



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj

doi:10.15421/nvlvet6732

ISSN 2413–5550 print
ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 637.05:636.4

Технологічні особливості свинини з вадами PSE и DFD

Н.В. Новгородська
novhorodska@ukr.net

Вінницький національний аграрний університет,
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008, Україна

В умовах членства України в СОТ створюються нові системи регулювання ринку, які повинні максимально відповідати Європейським вимогам до якості та безпечності харчової продукції.

Останнім часом у загальному об'ємі м'яса, що поступає на перероблення, зростає частка м'ясної сировини з ознаками PSE (блiде, м'яке, водянисте) і DFD (темне, жорстке, сухе) за даними українських і закордонних дослідників, вона становить 50% від загальної кількості сировини.

В даній статті представлені результати оцінки якості свинини з вадами PSE і DFD у порівнянні з NOR сировиною за органолептичними показниками та за величиною рН.

Встановлено, що органолептичні показники свинини якості PSE, відрізнялися від якісного м'яса (NOR) меншою пружною консистенцією, поверхня розрізу була м'якою, значно зволоженою (ексудативною), колір блідо-рожевий, а свинина з якістю DFD відрізнялася більш темним кольором, порівняно з якісною. Величина рН між NOR і DFD – свининою в процесі зберігання знижується, а між NOR і PSE збільшуються.

Ключові слова: сировина, свинина, якість, вади, PSE, DFD, рН м'яса, колір, консистенція, технологічні властивості.

Технологические особенности свинины с пороками PSE и DFD

Н.В. Новгородская
novhorodska@ukr.net

Винницкий национальный аграрный университет,
ул. Солнечная, 3, г. Винница, 21008, Украина

В условиях членства Украины в ВТО создаются новые системы регулирования рынка, которые должны максимально соответствовать Европейским требованиям к качеству и безопасности пищевой продукции.

В последнее время в общем объеме мяса, поступающего на переработку, выросла доля мясного сырья с признаками PSE (бледное, мягкое, водянистое) и DFD (темное, жесткое, сухое) по данным украинских и зарубежных исследователей, она составляет 50% от общего количества сырья.

В данной статье представлены результаты оценки качества свинины с проблемами PSE и DFD по сравнению с NOR сырьем по органолептическим показателям и по величине рН.

Установлено, что органолептические показатели свинины качества PSE, отличались от качественного мяса (NOR) менее упругой консистенции, поверхность разреза была мягкой, значительно увлажненной (экссудативной), цвет бледно-розовый, а свинина с качеством DFD отличалась более темным цветом, по сравнению с качественной. Величина рН между NOR и DFD – свининой в процессе хранения снижается, а между NOR и PSE увеличиваются.

Ключевые слова: сырье, свинина, качество, недостатки, PSE, DFD, рН мяса, цвет, консистенция, технологические свойства.

Citation:

Novhorodska, N.V. (2016). Technological features of pork with PSE and DFD defects. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 2(67), 143–145.

Technological features of pork with PSE and DFD defects

N.V.Novhorodska
novhorodska@ukr.net

Vinnytsya National Agrarian University,
Sonyachna Str., 3, Vinnytsya, 21008, Ukraine

In conditions of Ukraine's membership in WTO new system of market regulation are created, which must meet requirements of EU to quality and safety of food products.

Recently, in total amount of meat which comes to processing, part of pork with PSE and DFD defects are increased according to Ukrainian and foreign researchers. It is 50% of total amount.

In this article shown the results of quality assesment of pork with PSE and DFD defects in comparison with NOW raw by organoleptic indicators and by pH level.

Recently, the total amount of meat that goes to processing, the share of raw meat with signs PSE (pale, soft, watery) i DFD (dark, hard, dry) according to Ukrainian and foreign researchers it is 50% of raw materials. Processing of the meat on the traditional technological scheme there is instability quality indicators and output finished products.

Increasing the number of meat with signs PSE i DFD leads not only to find ways to identify it, to prevent the emergence of such raw materials, but also requires the use of rational methods of processing such meat, because it conveys uncharacteristic technological properties, texture, taste, color and smell, which complicates the process of getting him meat products of high quality.

In developed European countries, the amount of meat with signs PSE and DFD ranges from 5 to 40%, in CIS countries the quantity reaches 80% more meat with signs PSE recorded in pork and DFD is more typical for beef.

It was established that organoleptic indicators of pork with PSE defects was differed from high quality meat(NOR), and pork with DFD defects differed, it was darker than quality meat. PH level difference between NOR and DFD pork decreased while store process, and between NOR and PSE – increased.

