

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 76282

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА ОВОЧЕВО-ПШЕНИЧНОГО

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.12.2012.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

M.B. Koviya
М.В. Ковія



(21) Номер заявки: **u 2012 08144**
(22) Дата подання заявки: **03.07.2012**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.12.2012**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.12.2012, Бюл. № 24**

(72) Винахідники:
Іванов Сергій Віталійович, UA,
Поліщук Галина Євгеніївна, UA,
Мартич Віталій Володимирович, UA,
Згурський Андрій Володимирович, UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА ОВОЧЕВО-ПШЕНИЧНОГО

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб виробництва морозива овочево-пшеничного, що включає приймання, сортування, мийку, очищення, подрібнення та бланшування овочевої сировини, підготовку та змішування рецептурних компонентів, пастеризацію, охолодження, зберігання та фризрування суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива, який відрізняється тим, що як овочева сировина використовується гомогенізоване при тиску 15-20 МПа після термокислотного гідролізу з водним екстрактом із суцвіття гібіскусу при рН 2,7-3,3, температурі 80-85 °С і витримці 25-30 хв пюре з гарбуза, в яке перед змішуванням рецептурних компонентів додають гідратовані при температурі 40-45 °С протягом 25-30 хв та гомогенізовані при тиску 10-15 МПа зародки пшениці в кількості 1,5-3,5 мас. %.



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76282** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A23G 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 08144	(72) Винахідник(и): Іванов Сергій Віталійович (UA), Поліщук Галина Євгеніївна (UA), Мартич Віталій Володимирович (UA), Згурський Андрій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 03.07.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.12.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2012, Бюл.№ 24	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА ОВОЧЕВО-ПШЕНИЧНОГО

(57) Реферат:

Спосіб виробництва морозива овочево-пшеничного включає приймання, сортування, мийку, очищення, подрібнення та бланшування овочевої сировини, підготовку та змішування рецептурних компонентів, пастеризацію, охолодження, зберігання та фризрування суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива.

UA 76282 U

Корисна модель належить до молочної промисловості та може бути використана для виробництва молочних продуктів десертної групи, зокрема морозива.

Відомий спосіб виробництва морозива овочевого [ТТІ 31748658-1-2007 до ДСТУ 4733:2007, 4734:2007, 4735:2007], що включає: підготовку плодово-овочевої сировини (приймання, сортування, мийку, очищення, подрібнення, бланшування та пастеризацію або тушкування, або уварювання, або сушіння) та інших рецептурних компонентів, приготування суміші, пастеризацію суміші при температурі 68-72 °С з витримкою 25-30 хв або 80-85 °С з витримкою 15-20 с, або 92 °С без витримки, гомогенізацію за тиску від 9,0 до 18,0 МПа, охолодження, зберігання та фризювання суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива.

Недоліком даного способу виробництва морозива є використання стабілізаторів та стабілізаційних систем, що містять хімічно модифіковані речовини, а також їх низька поживна та біологічна цінність.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення технології виробництва продуктів даного ряду, яка б дала змогу знижувати собівартість готового продукту за рахунок використання активованої рослинної вуглеводно-білкової сировини як структуроутворювача та збагачувального компонента.

Таким чином, поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва морозива овочево-пшеничного, що включає приймання, сортування, мийку, очищення, подрібнення та бланшування овочевої сировини, підготовку та змішування рецептурних компонентів, пастеризацію, гомогенізацію, охолодження, зберігання та фризювання суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива, згідно з корисною моделлю, як овочеву сировину використовують гомогенізоване при тиску 15-20 МПа після термокислотного гідролізу з водним екстрактом із суцвіття гібіскусу при рН 2,7-3,3, температурі 80-85 °С і витримці 25-30 хв пюре з гарбуза, в яке перед змішуванням рецептурних компонентів додають гідратовані при температурі 40-45 °С протягом 25-30 хв та гомогенізовані при тиску 10-15 МПа зародки пшениці в кількості 1,5-3,5 мас. %.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає у наступному.

