



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55939

(13) A

(51) 7 A23C19/076

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ МОЛОЧНО-СОЄВОГО БІЛКОВОГО ПРОДУКТУ

1

2

(21) 2002076219

(22) 25 07 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. №4, 2003 р

(72) Ромоданова Валентина Олександрівна, Білоус Надія Василівна, Голованов Олександр Сергійович, Данчук Юлія Іванівна

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Спосіб отримання молочно-соєвого білкового продукту, що передбачає приготування молочно-

соєвої суміші, пастеризацію комбінованої суміші, коагуляцію білків шляхом змішування з кислотою молочною сироваткою, осадження білків суміші та відокремлення сироватки, який відрізняється тим, що суміш готують із знежиреного коров'ячого та соєвого молока, взятих у об'ємних співвідношеннях від 30 : 70 до 70 : 30, пастеризують суміш при температурних режимах 97°C-75°C, осаджують білки суміші, з витримкою 5-6 хвилин, самопресують від 30 до 60 хвилин в залежності від складу вихідної суміші до вмісту вологи 75-78%

Винахід відноситься до молочної промисловості, а саме до виробництва молочно-соєвих білкових продуктів

Відомий спосіб виробництва м'якого сиру без дозрівання - адигейського з масовою часткою жиру 45%, вологи не більше 60% (Сборник технологических инструкций по производству мягких сычужных сыров, утвержденных Минмясомолпром СССР 24 ноября 1980 года) Спосіб передбачає пастеризацію нормалізованої молочної суміші при 93-95°C, осадження при тій самій температурі шляхом додавання до суміші 8-10% молочної сироватки кислотністю 120-150°Т, витримкою згустку при температурі 93-95°C 5 хвилин, відділення сироватки, самопресування на протязі 10-16 хвилин, посолку та охолодження

Недоліком цього способу є неможливість отримання сирів маложирних зі зниженим рівнем холестерину

Відомий також спосіб виробництва м'якого сиру (Способ производства мягкого сыра Пат. России №2001581 5 A23C19/076, заявка 5036489 13 (Файзиев Д.С., Клименко В.С., Шалыгина Н.Е., Садиев Р.С., Опубл. 30.10.93, Бюл. №39-40)

Спосіб передбачає нормалізацію суміші, пастеризацію при температурі 94-96°C з послідовним охолодженням до 70-85°C Суміш осаджують молочною сироваткою кислотністю 130-140°Т, температурою 35-40°C в кількості 12-18%, сироватку відділяють самопресуванням не менше як 60 хвилин

Недоліком цього способу є отримання продук-

ту маложирного, але лише на молочній основі, що не має достатнього лікувально-профілактичного призначення, при цьому не досягається значна економія молочної сировини

Найбільш близьким до заявляемого винаходу є спосіб отримання комбінованого молочно-рослинного білкового продукту (Способ отримання молочно-рослинного білкового продукту Пат. України № 46452 А опублікований 15.05.02 Бюл. №5 A23C19/076, (Ромоданова В.О., Білоус Н.В., Скорченко Т.А., Кочубей О.В., Данчук Ю.І., Шевченко В.А., Білоус В.В.)

Спосіб передбачає сепарування коров'ячого молока, приготування молочно-рослинної суміші, пастеризацію суміші, коагуляцію білків шляхом змішування з кислотою молочною сироваткою і відділення сироватки Згідно винаходу для суміші береться знежирене коров'яче та соєве молоко в співвідношенні 1:1 Пастеризують суміш при температурі 94-96°C без витримки, вносять сквашену молочну сироватку кислотністю 135-140°Т у кількості 15% від маси суміші, зсаджують білки суміші, витримують 10 хвилин, відділяють згусток самопресуванням комбінованої молочно-рослинної білкової основи до масової частки вологи 65-75%

Недоліком цього способу є неможливість використання різних об'ємних співвідношень соєвого та коров'ячого знежиреного молока для подальшого осадження сумішей з метою отримання білкових згустків з заданими властивостями, які б мали мінімальні відхилення від традиційних молочних аналогів

(13) A

(11) 55939

(19) UA

В основу винаходу поставлена задача розробки способу виробництва молочно-соевого білкового продукту з дієтичними властивостями, з можливістю корегування вмісту соєвого білку в продукті, амінокислотного складу та холестерину

