

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ВАРЕНИХ КОВБАС, ЗБАГАЧЕНИХ РОСЛИННОЮ СИРОВИНОЮ

В.В. Вороніна, студент СВО «Магістр»

Науковий керівник – к. с.-г. н доцент Стріха Л.О.

Миколаївський національний аграрний університет

Викладено результати досліджень органолептичних та фізико-хімічних показників варених ковбас, виготовлених за традиційною технологією та з додаванням функціональних рослинних сировинних інгредієнтів. Встановлено, що додавання рослинної сировини не впливає на органолептичні та фізико-хімічні показники ковбасних виробів, при цьому збагачує виріб функціональними інгредієнтами.

Ключові слова: варені ковбаси, функціональний продукт, харчові волокна, рослинна сировина, фізико-хімічні показники, органолептичні показники.

Постановка проблеми. Один з перспективних прийомів профілактики стресу, включення в раціон харчування повноцінних білків і функціональних продуктів. Куряче м'ясо є одним з кращих джерел білка. Крім того, в ньому більшою мірою, ніж в інших видах м'яса, представлені поліненасичені жирні кислоти, які підтримують нормальний рівень обміну речовин, підвищують імунітет і стресостійкість. На відміну від інших видів м'яса, куряче можна їсти часто і у великих дозах [6].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Стрес – це відповідна реакція організму людини на перенапруження, негативні емоції або просто на монотонність життя, це стресу, при ньому організм людини виробляє гормон адреналін, який змушує шукати вихід. Стрес в невеликих кількостях потрібний всім, тому що він змушує думати, шукати вихід з проблеми, без стресу взагалі життя було б нудним. Але з іншого боку, якщо стресів стає занадто багато, організм слабшає, втрачає сили і здатність вирішувати проблеми. Під час стресу обмін речовин відбувається активніше, ніж при нормальному стані, збільшується витрата деяких вітамінів і мінералів, внаслідок чого зростає необхідність в збільшенні надходження вітамінів-кофакторів для важливих ферментних систем організму [1]. Протистояти стресу допомагає правильне харчування. При стресі в першу чергу зростає потреба організму в повноцінному білку. І тому раціон при стресі повинен складатися на 35 % з високоякісного білка (це пісне м'ясо, птиця, морепродукти тощо) [4].

Між тим інформаційні дані свідчать, що в ковбасних виробках недостатньо водорозчинних вітамінів, відсутні клітковина та харчові волокна і замало деяких мікронутрієнтів [2].

Постановка завдання. Метою роботи було оцінити якісні показники ковбасних виробів, у фарш яких було додано овочеві компоненти (сирі та у вигляді пюре) для підвищення функціональних характеристик ковбас.

Матеріали і методика. Дослідження були проведені у м'ясопереробному цеху ТОВ «Алиманика», м. Миколаїв.

Ковбаси виготовляли різними способами, з додаванням рослинних компонентів у кількість 5% і 10% до маси фаршу. Вихід готової продукції, органолептичні та фізико-хімічні показники визначали відповідно стандартних методик [4]. Для опрацювання матеріалів досліджень були використані базові методики варіаційної статистики [5].

Результати досліджень. Проведені дослідження по визначенню вологозв'язуючої здатності харчової композиції з курячого фаршу з овочами і ківі залежно від виду і кількості рослинної добавки (рис. 1).

