

โครงการปรับปรุงคุณภาพโคพันธุ์พื้นเมือง
(5) การศึกษาการเจริญเติบโตและลักษณะซากโคพื้นเมือง
ภายใต้สภาวะการเลี้ยงขุน *

เกรียงเดช สำแดง " สมพร โชคเจริญ "

บทคัดย่อ

โครุ่นพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้เพศผู้ ชนิดละ 5 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 144.40 กก. และ 132.60 กก. ตามลำดับ สุ่มเข้าคอกขุนในช่วงฤดูแล้ง ให้อาหารชั้นสำเร็จรูปชนิดอัดเม็ดโปรตีน 15 % ร่วมกับอาหารหยาบคือหญ้าแห้งรูลี้ จำนวนการให้อาหารชั้นและอาหารหยาบตามความต้องการตาม NRC โดยกำหนดอัตราการเจริญเติบโตประมาณ 750 กรัม/ตัว/วัน โคมีน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองเฉลี่ย 249.70 กก. ระยะเวลาการทดลอง 208 วัน ผลการทดลองพบว่าโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้ มีอัตราการเจริญเติบโต 556.73 ± 73.10 กรัม/ตัว/วัน และ 502.88 ± 21.40 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ ปริมาณการกินอาหารคิดเป็นน้ำหนักแห้ง อาหารชั้น 2.07 ± 0.17 และ 1.93 ± 0.16 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ อาหารหยาบ 3.72 ± 0.32 และ 3.42 ± 0.29 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ ประสิทธิภาพการใช้อาหารชั้น+อาหารหยาบ(น้ำหนักแห้ง)ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. เท่ากับ 10.48 ± 1.09 และ 10.62 ± 0.57 กก. ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ซากอ่อน 54.84 ± 1.12 % และ 55.02 ± 3.17 % ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ซากเย็น 50.48 ± 2.02 % และ 51.48 ± 1.25 % ตามลำดับ ทุกลักษณะดังกล่าวไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ต้นทุนการผลิตน้ำหนักโคมีชีวิต 1 กก.เท่ากับ 43.07 และ 44.01 บาท ตามลำดับ

คำสำคัญ : การขุนโคพื้นเมือง อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ลักษณะซาก

* โครงการวิจัยลำดับที่ 35(5/42)-0406-055

1/ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40260
 โทร.(043)262194

Improvement of Thai Indigenous Cattle
(5) A Study on Growth and Carcass Characteristics
of Thai Indigenous Cattle under Feedlot Condition

Kriengdet Sumdaeng^{1/} Somporn Chokjareon^{1/}

Abstract

Five growing males of Thai indigenous cattle from the north-east region with average initial weight of 144.40 kg. and 5 heads from the south region with average initial weight of 132.60 kg., respectively. The animals were randomly allotted in the feedlot condition during dry season. They were fed with 15% CP (as fed) of pellet concentrate and Ruzi hay. The requirement of concentrate and roughage were adjusted according to NRC which was 750 gm/head/day. Average final weight was 230.54 kg. and the experimental period was 208 days. The result showed that average daily gain of the cattle from north-east and the south regions were 556.73 ± 73.10 and 502.88 ± 21.40 gm/head/day, respectively. Concentrate intake (DM) were 2.07 ± 0.17 and 1.93 ± 0.16 kg/head/day, roughage intake (DM) were 3.72 ± 0.32 and 3.42 ± 0.29 kg/hd/d, feed efficiency (DM) were 10.48 ± 1.09 and 10.62 ± 0.57 , respectively. Warm carcass percentage were 54.48 ± 2.02 % and 55.02 ± 3.17 % and chilled carcass percentage were 50.48 ± 2.02 % and 51.48 ± 1.25 %, respectively. The production cost were 43.07 and 44.01 baht/kg. live weight gain, respectively.

Key words : Thai indigenous cattle fattening growth rate feed efficiency carcass

1/ Thaphra Livestock Research and Breeding Center , Khon Kaen Thailand 40260
Tel.(043) 261194

บทนำ

โคพื้นเมืองไทยจัดอยู่ในเผ่า *Bos indicus* มีมาพร้อมกับคนไทย อาจมีการปะปนสายเลือดของโคถิ่นอื่นๆ ในอัตราที่ต่ำ (เจริญและคณะ, 2515) มีถิ่นฐานรกรากในประเทศไทยไม่แสดงว่าสืบเชื้อสายมาจากโคอินเดีย (สมจิตต์และคณะ, 2506) มีความทนทานและปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมเมืองไทยได้ดี กินอาหารหยาบคุณภาพต่ำก็ดำรงชีวิตอยู่ได้ดี มีความสมบูรณ์พันธุ์สูง มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะต่อเกษตรกรรายย่อยของประเทศในภูมิภาคแถบนี้

