

ISSN 2519–268X print
ISSN 2518–1327 online

НАУКОВИЙ ВІСНИК

ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО

Серія “ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ”



SCIENTIFIC MESSENGER
OF LVIV NATIONAL UNIVERSITY OF VETERINARY
MEDICINE AND BIOTECHNOLOGIES NAMED
AFTER S.Z. GZHYTSKYJ

SERIES “FOOD TECHNOLOGIES”

Том 19 № 75
2017

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

входить до «Переліку наукових фахових видань України», в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук у галузі технічних наук (остання перереєстрація згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 747 від 13 липня 2015 р.).

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія KB № 14133–3104 ПР від 11.06.2008 року.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Голова редакційної колегії:

В.В. СТИБЕЛЬ, д.вет.н. (Україна)

Заступники голови редакційної колегії

О.М. ФЕДЕЦЬ, к.с.–г.н. (Україна)

М.З. ПАСКА, д.вет.н. (Україна)

Відповідальний секретар

Б.В. ГУТИЙ, д.вет.н. (Україна)

Члени редакційної колегії

Л.В. БАЛЬ–ПРИЛИПКО, д. т. н. (Україна)

Ю.Л. БІЛОНОГА, д.т.н. (Україна)

В.І. БУЦЯК, д.с.–г.н. (Україна)

В.М. ВАНЬКО, д.т.н. (Україна)

Г.В. ДРОНИК, д.б.н. (Україна)

В.М. ПАСІЧНИЙ, д. т. н. (Україна)

М.І.ПАШЕЧКО, д.т.н. (Республіка Польща)

Б.І. СОКІЛ, д.т.н. (Україна)

А.О. ФЕДОРЧУК, д.х.н. (Україна)

Б.Р. ЦІЖ, д.т.н. (Україна)

О.Й. ЦІСАРИК, д.с.–г.н. (Україна)

М.С. ЯВОРСЬКИЙ, к.т.н. (Україна)

Рекомендовано Вченою радою Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького (протокол № 2 від 30.03.2017 р.).

Адреса редакційної колегії:

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, м. Львів, Україна, 79010
тел. +38(032)2392622, +380681362054
E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bvh@ukr.net

Scientific messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj

includes in the "List of scientific professional publications of Ukraine, which can be published the results of dissertations for the degree of doctor and candidate of Science in Technical Science (last re-registration under the order of the Ministry education of Ukraine number 747 of July 13, 2015)

Certificate of registration of print media Series KV number 14133–3104 PR from 11.06.2008 year

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

V. STYBEL, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

Deputy Editors:

O.FESETS, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

M. PASKA, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

Executive Secretary:

B. GUTYJ, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

Editorial board

L. BAL–PRYLIPKO, Dr. Tech. Sci. (Ukraine)

Y. BILONOHA, Dr. Tech. Sci. (Ukraine)

V. BUTSYAK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

V. VANKO, Dr. Tech. Sci. (Ukraine)

G. DRONYK, Dr. Biol. Sci. (Ukraine)

V. PASICHNYJ, Dr. Tech. Sci. (Ukraine)

M. PASHECHKO, Dr. Tech. Sci. (Poland)

B. SOKIL, Dr. Tech. Sci. (Ukraine)

A. FEDORCHUK, Dr. Chemical. Sci. (Ukraine)

B. TSIZH, Dr. Tech. Sci. (Ukraine)

O. TSISARYK, Dr. Agr. Sci. (Ukraine)

M. JAWORSKYJ, Cand. Tech. Sci. (Ukraine)

Recommended by Academic Council of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj (Minutes № 2 of 30.03.2017).

Editorial address:

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj, 79010, Lviv, Pekarska str.,50
tel. +38(032)2392622, +380681362054
E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bvh@ukr.net



УДК 635. 537.6

Кваліметрична оцінка органолептичних показників варених ковбас

О.П. Фурсік, І.М. Страшинський
fursikoksana@gmail.com

Національний університет харчових технологій,
вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01601, Україна

Якість продукції в даний час є ключовою проблемою усіх галузей харчової промисловості. Органолептичний аналіз в сукупності з кваліметричною оцінкою дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити відхилення від рецептури, технології виробництва, що, у свою чергу, дає можливість оперативного вжити заходів стосовно усунення недоліків. Об'єктом дослідження є зразки варених ковбас, в яких провели заміну м'ясної сировини відповідною кількістю гідратованої білковмісної композиції (20, 30 та 40%). До її складу входять білкові препарати рослинного та тваринного походження, кантанова та гуарова камідь, а також карбоксиметилцелюлоза.

