



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **131420** (13) **U**
(51) МПК
A23L 21/10 (2016.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 08322</p> <p>(22) Дата подання заявки: 30.07.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2019, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Загорулько Андрій Миколайович (UA), Загорулько Олексій Євгенович (UA), Касабова Катерина Рубенівна (UA), Бессараб Яна Олександрівна (UA), Ібаєв Ельдар Байрам огли (UA), Михайлов Богдан Валерійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ, вул. Клочківська, 333, м. Харків, 61051 (UA)</p>
---	---

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДОВО-ОВОЧЕВОЇ ПАСТИ

(57) Реферат:

Спосіб виробництва плодово-овочевої пасту включає підготовку сировини, бланшування, протирання, змішування, концентрування, фасування, стерилізацію. Застосовують окреме бланшування плодів гарбуза в 1...2 % розчині лимонної кислоти при температурі 65...70 °С протягом 2...4 хв., та попередньо варять коренеплоди буряку при температурі 60...65 °С протягом 20...25 хв., з подальшим концентруванням отриманого пюре, яке проводять при температурі 50...55 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %, а компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

яблука - 60±2,5

буряк - 30±2,5

гарбуз - 10±2,5.

UA 131420 U

Корисна модель належить до харчової промисловості і може бути використана на підприємствах консервної, кондитерської промисловості, а також ресторанного господарства та масового харчування.

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

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

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі 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 за температури 70...75 °С протягом 3...5 хв. у багатофункціональному апараті [3]. Концентрування фруктової маси проводять у роторному плівковому апараті (РПА) [4] за температури 55...60 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %.

До недоліків цього способу варто віднести те, що використовуються високі температури бланшування та концентрування, що певною мірою призводить до змін кольору оброблюваної сировини, та знижує її харчову цінність.

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб виробництва плодово-овочевої пасти, шляхом окремого бланшування плодів гарбуза в 1...2 % розчині лимонної кислоти при температурі 65...70 °С протягом 2...4 хв. З попереднім варінням коренеплодів буряку за температури 60...65 °С протягом 20...25 хв., з подальшим концентруванням отриманого пюре проводять при температурі 50...55 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %, а компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; буряк - 30±2,5; гарбуз - 10±2,5, що забезпечує підвищення якості готового продукту за рахунок максимального збереження біологічно активних речовин без перегрівання компонентів на стадіях теплових обробок та забезпечить збереження енергетичних ресурсів і підвищення виходу готового продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва плодово-овочевої пасти включає підготовку сировини, бланшування, протирання, змішування, концентрування, фасування, стерилізацію. Застосовують окреме бланшування плодів гарбуза в 1...2 % розчині лимонної кислоти при температурі 65...70 °С протягом 2...4 хв., та попередньо варять коренеплоди буряку при температурі 60...65 °С протягом 20...25 хв., з подальшим концентруванням отриманого пюре, яке проводять при температурі 50...55 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %, а компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; буряк - 30±2,5; гарбуз - 10±2,5.

Відмінність даного способу полягає у тому, що з метою стабілізації поліфенольного комплексу та для пом'якшення тканини використовують окреме бланшування плодів гарбуза в 1...2 % розчині лимонної кислоти при температурі 65...70 °С протягом 2...4 хв., та попереднє варіння коренеплодів буряку за температури 60...65 °С протягом 20...25 хв., з подальшим концентруванням отриманого пюре, яке проводять при температурі 50...55 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %, а компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %: яблука - 60±2,5; буряк - 30±2,5; гарбуз - 10±2,5.

Завдяки біохімічному складу коренеплодів буряку при його вживанні відбувається оздоровлення організму, а саме поліпшується травлення, зникають хронічні запори. Клітковина і органічні кислоти регулюють процеси обміну речовин, підсилюють рухову здатність кишечника. Крім механічного впливу клітковиною, за допомогою пектинових речовин буряк очищає кишечник знищенням гнильних бактерій.