กรมปศุสัตว์ได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวของโคพื้นเมือง โดยให้กองบำรุงพันธุ์สัตว์จัดซื้อโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสาน และสายพันธุ์ภาคใต้มาเลี้ยงไว้จำนวนหนึ่งที่หน่วยบำรุงพันธุ์สัตว์บุนทรวิจิตร จังหวัดอุบลราชธานีตั้งแต่ปี 2535 จัดตั้งโครงการปรับปรุงคุณภาพโคพื้นเมืองเพื่อศึกษาและวิจัยข้อมูลต่างๆ ในการอนุรักษ์และพัฒนา ยังไม่มีข้อมูลยืนยันได้ว่าโคพื้นเมืองแต่ละภาคนั้นมีความแตกต่างกันในด้านพันธุกรรมหรือไม่ อย่างไรก็ตามโคพื้นเมืองแต่ละภาครูปร่างจะแตกต่างกันไป โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคใต้เดิมนั้นนิยมคัดพันธุ์เพื่อเป็นกีฬาโคชน จึงจำแนกได้จากรูปร่างลักษณะคือบริเวณคอและไหล่ค่อนข้างใหญ่ บั้นท้ายเล็ก มีกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ชัดเจนและมีขาแข็งแรง สำหรับโคที่ไม่มีลักษณะเป็นโคชนก็จำหน่ายเป็นโคเนื้อธรรมดาซึ่งมีราคาต่ำกว่าโคชนมาก ส่วนโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานนั้นในปัจจุบันมีรูปร่างและขนาดเล็กลงอันเนื่องมาจากการผสมพันธุ์ที่ผิดหลักวิชาการ กล่าวคือโคผู้ขนาดใหญ่และลักษณะดีจะถูกคอกเพื่อใช้งาน ทำให้ไม่มีโอกาสผสมพันธุ์ให้ลูกหลานสืบทอดต่อมา จึงมีลักษณะที่บริเวณคอและไหล่ค่อนข้างบอบบาง กล้ามเนื้อน้อย บั้นท้ายเล็ก กระดูกขาบอบบาง นอกจากนี้เกษตรกรมักปล่อยเลี้ยงตามธรรมชาติในช่วงฤดูแล้งขาดแคลนอาหารและไม่มีการเสริมอาหารชั้นให้แก่สัตว์ จึงทำให้น้ำหนักลดลง สุจิตร (2530) รายงานว่าโคพื้นเมืองที่ได้รับฟางข้าวธรรมดาคะสูญเสียน้ำหนักตัววันละ 117 กรัม การจำหน่ายเป็นโคเนื้อจะได้ราคาต่ำ นอกเหนือจากความดีเด่นทางด้านความสมบูรณ์พันธุ์ของโคพื้นเมืองแล้ว ควรมีการศึกษาวิธีการเลี้ยง การจัดการที่เหมาะสมเพื่อให้โคพื้นเมืองเติบโตและคุณภาพซากดีขึ้น เสรีและสวัสดิ์ (2506) รายงานว่าจากการขุนโคแบบโกเบคุณภาพเนื้อของโคพื้นเมืองดีกว่า นุ่มกว่า และมีรสชาติดีกว่าโคลูกผสมพื้นเมือง-ซิมู และยังพบว่าโคพื้นเมืองมีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าโคลูกผสมพื้นเมือง-ซิมู ประเทศไทยควรมีการผลิตเนื้อจากโคพื้นเมืองให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกของผู้ที่นิยมบริโภค ปัจจุบันยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบการขุนโคพื้นเมืองดั้งเดิมของแต่ละภาคเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของสัตว์ในช่วงฤดูแล้งเสริมรายได้ให้แก่เกษตรกรดังนั้นการทดลองนี้จึงเป็นกรณีศึกษาเปรียบเทียบ หรือแนวโน้มการขุนโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้ เพื่อเป็นแนวทางที่จะพัฒนาการเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นโคขุนเป็นอาชีพเสริมของเกษตรกรเพื่อสนองต่อตลาดหรือผู้ที่นิยมบริโภคเนื้อโคพื้นเมืองที่มีคุณภาพต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

โครุ่นพื้นเมืองเทศผู้ไม่ตอนสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้ชนิดละ 5 ตัว รวม 10 ตัว น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 144.40 และ 132.60 กก. ตามลำดับ โคทดลองทุกตัวได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคคอบวม โรคปากและเท้าเปื่อย และถ่ายพยาธิก่อนนำเข้าทดลอง ทำการปรับสภาพร่างกายของสัตว์เป็นเวลา 2 สัปดาห์โดยการให้อาหารหยาบและอาหารข้นที่จะใช้ทดลอง อาหารข้นเป็นอาหารสำเร็จรูปอัดเม็ดโปรตีน (as fed) 15 % อาหารหยาบคือหญ้าแห้งรูซี่ ผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารแสดงไว้ในตารางที่ 1 ซึ่งน้ำหนักเริ่มต้นจากการอดอาหารมาแล้วไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง และปฏิบัติเช่นเดียวกันในการชั่งน้ำหนักเป็นรายเดือนในระยะทดลอง ทำการทดลองโดยเลี้ยงโคในคอกขังเดี่ยวขนาด 3 x 3.5 เมตร ไม่คล้องโซ่ คอกหลังคามุงสังกะสี พื้นคอนกรีต มีน้ำสะอาดให้กินในคอกได้ตลอดเวลา ด้านหน้าของคอกมีรางอาหารแยกเป็นรางอาหารข้นและอาหารหยาบ น้ำหนักเริ่มต้นของทุกๆเดือนถูกปรับเป็นน้ำหนักตัวโคล่วงหน้า 2 สัปดาห์ ที่อัตราการเจริญเติบโต ประมาณ 750 กรัม/ตัว/วัน เพื่อใช้ในการคำนวณปริมาณการให้อาหารข้นและอาหารหยาบอ้างอิงความต้องการโภชนะตาม NRC (1984) ให้กินอาหารข้นก่อนในตอนเช้าและให้หญ้าแห้งในตอนสาย บันทึกข้อมูลปริมาณการกินอาหารข้นและอาหารหยาบเป็นรายตัวในวันรุ่งขึ้น เริ่มทดลองตั้งแต่วันที่ 22 กันยายน 2542 - 18 เมษายน 2543 เป็นเวลา 208 วัน ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ท่าพระ จ.ขอนแก่น เมื่อสิ้นสุดการทดลองนำโคไปศึกษาซากแบบสากลตามวิธีของ National Livestock and Meat Board ,USDA เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี group comparison (t-test)

