

สมรรถนะโคพื้นเมืองเพศผู้ตอนภายใต้การเลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็มหมุนเวียนในแปลงหญ้ากินนีสีม่วงและแปลงหญ้ากินนีสีม่วงร่วมกับถั่วท่าพระสไตโลในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม

วิโรจน์ ฤทธิ์ฤทัย<sup>1</sup> บุญส่ง เลิศรัตนพงศ์<sup>1</sup> อารังศักดิ์ พลบำรุง<sup>2</sup> จริญญาโรจน์ จันทศิริ<sup>3</sup>

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโต เปรอร์เซ็นต์ซาก และต้นทุนการผลิตของโคพื้นเมืองเพศผู้ตอนสายพันธุ์ภาคอีสานภายใต้การเลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็มหมุนเวียนในแปลงพืชอาหารสัตว์ 2 ระบบ ใช้โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานเพศผู้ตอนอายุ 18 เดือนจำนวน 12 ตัว สุ่มเข้าแทะเล็มหมุนเวียนในแปลงพืชอาหารสัตว์ 2 กลุ่มๆละ 6 ตัว น้ำหนักเริ่มเฉลี่ย 171.83 และ 171.33 กิโลกรัมตามลำดับ กลุ่มที่ 1 ให้แทะเล็มหมุนเวียนในแปลงหญ้ากินนีสีม่วง (*Panicum maximum* TD 58) เสริมหญ้ากินนีสีม่วงแห้งในฤดูแล้ง กลุ่มที่ 2 ให้แทะเล็มแปลงหญ้ากินนีสีม่วงและแปลงถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT 184) ที่ปลูกแยกแปลง เสริมหญ้าและถั่วแห้งในฤดูแล้ง ใช้อัตราแทะเล็มเฉลี่ย 1.5 ไร่/ตัว ทั้งสองกลุ่ม พบว่า ในระยะเวลาทดลอง 2 ปี (660 วัน) แปลงหญ้าและถั่วอาหารสัตว์สามารถใช้แทะเล็มได้นานกว่าแปลงปลูกหญ้าอย่างเดียวเฉลี่ย 180 และ 160 วัน/ปี ตามลำดับ ผลผลิตพืชอาหารสัตว์ของแปลงหญ้าและถั่วอาหารสัตว์สูงกว่าการปลูกหญ้าอย่างเดียวเฉลี่ย 1,722.22 และ 1,671.56 กิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง/ไร่/ปี ตามลำดับ สิ้นสุดการทดลองโคมีน้ำหนักสุดท้าย น้ำหนักเพิ่ม อัตราการเจริญเติบโต เปรอร์เซ็นต์เนื้อแดง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) เฉลี่ย  $338.17\pm 40.54$  และ  $343.67\pm 34.02$  กิโลกรัม;  $166.33\pm 13.66$  และ  $172.67\pm 21.45$  กิโลกรัม;  $252.17\pm 20.85$  และ  $261.00\pm 32.52$  กรัม/วัน ; 32.64 และ 34.51 % ในโคกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ ขณะที่ผลตอบแทนต่อพื้นที่แปลงพืชอาหารสัตว์จากการเลี้ยงโคกลุ่มที่ 2 มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มที่ 1 เฉลี่ย 2,179.21 และ 1,974.96 บาท/ไร่/ปีตามลำดับ ผลการทดลองนี้ชี้ให้เห็นว่าแปลงหญ้ากินนีสีม่วงและแปลงหญ้ากินนีสีม่วงปลูกร่วมกับถั่วท่าพระสไตโลที่ปลูกแบบแยกแปลง สามารถใช้เลี้ยงโคพื้นเมืองในอัตราแทะเล็ม 1.5 ไร่/ตัว (0.50 หน่วยปศุสัตว์/ไร่) อย่างไรก็ตาม แปลงพืชอาหารสัตว์ทั้ง 2 ระบบสามารถใช้เลี้ยงโคโดยการปล่อยแทะเล็มในช่วงฤดูฝนประมาณ 160-180 วันเท่านั้น ขณะที่ในฤดูแล้งไม่สามารถแทะเล็มได้ ดังนั้น การเตรียมพืชอาหารสัตว์ให้เพียงพอเลี้ยงสัตว์ตลอดทั้งปีนั้น ควรใช้ทั้งการแทะเล็มและการผลิตเสบียงสัตว์ควบคู่กัน โดยปล่อยสัตว์แทะเล็มในช่วงฤดูฝนควบคู่กับการผลิตเสบียงสัตว์สำรองแล้วนำมาเลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง

**คำสำคัญ:** โคพื้นเมือง หญ้ากินนีสีม่วง ถั่วท่าพระสไตโล การแทะเล็มหมุนเวียน

เลขทะเบียนวิจัย 47(1)(47:6)-0514-026

<sup>1</sup> สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สกลนคร จังหวัดสกลนคร 47000

<sup>2</sup> สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท กทม. 10400

<sup>3</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ลำปาง จังหวัดลำปาง 52190

## Performance of Thai Native Steers under Rotational Grazing on Guinea Grass and Guinea Grass with Tapra Stylo Legume Pastures in Mahasarakham Province of Thailand

Viroj Ritruetchai<sup>1</sup>, Boonsong Lertrattanapong<sup>1</sup>, Thumrongsakd Phonbumrung<sup>2</sup>, Charoonroj Chansiri<sup>3</sup>

### Abstract

The objective of this research was to study growth performance, carcass percentages, and production cost of Thai native steers under rotational grazing of 2 pasture production systems. Twelve Thai native steers with average age of 18 months were allotted to a comparative rotational grazing trial of 6 animals per group with initial weight of 171.83 and 171.33 kg for group 1 and 2, respectively. Group 1, steers were allowed grazing on Guinea grass pasture (*Panicum maximum* TD58) with Guinea grass hay supplemented. Group 2, steers were allowed grazing on Guinea grass and Taphra stylo (*Stylosanthes quianensis* CIAT 184) pastures, with grass-legume hay supplemented. The stocking rates of both systems were 1.5 rai/head. Results of the 2 years (660 days) grazing trial indicated that cattle can stay in grass-legume pastures longer than mono-crop grass pastures of 180 and 160 days/year, respectively. Similarly, total dry matter yields of the grass-legume pastures were relatively higher than the grass pastures with averages 1,722.22 and 1,671.56 kg/rai/year, respectively. Average final weight, weight gain, average daily gain (ADG) and % red meat of cattle Group 1 and 2 were non-significant different ( $p>0.05$ ) of  $338.17 \pm 40.54$  and  $343.67 \pm 34.02$  kg;  $166.33 \pm 13.66$  and  $172.21 \pm 21.45$  kg;  $252.17 \pm 20.85$  and  $261.00 \pm 32.52$  gram/day; and 32.64 and 34.51 %, respectively. Income per unit area of Group 2 was slightly higher than Group 1 with the average of 2,179.21 and 1,974.96 baht/rai/year, respectively. Results of this study indicated that Guinea grass pastures as well as Guinea with Tapra stylo pastures can sustain Thai Native steers with the carrying capacity of 1.5 rai/head (0.5 animal unit/rai). However, the pasture can be use for grazing for the period of 160-180 days/year during wet season and inappropriate in dry season. Therefore, in order to provide sufficient fodder on year round production, the integration of wet season grazing and fodder preservation for dry season feeding were recommended.