Keywords: raw, pork, quality, defects, PSE, DFD, pH of meat, color, consistency, technological features.

Вступ

М'ясо та м'ясопродукти залишаються одним із основних джерел поживних речовин у раціоні людей в усьому світі.

В умовах членства України в СОТ створюються нові системи регулювання ринку, які повинні максимально відповідати Європейським вимогам до якості та безпечності харчової продукції.

Міжнародна комісія з питань входження в СОТ зазначила, що стосовно вимог до якості та безпеки харчових продуктів не може бути ніяких компромісів, – вони досить жорсткі і конкретні.

Останнім часом у загальному об'ємі м'яса, що поступає на перероблення, зросла частка м'ясної сировини з ознаками PSE (бліде, м'яке, водянисте) і DFD (темне, жорстке, сухе) за даними українських і закордонних дослідників, вона становить 50% від загальної кількості сировини (Verbytskyi, 2007; Ivanov et al., 2013). Переробка такого м'яса за традиційною технологічною схемою спостерігається нестабільність якості показників і виходу готових виробів.

Збільшення кількості м'яса з ознаками PSE і DFD змушує знаходити не тільки шляхи для його ідентифікації, запобігати появі такої сировини, але також потребує використання раціональних методів перероблення такого м'яса, так як йому притаманні нехарактерні технологічні властивості, консистенція, смак, колір і запах, що ускладнює процес отримання з нього м'ясних продуктів високої якості.

В розвинених країнах Європи кількість м'яса з ознаками PSE і DFD коливається в межах від 5 до 40%, а в країнах СНД його кількість доходить до 80%, частіше м'ясо з ознаками PSE реєструють у свинині, а DFD більш характерна для яловичини (Verbytskyi, 2007).

Свині, що мають легко збудливу нервову систему, перед забоєм витрачають основну частину глікогену м'язів на компенсацію нервових і фізичних витрат. Це призводить до отримання свинини з низьким значенням рН, яка викликає сильну конформацію і денатурацію міофібрилярних білків, обумовлює зниження вологозв'язуючої здатності і викликає появу м'яса з вадами PSE (Maksymov and Vasylenko, 2003).

Встановлено, що у свиней, які вирощувались на промислових комплексах, частка тварин з вадами PSE і DFD сягає до 30% (Ivanov et al., 2013).

PSE і DFD завдає шкоди господарству через продукцію низької якості, переробка, якої потребує використання додаткових затрат, ресурсів, використання хімічних добавок, внаслідок чого відбувається зменшення виходу готової продукції, неможливість отримання якісних м'ясних виробів, що врешті призводить – до недоотримання прибутків та збитковості підприємств.

Вирішенню проблеми використання м'ясної сировини із вадами PSE і DFD присвячені наукові праці багатьох вчених: Л.В Антіпової, О.І. Жарінова та ін.

Водночас, зростаючий дефіцит м'ясної сировини та збільшення кількості м'яса з вадами PSE і DFD диктує необхідність удосконалення існуючих технологій, які б дозволили раціонально і ефективно використовувати м'ясну сировину із зазначеними вадами.

У зв'язку з викладеним, вкрай актуальними є комплексні дослідження з оцінки якості м'яса свиней на придатність до тривалого зберігання і технологічної переробки.

Матеріал і методи дослідження

Матеріалом для досліджень були проби свинини. Всього досліджено 184 проби свинини, у тому числі

54 проби свинини з ознаками, PSE і 30 проб – з DFD.

З метою виявлення свинини з ознаками PSE, DFD органолептично визначили колір, запах, консистенцію і соковитість м'яса на розрізі, стан сухожилків, жиру, бульйону згідно з ГОСТ 7269–79, а також за величиною рН. Величину рН м'яса визначали потенціометричним методом із використанням рН–метра–150 згідно з ДСТУ ISO2917 – 2001. Дослідження свинини проводили відразу після забою, через 12, 24 і 48 годин.

Результати та їх обговорення

За результатами органолептичної оцінки туш свинини було визначено, що за якісними показниками туші, отримані від забою здорових тварин, різняться між собою. Тому було визначено три основні групи туш з різними органолептичними показниками.

За показниками якості вищезазначені три групи туш віднесено до свинини NOR, PSE, DFD якостей (табл. 1).

