



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56487 (13) A

(51) 7 A23J1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ХАРЧОВОЇ ДОМІШКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ХАРЧОВОЇ КРОВІ "ГЕМОДАР"

1

2

(21) 2002065113

(22) 20 06 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. № 5, 2003 р.

(72) Черевко Олександр Іванович, Волошин Павло
Валентинович, Коваленко Валентина Олексівна,
Євлаш Вікторія Владленівна, Розанова Катерина
Дмитрівна, Горбань Віктор Григорович, Неміріч
Олександра Володимирівна

(73) ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ТЕХНО-

ЛОГІ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ХАРЧУВАННЯ

(57) Спосіб виробництва поліфункціональної харчової домішки з використанням харчової крові, що включає стабілізацію харчової крові, насичення крові оксидом вуглецю, введення в модифіковану кров компонентів рецептури, теплову обробку суміші, сушення та подрібнення, який відрізняється тим, що в стабілізовану кров після насичення оксидом вуглецю вводять молоко сухе знежирене, цукор-пісок, лізин та α -токоферол

Винахід відноситься до харчової промисловості, а саме до виробництва поліфункціональної харчової домішки з крові великої рогатої худоби, яка може бути використана для збагачення м'ясопродуктів, м'ясних та желейних виробів залізом у формі, що легко засвоюється організмом людини (Fe^{2+}) та повноцінним білком тваринного походження, а також для коричневого забарвлення харчових продуктів. Відомо про використання крові забійної худоби для виготовлення харчових домішок, функціонально-технологічні властивості яких дозволяють використовувати їх як харчові барвники.

Аналогом до рішення, що заявляється, є спосіб виробництва барвника з крові, який передбачає стабілізацію крові, обробку крові ультразвуком при частоті 20, 35, 23, 65 кГц впродовж 10-15 хвилин, вихідній потужності ультразвукового генератора не більше 3 кВт, насичення крові оксидом вуглецю при тиску газу 1,5-1,7 атмосфери, теплову обробку при температурі 72-74°C впродовж 90-95 хвилин до отримання гелеподібної маси яскраво-червоного кольору, а у випадку виробництва порошкоподібного барвника - етап сушення гелеподібної маси вакуумною сублімацією або НВЧ-енергією до кінцевої вологості 2-3% /1/. За цим способом отримується продукт червоного кольору, який призначено для червоного забарвлення та збагачення легкозасвоюваним дво валентним гемовим залізом ковбасних виробів та солодких харчових продуктів на основі желатину. Недоліками цього способу є недовгий термін зберігання геля, а також велика трудомісткість та енергоємність процесів теплової обробки

поліетиленових пакетів у воді, сушення вакуумною сублімацією або НВЧ-енергією

Найбільш близьким по суті до рішення, що заявляється, є спосіб виробництва продукту з харчової крові великої рогатої худоби - сухого харчового концентрату з крові забійних тварин /2/. Технологія його виробництва передбачає стабілізацію харчової крові, обробку крові ультразвуком з метою деструкції формених елементів, насичення крові оксидом вуглецю, введення компонентів рецептури, теплову обробку модифікованої крові в ємностях для варіння, сушення та подрібнення до розміру часток 20-50 мкм. Недоліки цього способу

велика кількість цукру в сухому харчовому концентраті з крові, що знижує вміст гемоглобіну та білкової компоненти домішки, а також обмежує використання сухого харчового концентрату з крові для виготовлення продуктів лікувально-профілактичного призначення,

недостатня кількість незамінних амінокислот ізолейцину та лізину в сухому харчовому концентраті з крові, що знижує біологічну цінність продукту,

обробка крові ультразвуком в процесі виготовлення сухого харчового концентрату з крові підвищує трудомісткість та енергоємність процесу виготовлення домішки

В основу винаходу поставлена задача розробки способу виробництва поліфункціональної харчової домішки з використанням харчової крові "Гемодар", яка призначена для збагачення продуктів харчування гемовим дво валентним залізом, що легко засвоюється, повноцінним білком

(13) A

(11) 56487

(19) UA

тваринного походження та амінокислотами, а також для коричневого забарвлення (імпації кольору какао) продуктів харчування

Поставлена задача вирішується тим, що проводять стабілізацію харчової крові, насичення оксидом вуглецю, введення в модифіковану кров компонентів рецептури, теплову обробку суміші, висушування та подрібнення. Згідно з винаходом в стабілізовану кров після насичення оксидом вуглецю вводять молоко сухе знежирене, цукор-пісок, лізин та α -токоферол.

