

УДК: 637.12:619:618.19-002

САНІТАРНА ОЦІНКА СВИНИНИ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ В УМОВАХ РИНКУ**КУЦАК Р.С., к. вет. н., доцент**
САМОЙЛЕНКО Ю.В., студент*Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
м. Дніпропетровськ*

Визначено критичний термін зберігання охолодженої свинини під час реалізації в умовах ринку міста Синельникове Дніпропетровської області на підставі контролю свіжості м'яса в динаміці за органолептичними, біохімічними і мікробіологічними показниками.

Свинина, санітарна оцінка м'яса, холодильні камери, показники свіжості м'яса, зберігання.

Постановка проблеми. М'ясо як швидкопсувний продукт у процесі зберігання може піддаватись різноманітним змінам, які виникають як під дією власних ферментів (загар) або в процесі життєдіяльності мікроорганізмів (ослизнення, пліснявіння, почервоніння, гниття). Найбільш небезпечним видом псування м'яса є гниття, оскільки руйнуються білки і утворюються речовини шкідливі для організму. Особливості зберігання м'яса в холодильнику ринку пов'язані з певними діями з м'ясом під час підготовки його до продажу, під час реалізації, що впливає на його санітарний стан, тому, термін зберігання м'яса в холодильниках ринку обмежений [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Сьогодні одним з основних завдань державної політики України в сфері харчування населення є виробництво і реалізація продуктів не лише високої харчової і біологічної цінності, але, головне, безпечних для життя і здоров'я людини [2].

Важливим у забезпеченні якості м'яса є дотримання чинних ветеринарно-санітарних вимог при забої та первинній обробці туш. Але подальший етап зберігання м'яса є не менш важливим. Найбільш розповсюджений спосіб зберігання м'яса це консервація його низькими температурами [3].

Важливим питанням для отримання свинини високої якості є аналіз таких чинників, як якість та безпека м'яса перед закладкою на зберігання, зокрема його біохімічні та мікробіологічні показники та динаміка цих показників у процесі зберігання [5].

У зв'язку з тим, що при зберіганні м'яса в

охолодженому, підмороженому та замороженому стані часто виникають порушення режимів холодильного зберігання м'яса, що негативно впливає на його якість та безпеку, слід проводити регулярний ветеринарно-санітарний контроль [1].

В умовах ринку продукти забою тварин, що не реалізовані впродовж дня, зберігаються в холодильних камерах. Максимально збільшити термін зберігання м'яса, не втрачаючи його харчових властивостей можливо за рахунок дотримання нормативних санітарно-гігієнічних умов холодильного зберігання. Однак, особливості зберігання м'яса в холодильнику ринку складаються з того, що м'ясо призначене для зберігання поділене на відруби (порушена цілісність півтуш, збільшена площа обмінення м'яса), піддавалось механічній дії в процесі перевезення і реалізації, мало тривалий і різноманітний контакт з джерелами мікробного обмінення, знаходилось у невідповідному температурному режимі під час продажу. Виходячи з цього, термін зберігання м'яса може бути скорочений.

Завданням досліджень було оцінити якість свинини і встановити критичний термін зберігання в холодильних камерах ринку на підставі проведення ветеринарно-санітарної експертизи.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом дослідження була свинина, яка зберігалась в холодильних камерах ринку міста Синельникове Дніпропетровської області. Три зразка м'язової тканини (м'якоть) і три зразка м'язової тканини з сухожилками і жиром відібрали для проведення досліджень. Для зберігання

м'яса використовували три способи: заморожування (-18°C), охолодження ($+2\dots +4^{\circ}\text{C}$) без упаковки і охолодження ($+2\dots +4^{\circ}\text{C}$) під плівкою. Тривалість досліду була 12 діб. Для визначення свіжості м'яса використовували стандартизовані методи дослідження.

Результати досліджень.

За результатами органолептичних досліджень свинини під час зберігання встановили, що заморожені зразки залишалися свіжими впродовж 12 діб спостереження. Показники (запах, колір, консистенція, зовнішній вигляд, якість бульйону) відповідали вимогам свіжого замороженого м'яса.

Запах, зовнішній вигляд, стан жиру, сухожилків, аромат і прозорість бульйону не змінювалися за період дослідження. Консистенція м'яса після дефростації стала менш пружною, ніж до заморожування. У пробах м'якоті, а також пробах м'яса з жиром із сполучною тканиною, що зберігались при $+2\dots +4^{\circ}\text{C}$ під плівкою та у відкритому стані виявили зміни органолептичних показників на 3-ю добу, відхилення від нормативів посилювались до кінця спостереження.

Суттєвої різниці у погіршенні органолептичних показників між пробами м'язових шматків і м'язово-сполучних не виявили. У разі зберігання м'яса під плівкою спостерігали зміни кольору від тьмяного, блідо-рожевого кольору

з сірими плямами до темно-червоного кольору з зеленуватим відтінком, консистенція від пружної, швидкого вирівнювання ямки при натисканні пальцем до в'ялої, ямка не вирівнювалась, запах від різкого, кислуватого до неприємного, кислуватого запаху, стан жиру від білого, блискучого до сірувато-жовтого відтінку, матового, мазеподібного, бульйон від прозорого до мутного, неприємного і прогірклого запаху.

Як видно з таблиці, проби м'яса 1 і 4, що зберігались замороженими за кількісними і якісними показниками визначені як свіжі впродовж 12 діб спостереження. Але в одній пробі замороженого м'яса (проба 4) реакція на пероксидазу була сумнівно-негативною, що можливо пояснюється наявністю значної кількості жиру і сполучної тканини в цьому зразку.