KEYWORDS: Native steer, Guinea grass, Taphra stylo, Rotational grazing

---

Research project No. 47(1)(47:6)-0514-026

<sup>1</sup> Sakonnakhon Animal Nutrition Development Station, Sakonnakhon 47000

<sup>2</sup> Animal Nutrition Division, Department of Livestock Development, Phyathai, Bangkok 10400.

<sup>3</sup> Lampang Animal Nutrition Research and Development Center, Lampang 52190

## คำนำ

โคพื้นเมือง เป็นพันธุ์โคพื้นฐานของประเทศไทย มีความทนทานต่ออากาศร้อนและความแห้งแล้ง กันดาร ทนต่อโรคพยาธิและแมลงรบกวน หากินเก่ง ให้ลูกสม่าเสมอ ใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบได้ดี (จรรย์, 2515) พันธุ์โคที่เลี้ยงในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นโคพื้นเมืองซึ่งมีขนาดตัวเล็ก โคเพศผู้เมื่อโตเต็มวัยมี น้ำหนักประมาณ 300- 400 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักประมาณ 200-250 กิโลกรัม (อึ้งศักดิ์, 2542)

กรมปศุสัตว์ได้รวบรวมพันธุ์ และศึกษาวิจัยเพื่ออนุรักษ์พัฒนาพันธุ์โคพื้นเมืองมาตั้งแต่ปี 2535 (กอง บำรุงพันธุ์สัตว์, 2544) ทั้งนี้โคพื้นเมืองที่นิยมเลี้ยงในแต่ละภาคมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น โคพื้นเมืองสาย พันธุ์ภาคใต้คัดพันธุ์สำหรับการชน มีคอและไหล่ใหญ่ บั้นท้ายเล็ก กล้ามเนื้อมองเห็นชัดเจน และมีขาแข็งแรง โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสาน มีขนาดค่อนข้างเล็กทั้งเพศผู้และเพศเมีย คอและไหล่บาง กล้ามเนื้อน้อย บั้นท้ายเล็ก กระดูกขาเล็ก (เกรียงเดชและสมพร, 2544) นอกจากนั้นการเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรส่วนใหญ่ปล่อยเลี้ยงตามธรรมชาติ ซึ่งมีปริมาณและคุณภาพอาหารแต่ละฤดูไม่สม่ำเสมอ ทำให้โคมีสมรรถนะการ เจริญเติบโตต่ำ (อึ้งศักดิ์, 2542) โดยเฉพาะในฤดูแล้ง โคมักจะขาดอาหารอย่างรุนแรง อาหารเลี้ยงโคที่ สำคัญในฤดูแล้งคือฟางข้าว ซึ่งสุจิตรา (2530) รายงานว่า โคพื้นเมืองที่ได้รับฟางข้าวสูญเสียน้ำหนักตัวเฉลี่ยวัน ละ 0.117 กิโลกรัม อย่างไรก็ตามในปัจจุบันโคพื้นเมืองมีความสำคัญในเชิงเศรษฐกิจมากขึ้น เพื่อผลิตเนื้อเป็น แหล่งอาหารโปรตีนให้เพียงพอับความต้องการบริโภคของประชากรในประเทศ (สุนทรภรณ์, 2543) การ วิจัยเพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตโคพื้นเมือง โดยใช้พืชอาหารสัตว์คุณภาพดีอย่างเหมาะสม น่าจะเป็นระบบการ เลี้ยงที่ยั่งยืนและมีความเหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยมากกว่าระบบอื่น นอกจากนั้นมีแนวโน้มว่าตลาดโลกได้ เพิ่มความนิยมบริโภคเนื้อโคที่ผลิตโดยปล่อยสัตว์แทะเล็มแปลงหญ้าเพียงอย่างเดียว (Grass-fed-beef) มาก ขึ้นทุกปี ซึ่งประเทศไทยได้มีการพัฒนาการผลิตเนื้อจากพืชอาหารสัตว์อย่างต่อเนื่องและพร้อมจะเป็นผู้นำ ด้านการผลิตในภูมิภาค ทั้งนี้ อึ้งศักดิ์และจิระวัชร (2548) รายงานว่าแปลงพืชอาหารสัตว์เป็นทรัพยากร อาหารสำหรับเลี้ยงโคเนื้อที่มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด โดยเฉพาะหากปรับปรุงแปลงหญ้าให้มีคุณภาพดีและ ปริมาณเพียงพอับความต้องการของสัตว์ตลอดทั้งปี เช่น ปลูกพืชตระกูลถั่วเสริมในแปลงหญ้า จะทำให้โคมี สมรรถนะการเจริญเติบโตสูงขึ้น เเปอร์เซ็นต์ซากดีขึ้น และมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการขุนด้วยอาหารชั้น

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโต เเปอร์เซ็นต์ซาก และต้นทุนการผลิตของ โคพื้นเมืองเพศผู้ตอนสายพันธุ์ภาคอีสาน ภายใต้การจัดการเลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็มในแปลงหญ้ากินนีสีม่วง และแปลงถั่วท่าพระสไตโล ผลการศึกษานี้จะได้เทคโนโลยีการผลิตโคพื้นเมืองเพศผู้ที่เหมาะสมสำหรับการ เผยแพร่สู่เกษตรกรรายย่อยในโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อของรัฐบาลต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การศึกษาสมรรถนะโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสาน เพศผู้ตอน ภายใต้การเลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็ม หมุนเวียนในแปลงหญ้ากินนีสีม่วงและแปลงถั่วท่าพระสไตโล ดำเนินการทดลองที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์ มหาสารคาม อำเภอยางสีสุราช จังหวัดมหาสารคาม ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 ใช้โคพื้นเมืองเพศผู้ตอน อายุเฉลี่ย 18 เดือน น้ำหนักเฉลี่ย 171.58 กิโลกรัม จำนวน 12 ตัว วาง แผนการทดลองแบบ Group comparison แบ่งโคออกเป็น 2 กลุ่มละ 6 ตัว กลุ่มที่ 1 เลี้ยงแบบปล่อยแทะ เล็มแปลงหญ้ากินนีสีม่วงและเสริมหญ้าแห้ง กลุ่มที่ 2 เลี้ยงแบบปล่อยแทะเล็มแปลงหญ้ากินนีสีม่วงและแปลง ถั่วท่าพระสไตโลเสริมหญ้าและถั่วแห้งในฤดูแล้ง ดังนี้

