

ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

เรื่อง

การเปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์
A Comparison Study on Carcass Performance
of Different Crossbred Beef Cattles

โดย

นายจรัส ตาวรรักษ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ

ภาควิชารับรองแล้ว

.....

(นายทรงศักดิ์ ตันพิพัฒน์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

๗๗.
๑๖๖๔๓
๒๕๕๐

วันที่..... ๕ เดือน..... พ.ศ..... ๒๕๕๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่จากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ



T100663

เรื่อง

การเปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์
 A Comparison Study on Carcass Performance
 of Different Crossbred Beef Cattles

โดย

นายจำรัส

ถาวรรัตน์

เสนอ

ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
 คณะเทคโนโลยีการเกษตร
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 กรุงเทพมหานคร

ปก. -
 ๑364ก
 2531

พ.ศ. 2531

100663

21 JUN 2009

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

เรื่อง

การเปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์ A Comparison Study on Carcass Performance of Different Crossbred Beef Cattles

การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์ จำนวน 3 สายพันธุ์ ครั้งนี้ ใช้โคขุนลูกผสมเลือด 50 เปอร์เซ็นต์ ระหว่างพันธุ์พื้นเมือง / พันธุ์บราห์มัน, พันธุ์พื้นเมือง / พันธุ์ชาร์โลเล่ส์ และพันธุ์พื้นเมือง / พันธุ์ลิมูซิน จำนวน 10 ตัว, 50 ตัว และ 50 ตัว ตามลำดับ โคขุนดังกล่าวถูกเลี้ยงโดยการเสริมอาหารข้นและกากน้ำตาล ตลอดระยะเวลาการขุน

ผลการศึกษาพบว่าเปอร์เซ็นต์ซากโคขุนลูกผสมทั้ง 3 สายพันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยพบว่ามีค่าเฉลี่ยประมาณ 56 เปอร์เซ็นต์ ผลพลอยได้จากการชำโค เช่น เลือด เครื่องใน หัว มั่นในช่องท้อง และหนัง พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มแสดงให้เห็นว่า โคลูกผสมบราห์มัน มีน้ำหนักของหนัง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์สูงกว่า ผลจากการชำและแยกชิ้นส่วน เนื้อแดง ไขมัน และกระดูก โดยคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักโคมีชีวิตก่อนชำ พบว่าไม่มีความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงในซาก แต่มีแนวโน้มแสดงให้เห็นว่าโคลูกผสมชาร์โลเล่ย์ มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงสูงที่สุด โคลูกผสมบราห์มันมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในซากสูงที่สุด รองลงมาเป็นโคลูกผสมชาร์โลเล่ย์ และโคลูกผสมลิมูซิน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.24, 9.81 และ 9.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งความแตกต่างระหว่างโคลูกผสมบราห์มัน และโคลูกผสมลิมูซิน พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) นอกจากนี้ยังพบว่าโคลูกผสมลิมูซินมีเปอร์เซ็นต์ กระดูกสูงกว่าโคลูกผสมบราห์มันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) โดยพบว่ามีค่าเท่ากับ 14.28 ในโคขุนลูกผสมลิมูซิน และ 12.09 เปอร์เซ็นต์ ในโคขุนลูกผสมบราห์มัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ โดยความช่วยเหลือและแนะนำของ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุฑารัตน์ ศรีพรหมมา และคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการ
ผลิตสัตว์ ซึ่งได้กรุณาให้คำแนะนำและคำเนิงานในการศึกษา พร้อมทั้งตรวจและแก้
ไขปัญหาพิเศษให้สมบูรณ์ และคำานความช่วยเหลือทางคำานแรงงานในการคำานเนิงาน
ครั้งนี้จากเพื่อน ๆ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวถึง เป็นอย่างสูงในที่นี้
ด้วย

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และคุณพี่ ที่ได้ให้การสนับสนุน
และให้กำลังใจ และช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา ให้ข้าพเจ้ามีความพยายามจนการศึกษา
ครั้งนี้สำเร็จตามที่ปรารถนา

จารีล ดาวรัตน์

มีนาคม 2531

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตัววาง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
สารบัญตารางผนวก	(4)
ความนำ	1
การตรวจเอกสาร	2
อุปกรณ์วิธีการศึกษา	21
ผลการทดลองและวิจารณ์ผล	25
สรุป	28
เอกสารอ้างอิง	29
ภาคผนวก	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

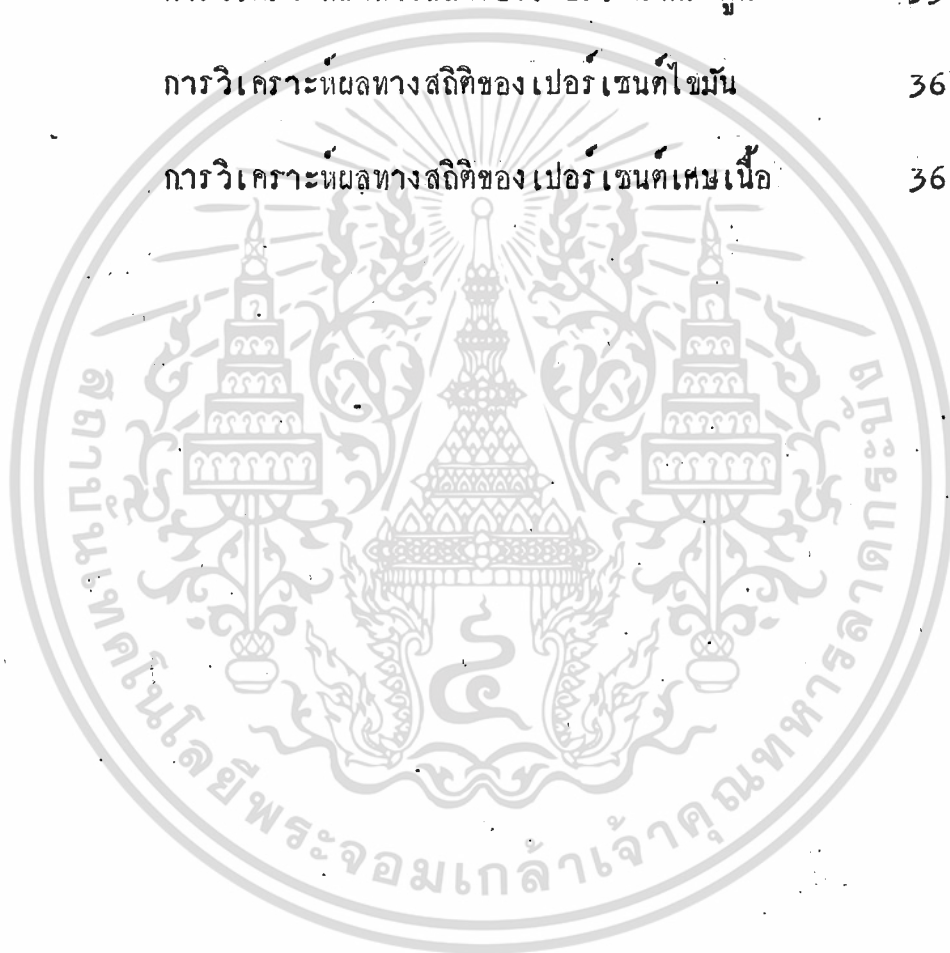
ตารางที่		หน้า
1	แสดงส่วนประกอบของซากที่ได้จากการตัดแต่งแบบไทย และแบบสากล	6
2	แสดงลักษณะของโคตามภาคต่าง ๆ	8
3	แสดงส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองขนาดน้ำหนักมีชีวิต 302.27 กิโลกรัม	8
4	แสดงผลการทดลองขุนโคพื้นเมือง	9
5	แสดงส่วนต่าง ๆ ของวัวโคโยที่ขายเป็นเงินได้	11
6	แสดงจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ ในโคพื้นเมืองอายุ 2.5 ปี และ 5 ปี	12
7	แสดงส่วนประกอบของซากโคลูกผสมที่ใช้พ่อพันธุ์ชาร์โลเลย์เปรียบเทียบกับพ่อพันธุ์เฮียร์ฟอร์ดจากการตัดแต่งแบบสากล	14
8	แสดงจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ ในโคลูกผสมพื้นเมืองกับชาร์โลเลย์ อายุ 2.5 ปี และ 5 ปี	15
9	ข้อมูลที่ได้จากการชำแหละซาก	26
10.	แสดงค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ของผลพลอยได้อื่น ๆ จากการชำแหละซากโคลูกผสมต่างสายพันธุ์	26

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ภาพแสดงตำแหน่งของการตัดแต่งซากโคแบบไทย	3
2	ภาพแสดงตำแหน่งของการตัดแต่งซากโคแบบสากล	4
3	ภาพแสดงการตัดแต่งซากโคแบบฝรั่งเศส	22
4	ภาพเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักซากระหว่างการแช่เย็น	27
สารบัญตารางผนวก		
ตารางผนวกที่		
1	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของน้ำหนักกอนชา (กิโลกรัม)	31
2	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของน้ำหนักซากกอน	31
3	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์ซากกอน	32
4	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์เครื่องใน	32
5	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์หนัง	33
6	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์เลือด	33
7	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์ไข	34
8	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์หัว	34

สารบัญตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
9	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของ เปรอร์ เซนต์เนื้อแดง	35
10	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของ เปรอร์ เซนต์กระดูก	35
11	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของ เปรอร์ เซนต์ไขมัน	36
12	การวิเคราะห์ผลทางสถิติของ เปรอร์ เซนต์เศษเนื้อ	36



การเปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์

A Comparison Study on Carcass Performance

of Different Crossbred Beef Cattles

คำนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังพัฒนาเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ แกรวยโคของประเทศไทยยังคงมาจากการเกษตรกรรม ซึ่งผลผลิตจากการเกษตรกรรมมาจากพืชเป็นส่วนใหญ่ อาชีพการเลี้ยงสัตว์ในเมืองไทยที่ประสบผลสำเร็จอย่างมาก โดยทำรายได้เข้าประเทศในมีหนึ่ง ๆ เป็นอย่างมากคือ การผลิตโกเนื้อ ส่วนการผลิตโคขุนกำลังอยู่ในระหว่างการเริ่มต้น ซึ่งที่ผ่านมาในอดีตนั้น คนไทยบริโภคเนื้อโค หรือเนื้อกระบือ ที่หมดอายุจากการใช้งานแล้ว ดังนั้นจึงมีผลทำให้เกิดการขาดแคลนเนื้อโคในตลาดและบางครั้งก็ไม่นิยมบริโภค เพราะเนื้อมีความเหนียว และยังมีผลทำให้มีการสั่งเนื้อโคคุณภาพสูงเข้ามา ซึ่งถ้าเกษตรกรไทยสามารถจะผลิตโคขุนที่มีคุณภาพสูงเข้ามา ซึ่งถ้าเกษตรกรไทยสามารถจะผลิตโคขุนที่มีคุณภาพสูงทดเทียบจากโคเนื้อต่างประเทศ ก็จะสามารถจะลดการนำเข้าเนื้อโค และปริมาณการบริโภคเนื้อโคในประเทศไทยก็จะสูงขึ้น มีผลทำให้เกิดอาชีพการปศุสัตว์ขึ้นอีกอย่างหนึ่ง

โคขุนที่เลี้ยงกันอยู่ในประเทศไทยมีอยู่หลายพันธุ์ ส่วนใหญ่เป็นโคขุนลูกผสมระหว่างพันธุ์พื้นเมืองและบราห์มัน ซึ่งแน่นอนว่าโคขุนต่างสายพันธุ์ย่อมมีปริมาณเนื้อแดงและคุณภาพของเนื้อแดงต่างกัน ในการศึกษานี้จึงได้ศึกษาคูณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์ ที่ได้มีการเลี้ยงกันอยู่ในประเทศไทยรวม 3 สายพันธุ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสม 50 เปอร์เซ็นต์ ระหว่างพันธุ์พื้นเมือง + บราห์มัน, พื้นเมือง + ชาร์โลเลย์ และพื้นเมือง + ลิมูซิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สร้างหรือออกแบบระบบกำจัดน้ำทิ้งของโรงฆ่าสัตว์
4. ใช้ระบบรางเหนือศีรษะเพื่อไม่ให้ซากสัตว์แตะพื้นขณะทำการฆ่า

การคัดแตงซาก

การคัดแตงซากโคแบบไทย

จากรายงานของ จันทนา อินทรมงคล และคณะ (2523) กล่าวว่า การคัดแตงซากโคแบบไทย หมายถึง การแยกเนื้อโคออกเป็นส่วนของเนื้อแดง เนื้อสัน เชนะเนื้อ กระดูก ไขมัน และเอ็นกับขังติด โดยซากโคไม่ผ่านการแช่เย็นในท้องเย็น ซึ่งวิธีนี้เสียค่าใช้จ่ายน้อยแต่เสียเวลามาก



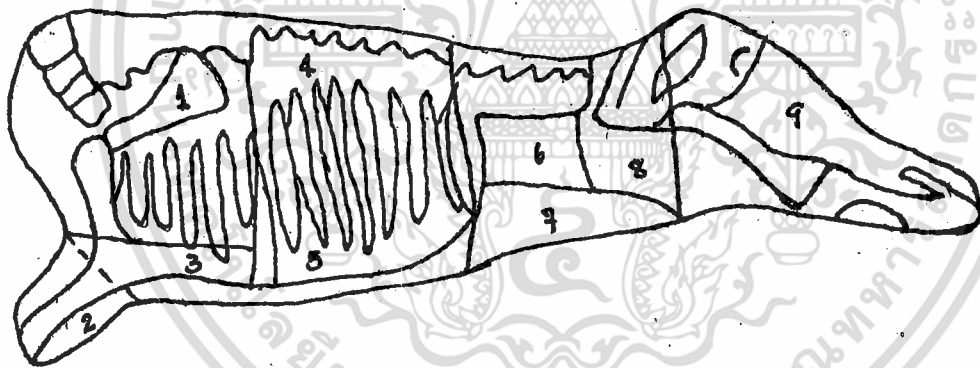
ภาพที่ 1 แสดงตำแหน่งของการคัดแตงซากโคแบบไทย

ที่มา : ชัยณรงค์ คันชนิต (2525 ข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดแต่งซากโคแบบสากล

การตัดแต่งซากโคแบบสากลนิยมใช้กันมา ได้แก่ การตัดแต่งตามแบบของ National Livestock and Meat Board ซึ่งทำการตัดแต่งซากหลังจากแช่เย็นที่ อุณหภูมิ 3 องศาเซนเซียส เป็นเวลา 24 - 48 ชั่วโมง โดยซากแต่ละซีกจะแบ่ง ออกเป็นเลี้ยวหน้า (Fore quarter) และเลี้ยวหลัง (hind quarter) โดยทำการ แยกระหว่างซี่โครงที่ 12 และ 13 เลี้ยวหน้าจะแยกได้ชิ้นส่วนใหญ่ (Whole - Sale cuts) 5 ส่วน คือ ไหล่ (chuck) สันหลัง (rib) ฟันอก (plate) อก (brisket) และแข้งหน้า (Fore shank) เลี้ยวหลังจะแยกได้ชิ้นส่วนใหญ่ 4 ส่วนได้แก่ มันช่อง ท้อง (kidney - knob) ฟันท้อง (Flank) ขาสะโปก (round) และสัน (loin)



ภาพที่ 2 แสดงตำแหน่งของการตัดแต่งซากโคแบบสากล

- | | |
|------------|-------------|
| 1. ไหล่ | 2. แข้งหน้า |
| 3. อก | 4. สันหลัง |
| 5. ฟันอก | 6. สันสะเอว |
| 7. ฟันท้อง | 8. สันสะโปก |
| 9. ขาหลัง | |

ที่มา : ชัยณรงค์ คันธนิศ (2525 ข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากวิธีการคัดแต่งที่แตกต่างกันทั้ง 2 แบบ พอสรุปส่วนประกอบของซาก ที่ได้จากการคัดแต่ง เพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบส่วนประกอบของซาก เพื่อหาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตเนื้อโค ดังแสดงในตารางที่ 1

ลักษณะที่สำคัญบางประการของซากโค

เปอร์เซ็นต์ซาก (Dressing percentage)

เปอร์เซ็นต์ซากมีความสำคัญเนื่องจากใช้เป็นเครื่องวัดปริมาณของผลผลิต ซึ่งได้แสดงสมการคำนวณเปอร์เซ็นต์ซาก ดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์ซาก} = \frac{\text{น้ำหนักซากเย็น}}{\text{น้ำหนักมีชีวิต}} \times 100$$

ซึ่งน้ำหนักซากเย็นหมายถึง น้ำหนักซากที่ผ่านการแช่เย็นที่ 0 องศาเซนเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ส่วนน้ำหนักมีชีวิตหมายถึง น้ำหนักของสัตว์ที่ผ่านการกักขัง (ไม่ให้อาหารให้แต่น้ำสะอาดเท่านั้น) เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง ชัยณรงค์ คันธพนิก (2525 ช) กล่าวว่าข้อมูลของเปอร์เซ็นต์ซากเป็นเพียงตัวบ่งชี้ถึงผลผลิตอย่างหยาบ ๆ ของโคเท่านั้น ทั้งนี้เพราะน้ำหนักซากเป็นเพียงน้ำหนักรวมของเนื้อแดง ไขมัน เอ็น กระดูก และผังผืด ไม่ได้บอกรายละเอียดไปถึงชั้นที่ว่ามีเนื้อแดง หรือไขมัน หรือกระดูก ในปริมาณเท่าใด ข้อมูลนี้จึงมีความผันแปรอยู่เสมอ ที่เห็นได้ชัด คือ น้ำหนักก่อนฆ่า มีความแปรปรวนแปรได้มาก ถึง 27 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับระดับของการระเหยน้ำ (hydration) ออกจากตัวสัตว์ขณะชั่งก่อนฆ่าและปริมาณอาหารหรือสิ่งบรจุอื่น ๆ ในอวัยวะย่อยอาหาร เปอร์เซ็นต์ของซากโค โดยทั่วไปมีค่าระหว่าง 44 - 65 เปอร์เซ็นต์ พวกที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ซากค่าส่วนใหญ่จะเป็นโคพื้นเมือง หรือโคงาน ซึ่งมีอยู่มากในประเทศไทย ส่วนพวกที่มีเปอร์เซ็นต์ซากสูงนั้น มักจะเป็นโคพันธุ์เนื้อ

พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (Loin eye area) (อังกฤษ: ไซบแรนด์ กันดันิค 425 26 กว)

Koger และคณะ (1973) รายงานว่าพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน มีความสัมพันธ์
ใกล้ชิดกับจำนวนเนื้อ (Cutability) น้ำหนักซากและไขมันบริเวณซี่โครงของโค

เปอร์เซ็นต์ซากและพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน จะเปลี่ยนแปลงไปในทางบวก เมื่อ
น้ำหนักมีชีวิตเพิ่มขึ้น

ลักษณะซากโคพื้นเมืองไทย

จัญญ์ จันทลักษณะ และคณะ (2515) กล่าวว่าโคพื้นเมืองไทยในภาค
เหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้รับการปะปนมาจากอินเดียผสมควรร จึงมีขนาด
ใหญ่กว่าโคภาคอื่น ๆ ส่วนโคทางภาคใต้จะมีตะโหนดใหญ่บนท้ายเล็ก หน้าใหญ่ เหมาะ
สำหรับเป็นโคชนเพื่อการกีฬาอีกด้วย จีรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ (2517) ได้ทำการศึกษา
ลักษณะของโคไทยจากภาคต่าง ๆ แล้วสรุปได้ดังตารางที่ 2

สุวัฒน์ รัตนธชาติ (2517) ทำการศึกษาส่วนประกอบของซากโคพื้นเมือง
จำนวน 253 ตัว โดยการตัดแต่งแบบไทย ณ โรงฆ่าสัตว์ขององค์การผลิตอาหารสำเร็จ
รูป บ้านโป่ง ผลการทดลองแสดงในตารางที่ 3

พนม ทับทิมศรี และคณะ (2510) ทำการทดลองขุนโคพื้นเมืองเพศผู้ตอน
อายุ 15 - 18 เดือน จำนวน 12 ตัว โดยให้อาหารหย่าบ (หญ้าขนสด) กับอาหาร
ข้นผสมจากรำละเอียด ข้าวโพด กากถั่วลิสง กระดุกป่น และเกลือ (total digest-
ible nutrients 81.46 เปอร์เซ็นต์ และ digestible protein 10.71
เปอร์เซ็นต์) ทดลองนาน 24 สัปดาห์ ผลการทดลองแสดงในตารางที่ 4

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า การให้อาหารข้นมากขึ้น ปริมาณไขมัน
จะเพิ่มขึ้น เนื้อแดงและกระดูกต่ำลง เนื่องจากน้ำหนักของโคที่เพิ่มขึ้นเป็นน้ำหนักของ
ไขมันเป็นส่วนใหญ่ ส่วนเนื้อแดง และกระดูกเพิ่มขึ้นน้อยมาก และเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์
ของน้ำหนักซากจึงได้ค่าที่ต่ำลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะของโคพื้นเมืองแบ่งตามภาคต่าง ๆ

ลักษณะที่ศึกษา	ภาค			
	เหนือตอนกลาง	กลางตอนบน	ตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	เจดีย์
จำนวนโค (ตัว)	28	356	112	165.33
น้ำหนักมีชีวิต (กก)	340.34	375.84	352.26	356.15
ความสูง (ซม)	132.68	136.80	135.71	135.06
ความยาวรอบอก(ซม)	174.07	182.90	180.41	179.13
ความยาว (ซม)	130.86	135.60	134.98	133.81
น้ำหนักซาก (กก)	211.71	218.41	214.07	217.38
เปอร์เซ็นต์ซาก (เปอร์เซ็นต์)	62.69	58.32	59.02	58.80
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตารางเซนติเมตร)	43.94	53.70	51.55	52.66

ที่มา : จีรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ (2517)

ตารางที่ 3 แสดงส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองขนาดน้ำหนักมีชีวิต 302.27 กิโลกรัม

ลักษณะที่ศึกษา	ผลการศึกษา
เปอร์เซ็นต์ซาก (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต)	53.90
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตารางนิ้ว)	7.57
เนื้อแดง (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก)	76.23
ไขมัน (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก)	4.87
กระดูก (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก)	18.02

ที่มา : สุวัฒน์ รัตนพรชาติ (2517)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดลองขุนโคพื้นเมือง

อาหารข้นมาก^{1/} อาหารข้นน้อย^{2/}

จำนวนโค (ตัว)	6	6
น้ำหนักเริ่มทดลอง (กก)	152.17	162.70
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก)	218.00	223.30
น้ำหนักซาก (กก)	116.70	120.50
ซากแห้ง (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต)	51.88	52.75
เนื้อแห้ง (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก)	71.21	74.23
ไขมัน (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก)	7.44	3.90
กระดูก (เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก)	20.57	21.71

หมายเหตุ 1/ 70 เปอร์เซ็นต์ของ จากอาหารข้น 30 เปอร์เซ็นต์ของ จากอาหารหยาบ
 2/ 70 เปอร์เซ็นต์ของ จากอาหารหยาบ 30 เปอร์เซ็นต์ของ จากอาหารข้น

ชวินต์ นลากร (2509) รายงานว่าในเมืองไทยยังไม่มีการจัดขนาดของวัวที่จะฆ่า โดยทั่วไปเป็นวัวที่โตเต็มที่แล้ว คือ มีอายุประมาณ 3 ปี ขึ้นไป ถ้าขุนให้อ้วนจะมีไขมันมาก และไขมันเหล่านี้เป็นไขมันที่อยู่เป็นกลุ่มก้อนภายในช่องท้อง ซึ่งใช้รับประทานไม่ได้ วัวไทยเมื่อขุนให้อ้วนน้ำหนักเฉลี่ย 300 กิโลกรัม จะคั้นน้ำหนักซาก (dressed weight) ถึง 180 กิโลกรัม แต่ถ้าเป็นวัวขนาด 2 ปีเศษ เลี้ยงในทุ่งหญ้า และไม่ได้ใช้วิธีขุนในคอก น้ำหนักเมื่อมีชีวิตประมาณ 210 กิโลกรัม จะคั้นน้ำหนักซากประมาณ 107 กิโลกรัม เมื่อเอาซากวัวโดยขนาด 116.7 กิโลกรัม มาตัดแบบไทย คือ แยกเนื้อแห้ง ไขมัน และกระดูก ปรากฏว่าทั้งซากจะได้เนื้อแห้ง 71.21 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 7.44 เปอร์เซ็นต์ และกระดูก 20.57 เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักสูญเสียเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หายไปเนื่องจากการคัดแต่ง 0.77 เปอร์เซ็นต์ ผลจากการฆ่าและฆ่าแผละโค นอก จากจะโคซากแล้ว ยังมีส่วนอื่น ๆ ที่สามารถจำหน่ายได้ ดังแสดงในตารางที่ 5

สกกล ไซค์ค่า (2522) ทำการศึกษาจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ ในโคพื้นเมือง เพศผู้ อายุ 2.5 ปี จำนวน 4 ตัว และอายุ 5 ปี จำนวน 4 ตัว ตามลำดับ ดังแสดง ในตารางที่ 6 พบว่าโคอายุ 5 ปี ให้น้ำหนักมีชีวิตตลอดจนจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ มากกว่าโคอายุ 2.3 ปี อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

โคพันธุ์ซาร์โลเลีย (อ้างจาก ชัยณรงค์ คันฉนิต (2526 ก))

โคพันธุ์ซาร์โลเลีย มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส เลี้ยงกันมากในประเทศฝรั่งเศสและสหรัฐอเมริกา ตัวผู้โตเต็มที่หนักประมาณ 1,000 กิโลกรัม ตัวเมียหนักประมาณ 800 - 850 กิโลกรัม เป็นโคมีขนาดใหญ่ที่สุดพันธุ์หนึ่ง คอสั้น รูปร่างยาวและเปรียวกว่าพันธุ์อื่น ๆ เพราะเคยใช้เป็นโคงานในประเทศกำเนิด ซายาวและสูงกว่าพันธุ์อื่น โดยทั่วไปมีเขาแต่ที่ไม่มีเขาก็ม มีสีครีมตลอดตัว ผู้เลี้ยงมักคิดว่าลักษณะรูปร่างทั่วไปไม่ถึงขนาดมาตรฐานของพันธุ์เนื้อชั้นเยี่ยม อันค้ำชั้นหรือเกรดของซากเฉลี่ยไม่ถึงชั้นเยี่ยม เพราะมีรูปร่างยาว ซาคความลึกและหนา กล้ามเนื้อค่อนข้างเป็นมัด ๆ แลดูไม่เรียบร้อยอย่างพันธุ์อื่น กระดูกใหญ่มาก เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็ว มีเปอร์เซ็นต์ซากสูง และมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำกว่าพันธุ์อื่น ๆ จรัล (2515)

