

**Вищий навчальний заклад Укоопспілки  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
(ПУЕТ)**

**ЗБІРНИК  
наукових статей магістрів  
факультету харчових технологій,  
готельно-ресторанного і  
туристичного бізнесу ПУЕТ за  
результатами наукових досліджень  
2011–2012 навчального року**

**ПОЛТАВА  
ПУЕТ  
2012**

Гідратований соєвий ізолят також позитивно впливає на органолептичні показники продукту (рис. 2). Покращуються фізико-хімічні показники котлет (табл. 2).

Так, при частковій заміні м'яса гідратованим соєвим ізолятом спостерігається суттєве покращення біологічної цінності продукту, зокрема збільшення вмісту білка; підвищується вологов'язуюча здатність, що сприяє збільшенню виходу готового продукту при кулінарній обробці.

Таблиця 2

**Фізико-хімічні показники експериментальних котлет з соєвим ізолятом**

Фізико-хімічні показники	Контрольний зразок (прототип)	Зразок № 1 (6 %)	Зразок № 2 (12 %)	Зразок № 3 (18 %)	Зразок № 4 (24 %)
Вміст вологи, %	63,12	63,83	64,54	65,17	65,97
Вміст білку, %	15,76	16,17	16,53	17,00	17,43
Вміст жиру, %	19,82	18,63	17,45	16,27	15,08
Вміст вуглеводів, %	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Вміст золи, %	1,00	1,07	1,78	1,26	1,22
Вологов'язуюча здатність, %	90,68	93,84	95,36	96,13	98,29
Активна кислотність (pH)	6,05	5,90	6,05	6,15	6,20
Кислотне число, мг КОН	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Перекисне число, мг І	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025

**Висновки.** Експериментально доведено доцільність, ефективність використання при виготовленні м'ясних січених напівфабрикатів білоквісних рослинних добавок бобових культур, які підвищують біологічну цінність продукту, покращують сенсорні властивості полікомпонентних продуктів харчування.

Експериментальні зразки січених напівфабрикатів (котлет) набули покращення сенсорних властивостей, що робить їх привабливими для споживачів; покращилися фізико-хімічні показники, адже вони збагачені рослинним білком і збалансовані за складом, що відповідає вимогам здорового харчування. Нові полікомпонентні м'ясні продукти можуть бути запропоновані для масового виробництва і реалізації їх різним групам споживачів.

#### Список використаної літератури

1. Бусенко О. Т. Технологія виробництва продукції тваринництва : підручник / О. Т. Бусенко, В. Д. Столюк, О. І. Могильний та ін. – К. : Вища освіта, 2005. – 496 с.
2. Клименко М. М. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. – К. : Вища освіта, 2006. – 640 с.
3. Лисицын А. Б. Производство мясной продукции на основе биотехнологии / А. Б. Лисицын, Н. Н. Липатов, Л. С. Кудряшов, В. А. Алексахина. – М. : ВНИИМ, 2005. – 369 с.
4. Сирохман І. В., Лозова Т. М. Товарознавство м'яса і м'ясних товарів : підручник. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 378 с.
5. Черевко О. І. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів / О. І. Черевко, Л. М. Крайнюк, Л. О. Касілова і ін. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. – 300 с.

УДК 664.91:663.05

#### **ФУНКЦІОНАЛЬНІ М'ЯСНІ КОНСЕРВИ, ЗБАГАЧЕНІ КАРОТИНОМ, ВІТАМІНОМ С ТА ХАРЧОВИМИ ВОЛОКНАМИ**

*А. М. Коваленко, магістр спеціальності «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса»  
В. Я. Плахотін, к.б.н., професор – науковий керівник*

**Ключові слова:** комбіновані м'ясні консерви, функціональний продукт, м'ясо свинини, м'якуш гарбуза, кизил, сумах, бета-каротин, вітамін С, харчові волокна, модельні зразки консервів.

**Постановка проблеми.** Науково-технічна революція ХХ століття привела до суттєвих змін стилю життя населення (механізація, автоматизація та комп'ютеризація в сфері виробництва і побуту сприяли зменшенню фізичних навантажень і зниженню енергозатрат людини більше ніж у 2 рази). Наслідком цього стало зменшення об'ємів і зміна асортименту споживаних продуктів, що викликало дисбаланс есенціальних речовин (в першу чергу мікронутрієнтів і біологічно активних компонентів) та стрімке збільшення «хвороб цивілізації». Тому останнім часом спостерігається невпинний ріст споживчого попиту на продукти, збалансовані за складом поживних речовин. Складовими

частинами даної тенденції є «додана цінність» продуктів, зручність у використанні та скорочення часу на їх приготування. Одним із шляхів успішного вирішення цих проблем є розробка нових технологій та виробництво комбінованих м'ясо-рослинних консервів з використанням нетрадиційної сировини [1–3].