### การจัดการแปลงพืชอาหารสัตว์

ดำเนินการเตรียมพื้นที่จำนวน 18 ไร่ โดยการไถตะ และไถพรวน เพื่อปรับสภาพพื้นที่ให้ราบเรียบ ให้ดินละเอียดร่วนซุยเหมาะที่จะหว่านเมล็ดพันธุ์หญ้ากินนีสีม่วงและถั่วท่าพระสไตโล ก่อนปลูกหญ้าและถั่ว ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2 ตันต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่เป็นปุ๋ยรองพื้น แบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 แปลงๆ ละ 9 ไร่ **แปลงย่อยที่ 1** ปลูกหญ้ากินนีสีม่วงจำนวน 9 ไร่ โดยใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ หยอดเมล็ดเป็นแถวใช้ระยะห่างระหว่างแถว 25 เซนติเมตร **แปลงย่อยที่ 2** ปลูกหญ้ากินนีสีม่วง 6 ไร่ และปลูกถั่วท่าพระสไตโล 3 ไร่ โดยใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ หยอดเมล็ดเป็นแถวใช้ระยะห่างระหว่างแถว 25 เซนติเมตร

การใช้ประโยชน์แปลงพืชอาหารสัตว์ในปีแรก ตัดหญ้าครั้งแรกหลังปลูกอายุ 60 วัน นำผลผลิตหญ้ามาผลิตหญ้าแห้งเป็นเสบียงสัตว์สำรองสำหรับเลี้ยงสัตว์แต่ละกลุ่ม ในช่วงฤดูแล้งปีแรกจำเป็นต้องให้น้ำพืชอาหารสัตว์ทั้งสองแปลงเนื่องจากประสบปัญหาภัยแล้งโดยให้น้ำระบบพ่นฝอยสัปดาห์ละครั้งๆ ละ 1 วัน จากนั้นในปีที่สองจึงสร้างแปลงทะเล็มโดยแบ่งแปลงพืชอาหารสัตว์เป็นแปลงย่อยขนาดแปลงย่อยละ 1.5 ไร่ โดยใช้รั้วไฟฟ้ากั้นระหว่างแปลง การบำรุงรักษาแปลงพืชอาหารสัตว์ใช้วิธีปรับปรุงดินและควบคุมการทะเล็มให้เหมาะสม ได้แก่ การตัดปรับแปลงหญ้าและถั่วทุกแปลงหลังจากการนำสัตว์ออก จากนั้นใส่ปุ๋ยยูเรียเฉพาะแปลงหญ้าอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ในการควบคุมการทะเล็มนั้น ใช้ผลผลิตและสภาพแปลงพืชอาหารสัตว์เป็นปัจจัยกำหนดจำนวนวันปล่อยสัตว์ทะเล็ม เพื่อป้องกันการทะเล็มเกิน (over grazing) ทำให้แปลงพืชอาหารสัตว์ใช้ประโยชน์ได้นาน พืชอาหารสัตว์ไม่ถูกเหยียบย่ำทำลาย

ประเมินผลผลิตและปริมาณพืชอาหารสัตว์ที่สัตว์กินได้แต่ละรอบการทะเล็ม โดยตัดวัดผลผลิตพืชอาหารสัตว์ก่อนปล่อยและหลังการปล่อยสัตว์ทะเล็มโดยใช้กรอบสี่เหลี่ยมขนาด 1 X 1 ตารางเมตร เปรียบเทียบกับพืชอาหารสัตว์ที่ไม่ถูกทะเล็มภายในกรอบถาวร (permanent cages) ทุกรอบการทะเล็ม และนำตัวอย่างพืชอาหารสัตว์ที่สุ่มตัดแต่ละรอบส่งวิเคราะห์คุณภาพ

### การจัดการสัตว์ทดลอง

การศึกษานี้ใช้โคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานเพศผู้ตอน (yearly steer) อายุเฉลี่ย 18 เดือน จำนวน 12 ตัว โคทุกตัวได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยและถ่ายพยาธิก่อนการทดลอง ระหว่างทดลองมีคอกพักโคขนาด 4 X 8 ตารางเมตรเป็นคอกนอน มีรางอาหาร มีน้ำสะอาด และแร่ธาตุให้โคกินตลอดเวลา ในแปลงพืชอาหารสัตว์ทุกแปลงมีคอกพักโคชั่วคราวสำหรับหลบแดดและฝน การจัดการปล่อยสัตว์ทะเล็มแปลงพืชอาหารสัตว์ที่มีสัดส่วนหญ้าและถั่วอาหารสัตว์ต่างกัน ดังนี้

**กลุ่มที่ 1** ใช้แปลงหญ้ากินนีสีม่วงพื้นที่รวม 9 ไร่เลี้ยงโค 6 ตัว โดยแบ่งแปลงหญ้าออกเป็น 6 แปลงย่อยๆ ละ 1.5 ไร่ ให้โคทะเล็มแปลงหญ้าอายุ 30-45 วันแบบหมุนเวียน โดยให้โคทะเล็มแปลงหญ้าแต่ละแปลงจนเหลือความสูงประมาณ 15 เซนติเมตรจึงย้ายไปทะเล็มแปลงใหม่ ระยะเวลาทะเล็มพืชอาหารสัตว์จึงขึ้นกับผลผลิตพืชอาหารสัตว์แต่ละแปลง ส่วนในช่วงที่พืชอาหารสัตว์ชะงักการเจริญเติบโตในฤดูแล้ง ให้งดการทะเล็มแล้วนำหญ้าแห้งที่สำรองไว้มาเลี้ยงโค

**กลุ่มที่ 2** ใช้แปลงหญ้ากินนีสีและแปลงถั่วท่าพระสไตโล พื้นที่รวม 9 ไร่ (หญ้ากินนีสีม่วง 6 ไร่ ถั่วท่าพระสไตโล 3 ไร่ ปลูกเป็นแปลงแยกกัน) เลี้ยงโค 6 ตัว โดยแบ่งแปลงทะเล็มเป็น 6 แปลงย่อย แต่ละแปลงประกอบด้วยหญ้ากินนีสีม่วง 1 ไร่ และถั่วท่าพระสไตโล 0.5 ไร่ ให้โคทะเล็มทั้งหญ้าและถั่วเช่นเดียวกันกับ

กลุ่มที่ 1 เมื่อหญ้าถูกแทะเล็มเหลือความสูงประมาณ 15 เซนติเมตรจึงย้ายไปแทะเล็มแปลงใหม่ และมีการนำหญ้าแห้งมาเลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูแล้งเช่นเดียวกันกับกลุ่มที่ 1