ลักษณะซากโคซาร์โลเลีย

ภาควิชาสัตวบาล (2515) รายงานว่าโคเนื้อพันธุ์ซาร์โลเลีย มีลักษณะกล้ามเนื้อเจริญเติบโตเร็ว น้ำหนักเมื่อโตเต็มที่ เพศผู้ประมาณ 1000 กิโลกรัม เพศเมียประมาณ 700 กิโลกรัม ลูกโคสามารถให้น้ำหนักได้ถึง 550 กิโลกรัม เมื่อมีอายุได้ 15 เดือน ส่วนลักษณะทางคานซาก Willis และ Preston (1960) รายงานว่าโคเนื้อที่มีน้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม โคพันธุ์ซาร์โลเลียจะให้น้ำหนักซากและคุณภาพซากดีกว่าพันธุ์อื่น ๆ และโคเนื้อพันธุ์ซาร์โลเลียยังให้เปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำกว่าพันธุ์อื่น ๆ อีกด้วย Abraham และคณะ (1968) รายงานว่าโคพันธุ์ซาร์โลเลียเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 แสดงส่วนต่าง ๆ ของวัวโดยน้ำหนักมีชีวิต 218 กิโลกรัม น้ำหนักซาก 116.7 กิโลกรัม ที่สามารถจำหน่ายเป็นเงินได้

น้ำหนัก (กิโลกรัม) เปอร์เซนต์น้ำหนักโคมีชีวิต

หัว	10.80	4.96
ลิ้น	0.92	0.43
กระเพาะและลำไส้	11.76	4.98
หนัง	14.88	6.88
เลือด	6.11	2.81
ไต	0.40	0.81
หลอดคอ	0.30	0.13
หัวใจ	0.7	0.33
ม้าม	0.56	0.26
ตับ	2.40	1.00
ปอดและหลอดลม	1.90	0.87
หาง	1.11	0.84
เท้า	4.47	1.65

ที่มา : ชวนิตนคากร (2509)

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ ในโคพื้นเมือง อายุ 2.5 ปี และ 5 ปี

ลักษณะที่ศึกษา	อายุ 2.5 ปี		อายุ 5 ปี	
	กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ของ น้ำหนักมีชีวิต	กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ของ น้ำหนักมีชีวิต
น้ำหนักมีชีวิต	159.26	100	338.70	100
กระเพาะ	5.16	3.24	10.80	3.19
ลำไส้	5.05	3.17	9.11	2.69
ตับ	1.99	1.25	3.69	1.09
ม้าม	0.56	0.35	0.71	0.21
ไต	0.72	0.45	1.35	0.41
ปอด+หัวใจ+หลอดลม+				
กระบังลม	3.69	2.32	6.77	2.00
เนื้อสัน	9.28	5.83	23.41	6.91
เนื้อแดง	56.43	35.43	193.51	41.19
กระดูก	18.94	11.89	33.09	9.77
เศษเนื้อ	3.62	2.27	6.23	1.84

ที่มา : สกล ไข่ดำ (2522)

อายุประมาณ 2 - 3 ปี ให้เปอร์เซ็นต์ซากถึง 60.40 เปอร์เซ็นต์

ลักษณะซากของโคลูกผสมชาร์โลเลย์กับพันธุ์อื่น ๆ

Damon และคณะ (1959) ทำการทดลองเปรียบเทียบลักษณะซากของโคเนื้อ โดยใช้พ่อพันธุ์ชาร์โลเลย์ เขียวฟอร์ค ชอร์ตฮอร์น แองกัส และบราห์มัน ผสมกับแม่พันธุ์ แองกัส บราห์มัน และเขียวฟอร์ค นำลูกผสมมาทำการเลี้ยงโควิชีเดียวกันจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ 180 วัน นำมาซึ่งน้ำหนัก ข้ำ ตัดแต่งซาก ผลการทดลอง Damon และคณะ (1959) สรุปว่า ลูกผสมของพ่อพันธุ์ชาร์โลเลย์ ให้นำหนักมีชีวิตที่อายุ 180 วัน เปอร์เซนต์ซาก และเปอร์เซนต์เนื้อแดงที่ส่วนตัดซี่โครงที่ 9, 10 และ 11 สูงกว่า ลูกผสมของพ่อพันธุ์อื่น ๆ และให้เปอร์เซนต์ไขมันที่ส่วนตัดบริเวณดังกล่าว ต่ำกว่าลูกผสมที่ได้จากพ่อพันธุ์อื่น

สุทธิพงศ์ อริยะพงศ์สรณ์ (2526) อ้างถึง McAllister และคณะ (1976) ทำการทดลองในลูกผสมเพศผู้ตอนระหว่างพันธุ์ ชาร์โลเลย์ กับแม่พันธุ์ลูกผสมแองกัส กับไฮลสไตน์ เปรียบเทียบกับการใช้พ่อพันธุ์เฮียร์ฟอร์ด กับแม่พันธุ์พันธุ์เดียวกัน ผลการทดลองแสดงในตารางที่ 7

จากตารางพบว่าโคเนื้อพันธุ์ชาร์โลเลย์ให้ลูกผสมที่มีอัตราการเจริญเติบโต และประกอบทางค่านซากดีกว่าโคที่ใช้พ่อพันธุ์เฮียร์ฟอร์ดเป็นพ่อพันธุ์ ซึ่งคุณลักษณะเด่น เช่นนี้ ถ้านำมาใช้ผสมกับแม่พันธุ์พื้นเมืองลูกผสมที่ได้ก็น่าจะมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าโคพื้นเมืองที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

สกต ไซค์ (2522) ศึกษาจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ ในโคลูกผสมชั่วแรก 50 เปอร์เซนต์ ระหว่างโคพื้นเมืองกับชาร์โลเลย์เพศผู้ อายุ 2.5 ปี จำนวน 4 ตัว และอายุ 5 ปี จำนวน 4 ตัว ตามลำดับ น้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ยเท่ากับ 304.29 กิโลกรัม และ 504.58 กิโลกรัม ตามลำดับ ผลการทดลองแสดงในตารางที่ 8

โคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน

โคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย ตัวผู้โตเต็มที่หนักประมาณ 800 กิโลกรัม ตัวเมียหนักประมาณ 540 กิโลกรัม เป็นโคที่มีร่างกายลำสัน ลำตัวมีความลึกมาก หน้ายาว เข่าขึ้นบนและงุ้ม มีโหนกสูงทั้งพ่อวัวและแม่วัว มีเหนียงหย่อนยาน หน้ายาว โหนกหนังยื่นพับโคที่คอ และใต้ท้องไปจนจดสะดือ มีหูยาวและกว้าง ขนสั้นเกรียน จึงระบายความร้อนได้เร็วกว่าโคยุโรป หนร้อนโคดีกว่า ตัวเมียผสมพันธุ์ได้ราวอายุ 2 ปี มีลักษณะให้เนื้อไม่คอกยดี และชี้ตื่น การเจริญเติบโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7 แสดงส่วนประกอบของซากของลูกผสมที่ใช้พ่อพันธุ์ชาร์โลเลย์เปรียบเทียบกับพ่อพันธุ์เฮียร์ฟอร์ดจากการตัดแต่งแบบสากล

ลักษณะที่ศึกษา	พ่อพันธุ์ เฮียร์ฟอร์ด	พ่อพันธุ์ ชาร์โลเลย์	ความแตกต่างทางสถิติ
น้ำหนักก่อนฆ่า (กก)	457.50	484.50	P<0.05
อายุขณะฆ่า 1 วัน	427.20	419.90	N.S.
น้ำหนักซากสด (กก)	276.70	299.70	P<0.01
น้ำหนักส่วนไหล่ (กก)	34.80	36.30	N.S.
น้ำหนักส่วนสันหลัง (กก)	12.10	13.00	P<0.05
น้ำหนักส่วนแขวงหน้า (กก)	6.30	7.30	N.S.
น้ำหนักส่วนอก (กก)	8.00	8.10	N.S.
น้ำหนักส่วนพื่นอก (กก)	12.90	13.80	P<0.05
น้ำหนักของมีนหมุ่ไต (กก)	5.00	5.70	N.S.
น้ำหนักส่วนพื่นท้อง (กก)	7.70	7.30	N.S.
น้ำหนักส่วนสัน (กก)	20.10	22.40	P<0.01
น้ำหนักส่วนขาหลัง (กก)	32.40	36.60	P<0.01

ที่มา : สุทธิพงศ์ อริยะพงษ์ศรี (2526) อ้างถึง McAllister และคณะ

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ ในโคลูกผสมพื้นเมืองกับชาร์โลเลย์ อายุ 2.5 ปี และ 5 ปี

