

В.М. Васюга, д-р с.-г. наук, проф. (ПУЕТ, Полтава)

В.М. Пасічний, канд. техн. наук (НУХТ, Київ)

Ю.А. Ястреба, асп. (ПУЕТ, Полтава)

ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ БІЛКОВІСНИХ НАПОВНІЮВАЧІВ

Досліджено 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 у загальному вигляді. Зростаючий рівень життя населення в умовах дефіциту білків тваринного походження зумовив інтенсивний розвиток нових тенденцій у технології м'ясопродуктів, що полягає в оптимальному комбінуванні як м'ясних, так і нем'ясних (перш за все, рослинних) білковісних харчових компонентів для отримання високоякісних та біологічно повноцінних продуктів харчування [1].

У м'ясній промисловості рослинні білкові препарати використовуються не тільки як функціональні добавки, 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 поширенню, високій харчовій цінності та наявності відповідних функціональних властивостей є грибна сировина, особливе місце в якій належить грибам глива звичайна (*Pl. ostreatus*), вирощеним у регульованих умовах. Глива звичайна є джерелом повноцінних білків, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон. Крім того, вченими низки країн було встановлено, що глива має лікувально-профілактичні, протипухлинні, радіопротекторні, антивірусні, гіпоглікемічні, імуномодуючі властивості [3].

Метою статті є виявлення результатів теоретичного і експериментального обґрунтування доцільності використання грибно́ї

сировини як білкового наповнювача в складі варених ковбасних виробів.

Виклад основного матеріалу дослідження. 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 білковмісних наповнювачів.

Як білковий наповнювач використовували грибний порошкоподібний напівфабрикат (ГПН), отриманий за оптимізованими режимами сушіння, зі стабільними мікробіологічними показниками [5].

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

Під час виготовлення ковбасних виробів за основу була обрана рецептура сосисок російських. Компонентами в рецептурі є яловичина 1 гатунку, свинина жирна. У розроблених рецептурах здійснювалася заміна яловичини 1 гатунку на ГПН в кількості від 5 до 20%. Рецептури ковбасних виробів наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Рецептури модельних ковбас

| Компонент | Масова частка компонентів у рецептурі, % | | | | |
|---------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Контроль | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант 3 | Варіант 4 |
| Яловичина 1-го 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 дослідження сенсорної оцінки модельних ковбас із різним вмістом ГПН подано на рисунку.

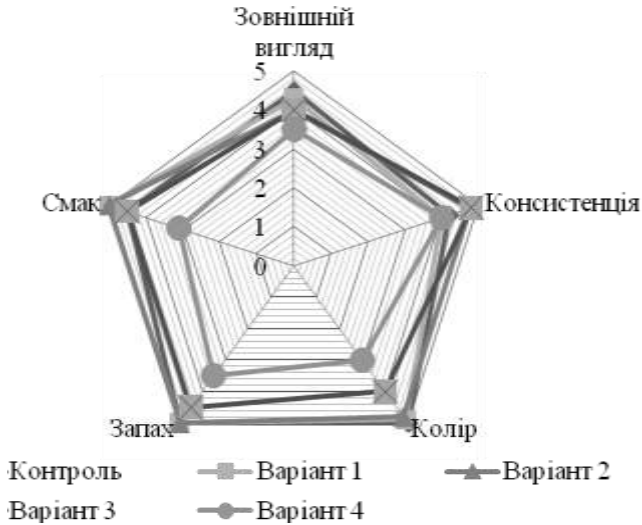


Рисунок – Органолептичні показники модельних ковбасних виробів

За результатами дегустаційної оцінки модельні ковбаси характеризувалися достатньо високими органолептичними показниками. Консистенція ковбас пружна, на розрізі продукт має однорідний рожевий колір, відмінну, некрихку структуру. Загальне погіршення сенсорних властивостей, порівняно з контролем, спостерігається у варіанта 4.

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

Результати дослідження хімічного складу розроблених модельних ковбас із додаванням різної кількості ГПН надано в табл. 2.

Установлено, що зі збільшенням у рецептурах кількості ГПН спостерігається тенденція до деякого збільшення масових часток білка (11,85...15,65%) та зменшення частки жиру (19,82...16,8%).

