

เชียงใหม่สัตวแพทยสาร 2558; 13(2): 117-122

รายงานฉบับย่อ

การศึกษาคุณภาพของเนื้อโคสายพันธุ์อินดูบราซิน ลูกผสมบราห์มัน และพื้นเมือง

ธันวา ไวยบท^{1*} ปิยนุช ภูกันแก้ว²

¹ สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

² สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

บทคัดย่อ การศึกษาผลของพันธุ์และชิ้นเนื้อโคต่อคุณภาพโดยวางแผนการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design, RCBD) โดยเปรียบเทียบระหว่างเนื้อสันนอกและขาหลัง กับโคทั้งหมด 3 สายพันธุ์ ประกอบด้วยพันธุ์อินดูบราซิน พันธุ์ผสมบราห์มันระดับเลือดไม่ต่ำกว่า 75% และพันธุ์พื้นเมืองจำนวนตัวอย่างของแต่ละกลุ่มเท่ากับ 20 (n= 20) ทำการวัดการสูญเสียน้ำระหว่างการแช่เย็น (drip loss) ค่าแรงตัดผ่านหรือค่าความเหนียว (shear force) สีเนื้อ (color profile) องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ การประเมินทางประสาทสัมผัส (sensory evaluation) และความพึงพอใจ ผลการทดลองปรากฏว่าเนื้อขาหลังโคลูกผสมบราห์มัน และอินดูบราซิน มีค่าความเป็นสีแดงสูงกว่าเมื่อเทียบกับพันธุ์พื้นเมืองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนค่าการสูญเสียน้ำระหว่างการแช่เย็น ค่าแรงตัดผ่าน หรือ ค่าความเหนียวแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ผลการประเมินทางประสาทสัมผัส พบว่า โคลูกผสมบราห์มัน และอินดูบราซิน มีความนุ่ม และความพึงพอใจมากกว่า พันธุ์พื้นเมืองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เชียงใหม่สัตวแพทยสาร 2558; 13(2): 117-122

คำสำคัญ : พันธุ์โคเนื้อ, ชิ้นเนื้อ, คุณภาพเนื้อ

ผู้รับผิดชอบบทความ: ธันวา ไวยบท สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 60000 โทรศัพท์: 056-219100 ต่อ 2521, 5147. โทรสาร : 056-221554, E-mail address: Thunwa_art@hotmail.com

บทนำ

ปัจจุบันความต้องการบริโภคเนื้อโคภายในประเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในประเทศ และชาวต่างชาติ ทั้งในส่วนที่เข้ามาท่องเที่ยวหรือลงทุนทำธุรกิจ ส่งผลให้มีการผลิตเนื้อโคเพิ่มมากขึ้น ทั้งเนื้อโคตลาดระดับล่างและระดับสูง (วรารักษ์และคณะ, 2552) เนื้อปกติมีสีชมพูออกเทาจนถึงสีแดงออกม่วงแตกต่างกันออกไปตามประเภทของเนื้อชนิด เพศ และอายุของสัตว์ ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากปริมาณรงควัตถุไมโอโกลบิน (myoglobin pigments) ที่อยู่ในกล้ามเนื้อของสัตว์นั่นเอง สัตว์ต่างชนิดกันจะมีปริมาณ ไมโอโกลบินในเนื้อที่แตกต่างกัน อาทิเช่น เนื้อสุกร เนื้อแกะ และเนื้อโคมีปริมาณไมโอโกลบินเท่ากับ 0.06% 0.25% และ 0.6% โดยน้ำหนักเนื้อสดตามลำดับ โดยเนื้อโคจะมีสีเข้มกว่าเนื้อแกะและเนื้อสุกร เพราะมีไมโอโกลบินมากกว่า สำหรับเนื้อโคในสัตว์ชนิดเดียวกันที่มีอายุแตกต่างกันจะมีปริมาณไมโอโกลบินในเนื้อแตกต่างกัน เนื้อที่ได้จากสัตว์ที่มีอายุมากจะมีเนื้อเข้มกว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้บริโภคมีผลต่อการยอมรับของเนื้อโคที่มีจำหน่ายในตลาดซึ่งปัจจุบันนี้เนื้อโคที่