ลักษณะที่ศึกษา	อายุ 2.5 ปี		อายุ 5 ปี	
	กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต	กิโลกรัม	เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิต
น้ำหนักมีชีวิต	304.29	100	504.58	100
กระเพาะ	9.19	3.29	12.26	2.43
ลำไส้	9.16	3.01	11.25	2.23
ตับ	3.65	1.20	4.94	0.98
ม้าม	0.79	0.26	0.86	0.17
ไต	1.45	0.48	1.41	0.28
ปอด/หัวใจ/หลอดลม/				
กระบังลม	5.02	1.65	7.01	1.39
เครื่องในรวม	30.16	9.62	38.65	7.66
เนื้อสัน	18.71	6.15	39.36	7.80
เนื้อแดง	112.55	35.99	217.98	43.20
กระดูก	34.87	11.46	52.88	10.48
เศษเนื้อ	6.27	2.06	8.02	1.58

ที่มา : สกล ไขคำ (2522)

ชา และคุณภาพซากด้อยกว่าโคพันธุ์ยุโรป จริง (2515)

ลักษณะซากโคพันธุ์อเมริกันบราห์มัน (อ้างจาก สกอล ไม้ดำ (2522)

สมจิตต์ (2506) กล่าวว่า โคบราห์มัน หมายถึง โคพันธุ์ซิมู ซึ่งสหรัฐอเมริกา ได้นำไปเลี้ยงผสมพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์ แล้วจึงได้ชื่อว่าเป็นโคพันธุ์เนื้อพันธุ์ดีพันธุ์หนึ่งในปัจจุบัน

Diggins and Bundy (1958) ได้กล่าวว่า "โคพันธุ์บราห์มันเป็นโคที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงในประเทศที่อยู่ในเขตร้อน เฉพาะมีความต้านทานต่อแมลงและได้ประโยชน์ตอบแทนคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ

McDowell (1961) กล่าวว่า "โคลูกผสมซึ่งเกิดจากการผสมข้ามระหว่างโคพันธุ์บราห์มัน ผสมกับโคทางตอนใต้ของอเมริกา ทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตสูง ทนทานต่ออากาศร้อนได้ดี แต่อัตราการเปลี่ยนอาหาร เมื่อขุน และคุณภาพของเนื้อต่ำกว่าโคยุโรป

สมจิตต์ และผู้ร่วมงาน (2506) ทำการเปรียบเทียบซากโคพื้นเมืองโคอเมริกันบราห์มัน โคซิมู โคลูกผสมระหว่างบราห์มันกับพื้นเมือง และโคลูกผสมระหว่างซิมูกับพื้นเมืองทั้งหมด จำนวน 20 ตัว อายุประมาณ 27 เดือน ผลปรากฏว่าซากที่แต่งแล้วของโคลูกผสมระหว่างบราห์มันกับพื้นเมือง และโคพื้นเมือง มีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าพื้นซิมู ๆ คือ 53.56 เปอร์เซ็นต์ และ 53.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนโคบราห์มัน โคลูกผสมซิมูกับพื้นเมือง และพันธุ์ซิมู มีเปอร์เซ็นต์ซากที่แต่งแล้วต่ำที่สุด คือ 51.79 เปอร์เซ็นต์ 51.42 เปอร์เซ็นต์ และ 51.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่จากการทดลองเปรียบเทียบซากโคพื้นเมือง กับโคลูกผสมพื้นเมืองกับซิมู ทำการขุนเป็นเวลา 4 เดือน ด้วยอาหารผสมวันละ 500 กรัม ประกอบด้วย รำละเอียด 50 ส่วน ปลายข้าว 20 ส่วน กากถั่วเหลือง 20 ส่วน กากมะพร้าว 10 ส่วน อาหารแรชาตุ 6 เปอร์เซ็นต์ ให้กินอาหารพืชหมักประกอบด้วย ต้นข้าวโพด และข้าวฟ่าง ตัวละ 8 - 10 กิโลกรัม ต่อวัน ปรากฏว่าโคพื้นเมืองมีซากที่แต่งแล้วสูงกว่าโคลูกผสมพื้นเมืองกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึบ คัดเฉลี่ยแล้ว โคพื้นเมืองได้ 60.4 เปอร์เซ็นต์ และโคลูกผสมพื้นเมืองและซึบได้ 58.0 เปอร์เซ็นต์

Carpenter และผู้ร่วมงาน (1961) รายงานว่าเมื่อเพิ่มเลือดของโค บราห์มันให้แก่โคลูกผสมจาก 25 ไปถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ปรากฏว่า ส่วนประกอบของ เครื่องใน (Visceral contents) จะลดลง แต่ส่วนที่ลดลงนี้จะถูกทดแทนโดยมีหนังก และขาที่หนัก ดังนั้นจึงทำให้น้ำหนักของซากหลังจากแต่งแล้วค่อนข้างคงที่

สกล ไชค์คำ (2522) ทำการศึกษาจำนวนเนื้อส่วนต่าง ๆ ในโคลูกผสม พื้นธุ์พื้นเมือง กับพันธุ์บราห์มัน เพศผู้ อายุ 2.5 ปี จำนวน 4 ตัว และอายุ 5 ปี จำนวน 4 ตัว ตามลำดับ ปรากฏว่าโคที่มีอายุ 5 ปี จะมีน้ำหนักของเครื่องในรวมเมื่อ คัดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักมีชีวิตแล้วลดลงจาก 10.04 เป็น 8.87 เปอร์เซ็นต์ แต่ พบว่าเปอร์เซ็นต์ของเนื้อแดง และเนื้อสัน เพิ่มขึ้นจาก 40.29 เป็น 44.67 เปอร์เซ็นต์ และ 5.46 เป็น 7.71 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

โคพื้นธุ์ลูมิซัน (อ้างจาก ฉัตรมงคล นิลาภร (2525))

โคพื้นธุ์ลูมิซัน มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส มีลำตัวสีเหลืองอ่อนตลอดตัว บริเวณขอบตาและจมูกมีสีอ่อนกว่าลำตัว เขามีลักษณะขนานกันกับพื้นยืนออกมาและโค้งงอ ขึ้นข้างบน ลำตัวยาวมีกล้ามเนื้อสะโพกมากเป็นพิเศษ เพราะเคยใช้เป็นโคงานมาก่อน หน้าตาสั้นแต่มีหน้าผากกว้าง คอสั้น ตะโหนดสูงแต่ไม่เด่นชัด อัตรากาจรเจริญเติบโตรวดเร็ว ปรับปรุงมาเพื่อใช้ขุนในทุ่งโดยเฉพาะ ลูกโคแรกเกิดมีน้ำหนักสูง มีเปอร์เซ็นต์ซากสูง ศรีพล (2527) จัดพื้นที่มีการสะสมไขมันต่ำ ปริมาณการสะสมของไขมันแทรกใน กล้ามเนื้อมีน้อยมาก (Briggs และ Briggs 1980) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Vanderwert และคณะ (1985) ที่พบว่าโคพื้นธุ์ลูมิซัน มีเปอร์เซ็นต์ซากสูงมาก คือถึง 64.6 เปอร์เซ็นต์ แต่มีไขมันปกคลุมซากต่ำ

คุณภาพซากของโคนม (อ้างจาก นิตยสาร นิลดาว (2525).)

Cole และคณะ (1963 ค) ได้ศึกษาล้วนประกอบและคุณภาพของเนื้อจากโคพันธุ์เนื้อและโคพันธุ์นม โดยใช้โคเพศผู้รวม 8 พันธุ์ โคทั้งหมดได้รับการเลี้ยงดูในสภาพเดียวกัน ปรากฏว่าโคพันธุ์แองกัส มีเกรดซากสูงที่สุด แต่ปริมาณผลผลิตจากการตัดแต่งแล้วต่ำ เนื่องจากมีปริมาณไขมันมาก โคพันธุ์เฮย์ฟอร์ด มีผลผลิตซากหลังหลังจากตัดแต่งสูงที่สุด และมีคุณภาพทางการบริโภคนสูงกว่าโคพันธุ์แองกัสเล็กน้อย ส่วนคุณภาพของเนื้อซึ่งทดสอบโดยการตรวจชิมพบว่า เนื้อจากโคพันธุ์เจอร์ซี่ มีความนุ่มมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ แต่อัตราการเจริญเติบโตต่อวันต่ำ และให้ผลผลิตต่อซากน้อย โคพันธุ์ไฮลสตัน มีอัตราการเจริญเติบโตต่อวันสูงที่สุด มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารสูง และให้ปริมาณผลผลิตต่อซากสูง ส่วนคุณภาพทางการบริโภค อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่าโคพันธุ์ไฮลสตันเพศผู้ มีปริมาณไขมันหมักซากน้อยกว่าปริมาณไขมันแทรก และเปอร์เซ็นต์ซากต่ำกว่าพันธุ์เฮย์ฟอร์ด และโคพันธุ์แองกัส

