

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ ВАРЕНИХ КОВБАС ІЗ М'ЯСОМ ВОДОПЛАВНОЇ ПТИЦІ ТА МАЛОЦІННОЇ СТАВКОВОЇ РИБИ

Н. В. БОЖКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
В. І. ТИЩЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
(Сумський національний аграрний університет);
В. М. ПАСІЧНИЙ, доктор технічних наук, професор
(Національний університет харчових технологій);
М. В. КОНИК
(Сумський національний аграрний університет)

Анотація. Метою статті є: обґрунтування та розробка модельних рецептур вареної ковбаси на основі м'яса водоплавної птиці й малоцінної прісноводної риби; дослідження харчової цінності нових продуктів, функціонально-технологічних властивостей фаршів і готової продукції, їх органолептичних властивостей. Використано стандартні фізичні, хімічні, органолептичні методи. Проведені дослідження підтвердили високу харчову цінність м'ясомістких продуктів із використанням м'яса качки та м'яса прісноводної риби. Використання у складі фаршів виробів вареної групи м'яса качки мускусної з малоцінною прісноводною рибою дозволяє забезпечити частку білка й жиру відповідно до рекомендацій дієтичного харчування, а також отримати м'ясомісткі вироби із вмістом білка 14,96-15,08 г/100 г продукту, що значно перевищує нормативні значення за вмістом білка для ковбасних виробів вареної групи відповідно до чинних стандартів. Використання нетрадиційних видів білкової сировини у складі м'ясомістких продуктів емульсованих вареної групи дозволило отримати продукцію з високими показниками функціонально-технологічних властивостей і високими сенсорними параметрами, характерними для м'ясних ковбасних виробів, що підвищує їх споживчу цінність і підтверджує ефективність такого використання.

Ключові слова: м'ясомістка варена ковбаса, м'ясо качки, сріблястий карась, рецептури, харчова цінність, функціонально-технологічні властивості.

Постановка проблеми в загальному вигляді та зв'язок із найважливішими науковими чи практичними завданнями. Одним із найважливіших питань, що потребують вирішення в галузі м'ясної промисловості, є покращення якості продукції в умовах використання сировини, яка надходить на переробку, із постійними змінами свого складу та властивостей [1]. Застосування нових і використання вже відомих видів сировини, раціональне використання регіональної сировини в рецептурах м'ясних і м'ясомістких продуктів є важливим завданням у досягненні високої якості, харчової та біологічної цінності продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Перспективними видами білковмісної сировини тваринного походження в Україні є м'ясо

водоплавної птиці та прісноводна риба, виробництво яких у різних регіонах України має сталий розвиток [2, 3].

Зміна структури сировинної бази в Україні в напрямі нарощування обсягів вирощування та промислу прісноводних об'єктів аквакультури викликала необхідність розширення асортименту харчової продукції з цих видів гідробіонтів [4].

До риб, що їх найбільш інтенсивно вирощують у водних господарствах нашої країни, належать короп і товстолобик, крім того, є проблема утилізації малоцінної прісноводної риби, а саме карася сріблястого. Під час вилову риби масова частка рибної сировини, що використовується в невеликих обсягах у рибопереробній промисловості, становить 20-

25 %, зокрема, сріблястий та золотий карасі, які можуть слугувати цінною сировиною для отримання м'ясомістких продуктів [5].

Ефективність і перспективність використання м'яса водоплавної птиці, а саме качки мускусної, також була доведена цілим рядом досліджень [6–8].

Комбінування в рецептурах м'ясомістких продуктів різних видів сировини як тваринного, так і рослинного походження із залученням сировинних джерел регіонального виробництва є нині актуальним завданням для вітчизняної харчової промисловості.

Формування цілей статті (постановка завдання). Метою статті є: обґрунтування та розробка модельних рецептур вареної ковбаси на основі м'яса водоплавної птиці й малоцінної прісноводної риби; дослідження харчової цінності нових продуктів, функціонально-технологічних властивостей фаршів і готової продукції, їх органолептичних властивостей.

