

Kolesnyk Tatiana, Candidate of Technics Sciences, Department of Customs Merchandise Expertise, Kharkiv State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, 61051. Tel.: (057)349-45-60; e-mail: tanytak@gmail.com.

Колесник Аліна Олексіївна, канд. техн. наук, кафедра іноземних мов, Харківський державний університет харчування та торгівлі. Адреса: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Україна, 61051. Тел.: (057)349-45-69; e-mail: kaf1402@mail.ru.

Колесник Алина Алексеевна, канд. техн. наук, кафедра иностранных языков, Харьковский государственный университет питания и торговли. Адрес: ул. Клочковская, 333, г. Харьков, Украина, 61051. Тел.: (057)349-45-69; e-mail: kaf1402@mail.ru.

Kolesnyk Alina, Candidate of Technics Sciences, Department of Foreign Languages, Kharkiv State University of Food Technology and Trade. Address: Klochkivska str., 333, Kharkiv, Ukraine, 61051. Tel.: 349-45-69; e-mail: kaf1402@mail.ru.

*Рекомендовано до публікації д-ром техн. наук, проф. В.О. Захаренко.
Отримано 1.08.2015. ХДУХТ, Харків.*

УДК 544.435:637.524

ДИНАМІКА ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СМАЖЕНИХ КОВБАС У МОДИФІКОВАНИХ ОБОЛОНКАХ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ

Л.Ю. Шубіна, О.В. Доманова, В.С. Дзигар

Показано динаміку якісних характеристик смажених ковбас у модифікованих оболонках під час зберігання, наведено дані щодо визначення органолептичних і фізико-хімічних показників якості. На підставі отриманих результатів установлено, що динаміка якісних та кількісних характеристик смажених ковбас у модифікованих оболонках під час зберігання дає можливість подовжити термін зберігання цієї продукції до 8 діб, що майже в 2 рази більше, ніж зазначено в ДСТУ 4433:2005.

Ключові слова: *якість, смажені ковбаси, зберігання, продукція, модифіковані оболонки.*

ДИНАМИКА КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЖАРЕННЫХ КОЛБАС В МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОБОЛОЧКАХ ПРИ ХРАНЕНИИ

Л.Ю. Шубина, Е.В. Доманова, В.С. Дзыгарь

Показана динамика качественных характеристик жареных колбас в модифицированных оболочках при хранении, приведены данные по определению органолептических и физико-химических показателей качества. На основании полученных результатов установлено, что динамика качественных и количественных характеристик жареных колбас в модифицированных оболочках при хранении дает возможность продлить срок хранения этой продукции до 8 суток, что почти в 2 раза больше, чем указано в ГОСТ 4433:2005.

Ключевые слова: качество, жареные колбасы, хранение, продукция, модифицированные оболочки.

DYNAMICS OF QUALITATIVE CHARACTERISTICS OF FRIED SAUSAGES IN THE MODIFIED COVERS AT STORAGE

L. Shubina, E. Domanova, V. Dzygar

Ukrainian market sells a wide range of sausages from domestic and foreign producers. Imported meat products are manufactured for long-term storage. Domestic producers submit perishable meat products, including fried sausages. Grilled sausages are produced only in natural membranes. The authors post the dynamics of qualitative characteristics of fried sausages in modified membranes during storage. The data for the determination of organoleptic and physical-chemical indicators of quality by organoleptic characteristics include appearance, color stuffing of the cut, the smell and taste, consistency. The scientists modified main physical and chemical indicators of fried sausages in natural membranes, their moisture content, pH, and mass fraction of salt. To improve protective properties and extend fried sausages' shelf life, the processing of natural casings in extracts of yarrow and sage was performed. The content of the main components of yarrow and sage indicates the presence of tannins, volatile, tar, organic acids and essential oils, flavonoids in these plants. Some of them have natural shell, thus increasing the barrier properties of natural shells. Organoleptic and physical-chemical properties of fried sausage during storage in modified membranes are compared with grilled sausage. The shell with processed water extracts of herbs has better results. This suggests that the effect of extracts of yarrow and sage improve consumer qualities of the product, its appearance, increase of its shelf life. Based on the obtained results it was determined that dynamics of qualitative and quantitative characteristics of fried sausage in modified membranes storage makes it possible to speak about the lengthening of the shelf life of these products to 8 days, which is almost 2 times higher than the one specified in ISO 4433: 2005.

