

УДК: 637.523:637.524

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИГОТОВЛЕННЯ НАПІВКОПЧЕНИХ КОВБАС

*А.В. Трембалюк, студент, trembaluknastya@gmail.com*

*Науковий керівник – к.с.-г.н., доцент Петрова О.І,*

*Миколаївський національний аграрний університет*

*У статті вивчено технологію виробництва напівкопчених ковбас високої якості за використання двох способів виготовлення згідно ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені». Запропоновано цехам малої потужності використовувати сучасні комбіновані термошафи з програмним управлінням, де проводяться всі операції термічної обробки ковбас.*

*Ключові слова: напівкопчені ковбаси, термошафи, ковбасні батони, оболонки, фарш, мішалка, кутер.*

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі необхідно покращення сировинної бази м'ясопереробної промисловості, збільшення виробництва м'ясопродуктів, розширення асортименту, підвищення якості готової продукції.

Важливо не тільки збільшити обсяг виробництва м'ясопродуктів, а й забезпечити максимальний вихід готової продукції, не втративши якість і харчову цінність [1, 2, 5]. Актуальним є вдосконалення технологічних процесів виготовлення напівкопчених ковбас, комплексного використання м'ясної та білкової сировини тваринного та рослинного походження.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Оптимізація параметрів технологічних операцій виготовлення напівкопченої ковбаси «Полтавська» та визначення якості ковбас у відповідності до нормативних документів потребує комплексного використання сировини, в т.ч. субпродуктів першої категорії, стабілізуючих сумішей, лускастого льоду та оптимізації параметрів технологічного процесу виробництва напівкопчених ковбас.

**Постановка завдання.** Мета дослідження – вивчення технології виробництва напівкопчених ковбас за використання двох способів

виготовлення при використанні різних підготовчих і технологічних параметрів.

**Матеріали і методика.** Визначення ефективності виробництва напівкопчених ковбас високої якості за використання двох способів виготовлення (табл. 1) згідно ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені» [3].

Дотримувалися технологічних параметрів напівкопчених ковбас, а саме підготовки сировини, подрібнення, соління, підморожування м'яса, підготування ковбасного фаршу у мішалці та кутері, підготовка та наповнення оболонок, формування ковбасних батонів та осаджування, підсушування та обсмажування, варіння, охолодження, коптіння, сушіння, контроль якості та реалізація.

*Таблиця 1*

**Параметри та технологічна схема виробництва напівкопчених ковбас**

Підготовка сировини	
I спосіб	II спосіб
Подрібнення, соління(до 24год.)	Підморожування( $t_c=-2-5^{\circ}\text{C}$ )
Підготування ковбасного фаршу	
У мішалці, 8-10 хв.	У кутері 2-5 хв.
Підготовка оболонок	
Наповнення оболонок $P=0,5-0,8$ МПа, формування батонів	
Осаджування	
$t_c=4-8^{\circ}\text{C}$ ; $T=4-6$ год.	$t_c=4-8^{\circ}\text{C}$ ; $T=12-24$ год.
Обсмажування, $t_c=90-100^{\circ}\text{C}$ ; $T=40-60$ хв.	Підсушування і обсмажування, $t_c=90-100^{\circ}\text{C}$ ; $T=50-70$ хв.
Варіння, $t_c=75-85^{\circ}\text{C}$ ; $T=40-60$ хв.	-
Охолодження, $t_c=15-20^{\circ}\text{C}$ ; $T=2-3$ год.	-
Коптіння	
$t_c=36-50^{\circ}\text{C}$ ; $T=12-24$ год.	$t_c=39-45^{\circ}\text{C}$ ; $T=6-12$ год.
Сушіння	
$t_c=10-12^{\circ}\text{C}$ ; $T=1$ доба, $R=75-78$ %	
Контроль якості	
Реалізація	

**Результати досліджень.** Дослідження проводились у м'ясопереробному цеху міста Миколаєва.

Згідно технологічної схеми за другого способу ковбасний фарш готують у кутері за незначної швидкості обертання. Осадження ковбасних батонів більш тривале, ніж за першого способу (12-24 год.). Основною відмінністю термічної обробки напівкопчених ковбас за другого способу є відсутність технологічної операції варіння, але завдяки чіткому дотриманню параметрів підсушування, обсмажування, гарячого коптіння одержуємо ковбаси доброї якості.

Для коптіння в першому варіанті використовувалась стаціонарна, а за другого – універсальна камера. За II способу для коптіння використовували препарат «Скансмоке РВ» упродовж 20-25 хвилин, розпилюючи його через форсунки. Цей процес здійснювали в два етапи: 6 хвилин розпилення, 6 хвилин закріплення та 6 хвилин розпилення і 6 хвилин закріплення при вільному внутрішньому русі розпиленого середовища і відкритій системі обігрівання. Витрати рідкого диму 3-5 г на 1 кг готового продукту.