Branaman (1962) ได้เปรียบเทียบคุณภาพซากระหว่างพันธุ์เฮย์ฟอร์ด และโคนมพันธุ์ไฮลสตัน พบว่าโคเนื้อ มีเปอร์เซ็นต์ ซาก 61.24 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่โคนมมีเพียง 58.44 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากโคนมมีส่วนของพื้นที่ท้อง (Flank) และส่วนอก (Brisket) น้อยกว่าโคเนื้อ แต่มีส่วนของขาหน้า (Fore shank) มากกว่าในส่วนอื่นไม่พบว่ามี ความแตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่าโคเนื้อ มีเกรดซากและผลผลิตซากสูงกว่า แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในเรื่องปริมาณของเนื้อและไขมัน หลังจากแยกออกจากซากแล้ว อย่างไรก็ตามโคเนื้อจะให้ปริมาณไขมันสูงกว่าโคนมประมาณ 2 - 3 เปอร์เซ็นต์ และโคนมจะมีเปอร์เซ็นต์กระดูกมากกว่าโคเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Harte และ Conniffe (1967) ที่พบว่าซากของโคนมจะให้ส่วนของเนื้อแดงและกระดูกมากกว่าโคเนื้อ แต่ปริมาณไขมันน้อยกว่า ซึ่ง Henderson (1969) ได้ให้เหตุผลที่ซากของโคนมส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกรดค่อนข้างต่ำ เนื่องจากโคนมมีร่างกายและการสะสมไขมันไม่เหมือนโคเนื้อ

ในด้านความเหนียวของเนื้อ Branaman (1962) พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อนำเนื้อมาย่างแล้ววัดความเหนียว โดยใช้ Warner Bratzler Shear เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Device หรือวัดโคคนการตรวจหิม ถึงแม้ว่าเนื้อจากโคเนื้อจะมีการหดตัวในระหว่างการย่างมากกว่าโคนมก็ตาม Preston และคณะ (1963) ได้วิเคราะห์ส่วนประกอบของเนื้อบริเวณกระดูกซี่โครงซี่ที่ 10 ซึ่งตัดมาจากโคพันธุ์ไฮลสไตน์ และพันธุ์แองกัส พบว่าโคพันธุ์ไฮลสไตน์มีโปรตีนสูงกว่า (17.5 : 15.9) ไขมันสูงกว่า (4.64 : 4.11) แต่ปริมาณไขมันต่ำกว่า (22.5 : 31.2) Cole และคณะ (1964) ได้ทำการเปรียบเทียบส่วนของเนื้อแดง ไขมัน และกระดูก จากซากโคพันธุ์ไฮลสไตน์, เฮียฟอร์ด และพันธุ์แองกัส ที่มีขนาดเท่ากัน พบว่าโคพันธุ์ไฮลสไตน์มีลักษณะกล้ามเนื้อร้อยละ 60.1 ไขมันร้อยละ 22.1 และกระดูกร้อยละ 17 โคพันธุ์เฮียฟอร์ดมีกล้ามเนื้อ 54.5 ไขมันร้อยละ 31.3 และกระดูกร้อยละ 14.1 ส่วนโคพันธุ์แองกัสมีกล้ามเนื้อ ร้อยละ 52.7 ไขมันร้อยละ 34.3 และกระดูกร้อยละ 12.8 Wellington (1971) ได้รายงานว่าโคพันธุ์ไฮลสไตน์ที่เลี้ยงขุนมีปริมาณไขมันปกคลุมซากน้อยกว่า ซึ่งมีผลทำให้น้ำหนักซากน้อยกว่า เนื่องจากมีการสูญเสียไขมันออกจากซากมากเกินไป ส่วนเกรดซาก และคุณภาพเนื้อ พบว่าซากและคุณภาพเนื้อของโคพันธุ์ไฮลสไตน์ ส่วนใหญ่อยู่ในเกรดที่ ปริมาณไขมันแทรกแตกต่างกันค่อนข้างสูง ทั้งนี้เนื่องจากว่าโคแต่ละตัวมีความสามารถในการสะสมไขมันแทรกในกล้ามเนื้อแตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่ปริมาณไขมันแทรกค่อนข้างต่ำ

Hibb (1960) ได้ทำการทดลองขุนโคพันธุ์ไฮลสไตน์ และพันธุ์บราวสวิส เพศผู้ตอนพบว่าโคทั้ง 2 พันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ซาก 57.5 และ 57.3 ซึ่งไม่แตกต่างกัน Cole และคณะ (1963) ได้ทดลองขุนโคพันธุ์ไฮลสไตน์ และโคพันธุ์เฮียฟอร์ด เพศผู้ตอนแล้ว ศึกษาคุณภาพซากที่น้ำหนักเท่ากัน พบว่าซากของโคพันธุ์ไฮลสไตน์มีไขมันหุ้ม ซาก ปริมาณไขมันแทรกตลอดจนเปอร์เซ็นต์ซากต่ำกว่าโคพันธุ์เฮียฟอร์ด

Nichols และคณะ (1964) ได้ศึกษาซากของโคพันธุ์ไฮลสไตน์เพศผู้ตอน และไม่ตอนที่น้ำหนัก 363 และ 454 กิโลกรัม พบว่าโคไม่ตอนมีเปอร์เซ็นต์ซากต่ำกว่าเล็กน้อย แต่มีขนาดของเนื้อสันใหญ่กว่า ส่วนโคตอนมีปริมาณของไขมันแทรกมากกว่าและเนื้อที่มีความละเอียดดีกว่า มีไขมันหุ้มซากมากกว่า Ziegler และคณะ (1971) ได้เปรียบเทียบผลผลิตของส่วนตัดย่อย (retail cuts) จากโคนมและโคเนื้อ เพศผู้ตอน พบว่าโคพันธุ์ไฮลสไตน์ มีเปอร์เซ็นต์ของส่วนตัดย่อยต่ำกว่าโคพันธุ์ชาโลเลย์ แต่สูงกว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โคพินท์แองกัส และเฮียฟอรัค และยังมีปริมาณของไขมันแทรกตลอดจนคุณภาพซาก
ต่ำกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

ก. สัตว์ทดลอง

โคขุนตอนลูกผสม 3 สายพันธุ์ คือ ลูกผสมพื้นเมือง / บารห์มัน จำนวน 10 ตัว ลูกผสมพื้นเมือง / ชาร์โลเลย์ จำนวน 50 ตัว และลูกผสมพื้นเมือง / ดิบูชิน จำนวน 50 ตัว รวมจำนวนทั้งสิ้น 110 ตัว ซึ่งโคขุนที่ได้เก็บข้อมูลครั้งนี้ มีอายุ อย่างน้อย 2 ปี หรือมีขนาดรอบอกวัดได้ประมาณ 61 นิ้ว โคขุนดังกล่าวเป็นของเกษตรกรของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์โพนยางคำ กรป.กลาง อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ถูกเลี้ยงโดยเสริมหารชั้นและกาน้ำตาลเค็มที่ตลอดระยะเวลาการขุน

ข. การดำเนินการทดลอง

1. ขั้นตอนการฆ่าและการชำแหละซากโค

โคทุกตัวจะถูกพักอยู่ในคอกประมาณ 12 ชั่วโมง ก่อนฆ่า มีการใช้ปืน Captive bolt pistol ในการทำให้สลบ และขั้นตอนต่าง ๆ ดังเป็นตามระบบสากล ซากทุกตัวจะถูกแช่อยู่ในห้องเย็น อุณหภูมิ 2 - 4 องศาเซลเซียส ประมาณ 7 วัน แล้วจึงทำการชำแหละ

