

УДК [637.521.47:599.735.52]:641.822

## **ВПЛИВ ВИДУ ЗВ'ЯЗУВАЛЬНИХ КОМПОНЕНТІВ НА ЯКІСТЬ СНЕКІВ З ДЕСТРУКТУРИЗОВАНОГО М'ЯСА БАРАНИНИ**

Орешина О.О., інженер,

Молоканова Л.В., к.т.н.

*Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського*

Тел. (062) 335-34-73

**Анотація** – роботу присвячено підбору зв'язувального компонента при виготовленні снєків з баранячого фаршу для формування їх товарного виду і смакових характеристик.

**Ключові слова** – баранячий фарш, зв'язувальний компонент, структура і консистенція, смак, профільний аналіз.

*Постановка проблеми.* Останнім часом м'ясні снєки стають все більш споживаними та популярними, оскільки вони не мають обмежень у споживанні – вікових чи будь яких інших. Слово «Snack» означає «легка закуска» через їх основне призначення – можливість швидко гамувати голод, перекусити між основними прийомами їжі, що означає їх повну готовність до вживання і високу поживну цінність [1].

Аналіз сучасного ринку м'ясних снєків та дослідження щодо стабільності їх хімічного складу в межах, заявлених виробником, показали можливість та доцільність застосування для виготовлення нових видів снєків м'яса баранини та його деструктуризації [2].

Одними з основних характеристик, які визначають поняття «снєк», виступають структура і консистенція продукту: пружна і міцна у разі сушіння м'яса та еластична і гнучка – у разі в'яління. Але, в будь якому випадку розуміється повна збереженість наданої продукту форми як після виготовлення, так і в процесі реалізації.

Враховуючи специфічні властивості м'язової тканини баранини (менш пружна, ніж яловичина, та менш еластична, ніж свинина) при використанні деструктуризованого м'яса, тобто фаршу, постає необхідність застосування компонентів, які сприяють підвищенню його зв'язності та пластичності.

*Аналіз останніх досліджень.* На сьогоднішній день снєки, виготовлені з фаршу (яловичий, свинячий, курячий, з конини), представлені продукцією ТОВ «Драйд Фудз» та ПП «SNACK». Для зв'язування фаршу ці виробники використовують пшеничне борошно,

крохмаль, рослинні олії (соняшникова, маслинова, кукурудзяна), яечний білок та меланж [3].

Яечний білок є традиційно зв'язувальним агентом фаршів при виготовленні м'ясних січених напівфабрикатів, пшеничне борошно і крохмаль використовують для збільшення вологозв'язувальної та вологозатримної здібності ковбасних фаршів, рослинна олія виконує роль зв'язувального компоненту і надає фаршам належної пластичності та еластичності в обох випадках [4, 5].

Щодо снєків з баранини, то на тепер не існує будь-яких рекомендацій стосовно зв'язувальних компонентів, оскільки снєки з деструктуризованої баранини вітчизняною промисловістю не випускаються.





*Формулювання цілей статті.* У якості зв'язувальних компонентів для виготовлення снєків з баранини нами розглянуто яечний білок, рисове борошно та соняшкову олію.

Ми виходили з того, що яечні продукти, пшеничне борошно і крохмаль, а також рослинні олії використовуються в рецептурах напівкопчених ковбас з баранини і означені в нормативних документах як сировинні компоненти [6].

Стосовно рисового борошна – воно обрано нами через те, що пшеничне борошно і крохмаль у складі м'ясних виробів не завжди позитивно сприймаються споживачами з різних причин. Соняшкова олія, з усіх перерахованих в НД, розглядається нами, як найбільш розповсюджена і недорога.

Таким чином, метою роботи стало дослідження впливу зв'язувальних компонентів на формування якості снєків з деструктуризованого баранячого м'яса.

*Основна частина.* Для досліджень, визначених метою, виготовлено композиції з наступним співвідношенням баранячої деструктуризованої м'язової тканини (фарш) та зв'язувальних компонентів:

- зразок № 1: фарш : рисове борошно – 9 : 1; 
- зразок № 2: фарш : яечний білок – 9 : 1; 
- зразок № 3: фарш : соняшкова олія – 9 : 1; 
- зразок № 4: (контроль) чистий фарш. 

