



УДК 637.523:633.86

APPLICATION OF NATURAL ORIGIN OF COLORLESS IN
TECHNOLOGY OF SAUSAGESЗАСТОСУВАННЯ БАРВНИКА ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ У ТЕХНОЛОГІЇ
ВАРЕНИХ КОВБАС

Shtonda O.A. / Штонда О.А.

c.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0002-7085-6133

Kuriachanska D.V. / Курячанська Д.В.

Master of 2nd year of studying / магістр 2-го р.н.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

Kyiv, Heroiv Oborony 15, 03041

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Київ, вул. Героїв Оборони, 15, 03041

Анотація. Для покращення зовнішнього вигляду готових ковбасних виробів та забезпечення стійкого забарвлення в процесі зберігання використовують харчові добавки. Колір харчових продуктів, зовнішня привабливість суттєво впливають на попит, оцінювання їх вартості і конкурентну здатність на ринку.

Харчові добавки поділяються на синтетичні та натуральні. Синтетичні барвники володіють значними технологічними перевагами у порівнянні з натуральними. Вони менш чутливі до умов технологічної обробки і зберігання і дають яскраві, легко відтворювані кольори. Їх собівартість значно нижче собівартості натуральних барвників, а виробництво не залежить від сезонності. Але не зважаючи на переваги синтетичних барвників, кількість введення їх у харчові продукти дуже обмежена, а деяких, навіть, заборонено.

На даний час існує широкий асортимент натуральних харчових барвників, але з них лише невелика кількість може бути використана у виробництві м'ясопродуктів, що пов'язано з низькими функціонально-технологічними властивостями натуральних барвників у м'ясному середовищі. Тому залишається актуальною розробка нових видів натуральних харчових барвників з метою їх використання у виробництві ковбасних виробів та удосконалення технології використання існуючих.

Ключові слова: натуральні барвники, ковбасні виробы, нітрит натрію, шкірка винограду.

Вступ.

Натуральні барвники - це фарбувальні речовини, виділені фізичними способами з рослинних і тваринних джерел. Іноді їх піддають хімічній модифікації для поліпшення технологічних і споживчих властивостей.

Використання натурального барвника у виробництві дозволить відновити природне забарвлення, втрачене в процесі обробки, підвищить інтенсивність забарвлення продукту, покращить харчову та біологічну цінність [1].

Тому залишається актуальною розробка нових видів натуральних харчових барвників для заміни нітриту натрію з метою покращення якості ковбасних виробів.

Огляд літератури.

Найважливішим показником якості ковбасних виробів, на який в першу чергу звертає увагу споживач, є зовнішній вигляд продукту, в тому числі і колір. Для покращення зовнішнього вигляду ковбасних виробів та забезпечити



стійке забарвлення в процесі їх зберігання використовують натуральні барвники [2].

Здавна при виготовленні ковбасних виробів використовують нітрит натрію, який в значному ступені впливає на формування таких показників якості, як колір, смак і аромат. Рожево-червоне забарвлення, характерне для м'ясних виробів, зумовлюється реакцією нітритів з міоглобіном м'яса. Вироби з м'яса, посолені без цього компоненту, не лише не набувають потрібного забарвлення, але й типового смаку і аромату, який властивий м'ясному продукту. Основні функції нітриту натрію: кольороутворююча, антиокислювальна, формуюча смак і консервуюча. Нітритають властивість інгібувати ріст мікрофлори і утворення токсинів в м'ясних продуктах. Крім того, нітритають, додані в солоні вироби, мають антиокислювальний вплив на ліпіди. Проте при порушенні режимів технологічної обробки, а також при тривалому зберіганні, можуть утворюватися речовини з токсичним ефектом. До них відносять нітрозаміни, які утворюються в результаті розкладання нітритних консервантів і азотовмісних груп в амінокислотах білків м'яса [3].

Найкращим способом вирішення цієї проблеми є використання натуральних барвників. Сировиною яких можуть бути ягоди, квіти, листя, коренеплоди і т. д.

На даний час існує широкий асортимент натуральних харчових барвників, але для м'ясної промисловості основне значення мають барвники червоної гамми.

Відомі барвники, виділені з томатів, чорної смородини, чорноплідної горобини, червоної смородини, калини, червоної горобини, бузини, брусниці. А також використовують натуральний барвник СМОЛЛ- КОЛОП № 2, що призначений для стабілізації кольору при виробництві м'ясних делікатесів, всіх видів ковбасних виробів, січених напівфабрикатів. Бетанін E162 - буряковий барвник, який застосовують для підфарбовування ковбасних виробів [4].

В процесі досліджень було розроблено екстракт натурального барвника на основі шкірки винограду. В своєму складі він містить біофлавоноїди, фітоекстрагени, ефірні масла, та значну частину аскорбінової кислоти. Він володіє великим комплексом корисних речовин, який включає в себе більш 150 активних компонентів. Великий вміст вітамінів, які необхідні для функціонування людського організму. Також є різні мікроелементи, мінеральні солі, дубильні речовини, кислоти і ферменти. Барвник відновлює природне забарвлення, втрачене в процесі обробки, підвищить інтенсивне забарвлення продукту [5].

