

ISSN 2519-268X print
ISSN 2707-5885 online

НАУКОВИЙ ВІСНИК ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО

Scientific messenger of Lviv National University of
Veterinary Medicine and Biotechnologies



СЕРІЯ: ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ
SERIES: FOOD TECHNOLOGIES



Том 25 № 100
2023

ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

НАУКОВИЙ ВІСНИК

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

СЕРІЯ: ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ



SCIENTIFIC MESSENGER
OF LVIV NATIONAL UNIVERSITY OF VETERINARY
MEDICINE AND BIOTECHNOLOGIES

SERIES: VETERINARY SCIENCES

Том 22 № 100
2020

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки входить до “Переліку наукових фахових видань України” (категорія Б), в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук у галузі ветеринарних наук (остання пере-реєстрація згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 1301 від 15 жовтня 2019 р.). Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 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)

Ю. С. СТРОНСЬКИЙ, к.вет.н. (Україна)

Відповідальний секретар

Б. В. ГУТИЙ, д.вет.н. (Україна)

Члени редакційної колегії

Р. АЛКСІЄВИЧ, док. габ. (Республіка Польща)

Р. ВЕЛЕНМАН, к.вет.н (Швейцарія)

С. ВІНЯРЧИК, док. габ. (Республіка Польща)

П. І. ГОЛОВАЧ, д.вет.н. (Україна)

В. М. ГУНЧАК, д.вет.н. (Україна)

Д. Ф. ГУФРІЙ, д.вет.н. (Україна)

М. М. ЖЕЛАВСЬКИЙ, д.вет.н. (Україна)

Я. В. КІСЕРА, д.вет.н. (Україна)

І. І. КОВАЛЬЧУК, д.вет.н. (Україна)

О. В. КОЗЕНКО, д.с.–г.н. (Україна)

Г. І. КОЦЮМБАС, д.вет.н. (Україна)

Б. М. КУРТЯК, д.б.н. (Україна)

К. КУБЯК, док. габ. (Республіка Польща)

М. КОЗИРОВСЬКИЙ док. габ. (Республіка Польща)

А. Р. МИСАК, д.вет.н. (Україна)

Р. А. ПЕЛЕНЬО, д.вет.н. (Україна)

Р. ПИЛИП, к.вет.н (Канада)

Р. ПОГРАНИЧНИЙ д.вет.н. (США)

А. М. ТИБІНКА, д.вет.н. (Україна)

В. З. САЛАТА, д.вет.н. (Україна)

Л. Г. СЛІВІНСЬКА, д.вет.н. (Україна)

В. Ю. СТЕФАНИК, д.вет.н. (Україна)

В. Г. СТОЯНОВСЬКИЙ, д.вет.н. (Україна)

М. Р. СІМОНОВ, д.вет.н. (Україна)

Н. М. ХОМИН, д.вет.н. (Україна)

І. Д. ЮСЬКІВ, д.вет.н. (Україна)

Рекомендовано Вченою радою Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького (протокол № 8 від 23.12.2020 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, bv@ukr.net

Scientific messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Series: Veterinary sciences

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 Veterinary Science (last re-registration under the order of the Ministry education of Ukraine number 1301 of October 15, 2019)

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. FEDETS, Cand. Agr. Sci. (Ukraine)

J. STRONSKYJ, Cand. Vet. Sci. (Ukraine)

Executive Secretary:

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

Editorial board

R. ALEKSIEWICZ, Dr. Vet. Sci. (Poland)

R. WEILENMANN, Cand. Vet. Sci. (Switzerland)

S. WINIARCZYK, Dr. Vet. Sci. (Poland)

P. GOLOVACH, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

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

D. HUFRIY, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

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

Y. KISERA, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

I. KOVALCHUK, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

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

G. KOTSYUMBAS, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

B. KURTYAK, Dr. Biol. Sci. (Ukraine)

K. KUBIAK, Dr. Vet. Sci. (Poland)

M. KOZIOROWSKI, Dr. Vet. Sci. (Poland)

A. MYSAK, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

R. PELENO, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

R. PILIP, Cand. Vet. Sci. (Canada)

R. POGRANICHNIY, Dr. Vet. Sci. (USA)

A. TYBINKA, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

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

L. SLIVINSKA, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

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

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

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

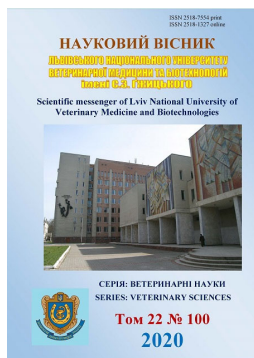
N. KHOMYN, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

I. YUSKIV, Dr. Vet. Sci. (Ukraine)

Recommended by Academic Council of Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Minutes № 8 of 23.12.2020).

