

คุณภาพเนื้อสุกรและการยอมรับของผู้บริโภคต่อสายพันธุ์สุกร The Pork Quality and Consumer Preference Test on Swine Breeds

ธันวา ไวยบต¹
Thunwa Wiyabot¹

¹ สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของพันธุ์สุกรต่อคุณภาพเนื้อสุกรและการยอมรับของผู้บริโภค น้ำหนักสุกรมีชีวิตเข้าฆ่ามากกว่า 100 กิโลกรัม วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Completely Block Design: RCBD) วิเคราะห์ข้อมูลด้านคุณภาพเนื้อจำนวน 30 ตัวอย่าง ผลการทดลองปรากฏว่าเนื้อสุกรพันธุ์แลนเรซ มีเปอร์เซ็นต์ไขมันสูงกว่า พันธุ์คูร์ค และพันธุ์ลาร์จไวท์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่ค่าความสว่าง ค่าสีแดง ค่าสีเหลือง ค่าแรงตัดผ่านชั้นเนื้อ การอุ้มน้ำของเนื้อ วัตถุประสงค์ของเนื้อ โปรตีน ความชุ่มฉ่ำ กลิ่นของเนื้อ กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และความพึงพอใจโดยรวม มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

คำสำคัญ: คุณภาพเนื้อสุกร / พันธุ์ / การยอมรับของผู้บริโภค

Abstract

This study was aimed to investigate the effect of breeds on pork quality and consumer preference test. The swine were slaughtered at weight about 100 kg. Observed data ($n = 30$) were statistically analyzed using in the experiment in a completely randomized block design. Meat quality was analyzed from 30 beef sample. The results showed that Landrace crossbred had higher ($P < 0.05$) maximum EE compared to Duroc crossbred and Large White However, the lightness L^* , Redness a^* , yellowness b^* , shear force, cooking loss, DM, CP, pork flavor intensity off flavor intensity and overall acceptability were not statistically difference ($P > 0.05$).

Key word: pork quality / breeds / consumer preference test

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยกรมปศุสัตว์จึงได้ออกระเบียบเพื่อการควบคุมความสะอาดและปลอดภัยของเนื้อสุกรก่อนจะผ่านไปยังผู้บริโภค มีนโยบายปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์ให้มีมาตรฐาน และกำหนดให้โรงฆ่าสัตว์มาตรฐานต้องมีห้องเย็นเพื่อลดอุณหภูมิซากและเก็บรักษาเนื้อสุกรที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพก่อนจำหน่ายและกำหนดให้เชียงใหม่จำหน่ายเนื้อสุกรสดในตลาด จะต้องมีการแช่เนื้อสุกรสดเพื่อรักษาคุณภาพของเนื้อสุกรไม่ให้เน่าเสีย นโยบายดังกล่าวจะส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค แต่ต้นทุนการผลิตจะเพิ่มมากขึ้น รวมถึงความพึงพอใจของผู้บริโภคที่คุ้นเคยกับการนำเนื้อสดไปปรุงอาหาร และความเข้าใจว่าเนื้อแช่เย็นคือเนื้อตากแห้ง จำหน่ายไม่หมด งานวิจัยนี้จึงจัดทำขึ้น เพื่อทดสอบผู้บริโภคถึงความพอใจในเนื้อสุกรได้ผ่านกระบวนการลดอุณหภูมิและสภาพเนื้อที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาด ว่าจะมีรสชาติตามความชอบของผู้บริโภคทั่วไปเป็นอย่างไร และการดำเนินนโยบายดังกล่าวข้างต้น จะมีโอกาสประสบความสำเร็จหรือไม่ ผลการวิจัยดังกล่าวรัฐบาลสามารถนำไปกำหนดกลยุทธ์รณรงค์ให้ประชาชนเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมบริโภคเนื้อแช่เย็นที่ถูกสุขอนามัยปลอดภัยแทนเนื้อสดที่ไม่ถูกสุขอนามัยทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ความพยายามผลักดันเรื่องคุณภาพเนื้อสะอาดเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคและการยอมรับของนานาประเทศในเรื่องความเป็น “ครัวของโลก” เนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์โดยกรมปศุสัตว์จึงได้ดำเนินนโยบายด้านความปลอดภัยด้านอาหาร ด้วยการ

