



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65341 (13) U  
(51) МПК  
A23J 1/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КОТЛЕТИ РИБНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ КОЛАГЕНОМІСТКОЇ СИРОВИНИ

1

2

(21) u201101068

(22) 31.01.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) ЧЕРЕВКО ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, КОВАЛЕНКО ВАЛЕНТИНА ОЛЕКСІЇВНА, ПАНІКАРОВА БОГДАНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ЧЕРНОВА ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА, МОСКАЛЕНКО ОЛЬГА ВАСИЛІВНА, КОВАЛЕНКО СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Котлети рибні з використанням дієтичної добавки на основі колагеномисткої сировини, що міс-

тять у своєму складі рибу, хліб пшеничний, молоко, сіль, сухарі пшеничні, які **відрізняються** тим, що до їх складу вноситься новий рецептурний компонент - дієтична добавка на основі ферментованої вторинної колагеномисткої сировини м'ясопереробної промисловості (сухожиль та жилок), виробництво якої включає підготовку сировини, подрібнення, додавання водного розчину бромеліну або колагенази, проведення ферментативного гідролізу, інактивацію ферментних препаратів та сушіння в ЗТП-сушарці, при цьому дієтична добавка вноситься у кількості 5...15 % від маси риби.

Корисна модель належить до харчової промисловості, а саме до рибної промисловості та ресторанного господарства і може бути використана для масового та дієтичного харчування усіма категоріями населення.

Як найближчий аналог вибрані "Котлети або биточки рибні" (рецептура № 541) ["Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания" - КМ.: Экономика, 1982-718 с. - С.-252-253]. "Котлети або биточки рибні" містять в г/кг:

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Філе риби без шкіри та кісток | 550 - 555 |
| Хліб пшеничний                | 152 - 155 |
| Молоко або вода               | 211 - 214 |
| Сіль                          | 9 - 11    |
| Сухарі пшеничні               | 84 - 85.  |

Недоліком цієї рецептури є низькі технологічні характеристики напівфабрикатів та органолептичні показники готових виробів, зокрема їх зовнішній вигляд та соковитість при використанні малоцінних порід риб з високим рівнем вмістом води.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки котлет рибних шляхом введення нового рецептурного компоненту - дієтичної добавки на

основі колагеномисткої сировини, що забезпечить високі технологічні та органолептичні показники, а також високу харчову та біологічну цінність готових виробів та дозволить збагатити рибні котлети такими амінокислотами як пролін, оксипролін та оксигілізін.

Поставлена задача вирішується тим, що в рибні котлети, які містять у своєму складі рибу, хліб пшеничний, молоко, сіль та сухарі пшеничні, згідно винаходу вноситься новий рецептурний компонент - дієтична добавка на основі ферментованої вторинної колагеномисткої сировини м'ясопереробної промисловості (сухожиль та жилок), виробництво якої включає підготовку сировини, подрібнення, додавання водного розчину бромеліну або колагенази, проведення ферментативного гідролізу, інактивацію ферментних препаратів та сушіння в ЗТП-сушарці, при цьому дієтична добавка вноситься у кількості 5...15 % від маси риби (табл. 1).

Відміна даного рецептурного складу котлет рибних полягає у внесенні нового компоненту - дієтичної добавки, що забезпечує отримання виробів з оптимальними органолептичними та технологічними показниками, збалансованим амінокислотним складом та високою харчовою та біологічною цінністю.

(13) U

(11) 65341

(19) UA

Таблиця 1

Рецептури котлет рибних з використанням дієтичної добавки на основі колагеномісткої сировини

| Рецептурний компонент         | Вміст компонентів рецептури, %, у зразках виробів* |           |           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                               | 1                                                  | 2         | 3         |
| Філе риби без шкіри та кісток | 52...54                                            | 50...52   | 47...49   |
| Хліб пшеничний                | 13...15                                            | 13...15   | 13...15   |
| Молоко або вода               | 20...23                                            | 20...23   | 20...23   |
| Сіль                          | 1,2...1,3                                          | 1,2...1,3 | 1,2...1,3 |
| Сухарі пшеничні               | 8...9                                              | 8...9     | 8...9     |
| Дієтична добавка              | 2,2...2,4                                          | 4,5...4,8 | 6,7...7,0 |

де: 1 - котлети рибні з 5 % дієтичної добавки;

2 - котлети рибні з 10 % дієтичної добавки;

3 - котлети рибні з 15 % дієтичної добавки;

\* - розрахунок зроблений на сухі речовини.