Для досягнення поставленої мети слід вирішити такі завдання:

- дослідити вплив комбінування м'яса качки і м'яса прісноводної риби в рецептурі м'ясомістких варених ковбас на функціонально-технологічні та органолептичні показники;
- провести аналіз харчової та енергетичної цінності розроблених м'ясо-містких варених

ковбас;

- провести порівняльний аналіз функціонально-технологічних, органолептичних показників м'ясомістких варених ковбас за розробленими рецептурами.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У лабораторії кафедри технології

молока та м'яса факультету харчових технологій Сумського національного аграрного університету була розроблена рецептура м'ясомісткої ковбаси вареної з м'яса водоплавної птиці, яка включала інгредієнти в такому співвідношенні: м'ясо качине (мускусна качка) обвалене – 30–40 %, фарш рибний (карась сріблястий) – 40–50 %, шпик – 10 %, суха молочна сироватка – 5 %, борошно пшеничне – 1 %, яйця або меланж – 4 % та спеції. За аналог було взято ковбасу варену першого сорту, у яку входили такі інгредієнти: яловичина першого сорту – 55 %, свинина напівжирна – 40 %, яйця або меланж – 4 %, борошно пшеничне – 1 % та спеції [9]. Було виготовлено три дослідні зразки за традиційною технологічною схемою. В отриманих зразках вареної ковбаси досліджували харчову та біологічну цінність отриманих виробів [10].

Рецептурний склад основної сировини контрольного й дослідних зразків м'ясомістких варених ковбас наведений у табл. 1.

Таблиця 1

Рецептури дослідних зразків варених ковбас

Складові компоненти фаршу	Рецептури			
	контроль	1	2	3
Основна сировина, кг на 100 кг несоленої сировини				
Яловичина першого гатунку	55	–	–	–
Свинина напівжирна	40	–	–	–
Качка мускусна	–	40	35	30
Фарш рибний (карась)	–	40	45	50
Шпик боковий	–	10	10	10
Суха молочна сироватка	–	5	5	5
Борошно пшеничне	1	1	1	1
Яйця або меланж	4	4	4	4
Усього	100	100	100	100
Допоміжна сировина, г на 100 кг несоленої сировини				
Сіль	2 000	2 000	2 000	2 000
Цукор	150	150	150	150
Нітрит натрію	5	5	5	5
Перець чорний	100	100	100	100
Горіх мускатний	50	50	50	50

Виготовлення зразків проводили згідно з технологією приготування фаршу варених ковбас.

У модельних зразках м'ясомістких варених ковбас досліджували харчову цінність готового продукту, визначали функціонально-технологічні показники модельних фаршів і готової

продукції, проводили органолептичну оцінку готових виробів відповідно до стандартних методик [10, 11].

Результати вивчення харчової та енергетичної цінності отриманого продукту представлено в табл. 2.

Таблиця 2

Харчова та енергетична цінність м'ясомісткої вареної ковбаси

Найменування	Контроль	Рецептура № 1	Рецептура № 2	Рецептура № 3
Вміст білка, г/100 г	15,49	14,96	15,03	15,08
Вміст жиру, г/100 г	27,79	22,90	21,50	20,04
Енергетична цінність, кКал	318,14	269,31	257,00	244,05

Результати досліджень контрольного та дослідних зразків показали, що вміст білка в усіх зразках коливався на рівні 14,96-15,49 г/100 г харчового продукту. Заміна м'ясної сировини на рибну та м'ясо птиці практично не знизила масову частку білків у вареній ковбасі. Вміст жиру в контрольному зразку становив 27,79 г/100 г продукту, що на 17,6% вище порівняно з дослідними зразками. У дослідних зразках вареної ковбаси цей показник коливався в межах 20,04-22,9 г/100 г.