Перспективним напрямком при створенні збагачених м'ясних консервів є використання нетрадиційної місцевої сировини, яка є не лише джерелом корисних речовин, а й звичною для організму людини, адекватною сформованим у процесі еволюції механізмам її засвоєння. Використання рослинної сировини дозволяє створити принципово новий, повноцінний за вмістом аліментарних речовин, з відмінними органолептичними властивостями продукт, який володіє функціональним (профілактичним і біокорегуючим) ефектом, знизивши при цьому його вартість.

Використання каротинвмісної сировини є досить актуальним напрямком досліджень, адже бета-каротин виконує ряд важливих функцій в організмі людини, зокрема у функціонуванні органів зору. За умов постійного зростання зорового навантаження сучасної людини через використання комп'ютерної, телевізійної техніки і засобів мобільного зв'язку, виробництво продуктів з необхідним вмістом каротину стає важливим завданням для харчової промисловості.

**Аналіз останніх публікацій.** У зв'язку з загостренням проблеми дефіциту і подорожчання м'ясної сировини, низькою купівельною спроможністю більшості верств населення, ринок м'ясних консервів України, як і інших виробів із м'яса, поволі, але неминуче продовжує скорочуватися. Обсяг споживання м'ясних консервів у 2009 році по відношенню до 2008 року скоротився на 47 %, склавши 18 569 тонн. У першому півріччі 2010 року споживання склало 5286 тонн, що на 43 % менше аналогічного показника першого півріччя 2009 року [4].

Для збільшення обсягів виробництва, підвищення попиту, покращення якості комбінованих м'ясних консервів пропонується використовувати різноманітні рослинні добавки, у тому числі і каротинвмісні. Рослинна сировина є джерелом біологічно активних речовин, вітамінів і мікроелементів, пектинів, харчових волокон, органічних кислот, що дозволяє нормалізувати кислотність в організмі людини, підвищити засвоюваність цих продуктів. Інтерес до неї стрімко зростає через її доступність, екологічність і невелику вартість.

В м'ясних продуктах вимоги здорового харчування тісно пов'язані зі зниженням вмісту жиру. З цією метою до складу м'ясопродуктів включають сировину, багату на харчові волокна, які сприяють відчуттю насиченості під час прийому їжі, стимулюють перистальтику кишечника і виведення холестерину, важких металів, зменшують і затримують всмоктування глюкози [5].

Таким чином, застосування багатої на біологічно активні компоненти рослинної сировини при розробці комбінованих м'ясних консервів є одним з найбільш ефективних шляхів проведення біокорекції з метою нормалізації певних систем організму, зміцнення здоров'я, підвищення опірності хворобам та ін. [1].

**Метою** даної роботи було розширення асортименту, покращення органолептичних показників м'ясних консервів з рослинними наповнювачами, збагачення їх біологічно активними речовинами та визначення фізико-хімічних показників експериментальних зразків.

Об'єктом досліджень було обрано консерви зі свинини з добавками гарбуза.

Для вирішення поставленої мети були поставлені наступні завдання: визначити оптимальне співвідношення основних рецептурних компонентів дослідних консервів; провести органолептичну оцінку модельних зразків; визначити фізико-хімічні показники експериментальних виробів та проаналізувати динаміку їх зміни при зберіганні; дослідити вплив внесених добавок на гарантований термін зберігання.

Методи досліджень – органолептичні, фізико-хімічні та математично-статистичної обробки експериментальних даних.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За прототип було вибрано рецептуру консервів «Печеня із свинини», у якій співвідношення основних компонентів (м'ясо:картопля) складає 40:36. Модельні зразки були виготовлені за класичною технологією, яка відрізняється тим, що на стадії внесення компонентів заміняли традиційні компоненти рецептури (картоплю і бульйон) на добавки гарбуза. Для поліпшення смакової гами було внесено пюре ягід кизилу, в якості пряно-ароматичної складової – спецію сумах та червоний перець.

Попередньо було встановлено оптимальне співвідношення компонентів (у %): свинина обсмажена – 55, гарбуз обсмажений – 20, цибуля обсмажена – 4, пюре кизилу – 9, сумах – 0,5, перець червоний мелений – 0,1, сіль – 1,4, бульйон – 10. Співвідношення основних компонентів (м'ясо:гарбуз) дорівнює 55: 20.

