

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Современная энциклопедия животноводства / сост. В.Д. Булгаков. – Донецк: ПКФ «БАО», 2001. – 384с.
2. Мороз В. А. Овцеводство и козоводство: учеб. / В.А. Мороз. - Ставрополь : Кн. изд-во, 2002. - 453с.
3. Коваленко В.П. Моделювання процесу росту і продуктивності сільськогосподарських тварин // Зб. наукових статей “Перспектива” – Херсон – Айлант – 1999. – С. 58-59.
4. Коваленко В.П. Боліла С.Ю. Селекционная модель прогнозирования роста птицы м'ясних кросов // Цитология и генетика. – т. 32. – 1998. – С. 56-59.
5. Ковальов Д.В. Удосконалення прийомів підвищення продуктивності ярок асканійської тонкорунної породи // Автореф. дис. канд. с.-г. наук: 06.02.01. // Херсон. – 2000. – 28с.
6. Карапуз В.Д. Повышение воспроизводительных качеств свиней методом отбора по интенсивности роста и классам мерных признаков: Автореф. Дис. канд. сельхоз. наук: 06.02.01. // Украинская сельхозакадемия – К. – 1991. – 16с.
7. Нежлукченко Т.І., Масюткін А.М. Прогнозування живої маси ягнят різних типів інтенсивності росту в ранньому онтогенезі // Молоді вчені - тваринництву / Мат Міжнародна конф. молодих вчених-вихованців шкіл видатних вчених ак. М.Ф. Іванова і Л.К. Гребня, 2000. – С. 15-17.
8. Папакіна Н.С., Нежлукченко Т.І. Прогнозування росту тонкорунних овець у ранньому віці // Серія „Біологічні науки”. – Зб. наукових праць Луганського ДАУ. – Луганськ. – 2001. – С.140-143.
9. Папакіна Н.С. Прогнозування росту ремонтних баранів різних генотипів за моделлю Т.Бриджеса // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2004. – Вип. 36. – С.247-251.
10. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці / навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. – Херсон: РВЦ «Колос», 2009. – 160с.

**УДК 637.5.03****УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ  
ВИГОТОВЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС**

*Сморочинський О.М. - к.с.-г.н., доцент,  
Тищенко Ю. - магістрант, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Особливістю харчової промисловості є високий рівень матеріалоємності виробництва. Так, в структурі собівартості харчових продуктів, витрати на сировину і матеріали складають 85–90 %. Основними напрямками розвитку галузі на перспективу передбачається подальше збіль-

шення випуску високоякісних продуктів харчування, екологічно безпечних, благополучних в санітарно-епідеміологічному відношенні.

Для вирішення цих завдань, поряд із збільшенням виробництва продуктів харчування, не менш важливе значення має зменшення витрат продукції у процесі виробництва, переробки, зберігання і реалізації. Одночасно велику увагу необхідно надавати питанням підвищення якості і раціональному використанню м'яса та інших продуктів забою тварин. При цьому важливе значення має оптимізація режимів термічної обробки в процесі виготовлення ковбасних виробів.

**Стан вивчення проблеми.** Значний вплив на величину виходу та якість м'ясних виробів мають режим температурного впливу на заключних етапах виробництва продукції та технічні характеристики обладнання. Термічна обробка ковбас проводилась з врахуванням порад фірми поставника обладнання.

Необхідно зазначити, що застосування універсальних пароварочних камер для термічної обробки м'ясних виробів в останні роки широко впроваджується і в цехах середньої і малої потужності. Головна особливість даного технологічного обладнання - проведення усіх операцій термічного процесу в одній універсальній камері з програмним управлінням, а не в окремих термокамерах для обсмажування (I копчення, варіння, II копчення, сушіння).

На сьогодні найбільш прогресивною технологією є використання сучасного обладнання для термічної обробки в камерах з програмним управлінням.

**Завдання і методика досліджень.** Метою нашої випускної роботи було проведення аналізу технології виготовлення напівкопчених ковбас за різних режимів термічної обробки виготовлених за традиційною рецептурою та із застосуванням наповнювачів.

Головним завданням було оптимізація параметрів термічної обробки напівкопчених ковбас з врахуванням особливостей сировини. Рецептуру ковбас наведено в таблиці 1. Згідно завдання планували виготовити по 120 кг ковбаси „Московська” першого гатунку (сорт) і „Московська екстра” у кожному варіанті. В усіх чотирьох варіантах була використана охолоджена, дозріла м'ясна сировина.

