

УДК 637.523

В.М. Васюта, доктор сільськогосподарських наук, професор
(ПУЕТ, Полтава)

В.М. Пасічний, кандидат технічних наук, (НУХТ, Київ)

Ю.А. Ястреба, аспірант (ПУЕТ, Полтава)

ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БІЛОКВМІСНИХ НАПОВНЮВАЧІВ

Досліджені органолептичні та фізико-хімічні показники ковбасних виробів, виготовлених з використанням грибного порошкоподібного напівфабрикату.

Исследованы органолептические и физико-химические показатели колбасных изделий, изготовленных с использованием грибного порошкообразного полуфабриката.

It was investigated the organoleptic and physical-chemical properties of sausages made with the mushroom powder intermediate product.

Постановка проблеми і її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями. Зростаючий рівень життя населення в умовах дефіциту білків тваринного походження зумовив інтенсивний розвиток нових тенденцій в технології м'ясопродуктів, що полягає в оптимальному комбінуванні як м'ясних, так і не м'ясних (перш за все рослинних) білоквмісних харчових компонентів для отримання високоякісних та біологічно повноцінних продуктів харчування [1].

У м'ясній промисловості рослинні білкові препарати використовуються не тільки в якості функціональних добавок, що сприяють підвищенню виходу традиційних м'ясних виробів, але і як рецептурні компоненти комбінованих м'ясопродуктів [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій виявив, що одним із перспективних джерел рослинного білка завдяки широкому поширенню, високій харчовій цінності і наявності відповідних функціональних властивостей є грибна сировина. Особливе місце серед якої займають гриби глива звичайна (*P. ostreatus*), вирощені в регульованих умовах. Глива звичайна є джерелом повноцінних білків, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон. Крім того, вченими ряду країн було встановлено, що глива володіє лікувально-

профілактичними, протипухлинними, радіопротекторними, антивірусними, гіпоглікемічними, імунномодулюючими властивостями [3].

Метою досліджень, результати яких висвітлені у статті, є теоретичне і експериментальне обґрунтування доцільності використання грибною сировини, в якості білкового наповнювача, в складі варених ковбасних виробів.

Виклад основного матеріалу досліджень. Значним попитом серед широкого асортименту м'ясопродуктів у споживачів користуються ковбаси вареної групи, саме тому ми зосередили свою увагу на даному сегменті, розширивши асортимент варених ковбасних виробів за рахунок внесення нових білоквмісних наповнювачів.

В якості білкового наповнювача використовували грибний порошокподібний напівфабрикат (ГПН), отриманий за оптимізованими режимами сушіння, з стабільними мікробіологічними показниками [5].

Для вибору оптимального співвідношення рецептурних компонентів варених ковбасних виробів з використанням ГПН досліджувалися органолептичні і фізико-хімічні показники продукту. При цьому використовували загальноприйняті методи дослідження [5]. Експериментальне дослідження проводилося із трикратним повторенням.

При виготовленні ковбасних виробів за основу була вибрана рецептура сосисок російських. Компонентами в рецептурі є яловичина 1 гатунку, свинина жирна. В розроблених рецептурах здійснювалася заміна яловичини 1 гатунку на ГПН в кількості від 5 до 20 %.

Рецептури ковбасних виробів наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Рецептури модельних ковбас

| Назва компонентів | Масова частка компонентів у рецептурі, % | | | | |
|---------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | контроль | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант 3 | Варіант 4 |
| Яловичина 1 гатунку | 50 | 45 | 40 | 35 | 30 |
| Свинина жирна | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| ГПН | - | 5 | 10 | 15 | 20 |

Технологічний процес виробництва модельних ковбас здійснювався за традиційною технологічною схемою.

Результати досліджень сенсорної оцінки модельних ковбас з різним вмістом ГПН представлені на рис. 1

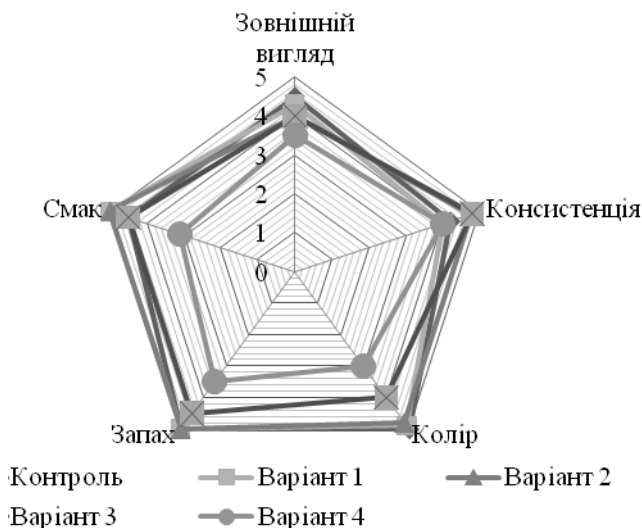


Рисунок 1– Органолептичні показники модельних ковбасних виробів

За результатами дегустаційної оцінки модельні ковбаси характеризувалися достатньо високими органолептичними показниками. Консистенція ковбас пружна, на розрізі продукт має однорідний рожевий колір, має відмінну не крихку структуру. Загальне погіршення сенсорних властивостей, в порівнянні з контролем, спостерігається в варіанті 4.