Органолептичну оцінку модельних зразків проводила незалежна дегустаційна комісія в складі 15 осіб. Результати сенсорних досліджень зображені на діаграмі (рис. 1).

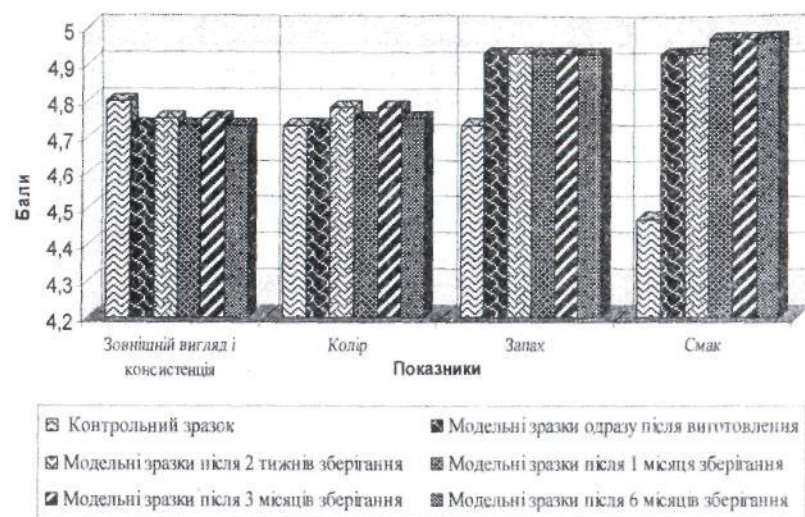


Рис. 1. Сенсорна оцінка дослідних зразків консервів

Аналізуючи дані сенсорної оцінки можна зробити висновок, що експериментальні консерви не поступають контролю зразку, а за деякими показниками перевищують його. Комбіновані м'ясо-рослинні консерви мали приємний кислувато-гострий смак і фруктовий пряний аромат, що цілком створювали гармонійне поєднання з м'ясною складовою консервів.

У дослідних зразках періодично протягом шести місяців визначалися такі фізико-хімічні показники, як масова частка вологи, жиру, білку, золи, клітковини, пектинових речовин, бета-каротину, вітаміну С, активна і титрована кислотність, перекисне і кислотне число жиру [6]. Результати досліджень подані в таблиці.

Фізико-хімічні показники  
контрольного та дослідних зразків

Фізико-хімічні показники	Контрольний зразок (прототип)	Терміни зберігання експериментальних зразків консервів				
		після виготовлення	2 тижні	1 місяць	3 місяці	6 місяців
Вміст вологи, %	68,90	69,20	69,19	69,21	69,20	69,18
Вміст білку, %	6,64	8,79	8,78	8,80	8,79	8,81
Вміст жиру, %	17,48	18,33	18,35	18,32	18,34	18,32
Вміст вуглеводів, %	5,79	2,26	2,25	2,25	2,24	2,25
Вміст золи, %	1,16	1,41	1,43	1,42	1,43	1,42
Вміст клітковини, %	0,380	0,431	0,432	0,431	0,433	0,431
Вміст пектинів, %	0,150	0,251	0,250	0,252	0,251	0,252
Вміст бета-каротину, мг/100 г	0	0,330	0,328	0,328	0,325	0,325
Вміст вітаміну С, мг/100 г	6,72	7,40	7,39	7,37	7,24	7,15
Активна кислотність (рН)	6,37	5,25	5,23	5,20	5,16	5,15
Титрована кислотність, %	0,24	0,47	0,49	0,52	0,66	0,72
Кислотне число, мг КОН	1,98	1,96	1,97	1,98	2,01	2,04
Перекисне число, мг I <sub>2</sub>	0,051	0,049	0,049	0,051	0,054	0,057

Дослідження показали, що із внесенням м'якуша гарбуза та зміною співвідношення компонентів сировини спостерігається незначне збільшення вмісту вологи (на 0,3 %), білка (на 2,16 %), кількості жиру (на 0,85 %), золи (на 0,26 %), помітне збільшення клітковини та пектинових речовин (з 0,15 до 0,25 %), а також вітаміну С (з 6,72 до 7,4 %).

Показники титрованої кислотності свідчать про те, що кількість органічних кислот зросла більше ніж у 2 рази. Активна кислотність експериментальних зразків зміщується у кислу сторону, що пояснюється внесенням кизилю.

Основною позитивною відмінністю є збільшення кількості бета-каротину, яка в експериментальних зразках досягала 0,33 %.

До того ж його кількість залишилася майже не змінною після термічної обробки та тривалого зберігання.