Використання дієтичної добавки дозволяє отримати вироби з покращеними органолептичними та технологічними показниками; зберегти високу біологічну цінність готових виробів; збага-

тити продукт такими амінокислотами як пролін, оксипролін та оксилізін.

Органолептичні показники котлет рибних наведені в табл. 2

Як видно з даних таблиці, розроблені вироби мають кращі органолептичні показники порівняно з контролем, а найбільш високі - котлети рибні зі вмістом ДД 15 %.

Таблиця 2

Органолептичні показники котлет рибних

| Найменування показника | Котлети рибні |         |         |         |
|------------------------|---------------|---------|---------|---------|
|                        | 1             | 2       | 3       | 4       |
| Зовнішній вигляд       | 5,0±0,2       | 5,0±0,2 | 5,0±0,2 | 5,0±0,2 |
| Консистенція           | 4,5±0,1       | 4,5±0,1 | 4,8±0,1 | 5,0±0,2 |
| Колір                  | 4,8±0,2       | 4,9±0,2 | 4,9±0,2 | 4,9±0,2 |
| Запах                  | 4,8±0,2       | 4,8±0,2 | 4,9±0,2 | 4,9±0,2 |
| Смак                   | 4,4±0,1       | 4,3±0,1 | 4,7±0,1 | 4,8±0,2 |
| Загальний бал          | 4,70          | 4,70    | 4,86    | 4,92    |

де: 1 - контроль;

2 - котлети рибні з 5 % дієтичної добавки;

3 - котлети рибні з 10 % дієтичної добавки;

4 - котлети рибні з 15 % дієтичної добавки;

Біологічна цінність нових виробів та їх амінокислотний скор надані у табл. 3. Отримані дані свідчать, що введення добавки несуттєво впливає на вміст незамінних амінокислот та не призводить до появи лімітуючих амінокислот. Проведений розгорнутий аналіз амінокислотного складу готового виробу з використанням розробленої дієтичної добавки свідчить, що нам вдалось збагатити розроблену продукцію такими амінокислотами як оксипролін та оксилізін, які містяться

тільки в колагені та колагеномісткій сировині та забезпечують відновлення та зміцнення сполучної тканини.

Введення рибної сировини у кількості менше 40 % призводить до зниження органолептичних показників та появи лімітуючих амінокислот.

Введення рибної сировини у кількості більше 53 % недоцільно з точки зору собівартості.

Введення рибної сировини у кількості менше 40 % призводить до зниження органолептичних показників та появи лімітуючих амінокислот. Введення рибної сировини у кількості більше 53 % недоцільно з точки зору собівартості.

Таблиця 3

## Показники біологічної цінності котлет рибних

| Найменування амінокислоти | Вимоги<br>ФАО/ВОЗ | Котлети рибні (контроль)     |                        | Котлети рибні з ДД (5 %)     |                        | Котлети рибні з ДД (10 %)    |                        | Котлети рибні з ДД (15 %)    |                        |
|---------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|
|                           |                   | Амінокислоти, мг в 1 г білку | Амінокислотний скор, % | Амінокислоти, мг в 1 г білку | Амінокислотний скор, % | Амінокислоти, мг в 1 г білку | Амінокислотний скор, % | Амінокислоти, мг в 1 г білку | Амінокислотний скор, % |
| Валін                     | 50,0              | 54,0                         | 108,0                  | 52,6                         | 105,2                  | 51,3                         | 102,5                  | 50,0                         | 100,0                  |
| Ізолейцин                 | 40,0              | 43,5                         | 108,7                  | 42,5                         | 106,3                  | 41,6                         | 104,1                  | 40,7                         | 101,8                  |
| Лейцин                    | 70,0              | 80,4                         | 114,8                  | 78,5                         | 112,1                  | 76,7                         | 109,6                  | 74,9                         | 107,1                  |
| Лізин                     | 55,0              | 80,7                         | 146,8                  | 78,3                         | 142,4                  | 76,0                         | 138,1                  | 73,7                         | 134,0                  |
| Метіонін + цистин         | 35,0              | 42,7                         | 122,1                  | 41,7                         | 119,1                  | 40,7                         | 116,3                  | 39,7                         | 113,5                  |
| Треонін                   | 40,0              | 50,9                         | 127,2                  | 49,6                         | 123,9                  | 48,3                         | 120,8                  | 47,1                         | 117,7                  |
| Триптофан                 | 10,0              | 12,8                         | 128,0                  | 12,5                         | 124,6                  | 12,1                         | 121,4                  | 11,8                         | 118,2                  |
| Фенілаланін тирозін       | 60,0              | 86,3                         | 143,9                  | 84,4                         | 140,7                  | 82,7                         | 137,8                  | 80,9                         | 134,8                  |

