



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36849 (13) A

(51) 7 A23G9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) МОРОЗИВО ДІАБЕТИЧНЕ

(21) 2000020857

(22) 16.02.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Ромоданова Валентина Олександрівна, Дорохович Антонела Миколаївна, Скорченко Тетяна Анатоліївна

(73) Український державний університет харчових технологій

(57) Морозиво діабетичне, що містить молочний жир, сухий знежирений молочний залишок, підсо-

лджувач, стабілізатор, питну воду, яке **відрізняється** тим, що як підсолоджувач містить фруктозу при наступному співвідношенні компонентів, масових %:

молочний жир	1-15
сухий знежирений молочний залишок	10-12
фруктоза	7-15
стабілізатор	0,4-3
питна вода	решта.

Винахід відноситься до молочної промисловості, а саме - до виробництва морозива на молочної основі.

Відоме морозиво на молочної основі з пониженою масовою часткою сахарози "Мальвіна" (див.: Технологическая инструкция по производству мороженого. - М.: Агропромиздат, 1988. - 201с. Утв. зам. начальника отдела по производству и переработке продукции животноводства Госагропрома СССР В.Н.Сергеевым 5 декабря 1986 г.).

Технологічний процес виробництва морозива "Мальвіна" аналогічний процесу виробництва морозива основних видів.

Морозиво "Мальвіна" містить мас. %:

молочного жиру	10-15
сахарози	12-14
сухого знежиреного молочного залишку	10-12
стабілізатору	0,2-0,3
води питної	решта.

В морозиві "Мальвіна" дещо знижена масова частка сахарози, але її вміст лишається досить високим, що не дає змоги рекомендувати цей продукт для хворих на цукровий діабет.

Найбільш близьким до винаходу є морозиво із сорбітом (або ксилітом) для діабетиків (ТУ У 46.39.096-96 "Морозиво", затв. заст. начальника Головного управління молочної промисловості Л.І. Марчук 23 грудня 1996 р.), в якому сахароза повністю замінена на сорбіт (або ксиліт). Технологічний процес виробництва морозива із сорбітом (або ксилітом) аналогічний процесу виробництва морозива основних видів.

Морозиво із сорбітом (або ксилітом) містить, мас. %:

молочний жир	1-15
сорбіт (або ксиліт)	14-17,5
сухий знежирений молочний залишок	10-12
стабілізатор	0,4-1,5
питна вода	решта.

В морозиві згаданого виду підсолоджуючим компонентом є сорбіт (або ксиліт). При цьому масова частка ксиліту (або сорбіту) відповідає масовій частці цукру-піску (14-17,5%). Відносна солодкість сорбіту у два рази менша, ніж сахарози, а солодкість ксиліту майже така ж, як і у сахарози. Тому недовіком морозива з сорбітом (або ксилітом) є недостатньо виражений солодкий смак при досить високій масовій частці вуглеводів (від 14% і вище).

В основу винаходу поставлена задача створення морозива дієтичного призначення з вираженим солодким смаком і використанням як підсолоджуючого компонента фруктози.

Задача вирішується тим, що морозиво діабетичне містить молочний жир, сухий знежирений молочний залишок, стабілізатор, питну воду. Згідно з винаходом, як підсолоджуючий компонент в морозиво введена фруктоза.

Співвідношення компонентів у морозиві діабетичне, мас. %:

молочний жир	1-15
сухий знежирений молочний залишок	10-12
фруктоза	7-15
стабілізатор	0,4-3
питна вода	решта.

(19) UA (11) 36849 (13) A

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуваним результатом полягає в наступному.

Вуглеводний комплекс морозива складається із молочного жиру (лактози), що знаходиться у молочній сировині та підсолоджуючих компонентів (у винаході - фруктози).

Лактоза, що міститься у морозиві на молочній основі у кількості 5 %, для більшості людей є корисною і необхідною. Зменшення загальної кількості підсолоджуючого компонента та введення фруктози надає продукту лікувально-профілактичних, діабетичних властивостей.

Фруктоза - представник моносахаридів із групи гекооз. Фруктоза зустрічається в основному у плодах, тому отримала назву фруктозного цукру. Фруктоза міститься у меді (до 40 %). Вона добре засвоюється організмом. Фруктоза найбільш солодка із простих вуглеводів, вона у 2,5 рази солодше глюкози і в 1,7 раза - сахарози.