Провівши органолептичний аналіз варених ковбас за рядом показників можна констатувати переваги дослідних зразків № 1 та № 2 над контрольним. Внесення гідратованої композиції завдяки високому вмісту вологи поліпшує консистенцію та підвищує соковитість, що забезпечує приємний смак продукту. У рецептурі № 3 загальна оцінка нижча порівняно із контрольним та дослідними зразками, адже заміна м'ясної сировини значною кількістю гідратованої харчової композиції призводить до утворення рихлої консистенції, що погіршує якісні показники.

Використання 30% гідратованої білковмісної композиції у рецептурі № 2 свідчить про ефективну заміну м'ясної сировини з одночасним здешевленням готового продукту, що у наш час є не менш актуальним.

Ключові слова: білковмісна композиція, варені ковбаси, органолептичні властивості, кваліметрія, якість.

Кваліметрическая оценка органолептических показателей вареных колбас

О.П. Фурсик, И.М. Страшинский
fursikoksana@gmail.com

Национальный университет пищевых технологий,
ул. Владимирская, 68, г. Киев, 01601, Украина

Качество продукции в настоящее время является ключевой проблемой всех отраслей пищевой промышленности. Органолептический анализ в совокупности с кваліметрической оценкой позволяет быстро и просто оценить качество сырья, полуфабрикатов и кулинарных изделий, выявить отклонения в рецептуре, технологии производства, что, в свою очередь, дает возможность оперативно принять меры по устранению выявленных недостатков. Объектом исследования являются образцы вареных колбас, в которых провели замену мясного сырья соответствующим количеством гидратированной белоксодержащей композиции (20, 30 и 40%). В ее состав входят белковые препараты растительного и животного происхождения, кантановая и гуаровая камедь, а также карбоксиметилцеллюлоза.

Проведя органолептический анализ ряда показателей можно констатировать преимущества исследованных рецептур № 1 и № 2 над контрольным образцом. Внесение гидратированной композиции, благодаря высокому содержанию влаги, улучшает консистенцию и повышает сочность, что обеспечивает приятный вкус продукта. В рецептуре № 3 общая оценка ниже по сравнению с контрольным и опытными образцами, ведь замена мясного сырья значительным количеством гидратированной пищевой композиции приводит к образованию рыхлой консистенции, ухудшает качественные показатели. Использование 30% гидратированной белоксодержащей композиции в рецептуре № 2 свидетельствует об эффективной замене мясного сырья с одновременным удешевлением готового продукта, что в наше время не менее актуально.

Ключевые слова: содержащая белок композиция, вареные колбасы, органолептические свойства, кваліметрія, качество.

Citation:

Fursik, O., Strashynskiy, I. (2017). Qualimetric evaluation of organoleptic parameters of cooked sausages. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 19(75), 72–75.

Qualimetric evaluation of organoleptic parameters of cooked sausages

O. Fursik, I. Strashynskiy
fursikoksana@gmail.com

National University of Food Technologies,
Volodymyrska Str., 68, Kyiv, 01601, Ukraine

The quality of products is a key problem for all branches of the food industry now. The domestic economic situation predetermines the use of food additives both separately and as part of functional compositions. These components differ in properties and in different ways affect the quality of finished products. Organoleptic analysis in conjunction with the qualimetric assessment allows you to quickly and easily assess the quality of raw materials, semi-finished products and culinary products, identify violations of the formulation, production technology, which in turn makes it possible to quickly take action to eliminate the identified shortcomings.

The subject of the study are samples of boiled sausages in which the replacement of meat raw material with a corresponding amount of hydrated protein-containing composition (20, 30 and 40%) was performed. It consists of plant and animal origin protein preparations, xanthan and guar gum and carboxymethyl cellulose.

Having performed an organoleptic analysis for a number of indicators, it is possible to state the advantages of the investigated formulations No. 1 and No. 2 over the control sample. The introduction of the hydrated composition due to the high moisture content improves the consistency and increases the juiciness, which ensures a pleasant taste of the product. In formulation No. 3, the overall score is lower compared to the control and test samples, because the replacement of meat raw material with a significant amount of hydrated food composition leads to the formation of loose consistency, impairs the quality parameters.

