

Винахід відноситься до виробництва морозива на молочній основі із внесенням смакових і лікувально-профілактичних добавок.

Відоме морозиво "Мальвіна" вершкове - морозиво на молочній основі із зниженою масовою часткою сахарози [ТУ 10.16.0015.005-90]. Технологічний процес виробництва морозива "Мальвіна" аналогічний процесу виробництва морозива основних видів.

Морозиво "Мальвіна" містить, мас. %:

Молочний жир	10
Сухий знежирений молочний залишок	10
Сахароза	12
Стабілізатор	0,2-3
Вода питна	Решта

За прототип прийнято морозиво "Полюс" - морозиво на молочній основі із зниженою масовою часткою сахарози з додаванням не менше 2% желюючого крохмалю від маси продукту (в розрахунок на сухі речовини крохмалю) [ТУ 10.16.0015.005-90]. Технологічний процес виробництва морозива "Полюс" аналогічний процесу виробництва морозива основних видів. Морозиво "Полюс" містить, мас. %:

Молочний жир	8
Сухий знежирений молочний залишок	10
Сахароза	12
Стабілізатор (сухі речовини крохмалю)	2
Вода питна	Решта

Однак, хоч приведені склади морозива і передбачають зниження масової частки сахарози в порівнянні з основними видами морозива, але вони не передбачають заміну частини сахарози підсолоджуючими компонентами. На виробництво цих видів морозива витрачається значна кількість цінної жировмісної молочної сировини. Крім цього, ці види морозива не мають достатньо вираженого солодкого смаку.

В основу винаходу поставлена задача створення морозива "Вітамінка" шляхом додаткового введення вітамінної добавки, зміни співвідношення інших компонентів забезпечити насичення продукту вітамінами С, групи В, РР, Н; амінокислотами; мінеральними речовинами кальцію, фосфору, калію, натрію, магнію, цинку, заліза, міді при низькому вмісті сахарози.

Морозиво "Вітамінка" містить молочний жир, сухий знежирений молочний залишок, сахарозу, стабілізатор, воду. Згідно з винаходом додатково вводять сухі речовини ячмінно-солодового компоненту, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Молочний жир	3,5-13,5
Сухий знежирений молочний залишок	9-12
Сахароза	10-15
Сухі екстрактивні речовини ячмінно-солодового компоненту	3,75-9
Стабілізатор	0,2-3
Вода питна	Решта

Причинно-результуючий зв'язок між запропонованими ознаками і очікуємым технічним результатом заключається в наступному.

Додатково запропоновано вводити сухі екстрактивні речовини ячмінно-солодового компоненту в кількості 3,75 - 9 масових відсотків. Сухі речовини ячмінно-солодового компоненту складаються із білкових речовин, переважно амінокислот; вуглеводів - мальтози, глюкози, декстринів, фруктози, мальтатетрози; мінеральних речовин кальцію, фосфору, калію, натрію, магнію, цинку, заліза та міді; вітамінів - С, групи В, РР, Н.

Ячмінно-солодовим компонентом може бути ячмінно-солодовий екстракт ТУ У 18.193-94, який виготовляється тільки з ячмінного солоду або ячмінного солоду з добавками ячменю.

Ячмінно-солодовий компонент впливає на якість морозива. При вмісті сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту в морозиві 3,5% морозиво має погано виражений аромат і нехарактерну для морозива низьку солодкість.

При вмісті сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту в морозиві 3,75% воно має слабкий аромат і приємну легку солодкість, що відповідає якісному морозиву.

При вмісті сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту в морозиві 6% морозиво має характерний солодкий смак і слабкий аромат.

При вмісті сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту в морозиві 9% морозиво має характерний солодкий смак і добре виражений аромат ячмінно-солодового компоненту.

При вмісті сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту в морозиві 9,5% морозиво має характерний солодкий смак і сильно виражений аромат ячмінно-солодового компоненту, також спостерігається погіршення технологічних властивостей продукту.

Оптимальний вміст сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту в морозиві знаходиться в межах 3,75-9 мас. %.

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

Із табл. 1 видно, що отриманий вміст молочного жиру в морозиві знаходиться в межах 3,5-13,5 мас. %.