Дослідні дані про зміни кислотного і перекисного чисел досліджуваних консервів доводять, що в їх жировій фракції під час зберігання відбуваються окислювальні процеси, інтенсивність яких не виходить за рамки традиційних значень. Це говорить про те, що консерви добре зберігаються, а значить внесені компоненти не впливають на гарантований термін зберігання.

**Висновки.** Таким чином, результати досліджень показали, що використання рослинних добавок на основі гарбуза дозволяє підвищити біологічну цінність, поліпшити смакові властивості комбінованих м'ясних консервів, знизивши при цьому їх собівартість.

Запропоновані м'ясні консерви мають покращені фізико-хімічні показники, адже вони збагачені бета-каротином та харчовими волокнами, які активізують обмінні процеси, виводять з організму отрути та холестерин, стимулюють діяльність травної системи. Нові комбіновані м'ясні консерви мають оригінальні смакові характеристики, високі споживчі властивості і можуть бути запропоновані до споживання широкому колу населення.

#### *Список використаної літератури*

1. Рогов И. А. Функциональные продукты: состав, свойства, предназначение / И. А. Рогов, А. И. Жаринов, М. П. Воякин // Мясные технологии. – 2010. – № 2. – С. 6–9.
2. Баль-Прилипко Л. В. Технологічні аспекти якості продуктів нового покоління / Л. В. Баль-Прилипко // Мясное дело. – 2009. – № 9. – С. 30–32.
3. Крылова В. Б. Готовые блюда как аспект социального питания / В. Б. Крылова, Т. В. Густова // Мясные технологии. – 2011. – № 3. – С. 6–8.
4. Огляд ринку м'ясних консервів [Електронний ресурс] / ІАА «Союз-Інформ». – Режим доступу [www.souz-inform.com.ua](http://www.souz-inform.com.ua).
5. Димитрієвич Л. Р. Харчові волокна в технології м'ясних продуктів / Л. Р. Димитрієвич, Т. М. Степанова, Т. І. Маренкова // Мясное дело. – 2011. – № 4. – С. 10–11.
6. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів / [Черевко О. І., Крайнюк Л. М., Касілова Л. О. та ін.] під ред. Л. М. Крайнюк. – [2-вид.]. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. – 300 с.

УДК 663.05:664.934

### **ВПЛИВ НАТУРАЛЬНИХ СТАБІЛІЗАТОРІВ НА ЯКІСТЬ ПАШТЕТІВ ІЗ СУБПРОДУКТІВ ТА М'ЯСА ПТИЦІ**

*Л. В. Коробка, магістр спеціальності «Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса»*

*Л. Б. Олійник, к.т.н., доцент – науковий керівник*

*Ключові слова:* паштетні ковбаси, субпродукти, м'ясо птиці, білоквмістні добавки, «Білокотон С-95», функціонально-технологічні та споживчі властивості, м'ясні модельні фарші.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** М'ясні паштети, що виробляються у вигляді ковбасних виробів та консервів користуються постійним попитом у вітчизняних споживачів. Тому ринок м'ясних паштетів України постійно розвивається за рахунок удосконалення традиційних та впровадження нових рецептур продуктів, пошуку нових видів сировинних джерел. Але за статистичними даними [1, 9] на даному етапі не повністю забезпечує вимоги споживачів за якісними характеристиками та вартістю. Зменшення обсягу споживання м'ясо- продуктів, брак якісної м'ясної сировини та обмежений асортимент даної групи продуктів суттєво впливає на обсяги виробництва. На поточний рік експерти прогнозують [1, 10] подальше скорочення виробництва паштетних виробів у зв'язку із залежністю від коливання вартості імпортованої м'ясної сировини, прив'язаної до коливань твердих валют. Проте інтенсивне збільшення обсягів виробництва м'яса птиці в Україні, що спостерігається на протязі останніх кількох років, пов'язане із концентруванням виробництва навколо декількох потужних виробників, веде до необхідності створення нових продуктів та застосування нових технологій виробів із м'яса та субпродуктів птиці, які визнані гарною альтернативою м'ясу яловичини та свинини [1, 3, 11].

І хоча м'ясна сировина із птиці суттєво відрізняється за своїми властивостями від яловичини та свинини, у сучасному виробництві паштетних ковбас із птиці майже не використовуються технологічні харчові добавки для модифікації функціонально-технологічних та споживчих характеристик, зокрема, білоквмістні добавки, які містять тваринні білки; не вивчено їх вплив на технологічні та споживчі властивості ковбас. Тому проблема виробництва м'ясопродуктів із птиці із застосуванням