Режими термічної обробки та параметри технологічних операцій – однакові для 1 та 3 і 2 та 4 варіантів, згідно затвердженій типовій інструкції до Державного стандарту «Ковбаси напівкопчені» та технологічної інструкції ТУ У 15.1-30486765-003-2005.

**Таблиця 1 - Схема досліду та рецептура для напівкопчених ковбас**

Сировина, компоненти та спеції	Варіанти (рецептура), кг			
	I	II	III	IV
Яловичина жилована вищого гатунку, кг	-	-	20,0	20,0
Яловичина жилована I гатунку, кг	50,0	50,0	40,0	40,0
М'ясні зрізки жилованої свинини, кг	48,0	48,0	-	-
М'ясо птиці, кг	-	-	10,0	10,0
Сало хребтове, кг	-	-	30,0	30,0
Крохмаль, кг	2,0	2,0	-	-
Термічна обробка	Стационар. камери	Універсал. термошафа	Стационар. камери	Універсал. термошафа

Аналіз параметрів технологічних операцій проводили згідно ТУ України. Оцінку якості продукції визначали за методиками Н.К.Журавской, а економічну ефективність досліджень – за загальноприйнятою методикою.

**Результати досліджень.** Виробництво напівкопчених ковбас наведена за 1 та 3 варіантів здійснювали за класичної технології .

**ПІДГОТОВКА СИРОВИНИ :** Соління у шроті (16-25мм), 1-2 доби температура 0-4 °С. Подрібнення м'ясної сировини до 2-3 мм.

Охолодження шпику та грудинки до t 0-4 °С, подрібнення на шпигорізці. Приготування фаршу в мішалці (8-10 хв.)

**ПІДГОТОВКА ОБОЛОНОК:** (наповнення оболонки, формування батонів). Осаджування при t 4-8 С, 2-4 год.

#### ТЕРМІЧНА ОБРОБКА

Обжарювання при t 80-100 °С, 60-80 хв. Варіння при t 75-85 °С, 40-80 хв. Охолодження при t 20 °С, 60-180 хв. Коптіння при t 36-50 °С, 12-24 год. Сушіння при t 10-12 °С, 1-2 доби .

#### Контроль якості

В порівнянні з класичною технологією є , хоча й незначні зміни послідовності операцій, їх тривалості, а на деяких стадіях і механізму дії температури, коптільного диму або природного диму, що подається димогенератором. Всі функції термокамер виконуються в автоматичному режимі.

Програмне забезпечення мікропроцесора дозволяє задавати та корегувати наступні режими обробки продуктів ( табл..2):

- осадження /попереднє сушіння/;
- сушіння 1; сушіння 2;
- холодне копчення; гаряче копчення;
- інтенсивне копчення; копчення із зволоженням;
- варіння ;смаження;
- провітрювання термокамери; миття термокамери.

**Таблиця 2 - Параметри рекомендовані для термічної обробки ковбас**

№	Опис процесів	Температура в термокамері,°С	Температура в батоні, °С	Вологість,%	Час, хв.
1	Осадження	60	-	50	20
2	Сушіння 2	60	-	20	35
3	Копчення 1	65	-	-	15
3	Копчення 1	75	-	60	10
4	Копчення 3	78	-	99	5
5	Варіння 1	80	72	99	Не нормується
6	Охолодження				3

Вихід готових ковбас визначали для всієї маси ковбас , а для проведення детальних досліджень було взято по 10 батонів за кожного варіанту виробництва ковбас. До і після термічної обробки проводили зважування і визначали втрати маси, а також встановили вихід готової продукції за кожної рецептури виробництва ковбас ( табл..3).

Маса готової ковбаси "Московська" першого гатунку за першого варіанту становила: 121,1 кг, а вихід готової продукції – 80,7 %. а за другого варіанту

маса готової продукції цього ж найменування ковбаси склала 124,7 кг. Вихід готової ковбаси становив 83,1 %.

Маса готової ковбаси за третього варіанту (нормована термічна обробка) дорівнювала 119,2 кг, а вихід цієї ковбаси -"Московська екстра" вищого гатунку був на рівні 89,4 %, а за 4 варіанту (оптимізована термічна обробка) маса готової продукції цього ж найменування ковбаси склала 123,0 кг. Вихід готової ковбаси при цьому становив 92,3 %. Це відповідає нормативним показникам.