Зразки виготовлені у формі прямокутників розміром 3×2 см, товщиною 2,5 мм, масою 5 г. Залежно від введеного зв'язувального компоненту зразки суттєво відрізнялися за зовнішнім виглядом. Так, контрольний зразок і зразок із рисовим борошном мали матову поверхню, зразок із яечним білком – слабоблискучу, а зразок із рослинною олією – блискучу. Введення у фарш рослинної олії не вплинуло на колір зразка, в ньому зберігся нативний червоний колір. Додавання яєчного білка спричинило червоно-сірий колір фаршу, а рисового борошна – світлий червоно-бежевий.

На першому етапі досліджень, з метою визначення поведінки різних модельних композицій під дією високих температур, здійснено їх пробне сушіння. Для цього застосовано найбільш поширений метод конвективної сушки. Зразки висушували в експериментальній конвективній сушарці, яку обладнано ваговимірювальним обладнанням, за температури 60<sup>0</sup> С. Вибір температури сушіння зумовлений впливом нагрівання на мікрофлору і температурним інтервалом денатурації білків.

Денатурація основної частини м'язових білків при нагріванні м'яса відбувається у температурному інтервалі від 45 до 80<sup>0</sup>С, у тому числі основного білка міоглобіну – за температури 60-70<sup>0</sup>С [7].

Крім того, при виборі температури сушки враховано, що за температури нагріву м'ясних виробів до 60-70<sup>0</sup>С протягом 5-10 хв. гине більшість мікроорганізмів у вегетативній формі, в результаті чого забезпечується їх санітарно-гігієнічна безпека і підвищується стабільність при зберіганні [7].

Сушіння зразків тривало протягом чотирьох годин. Після закінчення сушіння була визначена маса кожного зразка, маса зразків № 1,3,4 склала 2гр., зразка № 1 - 1 грам.

Характеристику зразків після сушіння подано в таблиці 1.

Таблиця 1 – Органолептична характеристика зразків баранячих снєків

Зразок	Показники			
	Колір	Структура і консистенція	Запах	Смак
№ 1	Бурий, нерівномірний, непривабливий зі світлими прошарками за всією площею	Досить крихка, щільна, ламається без зусиль, зв'язна	Властивий сушеному м'ясу без сторонніх запахів	невиражений, пустий
№ 2	Бордовий з коричнюватим відтінком, привабливий, рівномірний за всією площею	Злегка крихка, зв'язна, міцна, щільна	Властивий сушеному м'ясу без сторонніх запахів	баранини, добре виражений
№ 3	Червоно-коричневий, привабливий, рівномірний за всією площею	Досить еластична (можна згинати), щільна, гнучка, зв'язна	Властивий сушеному м'ясу з легким приємним олійним ароматом	баранини з легким піджаристим присмаком
№ 4	Інтенсивний темно-бордовий привабливий, рівномірний за всією площею	Досить еластична, але дає дрібні тріщини щільна, гнучка,	Властивий сушеному м'ясу без сторонніх запахів	баранини, добре виражений

Виходячи з таблиці 1, зразки снеків суттєво відрізнялись за органолептичними показниками. З метою оцінювання впливу композиційного складу на органолептичні характеристики баранячих снеків здійснено їх експертну оцінку та профільний аналіз.

За контроль взято зразок № 4, виготовлений з чистого баранячого фаршу.

Для оцінювання органолептичних показників отриманих зразків визначено позитивні (+), негативні (-) та нейтральні (такі, що можуть як покращувати, та погіршувати показник) дескриптори (таблиця 2).

Таблиця 2 – Дескриптори для оцінювання показників зразків снеків

Дескриптори				
Характеристика	Позитивні (+)	Негативні (-)	Нейтральні	
	Зовнішній вигляд			
	Привабливий, рівномірний колір, колір властивий харчовому продукту, гладка поверхня	Непривабливий, нерівномірний колір, наявність тріщин	Інтенсивність кольору, наявність відтінків	
	Структура і консистенція			
	Зв'язна, гнучка, еластична	Крихка, ламка	Щільна, міцна	
	Смак			
	Властивий, смак сушеного м'яса, смак смаженого м'яса, піджаристий присмак, гармонічність	Невластивий, пустий, сторонні присмаки, неприємний	Виражений	

Виходячи з таблиці 1 і 2, зрозуміло, що для оцінювання та побудови профілів нами обрано лише ті показники, які мали суттєвий вплив на якість снеків.

