



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

Аграрна наука та харчові технології

აგროარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები

Выпуск 5(99)

ТОМ 2

Вінниця - 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ

უკრაინის განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო
ვინიციის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტი
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია



ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

VINNYTSIA NATIONAL AGRARIAN UNIVERSITY



GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

АГРАРНА НАУКА ТА ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

აგრარული მეცნიერება და კვების ტექნოლოგიები

სამეცნიერო შრომათა კრებული

Випуск 5(99), том 2

გამოშვება 5(99), ტომი 2

Вінниця – 2017

ვინიცი – 2017

**ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АКАДЕМІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК ГРУЗІЇ**

Аграрна наука та харчові технології. / редкол. В.А.Мазур (гол. ред.) та ін. – Вінниця.: ВЦ ВНАУ, 2017. – Вип. 5(99), том 2. – 211 с.

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного аграрного університету (протокол № 6 від « 22 » грудня 2017 року).

Дане наукове видання є правонаступником видання Збірника наукових праць ВНАУ, яке було затверджено згідно до Постанови президії ВАК України від 11 вересня 1997 року.

Збірник наукових праць внесено в Перелік наукових фахових видань України з сільськогосподарських наук (зоотехнія) (Наказ Міністерства освіти і науки України № 515 від 16 травня 2016 року).

У збірнику висвітлено питання підвищення продуктивності виробництва продукції сільського і рибного господарства, технології виробництва і переробки продукції тваринництва, харчових технологій та інженерії, водних біоресурсів і аквакультури.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вузів, фахівців сільського і рибного господарства та харчових виробництв.

Прийняті до друку статті обов'язково рецензуються членами редакційної колегії, з відповідного профілю наук або провідними фахівцями інших установ.

За точність наведених у статті термінів, прізвищ, даних, цитат, запозичень, статистичних матеріалів відповідальність несуть автори.

*Свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 21523-11423Р від 18.08.2015*

Редакційна колегія

Мазур Віктор Анатолійович, к. с.-г. наук, доцент ВНАУ (головний редактор);

Алексідзе Гурам Миколайович, д. б. н., академік Академії с.-г. наук Грузії (заступник головного редактора);

Яремчук Олександр Степанович, д. с.-г. н., професор ВНАУ (заступник головного редактора);

Члени редколегії:

Ібатуллін Ільдус Ібатуллович, д. с.-г. н., професор, академік, НУБіП;

Калетнік Григорій Миколайович, д. е. н., академік НААН України, ВНАУ

Захаренко Микола Олександрович, д. с.-г. н., професор, НУБіП;

Вашакідзе Арчіл Акакієвич, д. т. н., академік, національний координатор по електрифікації і автоматизації сільського господарства (Грузія);

Гіоргадзе Анатолій Анзорієвич, д. с.-г. н., Академія с.-г. наук Грузії;

Гриб Йосип Васильович, д. б. н., професор НУВГП,

Гуцол Анатолій Васильович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Джапарідзе Гіві Галактіонович, д. е. н., академік, віце-президент Академії с.-г. наук Грузії;

Єресько Георгій Олексійович, д. т. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

Власенко Володимир Васильович, д. б. н., професор ВТЕІ;

Кулик Михайло Федорович, д. с.-г. н., професор, член-кореспондент НААН України, ВНАУ;

Кучерявий Віталій Петрович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Лисенко Олександр Павлович, д. вет. н., професор НДІ експериментальної ветеринарії АН Білорусії (м. Мінськ);

Льотка Галина Іванівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

Мазуренко Микола Олександрович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Поліщук Галина Євгенівна, д. т. н., доцент НУХТ,

Польовий Леонід Васильович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Сичевський Микола Петрович, д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України, Інститут продовольчих ресурсів,

Скоромна Оксана Іванівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ;

Чагелішвілі Реваз Георгійович, д. с.-г. н., академік, національний координатор по лісівництву (Грузія);

Чудак Роман Андрійович, д. с.-г. н., професор ВНАУ;

Шейко Іван Павлович, д. с.-г. н., професор НДІ тваринництва АН Білорусії (м. Жодіно).