The use of 30% of the hydrated protein-containing composition in the formulation No. 2 indicates an effective replacement of meat raw materials with a simultaneous reduction in the cost of a finished product, which in our time is no less actuality.

Key words: containing protein composition, cooked sausage, organoleptic properties, qualimetry, quality.

Вступ

Якість продукції в даний час є ключовою проблемою усіх галузей харчової промисловості. Слід зазначити, що в міру розвитку в нашій країні ринкової економіки якість набуває особливого значення (Syicheva et al., 2010).

Якість сировини, напівфабрикатів і готової продукції визначають на основі характерних для них властивостей, тобто показників якості, які включають і органолептичну оцінку.

Органолептичні методи аналізу швидко, об'єктивно і надійно дають загальне враження про якість продуктів. Сенсорний контроль дозволяє оперативнo і цілеспрямовано впливати на всі стадії виробництва харчових продуктів.

Результати органолептичної оцінки часто є остаточною і вирішальною при визначенні якості м'яса. Сенсорна оцінка якості продукту може бути диференційованою (за окремими показниками якості) і комплексною, що враховує значення всіх показників дослідного продукту.

Сучасна економічна ситуація зумовлює використання харчових добавок як окремо, так і в складі функціональних композицій. Дані компоненти відрізняються за властивостями і по-різному впливають на якісні показники готових виробів. Дослідженнями встановлено, що внесення ізолятів соєвого, горохового (гідратованих) та концентрату топінамбуру (сухий порошок) в кількості 15–20%, 10%, 3–5% відповідно не здійснює негативного впливу на органолептичні показники і дозволяє істотно поліпшити ніжність і підвищити соковитість готового продукту (Magzumova, 2012).

Науково організований органолептичний аналіз перевершує багато прийомів лабораторних досліджень, особливо щодо таких показників, як смак, запах і консистенція. Помилки виникають при непро-

фесійному підході до сенсорних методів оцінки продуктів. Тому для підвищення точності показників і узагальнення отриманих даних використовують кваліметричну оцінку результатів.

Наукова галузь, яка об'єднує кількісні методи оцінки якості, які використовуються для обґрунтування рішень, прийнятих при управлінні якістю продукції і стандартизації, називається кваліметрією.

Особливістю даного методу оцінки якості є кількісне порівняння досліджуваного продукту з еталоном, за який приймається або вже існуючий продукт, або ідеалізований з урахуванням сучасних вимог до харчування продукт – еталон. Кваліметричний аналіз вважається найоб'єктивнішим способом, за допомогою якого можна вибрати і оцінити матеріал.

Під кількісною оцінкою якості продукції розуміють визначення чисельних значень певних показників якості. Така оцінка зазвичай використовується для вибору найоптимальнішого варіанта для планування, контролю, а також для проведення атестації якості готової продукції.

Об'єктом аналізу є продукція, яка піддається кваліметричному аналізу, незалежно від її виду, призначення і складу (Syicheva et al., 2010).

Мета наших досліджень – порівняння описового і профільного методів органолептичного аналізу дослідних зразків варених ковбас із заміною основної сировини розробленою білоквмісною композицією.

Матеріал і методи дослідження

При розробці нових видів м'ясних продуктів, що передбачають заміну м'ясної сировини нем'ясними інгредієнтами, необхідною умовою є збереження органолептичних показників, властивих традиційним м'ясним продуктам. Органолептичні показники якості м'ясних виробів передусім оцінюються споживачами

і в значній мірі впливають на їх конкурентоспроможність і обсяг продаж.

Для виготовлення дослідних зразків варених ковбас використали гідратовану білоквмісну композицію (ступінь гідратації 1:20). До її складу входять білкові препарати рослинного (соевий ізолят «Pro Vo 500 U») та тваринного (білок свинячої дерми – Белкотон С95, суха молочна сироватка) походження, ксантанова та гуарова камідь, а також карбоксиметилцелюлоза у визначеному співвідношенні (Strashynskiy et al., 2016).

