

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**ХВАЦЕВСЬКИЙ РОМАН ПАВЛОВИЧ**

УДК 637.524:006

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СОСІСОК ТА ОЦІНКА ЇХ ЯКОСТІ В  
УМОВАХ ТОВ «ЖИТОМИРСЬКИЙ М'ЯСОКОМБІНАТ»  
М. ЖИТОМИРА**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело \_\_\_\_\_ Р. П. Хвацевський

Керівник роботи:  
**Вербельчук Тетяна Василівна,**  
кандидат с.-г. наук, доцент

**Житомир – 2020**

**Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів**

за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів  
№ \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин  
та технології кормів

В. В. Борщенко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Хващевський Роман Павлович** захистив  
кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

## АНОТАЦІЯ

*Хващевський Р. П.* Технологія виробництва сосисок та оцінка їх якості в умовах ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» м. Житомира. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

Встановлено, що підприємство на всю сировину для виготовлення сосисок має необхідні документи, що підтверджують її походження, якісні показники та безпечність для виробництва. Технологія виробництва сосисок «Троє поросят» в умовах ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» цілком відповідає вимогам зазначених у нормативних документах ТУ У 15.1-32122069-006:2008 та ДСТУ 4436:2005. Продукція сертифікована міжнародним стандартом безпеки харчових продуктів ISO 22000.

*Ключові слова:* ковбасні вироби, сосиски, технологія, якість.

## ANNOTATION

*Khvashchevsky R.P.* Technology of production of sausages and assessment of their quality in the conditions of LLC "Zhytomyr meat-packing plant" of Zhytomyr. – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for a master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. --Polissya National University, Zhytomyr, 2020.

It is established that the company has the necessary documents for all raw materials for the production of sausages, confirming its origin, quality and safety for production. The technology of production of sausages "Three piglets" in the conditions of LLC "Zhytomyr meat-packing plant" fully meets the requirements specified in the normative documents of TU U 15.1-32122069-006: 2008 and DSTU 4436: 2005. The products are certified by the international food safety standard ISO 22000.

*Key words:* sausages, technology, quality.

**ЗМІСТ**

<b>Вступ</b>	<b>5</b>
<b>Розділ 1. Огляд літератури</b>	<b>7</b>
1.1. Стан та перспективи розвитку ринку ковбасних виробів в Україні	7
1.2. Загальна характеристика різновиду варених ковбас – сосисок	9
1.3. Висновки до розділу 1	11
<b>Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень</b>	<b>12</b>
2.1. Місце та умови проведення досліджень	12
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	15
<b>Розділ 3. Результати дослідження</b>	<b>18</b>
3.1. Сучасні підходи до формування системи виробництва на підприємстві	18
3.2. Основні етапи технологічного процесу виготовлення варених ковбас	20
3.3. Аналіз технології виробництва сосисок «Троє поросят»	20
3.4. Оцінка якості сосисок «Троє поросят»	28
<b>Висновки</b>	<b>30</b>
<b>Пропозиції виробництву</b>	<b>31</b>
<b>Список використаної літератури</b>	<b>32</b>
<b>Додатки</b>	<b>37</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Забезпечення населення конкурентоспроможними продуктами харчування є дуже важливим у ринковій економіці [27]. М'ясні вироби займають важливу частину в структурі роздрібної торгівлі серед інших товарних груп. Як джерело повноцінного білка, мінеральних речовин, вищих жирних кислот, вітамінів та інших корисних речовин, продукти цієї групи мають важливе значення для харчування людини [42].

Попит на варені ковбаси, різновид сосисок для традиційного дитячого асортименту постійно високий. Вони користуються попитом незалежно від рівня доходу. Це змушує виробників бути обережнішими та чеснішими щодо цієї групи м'ясних продуктів. Майже кожен виробник має перелік у своїй лінійці продуктів, призначених для використання в харчуванні дітей. Технологія їх виробництва унікальна, бо дає можливість максимально використовувати сировину високої якості із компонентами, що сприяють підвищенню її біологічної та фізіологічної цінності [21].

В останні роки, враховуючи сучасні вимоги до харчування та специфічну економічну ситуацію в Україні, використання комп'ютерних технологій, дослідження та розробка нової рецептури м'ясних продуктів цього хімічного складу. З метою підвищення харчової та біологічної цінності продуктів використовують компоненти тваринного та рослинного походження [16].

Питання якості харчування сьогодні є особливо актуальною проблемою і нерозривно пов'язаною з його безпекою [26].

**Мета роботи** – вивчити технологію виробництва сосисок та зробити оцінку їх якості в умовах ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» ТМ «М'ясна гільдія».

### **В завдання досліджень входило:**

- вивчити технологію виробництва варених ковбасних виробів;

- ознайомитися із класифікацією сосисок та їх асортиментом в умовах підприємства;
- вивчити технологічні особливості виробництва сосисок «Трое поросят» ТМ «М'ясна Гільдія»;
- визначити якість та безпечність сосисок, на основі аналізу їх основних показників якості (органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні).
- зробити висновки та пропозиції виробництву.

**Об'єкт дослідження** – технологія виготовлення сосисок.

**Предмет дослідження** – м'ясна сировина, готові сосиски «Трое поросят».

**Методи дослідження.** В роботі використані фізичні, хімічні, органолептичні та економічні методи.

**Практичне значення отриманих результатів.** Окремі положення кваліфікаційної роботи можуть використовуватися у навчальному процесі Поліського національного університету при викладанні дисципліни «Технологія переробки продукції тваринництва».

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота викладена на 36 сторінках друкованого тексту, включає 2 таблиці та 2 схеми, 1 рисунок, 13 фотографій, 3 додатки. Складається зі вступу, огляду літератури, матеріалу, методики, місця та умов проведення дослідження, результатів дослідження, висновків та списку використаної літератури, який включає 46 джерел.

**Апробація досліджень.** Основні положення кваліфікаційної роботи доповідалися та обговорювалися на засіданнях кафедри технологій виробництва продукції тваринництва та науково-практичних конференціях технологічного факультету.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Стан та перспективи розвитку ринку ковбасних виробів в Україні

На сьогоднішній день одним з найперспективніших напрямків харчової промисловості є м'ясопереробна промисловість, зокрема, виробництво ковбасної продукції. Відповідно до огляду ринку споживання ковбасних виробів, спостерігається позитивна динаміка їх споживання [3, 18].