Казьмірук Лариса Василівна, к. с.-г. н., доцент ВНАУ (відповідальний секретар).

Адреса редакції: 21008, Вінниця, вул. Сонячна, 3, тел. 46-00-03.

© Вінницький національний аграрний університет, 2017

4. J.D. Wood, M. Enser, A.V. Fisher, G.R. Nute, P.R. Sheard, R.I. Richardson, S.I. Hughes, F.M. Whittington., Fat deposition, fatty acid composition and meat quality: A review // Meat Science 78(4):343-58 April 2008, doi: 10.1016/j.meatsci.2007.07.019.
5. Ukrainets A.I. Vplyv bilokvmisnykh kompozytsii na osnovi kolahenu na yakist kovbasnykh vyrobiv /A.I. Ukrainets, V.M. Pasichnyi, Yu.V. Zheludenko, M.M. Polumbryk // Naukovo-vyrobnychiy zhurnal «Kharchova nauka i tekhnolohiia». Odesa, 2016 r. – Tom 10. – vyp. 3. – S. 50-55.
6. Zalylov R.V. Tekhnolohiia miasnykh konservov s funktsyonalnymy svoistvamy / R.V. Zalylov, N.A. Kyryliuk / Kachestvo produktsyy, tekhnolohyi y obrazovanyia: Materyaly V Vserossyiskoi nauchno-praktycheskoi konferentsyy. – Mahnytohorsk: MynyTyp. – 2010. – S. 126-127.
7. Elektronii resurs: Ukrstat.gov.ua. Elektronii resurs: Ukrstat.gov.ua

УДК 637.5

Пасичный В.Н., доктор технических наук, профессор

e-mail: pasww1@ukr.net

Хорунжа Т.О., магистрант

e-mail: 0112199277@ukr.net

Логвиненко Н.П., магистрант

e-mail: logvinenko.nata22@gmail.com

Национальный университет харчовых технологий

СОСИСКИ КОНСЕРВИРОВАННЫЕ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ГЕМОВОГО ЖЕЛЕЗА

Разработаны рецептуры сосисок на основе мяса цыплят бройлеров с использованием сухой молочной сыворотки, колагенового препарата на основе шкуры свиней, Скан Про и микронизированная пищевая целлюлоза с определенным уровнем гидратации, жировая эмульсия на основе куриной шкуры и колагенового препарата Скан Про и пищевой крови. За основу для производства консервов была использована технология вареных сосисок с последующей тепловой обработкой путем пастеризации и стерилизации для обеспечения удлиненного срока хранения. Для повышения органолептических показателей сосисок процесс пастеризации и стерилизации проводили в герметично закрытой таре с использованием соусов с повышенным содержанием гемового железа, консервированных путем повторной тепловой обработки. Основной частью работы является экспериментальная часть. Проведены физико-химические исследования основных показателей, по разным рецептам и разными степенями тепловой обработки. Был смоделирован химический состав сосисок с учетом их функционально-технологических показателей, для определения биологической ценности разработанных сосисок с помощью программы BIO1.bas Был проведен расчет их оптимального аминокислотного и химического состава по критериям СКОР по рецептурам и усовершенствована рецептура сосисок консервированных.

Ключевые слова: сосиски, клетчатка, жиры, белково- жировая эмульсия, гемовое железо

УДК 664.93

Страшинський І.М., кандидат технічних наук, доцент*e-mail: sim2407@i.ua***Вернигора О.О.**, магістрант**Мігаль А.Ю.**, студент*Національний університет харчових технологій*

ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД М'ЯСОМІСТКИХ КОНСЕРВІВ З ВИКОРИСТАННЯМ НУТУ

Дефіцит споживання білка у світі складає 25%, в Україні – 16%. У зерні нуту міститься 20-30% білка, який за якістю наближається до яєчного і складається із 75-90% глобулінів і 10-25% альбумінів.