Отримані зразки суттєво відрізнялись за кольором і зовнішнім виглядом. Так, усі зразки, крім зразка № 1, мали привабливий зовнішній вигляд і колір від бордового до темно-бордового з коричнюватим відтінком, рівномірний за всією площею продукту. Зразок № 1 був непривабливий, бурого кольору зі світлими прошарками за всією площею, що відбилося на оцінці зовнішнього виду в цілому (рис. 1).

Структура і консистенція усіх отриманих зразків була зв'язна і щільна, перший і другий зразок за цим показником суттєво не відрізнялись, зразок № 1 досить крихкий – ламається без зусиль; зразок № 2 менш крихкий; зразки № 3 і № 4 мали досить еластичну консистенцію, що давало можливість згинати їх, але при цьому на зразку № 4 при згинанні з'являлися дрібні тріщини (рис. 2).

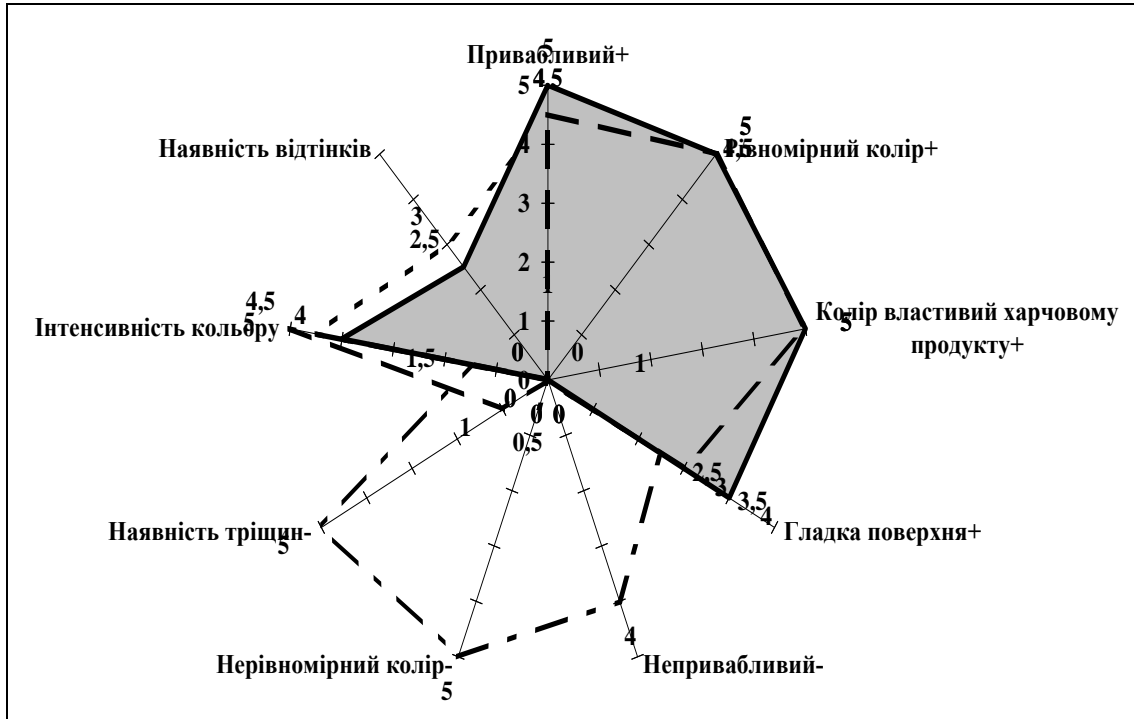


Рис. 1. Сенсорний профіль зовнішнього виду зразків снєків.