Сегмент ковбасного виробництва – один з лідерів м'ясної галузі в Україні [2]. Це становить 14,6% від загального виробництва м'яса та 32 % від загального виробництва м'яса. Ковбасні вироби займають четверте місце у товарному масштабі за постійним попитом населення, поступаючись іншим, не менш важливим продуктам харчування. Рівень споживання ковбаси є своєрідним показником добробуту нації [7, 13, 43].

Ринок м'яса та м'ясних продуктів розвивається, у 2019 році приріст становив 3%. Протягом 5 років попит на так зване «жирне» м'ясо, тобто свинину, баранину, яловичину тощо падає. Натомість попит на дієтичне м'ясо поступово зростає: курка, індичка, кролик (рис. 1.1), оскільки ці продукти перебувають у більш доступній ціновій категорії, ніж свинина чи яловичина [6].

Український ринок м'ясо-ковбасних виробів має ряд характеристик [9]. Ринок майже досяг своєї мети наповнення ринку м'ясними продуктами. Широкий асортимент ковбаси в магазинах великих торгівельних мереж змушує виробників виробляти високоякісну фірмову продукцію, вести пошук нових інноваційних рішень для виробництва продукції. Специфікою ринку м'ясних продуктів є його залежність від сировини [34, 35].



Джерело: Державна служба статистики

Рис. 1.1. Динаміка виробництва м'ясних продуктів птиці [6].

Український ковбасний ринок характеризується низькою консолідацією, рівень конкуренції серед м'ясопереробних підприємств дуже високий [20]. Щоб підвищити свою конкурентоспроможність, а також через великі коливання цін на сировину, основні м'ясопереробні компанії намагаються створити повний цикл виробництва з налаштованими структурами постачання сировини та власними виробничими підрозділами, для забезпечення виробництва власною сировиною [27]. Через специфіку цього виду продукції продаж м'ясних продуктів обмежується місцем розташування виробника та прилеглих територій. Для доставки ковбас та м'ясних продуктів у віддалені райони потрібне спеціально обладнаний транспорт. Тому лише великі компанії стають виробниками національних брендів на ринку ковбасних виробів [41].

Варені ковбаси, ковбаси та сосиски традиційного дитячого асортименту постійно користуються великим попитом незалежно від рівня доходу. Це пов'язано з тим, що споживач не може заощадити на дітях. З іншого боку, виробники повинні бути більш обережними та сумлінними щодо цієї групи м'ясних продуктів [34].

Система реалізації ковбасних виробів змінюється, якщо раніше більша частина ковбасного асортименту продавалася на ринках, то зараз виробники



вибирають супермаркети [25].

На думку маркетологів, на тенденції споживчого ринку м'ясних продуктів впливали такі фактори: купівельна спроможність, вага торгової марки виробника, загальна ситуація на ринку сировини тощо. Тенденція до натуралізації харчових продуктів відобразилася на ринку у вигляді ще більшої втрати із сегменту для споживачів товарів середньої ціни та збільшення попиту на дорогі м'ясні продукти та охолоджені м'ясні продукти швидкого приготування. Необхідно відмітити, що на споживання значний вплив має низька купівельна спроможність населення [17, 41].

Основними критеріями при виборі продукту на сьогодні є ціна і якість товару. Це пояснює значний попит на продукцію економ-класу, що включає продукти з птиці, м'ясо, що механічно відокремлюється, зі значною часткою замінників сировини та продуктів, що продаються переважно на ринках. Але в цьому сегменті спостерігається тенденція до натуралізації, що виражається у зростаючому попиті на недорогі продукти в натуральних оболонках або ковбасах із субпродуктів [11, 44].

Таким чином, основними проблемами українського ковбасного ринку є відсутність сировини та якість виробленої продукції. Відсутність належного регулювання національного ринку як з точки зору контролю якості, так і з точки зору підтримки вітчизняних виробників, також мала значний вплив на утворену ситуацію [6].

## **1.2. Загальна характеристика різновиду варених ковбас – сосисок**

Сосиски представляють собою невеликі варені ковбаски довжиною 12–13 см. Головним продуктом, що входять до складу сосисок, є фарш [1, 5, 6]. Фарш – м'ясна м'якоть, котра подрібнена, нерідко з додаванням овочів (зазвичай цибулі та часнику) і спецій [17, 19]. Крім цього в рецептуру молочних сосисок входять сухе молоко і яйця (5 %). Харчова цінність сосисок включає енергетичну цінність продуктів, склад та кількість

поживних речовин, міру засвоєні їх організмом, а також органолептичні властивості та безпеку. [3, 28].

Сосиски – висококалорійний продукт, легкозасвоюваний, з ніжною текстурою і приємним смаком [12]. Для їх виготовлення фарш тонко подрібнюють. Яловичина та свинина парна, охолоджена та розморожена сировина з молодих тварин, саме таке м'ясо використовують для виробництва сосисок. Встановлено, що сосиски найкращої якості можна отримати тільки із парного м'яса [44].

Виробництво дитячого харчування відповідальніше, тому що повинне забезпечувати якість та безпеку виготовленої продукції, задовольняти дітей продуктами харчування, що відповідають стандартам безпеки харчових продуктів, і запобігати продажу та споживанню небезпечних продуктів з високим рівнем забруднення [31].

Особливою вимогою до якості дитячого харчування є їх безпека для здоров'я та стабільність якості під час зберігання [23]. Мікробіологічна безпека важлива [29], оскільки м'ясо та м'ясні продукти вважаються сприятливим середовищем для розвитку мікрофлори завдяки власному вмісту мікрофлори [10, 15, 17, 30].

### **1.3. Висновки до огляду літератури**

М'ясо та м'ясні продукти містять основні компоненти, необхідні для життєдіяльності людського організму – білки, жири та інші ліпоїди, вуглеводи, мінерали, вітаміни. Ці компоненти представлені в оптимальному кількісному співвідношенні і легко засвоюються організмом [27].