На основі органолептичних показників визначено співвідношення компонентів рецептури м'ясомістких консервів з використанням бобів нуту, червоного м'яса птиці та моркви. Методом іонообмінної рідинно-колончатої хроматографії проведено дослідження амінокислотного складу зразків м'ясомістких консервів та розраховано індекс біологічної цінності.

Ключові слова: нут, м'ясомісткі консерви, органолептичні показники, амінокислотний склад, біологічна цінність

Постановка проблеми. Останнім часом виникає проблема у задоволенні потреб населення України в продуктах здатних повністю забезпечити працездатність та здоров'я населення. Відомо, що для нормальної життєдіяльності організму людини її раціон повинен включати набір незамінних амінокислот, які надходять в організм разом із білками. Але, нажаль, продовольча білкова проблема як у глобальному, так і в національному масштабах залишається найбільш актуальною в економічному і соціальному аспектах, існує складність забезпечення усіх верств населення білками тваринного походження на науково обґрунтованому рівні. За статистикою дефіцит споживання білка у світі складає 25%, в Україні – 16% [1].

У зв'язку з цим пошук нових білкових джерел та комбінування білків рослинного і тваринного походження у виробництві м'ясомістких консервів, становить значний науковий і практичний інтерес та є актуальним завданням для м'ясної промисловості.

Рослинні білки, і особливо білки бобових, завдяки значному вмісту поживних речовин і їх засвоюваності, мають високу харчову цінність. Крім того, згідно статистики, до 2020 року кількість людей із середнім рівнем доходів на планеті становитиме 3,2 млрд., хоча на сьогодні їх кількість становить 1,8 млрд. Тому у світі, так само як і в Україні бобові культури є найбільш вірогідними заміниками м'яса [2]. Особливе місце в цій групі сільськогосподарських культур належить нуту. Світова площа посівів нуту становить близько 10 млн. га. В Україні за останні 10 років площа посівів нуту зросла більше ніж у 10 разів і становить близько 50-70 тис. га, а потенційна врожайність становить 25-30 ц/га [3].

За вмістом повноцінних білків нут поступається сої, але від 3 до 7% перевищує квасолю, сочевицю і горох. У зерні нуту міститься 20-30% білка, який за якістю наближається до яєчного, і складається із 75-90% глобулінів і 10-25% альбумінів, за ступенем засвоюваності перевищує інші зернобобові культури [2, 3]. Білки нуту багаті незамінними амінокислотами (триптофан, лейцин, ізолейцин, лізин, метіонін) і заміними амінокислотами (гістидин, аргінін, тирозин, цистин). Сумарна частка незамінних амінокислот у білку нуту становить 41,5% їх загальної суми, перетравлюється на 80-83% та легко засвоюється, а за амінокислотним

складом дуже близький до білків тваринного походження. Біологічна цінність білка досягає 52-78%. Крім білків боби нуту містять 4-7% жиру; 2-7% клітковини; 50-60% вуглеводів; 2-5% мінеральних речовин; вітаміни А, В₁, В₂, В₃, С, В₆, РР. Вміст вітаміну С в насінні нуту коливається від 2,2 до 20 мг на 100 г біомаси [4].

При розробці нових видів м'ясних продуктів, що передбачають заміну м'ясної сировини не м'ясними інгредієнтами, необхідною умовою є збереження органолептичних показників, властивих традиційним м'ясним продуктам. Органолептичні показники якості м'ясних виробів в першу чергу оцінюються споживачами і в значній мірі впливають на їх конкурентоспроможність і обсяг продаж.

Для виготовлення м'ясо містких консервів відсутня достатня кількість інформаційних ресурсів раціонального підбору інгредієнтів рецептури, їх впливу на сенсорні показники якості і біологічну цінність готових виробів. На кафедрі технології м'яса і м'ясних продуктів НУХТ нами вивчено можливість розширення застосування рослинної сировини, в тому числі бобових культур у виробництві консервів.

Мета дослідження – проведення порівняльної оцінки органолептичних показників м'ясо містких консервів «Свинина з нутом» та дослідження їх амінокислотного складу.