ออกระเบียบเพื่อการควบคุมความสะอาดและปลอดภัยของเนื้อสุกรก่อนจะผ่านไปยังผู้บริโภคด้วยการปรับปรุงโรงฆ่าสัตว์ให้มีมาตรฐานและกำหนดให้โรงฆ่าสัตว์มาตรฐานต้องมีห้องเย็นเพื่อลดอุณหภูมิซากและเก็บรักษาเนื้อสุกรที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพก่อนจำหน่าย และกำหนดให้เชียงใหม่ที่จำหน่ายเนื้อสุกรสดในตลาดจะต้องมีตู้แช่เนื้อสุกรสดเพื่อรักษาคุณภาพของเนื้อสุกรไม่ให้เน่าเสีย โดยจะมีผลปฏิบัติในปี พ.ศ. 2548 ดังนั้น การเปลี่ยนระบบการจำหน่ายข้างต้น จะส่งผลถึงระบบการจำหน่ายเนื้อสุกรในตลาดสดของประเทศไทย รวมถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายของผู้จำหน่ายเนื้อที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าว จึงเป็นที่มาของความสำคัญของงานวิจัยนี้ว่าจำหน่ายเนื้อสุกรในปัจจุบันมีต้นทุนการดำเนินการสำหรับการจัดหาเนื้อสดมาบริโภคอย่างไร และมีความคิดเห็นต่อต้นทุนการปรับปรุงซากเนื้อสุกรรวมถึงการจำหน่ายเนื้อสุกรแช่เย็นกับเนื้อสุกรสด (ปรเมศร์ อัครเรืองพิภพ และอัครรงค์ เมฆโหรา, 2550) ความพยายามผลักดันให้ประเทศไทยเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในฐานะที่เป็น “ครัวของโลก” เป็นนโยบายหนึ่งที่สำคัญของรัฐบาลที่ต้องการให้ประเทศไทยในฐานะผู้ส่งออกสินค้าเกษตรที่สำคัญหลายชนิด เป็นแหล่งผลิตอาหารที่สะอาดมีคุณค่าอาหารสมบูรณ์ครบถ้วน ปราศจากสารพิษและสิ่งเจือปนอันไม่พึงประสงค์และเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ในการจะผลิตสินค้าอาหารให้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กล่าวมานั้น ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือกันในการควบคุมคุณภาพการผลิต ตั้งแต่ระดับฟาร์ม การจัดการผลผลิตจากแหล่งผลิต ไปจนถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย เนื้อสุกร นับเป็นเนื้อสัตว์ที่มีความนิยมบริโภคภายในประเทศอย่างกว้างขวาง ถึงแม้จะมีเนื้อปลา เนื้อไก่ และเนื้อวัวเป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้สูงก็ตาม แต่ปริมาณการบริโภคต่อปีของเนื้อสุกรได้เพิ่มโดยตลอด (อัครรงค์ เมฆโหรา และพงศ์ศักดิ์ ศรีธเนศชัย, 2549) โรงฆ่าสุกรในประเทศไทยที่มีกระบวนการตัดแต่งภายในโรงฆ่า ส่วนใหญ่จะทำการตัดแต่งโดยวิธีการชันซากอุณหภูมิลดลงหลังกระบวนการฆ่าทันที ซึ่งนอกจากจะประหยัดต้นทุนในการผลิตแล้ว ผู้บริโภคในประเทศไทยยังมีความเชื่อว่า เนื้อที่ได้จากการตัดแต่งซากอุณหภูมิลดลงเป็นเนื้อที่สด และใหม่กว่าเนื้อจากการตัดแต่งซากเย็น แต่การตัดแต่งซากอุณหภูมิลดลงมีข้อเสียเปรียบคือ เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ได้ง่ายกว่า จึงทำให้เนื้อเกิดการเน่าเสียได้เร็วกว่า ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และคณะ, 2551) ดังนั้นการศึกษารังนี้มุ่งเน้นเพื่อศึกษาอิทธิพลของพันธุ์สุกรต่อคุณภาพเนื้อสุกรและการยอมรับของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครสวรรค์

วิธีดำเนินการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design : RCBD) โดยปัจจัยในการทดลองคือ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ สุกรพันธุ์ดอร์ค สุกรพันธุ์แลนเร็กซ์ และพันธุ์ลาร์จไวท์ตามลำดับ การเก็บตัวอย่างเนื้อ จำนวน 30 ตัวอย่าง โดยสุ่มตัดแบ่งตัวอย่างเนื้อประมาณ 100 กรัม ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ โปรตีนไขมัน และความชื้น (AOAC, 1995) จากนั้นศึกษาคุณภาพเนื้อ สีเนื้อ (color profile) จำนวน 5 ซ้ำ ได้แก่ ค่าสีของเนื้อ ($L^* a^* b^*$) ซึ่งวัดภายหลังการตัดแต่งชิ้นเนื้อและปล่อยให้สัมผัสอากาศเป็นเวลา 45 นาที ด้วยเครื่อง Minolta Chromameter CR-400 จำแนกเป็นค่าความสว่าง (Lightness, L^*) ค่าความแดง (redness, a^*) และค่าความเหลือง (yellowness, b^*) ค่าแรงตัดผ่านเนื้อหรือค่าความเหนียว (shear force) ใช้ใบมีดชนิด Warner Brazler shear โดยการเตรียมเนื้อด้วยวิธีการต้ม เนื้อขนาด 100 กรัมวัดด้วยเครื่อง Texture Profile Analysis ความเร็ว 500 mm/min (วัชรภรณ์ สุขใจ และคณะ, 2555) และค่าการสูญเสียไขมันระหว่างการปรุงสุก cooking loss โดยนำตัวอย่างกล้ามเนื้อไปชั่งน้ำหนักแล้วนำกลับไปบรรจุในถุงพลาสติกชนิด poly-bag zipper จากนั้นนำไปต้มในอ่างน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 80° ซ. นาน 10 นาที แล้วลดอุณหภูมิลงจนเท่ากับอุณหภูมิห้อง จากนั้นนำไปชั่งน้ำหนัก และนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณหาค่า %cooking loss และการประเมินทางประสาทสัมผัส (sensory evaluation) เนื้อทุกประเภทจะถูกหั่นตามขวางของเส้นใยกล้ามเนื้อหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการลวกในน้ำเดือด จนกระทั่งสุก ไม่มีการใส่สารปรุงรสใดๆ และไม่ได้ระบุว่าเป็นเนื้อแต่ละงานที่ให้ชิมเป็นเนื้อที่ผ่านกระบวนการชนิดใด โดยหลังจากชิมเนื้อแล้ว ให้ตัวอย่างผู้ชิมกรอกข้อมูลลงในแบบทดสอบที่จัดทำขึ้นจำนวน 50 คนโดยกำหนดคะแนนการตอบสนองต่อเนื้อโดยเรียงลำดับความชอบเป็นคะแนนอยู่ระหว่าง 1 ถึง 5 โดย 1 หมายถึงไม่ชอบมาก ส่วน 5 หมายถึงชอบมาก โดยมีประเด็นการวัด ได้แก่ สีของเนื้อ กลิ่น รสชาติ ลักษณะของเนื้อ และความชอบโดยรวม (สัญชัย จตุรสิทธา, 2555) การศึกษารังนี้ใช้การวัดความคิดเห็นโดยประมาณความรู้สึกของตนเองด้วยสเกลของไลเคิร์ต ซึ่งจะกำหนดน้ำหนักของคะแนนความรู้สึกในแต่ละระดับ ดังนี้

น้ำหนักที่ผู้ชิมเนื้อให้มาก	คิดเป็นคะแนน 5 คะแนน
น้ำหนักที่ผู้ชิมเนื้อให้ค่อนข้างมาก	คิดเป็นคะแนน 4 คะแนน
น้ำหนักที่ผู้ชิมเนื้อให้ปานกลาง	คิดเป็นคะแนน 3 คะแนน
น้ำหนักที่ผู้ชิมเนื้อให้ค่อนข้างน้อย	คิดเป็นคะแนน 2 คะแนน
น้ำหนักที่ผู้ชิมเนื้อให้น้อย	คิดเป็นคะแนน 1 คะแนน

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานำมาวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตามวิธีของ Steel และ Torrie (1987) ข้อมูลคุณภาพเนื้อและผลการยอมรับจากผู้บริโภคนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test ด้วยโปรแกรม SaS version 6.12 (SAS, 1996)

ผลการศึกษา

การศึกษาคุณภาพเนื้อสุกรและการยอมรับของผู้บริโภคต่อสายพันธุ์สุกรในเขตจังหวัดนครสวรรค์พบว่า เนื้อสุกรพันธุ์แลนเร็กซ์ มีเปอร์เซ็นต์ไขมันสูงกว่า พันธุ์คูร์โรค และพันธุ์ลาร์จไวท์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 1 สำหรับการยอมรับของผู้บริโภคต่อสายพันธุ์สุกรพบว่า เนื้อสุกรพันธุ์คูร์โรค สุกรพันธุ์แลนเร็กซ์ และพันธุ์ลาร์จไวท์ มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) เช่นเดียวกับค่าความชุ่มฉ่ำ กลิ่นของเนื้อ กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และความพึงพอใจโดยรวม มีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 The pork quality of swine meat in different breeds