### การเก็บตัวอย่างและการบันทึกข้อมูล

สุ่มตัวอย่างพืชอาหารสัตว์ก่อนปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มทุกรอบการแทะเล็ม แยกตัวอย่างหญ้าและถั่วอาหารสัตว์อย่างละ 500 กรัมนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสจนน้ำหนักคงที่หาน้ำหนักแห้งและส่งตัวอย่างวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี ได้แก่ วัตถุแห้ง (dry matter) โปรตีนหยาบ (crude protein) แคลเซียม (calcium) ฟอสฟอรัส (phosphorus) ตามวิธีของ AOAC (1990) วิเคราะห์เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารละลายที่เป็นกลาง (NDF) เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารละลายกรด (ADF) ตามวิธีการของ Goering และ Van Soest (1970) ประเมินสมรรถนะการเจริญเติบโตของการชั่งน้ำหนักโคโดยการชั่งน้ำหนักโครายตัวรายเดือน รายงานค่าเฉลี่ยน้ำหนักสุดท้าย (final weight) น้ำหนักเพิ่ม (weight gain) และอัตราการเจริญเติบโต (average daily gain-ADG) เมื่อสิ้นสุดการทดลองจึงส่งโคทั้งหมดศึกษาซาก ตามวิธีการของ National Livestock and Meat Board, USDA (ชัยณรงค์, 2529) ประเมินค่าเปอร์เซ็นต์ซาก ได้แก่ น้ำหนักซากก่อนฆ่า น้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ซากอ่อน น้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ซากเย็น ความยาวซาก การตัดแต่งซากแบบไทยประเมินน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง สะโพก สันนอก และสันใน การตัดแต่งซากแบบสากลห่าน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไหล่ ขาหน้า ออก สันหลัง พื่นอก พื่นท้อง สันนอก สันใน ขาสะโพก และพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน และประเมินต้นทุนการผลิตตามสภาวะการตลาดท้องถิ่น

### การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลน้ำหนักสุดท้าย (final weight) น้ำหนักเพิ่ม (weight gain) และอัตราการเจริญเติบโต (average daily gain-ADG) และเปอร์เซ็นต์ซากเมื่อสิ้นสุดการทดลอง มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี t-test ส่วนข้อมูลผลผลิตพืชอาหารสัตว์และปริมาณการกินได้แสดงเป็นค่าเฉลี่ยโดยไม่ได้เปรียบเทียบทางสถิติ

## ผลการทดลองและวิจารณ์

### ผลผลิตพืชอาหารสัตว์

ผลผลิตแปลงพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคพื้นเมือง 2 กลุ่ม แสดงในตาราง 1 ดังนี้ **กลุ่มที่ 1** แปลงหญ้ากินนีสีม่วงพื้นที่ 9 ไร่ใช้ประโยชน์แทะเล็มได้เฉลี่ย 160 วัน/ปี แทะเล็มไม่ได้ต้องใช้เสบียงสัตว์เลี้ยงโคเฉลี่ย 170 วัน/ปี ผลผลิตพืชอาหารสัตว์ตลอดระยะเวลาทดลองประเมินเป็นน้ำหนักวัตถุแห้ง (dry matter) เฉลี่ย 1,671.56 กิโลกรัม/ไร่/ปี เป็นผลผลิตที่สัตว์กินจากการแทะเล็มและจากการผลิตเสบียงสัตว์เท่ากับ 796.56 และ 875.00 กิโลกรัมวัตถุแห้ง/ไร่/ปี ตามลำดับ **กลุ่มที่ 2** แปลงหญ้ากินนีและถั่วท่าพระสไตโลพื้นที่ 6 ไร่และ 3 ไร่ ตามลำดับ เมื่อใช้เลี้ยงโคโดยให้แทะเล็มร่วมกันสามารถใช้ประโยชน์แทะเล็มได้เฉลี่ย 180 วัน/ปี และระยะเวลาการแทะเล็มไม่ได้เหลือเพียง 150 วัน/ปี พืชอาหารสัตว์ตลอดการทดลองมีผลผลิตเฉลี่ย 1,722.22 กิโลกรัมวัตถุแห้ง/ไร่/ปี โดยแปลงหญ้ากินนีสีม่วง และแปลงถั่วท่าพระสไตโลมีผลผลิตเฉลี่ย 1,891.67 กิโลกรัม/ไร่/ปีและ 1,383.33 กิโลกรัมวัตถุแห้ง/ไร่/ปี ตามลำดับ

## การกินได้

การประเมินการกินได้ของโคตลอดระยะการทดลองแสดงในตารางที่ 2 **กลุ่มที่ 1** ปริมาณวัตถุดิบที่โคกินได้รวมทั้งสิ้น 28,393 กิโลกรัม คิดเป็นปริมาณวัตถุดิบที่กินได้เฉลี่ย 4,748.83 กิโลกรัม/ตัว อัตราการกินได้เฉลี่ย 7.20 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณวัตถุดิบที่กินได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวเฉลี่ย 2.82 % แยกเป็นการกินได้จากการแทะเล็มและการกินได้จากเสบียงสัตว์ปริมาณใกล้เคียงกันเฉลี่ย 2,389.67 และ 2,342.50 กิโลกรัมวัตถุดิบ/ตัว อัตราการกินได้เฉลี่ย 3.62 และ 3.55 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณวัตถุดิบที่กินได้เฉลี่ย 1.42 และ 1.40 % ของน้ำหนักตัว ตามลำดับ สูงกว่ารายงานของ Kearn (1982) ระบุว่า โคเนื้อเพศผู้ตอน (Steer) น้ำหนัก 250 300 และ 350 กิโลกรัมที่มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 250 กรัม/วัน ต้องการวัตถุดิบ 2.1, 2.0 และ 1.9 % ของน้ำหนักตัว ตามลำดับ **กลุ่มที่ 2** ปริมาณวัตถุดิบที่โคกินได้รวมทั้งสิ้น 30,620 กิโลกรัม คิดเป็นปริมาณวัตถุดิบที่กินได้เฉลี่ย 5,103.33 กิโลกรัม/ตัว อัตราการกินได้รวมเฉลี่ย 7.73 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณวัตถุดิบที่กินได้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวเฉลี่ย 3.00 % แยกเป็นการกินได้จากหญ้ากินนี้สีม่วงและถั่วท่าพระสไตโล โคกินหญ้ามามากกว่าถั่วประมาณ 3 เท่า ได้แก่ ปริมาณวัตถุดิบที่กินได้รวมเฉลี่ย 3,783.33 และ 1,320.00 กิโลกรัมวัตถุดิบ/ตัว อัตราการกินได้เฉลี่ย 5.73 และ 2.00 กิโลกรัม/ตัว/วัน และปริมาณวัตถุดิบที่กินได้เฉลี่ย 2.25 และ 0.75 % ของน้ำหนักตัว ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า นอกจากพื้นที่ผลิตหญ้าที่กำหนดไว้มากกว่าถั่วอาหารสัตว์ 2 เท่าแล้วผลผลิตเฉลี่ยของหญ้ายังสูงกว่าถั่วประมาณ 3 เท่า โภชนะที่โคได้รับส่วนใหญ่จึงมาจากพืชตระกูลหญ้า อย่างไรก็ตาม การเสริมพืชตระกูลถั่วในกลุ่มที่ 2 แม้จะมีผลต่อสมรรถนะการผลิตสัตว์ค่อนข้างน้อย แต่โดยเฉลี่ยถั่วมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าหญ้าประมาณ 3 เท่า