За контроль було обрано рецептуру варених ковбас, до складу якої входить: яловичина II сорту, свинина напівжирна, м'ясо птиці (червоне куряче м'ясо), шпик (грудний), борошно, меланж, сіль та спеції. На її основі розробили рецептури дослідних зразків варених ковбас, в яких провели заміну м'ясної сировини відповідною кількістю гідратованої композиції (20, 30 та 40%). Гідратацію проводили водою (t= 8–12 °C) у співвідношенні 1:20.

Органолептичні показники варених ковбасних виробів визначали відповідно до стандарту ДСТУ 4436: 2005. Дослідження проводили 9 дегустаторів, які характеризували продукт за шістьма показниками (зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція, смак і

соковитість). У разі відхилення окремих показників від норми знижують бали. Підготовку до дегустації проводили відповідно до вимог стандарту ДСТУ 4823: 2007.

Органолептичні показники у дослідних зразках оцінювали профільним методом з використанням п'ятибальної шкали і графічно зображували у вигляді профілограм.

Результати та їх обговорення

Для вибору допустимої частки функціональної харчової композиції у рецептурах варених ковбас провели органолептичну оцінку готового продукту, наведену у табл. 1.

Кількісну оцінку якості варених ковбас із заміною м'ясної сировини білоквмісною композицією у порівнянні з контрольним зразком провели за комплексом органолептичних показників. Отримавши загальну оцінку за рядом органолептичних показників можна констатувати переваги дослідних рецептур № 1 та № 2 над контрольним зразком, оскільки він мав тверду надто щільну консистенцію та був не соковитим, що відповідно і вплинуло на смак продукту.

Таблиця 1

Органолептична оцінка модельних рецептур варених ковбас

Показники	Контроль	Рецептура № 1	Рецептура № 2	Рецептура № 3
Зовнішній вигляд	4,4 ± 0,11	4,6 ± 0,2	4,5 ± 0,15	4,3 ± 0,18
Колір	4,5 ± 0,14	4,4 ± 0,15	4,3 ± 0,18	3,8 ± 0,13
Запах	4,3 ± 0,12	4,2 ± 0,13	4,4 ± 0,18	4,0 ± 0,19
Смак	4,4 ± 0,17	4,8 ± 0,16	4,6 ± 0,16	3,8 ± 0,17
Консистенція	4,2 ± 0,12	4,5 ± 0,17	4,7 ± 0,14	3,9 ± 0,19
Соковитість	3,8 ± 0,16	4,4 ± 0,14	4,6 ± 0,11	4,0 ± 0,19
Загальна оцінка	4,27 ± 0,21	4,48 ± 0,2	4,52 ± 0,19	3,97 ± 0,2

У рецептурах № 1 і № 2 поліпшення консистенції та соковитості обґрунтовується внесенням композиції, яка завдяки високому вмісту вологи поліпшує консистенцію та підвищує соковитість, а також забезпечує приємний смак продукту. У рецептурі № 3 загальна оцінка нижча порівняно із контрольним та дослідними зразками, адже заміна м'ясної сировини значною кількістю білоквмісної композиції призводить до утворення не щільної консистенції, що погіршує загальні показники. Дані щодо консистенції кількісно характеризуються силою penetрації, яка наведена в роботі (Strashynskiy et al., 2015).

Зі збільшенням кількості розробленої композиції у складі варених ковбас спостерігалася погіршення кольору, що зумовлено зменшенням кількості м'ясної сировини, у якій міститься міоглобін.

Для визначення якісних відмінностей розробленого продукту органолептичну оцінку доцільно доповнити побудовою профілограм, що дозволить наглядно продемонструвати повну картину порівняльної сенсорної оцінки зразків.

Графічно отримані показники зображені на рис 1.