Харчова цінність м'ясних продуктів визначається хімічним складом – вмістом білків, жирів, вуглеводів, екстрактів, вітамінів, макро- та мікроелементів, вмістом білка та рядом незамінних амінокислот, вмістом ненасичених жирних кислот тощо. Таким чином, харчова цінність м'ясних продуктів залежить від вмісту біологічно важливих компонентів, зміна яких

у процесі переробки визначально впливає на якість готової продукції, вона визначається ступенем доступності цих компонентів до ферментів шлунково-кишкового тракту та фізіологічних потреб організму.

Всі ми любимо споживати сосиски, саме в такому виді як вони надходять в торгівельну мережу, але такими вони стали в 19 столітті. Творцем сосисок вважається м'ясник Йоганн Ланер. Навчався ремеслу м'ясника Ланер у Франкфурті, а свою першу крамницю відкрив після переїзду до Відня в 1804 році. Через рік, 13 листопада 1805 року він і виготовив свої перші сосиски. Жителі містечка Гассельдорф в Баварії в 1997 році навіть увічнили пам'ять земляка, звівши монумент: бронзовий чоловік пригощає перехожих своїм винаходом [12].

В Законі України «Про м'ясо та м'ясні продукти» зазначено, що м'ясні вироби, м'ясо та кулінарні вироби повинні піддаватися ретельному санітарному контролю під час прийому, транспортування, зберігання та реалізації, оскільки вони можуть спричинити захворювання кишечника, гельмінтози та харчові отруєння [16].

Відповідно до українського Закону «Про ветеринарну медицину» експертиза продуктів тваринництва проводиться як обов'язкова перевірка стану здоров'я в місцях продажу м'яса та м'ясних продуктів. На ринках зазначена експертиза виробництва та сировини проводиться працівниками державних лабораторій ветеринарно-санітарної експертизи [8].

Отже, ковбаси, призначені для продажу, повинні бути якісними та повністю відповідати вимогам стандартів та технічних умов (зовнішній вигляд, текстура, смак та аромат, вміст вологи, вміст солі, нітритів тощо). Якість та вихід ковбас в основному залежить від якості сировини та правильності технологічного процесу [6, 44].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Місце та умови проведення досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «Житомирський м'ясокомбінат» було утворено для насичення ринку харчових продуктів виробами з м'яса, ковбасами, різнобічною продукцією м'ясопереробної галузі, кормовими добавками та сировиною для наступної переробки суміжними галузями, завдяки чому і зайняло вагоме місце в агропромисловому комплексі [33].

Статутний фонд підприємство розподілений наступним чином між акціонерами та частиною статутного капіталу:

- 1) 15% персонал ВАТ «Житомирський м'ясокомбінат»;
- 2) 20% виробники;
- 3) 12% представники, котрі володіють акціями відповідно до рішення сесії обласної Ради народних депутатів, придбаних за свідоцтвами про право власності;
- 4) 28% представники, котрі володіють акціями, придбаними на аукціоні сертифікатів власності та клірингових (за рахунок компенсації) сертифікатів.

Підприємство є частиною вітчизняної м'ясопереробної промисловості, сьогодні працює в умовах високої конкуренції, забезпечуючи споживачів різноманітною продукцією, різною за ціновими та якісними параметрами.

Обсяги реалізації основних видів продукції ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» представлені в таблиці 2.1.

Як бачимо з табл. 2.1 обсяги реалізації продукції в 2019 р. значно зросли в порівнянні з 2017 роком. Це сталося за рахунок інвестування коштів в оборотні засоби.

**Обсяги реалізації основних видів продукції ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» за 2017-2019 рр.**

Група продукції	Роки			2019 р. до 2017 р., %
	2017	2018	2019	
Варені ковбаси	82643,3	95366,2	161262	195,1
Сосиски	76799,2	88622,4	160370	> в 2,1 рази
Напівкопчені ковбаси	13335,9	15389	288743,0	> в 21,7 рази
Твердокопчені ковбаси	14342,1	16550	8592,7	-59,9
Копченості	34439,9	39741,9	58253,1	169,1
Інші вироби	38674,1	44628	58935,3	152,4
Всього	260234,6	300298	736156	> в 2,8 рази

Якщо порівняти показники зростання обсягів виробництва у 2017 р. з показниками 2019 р., то вони зросли майже тричі. В асортименті продукції найбільшими темпами зросло виробництво напівкопчених ковбас в 21,7 рази, зниження виробництва спостерігається тільки з виготовлення твердокопчених ковбас на 59,9 %.

Підприємство займається виробництвом м'ясних продуктів і є одним з найбільших виробників м'ясних та ковбасних виробів в місті Житомирі та області [38].

Підприємство включає в себе наступні цехи та відділення:

- база передзайного утримання худоби, на якій одночасно можна розмістити 2000 голів великої рогатої худоби;
- м'ясожировий цех, що складається із наступних відділень: забійне, жирове, кишкове і шкірозасольне.

Забійне відділення оснащено двома конвеєрними лініями з переробки ВРХ і свиней, а також лінією по переробці свиней із зняттям крупона.

Продуктивність технологічних ліній:

- переробки ВРХ – 800 голів за зміну,

- переробки свиней – 1600 голів за зміну.

М'ясопереробний цех у своєму складі має сировинне відділення, машинне та термічне відділення.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Житомирський м'ясокомбінат» займається виробництвом широкого спектру асортиментного ряду ковбасних виробів та м'ясних делікатесів високої якості наступних торгівельних брендів – «М'ясна Гільдія», «Gremio de la Carne» та «Ранчо» [33, 38].

Підприємство багато використовує води, а після її використання здійснюється її знезараження за допомогою хлору. Проводиться обезжирення стічних вод санбійні від патогенних мікроорганізмів, які потім відводяться до очисних споруд ПО «Хімволокно». Кількість стічних вод на одиницю виготовленої продукції становить 6,5 м<sup>3</sup>/т.

Підприємство виробляє різноманітний асортимент ковбасних виробів за ДСТУ-рецептурами. Завдяки з'єднанню традиційних і новітніх технологій виготовлення ковбас і м'ясних делікатесів, технологи створюють вишуканий смак виробів.

Слід зазначити, що основною метою діяльності підприємства є розширення сфери використання та підвищення ефективності економічних методів управління структурними підрозділами та окремими працівниками підприємства.