ตารางที่ 1 ผลผลิตพืชอาหารสัตว์

ผลผลิตและการใช้ประโยชน์	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2		
	หญ้ากินนี้	รวมหญ้าและถั่ว	หญ้ากินนี้	ถั่วท่าพระฯ
พื้นที่, ไร่	9	9	6	3
ระยะเวลา, วัน	660	660	660	660
ระยะเวลาแทะเล็ม, วัน/ปี	160	180	180	180
ระยะเวลาใช้เสบียงสัตว์, วัน/ปี	170	150	150	150
ผลผลิตพืชอาหารสัตว์, กิโลกรัมวัตถุดิบ/ไร่/ปี	30,088	31,000	22,700	8,300
เฉลี่ย/ไร่/ปี	1,671.56	1,722.22	1,891.67	1,383.33
ผลผลิตจากการแทะเล็ม, กิโลกรัมวัตถุดิบ/ไร่/ปี	14,338	16,775	12,170	4,605
เฉลี่ย/ไร่/ปี	796.56	931.94	1,014.17	767.50
ผลผลิตจากเสบียงสัตว์, กิโลกรัมวัตถุดิบ/ไร่/ปี	15,750	14,225	10,530	3,695
เฉลี่ย/ไร่/ปี	875.00	790.28	877.50	615.83

## ตารางที่ 2 การกินได้

ผลผลิตและการใช้ประโยชน์	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2		
	หญ้ากินนี่	รวมหญ้าและถั่ว	หญ้ากินนี่	ถั่วท่าพระฯ
ผลผลิตพืชอาหารสัตว์, กิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง				
ผลผลิตรวม	30,088	31,000	22,700	8,300
ผลผลิตจากการแกะเล็ม	14,338	16,775	12,170	4,605
ผลผลิตจากเสปียงสัตว์	15,750	14,225	10,530	3,695
การกินได้, กิโลกรัมวัตถุดิบแห้ง				
รวม	28,393	30,620	22,700	7,920
เฉลี่ย/ตัว	4,748.83	5,103.33	3,783.33	1,320.00
เฉลี่ย/ตัว/วัน	7.20	7.73	5.73	2.00
% น.น. ตัว	2.82	3.00	2.25	0.75
กินได้จากการแกะเล็ม, กิโลกรัม วัตถุดิบแห้ง				
รวม	14,338	16,775	12,170	4,605
เฉลี่ย/ตัว	2,389.67	2,795.83	2,028.33	767.50
เฉลี่ย/ตัว/วัน	3.62	4.23	3.07	1.16
% น.น. ตัว	1.42	1.64	1.20	0.44
กินได้จากเสปียงสัตว์, กิโลกรัม วัตถุดิบแห้ง				
รวม	14,055	13,845	10,530	3,315
เฉลี่ย/ตัว	2,342.50	2,307.50	1,755.00	552.50
เฉลี่ย/ตัว/วัน	3.55	3.50	2.66	0.84
% น.น. ตัว	1.40	1.36	1.04	0.32
เสปียงสัตว์คองเหลือ	1,695	380	0	380

## คุณภาพพืชอาหารสัตว์

จากตารางที่ 3 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของพืชอาหารสัตว์ที่เก็บตัวอย่างก่อนการปล่อยสัตว์เข้าแกะเล็มในช่วงเดือนมิถุนายนและกรกฎาคมแต่ละปี พบว่า ในปีแรกหญ้ากินนี่สีม่วงทั้ง 2 แปลงมีคุณภาพปานกลาง โดยมีโปรตีนหยาบเฉลี่ย 4.59 % ในปีแรก ปีที่สองคุณภาพแปลงหญ้ากินนี่สีม่วงต่ำลง มีโปรตีนหยาบเฉลี่ย 3.98 % ขณะที่ถั่วท่าพระสไตโลมีคุณภาพค่อนข้างคงที่ มีโปรตีนหยาบเฉลี่ย 13.26 และ 13.59 % ในปีที่ 1 และ 2 ตามลำดับ นอกจากนี้ถั่วอาหารสัตว์มีเยื่อใย ADF, NDF ต่ำกว่าหญ้า และมีแคลเซียมสูงกว่าหญ้า

ในการทดลองนี้ พบว่าคุณภาพหญ้ากินนี่สีม่วงค่อนข้างต่ำและมีความแปรปรวน ขณะที่คุณภาพถั่วท่าพระสไตโลค่อนข้างคงที่ ดังนั้น การปลูกหญ้าและถั่วอาหารสัตว์แบบแยกแปลง แล้วปล่อยให้โคเลือกกินหญ้าหรือถั่วอาหารสัตว์พร้อมกัน น่าจะทำให้สัตว์ได้รับโภชนาที่เหมาะสมและทำให้สัตว์กินอาหารหยาบได้มากขึ้น เนื่องจากพืชตระกูลถั่วมีระดับเยื่อใยต่ำกว่าหญ้าที่อายุเท่ากัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผลผลิตเฉลี่ยของพืชตระกูลถั่วค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับพืชตระกูลหญ้า และหญ้าในกลุ่มที่ 2 มีผลผลิตสูงกว่ากลุ่มที่ 1 การเสริมพืชตระกูลถั่วในการทดลองนี้จึงมีผลต่อสมรรถนะการผลิตโคค่อนข้างน้อย

ตารางที่ 3 คุณภาพพืชอาหารสัตว์

ช่วงเก็บตัวอย่าง	พืชอาหารสัตว์	วัตถุแห้ง (%)	ส่วนประกอบทางเคมี (%ในวัตถุแห้ง)				
			CP	ADF	NDF	Ca	P
ปีที่ 1							
มิ.ย.-ก.ค.47	กินนีฯ	29.58	4.59	47.29	71.76	0.23	0.16
	ท่าพระฯ	26.05	13.26	45.35	62.29	0.73	0.21
ปีที่ 2							
มิ.ย.-ก.ค.48	กินนีฯ	32.67	3.98	46.91	82.55	0.21	0.15
	ท่าพระฯ	27.44	13.59	43.65	61.33	0.95	0.28