Для визначення допустимої кількості запропонованої рослинної сировини нами були проведені дослідження її впливу на якість готових виробів. Виготовлення зразків м'ясних консервів проводили згідно стандартної технології, використовуючи свинину напівжирну жиловану, червоне м'ясо птиці, пасеровані цибулю і моркву, бланшовані зерна нуту, 30%-ву томатну пасту, муку пшеничну, лляну олію, зелень, спеції у відповідному співвідношенні. Контрольний зразок виготовляли згідно рецептури [5].

Для контрольного та дослідних зразків визначили органолептичну оцінку [6] та амінокислотний склад білків методом іонообмінної рідинно-колончатої хроматографії [7].

Органолептична оцінка (зовнішній вигляд, запах та смак, консистенція) важлива складова комплексного показника якості м'ясомістких консервів, результати якої є вирішальними і кінцевими у визначенні якості продукту, особливо нових виробів. Перевагою цього методу є те, що він відносно швидкий і дає можливість виявити цілий комплекс характеристик готового продукту.

Розрахунковим методом визначили індекс біологічної цінності або амінокислотний СКОР (відношення скору білка продукту до скору білка еталону). Біологічну цінність білка визначають за амінокислотним складом, порівнюючи його з амінокислотним складом «ідеального білка», запропонованого ФАО/ВООЗ. Для оцінки ступеня використання білка розраховується коефіцієнт різниці амінокислотного скору (КРАС) – це різниця амінокислотного скору незамінних амінокислот і скору амінокислоти, що лімітує. Середнє значення КРАС знаходили, як середнє арифметичне КРАС незамінних амінокислот указанного продукту. Чим менше значення КРАС, тим повніше в продукті використовуються амінокислоти. Розрахунок біологічної цінності консервів здійснювали за формулою М.П. Чернікова.

Рівняння розрахунку біологічної цінності

$$БЦ = 100 - КРАС, \% \quad (1)$$

Органолептичну оцінку дослідних зразків, проведену на кафедрі технології м'яса і м'ясних продуктів, наведено в таблиці 1.

Результати дегустації консервів з нутом показали, що досліджувані зразки відзначалися високими смаковими якість, мали приємний смак і аромат. У зразку № 1 з використанням червоного м'яса птиці покращився смак, продукт став більш ніжніший. У зразку № 2 при використанні червоного м'яса птиці та моркви продукт став більш соковитішим, покращився зовнішній вигляд. Дослідний зразок № 3 поступається за сенсорними показниками іншим зразкам.

Таблиця 1

Органолептичні показники дослідних зразків консервів з нутом

| Назва досліджуваних зразків | Зовнішній вигляд | Запах та смак | Соковитість | Загальна оцінка |
|-----------------------------|------------------|---------------|-------------|-----------------|
| Контроль | 4,0±0,12 | 5,0 | 4,0±0,17 | 4,37 |
| Рецептура №1 | 4,5±0,11 | 5,0 | 4,5±0,13 | 4,75 |
| Рецептура №2 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 4,87 |
| Рецептура №3 | 4,0±0,11 | 4,5±0,14 | 4,0±0,16 | 4,37 |

Органолептичні показники консервів з нутом дозволили зробити висновок, що при розробленні рецептур необхідно вносити рослинну сировину у наступній кількості: морква 5-10%, нут 25-30%, м'ясо птиці 10-15%, свинина напівжирна 20-25%. Додавання більшої кількості рослинної сировини приводить до погіршення органолептичних показників досліджуваних зразків.

Біологічна цінність, як критерій оцінки білка, має велике значення для визначення ефективності його використання організмом людини. Амінокислотний склад продукту є одним з показників його біологічної цінності.

Для визначення зміни амінокислотного складу в залежності від рівня заміни м'ясної сировини на рослинну проведений амінокислотний аналіз контрольного та дослідного зразка № 2 консервів «Свинина з нутом». Результати досліджень наведено в таблиці 2.