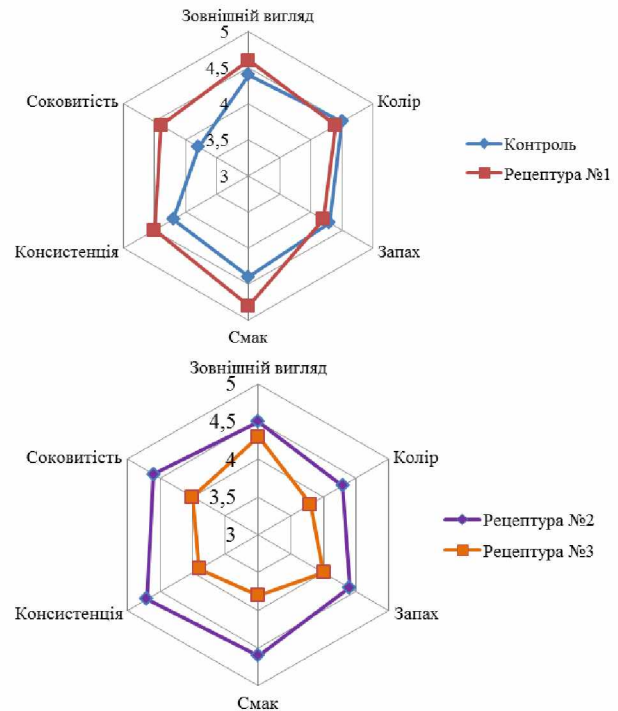


Рис. 1. Органолептичні показники варених ковбас

На основі отриманих графіків програмою Microsoft Office Excel 2007 провели розрахунок площ побудованих профілограм та визначили їх відношен-

ня до оптимальної (характерної для продукту з максимальною середньою оцінкою 5,0).

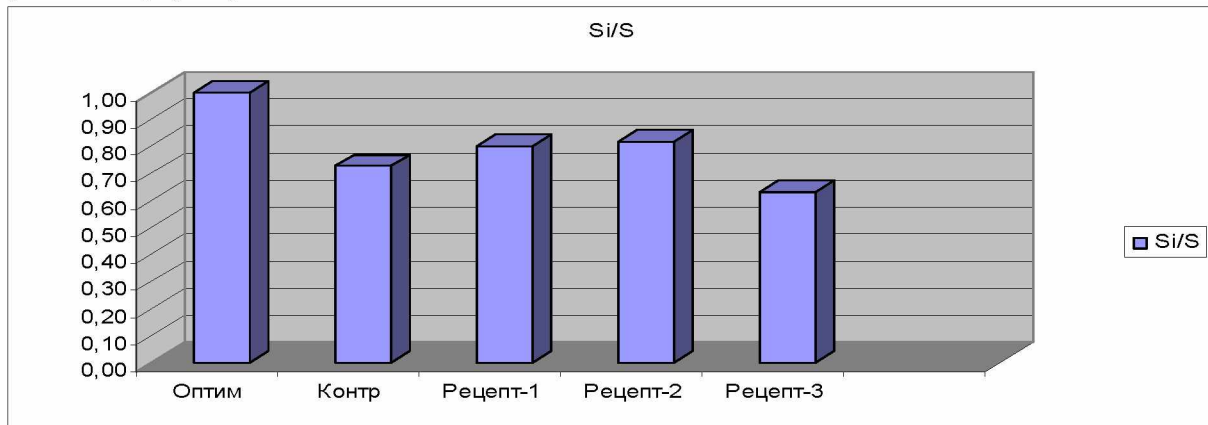


Рис. 2. Відношення площ дослідних зразків до оптимальної

Підрахувавши площі оптимального та дослідних зразків, можна відмітити їх збільшення у рецептурах № 1 та № 2 порівняно з контрольним зразком та рецептурою № 3. Профілограми даних рецептур мають майже однакові площі, тому можна стверджувати про їх високі показники якості, проте найбільше до оптимального значення наближається рецептура № 2, що наочно продемонстровано на рисунку 2.

Висновки

Підсумовуючи отримані результати комплексу проведених досліджень, можна стверджувати, що заміна м'ясної сировини 30% білоквмісної композиції дозволяє підвищити показники як функціонально-технологічних, фізико-хімічних так і органолептичних властивостей. Показники структурно-механічних властивостей обраної рецептури порівняно з контрольним зразком та рецептурою № 1 дещо знижувалися, що характеризувало позитивний вплив обраної композиції на консистенцію та соковитість. Співвідношення інгредієнтів, характерне для рецептури № 2, свідчить про ефективну заміну м'ясної сировини з одночасним здешевленням готового продукту, що у наш час є не менш актуальним.

