

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 181 «Харчові технології»

«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри гігієни тварин
та основ санітарії,
доцент Балацький Ю.О.
« 5 » 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
ПОСТЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ**

Виконала: Янюк Тарас
Олегович

Керівник: доцент

Бондаренко Л.В.

Рецензент: *кацірніа Т. Я.*

Я, Янюк Тарас Олександрович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу	3
АНОТАЦІЯ	4
ANNOTATION	5
Відгук керівника	6
Вступ	7
Розділ 1. Огляд літератури	9
Розділ 2. Методологія кваліфікаційної роботи	18
Розділ 3. Розроблення технології	20
3.1. Вимоги до сировини та матеріалів	20
3.2. Продуктовий розрахунок	22
3.3. Апаратурно-технологічне забезпечення	25
3.4. Опис технології	32
Розділ 4. Контроль безпечності та якості продукту, екологізація виробництва	35
Розділ 5. Економічна частина	42
Висновки та пропозиції	43
Список використаної літератури	45

АНОТАЦІЯ

Янюк Т.О. АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Забезпечення населення збалансованим харчуванням є важливим завданням сучасності. М'ясо та м'ясні продукти, завдяки багатому вмісту білків, жирів, вітамінів і мінералів, є незамінними компонентами раціону, особливо для активних груп населення.

Технологія формування харчових мас є однією з найефективніших для виробництва м'ясних напівфабрикатів. Вона дозволяє отримувати готові продукти з мінімальними витратами часу та ресурсів, при цьому зберігаючи високу якість та смакові властивості.

Асортимент м'ясних продуктів постійно розширюється. Особливою популярністю користуються напівфабрикати швидкого приготування, виготовлені методом формування харчових мас. Ця технологія дозволяє створювати різноманітні продукти, які задовольняють потреби навіть найвибагливіших споживачів.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота складається із слідуючих розділів: вступу, технологічної частини, контролю безпечності й якості виробництва пельменів, екологізації виробничих процесів, економічної частини, висновків, списку використаної літератури. Робота викладена на 49 сторінках комп'ютерного тексту, містить 7 таблиць. Список літератури включає 39 джерел.

Ключові слова: котлети, посічені напівфабрикати, сировина, м'ясо, продуктовий розрахунок, технологічна схема.

ANNOTATION

Yaniuk T.O. ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF CUT SEMI-FINISHED PRODUCTS

Providing the population with a balanced diet is an important task of modern times. Meat and meat products, due to the rich content of proteins, fats, vitamins and minerals, are indispensable components of the diet, especially for active population groups.

The technology of forming food masses is one of the most effective for the production of meat semi-finished products. It allows you to obtain ready-made products with minimal expenditure of time and resources, while maintaining high quality and taste properties.

The range of meat products is constantly expanding. Instant semi-finished products made by the method of forming food masses are particularly popular. This technology allows you to create a variety of products that satisfy the needs of even the most demanding consumers.

Structure and scope of work. The thesis consists of the following sections: introduction, technological part, safety and quality control of dumpling production, environmentalization of production processes, economic part, conclusions, list of used literature. The work is presented on 49 pages of computer text, contains 7 tables. The list of references includes 39 sources.

Key words: meatballs, chopped semi-finished products, raw materials, meat, product calculation, technological scheme.

Список використаної літератури

1. Петков О. І. Огляд ринку м'яса та м'ясної продукції України. Економічні та соціальні аспекти розвитку України на початку XXI століття : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., Одеса, 15–16 жовт. 2019 р. / Одес. нац. акад. харч. технологій, ННІ приклад. економіки та менеджменту ім. Г. Е. Вейнштейна. Одеса, 2019. С. 209–212.
2. Гаврилiна О.Г., Смиyха Д.В. Мiкроструктурнi кртерiї складу фаршу рiзних видiв м'ясних напiвфабрикатiв. Бiологiчнi дослiдження 2020: Збiрник наукових праць. Житомир, 2020. С.333-335.
3. Огляд ринку заморожених готових напiвфабрикатiв: Тенденцiї ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/obzor-rynka-zamorozhennyhgotovyhpolutfabrikatov-tendencii-na-rynke-osnovnye-proizvoditeli.htm>
4. Ринок заморожених напiвфабрикатiв в Україні: можливiсть можливiсть поїсти швидко i ситно [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proconsulting.ua/ua/pressroom/rynok-zamorozhennyh-polufabrikatov-v-ukraine-vozmozhnostpokushat-bystro-i-sytno>
5. Передумови концентрацiйних процесiв в харчовiй промисловостi України URL.: <http://surl.li/idwjb> ¶
6. ДСТУ 4437: 2005 Напiвфабрикати м'яснi та м'ясо-рослиннi посiченi ". К.: Держспоживстандарт України, 2006. 24 с.
7. Остапчук М.В., Рибак А.І. Система технологiй (за видами дiяльностi): Навч. Посiбник. К.: ЦУЛ, 2003. 888с.
8. Огляд ринку заморожених готових напiвфабрикатiв: Тенденцiї ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/obzor-rynka-zamorozhennyhgotovyhpolutfabrikatov-tendencii-na-rynke-osnovnye-proizvoditeli.htm>
9. Портал для споживачiв FAVOR [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.favor.com.ua/ru/vote/products/frozen-convenience-food/>

10. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., БУХКАЛО С. І., КАПУСТЕНКО П. О., АРСЕНЬЄВА О. П. Орлова Є. І. Харчові технології у прикладах і закладах: підручник К. Центр учбової літератури, 2008. 576 с.
11. Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені. Технічні умови : ДСТУ 4437 2005. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 5 с.
12. Іванцова Л. Ринок «швидкої» їжі: час змін. Food UA: продукту України. 2009. № 5 – 6. С. 44-47.
13. Про затвердження та надання чинності ГСТУ 46.020-2002 «Напівфабрикати м'ясні. Фарш. Технічні умови». <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0327555-02#Text>
14. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. (2003). Технологія харчових продуктів : підручник. за ред. д-ра техн. наук, проф. А.І. Українця. К.: НУХТ, 572 с.
15. ДСТУ 4437:2005. Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені. Технічні умови.
16. Славов В.П. та ін. (2019). Інноваційні технології переробки тваринницької сировини та виробництва харчових продуктів : навч. посіб. за наук. ред. В. П. Славова та О. В. Коваленко ; Житомир. нац. агроекол. ун-т. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 355 с.
17. Технології харчової безпеки для якісної їжі. М'ясна індустрія. 2019. № 3 – 4. С. 9.
18. Viktoriia Tsyhura, Shubina Y.A. (2019). Use of sesame flour in the meat industry. Proceedings of XXXXXI International scientific conference —Trends of the newest. Morrisville, Lulu Press., 22-26 pp.
19. Айрапетян Т. С. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія очистки промислових стічних вод» для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму підготовки 6.060103–Гідротехніка (Водні ресурси), фахове спрямування «Раціональне використання і охорона водних ресурсів»/ Т. С. Айрапетян; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова.–Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 73 с.

20. Довідник спеціаліста харчових виробництв. Книга 2. Енергозбереження / А.І. Соколенко, А.І. Українець та інш. За ред. А.І. Соколенко К.: АртЕк, 2003. 432 с.
21. Гащук О.І., Топчій О.А., Москалюк О.Є. Проектування м'ясопереробних підприємств. Технологічні розрахунки. [Електронний ресурс]: Навчальний посібник. К.: НУХТ. 2020. 115 с.
22. Харчові технології. /Ф. В. Перцевой та інш. Харків, 2019. 288 с.
23. 31. Упаковка для харчових продуктів та напоїв. / В.В. Халайджи та інш. Київ, 2018. 216 с.
24. Технологія продукції харчових виробництв: навч. посіб. / Ф. В. Перцевий та інш.. Харків, 2016. 318 с.
25. Технологічне обладнання галузі : конс. лекц. для студ. спец. 7.090221 спеціалізації " Обладнання виробництв з перероблення м'яса", 6091700 " Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса " денної та заочної форм навчання/ В. М. Таран та інш. К: НУХТ, 2008. 133 с.
26. Основи харчових технологій: навч. посіб. / Р. Ю. Павлюк та інш. Харків: 2016. Ч. 1. 152 с.
27. Коновалова С. О. Державне регулювання якості та безпеки харчових продуктів. Сертифікація харчових продуктів. Консп. лекц. Краматорськ: ДДМА, 2020. 100 с.
28. Загальні технології харчової промисловості. / Ф.В. Перцевой та інш. Х.: СНАУ, 2021. 317 с.
29. Гніщевич В.А., Слащева А.В. Харчові технології: метод. рек. до вивч. дисц.. технологій в рест. госп., гот.-рест. справи та підпр-ва. Кривий Ріг, 2022. 64 с.
30. Бочарова О.В. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції. Одеса, 2019. 376 с.
31. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / І.С.Гулий, М. М. Пушанко, Л.О. Орлов, В.Г. Мирончук, А.І. Українець, О.Т. Лісовенко, В.М. Таран, В.М. Гуцалюк, В.Л. Яровий, І.М. Литовченко, Н.М.