Досягнення мети передбачає вирішення таких завдань:

- забезпечити функціонування компанії на основі використання економічних важелів впливу на колектив компанії та окремих працівників з метою виконання запланованих завдань та підвищення ефективності засобів виробництва;
- орієнтація на вирішення тактичних завдань;
- зменшити кількість суперечностей в управлінні підприємством та його частинами;

- організація договірних відносин у компанії (як між різними підрозділами по горизонталі, так і між підрозділами та офісом – по вертикалі);
- стимулювати розвиток ініціативи колективу щодо пошуку шляхів своєчасного та якісного виконання запланованих завдань з раціональним використанням виробничих ресурсів;
- розмежування та уточнення функцій між підрозділами компанії;
- забезпечити відповідальність бригад та окремих працівників за кількість, якість, швидкість роботи, використання засобів виробництва і на цій основі виключення нівелювання;
- організація системи ефективної взаємодії між підрозділами компанії;
- формування системи узгодження інтересів працівників компанії та їх матеріального заохочення;
- підтримувати стабільність виробничої системи.

Нині на підприємстві ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» взято напрямок на збільшення обсягів виробництва продукції та пошук нових ринків збуту.

## **2.2. Матеріал та методика проведення досліджень**

Дослідження були проведені за схемою (рис. 2.1) в умовах ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат».

Об'єкт дослідження – м'ясопереробне підприємство ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат», технологічні аспекти виробництва сосисок.

Предмет дослідження – сосиски «Троє поросят».



*Рис. 2.1. Загальна схема проведення досліджень.*

Мета досліджень по сертифікації сосисок на відповідність вимогам безпеки полягала у перевірці відповідно до вимог міжнародного стандарту ISO 22000: 2005, нормативного документу ТУ У 15.1-32122069-006:2008 та ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні [14, 31].

Для дослідження були використані: сосиски найвищої якості «Троє поросят» з використанням традиційних видів м'яса (яловичина вищого сорту, нежирна свинина, куряче філе, сало, сухе молоко), упаковані в натуральну оболонку та оболонку аміцел згідно з ТУ У 15.1.-32122069 -006: 2008. Ці



сосиски були упаковані під вакуумом у багатошарові полімерні матеріали (плівки), вироблені ТОВ «Сіріус Екструджен». Після виробництва продукти піддавали охолодженню та подальшому зберіганню за таких умов: при температурі від 0 до 6 ° С та відносній вологості повітря від 75 до 78 %.

Органолептичну оцінку зразків сосисок проводили згідно з [35]. Методика дослідження органолептичних властивостей зразків ковбас полягає у визначенні основних якісних показників (зовнішній вигляд, консистенція, вигляд фаршу на розрізі, смак і запах, форма та розмір батонів).

Ковбаси за органолептичними показниками повинні відповідати вимогам цього стандарту [35, 37] та вимогам технологічних інструкцій та рецептури, затверджених у встановленому порядку [12, 14].

Найкращий варіант складу сосисок, повинен містити лише: м'ясо (свинина, яловичина, курятина тощо), сало, спеції (сіль, перець, мускатний горіх тощо), нітрит натрію.

Дослідження сосисок за фізико-хімічними та мікробіологічними показниками проводили згідно [15, 24, 39-40, 45].

За органолептичними показниками сосиски повинні відповідати вимогам, наведеним у додатку А.

На основі проведених досліджень зроблено висновок про можливість допуску продукції до реалізації.

Кваліфікаційна робота виконана згідно вимог [36].

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Сучасні підходи до формування системи виробництва на підприємстві

ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» ТМ «М'ясна гільдія» являється лідером з виробництва м'ясної продукції на Житомирщини та входить у десятку кращих підприємств України. За весь період своєї діяльності підприємство постійно отримує нагороди, дипломи, відзнаки, що свідчать про відповідальне відношення керівництва до виробництва продукції [38].

Нині підприємство приватизовано і є відкритим акціонерним товариством. М'ясокомбінат включає в себе наступні основні цехи і відділи:

- база перед забійного утримання тварин, на якій одночасно можна розмістити 2 тис. голів ВРХ.
- м'ясо-жировий цех складається з наступних відділень: забійний, жировий, кишковий, шкуропосолочний і технічних напівфабрикатів.

Забійний відділ оснащено 2 конвеєрними лініями по переробці ВРХ і свиней, а також ліній по переробці свиней зі зняттям крупону. Потужність ліній: переробка ВРХ 800 голів за зміну; переробка свиней 1600 голів за зміну.

М'ясопереробний цех у своєму складі має сировинний відділ, машинний, термічний відділи, відділ виготовлення напівфабрикатів і пельменів.

В теперішній час підприємство не працює на повну потужність і виробляє: м'яса 30 т / зміну, виробництво ковбасних виробів 15 т / зміну, в тому числі варено-копчених 1,2 т / зміну, сиров'ялених ковбас 1,5 т / зміну, ємкість одночасного зберігання 1500т, потужність заморозки м'яса на кості і в блоках 40 т на добу. На сьогоднішній час на підприємстві працює 716

чоловік і випускає більше 100 найменувань готової продукції. Продукція реалізується як на українському ринку, так і за межами країни.

Житомирський м'ясокомбінат у 2003 році був включений до групи компаній «Альянс», що надало підприємству потужний хід розвитку виробництва. У 2005 році на м'ясокомбінаті було проведено модернізацію. Загальний обсяг інвестицій сягнув десятків мільйонів гривень, що призвело до збільшення виробництва ковбаси понад 3,5 рази. Все вищесказане допомогло Житомирському м'ясокомбінату утвердитися як один з лідерів вітчизняної м'ясопереробної галузі.

Переваги підприємства на ринку продукції:

1. Сучасне обладнання. Використання тільки високоякісної української сировини, а також висококваліфікований персонал дозволяють випускати продукцію стабільно високої якості.

2. Широкий вибір асортименту та можливість задовольнити різні смакові вподобання покупців.

3. Наявність власної мережі збуту дозволяє контролювати якість продукції в роздріб, а також скоротити торгівельну націнку для покупця, що надає можливість нашим споживачам купувати якісний продукт по більш низькій ціні.

Виробнича база: загальна площа, яку займає м'ясокомбінат, становить понад 17 гектарів. М'ясокомбінат має повний цикл виробництва ковбас та м'ясних продуктів: від забою до доставки готової продукції в роздрібну торгівлю.

Компанія відновлює виробничі потужності та модернізує обладнання. Обсяг інвестицій у виробничу базу становить понад 3 мільйони євро. З 2003 року виробництво зросло вдесятеро.