Результати досліджень амінокислотного складу м'ясомістких консервів свідчать, що для контрольного зразка СКОР незамінних амінокислот становив лізин – 153%, треонін – 99%, валін – 54%, цистин і метіонін – 40%, ізолейцин – 75%, лейцин – 120%, тирозин і фенілаланін – 127%. Лімітованою амінокислотою в даному випадку являється цистин і метіонін. Згідно отриманих даних для консервів дослідного зразка №2 «Свинина з нутом» СКОР незамінних амінокислот становив лізин – 126%, треонін – 88%, валін – 26%, цистин і метіонін – 54%, ізолейцин – 62%, лейцин – 113%, тирозин і фенілаланін – 135%. Лімітованою амінокислотою для консервів дослідного зразка № 2 є валін.

Таблиця 2

Амінокислотний аналіз продукту, мг білка на 100 г та амінокислотний СКОР

| Амінокислоти | Вміст незамінних амінокислот в 1 г харчового білка (в % по мг) | Контрольний зразок | | | Дослідний зразок № 2 | | |
|----------------------|--|--------------------|---------|------|----------------------|---------|------|
| | | кількість в мг | % по мг | СКОР | кількість в мг | % по мг | СКОР |
| Лізин | 5,5 | 0,680 | 8,41 | 153 | 0,429 | 6,92 | 126 |
| Гістидин | | 0,315 | 3,90 | | 0,336 | 5,43 | |
| Аргінін | | 0,636 | 7,87 | | 0,504 | 8,14 | |
| Аспарагінова кислота | | 0,766 | 9,47 | | 0,677 | 10,92 | |
| Треонін | 4,0 | 0,320 | 3,95 | 99 | 0,217 | 3,50 | 88 |
| Серин | | 0,361 | 4,46 | | 0,300 | 4,84 | |
| Глут. кислота | | 1,659 | 20,52 | | 1,256 | 20,27 | |
| Пролін | | 0,313 | 3,88 | | 0,280 | 4,51 | |
| Гліцин | | 0,433 | 5,35 | | 0,333 | 5,37 | |
| Аланін | | 0,489 | 6,05 | | 0,340 | 5,48 | |
| Валін | 5,0 | 0,098 | 2,71 | 54 | 0,082 | 1,32 | 26 |
| Цистин | 3,5 | 0,260 | 3,21 | 40 | 0,168 | 2,71 | 54 |
| Метіонін | | 0,218 | 2,70 | | 0,131 | 2,12 | |
| Ізолейцин | 4,0 | 0,242 | 2,99 | 75 | 0,153 | 2,46 | 62 |
| Лейцин | 7,0 | 0,677 | 8,38 | 120 | 0,489 | 7,89 | 113 |
| Тирозин | 6,0 | 0,255 | 3,15 | 127 | 0,184 | 2,96 | 135 |
| Фенілаланін | | 0,363 | 4,49 | | 0,320 | 5,16 | |
| Сума | | 8,085 | 100,0 | | 6,198 | 100,0 | |

У порівнянні з контрольним зразком у дослідному зразку № 2 зменшився СКОР лізину на 27%, треоніну на 11%, валіну на 28%, ізолейцину на 13%. Проте показник його СКОР перевищує 100%, а лізину, треоніну і валіну становить менше 100%.

Для дослідного зразка № 2 зросли показники СКОР на 14% для цистину і метіоніну, на 13% для лейцину та на 8% тирозину і фенілаланіну.

Щоб оцінити харчову адекватність білкових компонентів нової продукції щодо ступеня її засвоюваності, розраховані показники та критерії біологічної цінності білка, наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Показники біологічної цінності білків

| Показник | Контроль | Дослідний зразок № 2 |
|---|----------|----------------------|
| Коефіцієнт різниці амінокислотного скору незамінних і лімітованої амінокислот (КРАС), % | 50,3 | 49,3 |
| Біологічна цінність (БЦ), % | 49,7 | 50,7 |

Часткова заміна свинини напівжирної жилованої на червоне м'ясо птиці і збільшення частки рослинної сировини, зокрема, бобів нуту у технології консервів суттєво не впливає на показники біологічної цінності білків м'ясомістких продуктів.