จำหน่ายในตลาดนั้นแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ตลาดระดับบน 3.27%ตลาดระดับกลาง 50.91% และตลาดระดับล่าง 45.82% ตามลำดับ (ชัยณรงค์ 2549)

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นเพื่อศึกษาความแตกต่างของพันธุ์โคกับคุณภาพของเนื้อเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ในเขตจังหวัดนครสวรรค์

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

การศึกษาผลของพันธุ์และชิ้นเนื้อโคต่อคุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครสวรรค์ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Completely Block Design (RCBD) โดยเปรียบเทียบระหว่างสันนอกและขาหลัง กับโคทั้งหมด 3 สายพันธุ์ ประกอบด้วยพันธุ์อินดูบราซิน พันธุ์ผสม บราห์มันระดับเลือดไม่ต่ำกว่า 75% และพันธุ์พื้นเมืองจำนวน 60 ตัวอย่าง พันธุ์อินดูบราซิน สันนอก 10 ตัวอย่างและขาหลัง 10 ตัวอย่างพันธุ์ผสมบราห์มันระดับเลือดไม่ต่ำกว่า 75% สันนอก 10 ตัวอย่าง และขาหลัง 10 ตัวอย่างและพันธุ์พื้นเมืองสันนอก 10 ตัวอย่างและขาหลัง 10 ตัวอย่าง การเก็บตัวอย่างเนื้อโคทันทีหลังจากการฆ่า และทำการตรวจภายในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมงหลังจากการเก็บตัวอย่างการตรวจวิเคราะห์ประกอบด้วย

(1) การวัดการสูญเสียน้ำระหว่างการแช่เย็น (drip loss) โดยทำการวิเคราะห์จากค่าการสูญเสียน้ำจากการละลาย (thawing loss) (สัญชัย, 2555)

(2) การวัดค่าแรงตัดผ่านเนื้อ (Warner-Blazer shear force) โดยการนำชิ้นเนื้อใส่ถุงร้อนแบบสุญญากาศต้มในน้ำจนอุณหภูมิใจกลางเนื้อสุดท้ายอยู่ที่ 80 องศาเซลเซียส จากนั้นทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 2 ชั่วโมงและซับเนื้อให้แห้งแล้วเจาะเก็บเนื้อด้วย cork borer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ซม. ทำการวัดค่าแรงตัดผ่านเนื้อด้วยเครื่อง Texture analyzer (TA-XT2i/50, UK) shear force value (kg/cm)

(3) การตรวจวัดค่าสีของเนื้อทั้งสองชนิดด้วยเครื่อง HunterFlex (Hunter Associates Lab., Inc. สหรัฐอเมริกา) และรายงานค่าสีตามระบบ CIE จำแนกเป็นค่าความสว่าง (Lightness ; L*) ค่าความแดง (redness, a*) และค่าความเหลือง (yellowness; b*)

(4) องค์ประกอบทางเคมี (chemical composition) สุ่มตัวอย่างอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส 36 ชั่วโมง บดผ่านตะแกรงขนาด 0.5 มิลลิเมตร วิเคราะห์ Proximate analysis (AOAC, 2000) วิเคราะห์หาวัตถุแห้ง (dry matter, DM), อินทรีย์วัตถุ (organic matter) โปรตีนหยาบ (crude protein, CP), ไขมัน (fat, ether extract, EE)

(5) การประเมินทางประสาทสัมผัส (sensory evaluation) เนื้อทุกประเภทจะถูกหั่นตามขวางของเส้นใยกล้ามเนื้อหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร ผ่านกระบวนการลวกในน้ำเดือด อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที โดยไม่มีการใส่สารปรุงรสใดๆ ผู้ประเมินทำการทดสอบ จำนวน 50 คน และให้คะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 โดยผู้ประเมินพิจารณา ความนุ่มของเนื้อรสชาติของเนื้อความฉ่ำน้ำของเนื้อ และ ความพึงพอใจ (สัญชัย, 2555) ดังแสดงในตารางที่ 1 และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความแปรปรวน Analysis of variance (ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's new multiple range test (SAS, 1990)

ตารางที่ 1 เกณฑ์การให้คะแนนการประเมินทางประสาทสัมผัสและความพึงพอใจ (สัญชัย, 2555)