Пушанко. За ред. академіка УААН Гулого І.С. - Вінниця: Нова книга, 2001, - 576 с.

32. ДСТУ 4589:2006. «Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення яловичини за кулінарним призначенням. Технічні умови»

33. Чернюшок, О. А. Ринок м'ясних напівфабрикатів України та можливості розширення їх рецептурного складу / О. А. Чернюшок, І. Ю Шевченко, Ю. В. Бірюк //Інноваційний розвиток готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв: І Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 квітня 2020 р. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, ім. М. Туган-Барановського, 2020. С. 144-145.

34. Ринок заморожених напівфабрикатів в Україні [Електронний ресурс] / 2 – Режим доступу до ресурсу: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynokzamorozhennyh-polufabrikatov-v-ukraine-vozmozhnost-pokushat-bystro-i-sytно>

35. Гузій, О. В. 7 правил харчування: здорова тарілка для дорослих українців. Український медичний часопис. №6. 2017. URL : [hΣps://www.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/2017/12/7Pravyl.pdf?upload=](https://www.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/2017/12/7Pravyl.pdf?upload=)

36. Paska, M., Bal-Prylypko, L., Masliichuk, O., Lychuk, M. Microstructural analysis of forcemeats of ready-to-cook chopped meat with functional ingredients. Food science and technology. 2018 Vol. 12, No.4. P. 110–116.

37. Баль-Прилипко, Л. В Слободянюк, Н. М., Очколяс, О. М., Ніколаєнко М.С. Загальні технології харчових виробництв: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2020. 64 с.

38. Дудник Л.А. Технохімічний контроль виробництва. Технологіко-економічний коледж Білоцерківського національного аграрного університету. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3676?mode=full>

39. Технологічне обладнання м'ясопереробних підприємств / Ю.Г. Сухенко, В.В. Сарана, В.Ю. Сухенко, В.П. Василів. Навчальний посібник / За ред. проф. Ю.Г. Сухенка. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 516 с.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу	3
АНОТАЦІЯ	4
ANNOTATION	5
Відгук керівника	6
Вступ	7
Розділ 1. Огляд літератури	9
Розділ 2. Методологія кваліфікаційної роботи	18
Розділ 3. Розроблення технології	20
3.1. Вимоги до сировини та матеріалів	20
3.2. Продуктовий розрахунок	22
3.3. Апаратурно-технологічне забезпечення	25
3.4. Опис технології	32
Розділ 4. Контроль безпечності та якості продукту, екологізація виробництва	35
Розділ 5. Економічна частина	42
Висновки та пропозиції	43
Список використаної літератури	45

АНОТАЦІЯ

Янюк Т.О. АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Забезпечення населення збалансованим харчуванням є важливим завданням сучасності. М'ясо та м'ясні продукти, завдяки багатому вмісту білків, жирів, вітамінів і мінералів, є незамінними компонентами раціону, особливо для активних груп населення.

Технологія формування харчових мас є однією з найефективніших для виробництва м'ясних напівфабрикатів. Вона дозволяє отримувати готові продукти з мінімальними витратами часу та ресурсів, при цьому зберігаючи високу якість та смакові властивості.

Асортимент м'ясних продуктів постійно розширюється. Особливою популярністю користуються напівфабрикати швидкого приготування, виготовлені методом формування харчових мас. Ця технологія дозволяє створювати різноманітні продукти, які задовольняють потреби навіть найвибагливіших споживачів.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота складається із слідуючих розділів: вступу, технологічної частини, контролю безпечності й якості виробництва пельменів, екологізації виробничих процесів, економічної частини, висновків, списку використаної літератури. Робота викладена на 49 сторінках комп'ютерного тексту, містить 7 таблиць. Список літератури включає 39 джерел.

Ключові слова: котлети, посічені напівфабрикати, сировина, м'ясо, продуктовий розрахунок, технологічна схема.

ANNOTATION

Yaniuk T.O. ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF CUT SEMI-FINISHED PRODUCTS

Providing the population with a balanced diet is an important task of modern times. Meat and meat products, due to the rich content of proteins, fats, vitamins and minerals, are indispensable components of the diet, especially for active population groups.