М'язові зразки (проби 2 і 3), що зберігались в охоложеному стані, визнані сумнівної свіжості на 9 добу зберігання за результатами біохімічних і мікробіологічних досліджень. На 12 добу зберігання всі показники 2-ї і 3-ї проб м'яса вказували, що м'ясо несвіже.

Проби м'яса із значним вмістом сполучної тканини і жиру (5 і 6), що зберігались в охоложеному стані, визнані сумнівної свіжості на 6-у і 9-у добу зберігання. На 12 добу спостереження за всіма показниками м'ясо було несві-

Таблиця. Результати лабораторних досліджень свинини

№ проби	Період дослідження, діб															
	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
	Бензидинова проба				Продукти розпаду білка (з CuSO_4)				Аміно-аміачний нітроген, мг/100 г				Кількість мікроорганізмів у полі зору мікроскопу			
1	+	+	+	+	-	-	-	-	0,98	1,12	1,21	1,19	5,4	6,1	5,9	8,6
2	+	+	-	-	-	-	+	+	1,12	1,26	1,38	1,81	10,9	15,6	27,9	31,2
3	±	±	-	-	-	-	+	+	0,98	1,12	1,47	1,78	6,5	13,4	19,1	30,1
4	±	±	±	-	-	-	-	-	1,12	1,18	1,20	1,21	5,7	7,9	7,8	8,1
5	+	+	-	-	-	±	+	+	1,26	1,40	1,71	1,90	13,6	18,9	28,9	32,6
6	+	+	-	-	-	-	+	+	1,12	1,26	1,51	1,69	6,2	11,4	23,4	28,3

же. Отже, охолоджені шматки м'яса з жировою і сполучною тканиною в порівнянні із м'язовими піддаються псуванню швидше.

Порівняння ефективності 2-х способів зберігання охолодженої свинини: під плівкою і у відкритому стані за результатами лабораторних досліджень не показало суттєвої різниці.

Висновки.

1. Встановлено, що заморожена при температурі -18°C свинина у шматках під час зберігання в холодильниках ринку залишається свіжою впродовж всього терміну дослідження (12 діб).

2. При зберіганні м'яса в камерах охолодження ринку за температури $+2... +4^{\circ}\text{C}$ органолептичні ознаки псування м'яса з'являються на 3-ю добу в 50% проб, а на 6-у і 9-у – сумнівна свіжість м'яса підтверджується за всіма лабораторними показниками в усіх зразках.

3. Відмінностей впливу на швидкість псування охолодженого м'яса за різних способів зберігання: під плівкою і у відкритому стані не виявлено.

4. Отже, третя доба зберігання охолодженого м'яса в холодильниках ринку є критичною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колесников П.С. Метод определения свежести мяса с использованием амперометрического глюкозного биосенсора / П.С. Колесников, В. С. Бабунова, Н.А. Шурдуба // Материалы XII Междунар. Московского конгресса по болезням мелких домашних животных, 2004.: тезисы докл. – Москва, 2004. – С. 229–230.
2. Кравчук В.В. Критерії оцінки якості м'яса : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кан. вет. наук : спец. 16.00.09 “Ветеринарно-санітарна експертиза” / В. В. Кравчук. – К.: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2009. – 20с.
3. Передера Ж.О. Визначення якості й безпеки м'яса та субпродуктів / Ж. О. Передера, Н. С. Щербакова, О. С. Передера // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 4. – С. 113–115.
4. Поліщук К.Л. Порівняльні методи дослідження свинини різного ступеня свіжості / К. Л. Поліщук, Н. В. Тишківська // Сучасні проблеми ветеринарної медицини: Тези доповідей державної студентської наукової конференції. – Біла Церква, 2013. – С. 196.
5. Criteria to determine the freshness of chicken meat using biophysical and morphological methods / Shchebentovska O., Yaremkevych O., Karpenko O., Novikov V. // Біологія тварин. – 2015. – Т. 17.– №4. – С. 136-144.

САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА СВИНИНЫ ВО ВРЕМЯ ХРАНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНКА

Куцак Р.С., Самойленко Ю.В.

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепропетровск

Определен критический срок хранения охлажденной свинины при реализации в условиях рынка города Синельниково Днепропетровской области на основании контроля свежести мяса в динамике по органолептическим, биохимическим и микробиологическим показателям.

Свинина, санитарная оценка мяса, холодильные камеры, показатели свежести мяса, хранение.

ASSESSMENT OF RAW MEAT PORK DURING STORAGE UNDER MARKET**R. Kutsak, J. Samoilenko***Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University*

Was determined the critical shelf life of chilled pork during the implementation in the market town Sinelnikovo Dnipropetrovsk region under the control of fresh meat in the dynamics organoleptic, microbiological and biochemical parameters. Meat as a perishable product during storage may be subjected to various changes that occur as under its own enzymes (tan) or in the process of microorganisms (mucilagized, mold, red, rot). The most dangerous kind of damage is rotting meat because proteins break down and form substances harmful to the body. Features storing meat in the refrigerator market associated with certain actions of meat while preparing it for sale, as well as during implementation, affecting the state of his health, so the shelf life of meat in the refrigerator market is limited.

Established that frozen at -18°C in pork pieces during storage in the refrigerator market remains fresh throughout the duration of the study (12 days). As a result of the storage of meat in the market cooling chambers at temperatures $+2 \dots +4^{\circ}\text{C}$ found that the organoleptic characteristics of meat spoilage took the third day in 50% of samples, and on the 6th and 9th -in - questionable freshness of meat has been confirmed in all laboratory parameters in all samples. Differences effect on the rate of spoilage of chilled meat at different storage methods: a film in the open state is not detected. Consequently, the third day storage of chilled meat in the refrigerator market is critical.

Pork, meat health assessment, refrigerators, performance fresh meat storage.