Keywords: fried sausages, storage, production, modified membranes.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Ковбасні вироби займають провідне місце у структурі харчування. Під час їх виготовлення особливого значення набуває оболонка зі своїми функціональними властивостями захищати продукцію від впливу внутрішніх та зовнішніх факторів.

Серед сучасного різноманіття оболонок найкращими для усіх видів ковбасних виробів є натуральні. Але для натуральних оболонок, особливо черев свинячих, характерна достатньо висока проникність, що зумовлена морфологічними особливостями їх будови. Крім того, відсутність ефективних способів додаткової обробки кишкових плівок не дає змоги підвищувати їх бар'єрні властивості.

Зазначені чинники обмежують використання цінної тваринної сировини, тому доцільною є розробка заходів, що мають на меті зниження проникності кишкових оболонок, скорочення втрат на етапах виготовлення та зберігання та стабілізацію якості ковбасних виробів упродовж триваліших строків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вченими пропонуються різні склади для обробки кишкового фабрику. Але разом із позитивним впливом вони мають недоліки: не впливають на проникність підслизового шару кишкового фабрику, не підвищують його міцність, мають досить високу ціну [1; 2].

Специфіка технології та життєвого циклу, вимоги до безпечності ковбасних виробів суттєво зменшують можливість застосування тих чи інших ефективних компонентів, що можуть бути використані для додаткової обробки натуральних оболонок. Поліпшення бар'єрних властивостей натуральних оболонок можливо завдяки використанню дубильних речовини, значна кількість яких міститься в лікарсько-технічній сировині [3]. Використання дубильних речовин під час обробки натуральних оболонок базується на здатності змінювати колоїдний стан білка оболонки.

З метою поліпшення бар'єрного ефекту натуральних ковбасних оболонок нами пропонується використання водних екстрактів шавлії, деревію, шипшини [4].

Тому дослідження динаміки якісних характеристик ковбас у модифікованих оболонках водними екстрактами рослин у процесі зберігання є актуальним і має практичний інтерес.

Метою статті є дослідження динаміки якісних характеристик смажених ковбас у модифікованих оболонках у процесі зберігання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для досліду було обрано зразки смаженої ковбаси «Української» в натуральних оболонках, а оброблених 1% водними екстрактами лікарсько-технічної

сировини протягом 10 хв, а саме: зразок 1 – шавлії, зразок 2 – деревію, зразок 3 – шипшини. Контролем служив зразок продукції в натуральній оболонці без обробки.

Об'єкти були досліджені за органолептичними та фізико-хімічними показниками в процесі зберігання на відповідність вимогам ДСТУ 4433:2005 [5].

Згідно з ДСТУ 4433:2005 смажені ковбаси зберігають за відносної вологості повітря від 75 до 78%. Строк придатності ковбас за температури від 0° С до 6° С становить не більше 5 діб. До початку експерименту дослідні зразки смажених ковбас зберігали за стандартними вимогами протягом 10 діб. Дослідження динаміки органолептичних та фізико-хімічних показників проводили кожні 24 год.

Результати змін органолептичних показників якості дослідних зразків смаженої ковбаси «Української» продемонстрували, що обробка ковбасних оболонок водними екстрактами шавлії, деревію, шипшини дозволяє стабілізувати органолептичні показники смажених ковбас протягом 9 діб. На 10-ту добу зберігання дослідних зразків було помічено плями на поверхні і на розрізі виробу та відчувався кислуватий присмак, що свідчило про початок процесу псування. Контроль мав ознаки псування вже на 6-ту добу зберігання.