Регулюється жировий обмін. Присутній в буряках бетаїн перешкоджає накопиченню жирів в клітинах печінки. Знижуються прояви гіпертонії, атеросклерозу завдяки великій кількості магнію в овочі. Підвищується гемоглобін, поліпшується робота серця, зміцнюються капіляри, очищається кров. Йод, що входить до складу буряка, підвищує користь буряків при хворобах щитовидної залози з дефіцитом йоду, а також при атеросклерозі. Запобігає передчасному старінню завдяки фолієвої кислоті.

Коренеплоди буряку містять наступні різновиди цукрів: сахарозу (у цукрового - до 18 %), глюкозу, фруктозу - 11...65 %, а також арабінозу, мальтозу, в малих кількостях рафінозу; пектин; органічні кислоти - до 12...15 % сухої речовини (щавлева, яблучна, лимонна

оксимасляна, винна, молочна та інші, з яких частка щавлевої становить 24...35 %), білок (1,7 %). У коренеплодах вміст нітрогену зазвичай не перевищує 2 % на сиру масу. Приблизно 60...70 % його входить до складу білків, найбільшу частину яких становляють альбуміни і глобуліни. У буряку міститься 54,6 % амінокислот від суми азотних речовин соку коренеплодів, 89 % з них - незамінна амінокислота лізин. З азотовмісних речовин у значній кількості накопичуються бетаїн (4,15 %) і холін. Кількість бетаніну залежить від сорту (78...141 мг/100г).

Плоди гарбуза виводить велику кількість рідини, і здатен очищати організм від токсинів. Гарбуз хороший сечогінний, жовчогінний та послаблюючий засіб. Практикується при лікуванні хронічних запорів і хвороб серця. Знижує ризик розвитку гіпертонії та інших серцево-судинних захворювань. Підвищує водно-сольовий баланс, уповільнює старіння, виводить холестерин і шлаки з організму.

А їх м'якоть містить цукри (8...10 %), пектинові речовини (5...6 %), клітковину (11...14 %), білкові речовини (до 15 %), жирну олію (0,13 %), органічні кислоти (переважно яблучну) - 0,1...0,2 %, вітаміни: аскорбінову кислоту (0,2...8,0 мг%), каротин (1...2 мг%), вітамін В₁ (0,047 мг%), В₂ (0,065 мг%), нікотинову кислоту (0,5 мг%); макро- і мікроелементи: К, Са, Mg, S, P, Cl, Fe, Co, Mg, Cu, F, Zn.

Виробництво плодово-овочевої пасти здійснюється таким чином. Корнеплоди буряку та плоди гарбуза, що зібрані в повній стадії зрілості, мийуть, інспектують, видаляють плодоніжки, кісточки.

Плоди гарбуза окремо бланшують в 1...2 % розчині лимонної кислоти при температурі 65...70 °С протягом 2...4 хвилин у багатофункціональному апараті з метою стабілізації поліфенольного комплексу та для пом'якшення тканини. Буряк варять в варочному апараті при температурі 70...75 °С протягом 20...25 хв. Корнеплоди буряку та плоди гарбуза протирають на здвоєній протиральній машині. Здвоєна протиральна машина має сита з діаметрами 1,2...1,5 та 0,5...0,7 мм.

Яблучне пюре готують за діючою технологічною інструкцією для виробництва плодкових і ягідних пюре. Потім з'єднують масу з буряку та гарбуза, яблучне пюре і перемішують.

Отриману масу, попередньо підігрівши до температури 50 °С, уварюють у роторному плівковому апараті (РПА) при температурі 50...55 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %.

Далі отриману масу розфасовують при температурі 50...55 °С, закупорюють, стерилізують, маркують.

Використання невеликих температур при уварюванні (50...55 °С) запобігає значним втратам біологічно цінних речовин.

Концентрування плодово-овочевої маси приводить до зменшення вмісту вологи у продукті, що затримує процеси окислювання деяких поживних речовин; пектинові речовини яблук, буряку та гарбуза поліпшують консистенції виробу (протопектин переходить у пектин).

