

การใช้ข้าวโพดบดทั้งฝักเป็น อาหารเสริมสำหรับโคเนื้อ*

R1
2534

วัฒนา โคตรพัฒน์^{1/}

จินดา สนิทวงศ์^{2/}

พรเพ็ญ ผดุงศักดิ์^{2/}

บทคัดย่อ

การทดลองที่ 1 การใช้ข้าวโพดบดทั้งฝักเป็นอาหารเสริมสำหรับโคนมพันธุ์ผสมเพศผู้ น้ำหนักเฉลี่ย 169 กก. ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block ให้ถั่วรู่ซึ่งสดเป็นอาหารหลักและเสริมด้วยอาหาร 3 ชนิด คือ ข้าวโพดบดทั้งฝัก ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมรำละเอียด และข้าวโพดบดทั้งฝักผสมใบกระถินแห้ง เปรียบเทียบกับโคที่ไม่ให้อาหารเสริมระยะทดลอง 151 วัน ผลปรากฏว่า ปริมาณอาหารที่โคกินได้ทุกกลุ่มไม่แตกต่างกัน อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารรวม (หญ้า+อาหารเสริม) ของโคทั้ง 3 กลุ่มที่ให้อาหารเสริม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีความแตกต่างกับโคกลุ่มที่ไม่ให้อาหารเสริมอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ต้นทุนเฉพาะค่าอาหารเสริมทั้ง 3 ชนิดในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. มีค่าเท่ากับ 23.64, 16.40 และ 15.16 บาท ตามลำดับ ซึ่งจะมีค่าผันแปรไปตามราคาวัตถุดิบในตลาด

การทดลองที่ 2 ใช้โคนมพันธุ์ผสมขาว-ดำ จำนวน 20 ตัว นน.เฉลี่ย 217 กก. เลี้ยงด้วยถั่วรู่ซึ่งแห้งเป็นอาหารหลัก ร่วมกับอาหารเสริม 4 ชนิด คือ มันเส้นผสมยูเรีย 3 % ข้าวโพดบดทั้งฝัก ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมรำละเอียดและข้าวโพดบดทั้งฝักผสมใบกระถินแห้ง ใช้แผนการทดลอง Randomized complete block ระยะเวลากทดลอง 144 วัน ผลการทดลองปรากฏว่า ถั่วรู่ซึ่งแห้งมีคุณค่าทางอาหารต่ำมาก ทำให้การเพิ่มน้ำหนักของโคทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเท่ากับ -0.07, 0.07, 0.13 และ 0.21 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ โคกลุ่มที่ 1 มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำสุด แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) กับกลุ่มอื่น ในขณะที่ปริมาณอาหารที่โคกินได้รวม (หญ้า + อาหารเสริม) ในแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน

* โครงการวิจัยลำดับที่ 30 - 1306 - 07

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130

2/ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กทม. 10400

Utilization of Corn and Cob Meal as a Feed Supplement for Beef Cattle*

Watana Kodepat^{1/} Chinda Snitwong^{2/} Pornpern Padungsak^{2/}

Abstract

Experiment 1. The trial was conducted to compare the effects of fresh ruzi grass (fed ad lib.) with three supplement diets on the performance of male dairy crossbred. The experiment was arranged in randomized complete block design with the animals initial weight of 169 kg. and four experimental diets as following. Diet 1: Fresh ruzi grass; diet 2: Fresh ruzi grass with corn and cob meal; diet 3: Fresh ruzi grass with corn and cob meal and rice bran; diet 4: Fresh ruzi grass with corn and cob meal and dried liuceana leaves for 151 days of experimental period. It was revealed that there were no significant difference in the feed intake. Average daily gain and feed efficiency of three supplemental diets were significantly difference from diet 1. The cost of supplemental diets per kg. of weight gain were 23.64, 16.40 and 15.16 bath respectively.

Experiment 2. This trial was conducted to study the effects of ruzi grass hay (fed ad lib.) with fours

* Research Projected No. 30 - 1306 - 07

1/ Pakchong Animal Nutrition Research Center,
Pakchong, Nakorn Rachasima 30130.