Матеріали та методи досліджень.

Дослідження було проведено в лабораторних умовах Національного університету біоресурсів і природокористування України за стандартними методиками. Вміст барвника зі шкірки винограду до складу модельних фаршів варених ковбас вносили у кількості 0,1-0,3 %.

Результати досліджень.

До комплексу показників, які визначають якість варених ковбасних виробів, відносять органолептичні показники. До них належить визначення



якості продукції безпосередньо за допомогою органів відчуттів людини: зору, слуху, дотику, смаку, запаху.

Найбільш ваговими показниками якості продукту є смак та запах. Вони не піддаються формальному вимірюванню, тому визначення органолептичних показників відбувається експериментальним шляхом.

Дослідні зразки варених ковбас були виготовлені у штучній білковій оболонці типу білкозин. Детальна характеристика органолептичних показників розроблених варених ковбас наведена в таблиці 1.

Таблиця 1.

Органолептична характеристика варених ковбасних виробів

Основні показники	Варіанти рецептур			
	Контроль	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
Зовнішній вигляд	Батони варених ковбас з чистою, сухою поверхнею без пошкодження оболонки, напливів фаршу, злипів, бульйонних та жирових набряків			
Форма	Прямі батони довжиною 15 см.			
Консистенція	Пружна			
Вигляд на розрізі	Виріб світло-рожевого кольору, фарш рівномірно перемішаний без сірих плям	Ковбасний виріб з ледь помітним рожевим відтінком. На розрізі ковбасних виробів наявність дрібної пористості.	Виріб світло-рожевого кольору, фарш рівномірно перемішаний без сірих плям.	Ковбасні вироби світло-рожевого кольору, фарш рівномірно перемішаний без сірих плям.
Запах і смак	Властиві даному виду продукту, з ароматом прянощів, в міру солоний, без стороннього запаху та присмаку.			

За результатами досліджень, колір варених ковбас був стабільним впродовж 10 діб зберігання. В результаті досліджень провели визначення величини рН потенціометричним методом (рис.1).

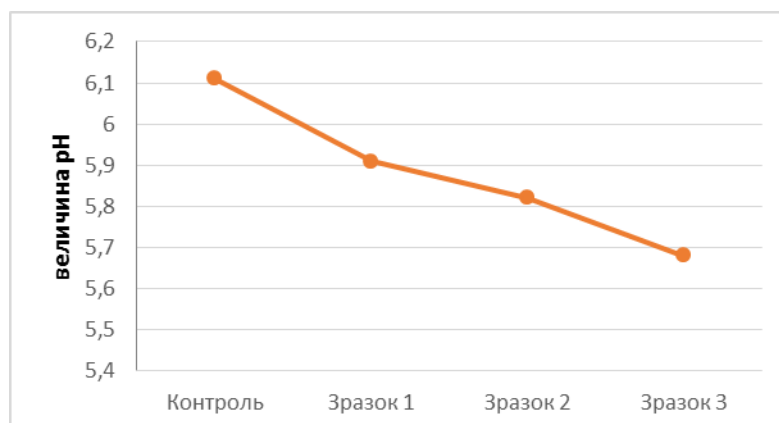


Рис.1. Динаміка зміни величини рН у фарші



За даними досліджень, зображених на рисунку, контрольний та дослідні зразки мали показники рН, які відповідають показнику активної кислотності для даного виду продукту.

Також визначили зміну величини рН впродовж терміну зберігання. Результати представлено на рис.2.