ตารางที่ 1 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารข้นและอาหารหยาบจากการวิเคราะห์ (% DM)

ชนิดอาหาร	Proximate Composition						TDN
	DM	CP	EE	CF	ASH	NFE	
อาหารข้น	90.86	16.55	3.67	6.72	8.57	59.50	73.97
อาหารหยาบ	95.75	7.22	1.18	31.27	6.61	53.72	53.25

ที่มา : Kearn (1982)

ผลการทดลองและวิจารณ์

อัตราการเจริญเติบโต

อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสาน และสายพันธุ์ภาคใต้เท่ากับ 556.73 ± 73.10 และ 502.88 ± 21.40 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ และไม่มีมีความแตกต่างกันทาง

สถิติ (ตารางที่ 2) แผนภูมิแสดงน้ำหนักตัวในช่วงต่างๆระหว่างการศึกษาทดลองแสดงไว้ในภาพที่ 1 อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของโคพื้นเมืองทั้งสองสายพันธุ์ไม่ถึง 750 กรัม/ตัว/วัน ตามที่กำหนดไว้ อาจเนื่องจากโคทดลองส่วนใหญ่จะกินอาหารหยาบได้ไม่หมด อัตราการเจริญเติบโตจากการทดลองนี้ใกล้เคียงกับผลการทดลองของสวัสดีและคณะ (2510) ซึ่งใช้อาหารข้น ประกอบด้วย รำ ปลายข้าว ข้าวโพดบด และกากถั่วเหลืองในอัตราส่วน 20:30:30:20 ในช่วง 60 วันแรก และอัตราส่วน 15:35:40:10 ในระยะ 40 วันสุดท้าย โคพื้นเมืองมีอัตราการเจริญเติบโต 582 กรัม/ตัว/วัน จากรายงานอื่น ๆ ที่มีการเสริมอาหารต่างๆและมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าผลการทดลองนี้ เกรียงเดช (2531) รายงานว่าโคพื้นเมืองที่เลี้ยงในทุ่งหญ้าและเสริมอาหารข้นโปรตีน 14% เป็นจำนวน 1% ของน้ำหนักตัวในช่วงฤดูแล้งมีอัตราการเจริญเติบโต 254.8 กรัม/ตัว/วัน เกษม (2530) ใช้ฟางหมักยูเรียร่วมกับอาหารข้น(มันเส้น 70.6% ปลายข้าว15% กากถั่วเหลือง 10.7% ยูเรีย 2% แร่ธาตุ 1.7%) มีโปรตีน 16.4% เสริมในอัตรา 1.4 กก./ตัว/วันโคพื้นเมืองเติบโตได้ 319 กรัม/ตัว/วัน และจากรายงานของจรัญและบุญเหลือ (2518) ซึ่งใช้ข้าวโพดบดทั้งซึ่งเสริมในทุ่งหญ้าโคพื้นเมืองเติบโตได้ 307 กรัม/ตัว/วัน แต่ถ้าไม่เสริมเติบโตได้เพียง127 กรัม/ตัว/วัน ประเสริฐและสมเกียรติ (2519) กล่าวว่าถ้ามีการเสริมอาหารข้นโคพื้นเมืองมีการเจริญเติบโตตั้งแต่ 308 - 449 กรัม/ตัว/วันขึ้นอยู่กับส่วนประกอบของสูตรอาหารข้น อายุสัตว์และระยะเวลาในการขุน ขณะที่เสรีและสวัสดี (2506) ขุนโคพื้นเมืองแบบโกเบ พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตสูงถึง 733-778 กรัม/ตัว/วัน ซึ่งสูงกว่าการทดลองนี้ จากรายงานต่างๆที่กล่าวข้างต้น ความแตกต่างของการเจริญเติบโตขึ้นอยู่กับปริมาณและคุณภาพของทั้งอาหารข้นและอาหารหยาบ อายุสัตว์ และระยะเวลาของการขุน

ปริมาณการกินอาหาร

ปริมาณการกินอาหารข้น+อาหารหยาบ(นน.แห้ง) ของโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้ เท่ากับ 2.74 ± 0.03 และ 2.78 ± 0.02 % ของน้ำหนักตัวตามลำดับมีความแตกต่างกันทางสถิติ($p < 0.05$) (ตารางที่2) ปริมาณการกินอาหารของโคพื้นเมืองจากการทดลองนี้สอดคล้องกับ Preston และ Willis (1975) ซึ่งรายงานว่าโคหลังหย่านม จะกินอาหารแห้งได้ 2.9 % ของน้ำหนักตัว และจะลดลงเรื่อยๆเหลือ 1.82-2 % ของน้ำหนักมีชีวิตเมื่อมีน้ำหนัก 400 กก.