2. การคัดแยกเนื้อตามระบบฝรั่งเศส ดังภาพที่ 3

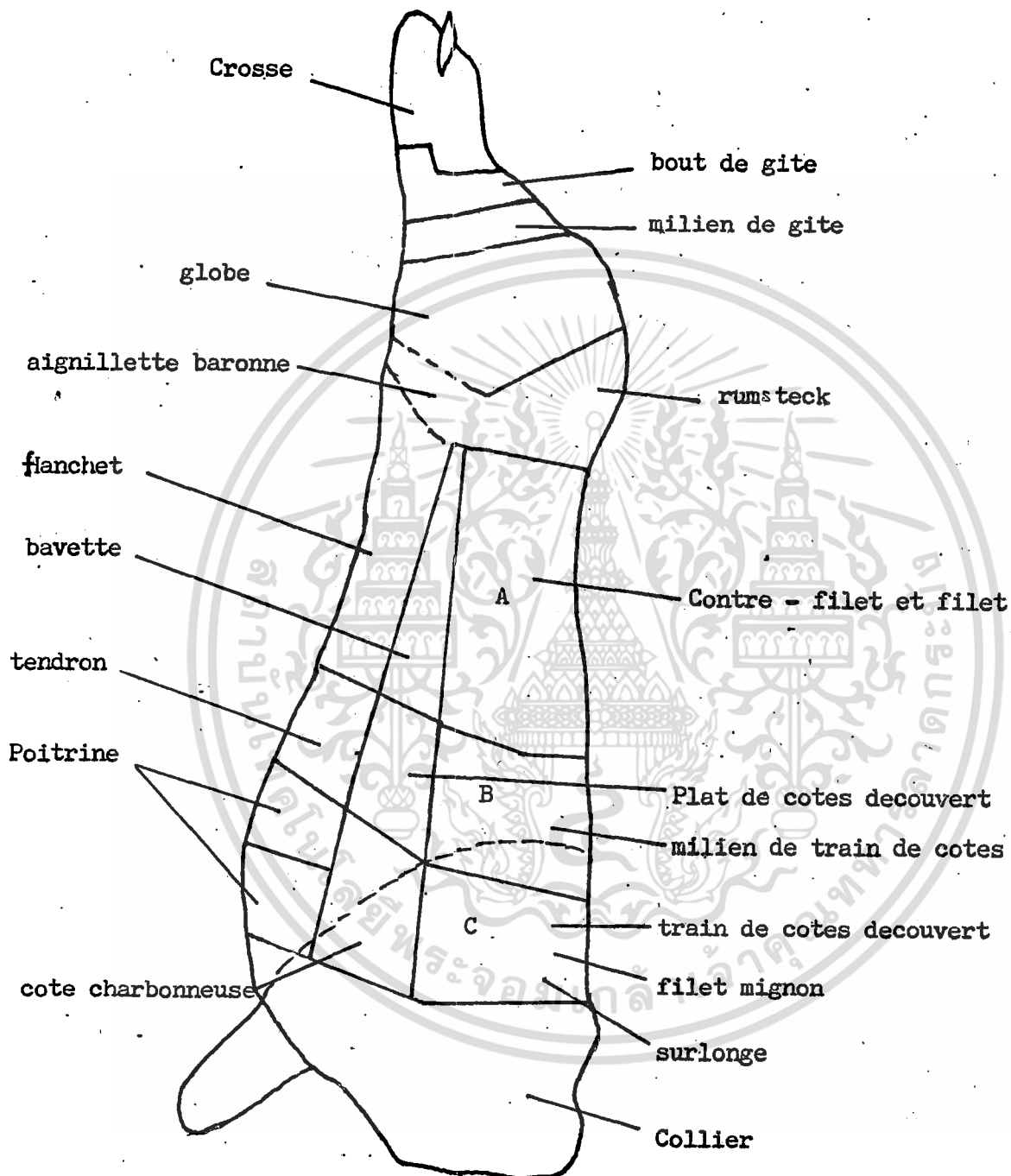
ค. สถานที่ทำการทดลอง

การชำแหละซากกระทำที่ สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์โพนยางคำ กรป.กลาง
อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

ง. การบันทึกข้อมูล

1. เก็บข้อมูลน้ำหนักโคขุนก่อนฆ่า โดยทำการชั่งน้ำหนัก เมื่อโคคอดอาหารแล้วประมาณ 12 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3 การตัดแต่งซากโคแบบชิ้นใหญ่ (Wholesale Cuts) ตามระบบฝรั่งเศส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เก็บข้อมูลคุณภาพซากโคขุน ดังนี้

2.1 น้ำหนักซากอ่อน

2.2 น้ำหนักเนื้อแดง

ปริมาณเนื้อแดงทั้งหมดได้มาจากการชำแหละแยกส่วนเนื้อแดงออก จากกระดูก ไขมัน ยกเว้นในส่วน A B C ซึ่งปริมาณเนื้อแดงจากส่วนนี้ไม่มีการแยกกระดูกออก

2.3 น้ำหนักกระดูก

ปริมาณกระดูกทั้งหมดได้มาจากการแยกส่วนเนื้อแดงออก ยกเว้น ในส่วน A B C ซึ่งไม่มีการแยกส่วนกระดูกออก

2.4 น้ำหนักไขมัน

ได้แก่ไขมันส่วนเกินที่ชำแหละออกจากซาก ขณะทำการแยกส่วน เนื้อแดง กระดูกและไขมันออกจากกัน

จากนั้นคำนวณผล

$$\text{เปอร์เซ็นต์ซาก} = \frac{\text{น้ำหนักซากอ่อนทั้ง 2 ซีก} \times 100}{\text{น้ำหนักกอนซา}}$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง} = \frac{\text{น้ำหนักเนื้อแดง}}{\text{น้ำหนักซาก}} \times 100$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์กระดูก} = \frac{\text{น้ำหนักกระดูก}}{\text{น้ำหนักซาก}} \times 100$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์ไขมัน} = \frac{\text{น้ำหนักไขมัน}}{\text{น้ำหนักซาก}} \times 100$$

จ. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและทดลองในครั้งนี้ ใช้การวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Random Design) ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ ได้นำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of variance, AOV)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลองและวิจารณ์

เปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์

ผลจากการศึกษาคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์ แสดงไว้ใน ตารางที่ 9 จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า โคขุนลูกผสมบราห์มัน มีไขมันประกอบซาก สูงกว่าโคขุนลูกผสมพันธุ์ชาร์โลเลย์ และโคขุนลูกผสมพันธุ์ลิวซิน แต่พบว่าไขมันที่ ประกอบซากโคขุนลูกผสมบราห์มัน สูงกว่าโคขุนลูกผสมลิวซินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) กล่าวคือ มีค่าเท่ากับ 11.24 และ 9.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เหตุ ผลที่เป็นเช่นนี้ เพราะโคพันธุ์บราห์มันเป็นโคขุนที่มีโครงสร้างเล็กกว่าโคพันธุ์ชาร์โลเลย์ และลิวซิน ดังนั้นย่อมต้องถึงจุดสูงสุดของการเจริญเติบโต เร็วกว่าโคขุนลูกผสมที่มี โครงสร้างใหญ่กว่า ดังนั้นโคลูกผสมบราห์มัน จึงมีโอกาสที่จะสะสมไขมันไคก่อน นอก จากนี้ตามลักษณะประจำพันธุ์ของลิวซิน ยังพบว่า โคขุนพันธุ์นี้มีการสะสมเนื้อแดงสูงมาก แต่มีการสะสมไขมันค่อนข้างน้อย ซึ่งก็เช่นเดียวกับรายงานของ Willis และ Preston (1960) ที่พบว่าโคพันธุ์ชาร์โลเลย์ มีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ

นอกจากความแตกต่างในเรื่องไขมันปกคลุมซากแล้ว ไม่พบว่าโคลูกผสม ทั้ง 3 สายพันธุ์มีความแตกต่างกันทางด้านเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงในซาก เพียงแต่มีแนวโน้มให้เห็นว่าโคขุนลูกผสมชาร์โลเลย์มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงสูง และเนื่องจากโคลูกผสมชาร์โลเลย์และลิวซิน มีโครงสร้างใหญ่กว่าโคขุนลูกผสมบราห์มัน ดังนั้นจึงเห็นได้ ว่า โคลูกผสมลิวซินมีเปอร์เซ็นต์กระดูกสูงกว่าโคขุนลูกผสมบราห์มัน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า เปอร์เซ็นต์ผลพลอยได้อื่น ๆ จากซาก โคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์ ไม่พบว่ามี ความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ หัว เลือด เครื่อง ใน ไขมันในช่องท้อง และหนัง เพียงแต่มีแนวโน้มว่า โคขุนลูกผสมระหว่างพันธุ์พื้น เมือง + บราห์มัน ให้เปอร์เซ็นต์หนังที่สูงกว่าโคขุนลูกผสมพันธุ์อื่น ๆ ที่เป็นเช่นนี้อาจ เป็นเพราะโคขุนลูกผสมพันธุ์พื้นเมือง + บราห์มัน นั้นเป็นโคเขตร้อน จึงมีบริเวณหนัง มาก เพื่อใช้ในการระบายความร้อนออกจากร่างกาย

