

впливає на показники живої маси, абсолютних приростів перепелів, але може зменшувати інтенсивність порушення білкового обміну та сповільнювати прояв патологічних процесів у печінці 60-денних перепелів за годівлі раціонами із вмістом 30% соняшникового шроту.

Вважаємо за доцільне на птахівничих підприємствах у раціони годівлі перепелів, які містять значну кількість соняшникового шроту (більше 20%), додавати ферментний препарат «Олзайм Вегпро».

**Перспективи подальших досліджень.** Буде вивчено ефективність використання у раціоні перепелів та інших видів сільськогосподарської птиці соняшникового шроту за одночасного введення ферментних препаратів у різних дозах. Досліджено за таких умов мінеральний обмін у перепелів.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Архипов А.В. Эффективнее использовать местные корма / А.В.Архипов // Птицеводство. – 1996. – № 2. – С. 16-19.
2. Кроик Л. Чем кормить перепелов? / Л.Кроик, В.Юсов // Комбикорма. – 2000. – №4. – С. 48.
3. Кутовенко Т. Оптимальное кормление – высокая продуктивность / Т. Кутовенко // Животноводство России. – 2008. – № 1. – С. 19-20.
4. Левченко В.І. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І.Левченко, В.В.Влізло, І.П.Кондрахін та ін.; За ред. В.І.Левченка і В.Л.Галяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
5. Левченко В.І. Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин / В.І.Левченко, В.В.Влізло, І.П.Кондрахін та ін.; За ред. В.І.Левченка.– Біла церква, 2004. – 608 с.
6. Околелова Т. Один фермент и двойная норма подсолнечного шрота / Т.Околелова, С.Савченко, Д.Орел // Птицеводство. -2004. -№ 12. -С. 6-7.
7. Пигарева М.Д. Перепеловодство. / М.Д.Пигарева, Г.Д.Афанасьев – М.: Росагропромиздат, 1989. – 101 с.
8. Серова О. Оптимизация и удешевление рационов для промышленной птицы / О.Серова, Э.Рыжий, Н.Садовникова // Птицеводство. – 2005. – № 10. – С. 23-26.

УДК 637.5.03

### **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕЛІКАТЕСІВ З М'ЯСА ПТИЦІ**

**О.М.СМОРОЧИНСЬКИЙ** – к.с.-г.н., доцент,  
**О.Б.ОСЬКІН** – магістр, Херсонський ДАУ

**Постановка проблеми.** М'ясо та м'ясні продукти належать до найважливіших продуктів харчування. В умовах ринкової економіки особливо важливим є випуск і забезпечення населення конкурентоспроможною харчовою продукцією.

Основною метою м'ясної галузі переробної промисловості є задоволення потреб населення у високоякісних м'ясних продуктах, розширення асортименту продукції та впровадження ресурсозберігаючих технологій, спрямованих на здешевлення продукції та вирішення проблеми збалансованого здорового харчування людини.

Визначення оптимальних параметрів технологічного процесу виготовлення виробів з м'яса птиці в цехах малої та середньої потужності потребує подальшого поглибленого вивчення

**Стан вивчення проблеми.** Досвід показує, що для виробництва значного асортименту готових виробів з м'яса птиці перш за все необхідно враховувати якість сировини, технічні характеристики технологічного обладнання, функціонально-технологічні властивості розсолів, а також дози та способи їх введення. На сьогодні найбільш прогресивною технологією є використання сучасного обладнання для ін'єкції розсолу в товщу м'язової тканини з подальшим масуванням та використанням термічної обробки в камерах з програмним управлінням.

**Завдання і методика досліджень.** Метою дослідження є аналіз діючої технології виробництва продуктів з м'яса птиці; порівняльна характеристика чотирьох варіантів застосування розсолу; встановлення оптимальних параметрів технологічного процесу; визначення якості м'ясних виробів; розрахунок економічної ефективності проведених досліджень. Проведено дві серії дослідів (табл. 1).