Зменшення вмісту жиру у варених ковбасах

із м'ясом качки та прісноводної риби призвело до зниження енергетичної цінності продукту. Так, у дослідних зразках кількість енергії в 100 г ковбаси становила 244,05-269,31 ккал, що пов'язано із співвідношенням рибної і м'ясної сировини. Енергетична цінність контрольного зразка дорівнювала 318,14 ккал у 100 г продукту, що в середньому на 24% вище ніж у дослідних варених ковбасах.

Результати оцінки функціонально-технологічних властивостей модельних зразків наведено на рис. 1.

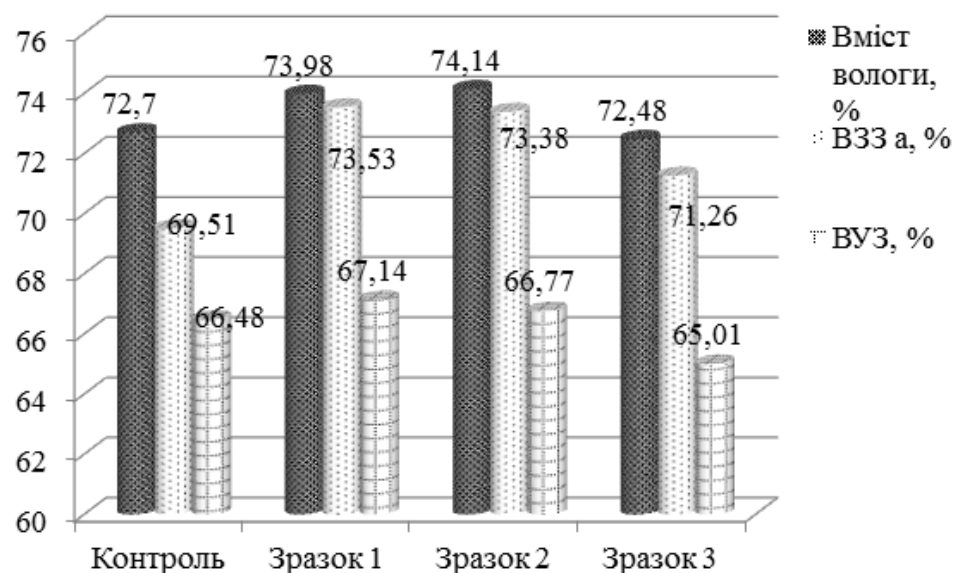


Рис. 1. Функціонально-технологічні властивості зразків м'ясомісткої вареної ковбаси

Уміст вологи в контрольному зразку становив $72,70 \pm 1,85$ %, у рецептурі № 1 цей показник підвищувався на 1,76 %, для рецептури № 2 – на 1,98 %, у рецептурі № 3 вміст воло-

ги дещо знизився, а саме на 0,3% порівняно з контрольним зразком.

Отримані дані свідчать про стабілізацію показників дослідних фаршів, оскільки $V33_a$ мо-

дельних фаршів дослідних рецептур знаходиться на рівні 71,26-73,53 %, що на 2,52-5,78 % вище порівняно з контролем. Найбільше значення ВЗЗ виявилось у фарші м'ясомісткої вареної ковбаси, виготовленої за другою рецептурою, і становило $73,53 \pm 0,18$ %. Це обумовлюється раціональним співвідношенням у розроблених рецептурах ковбас м'яса водоплавної птиці та прісноводної риби,

які відрізняються високим вмістом білкових речовин, здатних зв'язувати й утримувати воду.

Для визначення здатності розроблених модельних фаршів зв'язувати та утримувати жир, який використовують у складі рецептур ковбас, досліджено такі показники, як емульгуюча здатність (ЕЗ) і стабільність емульсії (СЕ). Отримані результати наведено на рис. 2.