У процесі підготовки гарбуз очищують від шкірки та м'якоті, подрібнюють, бланшують до розм'якшення. Потім охолоджують, перетирають та отримують пюре з розмірами часточок не більше 3 мм, що забезпечує швидке та ефективне руйнування клітинних стінок, за умови максимально можливого вивільнення цінних складових компонентів в процесі пастеризації та гомогенізації. Оскільки пюре із гарбуза застосовується як функціонально-технологічний компонент, розмір його часточок після термомеханічного оброблення має становити не більше 150-200 мкм.

Далі гарбузове пюре підкислюють водним екстрактом із суцвіття гібіскусу до рН 2,7-3,3 для проведення термокислотної деструкції протопектину з метою підвищення вмісту розчинного пектину. Значення активної кислотності вище 3,3 не є ефективним для підсилення стабілізуючих властивостей овочевої сировини за рахунок незначної деструкції протопектину, що знаходиться в стінках оболонок рослинних клітин. Активна кислотність нижче 2,7 надає готовому продукту надлишкової титрованої кислотності (вище 70°Т), що не допускається чинним ДСТУ 4734:2007.

У процесі термокислотної обробки пюре з гарбуза температура становить 80-85 °С, а витримка 25-30 хв. У процесі гомогенізації тиск становить 15-20 МПа. Доволі тривале оброблення пояснюється більш міцною структурою рослинних тканин гарбуза, порівняно з іншими видами плодовоовочевої сировини, за рахунок високого вмісту нерозчинних вуглеводів (целюлози, геміцелюлози, протопектину). Зі зниженням температури та зменшенням часу пастеризації не забезпечується максимальна деструкція нерозчинної форми пектину у розчинну, яка виступає у морозиві в ролі природного гідроколоїду, що формує структуру готового продукту без додаткового внесення стабілізаторів та стабілізаційних систем. З підвищенням температури та подовженням часу пастеризації технологічний ефект покращується незначно. Тому підвищення температури та триваліша обробка, порівняно із зазначеними параметрами, призведуть до додаткових енерговитрат та збитковості виробництва.

У процесі гідратації зародки пшениці можна перемішувати з цукром для максимального контакту площі поверхні зернового компонента з водою. Рекомендованою кількістю зародків пшениці, яка забезпечує високу якість морозива яблучно-пшеничного та його оригінальні смакові властивості, є 1,5...3,5 мас. %. Менша кількість зернового структуруючого наповнювача не забезпечує високої збитості та опору до танення готового продукту. При внесенні у суміш для

морозива зародків пшениці у кількості понад 3,5 мас. %, значно підвищується в'язкість, погіршується диспергування повітря, знижується збитість.

Набухання зернового компонента проводять за температури 40-45 °C з витримкою 25-30 хв. Саме за цей проміжок часу відбувається найбільш ефективно зв'язування вільної вологи. Потім суспензію гомогенізують за температури 65-85 °C та тиску 10-15 МПа. Гомогенізація гідратованого зернового компонента за тиску, нижчого від 10 МПа неефективна, а тиск, вищий за 15 МПа, практично не впливає на одержуваний результат. Тому для отримання максимального технологічного ефекту та мінімізації енерговитрат вибрано вказані режими гомогенізації.

Таким чином, вище викладені доповнення та уточнення до технології морозива овочевого із застосуванням рослинної вуглеводно-білкової сировини як функціонально-технологічних компонентів дають змогу виготовляти продукти даного ряду без застосування стабілізаторів та стабілізаційних систем, що використовувались раніше.

Послідовність технологічних операцій виготовлення овочевого морозива наступна.

Приготування овочевої сировини.

Підготовка овочевої сировини: приймання, сортування, мийка, очищення, подрібнення та бланшування. Гарбуз очищують від шкірки та м'якоті і подрібнюють на протирачній чи вальцових машинах до розміру часточок не більше 3 мм. Далі пюре з гарбуза підкислюють водним екстрактом із суцвіття гібіскусу, що містить 5,0 % сухих екстрактивних речовин, до рН 2,7-3,3.