### สมรรถนะการผลิตโคพื้นเมือง

**สมรรถนะการเจริญเติบโต** สมรรถนะการเจริญเติบโตของโคเลี้ยงในแปลงพืชอาหารสัตว์ 2 ระบบ แสดงในตารางที่ 4 ดังนี้ **กลุ่มที่ 1** เลี้ยงแบบปล่อยและเสริมแปลงหญ้ากินนีสีม่วง เริ่มเลี้ยงโคน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 171.83 กิโลกรัม น้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย 338.17 กิโลกรัม น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 166.33 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 252 กรัม/วัน **กลุ่มที่ 2** เลี้ยงแบบปล่อยและเสริมแปลงหญ้ากินนีสีม่วงกับแปลงถั่วท่าพระสไตโล น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 171.33 กิโลกรัม น้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย 343.67 กิโลกรัม น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 172.67 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 261 กรัม/วัน น้ำหนักสุดท้าย น้ำหนักเพิ่ม และอัตราการเจริญเติบโตของโคกลุ่มที่ 1 และ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > 0.05$ ) ใกล้เคียงกับรายงานของ เกรียงเดช (2531) ที่ระบุว่า การเลี้ยงโคในทุ่งหญ้าและเสริมอาหารชั้นโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ ในปริมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว มีอัตราการเจริญเติบโตในฤดูแล้ง 254.8 กรัม/วัน และใกล้เคียงกับ เกษมและเมธา (2530) ที่เลี้ยงโคพื้นเมืองด้วยฟางหมักยูเรียร่วมกับอาหารชั้น ซึ่งโคมีอัตราการเจริญเติบโต 319 กรัม/วัน และต่ำกว่ารายงานของเกรียงเดชและสมพร (2544) ซึ่งขุนโคพื้นเมืองสายพันธุ์ภาคอีสานและสายพันธุ์ภาคใต้ เริ่มขุนโคน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 144.40 และ 132.60 กิโลกรัม ตามลำดับ ให้โคกินอาหารสำเร็จรูปอัดเม็ดและหญ้ารูซี่แห้ง โดยประกอบสูตรอาหารแบบผสมรวม (Total Mixed Ration - TMR) เพื่อให้โคมีการเจริญเติบโตเฉลี่ย 750 กรัม/ตัว/วัน พบว่า โคสายพันธุ์ภาคอีสานและภาคใต้มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 556 และ 502 กรัม/วัน มีน้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย 260.20 และ 237.20 กิโลกรัม โคกินวัตถุแห้งได้ 2.74 และ 2.78 % ของน้ำหนักตัวตามลำดับ

ตารางที่ 4 สมรรถนะการเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองเลี้ยงและเสริมแปลงหญ้ากินนีสีม่วง และหญ้ากินนีสีม่วงกับถั่วท่าพระสไตโล

	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	P value
- จำนวนโค, ตัว	6	6	
- น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย, กก.	171.83	171.33	
- น้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย, กก.	338.17±40.54	343.67±34.02	.804
(final weight, kg)			
- น้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย, กก.	166.33±13.66	172.67±21.45	.576
(weight gain, kg)			
- อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย, กรัม/วัน	252.17±20.85	261.00±32.52	.588



## เปอร์เซ็นต์ซาก

ผลการศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากโคพื้นเมืองแสดงในตารางที่ 5 พบว่า โคกลุ่มที่ 1 และ 2 มีน้ำหนักซากอ่อนเฉลี่ย 178.97 และ 180.42 กิโลกรัม ตามลำดับ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ซากอ่อน 55.52 และ 56.38 ตามลำดับ น้ำหนักซากเย็นและเปอร์เซ็นต์ซากเย็นเฉลี่ย 175.73 และ 176.66 กิโลกรัม และ 54.52 และ 55.21 % ตามลำดับ โคกลุ่มที่ 1 และ 2 มีความยาวซากเฉลี่ย 110.83 และ 111.80 เซนติเมตร ตามลำดับ น้ำหนักโคก่อนฆ่า น้ำหนักซากอ่อน เปอร์เซ็นต์ซากอ่อน น้ำหนักซากเย็น เปอร์เซ็นต์ซากเย็น และความยาวซาก ของโคทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ใกล้เคียงกับรายงานของเกรียงเดชและสมพร (2544) ซึ่งพบว่า โคพื้นเมืองสายอีสานขุนอาหารชั้นเป็นระยะเวลา 208 วัน มีเปอร์เซ็นต์ซากอ่อนและซากเย็น 54.84 และ 50.48 % ขณะที่โคพื้นเมืองสายภาคใต้มีเปอร์เซ็นต์ซากอ่อนและซากเย็น 55.02 และ 51.48 % ตามลำดับ การตัดแต่งซากโคพื้นเมืองแบบไทย พบว่า โคกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีเนื้อแดง (ไหล่) 57.36 และ 60.96 กิโลกรัม ตามลำดับ มีเนื้อสะโพก 20.37 และ 20.40 กิโลกรัม เนื้อสันนอก 4.09 และ 4.04 กิโลกรัม ตามลำดับ และเนื้อสันใน 1.03 กิโลกรัมเท่ากัน การตัดแต่งซากโคพื้นเมืองแบบสากล พบว่า โคกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 แบ่งซากได้ส่วนไหล่ (Chuck) 23.75 และ 23.82 กิโลกรัม ตามลำดับ ขาหน้า (Fore shank) 4.68 และ 4.60 กิโลกรัม ออก (Brisket) 5.30 และ 5.01 กิโลกรัม สันหลัง (Rib) 7.52 และ 8.16 กิโลกรัม ภายนอก (Plate) 7.96 และ 8.12 กิโลกรัม ภายนอก (Frank) 4.45 และ 5.16 กิโลกรัม สัน Short loin 6.38 และ 6.44 กิโลกรัม สัน Sir loin 9.90 และ 9.95 กิโลกรัม ขาสะโพก (Round) 19.78 และ 19.37 กิโลกรัม พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันเฉลี่ย 60.35 และ 59.38 เซนติเมตร ตามลำดับ น้ำหนักชิ้นส่วน เปอร์เซ็นต์ซาก และสัดส่วนอวัยวะต่างๆของซากโคพื้นเมืองทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p>0.05$ ) ยกเว้นเปอร์เซ็นต์เนื้อแดงของโคกลุ่มที่ 2 มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 34.51 และ 32.64 % ตามลำดับ

**ตารางที่ 5** เปอร์เซ็นต์ซากโคพื้นเมืองเลี้ยงแปลงหญ้ากินนีสีม่วง (กลุ่ม 1) และหญ้ากินนีสีม่วงกับถั่วท่าพระสไตโล (กลุ่ม 2)

