

гического процесса производствапельменей ручной и машинной лепки и установлены параметры замораживания мясных полуфабрикатов.

Ключевые слова: мясные рубленые замороженные полуфабрикаты, способ лепки ручной, машинный, туннельная камера, морозильный аппарат, продолжительность замораживания, показатели внешнего вида, консистенции, цвета, запаха и вкуса.

Strikha L. A., Pidpala T.V., Smoroshinskiy O.M. EVALUATION OF THE INFLUENCE OF TECHNOLOGY OF PRODUCTION ON THE INDICATORS OF MEAT FROZEN FROZEN SEMI-FINISHED PRODUCTS

In the article results of researches of influence of parameters of technological processes on organoleptic parameters of pel'menis are stated. It is established that the technology of freezing by a shock method, with a fast duration of freezing in quick-frozen chambers, contributes to an increase in the production efficiency and qualitative indicators of pelmeni. Based on the results of the research, optimized parameters of the technological process for the production of hand-made and machine-made dumplings were developed and the parameters for freezing meat semi-finished products were established.

Key words: meat chopped frozen semi-finished products, method of modeling manual, machine, tunnel chamber, freezers, duration of freezing, indicators of appearance, consistency, color, smell and taste.

Дата надходження до редакції: 28.09.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор Л.С. Патрева

доктор с.-г. наук, професор Л.М. Хмельничий

УДК 637. 523

**ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ
НА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОБІВ ІЗ ШПИКУ**

Л. О. Стріха, к.с.-г.н., доцент

Т. В. Підпала, д.с.-г.н., професор

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

У статті викладено результати досліджень впливу параметрів технологічного процесу на органолептичні показники виробів із шпикю.

Встановлено, що вищим загальним балом органолептичної оцінки характеризувались вироби, виготовлені за допомогою мокрого соління.

На підставі досліджень обґрунтовано доцільність застосування мокрого посолу при приготуванні продуктів із шпикю та зберігання продукту при низьких температурах, що сприяє покращенню якісних показників готових виробів.

Ключові слова: продукти із шпикю, способи соління, подрібнення, режими зберігання, показники зовнішнього вигляду, консистенції, кольору, запаху і смаку.

Постановка проблеми. В Україні та багатьох інших країнах сало є частиною традиційної національної кухні. У минулі часи сало було дуже важливим елементом харчування завдяки дуже високій харчовій цінності, а також здатності зберігати свої властивості протягом тривалого часу без охолодження. Для цього сало для тривалого зберігання засолюють [3]. З сала витоплюють смалець та виробляють шкварки. Сьогодні, коли поширюється здорове харчування з невеликим вмістом жирів, сало стає більше традиційною закускою на національному столі, ніж основною стравою [5].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. В останні роки стверджують, що сало свиней не має попиту, оскільки містить у собі багато холестерину, який відкладається в організмі людини [1].

Слід нагадати: за результатами спеціальних досліджень виявлено, що в 100 грамах свинини міститься 60 міліграмів холестерину, ялови-

чини – 67, телятини – 87, м'яса птиці – 113, маргарину – 186, вершкового масла – 244, білків курячого яйця – 1560, риб'ячого жиру – 5700 [2].

Тоді, як у свинячому салі є тільки сліди холестерину. Водночас воно містить у собі всі незамінні аміно- і жирні кислоти. Свіже сало зберігає всі свої біологічно цінні якості, не пошкоджені й не знищені переробкою [1].

Мета досліджень. З метою вирішення завдань випуску якісної продукції було оцінено діючу на виробництві технологію виготовлення продуктів із шпикю та оцінено вплив параметрів технологічного процесу на показники виробів.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проведені в умовах м'ясопереробного підприємства. Застосовували сухий та мокрий спосіб соління, та подрібнення у вовчку і у кутері. Вихід продукції по завершенні технологічних операцій проводили за загальноприйнятною методикою. Для опрацювання матеріалів досліджень були використані базові методики варіаційної статистики [2].

Результати досліджень та їх обговорення. Встановлено, що вищим загальним балом органолептичної оцінки характеризувались вироби, виготовлені мокрим способом соління. Загальний бал становив 4,5 бала, перевага, порівняно з виробами, засоленими сухим способом, становила 0,8 бала ($P>0,99$).

Доведено, що вищим показником зовніш-

нього вигляду також характеризувались вироби, виготовлені мокрим способом соління. Перевага, порівняно з виробами, які посолені сухим способом, становила 0,8 бала ($P>0,99$). Сало, виготовлене за допомогою мокрого способу соління характеризувались вищим показником кольору на розрізі, запаху, консистенції, смаку (табл. 1).