ประสิทธิภาพการใช้อาหาร

โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสาน และสายพันธุ์ภาคใต้ มีประสิทธิภาพการใช้อาหารข้น + อาหารหยาบ(นน.แห้ง) เท่ากับ 10.48 ± 1.09 และ 10.62 ± 0.57 กก. ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2) จากรายงานของ ฉายแสงและคณะ (2533) พบว่าโคลูกผสมบราห์มัน-พื้นเมืองที่ขุนด้วยอาหารข้นโปรตีน 13% จำนวน 1 กก./ตัว/วัน ในช่วง 1-2 เดือนแรกร่วมกับหญ้าผสมแล้วค่อยๆเพิ่มอาหารข้นและลดอาหารหยาบลงในช่วงเดือนต่อไป โคมีอัตราการเจริญเติบโต 610 กรัม/ตัว/วันมีประสิทธิภาพการใช้อาหารข้น+อาหารหยาบ (นน.แห้ง) 11.60

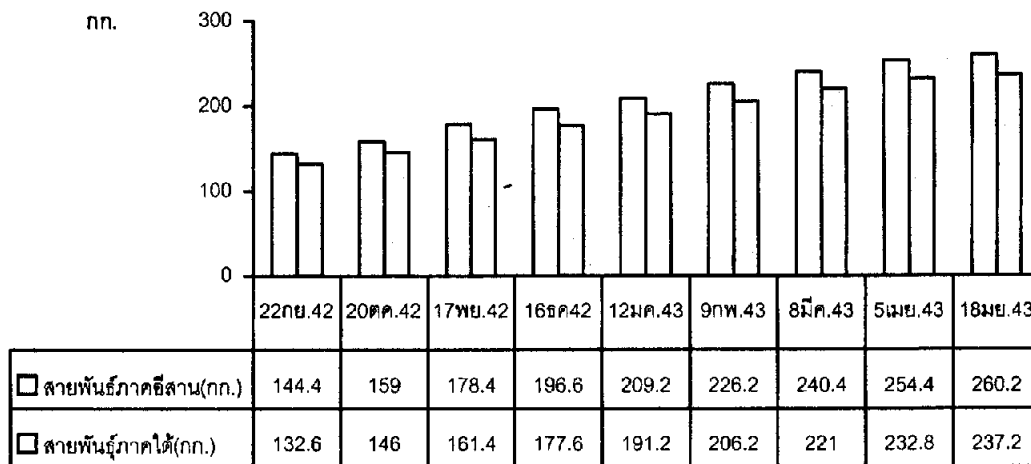
กก.ใกล้เคียงกับโคพื้นเมืองจากผลการทดลองนี้ แต่จะมีประสิทธิภาพการใช้อาหารต่ำกว่าโคลูกผสมยุโรปจากรายงานของ สุพจน์และคณะ (2533) โคลูกผสมชาร์โรเลส์-บราห์มันขุนในคอกด้วยอาหารชั้นโปรตีน14% TDN 75%ร่วมกับหญ้าสด สัดส่วน 70 : 30 พบว่าโคมีอัตราการใช้ธัญพืช 895 กรัม/ตัว/วัน มีประสิทธิภาพการใช้อาหาร(นน.แห้ง) เท่ากับ 6.67 ต้นทุนในการเพิ่มน้ำหนักโค 1 กก.คิดเฉพาะค่าอาหารโดยอาหารชั้นสำเร็จรูปชนิดอัดเม็ด จากบริษัท กก.ละ 8 บาท และหญ้าแห้ง กก.ละ 1.50 บาท พบว่าโคพื้นเมืองสายอีสานมีต้นทุนเป็นเงิน 43.07 บาท และโคสายใต้เป็นเงิน 44.01 บาท

ตารางที่ 2 แสดงอัตราการใช้ธัญพืช ปริมาณการกินอาหาร และประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ข้อมูล	โคพื้นเมือง		C.V.
	สายพันธุ์ภาคอีสาน	สายพันธุ์ภาคใต้	
จำนวนสัตว์ทดลอง , ตัว	5	5	
ระยะเวลาทำการทดลอง , วัน	208	208	
น้ำหนักเริ่มต้น , กก.	144.40 ± 4.72	132.60 ± 11.93	9.65
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง , กก.	260.20 ± 19.31	237.20 ± 15.55	8.19
น้ำหนักเพิ่ม , กก.	115.80 ± 15.21	104.60 ± 4.45	10.42
อัตราการใช้ธัญพืช, กรัม/ตัว/วัน	556.73 ± 73.10	502.88 ± 21.40	10.42
ปริมาณการกินอาหาร (นน.แห้ง ,)			
- อาหารชั้น, กก./ตัว/วัน	2.07 ± 0.17	1.93 ± 0.16	8.75
- อาหารหยาบ, กก./ตัว/วัน	3.72 ± 0.32	3.42 ± 0.29	9.23
- อาหารชั้น+อาหารหยาบ,กก./ตัว/วัน	5.79 ± 0.49	5.35 ± 0.45	8.99
- % ของน้ำหนักตัว	2.74 ± 0.03 ^b	2.78 ± 0.02 ^a	1.25
ประสิทธิภาพการใช้อาหาร, กก. (นน.แห้ง)			
- อาหารชั้น + อาหารหยาบ	10.48 ± 1.09	10.62 ± 0.57	7.82
ต้นทุนการผลิต,บาท/นน.เพิ่ม 1 กก.	43.07	44.01	-

a b ค่าเฉลี่ยที่อักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

หมายเหตุ : ราคาอาหารชั้นอัดเม็ด 8.00 บาท/กก. ราคาอาหารหยาบ 1.50 บาท/กก.