Загальний висновок по результатам рангової оцінки засвідчив, що внесення ГПН понад 15% до складу продукту є недоцільним, оскільки спостерігається суттєве погіршення органолептичних властивостей готових ковбас

Дослідження хімічного складу розроблених модельних ковбас з додаванням різної кількості ГПН представлені в табл. 2.

Встановлено, що по мірі збільшення в рецептурах кількості ГПН спостерігається тенденція до деякого збільшення масових часток білка (11,85...15,65 %) та зменшення частки жиру (19,82 ... 16,8 %).

Необхідно відмітити, що при збільшенні частки ГПН в ковбасах збільшується частка вуглеводів (0,85...4,78 %), що веде до зниження сортності ковбасами, хоча при цьому відбувається збагачення ковбас харчовими волокнами.

Таблиця 2 – Зміни хімічного складу варених ковбас в залежності від вмісту ГПН

| Показники | контроль | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант 3 | Варіант 4 |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Вологи, % | 62,87 | 62,55 | 61,75 | 61,18 | 58,5 |
| Білку, % | 11,12 | 11,85 | 12,72 | 13,28 | 15,65 |
| Жиру, % | 21,55 | 19,82 | 18,21 | 17,54 | 16,8 |
| Вуглеводів, % | 1,58 | 2,93 | 4,75 | 5,23 | 5,51 |
| в тому числі клітковина, % | 0,02 | 0,85 | 3,41 | 4,27 | 4,78 |
| Золи, % | 2,1 | 2,33 | 2,45 | 2,64 | 3,48 |

Додавання ГПН знижує вірогідність відділення жиру та бульйону під час термічної обробки, що пояснюється здатністю харчових волокон ГПН набухати і зв'язувати вологу, підвищуючи виход продукту.

Оцінка вмісту мінералізованого залишку ковбас з використанням ГПН виявила, що дані зразки мають вищий вміст Са (0,25...0,35 %), в той час як в контрольному зразку вміст Са склав 0,13 %. Вміст Р склав 0,74...0,92 %, а в контролі – 0,60...0,62 %.

Дані досліджень хімічного складу вказують на високу якість ковбас та їх низьку калорійність.

Аналіз експериментальних даних доводить, що для виробництва варених ковбас з високими сенсорними та фізико-хімічними показниками частка ГПН в рецептурі ковбас повинна складати 10 %.

Новизна та практична цінність способу виробництва вареної ковбаси підтвержені деклараційним патентом на корисну модель №41403 А23 Л1/317 (Бюл. №10 від 25.05.2009).

Висновки: Проведені дослідження дозволили обґрунтувати можливість ефективного використання ГПН в технології варених

ковбас, установити раціональну масову часту і оптимальний варіант його внесення в м'ясні системи. Встановили, що ГПН збагачує продукти харчовими волокнами, рослинними білками та Са, які наближають продукт до продукту зі збалансованим складом, однак знижує сортність варених ковбас.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі.

Використання білоквмісної сировини рослинного походження в технології м'ясних продуктів відповідає сучасним уявленням про якісні і кількісні потреби людини в харчових речовинах. Проте виробництво будь-яких нових видів м'ясопродуктів заснованих на введенні в рецептуру нових інгредієнтів вимагає ретельного дослідження строків їх зберігання. Враховуючи специфіку білкового наповнювача планується вивчення впливу внесення ГПН на термін зберігання ковбасних виробів.

Список літератури

1. Производство мясной продукции на основе биотехнологии. / [Лисицын А. Б., Липатов Н. Н., Кудряшов Л. С., Алексахина В. А.] ; под общей ред. Н. Н. Липатова. – М.: ВНИИМП, 2005. – 369 с. ISBN 5-901768-16-7
2. Пасичный В.Н. Технология производства гидратированных белоксодержащих наполнителей фаршевых систем. Мясной бизнес № 7, 2004, С. 18-21, № 8, 2004, С. 12-15.
3. Экспертиза грибов: [учеб.-справ. пособие] / И. Э. Цапалова, В. И. Бакайтис, Н. П. Кутафьева, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Изд-во Новосиб. Ун-та: Сиб. унив. изд-во, 2002. - 256с.
4. Пасічний В. М. Визначення оптимальних умов приготування порошкоподібного напівфабрикату з грибів глива звичайна за мікробіологічними показниками / В. М. Пасічний, Ю. А. Ястреба // Тематичний збірник наукових праць „Обладнання та технології харчових виробництв” ДонДУЕТ. – 2010. – № 23. – С.256-261
5. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів / [Черевко О. І., Крайнюк Л. М., Касілова Л. О. і інші] під ред. Л. М. Крайнюк. – [2-ге вид.]. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2009. – 300 с. – ISBN 978-966-680-404-7

**/В.М. Пасічний/
pasww@voliacable.com
/Ю.А. Ястреба/
8 (066) 37 -297-44,
yul-yastreba@yandex.ru**