Таблиця 1

Органолептичні показники сала Закусочного залежно від способу соління, $\bar{X} \pm Sx$

Показник, балів	Спосіб соління	
	сухий (n=3)	мокрый (n=3)
Зовнішній вигляд	3,6±0,13	4,4±0,15**
Колір на розрізі	4,0±0,16	4,2±0,12
Запах (аромат)	4,1±0,13	4,3±0,14
Консистенція	3,6±0,20	4,6±0,12**
Смак	4,2±0,07	4,5±0,13
Соковитість	3,7±0,11	4,8±0,08***
Загальний бал	3,7±0,07	4,5±0,15**

Примітки: * $P>0,95$; ** $P>0,99$; *** $P>0,999$

Визначали показники консистенції і виробів, вироблених при різних способах соління. Кращими показниками консистенції 4,6±0,12 бала характеризувались вироби, виготовлені мокрим способом. Перевага становила 1,0 бала порівняно з сухим способом.

Таким чином, способи соління впливають

на органолептичні показники виробів із шпику. Найнижчими показниками органолептичної оцінки характеризуються вироби, соління яких здійснювали сухим способом.

Визначали зміни органолептичних показників сала Закусочного (табл. 2), залежно від способу подрібнення.

Таблиця 2

Органолептичні показники сала Закусочного залежно від способу подрібнення, $\bar{X} \pm Sx$

Показник, балів	Спосіб подрібнення	
	на вовчку	у кутері
Зовнішній вигляд	4,4±0,13*	4,1±0,15
Колір на розрізі	4,2±0,15	4,0±0,12
Запах (аромат)	4,2±0,12	4,3±0,11
Консистенція	4,6±0,20**	4,2±0,12
Смак	4,5±0,07	4,2±0,13
Загальний бал	4,4±0,07**	4,1±0,09

Примітки: * $P>0,95$; ** $P>0,99$; *** $P>0,999$

Встановлено, що вищим загальним балом органолептичної оцінки характеризувались вироби, виготовлені на вовчку. Загальний бал становив 4,4±0,07 бала, перевага, порівняно з виробами, виготовлені у кутері, становила 0,3 бала ($P>0,99$).

Доведено, що вищим показником зовнішнього вигляду характеризувались вироби, виготовлені на вовчку. Перевага, порівняно з ви-

робами, подрібнені на кутері, становила 0,3 бала ($P>0,95$).

Кращими показниками консистенції 4,6±0,20 бала також характеризувались вироби, сировина яких подрібнена на вовчку. Перевага становила 0,4 бала ($P>0,99$).

Визначали зміни органолептичних показників сала Закусочного залежно від температури зберігання (табл. 3).

Таблиця 3

Органолептичні показники сала Закусочного залежно від температури зберігання, $\bar{X} \pm Sx$

Показник, балів	Температура зберігання	
	0-8°C	мінус 9°C
Зовнішній вигляд	4,1±0,13	4,3±0,15**
Колір на розрізі	4,0±0,16	4,2±0,12
Запах (аромат)	4,1±0,13	4,3±0,14
Консистенція	3,8±0,20	4,9±0,12*
Смак	4,0±0,07	4,3±0,13
Загальний бал	4,0±0,07	4,2±0,6*

Встановлено, що вищим загальним балом органолептичної оцінки характеризувались вироби, при температурі зберігання мінус 9°C. Загальний бал становив 4,2 бала, перевага, порівня-

но з виробами, які зберігалися при 0-8°C, становила 0,2 бала ($P>0,95$).

Доведено, що вищим показником зовнішнього вигляду характеризувались вироби, що

зберігалися при 0-9°C. Перевага, порівняно з виробами, зберігалися при 0-8°C, становила 0,2 бала.

Досліджували зміни органолептичних показників (рис. 1) при зберіганні продуктів із шпику.

У результаті досліджень органолептичних показників продуктів із шпику встановлено, що при зберіганні високим загальним балом органолептичної оцінки характеризувались всі вироби із шпику протягом періоду зберігання.