Editorial address:

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, 79010, Ukraine, Lviv, Pekarska str., 50 tel. +38 (032) 2392622, +380681362054 E-mail: admin@vetuniver.lviv.ua, bv@ukr.net



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

Серія: Ветеринарні науки

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.**

Series: Veterinary sciences

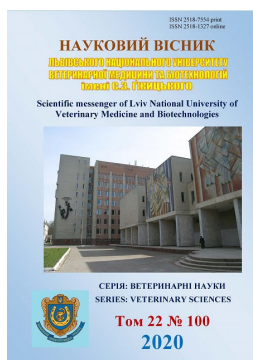
ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.32718/nvlvet100
<https://nvlvet.com.ua/index.php/journal>

Зміст

- Роман Л. Г., Сідашова С. О., Попова І. М., Степанова Н. О., Чорний В. А., Гутий Б. В.**
Клінічні симптоми ушкодження латеральної поверхні гомілкового суглобу дійних корів різного фенотипу в умовах промислового молочного виробництва 3
- Кулініч О. В., Сачук Р. М., Стравський Я. С., Кацараба О. А., Лук'яник І. М., Пономарьова С. А., Остапів Н. В., Калиновська Л. В.**
Діагностичний етап акушерської диспансеризації корів в умовах ПСП “Шпанівське” Рівненського району Рівненської області 11
- Романишина Т. О., Фещенко Д. В., Риняк Г. О., Гончаренко В. В., Мацибора А. А., Камінська І. О., Свиридчук К. П., Свиридчук А. П.**
Патогенетичні аспекти експериментальної інфекції кролів, зумовленої вірусом лейкозу великої рогатої худоби 16
- Китасва Д. В., Петров Р. В.**
Використання пробіотиків при вирощуванні індиків 23
- Гунчак Ю. Р., Гутий Б. В., Сачук Р. М., Стравський Я. С.**
Дослідження параметрів гострої токсичності препарату “Девімектин 1%” за одноразового підшкірного введення білим щурам 28
- Присяжнюк В. Я.**
Лікувальна справа тварин у Галичині в середні віки 32
- Вархоляк І. С., Гутий Б. В., Кушнір В. І., Назарук Н. В., Лісняк О. І., Юринець Т. В.**
Вплив бендаміну на інтенсивність пероксидного окиснення ліпідів та активність системи антиоксидантного захисту крові щурів за експериментальної доксорубіцин-індукованої кардіоміопатії 36
- Махотіна Д. С., Куш М. М., Бондаренко О. Є.**
Мікроскопічна будова прямої кишки свійської качки 41
- Кліщова Ж. Є.**
Вивчення властивостей наночастинок цитратів Ag та Zn 50
- Слободян С. О., Гутий Б. В., Гуфрій Д. Ф., Гнатів П. С., Мурська С. Д.**
Вплив селеніту натрію і кормової добавки “Метісевіт плюс” на протеїнсинтезувальну функцію та функціональний стан печінки щурів за тривалого кадмієвого та свинцевого навантаження 54
- Демчук О. Г., Грицина М. Р., Кобрин Л. О., Калитовська М. Б., Гутий Б. В.**
Механізм дії та модифікований синтез гідроксисечовини 60
- Левицька В. А.**
Сезонна активність іксодових кліщів в Подільському регіоні 66
- Хомин Н. М., Мисак А. Р., Цісінська С. В., Прицак В. В., Назарук Н. В., Леньо Ю. М., Семанюк Н. В.**
Особливості перебігу і лікування хронічного катарального гінгівіту у собак 71
- Сапко С. А.**
Особливості впливу препарату моксістоп (таблетка) на біохімічні показники крові дрібних домашніх тварин 78