Під час дослідження динаміки фізико-хімічних характеристик ковбасних виробів протягом зберігання визначали такі показники: масову частку води, масову частку кухонної солі, активну кислотність (рН). Результати досліджень наведено на рис. 1–3.

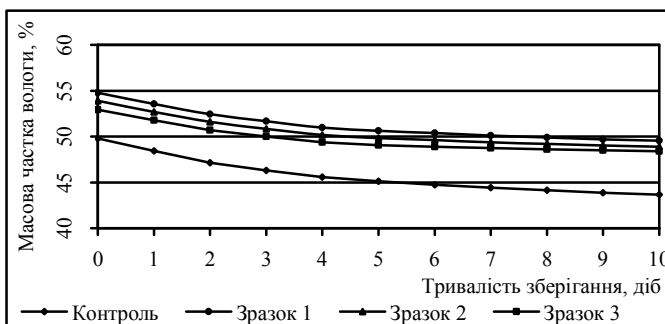


Рис. 1. Динаміка масової частки вологи в смаженій ковбасі «Українській» у модифікованих оболонках під час зберігання

Як бачимо на рис. 1, тенденція зниження масової частки вологи спостерігається для всіх об'єктів експерименту, але в дослідних зразках це відбувається повільніше. Значна кількість втрати вологи в смажених ковбасах відбувається за перші 2 доби зберігання: контроль, зразки 1–3 зменшили масову частку вологи на 2,63, 2,33, 2,28 та 2,20% відповідно. Слід зазначити, що підвищення бар'єрних властивостей модифікованих натуральних оболонки дає змогу зменшити втрати загальної вологи за перші дві доби в 1,13–1,20 разу порівняно з контролем.

Під час подальшого зберігання вологісні втрати також мають місце, але інтенсивність їх уповільнюється. Загальні втрати масової частки вологи під час зберігання протягом 10 діб для контролю склали 6,13%, а для дослідних зразків смажених ковбас в оболонках, оброблених водними екстрактами шавлії, дерев'яної шипшини, 4,53, 4,99 та 5,22% відповідно.

Отже, обробка черев свинячих водними екстрактами рослин дає можливість створити бар'єр, за рахунок зменшення паро-, водопроникності оболонки, що зумовлює зменшення природних втрат вологи під час зберігання в 1,17–1,35 разу.

Зміна масової частки солі в продукті корелює з інтенсивністю та швидкістю вологообмінних процесів. Під час дослідження було встановлено поступове збільшення масової частки кухонної солі протягом зберігання (рис. 2).

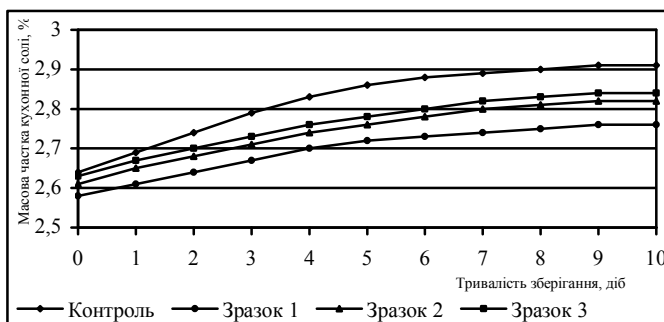


Рис. 2. Динаміка масової частки кухонної солі в смаженій ковбасі «Українській» у модифікованих оболонках під час зберігання

На 10-ту добу збільшення масової частки кухонної солі для контролю склало 0,27%, а для дослідних зразків смажених ковбас в оболонках, оброблених водними екстрактами шавлії, деревію, шипшини, – 0,18, 0,21 та 0,21% відповідно, але цей показник не перевищував встановлені норми. У дослідних зразках цей процес відбувався повільніше порівняно з контролем. Це можна пояснити створенням додаткового бар'єру, який запобігає втраті вологи та накопиченню солі.

Значення активної кислотності (рН) відіграє важливу роль під час зберігання ковбасних виробів; рН впливає на колір, смак, консистенцію, мікробіологічну стабільність ковбас. Також за цим показником можна визначати ступінь свіжості ковбасних виробів. Свіжими вважаються ковбаси з рН 5,2...6,8, сумнівної свіжості – 6,9...7,0 та несвіжими – 7,1 і вище.