Компанія має сучасне обладнання відомих світових фірм: «Autotherm», «Laska», «Handtmann», «Polyclip», «Maja», «Copland», «Webomatic», «Cryovac». Переобладнані та реконструйовані холодильні камери. Відтепер

їх ємність складає більше 4 тис. тон продукції в охолодженому та замороженому вигляді.

### **3.2. Основні етапи технологічного процесу виготовлення варених ковбас**

Однією з найпоширеніших груп ковбасних виробів, яка набула значної популярності серед є варена група ковбас, зокрема сосиски.

Варені ковбаси є готовими виробами, що виготовлені з подрібненого фаршу в оболонці, які піддаються смаженню, варінню та охолодженню. Вони містять від п'ятдесяти трьох до сімдесяти відсотків вологи та від 1,3 до 3,5 відсотки солі, в тому числі в сосисках до 2,5%. Ковбаси вареної групи разом становлять приблизно 75 % всього їх виробництва.

Технологічний процес виготовлення різновиду ковбас нараховує цілий перелік спільних операцій. Сюди входять: підготовка сировини, проведення засолки м'яса, виготовлення фаршу, формування, термічна обробка, запаковування і зберігання [3, 42].

На рисунку 3.1 представлено загальну технологічну схему виробництва ковбас даної групи [5].

### **3.3. Аналіз технології виробництва сосисок «Троє поросят»**

Асортимент сосисок підприємства ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» становить понад 15 найменувань і постійно оновлюється відповідно до вимог ринку. Серед асортименту продукції, яка виробляється на Житомирському м'ясокомбінаті, є такі найменування: «П'ятачки з сиром», Сосиски з сиром, Сосиски Молочні XXL, Сосиски «Кап і Тошка», Сосиски Молочні, Сосиски Люкс, Сосиски Франкфурдські, Сосиски Вершкові, «Три корівки», «Троє поросят» та інші.

На прилавках магазинів можна знайти сосиски «Троє поросят» в індивідуальних порційних упаковках МГУ і ВГУ. У роздрібну торгівлю упаковки з такими сосисками випускають вагою 300 та 500 г (фото 3.1–3.4).

«Троє поросят» – це сосиски вищого сорту в оболонці аміцел.

Аміцел – це одношарова пластикова оболонка, проникна для копильного диму, призначена для виробництва всіх видів сосисок, сардельок, шпикачок, міні-ковбасок, котрі виробляються за технологією, яка включає копчення (обжарювання з димом) і дозволяє отримувати продукти з традиційними органолептичними характеристиками, придатним продукції в целюлозних, натуральних та штучних білкових оболонках.



Рис. 3.1. Принципова технологічна схема виробництва ковбас вареної групи.



Фото 3.1. Сосиски «Троє поросят» в індивідуальній порційній упаковці масою 270 г.



Фото 3.2. Сосиски «Троє поросят» в індивідуальній порційній упаковці масою 500 г.



Фото 3.3. Позначення на оболонці ТМ «М'ясна Гільдія».



Фото 3.4. Різновид сосисок «Троє поросят» – «М'ясняшки»

До її складу входить поліамід, масло вазелінове медичне та дозволені барвники (фото 3.5–3.6).



Фото 3.5.–3.6. Оболонка «Аміцел» сосисок «Троє поросят»



Харчова цінність на 100 г продукту складає: білків – 10 г, жирів – 24 г, вуглеводи – 0,8 г. Для порівняння розглянемо харчову цінність декількох видів сосисок, яка представлена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Порівняльна характеристика харчової цінності сосисок**

Найменування сосисок	Сорт	Масова частка, %		
		Білка, не менше	Жиру, не менше	Вологи, не більше
Троє поросят	вищий	10	24	70
Вершкові		10	25	70
Особливі		14	22	67
Шкільні		11	20	68
Дитячі		12	17	68
Малюк		14	16	65
Любительські	перший	10	30	63
Молочні		11	28	65
Яловичі		11	22	73

Енергетична цінність, або іншими словами калорійність, на 100 г продукту складає –1085,3 кДж, або 259,5 ккал.

Все виробництво сосисок проходить стандартами ДСТУ.

Улюблені м'ясні делікатеси дітей, ковбаски «Троє поросят», виготовлені торговою маркою «П'ятачок», ще мають пройти довгий шлях до того, як вони потраплять до магазинів.

Найкраще свіже та охолоджене сире м'ясо надходить на обвалку, де м'ясо відокремлюється від кістки і поділяється на менші шматки, охолоджується (не використовується заморожена свинина), а потім потрапляє до вовчка – ніби до м'ясорубки грубого помолу. Від вовчка м'ясо направляється до кутера (рис. 3.4) ножа, що забезпечує тонке подрібнення в однорідну масу.

Сосиски готові, але ще не в оболонці потрапляють у форму ковбасних батончиків. Параметри встановлюються автоматично. Близько двадцяти

хвилин і всі ковбаски готові завантаження в термокамеру, де відбувається весь тепловий процес (нагрівання до 72 градусів, тобто продукт готовий до вживання).



Фото 3.7. Приготування фаршу.



Фото 3.8. Набивання фаршу в оболонки і формують сосиски



Фото 3.8. Формування сосисок.



Фото 3.9. Підготовка сосисок до термічної обробки



Фото 3.10. Термообробка відбувається в термошафах.



Фото 3.11. Охолодження сосисок.



Уся сировина для виготовлення сосисок має документи, що підтверджують її походження, якісні показники та безпечність для виробництва (Фото 3.12).



Фото 3.12. Стандарт ДСТУ 4436:2005. Загальні технічні умови.

До складу сосисок «Троє поросят» входять:

- свинина знежилowana нежирна – 37%;
- свинина знежилowana жирна – 26%;
- яловичина знежилowana першого сорту – 8%;
- філе куряче – 7%;
- питна вода, ячний меланж, харчова сіль, сухе знежирене молоко, екстракт прянощів (мускатний горіх, перець чорний), стабілізатор Е-450, антиоксидант Е-316, фіксатор кольору Е-250 (рис. 3.4).