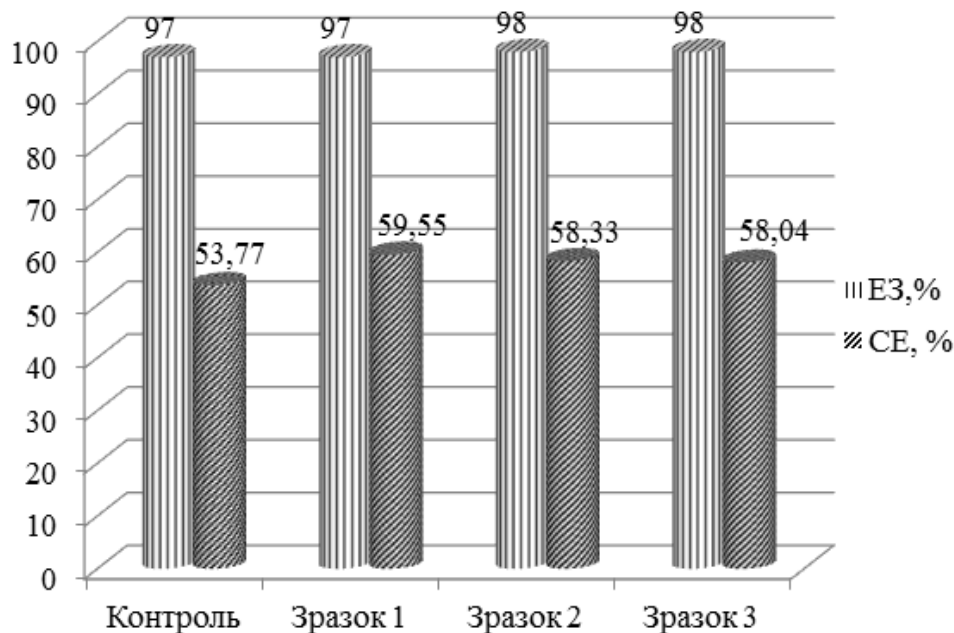


Рис. 2. Емульгуючі властивості зразків м'ясомісткої вареної ковбаси

Представлені результати досліджень свідчать, що розроблені рецептурні композиції мають практично такі ж показники ЕЗ, як і контрольний зразок, і коливаються на рівні 97-98 %. Проте здатність фаршевої системи утримувати жир у своїй структурі дещо відрізняється залежно від рецептурного складу виробу. Так, стабільність емульсії в контрольному зразку становила $53,77 \pm 0,5$ %, у той час як цей показник у дослідних зразках коливався від $58,04 \pm 1,01$ до $59,55 \pm 1,58$ %.

Отже, розроблені рецептурні композиції володіють достатньою здатністю зв'язувати жир та утримувати його після термічної обробки. Причиною цього є той факт, що білки рецептурних компонентів мають здатність обволікати жирові крапління, що, у свою чергу, перешкоджає їх злиттю і стабілізує емульсію, утворюючи плівку на поверхні. Завдяки наявності гідрофільних і ліпофільних груп у структурі тваринного білка знижується поверхневий натяг на межі розподілу фаз жир-вода.

Результати сенсорної оцінки ковбас представлено на рис. 3.

Дані рисунка свідчать про те, що всі зразки ковбас відповідають вимогам стандарту за органолептичними показниками. Слід відмітити, що всі зразки досліджуваних варених ковбас отримали вищі оцінки порівняно з контрольним зразком. Дослідні зразки характеризувались приємним запахом, мали гарні смакові властивості та пружну консистенцію. Високу органолептичну оцінку отримали всі показники якості м'ясомістких варених ковбас із м'ясом качки мускусної та сріблястого карася, проте найвищі оцінки отримали зразки 2 та 3, кількість балів загальної оцінки яких становила 4,27 та 4,25 відповідно.

Використання м'яса качки мускусної та сріблястого карася в якості компонентів фаршу дало змогу підвищити показники вологоутримувальної здатності та вихід готової продукції. Також встановлено, що під час виготовлення варених ковбас із полікомпонентних фаршів

на основі м'яса прісноводних видів риби оптимальним співвідношенням у готових виробих вологи й білка є 2,72-2,69:1, а білків та жиру

– 1,89-1,88:1 [12]. Такі співвідношення забезпечують готовим виробам високі органолептичні й товарознавчі показники.

