

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



МАТЕРІАЛИ

міжнародної науково-практичної конференції

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ
Сучасний розвиток технологій тваринництва.
Інноваційні підходи в харчових технологіях**

20 жовтня 2022 року

Біла Церква
2022

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, професор.

Варченко О.М., д-р екон. наук.

Мерзлов С.В., д-р с.-г. наук.

Димань Т.М., д-р с.-г. наук.

Мірзоєв Т. К., канд. с.-г. наук.

Аріас Р., д-р філософії.

Гассемі Нейжад Ж., д-р філософії.

Чернюк С.В., канд. с.-г. наук.

Фесенко В.Ф., канд. вет. наук.

Качан Л.М., канд. с.-г. наук.

Ластовська І.О., канд. с.-г. наук.

Олешко О.Г., канд. с.-г. наук.

Відповідальна за випуск – **Олешко О.Г.**, канд. с.-г. наук.

Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 20 жовтня 2022 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2022. – 68 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

ВПЛИВ СПОСОБІВ ОХОЛОДЖЕННЯ М'ЯСА НА ПОКАЗНИК рН

Встановлено, що у м'ясі, охолодженому традиційним способом спостерігається різний зв'язок між зниженням температури та показником рН. Охолодження м'ясних туш не призводить до значних автолітичних змін.

Ключові слова: м'ясна туша, показник рН м'яса, шокове охолодження, автолітичні зміни, температурні режими.

Серед поширених способів охолодження є використання «шокового» методу, який передбачає обробку м'ясної сировини на першому етапі при мінусових температурах і застосовується, як правило, при обробці свинини. В роботі при дослідженні динаміки зміни показника рН м'яса в окремих частинах свинячої туші за використання «шокового» охолодження встановлено, що самий високий рівень посмертного залякання спостерігається через 40 годин після процесу забою.

Важливим фактором, який впливає на якість м'яса є початкова холодильна обробка м'ясних туш. На практиці у м'ясній переробці використовують одно-, дво- та трьохстадійне охолодження з використанням широкого діапазону температур.

За мету досліджень ставилось вивчення кінетики змін температури та показника рН м'яса свинини у різних частинах туші за використання «шокового» охолодження. При здійсненні оцінки процесів, що проходять в сировині в період охолодження, ліві частини туш свинини обробляли за регламентованою документацією підприємства, праві – за режимами «шокового» охолодження.

З метою оцінки кінетики змін температури та функціональних показників м'яса при дозріванні проводився відбір зразків сировини із туш з певними інтервалами. Для прискореного зниження температури м'яса у напівтушах застосовували низькотемпературне охолодження із примусовим рухом повітря при температурі - 23 до - 22 °С на першому етапі та 0–2 °С для другого. Для уникнення холодової контракції туші розташовували в камері з мінусовою температурою через 2,5 год. після процесу забою. Перед тим туші обробляли 1,5 години при температурі 6–8 °С для часткового розпаду певної частини АТФ. Вірогідність появи ознак холодового скорочення зменшуються і його інтенсивність майже не проявляється в період, коли у м'язах туші вже почався процес посмертного залякання. За таких умов спостерігається деяке зниження показнику рН.

Відносно показнику температури видно, що її значення знижується неоднаково у різних анатомічних частинах туші. Очевидно, що незалежно від способу охолодження, найшвидше знижується значення цього показника в м'ясі передніх кінцівок, за таких умов температура 1,4–2,0 °С досягається при «шоковому» охолодженні вже через 5 годин після забою, а при традиційному лише через 24–26 годин.

Закінчення процесу охолодження туш, тобто досягнення температури у середині тазового стегна 0–4 °С зафіксоване при «шоковому» охолодженні – через 22–23 години, а при традиційному – через 36–37 годин.

Зниження температури сировини на етапі автолізу суттєво визначає характер перебігу біохімічних процесів. Самим інформативним для оцінки можливих змін у м'ясній сировині є показник рН.

Проведений аналіз кінетики зміни рН свідчить про те, що найбільший рівень посмертного залякання туш спостерігається через 40 годин після процесу забою. У перші години після забою тварин, через наявність кисню, зв'язаного міоглобіном, спостерігається аеробний гліколітичний процес із накопиченням молочної кислоти, яка, в свою чергу, змінює показник рН до мінімального рівня (рН=5,7–5,72).