รายการ	กลุ่ม 1		กลุ่ม 2	
	ค่าเฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์ (ซากเย็น)	ค่าเฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์ (ซากเย็น)
น้ำหนักก่อนฆ่า, กก.	322.33 ± 37.04		320.00 ± 34.40	
ซากอุ่น, กก.	178.97 ± 20.86	55.52	180.42 ± 22.63	56.38
ซากเย็น, กก.	175.73 ± 20.68	54.52	176.66 ± 21.81	55.21
ความยาวซาก, ซม.	110.83 ± 4.79		111.80 ± 2.85	
<b>ตัดแต่งแบบไทย</b>				
เนื้อแดง, กก.	57.36 ± 7.52	32.64	60.96 ± 11.82	34.51
สะโพก, กก.	20.37 ± 2.44	11.59	20.40 ± 2.05	11.55
สันนอก, กก.	4.09 ± 0.72	2.33	4.04 ± 0.85	2.29
สันใน, กก.	1.03 ± 0.25	0.59	1.03 ± 0.22	0.58
<b>ตัดแต่งแบบสากล</b>				
ไหล่ (Chuck), กก.	23.75 ± 2.37	13.52	23.82 ± 3.01	13.48
ขาหน้า (Fore shank), กก.	4.68 ± 0.55	2.66	4.60 ± 0.74	2.60
อก (Brisket), กก.	5.30 ± 0.80	3.02	5.01 ± 0.97	2.84
สันหลัง (Rib), กก.	7.52 ± 1.13	4.28	8.16 ± 1.41	4.62
พื้นอก (Plate), กก.	7.96 ± 1.25	4.53	8.12 ± 1.56	4.60
พื้นที่้อง (Flank), กก.	4.45 ± 1.08	2.53	5.16 ± 1.28	2.92
สัน Short loin, กก.	6.38 ± 0.91	3.63	6.44 ± 0.80	3.65
สัน Sirloin, กก.	9.90 ± 1.63	5.63	9.95 ± 1.07	5.63
ขาสะโพก (Round), กก.	19.78 ± 2.17	11.26	19.37 ± 2.52	10.96
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน, ซม.	60.35		59.38	

#### ต้นทุนและผลตอบแทน

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโค แสดงในตารางที่ 6 พบว่า **กลุ่มที่ 1** มีต้นทุนการผลิตต่อน้ำหนักโคมีชีวิตเฉลี่ย 36.16 บาท/กิโลกรัม สูงกว่า **กลุ่มที่ 2** มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 34.80 บาท/กิโลกรัม เนื่องจากโคที่เลี้ยงในแปลงหญ้ากินนีสีม่วงและแปลงถั่วท่าพระสไตโลมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าโคที่เลี้ยงในแปลงหญ้ากินนีสีม่วงเล็กน้อย ขณะที่ต้นทุนค่าปุ๋ยเคมีต่ำกว่าเนื่องจากการปลูกถั่วอาหารสัตว์ไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) ขณะที่การปลูกหญ้ากินนีแนะนำให้ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่/การตัดแต่ละครั้ง (กองอาหารสัตว์ 2544; 2545) เมื่อคำนวณผลตอบแทนในการเลี้ยงโคเฉลี่ยต่อตัวต่อปีของโคกลุ่มที่ 2 จึงสูงกว่ากลุ่มที่ 1 เฉลี่ย 3,268.82 และ 2,962.44 บาท/ตัว/ปี ตามลำดับ และผลตอบแทนต่อพื้นที่แปลงพืชอาหารสัตว์ในการผลิตโคกลุ่มที่ 2 สูงกว่ากลุ่มที่ 1 เช่นกันโดยมีค่าเฉลี่ย 2,179.21 และ 1,974.96 บาท/ไร่/ปี ตามลำดับ

**ตารางที่ 5** ต้นทุนและผลตอบแทนการขุนโคพื้นเมืองในแปลงพืชอาหารสัตว์

รายการ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
จำนวนโค	6	6
น้ำหนักเริ่มเลี้ยงเฉลี่ย, กก	171.83	171.33
น้ำหนักสิ้นสุดการเลี้ยงเฉลี่ย, กก	338.17	343.67
ระยะเวลาเลี้ยง, วัน	660	660
ต้นทุนคงที่, บาท/ตัว <sup>1</sup>	1,683.10	1,683.10
ต้นทุนผันแปร, บาท/ตัว <sup>1</sup>	10,545.00	10,277.00
ต้นทุนทั้งหมด, บาท/ตัว <sup>1</sup>	12,228.10	11,960.10
จำหน่ายโค กก. ละ 52 บาท, บาท/ตัว	17,584.84	17,870.44
ผลตอบแทน, บาท/ตัว	5,356.74	5,910.74
ผลตอบแทน, บาท/ตัว/ปี	2,962.44	3,268.82
ผลตอบแทน, บาท/ไร่/ปี	1,974.96	2,179.21
ต้นทุนการผลิตโคมีชีวิต 1 กก., บาท	36.16	34.80

<sup>1</sup> ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนทั้งหมด มีรายละเอียดแสดงในตารางผนวกที่ 1

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองเลี้ยงโคพื้นเมืองอีสานเพศผู้ตอน แบบปล่อยแทะเล็มหมุนเวียนในแปลงหญ้ากินนีสีม่วง และแปลงหญ้ากินนีสีม่วงกับถั่วท่าพระสไตโลปลูกแยกแปลง ตลอดระยะเวลาการทดลอง 660 วันสรุปได้ดังนี้

1. การใช้แปลงหญ้ากินนีสีม่วง และแปลงหญ้ากินนีสีม่วงกับถั่วท่าพระสไตโลที่ปลูกแบบแยกแปลง และใช้ประโยชน์โดยปล่อยแทะเล็มในอัตรา 1.5 ไร่/ตัว สามารถผลิตอาหารหยาบเลี้ยงโคเนื้อพื้นเมืองได้เพียงพอตลอดทั้งปีโดยโคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 252.17 และ 216.00 กรัม/วัน ตามลำดับ ทั้งนี้ ต้องมีการจัดการใช้ประโยชน์พืชอาหารสัตว์อย่างเหมาะสม ได้แก่ (1) ควรปลูกสร้างแปลงพืชอาหารสัตว์ก่อนการแทะเล็มอย่างน้อย 1 ปี เพื่อให้พืชอาหารสัตว์เจริญเติบโตเต็มที่ แข็งแรง ทนการเหยียบย่ำ (2) นำผลผลิตพืชอาหารสัตว์ปีแรกรวมทั้งผลผลิตที่ได้ในระยะตัดปรับมาผลิตหญ้าแห้งและถั่วแห้งเก็บรักษาไว้เลี้ยงสัตว์ (3) จัดการแทะเล็มโดยแบ่งแปลงพืชอาหารสัตว์เป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งใช้แทะเล็ม อีกส่วนหนึ่งใช้ผลิตเสบียงสัตว์สำรอง (4) จัดการแทะเล็มโดยระบบแทะเล็มหมุนเวียน มีระยะพักแปลงให้พืชเจริญเติบโต ลดการเหยียบย่ำ (5) งดปล่อยสัตว์แทะเล็มในฤดูแล้ง นำเสบียงสัตว์ที่ผลิตไว้มาเลี้ยงสัตว์ จึงจะสามารถใช้ประโยชน์พืชอาหารสัตว์เลี้ยงโคได้ตลอดทั้งปี