Фруктозу використовують у харчовій промисловості, вона замінює глюкозу при цукровому діабеті. Враховуючи високу відносну солодкість фруктози її масову частку у морозиві можна значно знизити.

Морозиво діабетичне, що містить 7% фруктози має чистий, приємний в міру солодкий смак. При збільшенні масової частки фруктози до 10%, морозиво має чистий, приємний, солодкий смак. Збільшення масової частки фруктози більше 15%, надає морозиву приторного, надто солодкого смаку і є недоцільним. Оптимальний вміст фруктози в морозиві на молочній основі 7-15%.

Молочний жир впливає на якість морозива таким чином (табл. 1).

Таблиця 1

№ п/п	Масова частка молочного жиру у морозиві, %	Характеристика продукту
1	09,5	Смак водянистий
2	1	Приємний смак, ледь водянистий
3	3,5	Приємний смак, характерний для молочного морозива
4	10	Приємний смак, характерний для вершкового морозива
5	15	Приємний смак, характерний для пломбіру
6	17	Приємний смак, характерний для пломбіру, але знижена збитість

Оптимальний вміст жиру в морозиві знаходиться в межах 1-15.

Сухий знежирений молочний залишок впливає на якість морозива таким чином (табл. 2).

Оптимальний вміст сухого знежиреного молочного залишку в морозиві знаходиться в межах 10-12 мас. %.

Вміст стабілізатора в морозиві залежить від виду стабілізатора і визначається рекомендованими дозами його внесення. Запропоновані 0,4-3%

- відоме рішення, яке використовується в інших випадках.

Таблиця 2

№ п/п	Масова частка сухого знежиреного молочного залишку, %	Характеристика продукту
1	9	Смак ледь водянистий
2	10	Смак приємний, молочний
3	12	Смак приємний, молочний
4	13	Смак приємний, молочний, але погіршення якості при тривалому зберіганні

Поєднання запропонованих співвідношень всіх компонентів забезпечує запропонований технічний результат зниження вмісту вуглеводів, внесення фруктози як підсолоджуючого компоненту, діабетичні властивості продукту.

Приклади виготовлення морозива

Спосіб одержання композиції

Нормалізовану молочну суміш (композицію) для виробництва морозива одержують у ємкостях шляхом змішування рідких та сухих компонентів. В першу чергу подають рідкі компоненти: воду, молоко, вершки, підігрівують їх до температури 35-45°C з метою повного і швидкого розчинення сухих компонентів. Далі додають сухе молоко, фруктозу, стабілізатор, ретельно перемішують.

Приклад 1

Запропоновано вносити 5% фруктози.

Склад морозива, мас. %:

молочний жир	10
сухий знежирений молочний залишок	11
фруктоза	5
стабілізатор	2
питна вода	72

Таке морозиво має недостатньо солодкий смак, погано виражений аромат, низьку збитість.

Приклад 2

Запропоновано вносити фруктози 7%.

Склад морозива, мас. %:

молочний жир	10
сухий знежирений молочний залишок	11
фруктоза	7
стабілізатор	2
питна вода	70

Таке морозиво має солодкий приємний смак, аромат, притаманні вершковому морозиву, м'яку консистенцію, високу збитість.

Приклад 3

Запропоновано вносити 10% фруктози.

Склад морозива, мас. %:

молочний жир	10
сухий знежирений молочний залишок	11
фруктоза	10
стабілізатор	2
питна вода	67

Таке морозиво має приємний солодкий смак і аромат, притаманні вершковому морозиву, м'яку консистенцію, високу збитість.

Приклад 4

Запропоновано вносити 15% фруктози.

Склад морозива, мас. %:

молочний жир	10
сухий знежирений молочний залишок	11
фруктоза	15
стабілізатор	2
питна вода	62

Таке морозиво має приємний солодкий смак, ніжну м'яку консистенцію, високу збитість.

Приклад 5

Запропоновано вносити 18% фруктози.

Склад морозива, мас. %:	
молочний жир	10
сухий знежирений молочний залишок	11
фруктоза	18
стабілізатор	1
питна вода	61

Таке морозиво має сильно солодкий смак, недостатню збитість і не дуже м'яку консистенцію.

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---