15.	Стефаник В. Ю., Кава С. Й., Остапів Д. Д., Яремчук І. М. Зв'язок активності ензимів-маркерів запліднювальної здатності статевих клітин з вмістом ліпопротеїнів сперми бугаїв	84
16.	Лавришин Ю. Ю., Гутий Б. В., Жила М. І., Курилас Л. В., Присяжнюк В. Я., Харів І. І., Вороняк В. В. Вплив кормової добавки “Метісевіт” та ліпосомального препарату “Ліпоінтерсил” на рівень вітамінів у крові бугайців за експериментального хронічного кадмієвого токсикозу .	88
17.	Демчук О. Г., Грицина М. Р., Кобрин Л. О., Калитовська М. Б., Гутий Б. В. Вивчення терапевтичної дії та кольорові реакції гідроксисечовини	94
18.	Гогігідзе О. С. Нейроархітектоніка довгастого мозку великої рогатої худоби	103
19.	Березовська І. А. Реформування законодавства щодо залишків ветеринарних препаратів у харчових продуктах тваринного походження як складова продовольчої безпеки України	108
20.	Рустамова С. И. Мониторинг эхинококкоза крупного рогатого скота по результатам послеубойной экспертизы туш	116
21.	Fedets O. M., Zayats O. I., Zaitsev O. O., Zakrevska M. V., Kurlyak I. M., Midyanu S. V. Nuclear morphometry of mammary tumors of dogs and histopathological diagnosis	123
22.	Моркляк М. І., Грибанова А. А., Соболев О. І. Розвиток органів травлення у гусенят, що вирощуються на м'ясо, залежно від рівня літію у комбікормах	129
23.	Драгуть С. С., Обуховська О. В., Куценко В. А. Вивчення активності та специфічності мікросерій ієрсиніозних сироваток <i>Yersinia Enterocolitica</i> O3, O5, O6.30, O8, O9 в пробірковій РА	135
24.	Басараб Т. П., Стефаник В. Ю., Козіровський М., Козьол К., Пилип А. Р. Чутливість рецепторів клітин ендометрію до естрогенів та прогестерону у корів хворих на субклінічний ендометрит	141
25.	Фреюк Д. В., Стибель В. В. Інтенсивність процесів пероксидного окиснення ліпідів у крові корів за експериментального фасціольозу	151



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

Серія: Ветеринарні науки

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.**

Series: Veterinary sciences

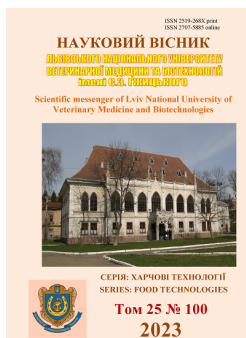
ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.32718/nvlvet100
<https://nvlvet.com.ua/index.php/journal>

Content

- Roman L., Sidashova S., Popova I., Stepanova N., Chorny V., Gutyj B.**
Clinical symptoms of damage to the lateral surface of the tibia of dairy cows of different phenotype in the conditions of industrial dairy production 3
- Kulinich O. V., Sachuk R. M., Stravsky Ya. S., Katsaraba O. A., Lukyanik I. M., Ponomareva S. A., Ostapiv N. V., Kalynovska L. V.**
Diagnostic stage of obstetric dispensary of cows in the conditions of PAE “Shpanivske” of Rivne district of Rivne region 11
- Romanishina T. A., Feschenko D. V., Rinyak G. O., Honcharenko V. V., Macibora A. A., Kaminska I. O., Sviridyuk K. P., Sviridyuk A. P.**
Pathogenetic aspects of rabbits’ experimental infection caused by bovine leukemia virus 16
- Kytaieva D. V., Petrov R. V.**
The use of probiotics in the cultivation of turkeys 23
- Hunchak Yu. R., Gutyj B. V., Sachuk R. M., Stravsky Ya. S.**
Study of the parameters of acute toxicity of the drug “Devimectin 1 %” with a single subcutaneous injection in white rats 28
- Prysyazhnyuk V.**
The treatment of animals in Galicia in the middle ages 32
- Varkholiak I. S., Gutyj B. V., Kushnir V. I., Nazaruk N. V., Lisnyak O. I., Yurynets T. V.**
The effect of bendamine on the intensity of lipid peroxidation and the activity of the antioxidant defense system of blood in rats in experimental doxorubicin-induced cardiomyopathy 36
- Makhotina D. S., Kushch M. M., Bondarenko O. E.**
Microscopic structure of the rectum of the domestic duck 41
- Klishchova Zh. E.**
Study of the properties of nanoparticles of Ag and Zn citrates 50
- Slobodian S. O., Gutyj B. V., Gufriy D. F., Hnativ P. S., Murska S. D.**
The effect of sodium selenite and feed additive “Metisevit plus” on the protein-synthesizing function and functional state of the liver of rats under prolonged cadmium and lead loading 54
- Demchuk O. G., Hrytsyna M. R., Kobryn L. O., Kalytovska M. B., Gutyj B. V.**
The mechanism of action and modified synthesis of hydroxyurea 60
- Levytska V. A.**
Seasonal activity of ixodid ticks in Podilskyi region 66
- Khomyn N. M., Mysak A. R., Tsisinska S. V., Pritsak V. V., Nazaruk N. V., Lenjo Yu. M., Semenyk N. V.**
Features of the course and treatment of chronic catarrhal gingivitis in dogs 71
- Sapko S. A.**
Peculiarities of influence of the preparation moxistop (tablet) on biochemical indicators of blood of small pets 78
- Stefanyk V. Ju., Kava S. J., Ostapiv D. D., Jaremchuk I. M.**
Connection between the fertilizing capacity of spermatozoa and the content of lipoproteins in bull sperm 84