Спосіб передбачає приготування молочно-соевої суміші, пастеризацію комбінованої суміші, коагуляцію білків шляхом змішування з кислою молочною сироваткою, осадження білків суміші та відокремлення сироватки, який відрізняється тим, що суміш складають із знежиреного коров'ячого та соєвого молока взятих у об'ємних співвідношеннях від 30/70 до 70/30, пастеризують суміші при температурних режимах 97°C/75°C, осаджують білки суміші, з витримкою 5-6 хвилин, самопресують від 30 до 60 хвилин в залежності від складу вихідної суміші до вмісту вологи 75-78%

Поставлена задача вирішується тим, що згідно винаходу передбачається приготування молочно-соевих сумішей у об'ємних співвідношеннях коров'ячого знежиреного та соєвого молока від 30/70 до 70/30. Пастеризують суміші при температурних режимах, в залежності від складу суміші при температурних режимах 97°C/75°C, осаджують білки суміші, з витримкою 5-6 хвилин, відділяють згусток самопресуванням комбінованої молочно-соевої білкової основи від 30 до 60 хвилин в залежності від складу вихідної суміші до масової частки вологи 75-78%

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

Нормалізовану суміш складають із знежиреного коров'ячого та соєвого молока у об'ємних співвідношеннях від 30/70 до 70/30 для кожного випадку окремо, що дає змогу регулювати вміст соєвого білку в продукті, амінокислотний склад і вміст холестерину та при цьому мати незначні відхилення від традиційних молочних аналогів

Після складання суміші її пастеризують при температурних режимах 97°C/75°C, що залежить

від об'ємного співвідношення компонентів. Певні режими пастеризації дають змогу при різних об'ємних комбінаціях суміші отримувати згустки з заданими властивостями

При витримці 5-6 хвилин на пластівцях казеїнових міцел майже повністю осаджуються білки сої і денатуровані сироваткові білки

Відокремлення сироватки шляхом самопресування комбінованої молочно-соевої білкової основи від 30 до 60 хвилин в залежності від складу вихідної суміші до масової частки вологи 75-78%, дає змогу отримати м'який білковий згусток, що добре утримує вологу і має мастку консистенцію

Спосіб здійснюється таким чином. Молоко коров'яче після приймання охолоджують, очищують, сепарують. Соеве молоко охолоджують, очищують. Суміш знежиреного та соєвого молока у об'ємному співвідношенні від 30/70 до 70/30 пастеризують при температурних режимах відповідно 97°C/75°C. Суміш осаджують сквашеною молочною сироваткою кислотністю 135-145°Т у кількості 15% від загального об'єму суміші. Витримують 5-6 хвилин. Відокремлення сироватки шляхом самопресування комбінованої білкової основи від 30 до 60 хвилин в залежності від складу вихідної суміші до масової частки вологи згустку 75-78%. Приклад

Готували 1000см<sup>3</sup> суміші, що складали з 400см<sup>3</sup> соєвого молока та 600см<sup>3</sup> знежиреного коров'ячого молока, температура пастеризації суміші 85°C без витримки. Білок суміші осаджили сквашеною молочною сироваткою кислотністю 145°Т, в кількості 300см<sup>3</sup>, тобто 15% від загального об'єму суміші. Витримали осаджений білок 5 хвилин, після чого відокремили сироватку шляхом самопресування основи на протязі 35 хвилин до масової частки вологи згустку 75%. Інші приклади зведено в таблицю

Таблиця

Приклади	Склад суміші (соеве/знежирене коров'яче молоко)	Температура пастеризації суміші, С°	Температура сироватки, С°	Тривалість осадження, хв	Час самопресування, хв	Масова частка вологи, %	Титрована кислотність	Консистенція основи	Висновок
1	20/80	70	20	8	30	68	79	Згусток гумоподібний, сироватка непрозора	Не підходить для виробництва, малий вихід продукту з поганою консистенцією
2	30/70	75	20	6	30	75	76	Консистенція ніжна, пастоподібна, мастка	Підходить для виробництва
3	60/40	95	20	5	50	76	72	Консистенція ніжна, пастоподібна, мастка	Підходить для виробництва
4	70/30	97	20	5	80	78	68	Консистенція ніжна, пастоподібна, мастка	Підходить для виробництва
5	80/20	100	20	5	90	85	64	М'яка, дуже волога маса, погано відділяється сироватка	Не підходить для виробництва