**Таблиця 1 – Схема проведення I експерименту**

Показники	Концентрація введення розсолу			
	I	II	III	IV
Вид сировини	Тушки курчат-бройлерів			
Кількість, шт..	20	20	20	20
Тип сировини	Розморожена			
Спосіб використання розсолу	Занурення 40%	шприцювання		
		30%	40%	50%
Масування	-	-	+	+
Термічна обробка, год	2,5	2,5	2,5	2,5

Перший дослід виконували за чотирьох варіантів використання розсолу. У I варіанті здійснювали занурення тушки птиці в розсіл. У II – IV варіантах були різні концентрації введення шприцювального розсолу в товщу м'язів. У другому варіанті кількість введеного розчину маринаду становила 30% від маси сировини, а в третьому – до 40%, в четвертому – до 50%. В II – IV варіантах у розсіл додавали фосфати.

Згідно із завданням у II досліді готували четвертини (задні) тушок птиці. У I варіанті здійснювали занурення сировини. У II – IV варіантах були різні концентрації введення шприцювального розсолу в товщу м'язів. У другому і третьому – кількість введеного розчину ма-

ринаду становила 30% від маси сировини, у четвертому – до 50%. За II, III та IV варіанта до шприцювального розсолу додавали багатофункціональну комплексну добавку «Ефектан-1С» (табл. 2).

**Таблиця 2 – Схема проведення II експерименту**

Показники	Концентрація введення розсолу			
	I	II	III	IV
Вид сировини	Четвертина (задня)			
Кількість, шт..	20	20	20	20
Тип сировини	Розморожена			
Спосіб і доза використання розсолу	Занурення 40%	шприцювання 30%    30%    50%		
Масування	-	-	+	+
Термічна обробка, год	2,0	2,0	2,0	2,0

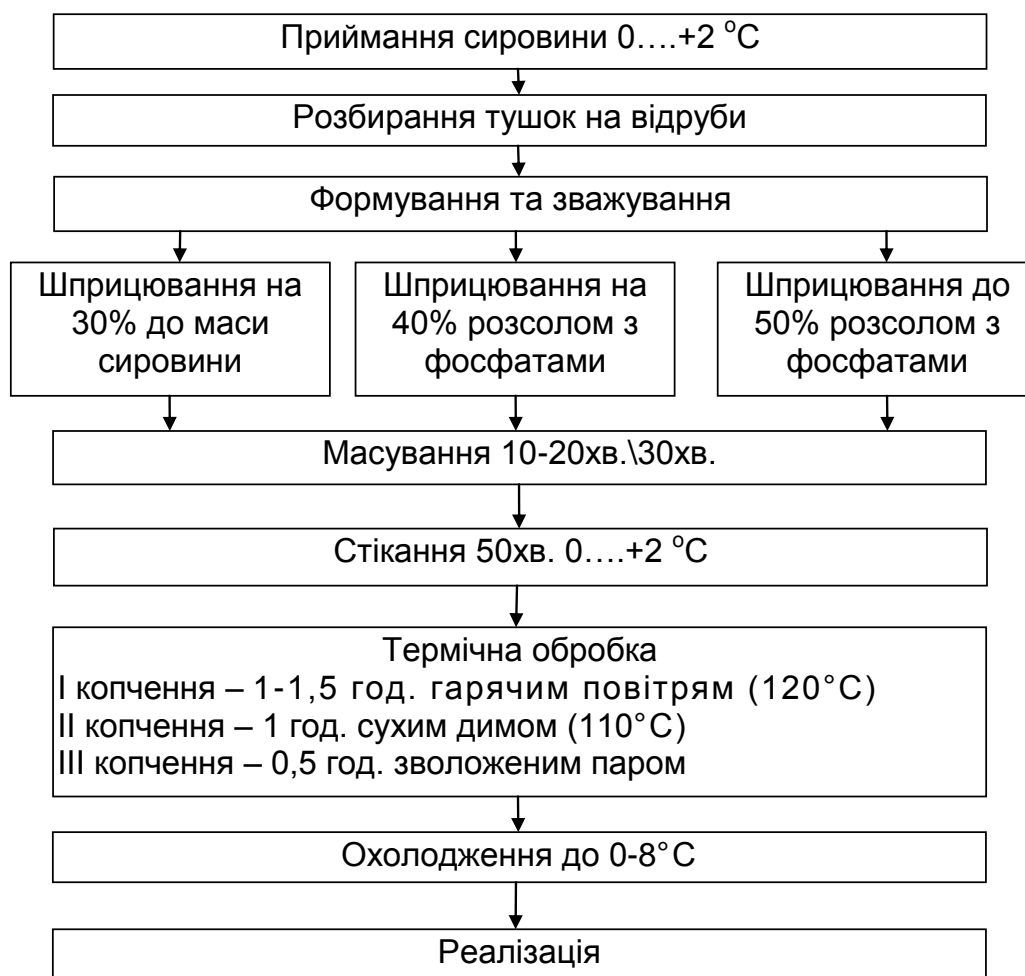
У III і IV варіантах в обох дослідах застосовували масажування (масування) тушок та четвертин птиці.