16.	Lavryshyn Yu. Yu., Gutyj B. V., Zhyla M. I., Kurylas L. V., Prysiazhniuk V. Ya., Khariv I. I., Voroniak V. V.	
	Influence of “Metisevit” feed additive and liposomal preparation “Lipointersil” on the level of vitamins in the blood of bulls at experimental chronic cadmium toxicosis	88
17.	Demchuk O. G., Hrytsyna M. R., Kobryn L. O., Kalytovska M. B., Gutyj B. V.	
	Physiological properties and characteristic reactions of hydroxyurea	94
18.	Hohitidze O. E.	
	Neuroarchitectonics of the medulla oblongata of cattle	103
19.	Berezovska I.	
	Reforming of legislation on the residues of veterinary medicinal products in foodstuffs of animal origin as a component of Ukraine food security	108
20.	Rustamova S. I.	
	Monitoring of cattle echinococcosis on the results of post slaughter expertise of carcasses	116
21.	Федець О. М., Заяць О. І., Зайцев О. О., Закревська М. В., Курляк І. М., Мідяний С. В.	
	Ядерна морфометрія пухлин молочної залози собак та патогістологічний діагноз	123
22.	Morklyak M. I., Grybanova A. A., Sobolev O. I.	
	Development of digestive organs in goslings raised for meat, depending on lithium level in mixed feeds	129
23.	Dragut S. S., Obuchovskaja O. V., Kucenko V. A.	
	Study of the activity and specificity of microseries of Yersinia Enterocolitica sera O3, O5, O6.30, O8, O9 in vitro SAT	135
24.	Basarab T. P., Stefanyk V. Yu., Kozirowski M., Koziol K., Pilip A. R.	
	Estrogen and progesterone endometrial cell receptors in cows with subclinical endometritis	141
25.	Freiuk D. V., Stybel V. V.	
	The intensity of the processes of lipid peroxidation in the blood of cows in experimental fasciolosis	151



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.
Series: Food Technologies

ISSN 2519–268X print
ISSN 2707-5885 online

doi: 10.32718/nvlvet-f10016
<https://nvlvet.com.ua/index.php/food>

UDC 637.523:578.65

Production cooked sausages with the addition of iodized salt

M. V. Kraysvitniy, T. V. Farionik✉

Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsia, Ukraine

Article info

Received 28.08.2023
Received in revised form
29.09.2023
Accepted 30.09.2023

Vinnitsia National Agrarian
University, Sontachna Str., 3,
Vinnitsia, 21000, Ukraine.
Tel.: +38-067-997-52-42
E-mail: farionik19@gmail.com

Kraysvitniy, M. V., & Farionik, T. V. (2023). Production cooked sausages with the addition of iodized salt. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies, 25(100), 101–104. doi: 10.32718/nvlvet-f10016