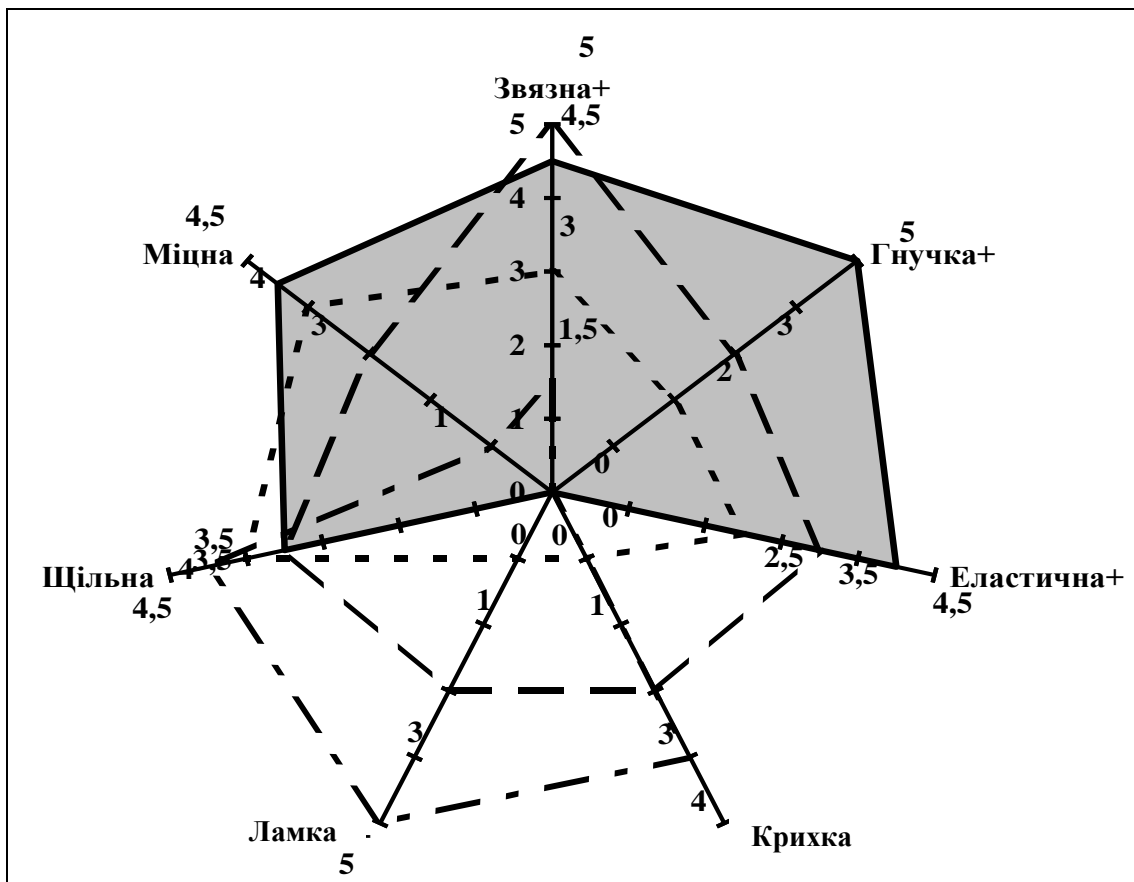


Рис. 2. Сенсорний профіль структури і консистенції зразків снєків.

Запах усіх зразків був властивий сушеному м'ясу. У зразку № 3, крім того, був присутній легкий приємний олійний аромат. Що до смаку, зразок № 1 і № 2 мали однаковий смак – властивий сушеному м'ясу баранини, добре виражений. Смак зразка № 1 властивий сушеному м'ясу, але пустий і не виражений. Смак зразка № 2 властивий смаженому м'ясу баранини з легким піджаристим присмаком.