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

**Результати досліджень.** Технологія продуктів із птиці включає ряд загальних операцій: розбирання, засолювання сировини, підготовка її до термічної обробки, термічна обробка, пакування готових виробів.

У наших дослідженнях ми проводили аналіз виготовлення тушок та четвертин (задніх) за різної характеристики розсолу та способів введення в сировину. За першого способу сировину занурювали на 24 години в розсіл, а за II – IV варіантів здійснювали шприцювання (ін'єкцію) розсолу в м'язову тканину. У III і IV варіантах застосовували масування сировини в масажерах.

У результаті механічної обробки м'язові волокна розм'якшуються, що дозволяє міозину переміщуватися до поверхні м'яса, унаслідок чого під час термообробки він допомагає зв'язуванню часточок, перетворюючи м'язову тканину в цільний шматок. Коптять продукт у термоагрегаті за температури 110...120°C протягом 2,5....3 годин. Для інтенсифікації процесу перші 1...1,5 години подають гаряче повітря температурою 120°C, після чого ще годину коптять сухим димом (110°C) і останні півгодини – зволоженим паром (для покращення кольору). Температура в товщі м'язів знаходиться в межах 75....78°C. Охолодження повітряне до 0....8°C.



**Рисунок 1. Технологічна схема виготовлення м'ясних делікатесів**

Нами встановлено, що найменші втрати під час стікання продукції – в окороків III групи, а у I та II – вони приблизно однакові (табл. 3).

**Таблиця 3 – Зміни маси сировини під час технологічного процесу**

Показники	I спосіб		II спосіб		III спосіб		IV спосіб		
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	
Початкова маса	1,734	100,0	1,723	100,0	1,733	100,0	1,715	100,0	
Маса засоленої сировини	Теор	-	-	2,244	130	2,426	140	2,517	150
	Факт	1,986	114,5	2,226	129,2	2,402	138,6	2,429	141,6
Маса перед термічною обробкою	1,946	112,2	2,219	128,8	2,388	137,8	2,382	138,9	
Готовий продукт	1,536	88,6	1,590	92,3	1,679	96,9	1,561	91,0	

Одержані дані показують, що найбільший вихід готового продукту було отримано за використанням 40% ін'єктування розсолу з додаванням до нього фосфатів. Другий варіант суттєво перевищує традиційну технологію на 3,7%, але при цьому й витрачається на 15...17% більше маринаду, ніж при витримці тушок в розсолі. Звернемо увагу на те, що є тенденція, яка свідчить про доцільність другого та третього варіанта – тобто застосування 30% та 40% введення

розсолу до маси сировини з додаванням фосфатів і з наступним масуванням у третьому варіанті. У четвертому варіанті вводили максимальну дозу маринаду (50% від маси сировини). У результаті були значні розриви м'язової тканини, утворення набряків та вагомі втрати як розсолу, так і м'язового соку. Отже, дану кількість розсолу для виготовлення копченості з тушок курчат-бройлерів в умовах виробництва використовувати не треба.

Дані виготовлення четвертин (задніх) курчат-бройлерів показують, що найбільший вихід готового продукту було отримано за використанням 40% ін'єктування розсолу з додаванням до нього комплексної багатофункціональної добавки "Ефектан 1". Третій варіант суттєво перевищує традиційну технологію на 7,8%, але при цьому й витрачається на 16 – 17,5% більше маринаду ніж при витримці четвертин у розсолі. Звернемо увагу на те, що є тенденція, яка свідчить про доцільність другого (без масування), третього та четвертого (з масуванням) варіантів – тобто застосування 30% та 40% введення розсолу до маси сировини з додаванням комплексної багатофункціональної добавки "Ефектан 1".