Iodine deficiency in the biosphere, mainly in the soil, leads to endemic goiter and other iodine deficiency disorders. As shown by numerous studies, this disease affects over 1 billion people in the world. Endemic goiter and much of the territory of Ukraine, including the Vinnitsia region. Presented current research study of recipes and technologies on system-cooked sausages. Currently, boiled sausage enjoys relatively high demand among the population because it is significant for most people, giving it an advantage. Innovation activity represents one of the most effective directions. It should facilitate the development of innovative activity that promotes penetration into new markets and production growth. Today, the most essential and effective innovative organizational and technical measures introduced in sausage production can be considered are the use of new recipes for manufacturing products and the installation of new equipment, which can significantly reduce the cost of manual labor and power inputs and improve product quality and reduce the share of marriage. Sausage production is seen as a thermochemical method of preserving meat products. For each type of sausage, set production process-approved technological instructions and recipes. Strict adherence to recipes, specialized instructions, and sanitary regimes is a prerequisite for obtaining high-quality links. Crucial in the production of sausages is raw. The primary raw materials are beef and pork. Occasionally, use lamb and horsemeat. Equally important is the creation of a new generation of products that have general strengthening and preventive action. The components of these products can protect the body from the harmful effects of the environment and the emergence of human diseased cells. The constant lack of iodine leads to a reduction in the synthesis and secretion of the primary thyroid hormone - thyroxine. The role of thyroid hormones in the body is extremely high, and most of the vital functions are performed by their participation. The main physiological effects of thyroid hormone are stimulating synthesis, growth, development, and differentiation of tissues. Developed products to include microorganisms that can synthesize biologically active structures (antibodies, receptors, hormones) that contribute to the removal or destruction of harmful decay and systems, thereby preventing human disease.

Key words: boiled sausages, biologically active substances, veterinary and sanitary examination, iodized salt.

Аспекти технологічного виробництва варених ковбас з додаванням йодованої солі

M. V. Крайсвітний, Т. В. Фаріонік✉

Вінницький національний аграрний університет, м. Вінниця, Україна

Дефіцит йоду в біосфері, головним чином в ґрунті, призводить до розвитку ендемічного зобу та інших йододефіцитних захворювань. Як показали численні дослідження, до даної патології схильні понад 1 мільярд населення світу. Ендемічні щодо зобу і значна частина території України, у тому числі й Вінниччина. Тому набувають актуальності дослідження з обґрунтування рецептур і технологій на фаршеву систему варених ковбасних виробів. На даний час варена ковбаса користується досить великим попитом у населення, за рахунок того, що на неї порівняно невисокі ціни і більшість населення віддає їй перевагу. Важливе значення набуває створення виробів нового покоління, які мають загальнозміцнюючу і профілактичну дію. Складові цих виробів здатні захистити організм від шкідливої дії навколишнього середовища і від появи в організмі людини хворих клітин. Постійна нестача

йоду призводить насамперед до зниження синтезу і секреції основного гормону щитовидної залози – тироксину. Роль тиреоїдних гормонів в організмі надзвичайно велика, більшість життєво важливих функцій здійснюється за їхньої участі. Основними фізіологічними ефектами тиреоїдних гормонів є стимуляція синтезу, росту, розвитку і диференціювання тканин. Розробляються продукти з включенням мікроорганізмів, здатних синтезувати біологічно активні структури (антитіла, рецептори, гормони), які сприяють виведенню або розкладу і знищенню шкідливих комплексів, запобігаючи захворюванням людини.

Ключові слова: варені ковбаси, біологічно активні речовини, ветеринарно-санітарна експертиза, йодована сіль.

Вступ

Першочергове завдання соціального розвитку України – забезпечення населення продуктами харчування (Bal-Prylypko et al., 2018; Salavelis et al., 2023). Сьогодні в Україні немає іншого ведення альтернативи соціально-економічного розвитку, ніж введення промислово-технологічних інновацій і переорієнтація з екстенсивних факторів економічного росту на інноваційні. Інноваційна діяльність являє собою один із найбільш ефективних способів технологічного виробництва варених ковбас.

Необхідно розвивати інноваційну діяльність, яка сприяє проникненню на нові ринки, росту рівня виробництва (Kocjumbas, 2012).