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงน้ำหนักตัวของโคที่ทดลองในช่วงเดือนต่างๆ

เปอร์เซ็นต์ซาก

เนื่องจากเมื่อสิ้นสุดการทดลอง มีความจำเป็นที่จะต้องทำการขนย้ายโคไปศึกษาซากที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์หนองขวาง จ.ราชบุรี และอดอาหารก่อนฆ่า 24 ชั่วโมงน้ำหนักก่อนฆ่าของโคทั้งสองกลุ่มจึงลดลง โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้มีน้ำหนักซากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ซากอ่อน 54.84 ± 1.12 และ 55.02 ± 3.17 % ซากเย็น 50.48 ± 2.02 และ 51.48 ± 1.25 % ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3) ใกล้เคียงกับรายงานสมจิตต์และคณะ (2506) โคพื้นเมืองน้ำหนักเฉลี่ย 258.38 กก. มีซากอ่อน เฉลี่ย 53.16 % และใกล้เคียงกับสุวัฒน์ (2517) โคพื้นเมืองน้ำหนัก 311.53 กก. มีซากอ่อน 55.07 % แต่มีค่าสูงกว่าเกรียงเดช (2531) ซึ่งรายงานว่าโคพื้นเมืองน้ำหนักเฉลี่ย 160 กก. มีซากอ่อน 49.75 % ซากเย็น 48.81 % ศรีเทพและคณะ (2525) รายงานว่าโคพื้นเมืองที่มีน้ำหนักระหว่าง 150-200 กก. มีเปอร์เซ็นต์ซากอ่อน 51.20 % ชัยณรงค์ (อ้างโดยศรีเทพและคณะ, 2525) อธิบายว่า เปอร์เซ็นต์ซากของโคทั่วไปจะมีค่าระหว่าง 45-65 % พวกที่มีค่าต่ำจะเป็นพวกโคพื้นเมืองหรือโคงาน

ความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ซากจากรายงานต่างๆดังกล่าวข้างต้น อาจเนื่องมาจากน้ำหนักมีชีวิตก่อนฆ่า ซึ่งจินตนาและคณะ (2523) พบว่าเปอร์เซ็นต์ซากของโคจะสูงขึ้นตามน้ำหนักมีชีวิตที่สูงขึ้นด้วย และ Field and Schoonover (1967) รายงานว่าเปอร์เซ็นต์ซากจะเปลี่ยนไปในทางบวกเมื่อโคมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ สกล (2522) พบว่าโคพื้นเมืองเพศผู้อายุ 2-5 ปี มีน้ำหนักมีชีวิตและปริมาณเนื้อส่วนต่างๆต่ำกว่าโคพื้นเมืองที่มีอายุ 5 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชิ้นส่วนใหญ่ (Wholesale Cuts)

โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้ มีชิ้นส่วนใหญ่ต่างๆของซากเสี้ยวหน้า (Fore Quarter) ได้แก่ Chuck , Rib , Plate , Brisket และ Fore shank และซากเสี้ยวหลัง (Hind Quarter) ได้แก่ Flank , Short loin และ Round ใกล้เคียงกัน และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3) เมื่อเปรียบเทียบจากรายงานของ เกรียงเดช (2531) ซึ่งพบว่าโคพื้นเมืองที่เสริมอาหารชั้น 1% ของน้ำหนักตัวในฤดูแล้ง น้ำหนัก 160 กก. พบว่ามีส่วนของ Brisket ใกล้เคียงกัน นอกเหนือจากนั้นโคพื้นเมืองจากการทดลองนี้จะมีส่วนของซากชิ้นส่วนใหญ่ต่างๆสูงกว่า และเมื่อเปรียบเทียบชิ้นส่วนใหญ่ของซากกับโคลูกผสมยุโรปคือโคพันธุ์ตาก1(ชาร์โรเลส์ - บราห์มัน 50%) จากรายงานของไพโรจน์(2542) พบว่าโคพื้นเมืองจากการทดลองนี้มีส่วนของ Chuck , Rib และRound คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซากเย็นใกล้เคียงกัน แต่โคลูกผสมยุโรปดังกล่าวมี Fore shank Plate , Flank และ Short Loin สูงกว่าโคพื้นเมืองจากการทดลองนี้

พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน

โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้มีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน 51.21 ± 11.90 และ 48.70 ± 11.80 ตร.ซม.ตามลำดับ (ตารางที่ 3) สูงกว่ารายงานของเกรียงเดช (2531) ซึ่งพบว่าโคพื้นเมืองน้ำหนัก 160 กก.มีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน 42.20 ตร.ซม. และเมื่อเปรียบเทียบกับโคลูกผสมบราห์มัน-พื้นเมืองจากรายงานของฉายแสงและคณะ(2530) พบว่าโคลูกผสมบราห์มัน-พื้นเมืองน้ำหนัก 395 กก.จะมีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันสูงกว่าโคพื้นเมืองจากการทดลองนี้คือ 77 ตร.ซม. สำหรับโคลูกผสมยุโรปคือพันธุ์ตาก1(ชาร์โรเลส์-บราห์มัน) จากรายงานของไพโรจน์และคณะ (2542) รายงานว่ามีพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันใหญ่เฉลี่ย 14.80 ตารางนิ้ว ไชมันหุ้มซากที่บริเวณเนื้อสันนอกมีความหนา 0.2-0.4 นิ้ว และมีไขมันแทรก(Marbling) ในระดับดีมาก (Choice) ถึง ดีเยี่ยม (Prime) ในขณะที่ผลการทดลองนี้พบว่าโคพื้นเมืองมีไขมันหุ้มซากบางมาก เฉลี่ย 0.32 ซม. และมีไขมันแทรกน้อยมากอยู่ในระดับ Trace

ความแตกต่างของเนื้อส่วนต่างๆของชิ้นส่วนใหญ่ และพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันอาจเนื่องจากความแตกต่างของพันธุ์โค และน้ำหนักมีชีวิตก่อนฆ่าหรือน้ำหนักซาก ซึ่ง Koger และคณะ (1973) รายงานว่าพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับน้ำหนักซากและปริมาณเนื้อแดงส่วนต่างๆ