Введення хліба у кількості менше 13 % призводить до погіршення смакових та формуючих властивостей напівфабрикатів, а введення у кількості більше 15 % знижує термін зберігання напівфабрикатів за рахунок підвищення кислотності.

Введення молока у кількості менше 20 % призводить до погіршення органолептичних показників, зокрема консистенції, а введення у кількості більше 23 % призводить до погіршення пластичності та липкості напівфабрикату.

Введення солі у кількості менше 1,2 % та у кількості більше 1,3 % погіршує смакові властивості готового виробу.

Введення сухарів пшеничних у кількості менше 8 % погіршує органолептичні показники готового виробу, зокрема зовнішній вигляд та соковитість, а введення у кількості більше 9 % знижує термін зберігання напівфабрикатів за рахунок підвищення кислотності.

Введення дієтичної добавки у кількості менше 5 % не має суттєвого впливу на технологічні та органолептичні показники та недостатньо вплине на біологічну цінність готового виробу, а введення у кількості більше 15 % призводить до погіршення органолептичних показників та появи лімітуючих амінокислот.

Приклад конкретного виконання.

Таблиця 4

## Рецептури котлет рибних

| Рецептурний компонент         | Вміст компонентів рецептури, %, у зразках виробів* |      |      |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|------|------|
|                               | 1                                                  | 2    | 3    |
| Філе риби без шкіри та кісток | 53                                                 | 50   | 47   |
| Хліб пшеничний                | 13,8                                               | 13,8 | 13,8 |
| Молоко або вода               | 22                                                 | 22   | 22   |
| Сіль                          | 1,2                                                | 1,2  | 1,2  |
| Сухарі пшеничні               | 8                                                  | 8    | 8    |
| Дієтична добавка              | 2,2                                                | 4,5  | 6,8  |

де: 1 - котлети рибні з 5 % дієтичної добавки;

2 - котлети рибні з 10 % дієтичної добавки;

3 - котлети рибні з 15 % дієтичної добавки;

\* - розрахунок зроблений на сухі речовини.

Введення до складу котлет рибних дієтичної добавки на основі колагеномісткої сировини у кількості 5...15 % дозволяє отримати вироби з оптимальними органолептичними та технологічними показниками, збалансованим амінокислотним складом; зберегти біологічну та харчову цінність готових виробів та багатити їх тваринним білком, що знаходиться в легкозасвоюваній формі та амінокислотами, переважно такими як пролін, оксипролін та оксилізін, які містяться виключно в сполучній тканині та необхідні людському організму для укріплення кісток та суглобів.

Джерела інформації:

1. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - М.: Экономика, 1982.-718 с.

2. Пат. 49752 Україна. А23L 1/31. Спосіб ферментативної обробки колагеномісткої сировини (сухожиль та жилок) колагеназою / [Черевко О. І., Коваленко В. О., Чуйко Л. О., Чернова Л. О., Горбань В. Г., Москаленко О. В., Коваленко С. М.]; заявник та патентовласник ХДУХТ (Україна) - № 200911690; заявл. 16.11.2009; опубл. 11.05.2010, Бюл. № 9-4 с.