У період часу від 40 до 80 годин після процесу забою відмічається деяке коливання рівня

pH, що, очевидно, пов'язано з амілолітичним розпадом глікогену. В цьому процесі приймають участь шляхом комбінованої дії – амілаза, аміло – 1:6-глюкозидаза і мальтоза. Результатом їх впливу є вільна глюкоза.

При початкових фазах автолізу м'язів за температури 4°C, паралельно з розпадом великої частини м'язового глікогену та накопиченням молочної кислоти утворюються мальтоза, глюкоза і незброжені редуруючі полісахариди. Крім того, накопичення редуруючих вуглеводів триває протягом 6 діб дозрівання. В перші години автолітичні зміни вуглеводів м'язової тканини лише частково зв'язані з амілолітичним розпадом глікогену та переважно зумовлені інтенсивністю анаеробного гліколізу.

Через 40 годин дозрівання подальший розпад глікогену здійснюється амілолітичним шляхом. Очевидно, цей процес характерний для майбутніх етапів автолізу, що йдуть в період післязабійного заляккання туш.

Аналіз кінетичних залежностей вказує на те, що швидке зниження температури сповільнює фосфоролітичний розпад та протягом 24–30 годин починається амілоліз.

Амілолітичний розпад глікогену через 24 години супроводжується зниженням температури до рівня 1,5–2 °С. Варто відзначити, що рівень показнику pH м'язів гомілки, що охолоджувалась традиційним способом не знижується менше ніж до значення 6,2.

При традиційному охолодженні м'яса спостерігається різний зв'язок між зниженням температури та показником pH. При цьому, температура у м'язах досягає рівня 1,9–2,0 °С через 16–17 годин після забою тварин, в той час як pH суттєво знижується протягом 40 годин. По завершенню процесу охолодження значення водневого показника стабілізується.

Порівняння показників pH тазостегнової частини м'яса дає можливість зробити висновок, що на першому етапі – протягом 55–60 годин показник для м'яса «шокового» охолодження на 0,3–0,4 вищий ніж у традиційно охолодженого. Упродовж подальшого дозрівання (до 120 годин) показники, незалежно від методу охолодження, коливаються в межах похибки. Дана тенденція зумовлена значною товщиною м'язів та повільним зниженням температури.

Таким чином, аналіз одержаних результатів дозволяє зробити висновки про те, що застосування інтенсивного способу охолодження м'ясних туш не призводить до суттєвої різниці у характері перебігу автолітичних змін. Впродовж 4–5 діб дозрівання м'яса контрольований показник для однорідних анатомічних частин майже не відрізняється, що може засвідчувати про відсутність холодової контракції. Застосування рекомендованих режимів у виробничих умовах дасть змогу скоротити загальну тривалість процесу і зменшити енерговитрати та покращити економічну ефективність.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рябченко Н.О. Вплив холодильного зберігання на якість харчових продуктів. Наукові праці SWorld. 2016. Вип. 1 (43). Т. 3. С. 89–94.
2. Динаміка мікрофлори охолодженої та замороженої яловичини при зберіганні/В. Салата та ін. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2017. Вип. 18 (74). С. 179–183.
3. Салата В. Мікробіологічні характеристики замороженої яловичини при зберіганні. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2017. Вип. 20 (75). С. 26–30.

УДК 637.3:604.4:577.15

БІЛА В.В., аспірант

МЕРЗЛОВА Г.В., канд. с.-г. наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет

ЗМІНА АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ СИРУ ЗА ДІЇ РІЗНИХ СИЧУЖНИХ ПРЕПАРАТІВ

Амінокислотний склад є важливим показником будь-якого продукту, що характеризує його біологічну цінність [2]. Так, біологічна цінність теоретична дорівнює нулю за відсутності в білках хоча б однієї з незамінних амінокислот, тоді як біологічна цінність експериментальна може мати певне числове значення [1]. Сироваткові білки (альбуміни і глобуліни) мають цінні біологічні властивості, вони містять оптимальний набір життєво необхідних амінокислот і з точки зору фізіології харчування наближаються до амінокислотної шкали «ідеального» білка. У молочній сироватці присутній у невеликій кількості жир (0,05...0,4 %), однак його цінність у тому, що він диспергований до кульок з діаметром менше 2 мкм [3].

Ключові слова: ензими, екстрагент, хімоцин, коагуляція, молочний згусток.