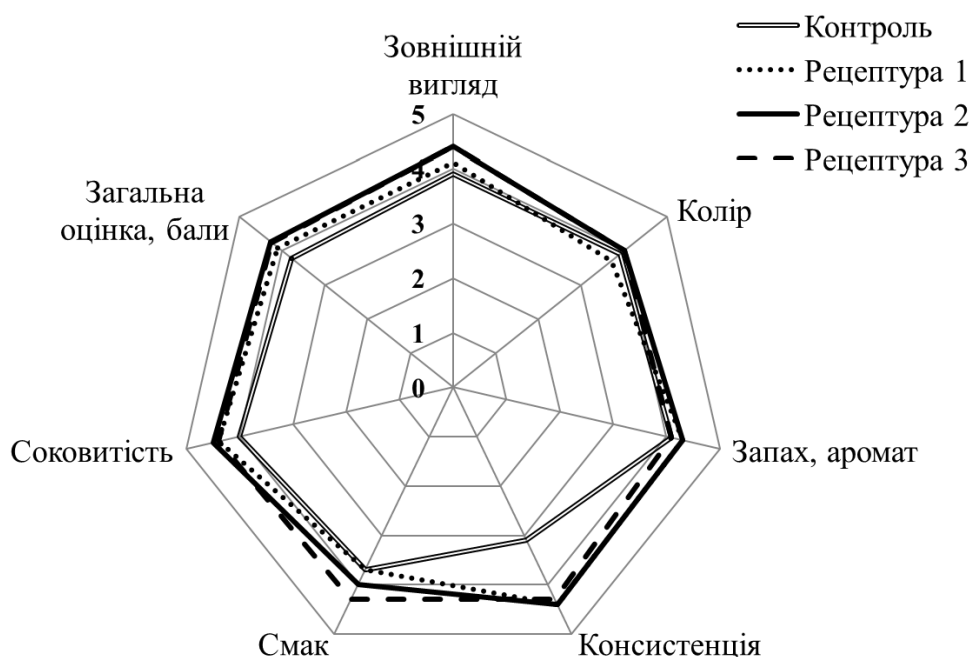


Рис. 3. Сенсорна характеристика контрольного й досліджуваних зразків

Як видно з табл. 3, вміст вологи в готових ковбасних виробих коливається в межах 61,66-71,29 %, що відповідає стандартним вимогам до групи варених ковбасних виробів. Разом із тим вологість дослідних ковбас

була вищою порівняно з контролем на 8,90-15,62 %. Збільшення масової частки вологи в дослідних зразках стало причиною покращення їх консистенції, соковитості, смаку й аромату.

Таблиця 3

Показники в готовому продукті

Показник	Контроль	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3
Вміст вологи, %	61,66 ± 2,13	71,29 ± 0,66	68,59 ± 0,99	67,15 ± 0,62
Вихід готового продукту %	93,21	96,57	95,58	95,73
pH	6,80 ± 0,02	6,88 ± 0,03	6,89 ± 0,014	6,89 ± 0,001

Зміни вмісту вологи та виходу готового продукту пропорційно залежать від співвідношення м'яса качки та м'яса риби в рецептурах. Оптимальною рецептурою виявилася рецептура за номером 2, яка за сенсорною оцінкою показала кращі результати, а також за всіма показниками перевищувала контрольний зразок.

Висновки із зазначених проблем і перспективи подальших досліджень у поданому напрямі. У результаті проведених досліджень підтверджується можливість комбінування м'яса водоплавної птиці та малоцінної

прісноводної риби із традиційними видами м'ясної і рослинної сировини для забезпечення високої харчової цінності м'ясомістких виробів. Використання у складі фаршів виробів вареної групи м'яса качки мускусної з малоцінною прісноводною рибою дозволяє забезпечити частку білка й жиру відповідно до рекомендацій дієтичного харчування.