คุณสมบัติทางเคมีของเนื้อโคพื้นเมือง

จากการสุ่มเนื้อส่วนขาสะโพกและส่วนไหล่ของโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสาน 1 ตัว ไปทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี (ตารางที่ 4) พบว่ามี โปรตีนตั้งแต่ 83.64-86.91% ของวัตถุแห้ง คิดเป็นโปรตีน(วัตถุแห้ง)ในเนื้อสดตั้งแต่ 20.71 – 21.16 % มีไขมันตั้งแต่ 2.21-4.51 % ของวัตถุแห้งคิดเป็นไขมัน(วัตถุแห้ง) ในเนื้อสดตั้งแต่ 0.56 – 1.12 % ในขณะที่ ศักดิ์ และคณะ (2543)พบว่า เนื้อขาสะโพกโคบราห์มันมีโปรตีนคิดเป็นวัตถุแห้งในเนื้อสดเฉลี่ย 22.57 % และมีไขมันคิดเป็นวัตถุแห้งในเนื้อสดเฉลี่ย 1.35 % สูงกว่าโคพื้นเมืองจากการทดลองนี้เล็กน้อย

ตารางที่ 3 แสดงชิ้นส่วนใหญ่ (Wholesale Cuts) เปอร์เซ็นต์ซาก และพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน

รายการ	โคพื้นเมือง		C.V.
	สายพันธุ์ภาคอีสาน	สายพันธุ์ภาคใต้	
จำนวนสัตว์ทดลอง , ตัว	5	5	
น้ำหนักมีชีวิตก่อนฆ่า , กก.	244.20 ± 16.96	219.60 ± 9.24	7.88
น้ำหนักซากอ่อน , กก.	134.06 ^a ± 11.88	120.66 ^b ± 4.99	8.73
น้ำหนักซากเย็น , กก.	123.26 ± 9.56	113.04 ± 4.92	7.59
% ซากอ่อน	54.84 ± 1.12	55.02 ± 3.17	4.09
% ซากเย็น	50.48 ± 2.02	51.48 ± 1.25	3.27
ซากเสี้ยวหน้า(Fore Quarter)%ของน้ำหนักซากเย็น.....		
ไหล่(Chuck)	27.15 ± 2.01	28.23 ± 2.05	7.21
สันหลัง(Rib)	7.70 ± 1.01	8.90 ± 1.50	16.39
อก(Brisket)	5.10 ± 0.67	5.17 ± 1.07	16.41
พื้นอก(Plate)	7.97 ± 1.58	7.97 ± 1.00	15.61
ขาหน้า(Fore Shank)	5.21 ± 0.85	5.36 ± 0.98	16.45
ซากเสี้ยวหลัง (Hind Quarter)%ของน้ำหนักซากเย็น.....		
สัน(Loin)	6.56 ± 0.28	7.19 ± 1.60	16.47
ขาสะโพก(Round)	33.90 ± 0.90	31.14 ± 5.02	11.3
พื้นที่ท้อง(Flank)	4.69 ± 0.66	4.19 ± 0.36	12.79
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน, ดร.ชม.	51.21 ± 7.01	48.70 ± 6.57	13.22
ความหนาไขมันหุ้มซาก,ชม.	0.32 ± 0.04	0.32 ± 0.08	19.76
ระดับไขมันแทรก	Trace	Trace	-

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกันแสดงว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05)

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของเนื้อโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสาน จาก 1 ตัวอย่าง

ส่วนของเนื้อ	ส่วนประกอบทางเคมี(%ของวัตถุแห้ง)			
	DM	CP	EE	Ash
ชิ้นส่วนย่อยของขาสะโพก(Round)				
- Rump	24.76	83.64	4.51	5.08
- Eye of round	24.12	88.13	2.24	5.09
- Silverside	24.27	87.17	2.21	5.20
ไหล่(Chuck)	24.60	86.91	3.06	5.35

ลักษณะซากบางประการ

นอกเหนือจากการตัดแต่งชิ้นส่วนใหญ่แล้ว เครื่องในและส่วนอื่นๆจากซากโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้ใกล้เคียงกันมากและไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ(ตารางที่ 5) และเมื่อเปรียบเทียบกับรายงานของเกรียงเดช (2531) โคพื้นเมืองน้ำหนัก 160 กก. จะมีเปอร์เซ็นต์อวัยวะภายในต่างๆสูงกว่าการทดลองนี้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากความแตกต่างของน้ำหนักมีชีวิตก่อนฆ่า เมื่อเปรียบเทียบกับโคลูกผสม 75% บราห์มัน- 25% ยุโรป สายพันธุ์ชาร์โรลส์ ลิมูซัน เฮียร์ฟอร์ด และอเบอร์ดีนแองกัส จากรายงานของเกรียงเดช และคณะ(2539) เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต พบว่ามีอวัยวะภายในต่างๆใกล้เคียงกันกับโคพื้นเมืองจากการทดลองนี้

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะซากบางประการของโคพื้นเมือง

รายการ	โคพื้นเมือง		C.V.
	สายพันธุ์ภาคอีสาน	สายพันธุ์ภาคใต้	
% ของน้ำหนักมีชีวิต.....		
เลือด(ประมาณ90%)	2.82 ± 0.68	2.78 ± 0.11	16.34
หนัง	10.39 ± 0.67	10.09 ± 0.55	5.86
แข้งหน้า	0.92 ± 0.07	0.91 ± 0.07	7.21
แข้งหลัง	0.92 ± 0.09	0.94 ± 0.07	8.34
อวัยวะเพศ	0.73 ± 0.20	0.73 ± 0.08	19.74