เกณฑ์การประเมิน	คะแนน
มาก	1
ค่อนข้างมาก	2
ปานกลาง	3
ค่อนข้างน้อย	4
น้อย	5



ผลการศึกษา

การศึกษาผลของพันธุ์และชั้นเนื้อโคต่อคุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครสวรรค์ ทำการวัดการสูญเสีย น้ำระหว่างการแช่เย็น (drip loss) และค่าแรงตัดผ่าน หรือค่าความเหนียว (shear force value) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) สีเนื้อ (color profile) พบว่า พันธุ์พื้นเมือง และ พันธุ์ฮินดู มีสีแดงสูงกว่าลูกผสมบาร์มัน และการประเมินทางประสาทสัมผัส (sensory evaluation) ผลการทดลองปรากฏว่าเนื้อขาหลังโคลูกผสมบาร์มัน และอินดูบราซิล มีค่าความเป็นสีแดงสูงกว่าเมื่อเทียบกับ พันธุ์พื้นเมืองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P<0.05$) ส่วนค่าการสูญเสีย น้ำระหว่างการแช่เย็น ค่าแรงตัดผ่าน หรือ ค่าความเหนียว องค์ประกอบทางเคมี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) สำหรับการประเมินทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค พบว่า โค ลูกผสมบาร์มัน และอินดูบราซิล มีความนุ่มมากกว่า พันธุ์พื้นเมืองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาพันธุ์โคเนื้อต่อคุณภาพเนื้อและการประเมินทางประสาทสัมผัส

สิ่งที่ศึกษา	พันธุ์บาร์มัน		พันธุ์พื้นเมือง		พันธุ์ฮินดู		P-value	
	ขาหลัง	สันนอก	ขาหลัง	สันนอก	ขาหลัง	สันนอก	Blk	Trt
ลักษณะทางกายภาพ								
ค่าความสว่าง	44.57	37.50 ^a	39.66	33.94 ^b	43.77	39.33 ^a	*	NS
ค่าสีแดง	2.91 ^b	5.01	6.18 ^a	5.44	9.36 ^a	5.77	*	*
ค่าสีเหลือง	7.04	4.57	4.98	3.42	9.36	6.03	*	NS
ค่าแรงตัดผ่าน	3.08	3.37	2.49	3.05	3.87	2.33	NS	NS
การสูญเสีย น้ำระหว่างการแช่เย็น	5.96	5.96	5.44	5.96	5.96	5.96	NS	NS
องค์ประกอบทางเคมีของเนื้อ								
ความชื้น	74.63	69.47	75.81	75.12	73.12	72.23	NS	NS
โปรตีน	87.96	86.84	83.13	80.49	73.29	70.49	NS	NS
ไขมัน	4.13	3.82	8.94	3.83	7.24	4.25	NS	NS
การการประเมินทางประสาทสัมผัส								
ความนุ่มของเนื้อ	2.71	2.44	2.67	2.61	2.54	2.97	NS	NS
รสชาติของเนื้อ	2.70	2.61	2.97	2.67	2.70	2.54	NS	NS
ความฉ่ำน้ำของเนื้อ	2.67	2.54	2.54	2.44	2.61	2.70	NS	NS
ความพึงพอใจ	3.05	3.10 ^a	2.97	2.89 ^b	3.09	3.11 ^a	NS	*

หมายเหตุ ^{a, b} หมายถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$), NS หมายถึงอักษรที่กำกับแสดงความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$), Blk และ Trt หมายถึง ปังจ้ยชั้นเนื้อ เนื้อสันนอก และเนื้อขาหลัง และปังจ้ยพันธุ์ อินดูบราซิลลูกผสมบาร์มันระดับเลือดไม่ต่ำกว่า 75% และพื้นเมือง

