



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86344** (13) **U**
(51) МПК
A23G 9/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 08427	(72) Винахідник(и): Іванов Сергій Віталійович (UA), Мартин Віталій Володимирович (UA), Поліщук Галина Євгеніївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.07.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.12.2013	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2013, Бюл.№ 24	

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА МОЛОЧНО-ПШЕНИЧНОГО

(57) Реферат:

Спосіб виробництва морозива молочно-пшеничного включає приймання та підготовку сировини, приготування суміші, пастеризацію, гомогенізацію, охолодження і дозрівання, зберігання та фризрування суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива. Тривалість визрівання суміші складає 120-150 хв., а зародок пшеничний харчовий перед внесенням у суміш попередньо піддають гідратації при температурі 75-85 °С.

UA 86344 U

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

Відомий спосіб виробництва морозива молочного та морозива з комбінованим складом сировини [ТТІ 31748658-1-2007 до ДСТУ 4733:2007, 4734:2007, 4735:2007], що включає: приймання та підготовку сировини, приготування суміші, пастеризацію (при температурі 83-87 °С з витримкою 3-5 хв.), гомогенізацію (за тиску 12,5-15,0 МПа), охолодження і дозрівання, зберігання та фризериування суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива.

Недоліком даного способу виробництва морозива є додаткова підготовка внесеного стабілізатора структури.

З відомих видів морозива на молочної основі прототипом за способом виробництва є класичне ванільне морозиво з традиційно використовуваним стабілізатором - борошном пшеничним вищого ґатунку з масовою часткою клейковини не менше 28 % [Оленев Ю.А., Творогова А.А., Казакова Н.В., Соловьева Л.Н. Справочник по производству мороженого. - М.: ДеЛи принт, 2004: - 798 с.]. Позитивний стабілізуючий ефект при використанні борошна досягається лише за ефективного його введення, тобто у вигляді клейстера. При введенні борошна у ємність температура пастеризації повинна бути близько 90 °С. Для приготування клейстера у пшеничне борошно додають холодну воду (співвідношення по масі 1:2) і перемішують до отримання однорідної маси. Утворене тісто при ретельному перемішуванні вносять у киплячу воду, маса якої повинна у 3-5 разів перевищувати масу тіста. Отриманий клейстер нагрівають до втрати борошнистого запаху та набуття характерної скловидності. Борошно використовують у виробництві морозива на молочної основі з розрахунку не менше 2 %.

Недоліком вказаного способу виробництва морозива є досить тривалий процес визрівання суміші (не менше 12 год.) та тривала підготовка використовуваного стабілізатора.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу виробництва морозива молочного та морозива з комбінованим складом сировини, яке б дало змогу знизити собівартість готового продукту і водночас скоротити тривалість технологічної операції - визрівання суміші.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виробництва морозива молочно-пшеничного включає приймання та підготовку сировини, приготування суміші, пастеризацію, гомогенізацію, охолодження і дозрівання, зберігання та фризериування суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива, згідно з корисною моделлю, тривалість визрівання суміші складає 120-150 хв., а зародок пшеничний харчовий перед внесенням у суміш попередньо піддають гідратації при температурі 75-85 °С.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає у наступному.

Встановлено, що оптимальною кількістю внесення зародків пшениці, яка забезпечує високу якість готового продукту та його оригінальні смакові властивості для морозива молочно-пшеничного, є 2...4 мас. % з наступними рекомендаціями їх активації.

Зерновий компонент перед внесенням у суміш попередньо гідратують при температурі 75-85 °С. Саме за цієї температури рослинні білки і вуглеводи найкраще проявляють здатність до зв'язування води, утворюючи міцний структурний каркас. Температура гідратації зародків пшениці, нижча за 75 °С, недостатня для максимального прояву їх технологічних властивостей, що вимагає збільшення тривалості даної термічної обробки. Гідратація зернової добавки за температури вище 85 °С практично не впливає на подальше екстрагування водорозчинних білків та вуглеводів зернової добавки. Для підвищення структуруючої здатності під час гідратації зародки пшениці рекомендовано перемішувати з цукром для максимального контакту площі поверхні зернового компонента з розчинником.

Тому для отримання максимальної технологічної ефективності та мінімізації енерговитрат вибрано вказані вище режими попередньої обробки зародків пшениці.

Тривалість визрівання суміші становить 120-150 хв. Саме в цьому діапазоні відбувається найбільш ефективне структурування суміші за рахунок синергістичної дії гідрофільних та гідрофобних груп рослинних і молочних білків з полісахаридами під час утворення структурного каркасу з водою та жиром. 110 хв. цієї технологічної операції недостатньо для повної активації зародків пшениці як технологічної добавки, в результаті чого суміш слабо структурована, а сила міжмолекулярних зв'язків між її компонентами настільки слабка, що під час фризериування дисперсність впрацьованої повітряної фази перевищує допустимі розміри, і отримане морозиво низької якості. 160 хв. визрівання суміші має несуттєвий вплив на структурування суміші

порівняно з рекомендованими режимами, а готовий продукт має аналогічні фізико-хімічні показники.

Таким чином, вищевикладені доповнення та уточнення до технології морозива молочно-пшеничного із застосуванням рослинної вуглеводно-білкової сировини як функціонально-технологічного компонента дають змогу виготовляти продукти даного ряду без застосування стабілізаторів та стабілізаційних систем, що використовувались раніше.

Спосіб виробництва морозива молочно-пшеничного полягає в наступному.

Приймання та оцінка якості сировини здійснюється у відповідності з діючими стандартами та інструкціями з техно-хімічного контролю даних продуктів. Підготовка сировини полягає в її прийманні, резервуванні, зберіганні та підготовці до введення в суміш. Зберігання сировини здійснюється відповідно до нормативних документів на дані продукти, а також відповідно до рекомендацій фірм-виробників.

Зародки пшениці змішують з цукром згідно з рецептурою і гідратують при температурі 75-85 °С. Далі зернову суміш охолоджують до температури приготування суміші.

Приготування суміші починають зі змішування рідких компонентів та підігрівання одержаної суміші до температури 35-45 °С. Потім до неї додають розплавлені та згущені компоненти, далі - сухі продукти, наприкінці додають гідратовані зародки пшениці.

Отриману суміш пастеризують при температурі 83-87 °С 3-5 хв., гомогенізують за тиску 12,5-15,0 МПа.

Потім суміш охолоджують до температури 4±2 °С і направляють на визрівання, тривалість якого складає 120-150 хв.

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

Спосіб виробництва морозива молочно-пшеничного дає можливість знизити собівартість готового продукту і водночас скоротити тривалість технологічної операції - визрівання суміші.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виробництва морозива молочно-пшеничного, що включає приймання та підготовку сировини, приготування суміші, пастеризацію, гомогенізацію, охолодження і дозрівання, зберігання та фризуювання суміші, фасування, загартування, пакування та зберігання морозива, який **відрізняється** тим, що тривалість визрівання суміші складає 120-150 хв., а зародок пшеничний харчовий перед внесенням у суміш попередньо піддають гідратації при температурі 75-85 °С.

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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