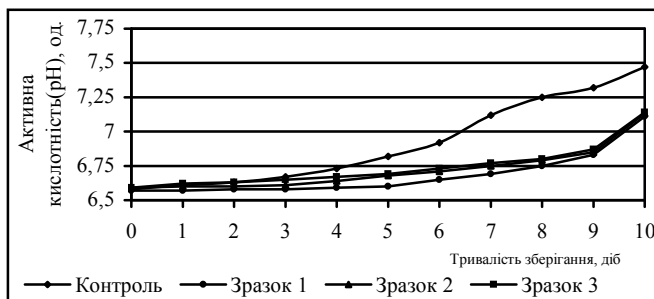


Рис. 3. Динаміка рН смаженої ковбаси «Української» в модифікованих оболонках під час зберігання

Динаміка активної кислотності (рис. 3) всіх зразків смажених ковбас під час зберігання продемонструвала зрушення рН в лужний бік, що пов'язано, ймовірно, з накопиченням продуктів життєдіяльності мікроорганізмів, які спричиняють розпад білків (амінів, азотистих основ, аміаку). Необхідно відмітити, що інтенсивніше зміна рН відзначається в контролі, це спостерігається на 7-му добу зберігання, в той час як в дослідних зразках – на 10-ту добу. На цій стадії зберігання смажених ковбас значення рН корелює зі змінами органолептичних параметрів: з'являється неприємний запах та змінюється колір продукту, що свідчить про псування продукції.

Таким чином, дані, наведені на рис. 3, свідчать про можливість подовження терміну зберігання смажених ковбас у модифікованих оболонках до 9 діб, а це майже в 2 рази більше.

Висновки. Експериментально доведено, що модифікація натуральних оболонкок водними екстрактами шавлії, дерев'яю, шишини стабілізує споживні властивості смаженої ковбаси «Української» за подовжених строків зберігання. Органолептичні показники смажених ковбас у модифікованих оболонках демонструють їх стабільність протягом 9 діб. Спостерігається зменшення природних втрат вологи під час зберігання дослідних зразків ковбас у 1,17–1,35 разу порівняно з контролем. Зміна масової частки солі в продукті корелює з інтенсивністю та швидкістю вологообмінних процесів, але цей показник всіх об'єктів дослідження не перевищував встановлені норми. Значення активної кислотності (рН) свідчить про можливість подовження терміну зберігання смажених ковбас у модифікованих оболонках до 9 діб.

Список джерел інформації / References

1. Пат. 1183040. СССР, МКИ⁶ А22С17/14. Состав для обработки фабриката кишок / Кирилина Т. Д., Крехов Н. М., Морозова Л. И., Андрианова М. М., Бондарева Л. Н., Хачиянц В. И., Вафина Р. М. ; Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности – № 3656353/28-14 ; заявл. 28.07.1983 ; опубл. 07.10.1985, Бюл. № 37.

Kirilina, T.D., Krehov, N.M., Morozova, L.I., Andrianov, M.M., Bondareva, L.N., Nachiyani, V.I., Vafina, R.M., All-Union Scientific Research Institute of Meat Industry (1983), "Composition for treatment of intestinal fabric". USSR. Pat. 3656353/28-14

2. Пат. 59975 України, МПК 7 А22С17/14, А22С13/00. Склад для обробки фабриката кишок / Шубіна Л. Ю., Онищенко В. М., Кривіч В.С. ; Харківська державна академія технології та організації харчування. – № 2003010033 ; заявл. 02.01.2003 ; опубл. 15.09.2003, Бюл. № 9.

Shubina, L.Y., Onishenko, V.M., Krivich, V.S., Kharkiv State Academy of Technology and catering (2003), "Composition for treatment of intestinal fabric". Ukraine. Pat. 2003010033.