Внесення м'яса прісноводної риби як додаткового джерела білка у фарш дозволяє отримати м'ясомісткі вироби із вмістом білка 14,96-15,08 г/100 г продукту, що значно пере-

вищує нормативні значення за вмістом білка для ковбасних виробів вареної групи відповідно до чинних стандартів.

Використання нетрадиційних видів білкової сировини у складі м'ясомістких продуктів емульсованих вареної групи дозволило отримати продукцію з високими показниками функціонально-технологічних властивостей, характерних для м'ясних ковбасних виробів, що підтверджує ефективність такого використання.

Представленими результатами підтверджено, що композиційне балансування різних джерел білка тваринного походження дозволяє отримати м'ясомісткі ковбаси вареної групи за використання м'яса мускусної качки та сріблястого карася з високими технологічними показниками готової продукції.

Включення в рецептури емульсованих м'ясомістких м'ясопродуктів м'яса прісноводної риби та мускусної качки дозволяє отримати харчову продукцію з високими сенсорними параметрами, що підвищує їх споживчу цінність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- Лисенко Г. П. Сучасний стан і перспективи розвитку м'ясопереробної галузі / Г. П. Лисенко // Вісник аграрної науки. – 2017. – № 1. – С. 72–75.
- Минів Р. М. Перспективи розвитку м'ясного птахівництва / Р. М. Минів // Науковий Вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – 2015. – Т. 17. – № 1. – С. 233–238.
- Вивчення функціонально-технологічних показників м'ясо-містких хлібів з м'ясом качки мускусної та білого товстолобика / [Н. В. Божко, В. І. Тищенко, В. М. Пасічний та ін.] // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького. – 2018. – Т. 20, № 85. – С. 19–23.
- Лебська Т. Харчова цінність коропа *Surginus Carpio* і товстолобика *Hypophthalmichthys spp* осіннього вилову / Т. Лебська, Н. Голембовська // Техніка і технології АПК. – 2014. – № 5. – С. 12–15.
- Лисовой В. В. Малоиспользуемая прудовая рыба и отходы ее переработки товарной прудовой рыбы – ценное сырье для получения белковой добавки / В. В. Лисовой // Новые технологии. – 2010. – № 3. – С. 11–15.
- Розробка рецептур варено-копчених ковбас з м'ясом качки мускусної / [Н. В. Божко, В. І. Тищенко, В. М. Пасічний, О. О. Мороз] // Наукові праці НУХТ. – 2017. – Т. 23, № 5, Ч. 2. – С. 125–131.
- Розробка рецептури сардельок з м'яса мускусної качки / [Н. В. Божко, В. І. Тищенко, В. М. Пасічний, Є. М. Мізь] // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. – 2017. – Вип. 2(26). – С. 94–104.
- Божко Н. В. Использование порошка виноградных косточек в технологии изготовления мясосодержащих полуфабрикатов с мясом утки / Н. В. Божко, В. И. Тищенко, В. Н. Пасичный // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2017. – № 4. – С. 19–24.
- Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні : ДСТУ 4436:2005. – [Чинний від 15.07.2005]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – 31 с.
- Гарбуз В. Г. Лабораторний практикум з технології м'яса / В. Г. Гарбуз, Л. В. Агунова, Г. В. Шлапак ; під загальною редакцією д-ра техн. наук, професора Л. Г. Віннікової. – Одеса : ОНФХТ, 2010. – 284 с.
- Кишенько І. І. Технологія м'яса та м'ясопродуктів. Практикум : навч. посіб. / І. І. Кишенько, В. М. Старцова, Г. І. Гончаров // Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2010. – 367 с.
- Тищенко В. І. Розробка рецептури полікомпонентних м'ясних хлібів на основі фаршу прісноводної риби / В. І. Тищенко, Н. В. Божко, В. М. Пасічний // Наукові праці НУХТ. – 2017. – Т. 23, № 3. – С. 172–178.

