черевко О.І., Кіптєла Л.В., Загорулько О.Є., Загорулько А.М., Ляшенко Б.В. (Україна). - № u201711824; Заявл. 04.12.2017; Опубл. 10.04.2018, Бюл. № 7.

35

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Спосіб виробництва купажованої плодоягідної пасти високого ступеня готовності, що включає попередню обробку вихідних компонентів, бланшування, протирання, змішування, концентрування, фасування в скляну тару та стерилізацію, який **відрізняється** тим, що здійснюють окреме щадне бланшування плодоягідної сировини з початковим витриманням зізіфусу у 9-10 % розчині NaCl з додаванням 1 % лимонної кислоти при температурі 20-25 °С протягом 30-35 хв., після бланшують парою при температурі 100-102 °С протягом 5 хв., чорницю бланшують у воді при температурі 85-87 °С протягом 3 хв., отримане з сировини пюре концентрують при температурі 50-55 °С протягом 1,65-1,75 хв. до вмісту сухих речовин 35-40 %, а компоненти беруть у наступному рецептурному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; зізіфус - 30±2,5; чорниця - 10±2,5 (на 100 г купажованої плодоягідної пасти).

45