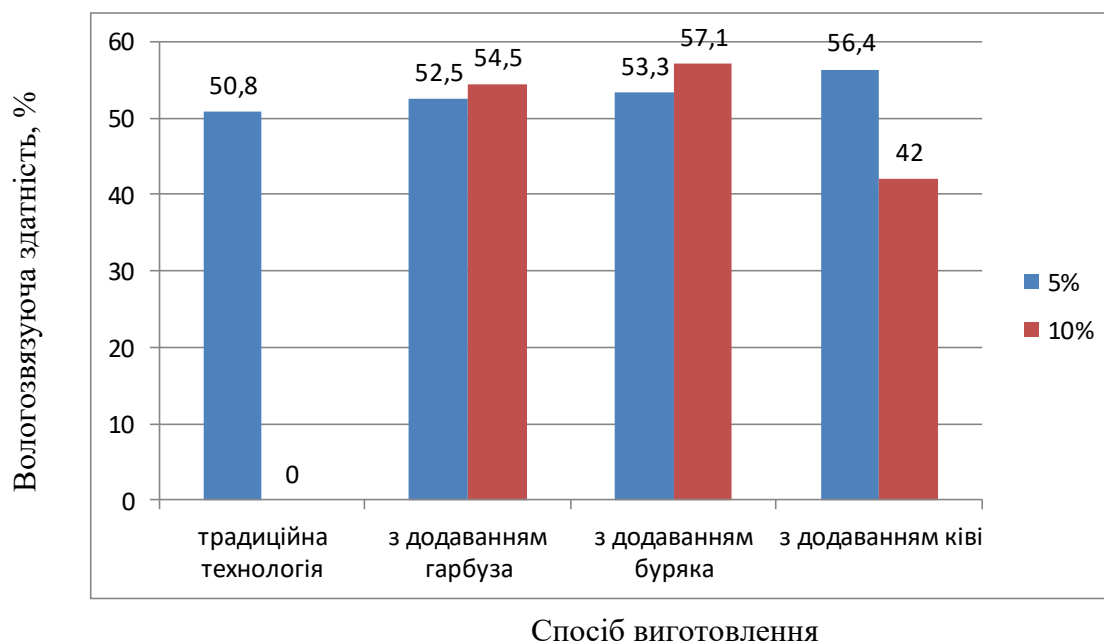


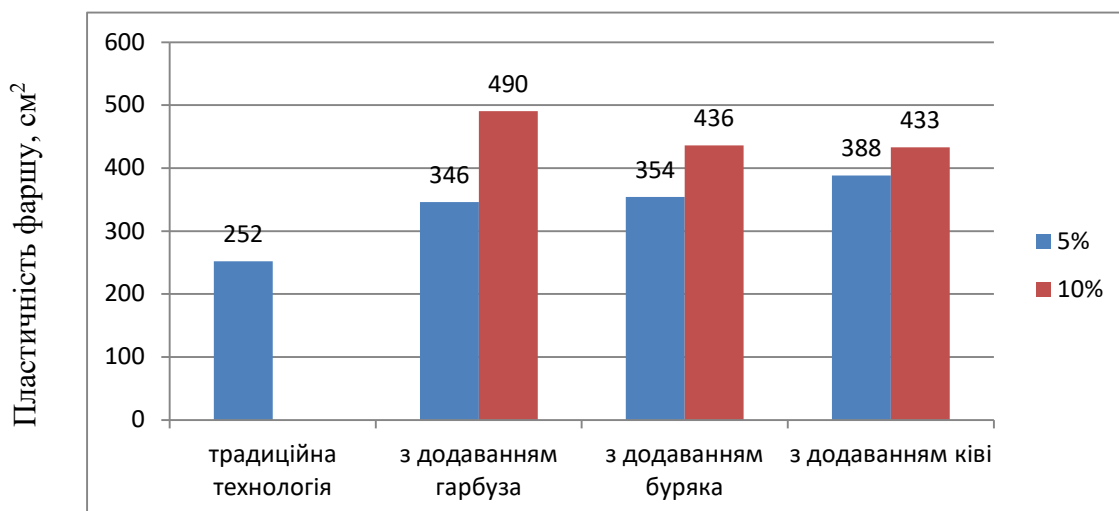
Рис. 1. Залежність вологозв'язуючої здатності фаршу від виду і концентрації добавок

Для виготовлення варених ковбас функціонального спрямування запропоновано збагатити фарш гарбузом, буряком, ківі в кількості 5 % і 10 % від маси фаршу.

Встановлено, що у всіх зразках при внесенні 5% сирих овочево-ягідних компонентів вологозв'язуюча здатність підвищується на 1,7 % (гарбуз), 2,5% (буряк), і 5,4% (ківі) в порівнянні із стандартним зразком.

При введенні 10% овочевих компонентів спостерігається підвищення вологозв'язуючої здатності на 6,3-7,3%, а додавання еквівалентної кількості ківі, навпаки знижує на 8,8% вологозв'язуючу здатність фаршу відносно до стандарту. Дослідженнями встановлено, що додавання готового пюре гарбуза, буряку, практично не впливає на вологозв'язуючу здатність фаршу, що дозволяє рекомендувати введення в рецептури саме сирих овочів і ягід, що сприятиме підвищенню вмісту вітамінно-мінеральних інгредієнтів.

Для визначення міцності структури проведені дослідження щодо пластичності фаршу з використанням рослинних добавок (рис. 2).



Спосіб виготовлення

Рис. 2. Пластичність курячого фаршу з використанням рослинних добавок

Встановлено, що у всіх зразках при зростанні кількості введених рослинних компонентів пластичність зростає. Так, максимальні показники пластичності має фарш із 10% вмістом буряку (490 см²), а мінімальні за еквівалентної кількості ківі (433 см²), що в 1,7-1,9 разів більше за стандартним зразком. Отже, проведені дослідження введення рослинної сировини в фарш, формування фізико-хімічних властивостей, а також наповнення вітамінно-мінеральними інгредієнтами є доцільним.

Досліджували фізико-хімічні показники варених ковбас «Столична», виготовлених різними способами (табл. 1).

Таблиця 1

Фізико-хімічні показники, (n=4) вареної ковбас, $\bar{X} \pm Sx$

Показник, %	Нормативний показник	Спосіб виготовлення			
		традиційний (I)	з додаванням		
			гарбуза (II)	буряка (III)	ківі (IV)
Вміст води	58%, не більше	53,1±0,45	54,3±0,38	56,8±0,29*	53,8±0,29
Вміст білка	13%, не менше	15,5±0,31	14,4±0,28	14,1±0,24	13,2±0,24
Вміст жиру	30%, не більше	24,9±0,17	28,3±0,54	28,7±0,31	29,0±0,31
Вміст солі	2,5%, не більше	2,4±0,14	2,4±0,17	2,3±0,29	2,4±0,29
Вміст нітриту натрію	0,005%, не більше	0,004±0,0003	0,004±0,0001	0,004±0,0002	0,004±0,0001

При складанні фаршу різними способами була введена однакова кількість льоду 20% у першому і у другому способі виробництва до маси використаної сировини.