REFERENCES

- Lysenko Gh. P. Suchasnyj stan i perspektyvy rozvytku mjasopererobnoji ghaluzi. / Gh. P. Lysenko // Visnyk aghrarnoji nauky. – 2017. – № 1. – S. 72–75.

2. Myniv R. M. Perspektyvy rozvytku myasnogo ptakhivnyctva. / R. M. Myniv // Naukovyj Visnyk LNUVMBT im. S. Z. Ghzhycjkogho. – 2015. – T. 17. – № 1. – S. 233–238. // Proghresyvni tekhnika ta tekhnologhiji kharchovykh vyrobnyctv restorannogho ghospodarstva i torghivli. – 2017. – Vyp. 2(26). – S. 94–104.
3. Bozhko N. V. Vyvchennja funkcionalno-tekhnologhichnykh pokaznykiv myasomistkykh khlibiv z myasom kachky muskusnoji ta bilogho tovtolobyka / N. V. Bozhko, V. I. Tyshhenko, V. M. Pasichnyj, M. I. Jushko, Ja. F. Zhukova, Je. S. Popova // Naukovyj visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Ghzhycjkogho. – 2018. – T. 20, № 85. – S. 19–23.
4. Lebsjka T. Kharchova cinnistj koropa Cyprinus Carpio i tovtolobyka Hypoptalmichthys spp osinnjogho vylovu / T. Lebsjka, N. Gholembovsjka // Tekhnika i tekhnologhiji APK. – 2014. – № 5. – S. 12–15.
5. Lysovoj V. V. Maloyspoljzuemaja prudovaja riba y otkhody ee pererabotky tovarnoj prudovoj ribi – cennoe sirj'e dlja poluchenija belkovej dobavky./ V. V. Lysovoj // Novie tekhnologhyy. – 2010. – № 3. – S. 11–15.
6. Bozhko N. V. Rozrobka receptur vareno-kopchenykh kovbas z myasom kachky muskusnoji / N. V. Bozhko, V. I. Tyshhenko, V. M. Pasichnyj, O. O. Moroz // Naukovi praci NUKhT. – 2017. – T. 23, № 5, Ch. 2. – S. 125–131.
7. Bozhko N. V. Rozrobka receptury sardeljok z myasa muskusnoji kachky / N. V. Bozhko, V. I. Tyshhenko, V. M. Pasichnyj, Je. M. Mizj
8. Bozhko N. V. Yspoljzovanye poroshka vynogradnikh kostoček v tekhnologhyy yzgotovlenija myasosoderzhashhykh polufabrykatov s myasom utky / N. V. Bozhko, V. Y. Tyshhenko, V. N. Pasychnij // Pyshehevaja promishlennostj: nauka y tekhnologhyy. – 2017. – № 4. – S. 19–24.
9. Kovbasy vareni, sosysky, sardeljky, khliby m'jasni : DSTU 4436:2005. Vydannja oficijne. – Kyjiv : Derzhspozhyvstandart Ukrajinu, 2006. – 31 s.
10. Gharbuz V. Gh. Laboratornyj praktykum z tekhnologhiji myasa. / V. Gh. Gharbuz, L. V. Aghunova, Gh. V. Shlapak // Pid zaghaljnoju redakcijeju d-ra tekhn. nauk, profesora L. Gh. Vinnikovoji – 285 s.
11. Kyshenjko I. I. Tekhnologhija myasa ta myasoproduktiv. Praktykum: navch. posibnyk / I. I. Kyshenjko, V. M. Starchova, Gh. I. Ghoncharov // Nac. un-t kharch. tekhnol. – Kyjiv : NUKhT, 2010. – 367 s.
12. Tyshhenko V. I. Rozrobka receptury poli-komponentnykh m'jasnykh khlibiv na osnovi farshu prisnovodnoji ryby /V. I. Tyshhenko, N. V. Bozhko, V. M. Pasichnyj / Naukovi praci NUKhT. – 2017. – T. 23, № 3. – S. 172–178.