Приклади рецептур

Приклад 1 (мінімальні значення). Корнеплоди буряку та плоди гарбуза, що зібрані в повній стадії зрілості, мийуть, інспектують, видаляють плодоніжки, кісточки.

Плоди гарбуза окремо бланшують в 1...2 % розчині лимонної кислоти при температурі 65...70 °С протягом 2...4 хв. у багатофункціональному апараті з метою стабілізації поліфенольного комплексу та для пом'якшення тканини. Буряк варять у варочному апараті при температурі 70...75 °С протягом 20...25 хв. Корнеплоди буряку та плоди гарбуза протирають на здвоєній протиральній машині. Здвоєна протиральна машина має сита з діаметрами 1,2...1,5 та 0,5...0,7 мм.

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

Потім з'єднують масу з буряку та гарбуза, яблучне пюре і перемішують.

Отриману масу, попередньо підігрівши до температури 50 °С, уварюють у роторному плівковому апараті (РПА) при температурі 50...55 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %.

Далі отриману масу розфасовують при температурі 50...55 °С, закупорюють, стерилізують, маркують.

Компоненти беруть у таких співвідношеннях, мас. %:

яблука	55
буряк	40
гарбуз	5.

Приклад 2 (середні значення). Рецепт та сама. Компоненти беруть у таких співвідношеннях, мас. %:

яблука	60
буряк	30

гарбуз 10.
 Приклад 3 (максимальні значення). Рецептатура та сама. Компоненти беруть у таких співвідношеннях, мас. %:
 яблука 65
 буряк 35
 гарбуз 15.

Таблиця

Показники якості плодово-овочевої пасти

Приклад	Показники якості пасти, бал					Загальна оцінка, бал
	Зовнішній вигляд	Консистенція	Колір	Смак	Запах	
Плодово-овочева паста						
Приклад I	9	14	8	8	4	43
Приклад II	10	15	9	10	5	49
Приклад III	9	14	9	9	5	46
Аналог (плодово-ягідна паста на основі яблука, журавлини та глоду)	10	14	9	10	5	48

5 Як видно з табл., найкращу якість має плодово-овочева паста з введенням в яблучне пюре буряку в кількості 30 % та гарбуза, відповідно 10 % до загальної маси сировини.

Уведення буряку та гарбуза у великих кількостях негативно впливає на смакові якості виробів, у менших - приводить до зниження харчової цінності і погіршення колірної гами продукту.

10 Розроблений продукт можна використовувати як вітамінну добавку, згущувач, наповнювач у різних галузях харчової промисловості, таких, як кондитерська, консервна, молочна, хлібопекарська, а також ресторанного господарства та масового харчування.

Розроблений напівфабрикат рекомендовано застосовувати у раціонах харчування як самостійний продукт, а також для виробництва напоїв, кондитерських та хлібобулочних виробів,

15 а також ресторанного господарства та масового харчування.
 Технічним результатом, що досягається при використанні корисної моделі, є: підвищення якості готового продукту за рахунок максимального збереження біологічно активних речовин без перегрівання компонентів на стадіях теплових обробок, що забезпечить збереження енергетичних ресурсів і підвищення виходу готового продукту.

20

Джерела інформації:

1. Деклараційний патент № 34072 А Україна, МКВ⁵ А23L 1/06, 1/22. 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.

25

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). - № 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, И.О. Афукова. (Україна). - № 20020429262, Заявл. 11.04.02; Опубл. 17.02.03. Бюл. № 3.

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. - 4 с.

35

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва плодово-овочевої пасти, що включає підготовку сировини, бланшування, протирання, змішування, концентрування, фасування, стерилізацію, який **відрізняється** тим, що застосовують окреме бланшування плодів гарбуза в 1...2 % розчині лимонної кислоти при

40

температурі 60...65 °С протягом 20...25 хв., з подальшим концентруванням отриманого пюре, яке проводять при температурі 50...55 °С до вмісту сухих речовин 28...30 %, а компоненти беруть у наступному співвідношенні, мас. %:

- яблука - 60±2,5
5 буряк - 30±2,5
гарбуз - 10±2,5.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601