Таблиця 1

Органолептичні показники свинини

Види свинини	Характеристика
NOR свинина	Поверхня м'яса вкрита кірочкою підсихання блідо-рожевого або блідо-червоного кольору; м'язи на розрізі злегка вологі; консистенція щільна, пружна; при натисканні пальцем ямка швидко вирівнюється; запах свіжий, властивий м'ясу
PSE свинина	Поверхня розрізу м'яса дуже зволожена; колір блідо-рожевий; консистенція менш пружна
DFD свинина	Поверхня м'яса суха, виражена кірочка підсихання; на розрізі м'язи сухі; колір темно-червоний з буруватим відтінком; консистенція від слабо-жорсткої до жорсткої

NOR свинина, мала найкращі органолептичні показники: пружну консистенції, світло-червоний колір, добре виражений приємний характерний для свинини запах, органолептичні показники свинини якості PSE, відрізнялися від якісного м'яса (NOR) менш пружною консистенцією, поверхня розрізу була м'якою, значно зволоженою (ексудативною), колір блідо-рожевий, а свинина з якістю DFD відрізнялася більш темним кольором, порівняно з якісною.

Важливе значення в контролі якості м'яса має застосування експрес-методів. До них можна віднести визначення величини рН. Цей показник широко застосовується у м'ясопереробній промисловості розвинених країн з метою постійного контролю якості м'яса-сировини.

Використовується показник рН для своєчасного отримання інформації про потенційну безпеку м'яса, а також про його технологічну придатність та класифікацію за PSE та DFD показниками.

Тому в подальших дослідженнях вивчалася післязабійна динаміка рН м'яса в залежності від наявних якісних вад свинини (табл. 2).

В цілому величина рН м'яса протягом першої доби після забою відповідала нормам категорій NOR–,

PSE– і DFD– свинини. Але слід зазначити, протягом усього після забійного періоду кислотність м'яса вище була в зразках з вадою DFD.

Таблиця 2

Зміна величини рН під час дозрівання різної якості

Час після забою	Категорія свинини		
	NOR	PSE	DFD
1 година	5,89 ± 0,07	5,72 ± 0,05	6,49 ± 0,06
1 доба	5,77 ± 0,07	5,54 ± 0,05	6,15 ± 0,06
3 доби	5,64 ± 0,06	5,37 ± 0,04	5,81 ± 0,05
6 діб	5,32 ± 0,05	4,84 ± 0,03	5,60 ± 0,04

Через 1 годину після забою величина рН в DFD – свинині перевищувала показник в NOR – свинині на 10,1%, через добу на 6,5%, через 6 діб на 5,2%. Як видно, відмінності у величині рН між NOR і DFD – свинини в процесі зберігання знижуються, а між NOR і PSE збільшуються. Останнє є підтвердженням, що якість свинини з вадами в процесі зберігання, особливо після трьох діб різко погіршується.

Висновки

Із наведеного вище матеріалу, доцільно зробити висновок, що проблема використання м'яса з ознаками PSE і DFD є дуже актуальною і потребує можливостей її технологічного вирішення.

Вибір правильного рішення технологічного перероблення м'ясної сировини з зазначеними вадами не є легким, оскільки вади м'яса спостерігаються не у всіх тварин, а у деякої їх частини, тому необхідно як можна швидше розпізнати вади якості і прийняти вірне рішення про можливість і способи перероблення такої сировини

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть проведені з метою вивчення динаміки вологов'язуючої властивості м'яса при дозріванні та якісних показників м'язової тканини в залежності від наявних дефектів.

Бібліографічні посилання

- Baranykov, A. (2006). 14 mezhvuzovskyi koordynatsyonnyi sovet po svynovodstvu. Svynovodstvo. 1, 2–5 (in Russian).
- Verbytskyi, P.I. (2007). Priorytetni napriamky rozvytku tvarynnystva v Ukraini. Efektyvne tvarynnystvo. 14–17 (in Ukrainian).
- Ivanov, S.V., Kishen'ko, I.I., Kryzhova, Ju.P. (2013). Issledovanie kachestvennykh pokazatelej syr'ja mjasopererabatyvajushhej otrasli Ukrainy.. Maisto chemija ir tehnologija. Mokslodarbai (Food chemistry and technology. Proceedings) Kauno technologijos universitet omaisto institutas. 47(1), 35–42 (in Russian).
- Maksymov, H.V., Vasylenko, V.N. (2003). Seleksyia na miasnost: kachestvo produktsyy u stressoustoichyvoost syunei. Rostov-na-Donu: Rostyzdat (in Russian).

Стаття надійшла до редакції 9.09.2016