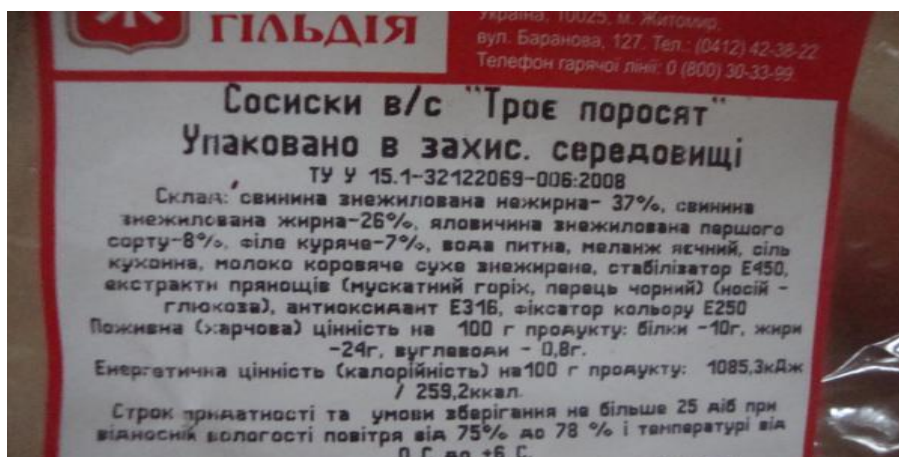


Фото 3.13. Інформація про склад сосисок в/с «Троє поросят» упакованих в захисному середовищі від виробника

Характеристика складових інгредієнтів сосисок «Троє поросят»:

*Свинина.* У процесі виробництва сосисок «Троє поросят» використовують знежиловану свинину нежирну, напівжирну, жирну, односортну, ковбасну.

*Яловичина.* Яловичину використовують трьох сортів – вищий, I сорт, II сорт, також знежиловану ковбасну яловичину та знежиловану жирну яловичину.

*Філе куряче* – вважається грудка, тобто м'ясо без кісток і без жиру.

*Яєчний меланж.* Слово «меланж» з французької перекладається як «суміш». Тому яєчний меланж являє собою однорідну масу з яйця без плівок і шкаралупи. Зовні це напіврідка жовта або жовтувато-оранжева маса.

Сировиною для виробництва продукту служить бій яєць, при цьому використовуються тільки доброякісні столові свіжі або холодильникові курячі яйця першої та другої категорії. Не допускається використання яєць гусей і качок, а також зіпсованого сировини. При виробництві меланжу не дотримується точне співвідношення білка і жовтка.

На ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» при виробництві сосисок використовують саме пастеризований яєчний меланж в герметичній тарі. Норми його використання обмежені до 1–2 %, внаслідок появи резиноподібної текстури, а також міркуваннями економічного характеру.

*Вода питна та сіль кухонна.* Для запобігання втрат вологи, до фаршу сосисок вносять воду та кухонну сіль для прискорення процесу набухання.

*Сухе знежирене коров'яче молоко* – це сухий молочний продукт, масова частка сухих речовин молока в якому становить не менше ніж 95%, масова частка білка в сухих знежирених речовинах молока – не менше ніж 34% і масова частка жиру – не більше ніж 1,5 %. Воно використовується для поліпшення органолептичних показників готових виробів, таких як ніжність, соковитість, текстура, консистенція, колір. Крім того, СЗМ зменшує масову частку жиру, кількість холестерину і загальну калорійність, збалансовує

співвідношення між жиром та білком, підвищує перетравність та знижує собівартість готової продукції [21].

*Спеції та прянощі.* До сосисок «Троє поросят» додають лише екстракт прянощів – мускатний горіх та чорний перець.

*Стабілізатори* – це продукти, що використовуються при виробництві варених ковбас. Додають стабілізатори при подрібненні фаршу на кутері в межах до 10% від маси сировини. Білкові стабілізатори виготовляються зі свинячої шкіри або жил та сухожиль, отриманих в результаті обвалювання свинини та яловичини.

*Антиоксидант E-316.* Харчова добавка E-316 (ізоаскорбат натрію або ериторбат натрію) при виробництві виконує роль антиокислювача [19, 30].

*Фіксатор кольору E-250.* Нітрит натрію E-250, натрієва сіль азотної кислоти, натрій азотистокислій – консервант, фіксатор забарвлення. Нітрити в невеликій кількості містяться в слині, а також утворюються в організмі людини в результаті перетворення нітратів, що містяться в продуктах харчування.

Харчова добавка сприяє збереженню приємного кольору м'ясних продуктів, має антибактеріальну дію, захищає жир від окислювального псування. E-250 використовується для виробництва продуктів м'ясної гастрономії – ковбасних і м'ясних виробів, м'ясних консервів, фаршу. Використовується у виробництві як у чистому вигляді, так і розведеним кухонною сіллю. Для збільшення ефективності та зменшення необхідної кількості нітриту натрію, E-250 застосовують разом з аскорбіновою або ізоаскорбіновою кислотами, або їх солями – E-300, E-301, E-315, E-316 [19].

Нітрит натрію є токсичною речовиною для людини. При нагріванні понад 120 °C в продуктів, що містять E-250, утворюються канцерогени – нітрозаміни. Тому не рекомендується смажити м'ясні вироби, до складу яких входить ця харчова добавка. Нітрит натрію E-250 дозволений для застосування і в рекомендованих дозах не чинить шкідливого впливу на організм людини.

Нітрит натрію використовується у вигляді розчину (концентрація не вище 2,5 %) [30].

Термін придатності та зберігання сосисок «Троє поросят» не більше 25 діб за відносної вологості середовища в середньому  $76,5 \pm 1,5$  %, і температури від 0 до  $+6$  °С.

### **3.4. Оцінка якості сосисок «Троє поросят»**

Ковбасне виробництво сосисок «Три поросят» ТМ «М'ясна гільдія» сертифіковане міжнародним стандартом безпеки харчових продуктів ISO 22000.

Сосиски найвищої якості «Троє поросят» виготовляються відповідно до вимог державного стандарту ДСТУ 4436:2005, тому за якісними, фізико-хімічними, мікробіологічними та органолептичними показниками вони повинні відповідати цьому стандарту.