ตารางที่ 5 (ต่อ) แสดงลักษณะซากบางประการของโคพื้นเมือง

รายการ	โคพื้นเมือง		C.V.
	สายพันธุ์ภาคอีสาน	สายพันธุ์ภาคใต้	
% ของน้ำหนักมีชีวิต.....		
หัว	3.35 ± 0.43	4.15 ± 0.16	13.86
ลิ้น	0.35 ± 0.07	0.39 ± 0.08	20.70
ปอด + ขั้วปอด	1.17 ± 0.11	1.06 ± 0.12	11.13
หัวใจ	0.35 ± 0.02	0.40 ± 0.08	16.40
ตับ	0.99 ± 0.05	1.07 ± 0.15	10.64
ถุงน้ำดี	0.12 ± 0.02	0.13 ± 0.02	14.42
ไต	0.19 ± 0.03	0.20 ± 0.02	13.06
ม้าม	0.26 ± 0.05	0.25 ± 0.04	14.92
ตับอ่อน	0.11 ± 0.02	0.12 ± 0.01	12.39
ผ้าขี้ริ้ว	1.39 ± 0.13	1.50 ± 0.08	7.97
รังผึ้ง	0.28 ± 0.04	0.31 ± 0.05	15.65
สามสิบกลีบ	0.57 ± 0.07	0.56 ± 0.10	14.75
กระเพาะแก๊	0.31 ± 0.08	0.37 ± 0.03	19.25
ลำไส้เล็ก,	0.87 ± 0.13	1.05 ± 0.16	17.43
ลำไส้ใหญ่	0.67 ± 0.14	0.80 ± 0.10	18.67
หาง	0.42 ± 0.07	0.40 ± 0.11	21.91
เอ็นและผังผืด	1.16 ± 0.28	1.34 ± 0.13	18.29
ไขมัน	1.65 ± 0.23	1.92 ± 0.27	15.48
กระดูก(บางส่วน)	8.05 ± 1.66	8.77 ± 1.25	17.07

สรุปผลการทดลอง

การขุนโคพื้นเมือง สายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้โดยใช้อาหารอัดเม็ดสำเร็จรูป โปรตีน 15% ร่วมกับหญ้าแห้งรูซี่ พบว่ามี อัตราการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และ เปอร์เซนต์ซากและลักษณะซากส่วนต่างๆ ใกล้เคียงกันและไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันเล็ก ไขมันหุ้มซากบาง ในการขุนโคพื้นเมืองทั้งสองสายพันธุ์ มีต้นทุนการ ขุนคิดเฉพาะค่าอาหารชั้นและอาหารหยาบเฉลี่ย 43.54 บาท/นน.เพิ่ม 1 กก.