The technology of forming food masses is one of the most effective for the production of meat semi-finished products. It allows you to obtain ready-made products with minimal expenditure of time and resources, while maintaining high quality and taste properties.

The range of meat products is constantly expanding. Instant semi-finished products made by the method of forming food masses are particularly popular. This technology allows you to create a variety of products that satisfy the needs of even the most demanding consumers.

Structure and scope of work. The thesis consists of the following sections: introduction, technological part, safety and quality control of dumpling production, environmentalization of production processes, economic part, conclusions, list of used literature. The work is presented on 49 pages of computer text, contains 7 tables. The list of references includes 39 sources.

Key words: meatballs, chopped semi-finished products, raw materials, meat, product calculation, technological scheme.

Список використаної літератури

1. Петков О. І. Огляд ринку м'яса та м'ясної продукції України. Економічні та соціальні аспекти розвитку України на початку XXI століття : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., Одеса, 15–16 жовт. 2019 р. / Одес. нац. акад. харч. технологій, ННІ приклад. економіки та менеджменту ім. Г. Е. Вейнштейна. Одеса, 2019. С. 209–212.
2. Гаврилiна О.Г., Смиyха Д.В. Мiкроструктурнi кртерiї складу фаршу рiзних видiв м'ясних напiвфабрикатiв. Бiологiчнi дослiдження 2020: Збiрник наукових праць. Житомир, 2020. С.333-335.
3. Огляд ринку заморожених готових напiвфабрикатiв: Тенденцiї ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/obzor-rynka-zamorozhennyhgotovyhpolutfabrikatov-tendencii-na-rynke-osnovnye-proizvoditeli.htm>
4. Ринок заморожених напiвфабрикатiв в Україні: можливiсть можливiсть поїсти швидко i ситно [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://proconsulting.ua/ua/pressroom/rynok-zamorozhennyh-polufabrikatov-v-ukraine-vozmozhnostpokushat-bystro-i-sytno>
5. Передумови концентрацiйних процесiв в харчовiй промисловостi України URL.: <http://surl.li/idwjb> ¶
6. ДСТУ 4437: 2005 Напiвфабрикати м'яснi та м'ясо-рослиннi посiченi ". К.: Держспоживстандарт України, 2006. 24 с.
7. Остапчук М.В., Рибак А.І. Система технологiй (за видами дiяльностi): Навч. Посiбник. К.: ЦУЛ, 2003. 888с.
8. Огляд ринку заморожених готових напiвфабрикатiв: Тенденцiї ринку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/obzor-rynka-zamorozhennyhgotovyhpolutfabrikatov-tendencii-na-rynke-osnovnye-proizvoditeli.htm>
9. Портал для споживачiв FAVOR [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.favor.com.ua/ru/vote/products/frozen-convenience-food/>

10. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., БУХКАЛО С. І., КАПУСТЕНКО П. О., АРСЕНЬЄВА О. П. Орлова Є. І. Харчові технології у прикладах і закладах: підручник К. Центр учбової літератури, 2008. 576 с.
11. Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені. Технічні умови : ДСТУ 4437 2005. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 5 с.
12. Іванцова Л. Ринок «швидкої» їжі: час змін. Food UA: продукту України. 2009. № 5 – 6. С. 44-47.
13. Про затвердження та надання чинності ГСТУ 46.020-2002 «Напівфабрикати м'ясні. Фарш. Технічні умови». <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0327555-02#Text>
14. Домарецький В.А., Остапчук М.В., Українець А.І. (2003). Технологія харчових продуктів : підручник. за ред. д-ра техн. наук, проф. А.І. Українця. К.: НУХТ, 572 с.
15. ДСТУ 4437:2005. Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені. Технічні умови.
16. Славов В.П. та ін. (2019). Інноваційні технології переробки тваринницької сировини та виробництва харчових продуктів : навч. посіб. за наук. ред. В. П. Славова та О. В. Коваленко ; Житомир. нац. агроекол. ун-т. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 355 с.
17. Технології харчової безпеки для якісної їжі. М'ясна індустрія. 2019. № 3 – 4. С. 9.
18. Viktoriia Tsyhura, Shubina Y.A. (2019). Use of sesame flour in the meat industry. Proceedings of XXXXXI International scientific conference —Trends of the newest. Morrisville, Lulu Press., 22-26 pp.
19. Айрапетян Т. С. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія очистки промислових стічних вод» для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму підготовки 6.060103–Гідротехніка (Водні ресурси), фахове спрямування «Раціональне використання і охорона водних ресурсів»/ Т. С. Айрапетян; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова.–Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 73 с.