На сьогодні найбільш важливими і ефективними інноваційними організаційно-технічними заходами, введеними в ковбасне виробництво, можна вважати такі:

- використання нових рецептур для виготовлення продукції;

- упровадження нового обладнання, яке дозволяє значно скоротити затрати ручної праці і енергозатрати, а також підвищити якість продукції і зменшити частку браку. Ковбасне виробництво розглядається як термохімічний спосіб консервування м'ясних продуктів. Для кожного виду ковбасних виробів установлено певний процес виготовлення, затверджено технологічні інструкції та рецепти. Оцінку і контроль якості цих виробів проводять відповідно до вимог ДСТУ, ГОСТ або ТУ.

Строге дотримання рецептів, технологічних інструкцій і санітарного режиму за ходом технологічного процесу є обов'язковою умовою одержання високоякісних ковбасних виробів.

Вирішальне значення у виробництві ковбасних виробів має сировина (Vlasenko & Vlasenko, 2016; Halukh et al., 2020). Основною сировиною є яловичина і свинина. Зрідка використовують баранину, конину.

М'ясо повинно бути свіжим і доброякісним. За вгодованістю допускається м'ясо будь-якої категорії, хоча для яловичини перевагу віддають невисоким кондиціям, тобто і мінімальним вмістом жирової тканини. За термічним станом м'ясо може бути свіжим, охолодженим, розмороженим. Свіжа яловичина — найкраща сировина для виготовлення варених ковбас, сосисок і сардельок (Mostens'ka, 2015).

Обов'язковою сировиною для більшості ковбасних виробів є свіжий і доброякісний тваринний жир. При виготовленні м'ясо-рослинних ковбасних виробів як сировину використовують різні крупи, боби, крохмаль, пшеничне борошно.

Для виготовлення ковбасних виробів необхідні також матеріали, що надають їм специфічного приємного смаку й аромату (кухонна сіль, нітрит, цукор, а

також спеції і прянощі). В результаті додавання до фаршу прянощів і старанного подрібнення м'яса підвищується засвоєність ковбас (Bogomolov et al., 2018; Basarab et al., 2021).

Мета дослідження

Мета дослідження полягає у вивченні та аналізі аспектів технологічного процесу виробництва варених ковбас з використанням йодованої солі. Конкретні завдання дослідження можуть включати:

1. Аналіз впливу додавання йодованої солі на якість та харчову цінність варених ковбас.

2. Вивчення технологічних аспектів виробництва, включаючи процес маринування, ферментації, термообробки та інших етапів з використанням йодованої солі.

3. Оцінка впливу йодованої солі на тривалість зберігання та безпеку виробів.

4. Порівняльний аналіз властивостей варених ковбас з різним вмістом йоду у солі.

5. Дослідження споживчих властивостей та прийняття споживчої поведінки щодо варених ковбас із застосуванням йодованої солі.

Ці завдання допоможуть з'ясувати вплив використання йодованої солі на технологічний процес виробництва варених ковбас та його вплив на якість, безпеку та споживчі властивості ковбасних виробів.

Матеріал і методи досліджень

Мікронутрієнти належать до незамінних харчових речовин. Вони необхідні для обміну речовин, росту і розвитку організму, захищають від хвороб і шкідливих факторів зовнішнього середовища, надійно забезпечують всі життєві функції. Організм людини не синтезує і не запасє мікронутрієнти на довгий термін, тому вони повинні надходити регулярно в наборі та кількостях, відповідних фізіологічній потреби людини (Alemasova et al., 2009).

Недостатнє надходження мікронутрієнтів з їжею – загальна проблема всіх цивілізованих країн.

Йод належить до числа мікроелементів, що утворюють біологічно активні сполуки, які мають велике значення для життя і здоров'я людини (Jakubchak, 2012). У 1895 році німецький хімік Бауман встановив вміст у значних кількостях йоду в щитовидній залозі, а в 1914 р. американський біохімік Кендалл виділив з продуктів життєдіяльності щитовидної залози йодовмісний гормон тироксин, концентрація йоду в якому склала 65,2 %.

Всі дослідження органолептичних показників, фізико-хімічних, ВВЗ, солі, крохмалю визначали за допомогою загально прийнятих методів досліджень (Merzlov et al., 2016).

Результати та їх обговорення

Таким чином була доведена необхідність йоду для людини. Добре відомо, що ненасичені жирні кислоти, приєднуючи до себе йод, легко переносять його через стінки кишечника, однак для подальшого його вивільнення і засвоєння необхідна амінокислота – метіонін.