2/ Division of Animal Nutrition, Department of
Livestock Development, Ministry of Agriculture
and Co-operative, Bangkok 10400.

supplemental diets on the performance of male dairy crossbred for 144 days of experimental period. Twenty animals were divided into 4 groups with initial weight of 217 kg. Each group of the animals was randomly fed an supplemental diet as fallowing. 1 cassava chips and 3 percent of urea; 2 corn and cob meal; 3 corn and cob meal with rice bran; 4 corn and cob meal with dried leuceana leaves. No significant difference between treatment means in feed intake, the weight change of the animals were -0.07, 0.07, 0.13 and 0.21 kg/h/d respectively. The animal on diet 1 had significantly poorer ($P < 0.05$) performance than the animal fed the other diets.

การเลี้ยงโค-กระบือในประเทศไทยอย่างเช่นปัจจุบันนี้ นอกเหนือจากอาหารหยาบที่สัตว์ได้รับอย่างเต็มที่แล้ว อาหารข้นก็เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง เช่น โคขุน โคนม ฯลฯ เพื่อให้สัตว์ได้แสดงศักยภาพในการผลิตได้อย่างเต็มที่ ด้วยเหตุนี้ การให้อาหารข้นหรืออาหารผสมร่วมกับอาหารหยาบ จึงเป็นสิ่งที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์จะต้องเรียนรู้ อาหารข้นหรืออาหารผสมเป็นการนำเอาวัตถุดิบอาหารที่เป็นแหล่งพลังงาน โปรตีน และแร่ธาตุมาผสมกันในอัตราส่วนที่จะให้โภชนะต่าง ๆ พอเพียงกับความต้องการของสัตว์ หลักสำคัญในการผสมอาหารข้นคืออาหารข้นจะต้องมีโภชนะสูงแต่ราคาถูก ในบ้านเราวัตถุดิบที่ใช้เป็นแหล่งงานได้แก่พวกเมล็ดธัญพืช มันเส้น ฯลฯ ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้บางครั้งขาดแคลนและมีราคาแพง

คุณค่าทางอาหารของเมล็ดข้าวโพดที่นำมาเป็นแหล่งคาร์โบไฮเดรตในอาหารข้น มีโปรตีนเฉลี่ย 8.7 % มีเยื่อใยน้อยได้ 80.0 % สำหรับข้าวโพดบดทั้งฝักมีโปรตีนรวมเฉลี่ยร้อยละ 7.5 % และมีเปอร์เซ็นต์เยื่อใยน้อยได้ 73.0 (ชวนิศนดากร, 2530) เฉพาะส่วนของซึ่งข้าวโพด จะมีเปอร์เซ็นต์ร้อยละ 2.8 และมีเปอร์เซ็นต์เยื่อใยน้อยได้ 47 และมีเปอร์เซ็นต์ของกากร้อยละ 35.8 (NRC, 1970) ส่วนของกากนี้ยังเป็นประโยชน์สำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องอยู่มาก ได้มีการศึกษาการนำข้าวโพดบดทั้งฝัก มาใช้เป็นอาหารเสริมสำหรับโคเนื้อเลี้ยงในทุ่งหญ้า (จรัญ และคณะ, 2508) และเป็นอาหารเสริมเพื่อขุนโคในคอกได้ผลดี (สวัสดิ์ และคณะ, 2508) ถึงแม้ว่าคุณค่าทางอาหารของข้าวโพดบดทั้งฝักจะด้อยกว่าเมล็ดข้าวโพดก็ตาม เราก็สามารถจะเสริมวัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดอื่น ๆ ที่หาง่ายในท้องถิ่นและมีราคาถูกให้สัตว์ได้รับโภชนะต่าง ๆ พอเพียงกับความต้องการของสัตว์ได้ การใช้ข้าวโพดทั้งฝัก นอกจากจะได้ประโยชน์จากการใช้ซึ่งข้าวโพดเป็นอาหารหยาบแล้ว ยังอาจเป็นการลดต้นทุนการเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากข้าวโพดทั้งฝักราคาถูกกว่าการซื้อข้าวโพดเฉพาะเมล็ด จึงน่าจะได้ศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการใช้ข้าวโพดทั้งฝักบดเพื่อเสริมสำหรับเลี้ยงโค เพื่อเป็นแนวทางในการแนะนำส่งเสริมเกษตรกรให้เลี้ยงสัตว์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองที่ 1 ใช้โคนมพันธุ์ผสมขาว-ดำเพศผู้ นน.เฉลี่ย 169 กก. ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block โดยการสุ่มตามน้ำหนัก แบ่งโคออกเป็น 4 พวก แต่ละพวกทดลอง 5 ขั้ว ถ่ายพยาธิและนำเข้าคอกขังเดี่ยว มีอาหารแร่ธาตุและน้ำสะอาดตั้งให้กินตามชอบเลี้ยงด้วยอาหารหยาบหลักคือหญ้าสด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหญ้ารูซี่ และเสริมด้วยอาหารผสม 1.0 % น้ำหนักตัวอาหารที่ใช้ทดลองดังนี้

1. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่และใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ
2. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่ + ข้าวโพดบดทั้งฝัก
3. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่+ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมรำละเอียด (อัตรา 1:1)
4. เลี้ยงด้วยหญ้าสดเต็มที่ + ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมใบกระถินแห้ง (อัตรา 1:1)

ให้อาหารวันละ 2 เวลาเช้า-เย็น ทำการปรับสภาพสัตว์ก่อนทดลอง ประมาณ 2 สัปดาห์ จึงเก็บตัวเลขโดยบันทึกน้ำหนักเป็นรายตัว มีน้ำหนักเริ่มทดลอง และชั่งน้ำหนักโคทุก ๆ เดือน ใช้เวลาทดลอง 151 วัน บันทึกปริมาณอาหารที่กินได้ทุกวัน ทั้งอาหารหยาบและอาหารเสริม พร้อมเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาวิเคราะห์ Analysis of Variance และทดสอบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test.

การทดลองที่ 2 ใช้โคนมพันธุ์ผสมเพศผู้จำนวน 20 ตัว มีน้ำหนักเฉลี่ย 217.0 กก. โดยการสุ่มตามแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 5 ตัว นำเข้าคอกขังเดี่ยว มีน้ำและอาหารแร่ธาตุตั้งให้กินตามชอบ ให้อาหารเสริมประมาณ 1.0 % ของน้ำหนักตัว อาหารทดลองมีดังนี้

1. หญ้ารูซี่แห้งเต็มที่ + มันเส้นผสมยูเรีย 3 เปอร์เซ็นต์
2. หญ้ารูซี่แห้งเต็มที่ + ข้าวโพดบดทั้งฝัก
3. หญ้ารูซี่แห้งเต็มที่ + ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมรำละเอียด (อัตรา 1:1)
4. หญ้ารูซี่แห้งเต็มที่ + ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมใบกระถินแห้ง (อัตรา 1:1)

โคทุกตัวจะได้รับการฉีดวิตามิน A, D และ E ก่อนเริ่มเก็บตัวเลขให้อาหารวันละ 2 เวลา เช้า-เย็น ใช้เวลาทดลอง 144 วัน บันทึกน้ำหนักเริ่มต้นและชั่งน้ำหนักโคทุกเดือนเป็นรายตัว ปริมาณอาหารที่กินทุกวัน และเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารสัตว์ นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาวิเคราะห์ Analysis of Variance และทดสอบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test.

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลวิเคราะห์ทางเคมีของหญ้าสุสีด หญ้าสุสีดแห้ง และอาหารผสมที่ใช้เสริมชนิดต่าง ๆ ในการทดลองครั้งนี้ แสดงไว้ใน Table 1 จะเห็นว่าหญ้าสุสีดมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าหญ้าสุสีดแห้งมาก คือเปอร์เซ็นต์โปรตีนในหญ้าสุสีดเท่ากับ 6.07 และมีค่าใกล้เคียงกับหญ้าสุสีดระยะตัดเมื่ออายุ 60 วัน (% CP = 7.49) รายงานโดย ฉายแสงและคณะ, (2528) หญ้าสุสีดแห้งมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนเพียง 2.21 ซึ่งนับว่าต่ำมากพอ ๆ กับโปรตีนในฟางข้าว และต่ำกว่าโปรตีนในหญ้าสุสีดแห้ง (10.83 %) ซึ่งรายงานโดยฝ่ายวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ (2530) ทั้งนี้เป็นเพราะหญ้าสุสีดแห้งที่ใช้ทดลอง เป็นหญ้าสุสีดที่ตัดทำหญ้าแห้งหลังจากที่เก็บเมล็ดแล้ว หญ้าสุสีดแห้งจึงมีลำต้นที่แก่และมีคุณภาพต่ำ สำหรับอายุที่เหมาะสมของหญ้าสุสีดที่ควรตัดและสัตว์สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุด ควรเป็นระยะตัดที่อายุ 60 วัน ซึ่งหญ้าสุสีดจะให้ผลผลิตเมล็ดที่สูงและจะให้หญ้าคุณภาพดีสำหรับเลี้ยงสัตว์ด้วย (ฉายแสง และคณะ, 2528)