Необхідно відзначити, що зі збільшенням частки ГПН у ковбасах збільшується частка вуглеводів (0,85...4,78%), що веде до зниження сортності ковбас, хоча при цьому відбувається збагачення ковбас харчовими волокнами.

Таблиця 2 – Зміни хімічного складу варених ковбас залежно від вмісту ГПН

| Показник | Контроль | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант 3 | Варіант 4 |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Волога, % | 62,87 | 62,55 | 61,75 | 61,18 | 58,5 |
| Білок, % | 11,12 | 11,85 | 12,72 | 13,28 | 15,65 |
| Жир, % | 21,55 | 19,82 | 18,21 | 17,54 | 16,8 |
| Вуглеводи, % | 1,58 | 2,93 | 4,75 | 5,23 | 5,51 |
| у т. ч. | | | | | |
| клітковина, % | 0,02 | 0,85 | 3,41 | 4,27 | 4,78 |
| Зола, % | 2,1 | 2,33 | 2,45 | 2,64 | 3,48 |

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

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

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

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

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

Висновки. Проведені дослідження дозволили обґрунтувати можливість ефективного використання ГПН у технології варених ковбас, установити раціональну масову часту й оптимальний варіант внесення в м'ясні системи. Установлено, що ГПН збагачує продукти харчовими волокнами, рослинними білками та Са, що наближає продукт до продукту зі збалансованим складом, однак знижує сортність варених ковбас.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Використання білковмісної сировини рослинного походження в технології м'ясних продуктів відповідає сучасним уявленням про якісні та 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. Ураховуючи специфіку білкового наповнювача, планується вивчення впливу внесення ГПН на термін зберігання ковбасних виробів.

Список літератури

1. Производство мясной продукции на основе биотехнологии [Текст] / А. Б. Лисицын [и др.] ; под общ. ред. Н. Н. Липатова. – М. : ВНИИМП, 2005. – 369 с.
2. Пасичный, В. Н. Технология производства гидратированных белоксодержащих наполнителей фаршевых систем [Текст] / В. Н. Пасичный // Мясной бизнес. – 2004. – № 7. – С. 18–21; 2004. – № 8. – С. 12–15.
3. Экспертиза грибов [Текст] : учеб.-справ. пособие / И. Э. Цапалова [и др.]. – Новосибирск : Изд-во Новосиб. ун-та : Сиб. унив. изд-во, 2002. – 256 с.
4. Пасичний, В. М. Визначення оптимальних умов приготування порошкоподібного напівфабрикату з грибів глива звичайна за мікробіологічними показниками [Текст] / В. М. Пасичний, Ю. А. Ястреба // Обладнання та технології харчових виробництв : темат. зб. наук. праць ДонДУЕТ. – 2010. – № 23. – С. 256–261.
5. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів [Текст] / О. І. Червко [та ін.] ; під ред. Л. М. Крайнюк. – 2-ге вид. – Суми : Університетська книга, 2009. – 300 с.

Отримано 1.10.2010. ХДУХТ, Харків.

© В.М. Васюта, В.М. Пасичний, Ю.А. Ястреба, 2010.

УДК 664:46

С.К. Ільдірова, канд. техн. наук (ДонНУЕТ, Донецьк)

С.Ю. Попова, асп. (ДонНУЕТ, Донецьк)

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАСОБІВ ПІДГОТОВКИ ДРІЖДЖОВИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ДО ЗАМОРОЖУВАННЯ ТА ВИПІКАННЯ

Розглянуто перспективи виробництва заморожених напівфабрикатів із дріжджового тіста. Досліджено способи підготовки дріжджових напівфабрикатів до заморожування та випікання, їх вплив на якість готових виробів.

Рассмотрены перспективы производства замороженных полуфабрикатов из дрожжевого теста. Исследованы способы подготовки дрожжевых полуфабрикатов к замораживанию и выпечке, их влияние на качество готовых изделий.

The question of prospect of production of freezing multifunction intermediates is in-process considered from a zymic test. The methods of preparation of zymic ready-to-cook foods are investigational to freezing and baking on quality of prepare wares.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Технологія виробництва заморожених виробів в Україні та за її межами на сьогодні набула інтенсивного розвитку. Уже в багатьох містах функціонують підприємства з виробництва заморожених