При використанні солі, збагаченої калій йодидом, для приготування страв втрати при тепловій обробці складають 22–60 %, тобто цю сіль краще використо-

увати для заправки готових страв. Зараз в Україні сіль йодується йодатом калію, який не впливає на забарвлення, смак та запах солі.

Ковбасу варену “Діабетичну” вищого сорту виробляють з яловичини жилованої вищого гатунку, телятини вищого гатунку, свинини жилованої вищого гатунку з додаванням різних спецій і добавок. Зберігається і реалізується в штучних оболонках. Рецептuru вареної ковбаси “Діабетична” вищого сорту наведена у таблиці 1.

Таблиця 1
Рецептура ковбаси вареної “Діабетична”

Сировина	Зразки	
	Контрольний за ГОСТ 23670-79	Дослідний за ГОСТ 23670-79 + йодована сіль
Яловичина жилована вищого сорту	20	20
Телятина вищого сорту	20	20
Свинина жилована вищого сорту	55	55
Яйця курячі	2	2
Масло солодковершкове	3	3
Всього	100	100
Прянощі та матеріали, г:		
сіль кухонна харчова	2375	-
сіль кухонна йодована	-	2375
нітрит натрію		7
горіх мускатний		50
перець чорний або білий мелений		60
молоко коров'яче пастеризоване із вмістом жиру 2,5 і 3,2 %		15

Діабетична ковбаса призначена для людей, що страждають цукровою хворобою (діабетом). Готують її без додавання цукру. Ця ковбаса за виглядом і формою батонів нагадує “Лікарську”, має темніший колір фаршу, тому що в ньому більше міститься яловичини вищого сорту (40 %, в т. ч. 20 % м'яса молодняка або телятини) і менше свинини нежирної (55 %). Додають яйця або меланж і масло солодковершкове (3 %).

Під час оцінки забарвлення ковбасних виробів важливе значення мають колірний тон і його насиченість. На основі проведених досліджень встановлено, що батони вареної ковбаси “Діабетична” вищого сорту як дослідних, так і контрольних зразків були сухими, чистими, поверхня без пошкоджень оболонки, набряків фаршів, залипів.

Аналогічна закономірність виявлена і при баловій оцінці піддослідних зразків готового продукту (табл. 2).

Таблиця 2
Органолептична оцінка вареної ковбаси “Діабетична” (у балах)

Показник	Зразки	
	контрольні	дослідні
Зовнішній вигляд	4,55	4,56
Колір	4,52	4,54
Запах	4,50	4,46
Консистенція	4,47	4,50
Смак	4,45	4,44
Середня оцінка	4,50	4,50

Загалом на основі проведених досліджень встановлено, що при заміні у рецептурі кухонної солі на йодовану сіль не знижується якість за органолептичними показниками, що відповідає вимогам нормативно-технічної документації. Середня оцінка контрольного та дослідного зразка становила 4,50 бала, хоча варто зазначити, що внесення до фаршу йодованої солі знизило такі показники при органолептичній оцінці, як запах і смак, відповідно на – 0,04 та 0,01 бала, але за консистенцією, кольором дослідні зразки переважали свої контрольні аналоги.

Під час експериментальних даних встановлено, що використання йодованої солі у технології варених ковбас призводить до незначних змін фізико-хімічних показників готових виробів (табл. 3).

Таблиця 3
Фізико-хімічні показники варених ковбас

Показник	Зразки	
	контрольні	дослідні
Вміст вологи, %	59,5	59,7
VЗЗ, % до маси	46,41	46,39
pH	6,45	6,55
Вміст NaCl, %	1,83	1,83
Якісна реакція на крохмаль	не допуск.	не виявлено

Висновки

Аналізуючи дані, які характеризують вплив йодованої солі в рецептурах ковбасних виробів, виявили,

що при переході від контролю до рецептур спостерігається помітне поліпшення консистенції, збільшується пластичність модельних ковбасних виробів.

Перспективи подальших досліджень. Для запобігання йододефіциту пропонуємо йодовану сіль додавати у ковбасу варену “Діабетична” вищого сорту згідно з рецептурою – 2375 г на 100 кг несоленої сировини, це дозволить ефективно вирішувати проблему профілактики різних захворювань, пов’язаних з дефіцитом йоду.