2. การเสริมพืชตระกูลถั่วโดยปลูกแยกแปลงแล้วใช้ประโยชน์โดยการแทะเล็มและผลิตเสบียงสัตว์เลี้ยงสัตว์พร้อมกันกับแปลงหญ้า สามารถยืดระยะเวลาการแทะเล็มแปลงพืชอาหารสัตว์และลดต้นทุนค่าปุ๋ยไนโตรเจนได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผลผลิตพืชตระกูลถั่วค่อนข้างต่ำ และถั่วไม่ทนต่อการเหยียบย่ำ ดังนั้นควรศึกษาสัดส่วนพื้นที่ผลิตรวมทั้งการจัดการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม เพื่อให้สัตว์ได้รับประโยชน์จากคุณค่าทางโภชนาการของถั่วอาหารสัตว์มากขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมปศุสัตว์ ได้รับการสนับสนุนพันธุ์โคจากกองบำรุงพันธุ์สัตว์ ได้รับการสนับสนุนการศึกษาจากโคโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมีผู้ร่วมงานวิจัยภาคสนาม ได้แก่ คุณสุชาติ จำรัสบุญ คุณอมรศรี ไชยวงษ์ และเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์มหาสารคาม ผู้วิจัยขอขอบคุณหน่วยงานและบุคคลดังกล่าวไว้ ณ โอกาสนี้

### เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2536. แผนการใช้ที่ดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 177 หน้า.
- เกรียงเดช สำแดง. 2531. ผลการเสริมอาหารชั้นต่อการเจริญเติบโตและซากโครุ่นพื้นเมืองไทยและพันธุ์อเมริกันบราห์มันที่เลี้ยงในทุ่งหญ้าระหว่างฤดูแล้ง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสัตวศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 82 หน้า.
- เกรียงเดช สำแดง สมพร โชคเจริญ. 2544. การศึกษาการเจริญเติบโตและลักษณะซากโคพื้นเมืองภายใต้สภาวะการเลี้ยงขุน รายงานผลการวิจัยการปศุสัตว์ สาขาการปรับปรุงพันธุ์และการจัดการฟาร์ม กรมปศุสัตว์ หน้า 242-255.
- เกษม ทั้งทอง และเมธา วรณพัฒน์. 2531. ผลการใช้รำอ่อนและ/หรือใบผักตบชวาพร้อมกับฟางข้าวหมักยูเรียเลี้ยงโคพื้นเมืองระยะเจริญเติบโต. รายงานผลการวิจัยในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 26 สาขาสัตวแพทย์ประมง. หน้า 51-55.
- กองบำรุงพันธุ์สัตว์. 2544. การเลี้ยงโคพื้นเมือง เอกสารคำแนะนำ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 65 หน้า.
- กองบำรุงพันธุ์สัตว์. 2546. การเลี้ยงโคพื้นเมืองเกษตรกรรายย่อย (ฉบับชาวบ้าน) กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด 78 หน้า.
- กองอาหารสัตว์. 2544. ถั่วท่าพระสไตโล กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 20 หน้า.
- กองอาหารสัตว์. 2545. หญ้ากินนีสีม่วง กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 30 หน้า.
- จรรย์ จันทลักษณ์. 2515. การผลิตโคเนื้อ ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 372 หน้า.
- ชัยณรงค์ คันธพนิต. 2529. วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด กรุงเทพมหานคร 275 หน้า.
- อัครศักดิ์ พลบำรุง. 2542. การเลี้ยงโคเนื้อ กรุงเทพฯ: บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด. 43 หน้า.
- อัครศักดิ์ พลบำรุง และจิระวัชร เข็มสวัสดิ์. 2548. การใช้พืชอาหารสัตว์คุณภาพดีเลี้ยงโคเนื้อ เอกสารการประชุมวิชาการ เรื่อง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพการขยายปรับปรุงพันธุ์ อนุพันธุศาสตร์ และโภชนศาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิตของโคและกระบือปลัก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 31 สิงหาคม ถึง 1 กันยายน 2548.
- สุจิตรา สรวาวิช. 2530. ผลของการเสริมใบกระถินแก่ระดับต่างๆต่อสมรรถนะทางการเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองที่ได้รับฟางข้าวเป็นอาหารหลัก วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สุนทรภรณ์ รัตนดิลก ณ ภูเก็ต. 2543. อนุรักษ์วัว-ควายอย่างไรจึงจะยั่งยืน ข้าวสารพืชอาหารสัตว์ กอง  
อาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 กันยายน-ธันวาคม 2543.
- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15<sup>th</sup> ed. Association of Official Analytical Chemistry,  
Virginia, USA. 1,298 pp.
- Goering, H.K. and P.J. Van Soest. 1970. Forage Fiber Analysis. Agricultural Handbook No. 379.  
United States Department of Agriculture. Washington, D.C. USA. 20 pp.
- Kearl, L.C. 1982. Nutrient requirement of ruminants in developing countries, International  
Feed Stuff Institute, Utah Agricultural Experiment Station, Utah State University,  
Logan, USA.

**ภาคผนวก**  
**การวิเคราะห์ต้นทุนการขุดโคพื้นเมือง**

ตารางผนวกที่ 1 รายละเอียดต้นทุนขุดโคพื้นเมืองในแปลงพืชอาหารสัตว์

รายการ	กลุ่มที่ 1 (หญ้ากินนีฯ)	กลุ่มที่ 2 (หญ้ากินนีและถั่วท่าพระฯ)
<b>1.จำนวนโค</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>2.น้ำหนักเริ่มเลี้ยงเฉลี่ย, กก</b>	<b>171.83</b>	<b>171.33</b>
<b>3.น้ำหนักสิ้นสุดการเลี้ยงเฉลี่ย, กก</b>	<b>338.17</b>	<b>343.67</b>
<b>4.ระยะเวลาเลี้ยง, วัน</b>	<b>660</b>	<b>660</b>
<b>5.ต้นทุนคงที่, บาท/ตัว</b>	<b>1,683.10</b>	<b>1,683.10</b>
- ค่าเสื่อมราคาโรงเรือน	305.50	305.50
- ค่าเสื่อมราคาคอกพัก	305.50	305.50
- ค่าเสื่อมราคารั้ว	305.48	305.48
- ค่าเสื่อมราคารั้วไฟฟ้า	229.13	229.13
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ให้น้ำ 4 เดือน	125.00	125.00
- ค่าเสื่อมราคาแปลงพืชอาหารสัตว์	412.50	412.50
<b>6.ต้นทุนผันแปร, บาท/ตัว</b>	<b>10,545.00</b>	<b>10,277.00</b>
- ค่าพันธุ์โครวม	6,536.00	6,498.00
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงให้น้ำพืชอาหารสัตว์	200.00	200.00
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15	712.50	712.50
- ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0	630.00	420.00
- ค่าปุ๋ยคอก	750.00	750.00
- ค่าเมล็ดพันธุ์หญ้ากินนี	270.00	180.00
- ค่าเมล็ดพันธุ์ถั่วท่าพระฯ	0	70.00
- ค่าเวชภัณฑ์, บาท	220.00	220.00
- ค่าแรงงาน	1,226.50	1,226.50
<b>7. ต้นทุนทั้งหมด บาท/ตัว</b>	<b>12,228.10</b>	<b>11,960.10</b>