Н. В. Божко, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент; **В. И. Тищенко**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент (Сумской национальной аграрный университет); **В. Н. Пасичный**, доктор технических наук, профессор (Национальный университет пищевых технологий); **М. В. Коник** (Сумской национальной аграрный университет). **Разработка рецептуры вареных колбас с мясом водоплавающей птицы и малоценной прудовой рыбы.**

Аннотация. Целью статьи является: обоснование и разработка модельных рецептур вареной колбасы на основе мяса водоплавающей птицы и малоценной пресноводной рыбы; исследования пищевой ценности новых продуктов, функционально-технологических свойств фаршей и готовой продукции, их органолептических свойств. Используются стандартные физические, химические, органолептические методы. Проведенные исследования подтвердили высокую пищевую ценность мясосодержащих продуктов с использованием мяса утки и карася. Использование в составе фарша мяса утки и карася позволяет обеспечить содержание белка и жира в соответствии с рекомендациями диетического питания и получить изделия с содержанием белка 14,96-15,08 г/100г продукта, что значительно превышает нормативные значения по содержанию белка для колбасных изделий вареной группы в соответствии с действующими стандартами. Использование нетрадиционных видов белкового сырья в составе мясосодержащих эмульгированных продуктов вареной группы позволило получить продукцию с высокими показателями функционально-технологических свойств и

высокими сенсорными параметрами, характерными для мясных колбасных изделий, что повышает их потребительскую ценность и подтверждает эффективность такого использования.

Ключевые слова: мясосодержащая вареная колбаса, мясо утки, серебристый карась, рецептуры, пищевая ценность, функционально-технологические свойства.

N. Bozhko, PhD, Associate Professor; **V. Tischenko**, PhD, Associate Professor (Sumy National Agricultural University); **V. Pasichniy**, Dc. Tech. Sci., Professor (National University of Food Technologies); **M. Konik** (Sumy National Agricultural University). **Development of formulation of boiled smoked sausage with meat of muscovy duck and low-value freshwater fish.**

Annotation. The article is devoted to the development of a recipe for meat-containing boiled sausages with a combination of Muscovy duck meat and low-value freshwater fish, namely, silver carp. The aim of the research was to substantiate and develop the model recipes of cooked sausage based on the meat of waterfowl and invaluable freshwater fish, the study of the nutritional value of new products, functional and technological properties of minced meat and finished products, their organoleptic properties. Standard physical, chemical, organoleptic methods are used. The production of samples was carried out in accordance with the technology of cooking minced sausages. In model samples of meat-containing boiled sausages, they examined the nutritional value of the finished product, determined the functional and technological characteristics of the minced meat and finished products, carried out an organoleptic assessment of the finished products according to standard methods. Studies carried out have confirmed the high nutritional value of meat-containing products using duck meat and freshwater fish. The use of duck meat with low-value fresh-water fish allows to provide a share of protein and fat in accordance with the recommendations of dietary nutrition and allows to obtain products containing protein 14,96-15,08 g/100 g a product that significantly exceeds the normative values for the content of protein for sausage products of the boiled group in accordance with current standards. The use of non-traditional types of protein raw materials in the composition of meat-containing products of the emulsified boiled group allowed to obtain products with high functional and technological properties characteristic of meat sausages, which confirms the effectiveness of such use. The presented results confirm that the compositional balancing of various sources of animal protein allow to get the meat-containing sausages of the boiled group with high technological indicators of finished products. Inclusion in the formulation of emulsified meat-containing products of fresh-water fish meat and Muscovy duck can produce food products with high sensory parameters, which increases their consumer value.

Keywords: meat-containing boiled sausage, duck meat, silver Prussian carp, recipes, nutritional value, functional and technological properties.