Відомості про конфлікт інтересів

Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів.

References

- Alemasova, A. S., Holodova, O. Ju., & Molokanova, L. V. (2009). Vyznachennja kontaminantiv kovbasy varenoi' «Donec'ka» za dopomogoju himichnyh metodiv. Suchasni problemy ta naprjamky vykladannja himichnyh dyscyplin pry pidgotovci konkurentozdatnyh fahivciv: mater. region. nauk.-metod. seminar. Donec'k: DonNU, 25–28 (in Ukrainian).
- Bal-Prylypko, L., Leonova, B., Starkova, E., & Paska, M. (2018). Production of meat dries snacks: prospects and competitiveness. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 20(90), 79–83. DOI: 10.32718/nvlvet9016.
- Basarab, I., Drachuk, U., Halukh, B., Koval, H., Simonova, I., & Herez, N. (2021). Using of non-traditional raw materials in the technology of cooked sausages with functional purposes. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 23(95), 65–71. DOI: 10.32718/nvlvet-f9511.
- Bogomolov, O. V., Vereshko, N. V., & Safonova, O. M. (2018). Zberigannja ta pererobka sil's'kogospodars'koi' produkcii': pidruchnyk; pid red. O. I. Shapovalenka, O. M. Safonovoi'. Harkiv: Espada (in Ukrainian).
- Drachuk, U., Simonova, I., Halukh, B., Basarab, I., & Romashko, I. (2018). The study of lentil flour as a raw material for production of semi-smoked sausages. *Eastern-european journal of enterprise technologies*, 6(11(96)), 44–50. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.148319.
- Halukh, B. I., Drachuk, U. R., Simonova, I. I., Basarab, I. M., & Romashko, I. S. (2020). Udoskonalennja tekhnologii kovbasnykh vyrobiv spetsialnoho pryznachennja. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S.Z. Gzhytskoho. Serija: Kharchovi tekhnologii*, 22(94), 37–43. DOI: 10.32718/nvlvet-f9408 (in Ukrainian).
- Jakubchak, O. M. (2012). *Praktykum z veterynarno-sanitarnoi' ekspertyzy z osnovamy tehnologii' ta standartyzacii' m'jasa i m'jasnyh produktiv*. K.: Kompanija “Bioprom” (in Ukrainian).
- Kennedy, S. (2017). *Food Protection and Security. Preventing and Mitigating Contamination during Food Processing and Production* S. Kennedy. Woodhead Publishing (in Ukrainian).
- Kocjumbas, G. I. (2012). *Ekspertyza kovbasnykh vyrobiv gistologichnym metodom: metodychni rekomendaci*. L'viv (in Ukrainian).
- Merzlov, S. V., Lomova, N. M., Narizhnyi, S. A., & Snizhko, O. O. (2016). *Kharchovi tekhnologii: posibnyk do laboratorno-praktychnykh zaniat v umovakh NNDTs ta v audytorii studentiv dennoi formy navchannja napriam pidgotovky 6.051701 – kharchovi tekhnologii ta inzheneriia zghidno z vymohamy kredytno-modulnoi systemy orhanizatsii navchalnoho protsesu*. Bila Tserkva (in Ukrainian).
- Mostens'ka, T. (2015). *Zbalansuvannja prodovol'chogo rynku v konteksti zabezpechennja prodovol'choi' bezpeky: monografija*. Kyi'v: Kondor-Vydavnytvo (in Ukrainian).
- Naumenko, N. (2019). *History of Food Science* N. Naumenko N. Kyiv, NUFT (in Ukrainian).
- Salavelis, A., Pavlovsky, S., Tolstykh, V., & Stepanova, V. (2023). Using the requirements of modern standardization in food enterprises. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 25(99), 27–31. DOI: 10.32718/nvlvet-f9905.
- Toledo, R. T. (2017). *Fundamentals of Food Process Engineering*. Springer. URL: <https://perpustakaankvld.files.wordpress.com/2017/06/fundamentals-of-food-process-engineering.pdf>.
- Vlasenko, V., & Vlasenko, I. (2016). Nizynu use in production cooked sausages funtsionalnoho direction. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, 18(2), 21–26. DOI: 10.15421/nvlvet6804.