วิจารณ์และบทสรุป

การศึกษาผลของพันธุ์และชั้นเนื้อโคต่อคุณภาพและการยอมรับของผู้บริโภคในเขตจังหวัดนครสวรรค์ เก็บตัวอย่างเนื้อโคมาทำการวัดการสูญเสีย น้ำระหว่างการแช่เย็น (drip loss) ค่าแรงตัดผ่าน หรือค่าความเหนียว (shear force) สีเนื้อ (color profile) และการประเมินทางประสาทสัมผัส (sensory evaluation) ผลการทดลองปรากฏว่าเนื้อขาหลังโคลูกผสมบาร์มัน และอินดูบราซิล มีค่าความเป็นสีแดงสูงกว่าเมื่อเทียบกับพันธุ์พื้นเมืองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P<0.05$) สอดคล้อง ฤนอมและคณะ (2556) รายงานค่าความสว่าง (Lightness, L^*) ของเนื้อสันนอกและเนื้อขาหลังของโคของโรงฆ่าในเขตเทศบาลเมืองนครพนมมีค่าไม่แตกต่างกัน โดยเนื้อสันนอกมีค่าความสว่างสูงกว่าค่าเฉลี่ยเนื้อขาหลังเล็กน้อยโดยมีค่าเท่ากับ 34.84 และ 30.92 ตามลำดับ ซึ่ง Smith *et al.*, (1976) รายงานว่าค่าความสว่างของเนื้อสันนอก และเนื้อขาหลังของโคพื้นเมืองนั้นมีค่าประมาณ 36.61 และ 31.39 ตามลำดับ ผลการศึกษาในครั้งนี้ใกล้เคียงกับที่ จุฑารัตน์ และคณะ (มปป.) ที่ศึกษาในโคและพบว่าโคพันธุ์กำแพงแสนมีค่าประมาณ 39.12 โคลูกผสมบราซิลมีค่าประมาณ 37.01 และ



โคพื้นเมืองมีค่าประมาณ 38.20 ตามลำดับ ซึ่งค่าความสว่างนั้นจะผันแปรตามปริมาณไขมันแทรกตลอดจนตามอายุของสัตว์โดยเมื่อมีอายุมากขึ้นค่าความสว่างจามีค่าลดลง (เนื้อเข้มขึ้น) ค่าความเป็นสีแดง (Redness, a^*) ของเนื้อสันนอกและเนื้อขาหลังของโคพบว่า เนื้อขาหลังมีค่าความแดงสูงกว่าเนื้อสันนอก ($P < 0.05$) โดยมีค่าเท่ากับ 15.19 และ 11.83 ตามลำดับ (ถนอม และคณะ, 2556) ค่าที่ได้นี้ใกล้เคียงกับผลการทดลองของปิยชินทร์ (2552) ที่พบว่า ค่า a^* ของเนื้อสันนอกและเนื้อขาหลังของโคพื้นเมืองมีค่าความเป็นสีแดงของเนื้อประมาณ 17.49 และ 17.23 ตามลำดับค่าความเป็นสีเหลืองของเนื้อสันนอกและเนื้อขาหลังของโคมีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยพบว่าเนื้อสันนอกมีค่าความเหลืองสูงกว่าเนื้อขาหลัง (6.12 และ 5.51 ตามลำดับ) (ถนอม และคณะ, 2556) ซึ่ง Page *et al.*, (2001) ก็รายงานค่า b^* ของเนื้อสันนอกและเนื้อขาหลังของโคพื้นเมืองว่ามีค่าประมาณ 6.82 และ 5.89 ตามลำดับ