Використання крові харчової та молочного білка в технології харчової домішки дозволяє збагатити її гемовим залізом та повноцінним білком тваринного походження. Поліфункціональна харчова домішка «Гемодар», виготовлена способом, що заявляється, має насичений червоно-коричневий колір, містить гемове залізо переважно в двовалентній формі, має велику концентрацію карбоксигемоглобіну - термостійкої форми гемоглобіну, що містить двовалентне залізо, а

також велику кількість незамінних амінокислот та тваринного білка.

Технічний результат рішення, що заявляється, досягається основними ознаками

провідна функціональна характеристика продукту - збереження високого вмісту гемового двовалентного заліза досягається введенням в модифіковану кров молока сухого знежиреного, цукру, лізину та α -токоферолу.

Молоко сухе знежирене, цукор, лізин та α -токоферол відіграють роль джерела повноцінного білку тваринного походження, амінокислот та вітамінів, необхідних для нормального засвоєння та обміну заліза в організмі людини.

Приклад конкретного виконання

Виробництво поліфункціональної харчової домішки з використанням харчової крові «Гемодар» здійснюється за технологічною схемою, яка приведена в табл. 1

Таблиця 1

№ етапу	Назва етапу технологічного процесу
1	Підготовка сировини, відбір крові забійної худоби, стабілізація та охолодження
2	Дегазація крові, насичення оксидом вуглецю
3	Введення в модифіковану кров молока сухого знежиреного, цукру-піску, лізину та α -токоферолу
4	Теплова обробка суміші при температурі 80 - 85°C до отримання маси сирної консистенції червоно-коричневого кольору
5	Сушення до вмісту вологи 5 - 6%
6	Подрібнення до розміру часток 20 - 50мкм

Стабілізовану харчову кров після насичення оксидом вуглецю змішують з компонентами рецептури: молоком сухим знежиреним, цукром-піском, лізином та α -токоферолом. Суміш нагрівають в ємностях для варіння при температурі 80 - 85°C до отримання маси сирної консистенції червоно-

коричневого кольору. Отриману суміш висушують до вмісту вологи 5 - 6% і подрібнюють до розміру часток 20 - 50мкм.

Отриманий продукт має показники, наведені в табл. 2

Таблиця 2

Назва показника	Характеристика показника	Метод дослідження
Колір	червоно-коричневий	візуально
Вміст вологи, %	5 - 6	висушуванням до постійної маси
Мікробіологічні показники	відповідають вимогам МБТ до продуктів з крові	ДСТ, що визначають вимоги до м'ясо-продуктів
Двовалентне залізо, %	69 \pm 5	Спектрофотометрія (SP Pye Unikam - 8000)
Розміри часток	20 - 50мкм	Мікрометрія (МБС-10)

ЛІТЕРАТУРА

1 Пат. 2031596 Кл. А23 1/06, С 09 В 61/00 Російської Федерації. Спосіб виробництва пищевого красителя из крови / Белоус А.М., Мишнева Л.Г., Лерина И.В. (СССР), Опубл. 27.03.95. Бюл. № 9 -2с

2 Пат. 30319 А Україна, А 23 J 1/06 Спосіб виробництва сухого харчового концентрату з крові забійної худоби / Леріна ЛВ., Коваленко В.О., Євлаш В.В., Неміріч О.В. - № 98021002, Заявл. 26.02.98, Опубл. 15.11.2000, Бюл. 6 - 11 -3с