Визначали показники вмісту вологи у варених ковбасних виробках при виготовленні, що становив 56,8% у третьому способі виготовлення. Доведено, що нижчим вмістом вологи характеризувались варені ковбаси, виготовлені з додаванням ківі. Перевага, порівняно з виробами, виготовленими послідовним способом склала 5,3% ($P > 0,95$).

За вимогами стандарту кількість вологи у варених ковбасних виробках «Столична» не повинна становити не більше 58%. За результатами досліджень встановлено, що показники вмісту білку, жиру, солі, нітриту натрію відповідають вимогам державних стандартів. Отже, всі способи виготовлення ковбас придатні до виробництва.

Показники дегустації наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Органолептичні показники вареної ковбаси, $\bar{X} \pm S\bar{x}$

Показник	Спосіб виготовлення			
	традиційний (I)	з додаванням		
		гарбуза (II)	буряка (III)	ківі (IV)
Зовнішній вигляд	4,7±0,13	4,4±0,15	4,5±0,18	4,4±0,18
Колір на розрізі	4,6±0,16	4,5±0,12	4,4±0,11	4,2±0,11
Запах (аромат)	4,3±0,13	4,3±0,14	4,3±0,25	4,0±0,25
Консистенція	4,5±0,20	4,6±0,12	4,4±0,14	4,2±0,14
Смак	4,6±0,07	4,5±0,13	4,6±0,26	4,3±0,26
Соковитість	4,4±0,11	4,3±0,08	4,5±0,13	4,1±0,13
Загальний бал	4,5±0,07	4,4±0,15	4,4±0,06	4,2±0,06

Ковбаса характеризувалась показником загального балу органолептичної оцінки на рівні 4,5±0,07 бала. Різниця становила 0,2 бала порівняно з ковбасою, приготуванні якої було додано ківі.

Ці вироби характеризувались гарним зовнішнім виглядом ковбас, чистою і сухою поверхнею і оболонкою без пошкодження, плямів, плісняв, злипання, без напливу фаршів і набряку жирів та бульйонів. Фарш ковбасних виробів характеризувався пружною консистенцією з рожевим кольором, рівномірно перемішаний, густий, некрихкий, без сполучнотканинних з'єднань. Варені ковбаси характеризувались ароматним запахом, пряним і приємним, в міру солоним смаком, без сторонніх присмаків та запахів.

За показником консистенції ковбасних виробів, що впливає на рівень їх кулінарного стану, легкість нарізування ковбаси, липкості, доведено, що консистенція всіх ковбас пружна, не рихла, при натисненні зрізу ковбаси, ямка,

що утворилась швидко вирівнялась.

Отже, за показниками дегустаційної оцінки всі ковбаси «Столична», характеризувались високими показниками: зовнішнього вигляду, консистенції, соковитості і смаку.

Висновки і перспективи подальших досліджень. За результатами досліджень доведено, що додавання у ковбасні вироби функціональних інгредієнтів, підвищуючи стресостійкість організму не впливають на якість ковбас, підвищуючи їхні функціональні властивості.

Список використаних джерел

1. Бакланов А.А. Новые технологии приготовления фарша вареных колбас. *Пищевые ингредиенты : сырье и добавки*. 2018. № 2. С. 12-15.
2. Жарінов О.І. Техніко-технологічні аспекти приготування м'ясних емульсій. *М'ясна індустрія*. 2017. № 1. С. 31-34.
3. Журавська Н.К. Дослідження та контроль якості м'яса і м'ясопродуктів. М. : Наука, 2016. С. 147-148.
4. Зонин В.Г. Сучасне виробництво ковбасних та солоно-копчених виробів. К. : Основа, 2013. С. 346-348.
5. Браунли К. А. Статистические исследования в производстве. М.: Наука, 2008. С. 39-44.
6. Багеева Н.В; Глущенко С.В. Правильное питание. Полный справочник. М. : Эксмо, 2008. С. 641.

V. Voronina. RESEARCH OF QUALITATIVE INDICATORS OF COOKED SAUSAGES ENRICHED WITH VEGETABLE RAW MATERIALS

The results of research of organoleptic and physicochemical parameters of cooked sausages, made by traditional technology and with the addition of functional vegetable raw ingredients, are presented. It is established that the addition of vegetable raw materials does not affect the organoleptic and physicochemical parameters of sausages, while enriching the product with functional ingredients.

Key words: boiled sausages, functional product, dietary fiber, vegetable raw materials, physicochemical parameters, organoleptic indicators.