ข้อเสนอแนะ

การใช้ผลพลอยได้การเกษตรบางส่วนผสมในสูตรอาหารชั้น และทำทุ่งหญ้าผลิตอาหารหยาบใช้เอง จะเป็นการลดต้นทุนการผลิตการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนจะประสบผลสำเร็จต้องมีการส่งเสริมและรณรงค์ให้มีการบริโภคเนื้อคุณภาพที่มาจากโรงฆ่าสัตว์ที่ถูกสุขลักษณะตามมาตรฐานของสากล ภาครัฐควรให้การสนับสนุนในการผลิตอาหารชั้นจำหน่ายให้เกษตรกรในราคาถูก ให้บริการโรงฆ่าสัตว์แบบสากล มีการประกันรับซื้อโคขุนในราคาที่เหมาะสม ตลอดจนแหล่งสินเชื่อให้การสนับสนุนเงินลงทุน อาจจะเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรผู้ขุนโคพื้นเมืองสามารถดำเนินเป็นอาชีพเสริมได้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้โดยได้รับความอนุเคราะห์และร่วมมือจากหลายฝ่าย คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ ข้าราชการและเจ้าหน้าที่สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์อุบลราชธานี สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์บึงนารางที่เอื้อเฟื้อโคทดลอง ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์หนองขวางในการดำเนินการศึกษาซาก ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่นในการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารสัตว์และเนื้อโคพื้นเมืองจนงานวิจัยครั้งนี้ประสบผลสำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงเดช สำแดง. 2531. ผลของการเสริมอาหารชั้นต่อการเจริญเติบโต และลักษณะซากโคขุนพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์อเมริกันบราห์มันที่เลี้ยงในทุ่งหญ้าระหว่างฤดูแล้ง วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เกรียงเดช สำแดง , วุฒิพงษ์ อินทรธรรม และอนรรักษ์ นาคดี. 2539 . สมรรถนะการเจริญเติบโต และคุณภาพซากของโคลูกผสมซาร์โรเลสส์ ลิมูซิน เฮียร์ฟอร์ด และอเบอร์ดีนแองกัส 25%. รายงานผลงานวิจัย งานค้นคว้าและวิจัยการผลิตสัตว์ ประจำปี พ.ศ.2539 สาขาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์และการจัดการฟาร์ม กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เกษม ทั้งทอง. 2530. ผลของการใช้รำอ่อนและ/หรือใบผักตบชวาแห้งร่วมกับฟางหมักยูเรียเลี้ยงโคพื้นเมืองหลังหยานม.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จรรย์ จันทรลักษณ์ และ บุญเหลือ เร่งศิริกุล. 2518 . การใช้ข้าวโพดบดทั้งซึ่งเป็นอาหารโคเนื้อในทุ่งหญ้า รายงานการประชุมทางวิชาการเกษตรและชีววิทยา ครั้งที่ 4 สาขาสัตวศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จรัญ จันทลักษณ์, ประเสริฐ เจริญพร และ บุญเหลือ เร่งศิริกุล. 2515 การผลิตโคเนื้อภาควิทยาศาสตร์ตอน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จินตนา อินทรมงคล, ชัยณรงค์ คันทพนิต, ณรงค์ หุตานวัตร, เกศรินทร์ ศิรินนทเขตต์และ โสวัณณ์ สอนบุญลา. 2523. การศึกษาเปรียบเทียบซากโค-กระบือ ซึ่งเลี้ยงด้วยอาหารยูเรียและมันเส้นเป็นหลัก รายงานการวิจัยสาขาการผลิตปศุสัตว์ พ.ศ. 2520-2526 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ฉายแสง ไผ่แก้ว, วัชรินทร์ บุญภักดี, สมจิตร อินทรมณี, สุพงษ์ วรวงษ์ และ ก่อเกียรติ นิยมมาลี. 2533. ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการด้านปศุสัตว์ ครั้งที่ 9 ระหว่าง 6-8 กันยายน 2533 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ประเสริฐ เจริญแก้ว และ สมเกียรติ ทิมพัฒน์พงศ์. 2519. การใช้รำละเอียดขุนโค งานวิจัยทางเกษตรของประเทศไทยเล่มที่ 1 การปศุสัตว์ ปี 2512-17 รวบรวมโดยกองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ไพโรจน์ ศิริสม และ ยอดชาย ทองไทยนนท์. 2542. โครงการสร้างโคเนื้อพันธุ์ตาก การขุนโคลูกผสมชาร์โรเลส์-บราห์มัน 50 เปอร์เซ็นต์ (โคพันธุ์ตาก 1) เพื่อสนองตลาดโคเนื้อระดับกลาง รายงานผลงานวิจัย งานค้นคว้าและวิจัยการผลิตสัตว์ ประจำปี พ.ศ. 2541 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศรเทพ ชัมวาศร, จรัญ จันทลักษณ์, บุญเหลือ เร่งศิริกุล, สุรัชย์ ชาศรีรัตน์, ประวีร์ วิชชุลดา ปรรารถนา พฤษศิริ, ชัยณรงค์ คันทพนิต, สากร อุไรรัตน์ และ กัญจนะ มาตวิจิตร. 2525. การผลิตโคเนื้อ.ภาควิทยาศาสตร์ตอน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศักดิ์ ทองจันทร์, เทอดศักดิ์ ชมชื่นจิตร และ เกรียงเดช สำแดง. 2543. เปรียบเทียบการขุนอูฐตระหนกเดี่ยว โคบราห์มัน กระบือพื้นเมือง และกระบือลูกผสมมูราห์-พื้นเมือง เลี้ยงในสภาพแปลงหญ้าที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว. รายงานการสัมมนาวิชาการเกษตร ประจำปี 2543. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สกล ไปคำ. 2522. อิทธิพลของพันธ์ อายุ เพศ และการตอน ที่มีต่อลักษณะซาก รวมทั้งแนวทางการตลาดโคเนื้อในภาคกลาง.วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- สมจิตต์ ยอดเศรณี , สุนทราภรณ์ รัตนดิถก ณ ภูเก็ท และ รัตนะ อุณะวงษ์. 2506 . รายงานเบื้องต้นการทดลองผสมโคเนื้อ รายงานการประชุมทางวิชาการสาขาสัตวบาลและโรคสัตว์ ครั้งที่2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- สุจิตรา สรวาวิช. 2530 . ผลของการเสริมไบโกระถินแห้งระดับต่างๆต่อสมรรถนะทางการเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองที่ได้รับฟางข้าวเป็นอาหารหลัก วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุพจน์ ศรีนิเวศน์ , ไพโรจน์ ศิริสม และ จินตนา อินทรมงคล. 2533 . โครงการสร้างโคเนื้อพันธุ์ชาร์เบอรี 3.การขุนโคลูกผสมซาโรเลสส์-บราห์มันโดยวิธีต่างๆ ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการด้านปศุสัตว์ ครั้งที่ 9 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สวัสดิ์ อาตมางกูร, เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์, ภานุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา. 2510 . ผลของการทดลองขุนวัวในระยะ 100 วัน. รายงานการประชุมทางวิชาการเกษตรศาสตร์ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระหว่างวันที่ 30 มกราคม – 2 กุมภาพันธ์ 2510.
- สุวัฒน์ รัตนธชาติ. 2517 . ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะซากของโคและกระบือไทย. โรงพิมพ์กระต่ายไทย กรุงเทพฯ.
- เสรี เอมะศิริ และ สวัสดิ์ อาตมางกูร. 2506 . การทดลองขุนวัวแบบโกเบ รายงานการประชุมทางวิชาการ สาขาสัตวบาลและโรคสัตว์ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Field , R.A. and C.O. Schoonover. 1976 . Equation for comparing Longissimus dorsi area in bulls of different weights. J. Anim. Sci. 25: 360.
- Koger ,M. , T.J. Cunha and A.C. Warnick. 1973 . Cross breeding beef cattle series 2. Gainesville : University of Florida press.
- N.R.C. 1984. Nutrient Requirements of Beef cattle. Natl. Acad. Sci. , Washington , D.C.
- Preston , T.H. and M.P. Willis. 1975 .Intensive Beef Production. 2nd edition. Pergamon Press , Illing and son Ltd. , London.