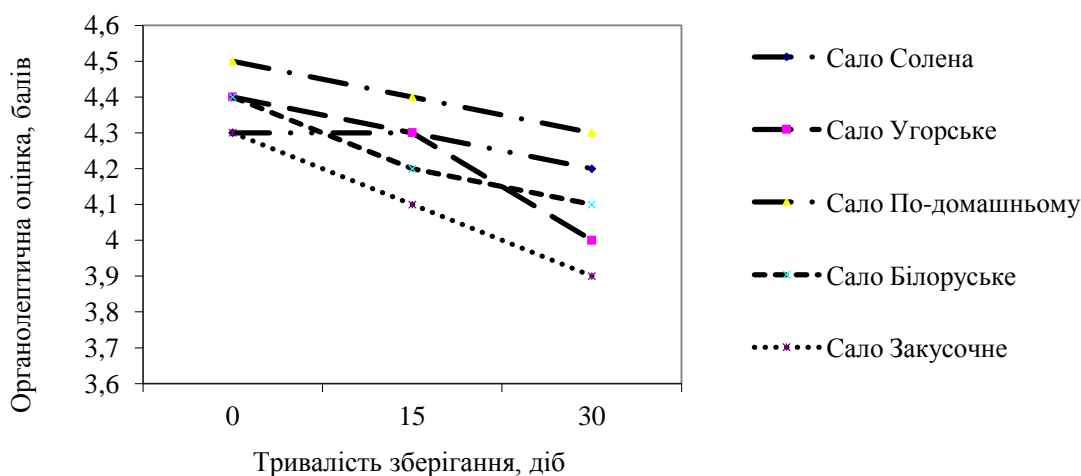


Рис. 1. Зміни показників органолептичної оцінки продуктів із шпику у процесі зберігання

Вони характеризувались рівною, однорідною поверхнею, без нальоту і плісняви. Також ці вироби характеризувались вищими показниками кольору на розрізі. Доведено, що при зберіганні виробів їх органолептичні показники погіршуються. За загальним балом вони мали наступну оцінку: сало Солене – 4,1 бала, сало Угорське – 4,2

бала, сало По-домашньому – 4,4 бала, сало Білоруське – 4, 3 бала, сало Закусочне – 4,1 бала.

Висновки та перспективи досліджень. На підставі досліджень обґрунтовано доцільність впровадження мокрого посолу при приготуванні продуктів із шпику та зберігання продукту при низьких температурах.

Список використаної літератури:

1. Галечьян Н. Ю. Екопродукти у сучасному світі / Н. Ю. Галечьян, О. В. Гусева // Продовольча індустрія АПК. – 2014. – №2. – С. 14-17.
2. ДСТУ 4668:2006 «Продукти зі свинини варені, копчено-варені, копчено-запечені, запечені, смажені, сирокочені».
3. Драган О. І. Формування інноваційної стратегії на підприємствах м'ясної промисловості / О. І. Драган // Економіка ринкових відносин : Київський університет ринкових відносин. – 2015. – №1. – С. 15-16.
4. Заремба П. О. Розвиток м'ясопереробної промисловості України: проблемні питання та шляхи їх вирішення / П. О. Заремба // Вісн. екон. науки України. – 2015. – № 2. – С. 12–16.
5. Зонин В. Г. Сучасне виробництво ковбасних та солоно-копчених виробів / В. Г. Зонин.– СПб. : Професія, 2013 – С. 346-348.

REFERENCES:

1. Galechyan N. Yu., A.V. Guseva. 2014. Ekoproducty u suchasnomu sviti - *Ecoproduct in the modern world. Prodovol'cha industriya APK - Food industry of the agroindustrial complex*. №2. - P. 14-17 (in Ukrainian).
2. DSTU 4668: 2006. «Produkty zi svynyny vareni, kopcheno-vareni, kopcheno-zapecheni, zapecheni, smazheni, syrokopcheni» - *"Pork products cooked, smoked-boiled, smoked-baked, baked, fried, boiled."* (in Ukrainian).
3. Dragan A. I. 2015. Formuvannya innovatsiyanoi stratehiyi na pidpryyemstvakh m'yasnoyi promyslovosti - *Formation of innovative strategy at the meat industry enterprises. Ekonomika rynkovykh vidnosyn : Kyuyivs'kyu universytet rynkovykh vidnosyn - Economics of market relations Kyiv University of market relations*. №1. - P. 15-16 (in Ukrainian).
4. Zarembo P.A. 2015. Rozvytok m'yasopererobnoyi promyslovosti Ukrayiny: problemni pytannya ta shlyakhy yikh vyryshennya - *The development of the meat-processing industry of Ukraine: problematic issues and ways to solve them*. Visn. ekon. nauky Ukrayiny - *Vestn. econ. science of Ukraine*. No. 2. - P. 12-16 (in Ukrainian).
5. Zonin V.G. 2013. Suchasne vyrobnytstvo kovbasnykh ta solono-kopchennykh vyrobiv - *Modern production of sausage and salted-smoked products* SPb. : *Profesiya - SPb. : Occupation* P. 346-348 (in Ukrainian).