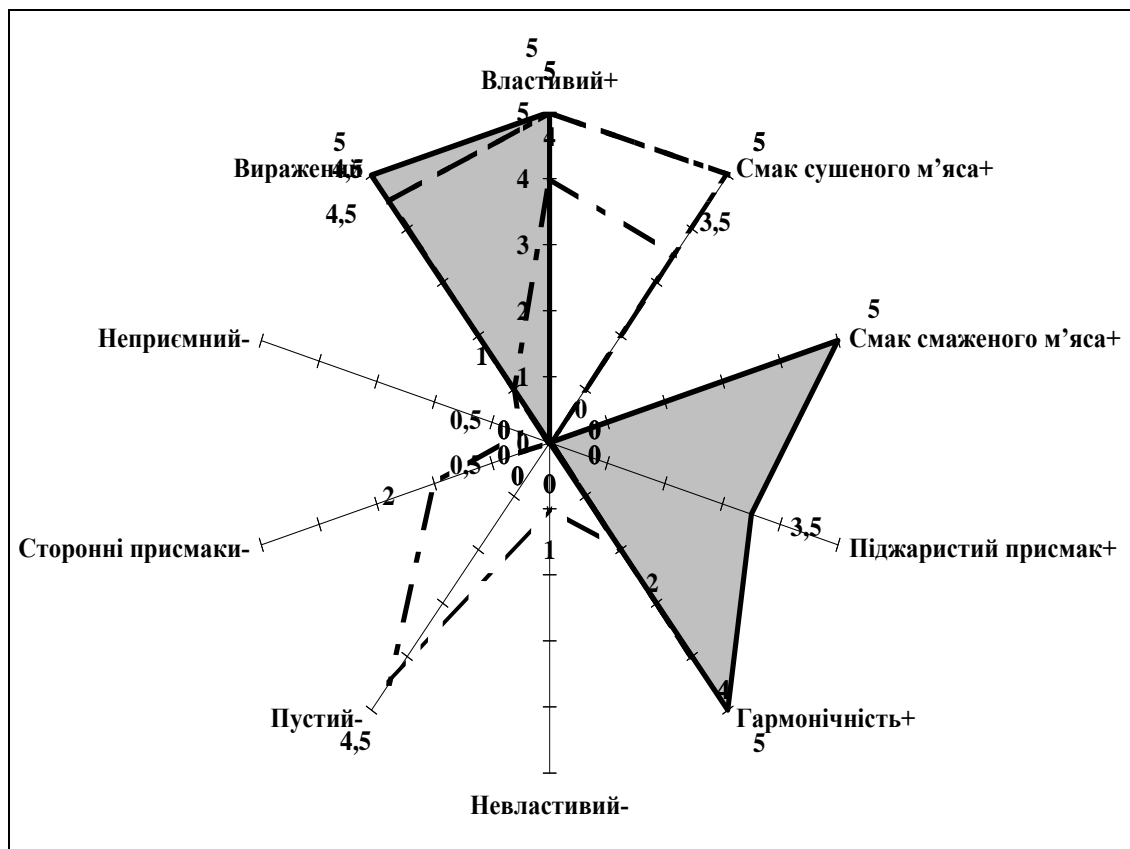


Рис. 3. Сенсорний профіль смаку і запаху зразків снєків.

Порівняння профілограм, складених за результатами експертної бальної оцінки зразків, дозволило найбільш привабливим визнати зразок № 3, до складу якого входила соняшникова олія.

*Висновки.* За результатами проведеного експерименту було виявлено позитивний вплив на споживчі властивості снєків з баранячого м'яса введення соняшникової олії, як зв'язувального компоненту. Введення олії до композиції снєків сприяє поліпшенню їх структури і консистенції, смаку і запаху. Аналіз проведених досліджень дозволяє вести подальші дослідження, спрямовані на розробку композиційного складу найкращого зразка для гармонізації його смакоароматичних характеристик.

## Література:

1. Курзина М.Н. Снэки и продукты быстрого приготовления /М.Н. Курзина // Пищевая промышленность – 2002. – № 5. – С. 15-18.
2. Молоканова Л.В. Хімічний склад вітчизняних м'ясних снєків / Л.В. Молоканова, О.О. Орешина // Науковий вісник ПУЕТ. – 2011. – № 1 (52). – С. 119-124
3. <http://objerky.com.ua/ru/product/1/>
4. Берлова Г.А. Новое в производстве мясных продуктов с растительными белками и зерновыми / Г.А. Берлова // Сб. науч. труд. РУК «Проблемы экономического развития пищевой промышленности». М: ИЦ РУК. – 2000. – С. 102-122
5. Поварова Н.Н. Использование биомодификации фарша при производстве варено-копченых колбас с пониженным содержанием нитрита натрия / Н.Н. Поварова, А.В. Асауляк, Л.Г. Винникова // Зб. наук. пр. молодых ученых, аспирантов и студ. ОНАХТ. Одеса: ВЦ ОНАХТ. – 2008. – С. 234-236
6. ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови». Київ: Держпоживстандарт. – 2005. – 19 с.
7. Перкель Т. П. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов: Учебное пособие / Т.П. Перкель. Кемерово: ИЦ КТИПП. – 2004. – 100 с.

## **ВЛИЯНИЕ ВИДА СВЯЗУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ НА КАЧЕСТВО СНЕКОВ ИЗ ДЕСТРУКТУРИЗОВАНОВОГО МЯСА БАРАНИНЫ**

Орешина О.А., Молоканова Л.В.

**Аннотация – данная работа посвящена подбору связующих компонентов при изготовлении снєков из бараньего фарша для формирования их товарного вида и вкусовых характеристик.**

## **EFFECT OF BINDING COMPONENTS ON THE QUALITY SNECKS FROM THE DESTRUCTURED LAMB MEAT**

O. Oreshyna, L. Molokanova

### *Summary*

**This work is devoted to the selection of binding components in the production of snacks from minced lamb for the formation of marketable condition and taste characteristics.**