**Таблиця 3 - Якість і вихід готової ковбасної продукції**

Сировина та допоміжні матеріали	Варіанти			
	I	II	III	IV
Основна сировина, кг	150	150	133,3	133,3
Маса готової продукції, кг	121,1	124,7	119,2	123,0
Вихід готової продукції, %	80,7	83,1	89,4	92,3
Вміст в ковбасі, %: вологи кухонної солі	39,0	40,4	39,2	40,1
	2,9	3,0	2,3	2,4
Органолептична оцінка, бал	4,4	4,1	4,2	4,0

Встановлено, що за оптимізованих параметрів термічної обробки вихід готової продукції вищий і різниця наближається до вірогідної.

По закінченню технологічного процесу виробництва зазначених напівкопчених ковбас з кожної партії направляли зразки у лабораторію для контролю за органолептичними та хімічними показниками. Відбір проб та проведення аналізів здійснювали у відповідності до вимог стандарту. За органолептичної оцінки якості ковбас характеризували зовнішній вигляд, смак, колір, аромат, консистенцію, вигляд на розрізі – рівномірність розподілу компонентів фаршу, ступінь однорідності.

За органолептичними показниками напівкопчена ковбаса "Московська" виготовлена за класичною рецептурою, але за оптимізованого режиму, одержала більш високу оцінку ніж ця ж ковбаса, що виготовлена за нормативних параметрів. В цілому за якісними показниками виготовлені напівкопчені ковбаси відповідали нормативам.

**Висновки та пропозиції.** Експериментальними дослідженнями встановлено, що напівкопчені ковбаси готують у відповідності до вимог державних стандартів та затверджених типових технологічних інструкцій. Розрахунок основної та допоміжної сировини обов'язково виконується за стандартними методиками на підставі рецептури державного стандарту та ТУ України.

1. Основна відмінність між першим та другим способом виготовлення напівкопчених ковбас "Московська" та "Московська екстра" полягала у тому, що в першому варіанті застосована класична технологія термічної обробки ковбас в стаціонарних камерах, а в другому варіанті – використана сучасна термошафа з програмним управлінням.

2. В рецептурах досліджуваних напівкопчених ковбас згідно рецептури вводять 5 % води у вигляді лускатого льоду.

3. Враховуючи купівельну здатність населення, дозвіл МОЗ України на використання в технології копчених ковбас м'яса птиці механічного обвалю-

вання вважати можливим включення такої сировини в рецептуру м'ясних виробів.

4. Вихід готової продукції напівкопчених ковбас був дещо перевищував технологічні норми наведені в ТУ України: 80,7 – 92,3%.

5. За органолептичними показниками напівкопчена ковбаса “Московська” виготовлена за класичною рецептурою за нормативних параметрів одержала дещо вищу оцінку ніж ця ж ковбаса, але виготовлена в сучасних термошафах.

6. Рівень рентабельності в I варіанті виробництва напівкопчених ковбаси „Московська” становить 15,38%, в III варіанті – 18,06%, а найвищий 20,6% - в четвертому варіанті.

**Перспектива подальших досліджень.** В зв'язку з широким впровадженням у виробництво нового технологічного обладнання термічної обробки ковбас необхідно ретельно відпрацювати програми автоматизованих режимів в конкретних виробничих умовах.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Винникова Л. Г. Технология мяса и мясных продуктов: учеб. - К. : Фирма «ИНКОС», 2006. - 600 с.
2. Журавская Н. К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. - М. : Агропромиздат, 1985. - 296 с.
3. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості.- Частина 2. Загальні вимоги: ДСТУ 4823.2:2007. -10с.
4. Технологія м'яса та м'ясопродуктів: Підручник / Клименко М.М., Вінникова Л.Г., Береза І.Г. та ін.; За ред. Клименка М.М. – К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.

УДК 636.4.082

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЄДНАННЯ СУЧАСНИХ ГЕНОТИПІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СВИНИНИ НА ОДЕЩИНІ

*Сусол Р.Л. – к.с.-г.н., доцент, Одеський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Вченими селекціонерами і практиками племінних господарств України та Одещини зокрема в останні десятиріччя здійснюється робота по створенню та постійному вдосконаленню перспективних генотипів свиней переважно з підвищеними м'ясними якостями, що і є безпосереднім елементом інтенсифікації виробництва свинини. Так, на Одещині у великій білій породі здійснюється робота по створенню заводського типу УВБ-3 «Причорноморський» з підвищеними м'ясними якостями, який в оптимальних умовах годівлі і утримання має високі показники середньодобових приростів, вік досягнення живої маси 100 кг, бажану товщину шпигу та зниження витрат кормів на одиницю приросту[1]. Але до останнього часу оцінка та випробування даного генотипу здійснювались переважно за чистопородного розведен-