3. Пат. 69290 Україна, МПК А22С 13/00 А22С 17/14. Склад для обробки фабриката кишок / Шубіна Л. Ю., Доманова О. В., Бачинська Я. О., Онищенко В. М. ; заявник і патентовласник ХТЕІ КНТЕУ. – № 201111743 ; заявл. 05.10.2011 ; опубл. 25.04.2012, Бюл. № 8.

Shubina, L.Y., Domanova, E.V., Bachinska, Ya.O., Onishenko, V.M., HTEI KNTEU (2012), "Composition for treatment of intestinal fabric". Ukraine. Pat. 201111743.

4. Ковбаси смажені. Загальні технічні умови: ДСТУ 4433:2005. – [Чинний від 2006-10-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 13 с.

5. Івашин Д. С. Довідник по заготівлі лікарських рослин / Д. С. Івашин, З. Ф. Катина, І. З. Рибачук. – К. : Урожай, 1986. – 280 с.

Ivashin, D.S., Katyn, Z.F., Rybachuk, I.Z. (1986), Guide for the procurement of medicinal plants [Dovidnik po zagotivli likars'kih roslin], Kiev, 280 p.

Шубіна Лідія Юрївна, канд. техн. наук, доц., кафедра товарознавства та експертизи якості товарів ХТЕІ КНТЕУ. Адреса: пров. О. Яроша, 8, м. Харків, Україна, 61045. Тел.: 0679982726.

Шубина Лидия Юрьевна, канд. техн. наук, доц. кафедра товароведения и экспертизы качества товаров ХТЭИ КНТЭУ, Адрес: пер. О. Яроша, 8, м. Харьков, Украина. 61045. Тел.: 0679982726.

Shubina Lida, assistant professor of the Department of commodity and examination of the quality of goods HTEI KNTEU. Address: O. Yarosha side-str. 8, Kharkiv, Ukraine, 61045. Tel.: 0679982726.

Доманова Олена Володимирівна, ст. викл., кафедра товарознавства та експертизи якості товарів ХТЕІ КНТЕУ. Адреса: пров. О. Яроша, 8, м. Харків, Україна, 61045. Тел.: 0501402986; e-mail: domanovapost@mail.ru.

Доманова Елена Владимировна, ст. преп., кафедра товароведения и экспертизы качества товаров ХТЭИ КНТЭУ. Адрес: пер. О. Яроша, 8, г. Харьков, Украина, 61045. Тел.: 0501402986; e-mail: domanovapost@mail.ru.

Domanova Elena, Senior Lecturer of the Department of Commodity and examination of the quality of goods HTEI KNTEU. Address: O. Yarosha side-str. 8, Kharkiv, Ukraine, 61045. Tel.: 0501402986; e-mail: domanovapost@mail.ru.

Дзигар Віка Сергіївна, магістр, ХТЕІ КНТЕУ, Адреса: пров. О. Яроша, 8, м. Харків, Україна, 61045. Тел.: 0509872118; e-mail: vdzigar@mail.ru.

Дзыгарь Вика Сергеевна, магистр, ХТЭИ КНТЭУ. Адрес: пер. О. Яроша, 8, г. Харьков, Украина, 61045. Тел.: 0509872118; e-mail: vdzigar@mail.ru.

Dzygar Vika, pendulum, Master of specialty and commodity expertise in customs HTEI KNTEU. Address: O. Yarosha side-str. 8, Kharkiv, Ukraine, 61045. Tel.: 0509872118; e-mail:vdzigar@mail.ru.

*Рекомендовано до публікації канд. техн. наук, проф. М.О. Янчевою, канд. техн. наук, доц. Н.О. Буйновою.
Отримано 1.08.2015. ХДУХТ, Харків.*

УДК 627.524(-028.77)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СМАЖЕНИХ КОВБАС У МОДИФІКОВАНИХ ОБОЛОНКАХ

О.В. Доманова, А.А. Ільченко

Обґрунтовано можливість модифікації натуральних оболонки водними екстрактами шипшини та звіробою з метою підвищення їх функціональних та бар'єрних властивостей. Наведено результати

© Доманова О.В., Ільченко А.А., 2015