Органолептична оцінка проводилась за 5-бальною шкалою. Форма продукту грушоподібна, консистенція пружна. Запах приємний, з ароматом спецій і копчення. Смак помітно-солонуватий, без сторонніх присмаків і запаху. Температура в товщі продукту під час випуску в реалізацію в межах 2...8<sup>0</sup>С. Одержані дані органолептичної оцінки становлять: у I варіанті – 4,2 бала, у II – 4,4, у III – 4,5, а у IV – 3,8 бала. Наведені дані свідчать, що в усіх варіантах одержані продукти доброї якості.

Економічна доцільність виготовлення курячих окороків досить висока (табл. 4.)

**Таблиця 4 – Ефективність виробництва тушок курячих**

Показники	Концентрація введення розсолу			
	I	II	III	IV
Кількість реалізованої продукції, кг	30,72	31,82	33,58	31,22
Ціна реалізації 1кг, грн.	24,5	25,0	25,0	24,0
Собівартість 1 кг, грн.	21,8	21,1	20,7	21,0
Виручка від реалізації 1 партії, грн	752,64	795,0	839,5	748,8
Собівартість партії, грн.	669,7	670,98	695,11	655,6
Прибуток, грн.	82,94	124,0	144,39	93,2
Рівень рентабельності продукції,%	12,4	18,5	20,8	14,2

Виробничі витрати при виробництві, окрім вартості сировини, м'ясопродуктів підприємство розраховує лише в цілому, а не по кожному виду виробів, тобто визначають загальні витрати (електроенергія, водопостачання, оплата праці та інше), тому ми наводимо лише загальну собівартість праці.

Таблиця 5 – Ефективність виробництва четвертин (задніх)

Показники	Концентрація введення розсолу			
	I	II	III	IV
Кількість реалізованої продукції, кг	9,46	10,08	10,25	10,45
Ціна реалізації 1кг, грн.	22,0	22,5	22,5	22,0
Собівартість 1 кг, грн.	19,8	19,4	19,8	20,0
Виручка від реалізації 1 партії, грн	208,12	226,8	230,63	229,9
Собівартість партії, грн.	187,31	195,55	194,75	209,0
Прибуток, грн.	20,81	31,25	35,88	20,9
Рівень рентабельності продукції, %	11,1	16,0	18,4	10,0

Рівень рентабельності при реалізації м'яса птиці у вигляді готових маринованих напівфабрикатів відповідно становив за стандартної технології – 27,12% та 33,05% – за оптимізованої, що свідчить про ефективність усіх трьох варіантів виготовлення продукції.

**Висновки та пропозиції.** На підставі даних досліджень по виготовленню готових делікатесних виробів з м'яса курчат-бройлерів (тушок та четвертин задніх) за різних способів та концентрації введення розсолу в сировину встановлено, що:

1. Оптимальним способом виготовлення цілих тушок птиці є застосування шприцювання посолочного розсолу в кількості 30 – 40% з включенням функціональних добавок у вигляді фосфатів та застосування перед термічною обробкою масування сировини (III-IV варіанти).

2. Збільшення кількості розсолу понад 30% раціонально лише з додаванням фосфатів або багатофункціональної комплексної добавки "Ефектан 1", які сприяють підвищенню здатності м'яса утримувати вологу.

Для одержання тушок доброї якості, за наявності сучасного обладнання з програмним управлінням технологічними процесами, пропонуємо використовувати III спосіб або застосовувати III та IV способи виготовлення четвертинок задніх із використанням розсолу з додаванням багатофункціональної комплексної добавки "Ефектан 1".

#### 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. Карп А. Оптимізація обліку компонентів розсолу при виробництві делікатесів // Мясное дело. – 2007. №7. – С. 13 – 14.
4. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості. Частина 2. Загальні вимоги: ДСТУ 4823.2:2007. – К.: Держспоживстандарт України, 2008.- 10 с.
5. Гущин В.В., Кулишев Б.В., Маковеев И.И., Митрофанов Н.С. Технология полуфабрикатов из мяса птицы. — М.: Колос. 2002.