20. Довідник спеціаліста харчових виробництв. Книга 2. Енергозбереження / А.І. Соколенко, А.І. Українець та інш. За ред. А.І. Соколенко К.: АртЕк, 2003. 432 с.
21. Гащук О.І., Топчій О.А., Москалюк О.Є. Проектування м'ясопереробних підприємств. Технологічні розрахунки. [Електронний ресурс]: Навчальний посібник. К.: НУХТ. 2020. 115 с.
22. Харчові технології. /Ф. В. Перцевой та інш. Харків, 2019. 288 с.
23. 31. Упаковка для харчових продуктів та напоїв. / В.В. Халайджи та інш. Київ, 2018. 216 с.
24. Технологія продукції харчових виробництв: навч. посіб. / Ф. В. Перцевий та інш.. Харків, 2016. 318 с.
25. Технологічне обладнання галузі : конс. лекц. для студ. спец. 7.090221 спеціалізації " Обладнання виробництв з перероблення м'яса", 6091700 " Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса " денної та заочної форм навчання/ В. М. Таран та інш. К: НУХТ, 2008. 133 с.
26. Основи харчових технологій: навч. посіб. / Р. Ю. Павлюк та інш. Харків: 2016. Ч. 1. 152 с.
27. Коновалова С. О. Державне регулювання якості та безпеки харчових продуктів. Сертифікація харчових продуктів. Консп. лекц. Краматорськ: ДДМА, 2020. 100 с.
28. Загальні технології харчової промисловості. / Ф.В. Перцевой та інш. Х.: СНАУ, 2021. 317 с.
29. Гніщевич В.А., Слащева А.В. Харчові технології: метод. рек. до вивч. дисц.. технологій в рест. госп., гот.-рест. справи та підпр-ва. Кривий Ріг, 2022. 64 с.
30. Бочарова О.В. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції. Одеса, 2019. 376 с.
31. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / І.С.Гулий, М. М. Пушанко, Л.О. Орлов, В.Г. Мирончук, А.І. Українець, О.Т. Лісовенко, В.М. Таран, В.М. Гуцалюк, В.Л. Яровий, І.М. Литовченко, Н.М.

Пушанко. За ред. академіка УААН Гулого І.С. - Вінниця: Нова книга, 2001, - 576 с.

32. ДСТУ 4589:2006. «Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення яловичини за кулінарним призначенням. Технічні умови»

33. Чернюшок, О. А. Ринок м'ясних напівфабрикатів України та можливості розширення їх рецептурного складу / О. А. Чернюшок, І. Ю Шевченко, Ю. В. Бірюк //Інноваційний розвиток готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв: І Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, 24 квітня 2020 р. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, ім. М. Туган-Барановського, 2020. С. 144-145.

34. Ринок заморожених напівфабрикатів в Україні [Електронний ресурс] / 2 – Режим доступу до ресурсу: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynokzamorozhennyh-polufabrikatov-v-ukraine-vozmozhnost-pokushat-bystro-i-sytно>

35. Гузій, О. В. 7 правил харчування: здорова тарілка для дорослих українців. Український медичний часопис. №6. 2017. URL : [hΣps://www.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/2017/12/7Pravyl.pdf?upload=](https://www.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/2017/12/7Pravyl.pdf?upload=)

36. Paska, M., Bal-Prylypko, L., Masliichuk, O., Lychuk, M. Microstructural analysis of forcemeats of ready-to-cook chopped meat with functional ingredients. Food science and technology. 2018 Vol. 12, No.4. P. 110–116.

37. Баль-Прилипко, Л. В Слободянюк, Н. М., Очколяс, О. М., Ніколаєнко М.С. Загальні технології харчових виробництв: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт. Київ: Видавничий центр НУБіП України, 2020. 64 с.

38. Дудник Л.А. Технохімічний контроль виробництва. Технологіко-економічний коледж Білоцерківського національного аграрного університету. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/3676?mode=full>

39. Технологічне обладнання м'ясопереробних підприємств / Ю.Г. Сухенко, В.В. Сарана, В.Ю. Сухенко, В.П. Василів. Навчальний посібник / За ред. проф. Ю.Г. Сухенка. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 516 с.