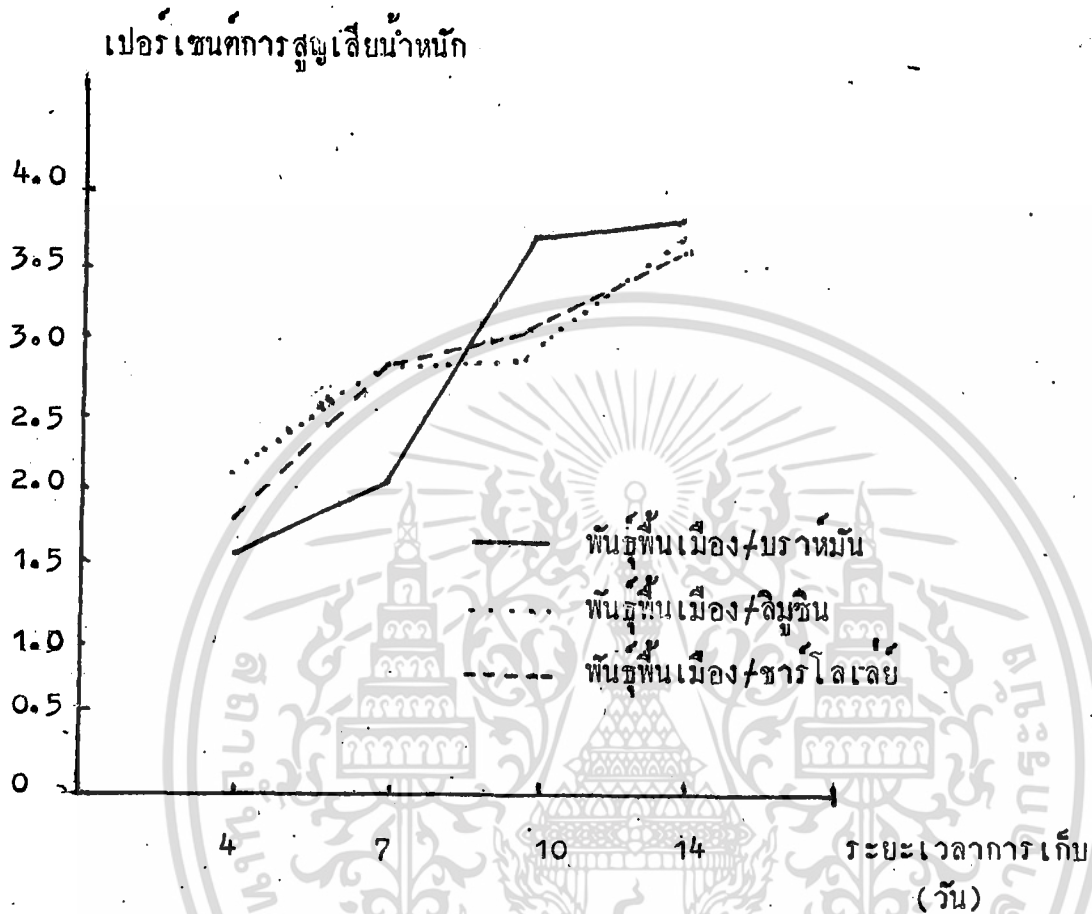
ตารางที่ 9 ข้อมูลที่ได้จากการชำแหละซาก

น้ำหนักส่วนต่าง ๆ (กิโลกรัม/เปอร์เซ็นต์)	โคขุนลูกผสมระหว่างพันธุ์พื้นเมือง และพันธุ์			Sig
	บราห์มัน	ชาร์โลเลย์	ลิมูซิน	
น้ำหนักมีชีวิต	432.70 ^ก	471.00 ^ข	425.88 ^ก	P<0.05
น้ำหนักซากอ่อน	244.15	276.43	239.60	N.S.
เปอร์เซ็นต์ซาก	56.35	55.61	56.45	N.S.
เนื้อแดง	71.18	73.09	71.45	N.S.
กระดูก	12.09 ^ก	13.23 ^ก	14.28 ^ข	P<0.01
ไขมัน	11.24 ^ก	9.81 ^{กข}	9.08 ^ข	P<0.01
เศษเนื้อ	0.87	0.90	1.01	N.S.

ตารางที่ 10 ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ 1/ ของผลพลอยได้อื่น ๆ จากซากโคทางสายพันธุ์กัน

อวัยวะ	พื้นเมือง/บราห์มัน	พื้นเมือง/ชาร์โลเลย์	พื้นเมือง/ลิมูซิน	Sig
หัว	3.62	3.89	3.82	N.S.
หนัง	7.06	6.33	6.70	N.S.
เลือด	2.23	2.02	2.19	N.S.
เครื่องใน	3.35	3.49	3.64	N.S.
ไขมันในช่องท้อง	5.82	5.39	6.04	N.S.

1/ คิคคำนวณจากน้ำหนักมีชีวิตก่อนฆ่า



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักซากระหว่างการแช่เย็นระหว่างโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์

จากภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่าภายในระยะเวลาการเก็บ 4 วัน ซากโคขุนลูกผสมระหว่างพื้นเมือง/บราห์มัน ให้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยกว่าพันธุ์อื่น ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะโคพันธุ์นี้มีไขมันที่ได้จากการฆ่าและซากสูง ดังนั้นอาจจะมีไขมันหุ้มซากมากกว่าพันธุ์อื่น จึงทำให้ไขมันป้องกันการระเหย น้ำในระยะช่วงวันแรกของการเก็บรักษา แต่หลังจากนั้นคือประมาณ 7 วันไปแล้วพบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียสูงมาก ละในผลสุดท้ายเมื่อเก็บรักษานานถึง 14 วัน พบว่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักของทั้ง 3 สายพันธุ์ไม่ต่างกัน

สรุป

จากการศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพซากโคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์ เพื่อศึกษาหาเปอร์เซ็นต์ซาก และเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง พบว่า

1. โคขุนลูกผสมต่างสายพันธุ์ มีเปอร์เซ็นต์ซากและเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงไม่แตกต่างกันทางสถิติ เพียงแต่มีแนวโน้มว่าโคขุนลูกผสม ชาร์โลเลย์ มีเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงในซากสูง และลูกผสมบราห์มันมีไขมันปกคลุมซากสูงกว่าโคลูกผสมพันธุ์อื่น 2 สายพันธุ์ พบว่าโคขุนลูกผสมพันธุ์ลูซิน มีไขมันปกคลุมซากต่ำกว่าโคขุนลูกผสมบราห์มัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.01$ และโคขุนลูกผสมพันธุ์ลูซิน ยังมีปริมาณกระดูกคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซากสูงกว่าโคขุนลูกผสมบราห์มันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลพลอยได้จากการฆ่าโคนั้น โคขุนลูกผสมบราห์มันมีเปอร์เซ็นต์หนังสดสูงกว่าโคขุนลูกผสมอีก 2 สายพันธุ์ แต่ความแตกต่างดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

จินตนา อินทรมงคล, ชัยณรงค์ คັນขนิท, ณรงค์ หุทานุรัตน์, เกศรินทร์ สิริพันธ์เกตุ และโสวัฒน์ สอนบุญหลง. 2523. การศึกษาเปรียบเทียบลักษณะซากโคและ กระบือที่เลี้ยงด้วยอาหารยูเรีย และมีนเส้นเป็นหลัก. รายงานการประชุมทาง วิชาการ สาขาสัตว ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ฉัตรมงคล นิลदार. (2525) ผลของการใช้เมล็ดฝ้ายเป็นอาหารโคนมเพศผู้ต่อ การเพิ่มน้ำหนักคุณภาพซากและต้นทุนการผลิตเนื้อ วิทยานิพนธ์, ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชัยณรงค์ คันขนิท. 2525 ก. ซากโคและเนื้อเยื่อ. การผลิตโคเนื้อ. ภาควิชา สัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____ 2525 ข. การจัดการเนื้อสัตว์. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

สกล ไซค์. (2522) อิทธิพลของพันธุ์ อายุ เพศ และการตอนที่มีผลต่อซากและ ส่วนประกอบของซากรวมทั้งแนวทางการตลาดโคเนื้อในภาคกลาง. กรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สันชัย จตุรศัชชา. (2530) การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพซากและคุณสมบัติทางเคมี บางประการระหว่างโคขุนพื้นเมือง และลูกผสมบราห์มัน/พื้นเมือง วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

and Dinna M. Briggs
Briggs, M.H. 1980. Modern Breeds of Livestock Macmillan Publishing
Co. Jnc. Newyork 802 p

Vanderwert, W.W.N. Berger, F.K. Mckeith, A.M. Baker, H.W. Conyon
and P.J. Bechtel. (1985) Influence of Zerranol Implants on
Growth Behaviour. J. Anim. Sci 61:310-319.

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 1 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของน้ำหนักก่อนฆ่า (กิโลกรัม)

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	41216.38	20608.19	4.41*
Error	107	499511.12	4668.32	
Total	109	54072.5		

ตารางผนวกที่ 2 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของน้ำหนักซากอุน

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	13934.85	6967.42	3.99 ^{NS}
Error	107	186656.2	1744.45	
Total	109	200591.05		

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

** มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ตารางผนวกที่ 3 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์ซาก

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	8.19	4.09	0.89 ^{NS}
Error	107	543.48	5.07	
Total	109	551.67		

ตารางผนวกที่ 4 การวิเคราะห์ผลทางสถิติของเปอร์เซ็นต์เครื่องใน

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	0.97	0.48	1.14 ^{NS}
Error	107	44.96	0.42	
Total	109	45.93		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 5 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์หนึ่ง

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	2.42	1.21	1.95 ^{NS}
Error	107	66.61	0.62	
Total	109	69.03		

ตารางผนวกที่ 6 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์เลือก

S.V.	df	S.S.	M.S.	F.
Treatment	2	0.84	0.42	2.47 ^{NS}
Error	107	19.13	0.17	
Total	109	19.97		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 7 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์ไข่

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	1.47	0.73	0.79 ^{NS}
Error	107	98.73	0.92	
Total	109	100.2		

ตารางผนวกที่ 8 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์หัว

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	0.58	0.29	2.07 ^{NS}
Error	107	15.81	0.14	
Total	109	16.39		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 9 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	29.08	14.54	1.35 ^{NS}
Error	37	397.58	10.74	
Total	39	426.66		

ตารางผนวกที่ 10 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์กระดูก

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatmentt	2	28.99	14.49	7.31 ^{**}
Error	37	73.49	1.98	
Total	39	102.48		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 11 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์ไขมัน

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	28.23	14.11	6.08**
Error	37	86.17	2.32	
Total	39	114.45		

ตารางผนวกที่ 12 การวิเคราะห์ทางสถิติของเปอร์เซ็นต์เศษเปลือก

S.V.	df	S.S.	M.S.	F
Treatment	2	0.15	0.07	0.87 ^{NS}
Error	37	3.08	0.08	
Total	39	3.23		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคำร้นำไปใช้