Аналіз виробництва напівкопченої ковбаси «Полтавська» показав, що основні параметри технологічних операцій були в межах нормативів, передбачених технологічною інструкцією. Ми одержали вихід готових ковбас практично однаковий за обох способів, що не поступався нормативному показнику, хоча є тенденція переваги II способу виробництва напівкопченої ковбаси. Але органолептична та лабораторна оцінка виготовленої напівкопченої ковбаси показала, що за рядом показників дещо кращою (4,4 бала проти 4,1) була ковбаса, виготовлена за першого (класичного) способу.

Контроль за якістю і дозуванням сировини, дотриманням технологічних режимів обробки проводиться технологічною і ветеринарно-санітарною службами підприємства на всіх етапах технологічного процесу з дотриманням санітарних правил для підприємств м'ясної промисловості [3, 4].

Для перевірки якості напівкопчених ковбас на відповідність вимогам сучасних технічних умов підприємство - виробник проводить приймальний і періодичний аналіз.

Приймальному аналізу піддається кожна партія продукції по органолептичним показникам, станом упаковки і маркування, масою нетто, температурі. Приймання готової продукції проводять партіями. Визначення партії, відбір проб і об'єм вибірок проводять згідно ДСТУ.

Періодичний аналіз проводять не рідше одного разу на 10 діб, а також на вимогу контролюючої організації або споживача за наступними показниками, що є гарантійними: масової частки вологи, кухонної солі, нітриту натрію, крохмалю, загального фосфору. Залишкову активність кислої фосфатази визначають при розбіжностях в показниках готового продукту.

Показники масової частки білка визначаються не рідше одного разу на 30 діб, а також по вимогам контролюючих органів і споживача. Мікробіологічні дослідження проводять не рідше за одного разу на 10 діб.

Аналіз на наявність патогенних мікроорганізмів проводиться епідеміологічними станціями у порядку санітарного нагляду по методах, затверджених Міністерством охорони здоров'я України.

Результати повторних випробувань є остаточними і розповсюджуються на всю партію. При отриманні незадовільних результатів повторних випробувань, хоча б по одному показнику, вся партія продукції не підлягає реалізації.

Зовнішній вигляд ковбас визначали оглядом зразків, липкість та слизькість легким дотиком пальцями до продукту. Оболонка ковбасних виробів повинна бути суха, міцна, еластична, без плісняви, щільно прилягати до фаршу.

Аналіз різаного продукту. Продукт розрізають гострим ножом на тонкі скибочки щоб зберегти характерний вид і малюнок на розрізі. Попередньо продукт звільняють від упакування, оболонки і шпагату.

Послідовність проведення аналізу різаного продукту:

- визначають колір, вид, малюнок на поперечному чи подовжньому зрізах;
- визначають запах, аромат, смак і соковитість, приділяючи увагу їх специфічності наявності стороннього запаху, присмаку, ступеня виразності аромату пряностей, копчення і солоності, нарізуванням на скибочки;
- визначають консистенцію продукту шляхом натиснення, розрізування, розжовування. При цьому встановлюють щільність, пухкість, ніжність, твердість, крихкість, пружність.

Колір фаршу та сала (шпику) визначають на розрізі та з боку оболонки знімання її з частини батона. Колір фаршу повинен бути притаманний даному виду ковбас, однорідний як біля оболонки, так і в центральній частині батону, без сірих плям, шпик - білого кольору або з рожевим відтінком.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Нами встановлено, що за обох способів виготовлення напівкопченої ковбаси «Полтавська» виробництво є рентабельним в межах 19-25%.

Ми пропонуємо цехам малої потужності придбати та використовувати сучасні комбіновані термошафи з програмним управлінням, де проводяться всі операції термічної обробки ковбас.

#### **Список використаних джерел**

1. Баль-Прилипко Л.В. Влияние различных факторов на срок и качество хранения мясных продуктов / Л.В. Баль-Прилипко, В.И. Задорожный, Л.В. Онищенко // Мясное дело. – 2006. – №6. – С. 53–55.
2. Винникова Л.Г. Некоторые аспекты формирования структуры колбасных изделий / Л.Г. Винникова // Мясное дело. – 2006. – №4. – С. 64–65.
3. ДСТУ 4435:2006 «Ковбаси напівкопчені».
4. Журавская Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская. – М.: Агропромиздат, 2004. – 296 с.
5. Технологія м'яса та м'ясопродуктів: Підручник / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова, І.Г. Береза та ін.; За ред. М.М. Клименка.– К.: Вища освіта, 2006. – 640 с.