Стриха Л. А., Подпалая Т. В. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ШПИКА

В статье изложены результаты исследований влияния параметров технологического процесса на органолептические показатели изделий из шпика.

Установлено, что высшим общим баллом органолептической оценки характеризовались изделия, изготовленные с помощью мокрого посола.

На основани исследований обоснована целесообразность применения мокрого посола при приготовлении продуктов из шпика и хранения продукта при низких температурах, что способствует улучшению качественных показателей готовых изделий.

Ключевые слова: продукты из шпика, способы посола, измельчения, режимы хранения, показатели внешнего вида, консистенции, цвета, запаха и вкуса.

Strikha, L. A., Pidpala, T. V. INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL PROCESS PARAMETERS ON ORGANOLEPTIC INDICATORS OF SHIP PRODUCTS

In the article results of researches of influence of parameters of technological process on organoleptic parameters of products from bacon are stated.

It was found that the highest overall score of organoleptic evaluation was characterized by products made with the help of wet pickles.

On the basis of the studies, the expediency of using a wet ambassador is proved for the preparation of products from bacon and storage of the product at low temperatures, which contributes to the improvement of the quality indicators of finished products.

Key words: products from bacon, methods of salting, grinding, storage regimes, indicators of appearance, consistency, color, smell and taste.

Дата надходження до редакції: 28.09.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор Л.С. Патрева

доктор с.-г. наук, професор Л.М. Хмельничий

УДК: 636.084:636.4

ВПЛИВ АНАЛЬЦИМУ НА ЗМІНУ ЖИВОЇ МАСИ ПОРОСНИХ СВИНОМАТОК

В. І. Ткачук, к.с.-г.н., доцент

Житомирський національний агроекологічний університет

У статті приведені результати дослідження динаміки живої маси свиноматок при годівлі їх комбікормами з додаванням природного мінералу анальциму. У проведених дослідженнях теоретично обґрунтовано та експериментально доведено доцільність часткової заміни традиційних мінеральних добавок природним мінералом анальциму. У результаті проведених досліджень встановлено, що згодовування комбікормів з включенням природного мінералу анальциму в кількості 30 кг/т поросним свиноматкам забезпечило позитивні процеси обміну речовин, збільшення абсолютного та середньодобового приростів живої маси свиноматок на 11,8-12,1 %, та зменшення витрат кормів на 10,8%.

Ключові слова: свиноматки, природний мінерал анальциму, ефективність.

У годівлі сільськогосподарських тварин і птиці мінеральні речовини мають важливе значення. Відсутність, нестача або надлишок їх в кормовому раціоні призводить до порушення обміну речовин, внаслідок чого знижується продуктивність тварин та виникають різні захворювання [1, 5]. Мінеральним речовинам відводиться важливе місце у збільшенні продуктивності свиней та організації їх повноцінної годівлі – вони вкрай необхідні тваринам [1, 5, 7, 9, 11]. Їх вміст у кормах є важливим показником поживної цінності раціону. На продуктивність тварин, якість продукції має вплив як надлишок або нестача мінеральних елементів, їх неправильне співвідношення в кормах [3, 4, 5, 9, 11].

Підвищення продуктивності свиноматок неможливе без забезпеченості організму тварин макро- та мікроелементами з урахуванням природно-кліматичних умов. Житомирська область характеризується тим, що місцеві ґрунти й вода не містять достатньої кількості мінеральних елементів. Виявлена закономірність є причиною по-

рушення обмінних процесів у організмі тварин та зниження їх продуктивності [1,3,4,7, 10,11].

Метою роботи було оцінити ефективність використання природного мінералу – анальциму в раціонах поросних свиноматок. Нами були проведені дослідження продуктивних якостей свиноматок у період поросності, морфологічні та біохімічні показники крові, перетравності поживних речовин, балансу азоту та мінеральних речовин.

Матеріали та методи досліджень. Досліди були проведені в умовах СТОВ «УАГ» с. Старосілля Андрушівського району Житомирської області. Для проведення досліду було відібрано 16 свиноматок великої білої породи. Все поголів'я було розділене за принципом пар аналогів на дві групи – контрольну і дослідну, по 8 голів у кожній [8]. Маток-аналогів парували одним кнуром, різниця в часі очікуваного від них опоросу не перевищувала 10 днів, а в групі 25 днів. Утримували їх уперіод поросності групами. Дослідження проводилися за схемою, що наведена в табл. 1.