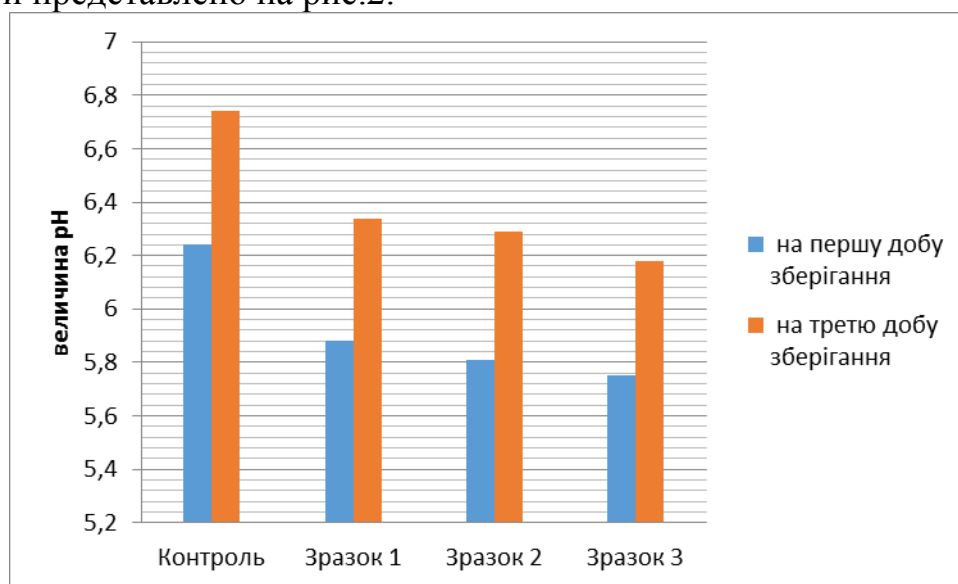


Рис.2 Динаміка змін величини рН готових виробів під час зберігання

За даними досліджень на рис. 2 зображена зміна величини рН у період зберігання, контрольний та дослідні зразки готового виробу мали показники в межах 5,52-6,24, а зразки впродовж 3-ох днів зберігання значно підвищилися від 6,24 до 6,88 це пояснюється тим, що доданий натуральний барвник підвищив рН.

Висновок.

Виходячи з отриманих результатів досліджень та органолептичного аналізу, можна зробити висновок, що використання натурального барвника при виробництві варених ковбасних виробів, дає насичений колір, який відповідає ковбасним виробам, а також покращити їх харчову та біологічну цінність. Крім цього, барвник із шкірки винограду містить у собі глюкозу і фруктозу, і велику кількість вітамінів, має цінні органічні кислоти та різні мінеральні речовини, мікроелементи. Використання його у виробництві варених ковбас дозволяє запровадити технологію виробництва вареної ковбаси без використання нітриту натрію.

Література:

1. Харчові добавки, барвники та консерванти [Електронний ресурс]: http://www.fictionbook.ru/author/bez_avtora/pisheviye_dobavki_krasiteli_i_konservantiy
2. Сарафанова Л. А. Применение пищевых добавок в переработке мяса / Л. А. Сарафанова – СПб.: Профессия. - 2007. – 256 с.
3. Рогов И.А. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов: учебное пособие./ Рогов И.А., Дунченко Н.И., Позняковский В.М.:



Н.- 2007. - 227 с.

4. Федорова Г.А. Естественные красители в плодово-ягодном сырье. – М.: ЦИНТИ пищепром. - 1995. – 38 с.

5. Осецкий, А.И. Криогенные технологии в производстве фармацевтических, косметических, агротехнических препаратов и биологически активных пищевых добавок / А.И. Осецкий, В.И. Грищенко // Проблемы криобиологии. – 2009. – Т. 19, № 4. – С. 488–499.

References:

1. Kharchovi dobavky, barvnyky ta konservanty. [Kharchov additives, barvniki and preservatives [Electronic resource]:

http://www.fictionbook.ru/author/bez_avtora/pisheviye_dobavki_krasiteli_i_konservantiy

2. Sarafanova L. A. Primeneniye pishchevykh dobavok v pererabotke myasa [Use of food additives in meat processing] / L. A. Sarafanova - SPb.: Profession, 2007. - 256 p.

3. Horns I.A. Bezopasnost' prodoval'stvennogo syr'ya i pishchevykh produktov: uchebnoye posobiye [Safety of food raw materials and foodstuff: the manual]./ Rogov I.A., Dunchenko N.I., Poznyakovsky V.M.: N.- 2007. - 227 p.

4. Fedorov G.A. Yestestvennyye krasiteli v plodovo-yagodnom syr'ye [Natural dyes in fruit and berry raw materials]. - М.: TsINTIPishcheprom, 1995. - 38 p.

5. Osetsky, A. I. Kriogennyye tekhnologii v proizvodstve farmatsevticheskikh, kosmeticheskikh, agrotekhnicheskikh preparatov i biologicheskikh aktivnykh pishchevykh dobavok [Cryogenic technologies in the production of pharmaceutical, cosmetic, agrotechnical preparations and biologically active food additives] / A. I. Ossetsky, V. I. Grishchenko // Problems of cryobiology. - 2009. - Vol. 19, No. 4. - P. 488–499

Abstract. *Food additives are used to improve the appearance of finished sausages and to ensure consistent coloring during storage. The color of food products, external appeal significantly affects the demand, valuation of their value and competitive ability in the market.*

Nutritional supplements are divided into synthetic natural ones. Synthetic dyes have significant technological advantages over natural ones. Vines are less susceptible to technological processing and storage conditions and give vivid, easily reproducible colors. Their cost is much lower than the cost of natural dyes, and production does not depend on seasonality. But despite the benefits of synthetic dyes, the amount of their introduction into food is very limited, and some even prohibited.

Currently, there is a wide range of natural food colors, but only a small amount can be used in the production of meat products, which is associated with low functional and technological properties of natural dyes in the meat environment.

Therefore, the development of new types of natural food colorants with the aim of their use in the production of meat-based products and the improvement of the technology of using existing ones remains relevant.

Key words: *natural dyes, sausage wares, sodium nitrite, grape peel.*

Науковий керівник: к.т.н., доц. Штонда О.А.

Стаття відправлена: 12.11.2018 р.

© Штонда О.А., Курячанська Д.В.