ส่วนประกอบทางเคมีของข้าวโพดบดทั้งฝัก คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของ นน.แห้ง มีค่าโปรตีนเท่ากับ 7.57 % ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าโปรตีนจากข้าวโพดบดทั้งฝักที่ Gohl (1981) รายงานไว้ว่า เป็นไปได้ที่คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ในเขตร้อนจะมีค่าต่ำกว่าคุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ในเขตอบอุ่น ข้าวโพดทั้งฝักบดผสมกับใบกระถินแห้งในอัตรา 1:1 มีเปอร์เซ็นต์โปรตีน 14.07 ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมกับรำหยาบในอัตรา 1:1 มีเปอร์เซ็นต์โปรตีน 10.22 และมันเส้นผสมยูเรีย 3 % อาหารผสมมีเปอร์เซ็นต์โปรตีน 10.33

การทดลองที่ 1 รายละเอียดของอัตราการใช้หญ้าสุสีด ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ของอาหารแสดงไว้ใน Table 2 ผลปรากฏว่า โคกินหญ้าและอาหารเสริมรวมกัน จะกินได้มากกว่าโคกินหญ้าล้วน ๆ

ปริมาณอาหารที่กินได้รวมทั้งหมดคิดเป็น กก./ตัว/วัน และคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของโคกลุ่มที่กินหญ้าสดล้วน ๆ ซึ่งใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบนั้น มีน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยน้อยมากเท่ากับ 0.14 กก./ตัว/วัน และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับโคกลุ่มที่ให้อาหารเสริมทั้ง 3 กลุ่ม คือ ข้าวโพดบดทั้งฝัก (เฉลี่ย 0.33 กก./วัน) ข้าวโพดบดทั้งฝักผสมรำละเอียด อัตรา 1:1 (เฉลี่ย 0.44 กก./ตัว/วัน) และข้าวโพดบดทั้งฝักผสมใบกระถินแห้งอัตรา 1:1 (เฉลี่ย 0.42 กก./ตัว/วัน) ไม่มีความแตกต่างระหว่างประสิทธิภาพการใช้อาหารรวม (หญ้า + อาหารเสริม) ในโคที่ให้อาหารเสริมทั้งสามกลุ่มมีค่าเท่ากับ 16.21, 12.14 และ 14.40 ตามลำดับ แต่จะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับโคกลุ่มที่กินหญาล้วน ผลการทดลองครั้งนี้ สอดคล้องกับจินดาและสุน (2531) รายงานว่า การเลี้ยงโคนมพันธุ์ผสมขาวดำเพศเมียด้วยหญ้าสดล้วน ๆ เสริมด้วยอาหารพลังงานชนิดต่าง ๆ มีข้าวโพดบด มันเส้น รำละเอียด และอาหารเสริม (โปรตีน 13%) ปรากฏว่า โคกินอาหารเสริมมีข้าวโพดบดอาหารผสมรำละเอียด มีอัตราการเจริญเติบโต (0.74, 0.67, 0.64 กก./ตัว/วัน) และ ประสิทธิภาพในการใช้อาหาร (12.18, 11.75, 11.78) ตามลำดับ โคที่กินมันเส้นเสริมมีอัตราการเจริญเติบโต (0.21 กก./ตัว/วัน) ประสิทธิภาพในการใช้อาหาร (29.67) ต่ำใกล้เคียงกับโคที่กินหญาล้วน ๆ (0.14 กก./ตัว/วัน และ 41.71) นิรันดร์ และเสมท (2528) รายงานการขุนโคนมพันธุ์ผสมเพศผู้ อายุ 12 - 13 เดือนด้วยหญ้าสดล้วน ๆ ปรากฏว่าโคสามารถเจริญเติบโตได้ 27.57 กก.ในเวลา 154 วัน และเมื่อเสริมอาหารผสมมีกากถั่วเหลืองเป็นแหล่งโปรตีนในอัตรา 1.2% ของน้ำหนักตัว อาหารผสมที่ใช้มีโปรตีน 15 % ใน 10 สัปดาห์แรก และ 12% ใน 12 สัปดาห์หลัง โคสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ทั้งหมด 92.41 กก.ในระยะเวลา 84-154 วัน หรือเฉลี่ยวันละ 0.86 กก./ตัว สวัสดิ์ และคณะ (2508) ได้รายงานการขุนโคพันธุ์ผสมอเมริกัน-พื้นเมือง อายุ 4 ปี 5 เดือน ระยะเวลาทดลอง 100 วัน โคที่กินหญาล้วน ๆ เพิ่มน้ำหนักได้เฉลี่ยวันละ 0.31 กก./ตัว หรือ 31.2 กก. และเมื่อเสริมด้วยอาหารผสมมีโปรตีน 16.0 % ในระยะเวลาขุน 60 วันแรก และ 12.0 % ในระยะ 40 วันหลัง โคจะเพิ่มน้ำหนักได้เฉลี่ยวันละ 0.58 กก./ตัว หรือ 58.2 กก. จากผลการทดลองนี้ทำให้ทราบว่าหญ้าสดตัดเมื่ออายุไม่เกิน 60 วัน จะมีคุณค่าทางอาหารเพียงพอสำหรับสัตว์เพื่อรักษาสภาพน้ำหนักหรือสัตว์ที่ไม่ให้ผลผลิต ส่วนอาหารเสริมทั้งสามชนิดที่ใช้โคสามารถจะให้ประโยชน์ของโปรตีนและพลังงานเป็นไปได้ดี และสามารถทำให้สัตว์มีน้ำหนักเพิ่ม