В результаті експериментальних досліджень підібрано і відпрацьовано рецептури м'ясомістких консервів з використанням бобів нуту, червоного м'яса птиці та моркви, раціональна кількість компонентів в яких становить: морква 5-10%, нут бланшований 25-30%, м'ясо птиці червоне 10-15%, свинина напівжирна 20-25%, що забезпечило високі споживчі властивості готових виробів.

Аналіз амінокислотного складу консервів «Свинина з нутом» свідчить, що у порівнянні з контрольним зразком у дослідному зразку № 2 зменшився СКОР лізину, треоніну та валіну, але зросли показники СКОР цистину і метіоніну, лейцину, тирозину і фенілаланіну.

Дані результати потребують продовження дослідження у напрямку вивчення перетравлюваності м'ясомістких консервів із збільшеною кількістю рослинної сировини у рецептурах.

Список використаної літератури

1. Бабич-Побережна А.А. Економічні основи формування світових і вітчизняних ресурсів білка // Вісник ДАУ – 2005 – № 2 – С. 253.
2. Антоніна Складенко. Бобові тренди: чи замінить квасоля та сочевиця м'ясо українцям // AGRAVERY BETA – 2017 (<http://agravery.com/uk/posts/show/bobovi-trendi-ci-zaminit-kvasola-ta-socevetica-maso-ukraincam>)
3. Скитський В.Ю. Аналіз зразків колекції нуту за продуктивністю та придатністю використання в селекції на сході України / В.Ю. Скитський, А.М. Шевченко, Т.Є. Степанова // Генетичні ресурси рослин. – 2009. – № 7. – С. 134-138.
4. Аникеева Н.В., Антипова Л.В. Применение нута в производстве колбасных изделий // Пищевая промышленность. – 2003. – № 2. – С. 66.
5. Корчак Антон. Перспективи та технологія вирощування нуту в Україні –2017 (<https://superagronom.com/blog/87-per>).
5. Патент № 2322824. Сметанника Л.Б., Чернуха И.М., Воловик Е.Л., Захаров А.Н. Мясорастительный консервированный продукт "свинина с нутом" и способ его производства: 2005.
6. Консерви м'ясо-рослинні та кров'яні Загальні технічні умови. ДСТУ 7048:2009.

-
7. Овчинникова Ю.А. Новые методы анализа аминокислот, пептидов и белков. / под ред. Ю.А. Овчинникова – Москва: Мир, 1974 г.
-

References

1. Babych-Poberezhna A.A. Ekonomichni osnovy formuvannya svitovykh i vitchyznianskykh resursiv bilka // Visnyk DAU – 2005 – № 2 – S. 253
 2. Antonina Skliarenko. Bobovi trendy: chy zamynyt kvasolia ta sochevytsia miaso ukrainsiam // AGRAVERY VETA 2017 (<http://agravery.com/uk/posts/show/bobovi-trendi-ci-zamynit-kvasolia-ta-socevetica-maso-ukraincam>)
 3. Skytskyi V.Iu. Analiz zrazkiv kolektsii nutu za produktyvnistiu ta prydatnistiu vykorystannia v selektsii na skhodi Ukrainy / V.Iu. Skytskyi, A.M. Shevchenko, T.Ie. Stepanova // Henetychni resursy roslyn. – 2009. – № 7. – S. 134-138.
 4. Anykeeva N.V., Antypova L.V. Prymenenye nuta v proyzvodstve kolbasnykh yzdelyi // Pyshevaia promyshlennost. – 2003. – № 2. – S. 66.
 5. Korchak Anton. Perspektyvy ta tekhnolohii vyroshchuvannia nutu v Ukraini – 2017 (<https://superagronom.com/blog/87-per>).
 5. Patent № 2322824. Smetannya L.B., Chernukha Y.M., Volovyk E.L., Zakharov A.N. Miasorastytelnyi konservyrovannyi produkt "svynyna s nutom" y sposob eho proyzvodstva: 2005.
 6. Konservy m'iaso-roslynni ta krov'iani Zahalni tekhnichni umovy. DSTU 7048:2009
 7. Ovchynnykova Iu.A. Novye metody analyza amynokyslot, peptydov y belkov. / pod red. Iu.A. Ovchynnykova – Moskva: Myr, 1974 h.
-