Сосиски найвищої якості «М'ясняшки» торгівельної лінійки «Троє поросят» виготовляються виключно найвищої якості, з найніжнішого м'яса високоякісної яловичини та свинини, з переважним складом філе свинини та курятини. Свинина надає продукту приємний м'ясний смак, який так люблять діти. Соски «Троє поросят» рекомендовані для дітей різного віку. Перш за все, оцінюючи сосиски, слід орієнтуватися на склад сировини, в якому основним компонентом є м'ясо, а не жир, крохмаль або хімічні добавки. Чим натуральніший продукт, тим краще і корисніше для організму. Відповідно до вимог законодавства, на кожному батончику сосисок повинна бути позначена дата виготовлення виробника. За її відсутності ці сосиски краще не брати - термін придатності такого продукту визначити неможливо.

Необхідно звернути увагу на те, як зберігається продукт, при оптимальній температурі зберігання сосисок – від 0 до  $6$  °С. Поверхня сосисок повинна бути чистою, сухою, без пошкоджень, проколів, напливу фаршу; оболонка – штучна або натуральна – не повинна відхилятися від

продукту. Подібний недолік свідчить про те, що процес виробництва цього продукту перерваний або ковбаса просто є простроченою.

Слід зазначити, що колір не корисний для ярко-рожевих ковбас, оскільки в колір додаються різні барвники, нітрит натрію та всілякі добавки. Вони далеко не корисні добавки, але виробники традиційно використовують їх у малих дозах, щоб привернути увагу споживачів. Сірі сосиски набагато корисніші – вони мають натуральний колір м'яса після обробки.

## ВИСНОВКИ

1. ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» ТМ «М'ясна гільдія» являється лідером з виробництва м'ясної продукції на Житомирщині та входить у десятку кращих підприємств України.

2. Асортимент сосисок підприємства ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» становить понад 15 найменувань і постійно оновлюється відповідно до вимог ринку. Серед асортименту продукції, яка виробляється на Житомирському м'ясокомбінаті, є такі найменування: «П'ятачки з сиром», Сосиски з сиром, Сосиски Молочні XXL, Сосиски «Кап і Тошка», Сосиски Молочні, Сосиски Люкс, Сосиски Франкфурдські, Сосиски Вершкові, «Три корівки», «Троє поросят» та інші.

3. Підприємство на всю сировину для виготовлення сосисок має необхідні документи, що підтверджують її походження, якісні показники та безпечність для виробництва

4. Продукція сертифікована міжнародним стандартом безпеки харчових продуктів ISO 22000.

5. При технології виробництва сосисок не застосовуються певні технологічні операції, наприклад, осаджування або підкопчування, а отже зменшуються час виготовлення готової продукції.

6. Сосиски найвищої якості «М'ясняшки» торгівельної лінійки «Троє поросят» виготовляються виключно найвищої якості, з найніжнішого м'яса високоякісної яловичини та свинини, з переважним складом філе свинини та курятини.

7. Технологія виробництва сосисок «Троє поросят» в умовах ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат» цілком відповідає вимогам зазначених у нормативних документах ТУ У 15.1-32122069-006:2008 та ДСТУ 4436:2005.

8. На Житомирському м'ясокомбінаті розроблено та впроваджено систему управління безпекою харчових продуктів, згідно вимог міжнародних стандартів, відповідно ISO 22000: 2005, заснованого на принципах НАССР, тому покупці можуть бути впевнені в безпечності та високій якості продуктів підприємства.

## **ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

1. Зосереджувати всю увагу на виготовленні сосисок за ДСТУ, а не ТУ (технічні умови) прийнятими на підприємстві та здійснити перехід на технологію випуску із застосуванням біологічних добавок.
2. При маркуванні готової продукції враховувати вимоги споживачів, які повинні знати якісну і кількісну інформацію про вироблену продукцію (відсоткове співвідношення сировини та вміст добавок).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баль-Прилипка Л. В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: підручник. К., 2010. 469 с.
2. Баль-Прилипка Л. В., Гармаш О. К. Інноваційні технологічні рішення при виробництві варених ковбас. *Продовольча індустрія АПК*. 2012. № 3. С.13-38.
3. Баль-Прилипка Л. В., Задорожный В. И., Онищенко Л. В. Влияние различных факторов на срок и качество хранения мясных продуктов. *Мясное дело*. 2006. № 8. С. 53–55.
4. Богомолов О. В., Перцевий Ф. В. Технологія переробки продукції тваринництва. Харків, 2001. 241 с.
5. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл: СМІЛ, 2000. 172 с.
6. Давидова О.Б., Винникова Л. Г. Сучасний стан ринку ковбасних виробів України: ключові тенденції та драйвери розвитку. Збір. наук. пр. ф-ту менеджменту та маркетингу КПІ ім. І. Сікорського «Актуальні проблеми економіки та управління». 2020. № 15 (2021). С.
7. Технологія мяса и мясных продуктов: учеб. К.: Фирма «ИНКОС», 2006. 600 с.
8. Ринок м'яса птиці в Україні. URL: [http://www.poultryukraine.com/data/file/analytics/ptica\\_yanvar\\_maj\\_2017.pdf](http://www.poultryukraine.com/data/file/analytics/ptica_yanvar_maj_2017.pdf) (дата звернення: 23.06.2020).
9. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / Якубчак О. М. та ін.; за ред. О. М. Якубчак, В. І. Хоменка. Київ, 2005. 800 с.
10. Виготовлення ковбас та м'ясних продуктів / Якубчак О. М. та ін. Київ, 1999. 122 с.
11. Воробьева Т. В. Пищевые ингредиенты для мясной промышленности: особенности разрешительной системы их применения в Украине. *Мясной бизнес*. Київ, 2005. № 5. С. 10–11.



12. Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-АТ.АЖ16.В.08815. URL : [https://reestrinform.ru/reestr-declaracii-sootvetstviia/id17-reg\\_number-EAЭС\\_N\\_RU\\_Д-АТ.АЖ16.В.08815.html](https://reestrinform.ru/reestr-declaracii-sootvetstviia/id17-reg_number-EAЭС_N_RU_Д-АТ.АЖ16.В.08815.html) (дата звернення: 25.10.2020).
13. Дитячі сосиски «Трое поросят»: веб-сайт. URL: <http://masterchef.com.ua/uk/production/myasnyashki-troye-porosyat/> (дата звернення: 23.11.2020).
14. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. Одеса, 2015. 321 с.
15. ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні». [Чинний від 2005-07-15]. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 34 с.
16. Діючі нормативні документи з ветеринарно-санітарної експертизи харчових продуктів: збірник / Укладачі: Є. А. Шевченко, В. С. Каліберда, В. І. Самогескул, С. М. Картавих. Донецьк, 1998. 346 с.
17. Інноваційні технології переробки тваринницької сировини та виробництва харчових продуктів: навч. посіб. / Славо В. П. та ін. ; за ред. В.П. Славова, О. В. Коваленко. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 356 с.
18. Кравців Р. Й., Осташок Ю. І. Ветеринарно-санітарна експертиза ковбасних виробів і копченостей. Львів. 1999. 248 с.
19. Карп'як М. О. Ринок м'яса та м'ясопродуктів в Україні в умовах євроінтеграції: зовнішньоекономічні аспекти. Економіка та управління національним господарством. 2018. Вип. 3 (131). С. 18-21.
20. Касьянов Г. И. Технологический сборник рецептур колбасных изделий и копченостей. Ростов н/Д: издательский центр «Март». 2001. 864 с.
21. Касянчук В. Сучасні міжнародні вимоги щодо безпеки харчових продуктів. *Ветеринарна медицина України*. 2001. №5. С. 18-19.
22. Касимов М. Характеристика сировинної бази м'ясопереробної промисловості України. *Науково-інформаційний вісник*. Херсон: ХДАУ, РВВ, 2017. № 8. С.132-133.

23. Коваль О. А. Технологія забою та первинної переробки тварин. К.: Основа, 2002. 144 с.
24. Ковбасенко В. М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: навч. посібник / В. М. Ковбасенко. Київ: Фірма «ІНКОС», 2006. Т. 2. 536 с.
25. Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины. Методы определения хлористого натрия: ГОСТ 9957-73. [Введен 01.01.75]. Москва: Издательство стандартов, 1980. 10 с.
26. Контроль виробництва та якості ковбасних виробів продуктів з яловичини, свинини, баранини та інших м'ясопродуктів. URL: <http://1snau.ru/kontrol-virobnictva-ta-yakosti-kovbasnix-virobiv-produktiv-z-yalovichini-svinini-baranini-ta-inshix-m-yasoproduktiv-2/> (дата звернення: 05.11.2020).
27. Коняк І.В. Асортимент і якість ковбасних виробів для дитячого харчування, що пропонуються на ринку м. Чернівці. Обладнання та технології харчових виробництв: тематичний збірник наукових праць. 2012. Вип. 28. С. 6.
28. Маркіна І. А. Особливості функціонування та тенденції розвитку ринку м'яса та м'ясної продукції в Україні. Ukrainian Journal of Applied Economics. 2019. Volume 4. № 4. С. 119-128. URL: [http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/ujae\\_2019\\_r04\\_a14.pdf](http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2020/04/ujae_2019_r04_a14.pdf) (дата звернення: 02.11.2020).
29. Маньківський А. Я., Скапецька Л. Ф., Сеньків А. М. Технологія зберігання та переробки сільськогосподарської продукції: навч. посіб. К.: ВКП «Аспект», 1999. С. 250–289.
30. Методи контролю харчових виробництв: Лабораторний практикум / Штангеева Н. І., Чернявська Л. І., Рева Л. П. та ін. К.: УДУХТ, 2000. 240 с.
31. Методи контролю якості продукції на виробництві. URL: <http://1snau.ru/metodi-kontrolyu-yakosti-produkci%D1%97-na-virobnictvi-chastina-1/> (дата звернення: 07.11.2020).

32. ТУ У 15.1-31923621-002:2010. Вироби ковбасні варені, сосиски, сардельки, запаковані під вакуумом в полімерні багатошарові матеріали «Кріовак» («CRYOVAC») пастеризовані.

33. Моніторинг біоресурсів і продукції агропромислового комплексу на показники якості та безпеки як складова концепції ВООЗ-МЕБ «Глобальне здоров'я» / В.О. Ушкалов та ін. Ветеринарна медицина. 2016. №102. С. 219-223.

34. М'ясна Житомирська гільдія. Веб-сайт. URL: <http://masterchef.com.ua/> (дата звернення: 19.10.2020).

35. Особливості діяльності підприємства м'ясопереробної галузі / Вербельчук С. П., Фелонюк Я. О., Хващевський Р. П., Каранюк Н. А., Гончар Д. І. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: наук.-теор. зб. Житомир: ЖНАЕУ, 2020. Вип. 13. С. 224-227.

36. Органолептична і дегустаційна оцінка ковбасних виробів / Ф.О. Ушаков [та ін.]. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2016. №4. С. 6. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nd\\_2016\\_4\\_24](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nd_2016_4_24) (дата звернення: 27.05.2020).

37. Піддубна Л. М., Ковальчук І. В., Лісогурська Д. В. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт студентами технологічного факультету. Житомир: В-во ЖНАЕУ, 2019. 28 с.

38. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги: ДСТУ 4823.2:2007. 10 с.

39. Про компанію ТОВ «Житомирський м'ясокомбінат»: інтернет-ресурс. URL: <http://zhmk.com.ua/uk/> (дата звернення: 22.04.2020 р.).

40. Продукты мясные. Методы определения влаги: ГОСТ 9793-74. [Введен 2010-02-25]. Москва: Межгосударственный стандарт, 2010. 6 с.

41. Продукти харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила: ДСТУ 4518:2008. [Чинний від 2008-11-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2008. 39 с.

42. Ринок ковбасних виробів в Україні – аналітичний огляд. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-kolbasnyh-izdelij-v-ukraine-analiticheskij-obzor> (дата звернення: 22.06.2020 р.).
43. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: підручник / Клименко М. М. та ін.; за ред. М. М. Клименка. К.: Вища освіта, 2006. С. 238-244.
44. Технологія м'яса та м'ясних продуктів: навч. посіб. Одеса, 2015. 321 с.
45. Технології зберігання, консервування та переробляння м'яса. Ч. 2. Т. 38 Технології виробництва м'ясних продуктів (у схемах і таблицях): навч. посібник / М. О. Янчева, О. Б. Дроменко, В. А. Большакова, В. М. Онищенко; Харківський державний університет харчування та торгівлі. Х., 2018. 105 с.
46. Шамрай В. О., Антипова Л. Н. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.: ДеЛи принт, 2005. 254 с.