ส่วนค่าใช้จ่ายด้านอาหารเสริมในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. ของโคทดลองนั้น แสดงไว้ใน Table ที่ 2 โคทดลองกลุ่มที่เสริมด้วยอาหารชั้นประกอบด้วยข้าวโพดบดทั้งฝักผสมใบกระถินแห้งมีราคาถูกที่สุด และใกล้เคียงกับโคกลุ่มที่เสริมด้วยข้าวโพดบดทั้งฝักผสมรำละเอียด มีราคาเท่ากับ 15.16 และ 16.40 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) กับโคกลุ่มที่เสริมด้วยข้าวโพดบดทั้งฝักเพียงอย่างเดียว มีราคาเท่ากับ 23.64 ทั้งนี้เนื่องจากโคสองกลุ่มแรกมีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีที่สุด และส่วนประกอบของสูตรอาหารใช้ใบกระถินแห้งมีราคาถูกกว่า (ใบกระถินแห้ง = 2.00 บาท/กก. และ รำละเอียด = 3.06 บาท/กก.)

การทดลองที่ 2 ใช้หญ้าที่แห้งมาแทนหญ้าที่สด ใช้มันเส้นผสมยูเรีย 3% เสริม สำหรับกลุ่มแรกหรือกลุ่มเปรี๊สบเทียบ ผลการทดลองแสดงไว้ใน Table 3 ปริมาณการกินได้อาหารรวม สำหรับโคทดลองทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าใกล้เคียงกัน และไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งที่คิดเป็น กก./ตัว/วัน และเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ส่วนค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตในโคทดลองทั้ง 4 กลุ่มลดลงจากการให้กินหญ้าที่สดมาก โดยเฉพาะโคในกลุ่มที่ 1 ที่ให้กินหญ้าแห้งเต็มที่ เสริมด้วยมันเส้นผสมยูเรีย 3 % โคมีน้ำหนักเฉลี่ยลดลง 0.07 กก./ตัว/วัน แสดงว่าคุณค่าทางอาหารที่สัตว์ได้รับจากอาหารที่กินเข้าไปทั้งหมด ไม่เพียงพอสำหรับการดำรงชีพร่างกายจึงต้องดึงจากส่วนต่างๆ มาใช้เป็นเหตุให้สัตว์มีน้ำหนักลดลง สำหรับโคกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเฉลี่ย 0.07, 0.13 และ 0.21 กก./ตัว/วัน ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่า การนำหญ้าที่แห้งเก็บเมล็ดแล้วมาทำหญ้าแห้งเพื่อเลี้ยงสัตว์นั้น สัตว์จะใช้ประโยชน์ได้น้อยมากเนื่องจากคุณค่าทางอาหารของหญ้าที่แห้งต่ำมาก ถึงแม้สัตว์จะกินเข้าไปเต็มกระเพาะ คุณค่าทางอาหารที่ได้รับจากหญ้าที่ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของสัตว์ การใช้อาหารชั้นช่วยเสริมจะทำให้สัตว์ได้คุณค่าเพิ่มขึ้น และการใช้ข้าวโพดบดทั้งฝักร่วมกับรำละเอียดหรือใบกระถินแห้งเป็นอาหารเสริม โคจะสามารถใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าการใช้ข้าวโพดบดทั้งฝักเพียงอย่างเดียว หรือใช้มันเส้นผสมยูเรียเป็นอาหารเสริม