ส่วนค่าการสูญเสียไน้ระหว่างการแช่เย็น, ค่าแรงตัดผ่าน หรือ ค่าความเหนียวองค์ประกอบทางเคมี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญยิ่ง ($P > 0.05$) สำหรับการประเมินทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคพบว่าโคลูกผสมบาร์มันและอินดูบราซิน มีความนุ่มมากกว่า พันธุ์พื้นเมืองแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.05$) ชัดแย้งกับ ถนอมและคณะ(2556) การสูญเสียไน้ระหว่างการแช่เย็นของเนื้อโคแต่ละโรงฆ่าในเขตเทศบาลเมืองนครพนมพบว่า เนื้อสันนอกมีค่าสูญเสียไน้สูงกว่าเนื้อขาหลัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.17% และ 6.01% ตามลำดับเป็นผลเนื่องมาจากเนื้อขาหลังมีกล้ามเนื้อเกี่ยวพันสูงกว่าอันมีผลต่อการกักเก็บน้ำไว้ในเซลล์กล้ามเนื้อสูงกว่าเนื้อสันนอกจึงทำให้มีการสูญเสียไน้ได้น้อยกว่าส่วนผลการสูญเสียไน้ของเนื้อระหว่างโรงฆ่านั้นไม่มีความแตกต่าง สำหรับ Pierson and Fox (1976) ที่ทดสอบหาค่าการสูญเสียไน้ของเนื้อโคพื้นเมืองกับโคพันธุ์อื่นๆ พบว่ามีค่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5.48 และ 5.94 ตามลำดับสำหรับค่าความเหนียวหรือค่าแรงตัดผ่านของเนื้อสันนอกและเนื้อขาหลังของโคพบว่าเนื้อสันนอกมีค่าเฉลี่ยของค่าแรงตัดผ่านน้อยกว่าค่าเฉลี่ยเนื้อขาหลัง โดยไม่พบความแตกต่าง สอดคล้องกับ Luckett *et al.*, (1975) และ Whipple *et al.*, (1990) ที่รายงานว่าโคที่มีเลือดโคเมื่องร้อนจะมีค่าแรงตัดผ่านของเนื้อสันนอกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ในขณะที่ค่าแรงตัดผ่านของเนื้อโคยุโรปมีค่าประมาณ 3.96 kg/cm² ส่วน Sethakul *et al.*, (2008) ให้ผลการทดลองที่แตกต่างกับการทดลองในครั้งนี้โดยรายงานว่า โคพื้นเมืองมีค่าแรงตัดผ่านของเนื้อเท่ากับ 15.78 kg โคบราห์มันที่ได้รับหญ้าเป็นอาหารมีค่าแรงตัดผ่านเท่ากับ 15.53 kg/cm² และโคบราห์มันที่ได้รับเปลือกสับประดเป็นอาหารมีค่าเท่ากับ 11.88 kg/cm² ตามลำดับ

References

- คมแห พิลาสสมบัติอังคณา ทุมดี พงศ์ศักดิ์ ศรีธเนศชัย และอึ้งาง เมฆโหรา.(2552).การสำรวจการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์บนเนื้อโคในเขตกรุงเทพมหานคร.การประชุมวิชาการสัตวศาสตร์ ครั้งที่ 4.ขอนแก่น : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จุฑารัตน์ เศรษฐกุล ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ ปิยชินทร์ อินทรพรอุดม และปิยะดา ทวีขศรี. (มปป). คุณภาพเนื้อของโคพื้นเมืองลูกผสมพันธุ์ต่างๆ ภายใต้ระบบการผลิตเนื้อโคระยะเวลาการป้อนที่แตกต่างกัน. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า 28:2 ฉบับพิเศษ (17-25).
- ไชยวรรณ วัฒนจันทร์ และเกลิงศักดิ์ อังกูเรณีย์.(2552).ลักษณะซากและคุณภาพของเนื้อโคพันธุ์พื้นเมืองภาคใต้ที่เลี้ยงแบบปล่อยทุ่ง.การสัมมนาวิชาการเกษตร ประจำปี 2552.ขอนแก่น : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชัยณรงค์ คันธพนิต. (2529). วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- วารานณ์ บุญมี สมปอง สรวมศิริ และอำพล วริทธิธรรม. (2552).ผลของพันธุ์และน้ำหนักเริ่มขุนต่อสมรรถภาพในการผลิต ส่วนประกอบและคุณภาพซากโคขุน.การประชุมวิชาการสัตวศาสตร์ ครั้งที่ 4. ขอนแก่น : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ถนอม ทาทอง สุทธิพงศ์ อริยะพงศ์สวรรค์ และธนศิษฐ์ ภัทรปิยประสิทธิ์. (2556). การศึกษาคุณภาพเนื้อโคของโรงฆ่าในเขตเทศบาลเมืองนครพนม.แก่นเกษตร 41 ฉบับพิเศษ.
- ปิยชินทร์ อินทรพรอุดม. (2552).คุณค่าเนื้อโคพื้นเมืองและโคลูกผสมต่างๆ ภายใต้การผลิตเนื้อโคในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สัญญาชัย จตุรสิทธิ์ธา. (2555). เทคโนโลยีเนื้อสัตว์.เชียงใหม่ : โรงพิมพ์เมือง.
- สุทธิพงศ์ อริยะพงศ์สวรรค์ และธีรยุทธ จันทะนาม. (2542). บทปฏิบัติการเนื้อสัตว์.ขอนแก่น : ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศศิธร คณะรัตน์และกาญจณี ธรรมมาพิพัฒนกุล. (2534). การตรวจวิเคราะห์เนื้อสัตว์ในห้องปฏิบัติการ. น.5-7 ในเอกสารประกอบการฝึกอบรมพนักงานตรวจเนื้อฝ่ายสัตวแพทย์สาธารณสุข. กรุงเทพฯ : กรมปศุสัตว์.
- AOAC.(2000). Official methods of analysis. Microbiological methods No.966.24.
- Eisel, W. G., Linton, R. H., &Muriana, P. M. (1997).A survey of microbial levels for incoming raw beef, environmental sources, and ground beef in a red meat processing plant.*Food Microbiology*, 14(3), 273–282. <http://doi.org/10.1006/fmic.1996.0094>