Бібліографічні посилання

- Syicheva, O.V., Konoplev, V.I., Veselova, M.V. (2010). Povyishenie tochnosti organolepticheskoy otsenki. Dostizheniya nauki i tehniki APK. 12, 79–80 (in Russian).
- Magzumova, N.V. (2012). Sovershenstvovanie tehnologii proizvodstva varenyih kolbas s primeneniem rastitelynih belkov. Izvestiya vuzov. Pischevaya tehnologiya. 2–3, 58–60 (in Russian).
- Strashynskiy, I., Fursik, O., Pasichniy, V., Marynin, A., Goncharov, G. (2016). Influence of functional food composition on the properties of meat mince systems». Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. (Technology and Equipment of Food Production). Kharkiv: Technology center. 6, 11(84), 53–58.
- Strashynskiy, I.M., Pasichnyi, V.M., Dubkovetskiy, I.V., Fursik, O.P. (2015). Doslidzhennia vlastyivostei hotovykh vyrobiv z vykorystanniam funktsionalnoi kharchovoi kompozytsii». Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Hzhitskoho. 17, 4(64), 136–141 (in Ukrainian).

Стаття надійшла до редакції 16.02.2017



Зміст

1.	Ціж Б.Р., Аксіментьєва О.І., Чохань М.І. Полімерні чутливі елементи для газових сенсорів аміаку	3
2.	Білонога Ю.Л., Максисько О.Р., Свідрак І.Г. Вплив поверхнево-активних речовин на поверхневий критерій в ламінарному приграничному шарі	8
3.	Капустян А.І. Характеристика імунотропних функціональних інгредієнтів бактеріального походження, отриманих шляхом фізичного впливу	13
4.	Свідрак І.Г., Топчій В.І., Кушинов М.П., Максисько О.Р. Методика комп'ютерного моделювання та анімації будівництва індивідуального житлового будинку на схилах для навчального процесу у вишій школі	19
5.	Цісарик О.Й., Мусій Л.Я., Сливка І.М., Молокус Т.Ф. Розроблення технології сиру «Моцарелла» із застосуванням різних молокозсідальних Ферментів	23
6.	Цісарик О.Й., Сливка І.М., Мусій Л.Я. Дослідження впливу складу захисного середовища на збереження життєздатності ліофілі- зованих бактерій <i>L. lactis</i> та <i>L. plantarum</i> , виділених із традиційної карпатської бринзи	29
7.	Паска М.З., Маслійчук О.Б. Визначення токсичності люпинового борошна і дивосилу та функціональних котлет з їх вмістом	35
8.	Федишин Я.І., Вадець Д.І. Міркування щодо визначення маси атомів (іонів) кристалічної речовини	40
9.	Яценко О.В., Ющенко Н.М., Пасічний В.М. Дослідження функціонально-технологічних властивостей білково-полісахаридних комплексів та їх використання у технології масляних паст	45
10.	Юкало В.Г., Сторож Л.А. Отримання казеїнових фосфопептидів за дії протеолітичних систем лактококів	50
11.	Філь М.І., Михайлюк О.Я. Інноваційний підхід у технології фруктового мармеладу	55
12.	Ціж Б.Р., Дзерин М.Р., Горбенко Ю.Ю. Газочутливість плівок поліортотолуїдину	59
13.	Білик О.Я., Дроник Г.В., Сливка Н.Б., Гутий Б.В. Розрахунок рецептур та розробка технологічної схеми виробництва альбумінового сиру «Урда» для промислових підприємств	65
14.	Фурсік О.П., Страшинський І.М. Кваліметрична оцінка органолептичних показників варених ковбас	72
15.	Крижська Т.А. Дослідження ефективності використання бактеріальних препаратів на якісні характеристики делікатесних виробів	76
16.	Ланиця І.Ф. Оцінка якості продуктів переробки амаранту	81

НАУКОВИЙ ВІСНИК
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО
заснований у 1998 році

Scientific Messenger
of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies
named after S.Z. Gzhytskyj

СЕРІЯ “ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ”
SERIES “FOOD TECHNOLOGIES”

Том 19 № 75

Підписано до друку 30.03.2017. Формат 60x84/8
Гарн. Times New Roman. Папір офсетний № 1. Ум. друк. арк. 19,76
Наклад 300 прим. Зам. № 30/03.

Друк ФОП Корпан Б.І.
Львівська обл., Пустомитівський р-н., с Давидів, вул. Чорновола 18
Ел. пошта: bkorpan@ukr.net, тел. 067-674-44-46
Код ДРФО 1948318017, Свідоцтво про державну реєстрацію
В02 № 635667 від 13.09.2007