Criteria	Breeds			SEM	sign
	Duroc	Landrace	Large White		
Lightness, L*	43.57	42.97	43.88	0.530	NS
Redness, a*	2.91	2.18	2.36	0.664	NS
Yellowness, b*	9.57	9.91	9.44	0.553	NS
Shear Force, kg	5.65	5.48	5.53	0.237	NS
Cooking loss, %	38.60	39.60	38.60	0.565	NS
DM, %	71.96	69.13	70.49	0.449	NS
CP, %	79.13	76.82	78.85	0.229	NS
EE, %	16.31	18.22	15.46	0.453	*

NS = Non-differ significantly ($P < 0.05$), * = differ significantly ($P < 0.05$), MSE = standard error of the Means

ตารางที่ 2 The consumer preference test of pork meat in different breeds

Criteria	Breeds			SEM	sign
	Duroc	Landrace	Large White		
Tenderness	3.30	3.35	3.33	0.453	NS
Pork flavor intensity	3.56	3.59	3.57	0.334	NS
Off flavor intensity	2.96	2.95	2.98	0.040	NS
Overall acceptability	3.34	3.35	3.38	0.423	NS

NS = Non-differ significantly ($P < 0.05$), * = differ significantly ($P < 0.05$), MSE = standard error of the Means

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาคุณภาพเนื้อสุกรและการยอมรับของผู้บริโภคต่อสายพันธุ์สุกร พบว่า เนื้อสุกรพันธุ์แลนด์เรซ มีเปอร์เซ็นต์ไขมัน สูงกว่า พันธุ์ครีโอล และพันธุ์ลาร์จไวท์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่ค่าความสว่าง ค่าสีแดง ค่าสีเหลือง ค่าแรงตัดผ่านชิ้นเนื้อ การอุ้มน้ำของเนื้อ วัตถุแห้งของเนื้อ โปรตีน ความชุ่มฉ่ำ กลิ่นของเนื้อ กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และความพึงพอใจโดยรวม มีค่าแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ส่วนการอุ้มน้ำของเนื้อต่างสายพันธุ์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, กัลยา ตันติวิสุทธิกุล, ภัทรภรณ์จางวนิชเลิศ และเคน คงรักษ์. (2551). เปรียบเทียบการตัดแต่งซากเย็นและการตัดแต่งซากอุ่น ผลต่อคุณภาพเนื้อสุกร. **การประชุมวิชาการสัตวศาสตร์ ครั้งที่ 4**. ขอนแก่น: ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัชรภรณ์ สุขใจ, ญาณิณ โอภาสพัฒนกิจ และธนนันท์ ศุภกิจจานนท์. (2555). คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อแม่โคนมคัดทิ้งที่มีน้ำหนักและอายุเข้าฆ่าต่างกัน. **แก่นเกษตร, 40**(ฉบับพิเศษ), 18-24.
- อึ้งรงค์ เมฆโหรา และพงศ์ศักดิ์ ศรีธเนศชัย. (2549). การศึกษาค่าความเป็นกรดต่างและการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของเนื้อสุกรวางจำหน่ายในตลาดสดถาวร เขตกรุงเทพมหานคร. **เกษตรพระจอมเกล้า, 24**(3), 32-46.
- ปรเมศร์ อัครเรืองพิภพ และอึ้งรงค์ เมฆโหรา. (2550). การศึกษาต้นทุนการตลาดการจำหน่ายเนื้อสุกรสดในตลาดถาวร. **เกษตรพระจอมเกล้า, 25**(2), 60-79.
- สัญญาชัย จตุรสิทธา. (2555). **เทคโนโลยีเนื้อสัตว์**. เชียงใหม่: โรงพิมพ์มีงเมือง.
- AOAC. (1995). **Official methods of analysis**. (15th ed.). VA, Arlington: Association of Official Analytical Chemists.
- SAS. (1996). **SAS user's guide: statistics, version 6** (12th ed.). NC: SAS Institute.
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1987). **Principle and procedure of statistics**. New York: MC Graw-Hill.