- Hill, F. (1966). The Solubility of Intramuscular Collagen in Meat Animals of Various Ages. *Journal of Food Science*, 31(2), 161–166.
<http://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1966.tb00472.x>
- Luckett, R.,TBidner, D, Lcaza, E.A. and Turner, J W.(1975). Tenderness studies and crossbred steers. *Journal of Animal Science*.40: 468-475.
- Page, J. K., Wulf, D. M., &Schwotzer, T. R. (2001). A survey of beef muscle color and pH.*Journal of Animal Science*, 79(3), 678–687.
- Smith, G., C. Duston, T. Hostetler, R. and Carpenter, Z.I. (1976). Fatness rate chilling and tenderness of lamb. *Journal of Food Science*. 41: 748-756.
- Whipple, G., Koohmaraie, M., Dikeman, M. E., Crouse, J. D., Hunt, M. C., &Klemm, R. D. (1990). Evaluation of attributes that affect longissimus muscle tenderness in Bostaurus and Bosindicus cattle. *Journal of Animal Science*, 68(9), 2716–2728.
- Pierson, C. Fox, J. D. (1976).Effect of postmortem aging time and temperature on pH, tenderness and soluble fractions in bovine longissimus muscle.*Journal of Animal Science*. 43: 1206-1216.
- SAS.(1996). SAS User’s Guide: Statics, Version 6.12th Edition. SAS Institute Inc. Cary, NC.
- Sethakul.J.,Opatanakit, Y.Sivapirunthep, P. and Intrapornudom, P. (2008). Beef Quality Under Production Systems in Thailand: Preliminary Remark. In Proceeding of the 13th AAAP Animal Science Congress, 22-26 September 2008, Hanoi, Vietnam.
- Steel, R. G. D. and Torrie, J. H.(1987).Principle and Procedure of Statistics.New York : MC Graw-Hill.



Short Communication

The study of bred Hendobaren, Crossbred Brahman and Thai native cattle on meat quality

Thunwa Wiyabot^{1,*}, Piyanuch Phukankeaw²

¹Animal Production Technology, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University

²Food Science Technology, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University

Abstract The experiment was conducted to determine the meat quality and consumer preference test of two different beef meat and breed namely : longissimusdorsi(LD) and *Semimembranosus*(SM),Hendobaren, Crossbred Brahman and Thai native cattle. Using 2x3 factorial arrangement of design in Randomized Completely Block Design (RCBD), Meat sample were determined for drip loss, tenderness (shear valve) appearance (color) and sensory evaluation The results showed that *redness, a** in *Semimembranosus*(SM) of Hendobaren and Crossbred Brahman higher ($P<0.05$) compared to Thai native cattle. However, the drip loss,shear force, meat chemical composition contaminationwerenot significantly different ($P>0.05$)The results indicated that Hendobarenand Crossbred Brahman, carcass quality and the consumers'acceptance and overall acceptability of meat were not significantly different ($P>0.05$). **Chiang Mai Vet J 2015; 13(2):117-122**

Keywords: Beef, Meat, Meat quality

Corresponding author: Thunwa Wiyabot Animal Production Technology, Department of Agricultural Technology, Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University Tel: 056-219100 - 2521, 5147. Fax: 056-221554, E-mail address: Thunwa_art@hotmail.com