УДК 664.93

Страшинский И.Н., кандидат технических наук, доцент

e-mail: sim2407@i.ua

Вернигора О.О., магистрант

Мигаль А.Ю., студент

Национальный университет пищевых технологий

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МЯСОВМЕСТИТЕЛЬНЫХ КОНСЕРВОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НУТА

Дефицит потребления белков в мире составляет 25%, в Украине – 16%. В зерне нута содержится 20-30% белка, который по качеству приближается к яичному и состоит из 75-90% глобулинов и 10-25% альбуминов.

На основе органолептических показателей определено соотношение компонентов рецептуры мясовместительных консервов с использованием бобов нута, красного мяса птицы и моркови. Методом ионообменной жидкостно-коллончатой хроматографии проведено исследование аминокислотного состава образцов мясовместительных консервов и рассчитан индекс биологической ценности.

Ключевые слова: нут, мясовместительные консервы, органолептические показатели, аминокислотный состав, биологическая ценность

UCC 664.93

Strashynskiy I.N., candidate of technical sciences, associate professor

e-mail: sim2407@i.ua

Vernyhora O.O., student

Mihal A., student

National university of food technology

ORGANOLEPTICAL INDICATORS AND AMINO ACID COMPOSITION OF MEAT-CONTAINING CANNED FOODS USING CHICKPEA

Protein deficiency in the world's population is 25%, in Ukraine - 16%. In a grain chickpea contains 20-30% protein, which is close to egg quality and consists of 75-90% of globulins and 10-25% of albumins.

The total amount of essential amino acids in the chickpea protein is 41.53% of their total, digested on 80-83% and easily digestible, and the amino acid composition is very close to animal origin. The biological value of the protein reaches 52-78%.

Organoleptic assessment (appearance, smell and taste, consistency) is an important component of a comprehensive quality indicator of meat-containing canned food, whose results are decisive and ultimate in determining the quality of the product, especially new products. The advantage of this method is that it is relatively fast and provides an opportunity to detect a whole complex of characteristics of the finished product.

Organoleptic indicators of canned food with nuts allow us to conclude that the development of formulations must make vegetable raw materials in the following quantities: carrots 5-10%, donuts 25-30%, poultry meat 10-15%, pork semi-fat 20-25%. The addition of more plant material leads to deterioration of the organoleptic characteristics of the samples under study.

The results of research on the amino acid composition of meat-containing canned food indicate that for the control sample SCOR, the essential amino acids were lysine 153%, threonine 99%, valine 54%, cystine and methionine 40%, isoleucine 75%, leucine 120% tyrosine and phenylalanine – 127%. Limited amino acids in this case are cystine and methionine. According to the data obtained for canned food of experimental sample No. 2 "Pork with Nut", SCOR of essential amino acids was lysine – 126%, threonine – 88%, valine – 26%, cystine and methionine – 54%, isoleucine – 62%, leucine – 113% tyrosine and phenylalanine – 135%. Limit amino acid for canned food sample number 2 is valine.

On the basis of organoleptic indicators, the ratio of components of compounding of meat-based canned food with the use of chickpea, red poultry and carrot was determined. The method of ion exchange liquid-column chromatography carried out research of the amino acid composition of samples of meat-based canned food and calculated the index of biological value.

Keywords: chickpea, meat-containing canned food, organoleptic parameters, amino acid composition, biological value

*Рецензенти: Пасічний В.М., доктор технічних наук
Національний університет харчових технологій
Кучерявий В.П., доктор с.-г. наук, професор
Вінницький національний аграрний університет*