Table 1 Chemical composition of the experimental feeds

Items	Moisture	-----% DM Basis----->					Feed cost (Baht/kg)
		% Protein	% Fat	% Fiber	% Ash	% NFE	
Ruzi grass (Fresh)	70.89	6.07	1.58	33.04	9.20	50.13	-
Ruzi grass (Hay)	8.75	2.21	0.81	35.40	7.90	53.68	-
Corn and Cob meal	10.40	7.57	2.97	7.01	5.46	76.99	2.51
Corn and Cob meal+ Leucaena leaves	11.26	14.07	5.19	7.78	11.13	61.83	2.26
Corn and Cob meal+ rice bran	9.67	10.22	8.64	6.49	7.27	67.38	2.78
Cassava chip+3% urea	10.66	10.33	0.28	2.40	8.81	78.18	1.36

Table 2 Effect of fresh ruzi grass with 3 supplemented feed on the performance of cattle

Parameters	Treatments			
	Ruzi grass	Ruzi grass+corn and cob meal	Ruzi grass+corn and cob meal+ricebran	Ruzi grass+corn and cob meal + leucaena leaves
Number of animal	5	5	5	5
Avg. initial wt. (kg)	186.50 ± 31.01	167.20 ± 43.08	156.80 ± 42.80	183.80 ± 33.66
Avg. final wt. (kg)	187.00 ± 30.54	220.80 ± 41.86	223.20 ± 46.63	248.80 ± 32.70
Feeding period (d)	151	151	151	151
Avg. daily gain (kg) ¹	0.14 ^a ± 0.07	0.33 ^b ± 0.03	0.41 ^b ± 0.06	0.42 ^b ± 0.06
Avg. daily feed intake (kg)				
Ruzi grass (fresh)	14.62	12.24	13.38	14.14
Ruzi grass (DM)	4.26 ± 0.25	3.56 ± 0.48	3.79 ± 0.43	4.17 ± 0.22
Supplemented feed	-	1.79	1.77	1.88
Total	4.26 ^a	5.35	5.56	6.05
Avg. feed intake (% BW)				
Ruzi grass (DM)	2.62 ± 0.43	2.20 ± 0.42	2.50 ± 0.41	2.31 ± 0.30
Supplemented feed	-	1.07 ± 0.31	1.13 ± 0.33	1.02 ± 0.22
Total	2.62	3.27	3.63	3.33
Avg. feed intake (gm/kg BW ^{0.75})				
Ruzi grass (DM)	91.91	76.58	85.63	83.55
Supplemented feed	-	38.50	39.99	37.67
Total	91.91	115.08	125.62	121.22
Feed efficiency (feed/gain)				
Total feed ²	30.43 ^a	16.21 ^c	12.64 ^c	14.40 ^c
Supplemented feed ³	-	9.42	5.90	6.71
Feed cost (Baht)/1 kg gain	-	23.64	16.40	15.16

1. Means on the same line with different superscripts differ (P < 0.05)

2. Amount of ruzi grass + supplemented feed (kg) required for 1 kg of liveweight gain

3. Amount of supplemented feed (kg) required for ruzi grass fed cattle to gain 1 kg of body weight over those only ruzi grass.