Сахароза впливає на якість морозива таким чином (див. табл. 2).

Із табл. 2 видно, що оптимальний вміст сахарози в морозиві знаходиться в межах 10-15 мас. %.

Сухий знежирений молочний залишок впливає на якість морозива слідуючим чином (див. табл. 3).

Оптимальний вміст сухого знежиреного молочного залишку в морозиві знаходиться в межах 9-12 мас. %.

Вміст стабілізатора в морозиві залежить від виду стабілізатора, і визначається рекомендованою дозою його внесення. Запропоновані 0,2-3% - це відоме рішення, яке використовується в інших випадках.

Поєднання запропонованих співвідношень всіх компонентів забезпечує запропонований технічний результат: насичення продукту вітамінами С, групи В, РР, Н; амінокислотами, мінеральними речовинами кальцію, фосфору, калію, натрію, магнію, цинку, заліза, міді при низькому вмісті сахарози.

Запропонований такий склад морозива "Вітамінка" при слідуючих співвідношеннях компонентів, мас. %:

Молочний жир	3,5-13,5
Сухий знежирений молочний залишок	9-12
Сахароза	10-15
Сухі екстрактивні речовини ячмінно-солодового компоненту	3,75-9
Стабілізатор	0,2-3
Вода питна	Решта

Приклади виготовлення морозива. В першому прикладі запропоновано вносити сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту 3,5%. Склад морозива, мас. %:

Молочний жир	3,5
Сухий знежирений молочний залишок	10
Сахароза	11
Сухі екстрактивні речовини ячмінно-солодового компоненту	3,5
Стабілізатор	2
Вода питна	70

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

Інші приклади виготовлення морозива зведені в табл.4.

Таким чином, із табл.4 видно, що оптимальний вміст сухих екстрактивних речовин ячмінно-солодового компоненту, який позитивно впливає на якісні показники морозива, знаходиться в межах 3,75-9 мас. %.

Таблиця 1

№	Вміст молочного жиру в морозиві, мас. %	Характеристика продукту
1	3	Смак ледь водянистий
2	3,5	Приємний смак
3	8	Приємний смак
4	13,5	Приємний смак, характерний для пломбіру
5	14,5	Приємний смак, характерний для пломбіру, але знижена збитість

Таблиця 2

№	Вміст сахарози в морозиві, мас. %	Характеристика продукту
1	9	Недостатня солодкість, нехарактерна для морозива
2	10	Нормальна солодкість
3	13	Нормальна солодкість
4	15	Нормальна солодкість
5	16	Занадто велика солодкість

Таблиця 3

№	Вміст сухого знежиреного молочного залишку, мас. %	Характеристика продукту
1	8	Смак ледь водянистий
2	9	Смак приємний молочний
3	10	Смак приємний молочний
4	12	Смак приємний молочний
5	13	Смак приємний молочний, але погіршення якості продукту при тривалому зберіганні

Таблиця 4

Приклад	Вміст компонентів, мас. %						Характеристика морозива
	Молочний жир	Сухий знежирений молочний залишок	Сахароза	Сухі екстрактивні речовини ячмінно-солодового компоненту	Стабілізатор	Вода питна	
1	3,5	10	11	3,5	2	70	Недостатньо солодкий, водянистий смак, погано виражений аромат, недостатня взбитість
2	3,5	10	11	3,75	2	69,76	Приємний солодкий смак, слабкий аромат, світло-коричнєве забарвлення, нормальна взбитість, м'яка консистенція
3	3,5	10	11	6,0	2	67,5	Приємний солодкий смак, слабкий аромат ячмінно-солодового компоненту, світло-коричнєве забарвлення, висока взбитість, м'яка консистенція
4	3,5	10	11	9,0	2	64,5	Приємний солодкий смак, добре виражений аромат ячмінно-солодового компоненту, світло-коричнєве забарвлення, висока взбитість, м'яка консистенція
5	3,5	10	11	9,5	2	64	Солодкий смак, сильно виражений аромат ячмінно-солодового компоненту, світло-коричнєве забарвлення, недостатня взбитість.