Пюре з гарбуза разом з водним екстрактом із суцвіття гібіскусу піддають термокислотній деструкції при температурі 85 °C 25-30 хв. Вказані режим обробки є найбільш ефективними для максимального переходу протопектину, що міститься у серединних пластинках та клітинних стінках рослинної сировини, у розчинний пектин.

Після теплового оброблення технологічно активоване пюре з гарбуза гомогенізують за тиску 15-20 МПа та температури 75...80 °C й охолоджують до температури 4±2 °C.

Приготування гідратованих зародків пшениці.

Зародки пшениці в кількості 1,5-3,5 мас. % змішують з цукром згідно з рецептурою і додають їх до попередньо нагрітої води (згідно з рецептурою) за температури 40-45 °C. Набухання проводять 25-30 хв. Потім суспензію гомогенізують за температури 65-85 °C та тиску 10-15 МПа. Далі зернову суміш охолоджують до температури приготування суміші.

Приготування суміші

Суміш готують змішуванням гарбузового пюре з гідратованими зародками пшениці, потім її направляють на визрівання за температури 4±2 °C тривалістю до 24 год.

Далі суміш фризують, фасують, загартовують, накують та зберігають за температури 18±2 °C не більше 10 місяців або ж за температури 24±2 °C не більше 12 місяців.

Таблиця 1

Приклади отримання морозива наведено в таблиці 1

№ прикладу	Приготування пюре з гарбуза			Приготування гідратованих зародків пшениці			Висновки		
	Пастеризація, °С	Гомогенізація, МПа	Підкислення, рН	Масова частка зародків пшениці, %	Набухання, хв.	Гомогенізація, МПа	Опір до танення, хв.	Збитість, %	Органолептична оцінка
1	75,0	12,5	2,4	1,0	15	10,0	25	42	надмірно виражений смак кислої дині, горіховий присмак практично не відчутний, погана збитість та консистенція, оригінальний рожево-багровий колір, низький опір до танення
2	80,0	15	2,7	1,5	25	15,0	35	82	смак кислої дині з приємним горіховим присмаком, кремоподібна консистенція, оригінальний рожево-багровий колір, хороша збитість, великий опір до танення
3	85,0	17,5	3,0	2,5	30	17,5	40	76	
4	85,0	20,0	3,3	3,5	30	20,0	45	63	
5	90,0	20,0	3,6	4,0	40	20,0	55	40	смак кислої дині з надмірно вираженим горіховим присмаком, оригінальний рожево-багровий колір, хороша збитість, великий опір до танення

Технічний результат полягає в удосконаленні технології морозива овочевого, за якою можна виготовляти морозиво з активованою рослинною вуглеводно-білковою сировиною, що дає можливість повністю виключити додаткове внесення стабілізаторів - високовартісних харчових добавок, і отримати продукт підвищеної біологічної цінності з оригінальними органолептичними властивостями та підвищеною біологічною цінністю.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва морозива овочево-пшеничного, що включає приймання, сортування, мийку, очищення, подрібнення та бланшування овочевої сировини, підготовку та змішування рецептурних компонентів, пастеризацію, охолодження, зберігання та фризрування суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива, який відрізняється тим, що як овочева сировина використовується гомогенізоване при тиску 15-20 МПа після термокислотного гідролізу з водним екстрактом із суцвіття гібіскусу при рН 2,7-3,3, температурі 80-85 °С і витримці 25-30 хв пюре з гарбуза, в яке перед змішуванням рецептурних компонентів додають

гідратовані при температурі 40-45 °С протягом 25-30 хв та гомогенізовані при тиску 10-15 МПа зародки пшениці в кількості 1,5-3,5 мас. %.

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
25.12.2012



Уповноважена особа

(підпис)