



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49749 (13) U
(51) МПК (2009)
A23J 1/06 (2006.01)
C12N 9/64

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ФЕРМЕНТАТИВНОЇ ОБРОБКИ КОЛАГЕНВМІСНОЇ СИРОВИНИ (КУРЯЧИХ НІГ) КОЛАГЕНАЗОЮ

1

2

(21) u200911686

(22) 16.11.2009

(24) 11.05.2010

(46) 11.05.2010, Бюл.№ 9, 2010 р.

(72) ЧЕРЕВКО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, КОВАЛЕНКО ВАЛЕНТИНА ОЛЕКСІВНА, ЯНЧЕВА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ЧЕРНОВА ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА, ГОРБАНЬ ВІКТОР ГРИГОРОВИЧ, МОСКАЛЕНКО ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, ПАВЛОЦЬКА ЛАРИСА ФЕДОРІВНА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб ферментативної обробки колагенвмісної сировини (курячих ніг) колагеназою, що включає підготовку сировини, подрібнення, додавання водного розчину колагенази, проведення ферментативного гідролізу, який відрізняється тим, що як ферментний препарат використовують колагеназу в концентрації 0,1...0,2%, який додають у вигляді водного розчину, а ферментативний гідроліз проводять за температури 20...40°C, рН - 7,0...7,5, протягом (5...20)х60 с, гідромодулі - 1:1.

Корисна модель відноситься до харчової промисловості, а саме до виробництва харчових та дієтичних добавок з вторинної м'ясної сировини (колагенмісткої), ферментованої колагеназою, яка може бути використана для збагачення продуктів харчування тваринним білком, що знаходиться в легкозасвоюваній формі, та амінокислотами, переважно, оксіпроліном, проліном та оксілізіном.

Аналогом до рішення, що заявляється, є спосіб ферментативної обробки м'ясної та м'ясокісткової сировини забійних тварин комплексом протеолітичних ферментів [1]. Цей спосіб передбачає подрібнення, гомогенізацію, знежирення, ферментативний гідроліз шляхом послідовного внесення через кожні 2...3 години двократно комплексу протеолітичних ферментів і протосубтіліна Г20Х. Гідроліз йде за $t=40...45^{\circ}\text{C}$, та при $\text{pH}=6,5...7,8$. Комплекс протеолітичних ферментів, ферментів підшлункової залози забійних тварин активують в процесі отримання. Додають його, в кількості 3...5% до маси. Недоліком цього способу є довготривалий, багатостадійний та трудоємний (центрифугування, внесення консерванту, заморожування, нагрівання, постадійне введення ферментних препаратів та ін.) процес.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу ферментативної обробки колагенмісткої сировини (КС), яка призначена для збагачення продуктів харчування цінним тваринним

білком, що легко засвоюється організмом людини, а також амінокислотами, в тому числі, оксіпроліном та проліном, дефіцит яких за даними літератури відмічається у раціонах харчування населення України.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб ферментативної обробки передбачає підготовку сировини, подрібнення, додавання ферментного розчину колагенази, проведення ферментативного гідролізу, який відрізняється тим, що в якості ферментного препарату використовують: колагеназу, концентрація якої становить 0,1...0,2% до маси сировини, а ферментативний гідроліз проводять за температури 20...40°C, рН - 7,0...7,5, протягом (5...20)х60 с, співвідношення твердої частини до рідкої (гідромодуль) -1:1.

Обробка курячих ніг колагеназою переводить колаген в форму, яка легко засвоюється організмом людини та збагачує харчовий раціон дефіцитними амінокислотами: оксіпроліном, проліном та оксілізіном.

Технічний результат рішення, що заявляється, характеризується основними ознаками:

- функціональна характеристика ферментованої КС - переведення незасвоюваного білка колагену в легкозасвоювану форму, завдяки ферментативному гідролізу колагеназою;

UA (13)

49749 (11)

UA (19)

- наявність у ферментованій КС вільних амінокислот, які знаходяться у легкозасвоюваній організмом людини формі.

Приклад конкретного виконання
Спосіб ферментативної обробки курячих ніг здійснюється за технологічною схемою (табл.1).

Таблиця 1

Технологічна схема способу ферментативної обробки
колагенмісткої сировини (курячих ніг) колагеназою

№ етапу	Назва етапу технологічного процесу
1	Підготовка сировини
2	Подрібнення, $d=(2...5)\times 10^{-3}$
3	Додавання водного розчину колагенази, 0,1...0,2% до маси сировини
4	Ферментативний гідроліз, $t=20...40^{\circ}\text{C}$; $\text{pH}=7,0...7,5$; $\tau=(5...20)\times 60$; $T:P=1:1$

До підготовленої та подрібненої сировини додають ферментний препарат колагеназу з гепатопанкреасу камчатського краба. Суміш витримують

впродовж $(5...20)\times 60$ с за температури $20...40^{\circ}\text{C}$ до отримання желеподібної маси. Отримана ферментована КС має показники, наведені в табл.2.

Таблиця 2

Показники якості ферментованої колагенмісткої сировини

Назва показника	Характеристика показника	Метод дослідження
Колір	кремовий	візуально
Вміст води, % не більше	80...85%	висушуванням до постійної маси
Вміст загального білка, % не менше	90	Спектрофотометрія
Мікробіологічні показники	відповідають вимогам МБТ до продуктів з вторинної м'ясної сировини	ДСТ, що визначають методи мікробіологічного контролю до м'ясопродуктів
Вміст оксіпроліну та проліну, % від маси білка, не менше	20	Метод Неймона і Догана

Література

1. Пат. 2112397, 6 А23J1/10, С12N9/64. Спосіб получения белкового гидролизата из мясного и мясокостного сырья убойных животных /Баер Н.А.,

Неклюдов А.Д., Иванкин А.Н., Дубина В.И., Бердугина А.В., Баканов А.Н. -№97115279/13; Заявл. 18.09.97; Опубл. 10.06.98.