Table 3 Average daily liveweight gain, feed intake and feed efficiency of cattle fed ruzi grass hay as basal feed.

Items	Treatments			
	Ruzi grass+ cassavachip+3%urea	Ruzi grass hay+ corn and cob meal	Ruzi grass hay+corn and cob meal+ricebran	Ruzi grass hay+corn and cob meal+leuceana+leave
Number of cattle	5	5	5	5
Avg. initial wt. (kg)	216.40 ± 54.94	216.40 ± 42.78	217.80 ± 42.56	218.40 ± 37.10
Avg. final wt. (kg)	204.50 ± 55.17	225.40 ± 44.13	225.40 ± 44.98	254.40 ± 39.66
Feeding period (d)	144	144	144	144
Avg. daily gain (kg) ¹	-0.07 ^a	0.07 ^b ± 0.02	0.13 ^c ± 0.06	0.21 ^d ± 0.05
Avg. daily feed intake (kg)				
Ruzi grass hay	4.53 ± 0.13	4.62 ± 0.16	4.64 ± 0.15	4.76 ± 0.08
Supplemented feed	1.91 ± 0.57	1.96 ± 0.50	1.89 ± 0.44	2.00 ± 0.33
Total	6.44	6.58	6.53	6.71
Avg. feed intake (x BW)				
Ruzi grass hay	2.09 ± 0.51	2.13 ± 0.75	2.13 ± 0.47	2.18 ± 0.41
Supplemented feed	0.88 ± 0.12	0.91 ± 0.18	0.87 ± 0.12	0.94 ± 0.11
Total	2.97	3.04	3.00	3.12
Avg. feed intake (gm/kg BW ^{0.75})				
Ruzi grass hay	80.29	81.86	81.85	83.79
Supplemented feed	33.85	34.74	33.34	36.09
Total	114.14	116.60	115.19	119.88
Feed efficiency (feed/gain)				
Total feed ²	-	94.00	50.23	32.19

1. Means on the same line with different superscripts differ (P < 0.05)

2. Amount of dried ruzi grass hay + supplemented feed (kg) required for 1 kg of liveweight gain

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่า โคกีนหญ้ารัฐสดมีอายุการตัดไม่เกิน 60 วันเพียงอย่างเดียว สัตว์จะยังคงรักษาสุขภาพและสามารถเพิ่มน้ำหนักได้เล็กน้อย การเสริมด้วยข้าวโพดบดทั้งฝักและข้าวโพดบดทั้งฝักผสมรำละเอียด หรือใบกระถินแห้ง ในอัตรา 1:1 จะช่วยเพิ่มโปรตีนและพลังงานมากขึ้น สัตว์สามารถใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น และช่วยเพิ่มผลผลิตได้ดี สำหรับการนำหญ้ารัฐแห้งที่เก็บเมล็ดแล้วมาใช้เลี้ยงสัตว์ จะมีน้ำหนักลดลง เพราะคุณค่าทางอาหารต่ำมากต้องให้อาหารข้นเสริม

กิจกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความช่วยเหลือของคุณศรัณยา วิทยานุกาพยืนยง ที่ช่วยวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารสัตว์ คุณศศิธร ถิ่นนคร และคุณอิสระ กรีทาพล ที่ช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้งานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

งานวิเคราะห์อาหารสัตว์. 2530. ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์. เอกสารทางวิชาการที่ 1/2527 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ จำนวน 32 หน้า.

จรัญ จันทลักษณ์ และ บุญเหลือ เร่งศิริกุล. 2508. การใช้ข้าวโพดทั้งซังเป็นอาหารเสริมวัวเนื้อในทุ่งหญ้า. รายงานการประชุมทางวิชาการเกษตรศาสตร์และชีววิทยาครั้งที่ 4. สาขาสัตว์.

จินดา สนิทวงศ์ฯ และ สุมณ โพธิ์จันทร์. 2531. การใช้อาหารพลังงานชนิดต่าง ๆ เสริมหญ้าสดสำหรับขุนโคขุน. รายงานผลงานวิจัยสาขาผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 24-36.

ชวนิตนดากร วรารณ. 2530. การเลี้ยงโคนม. (พิมพ์ครั้งที่ 3) ไทชนวนพานิช จำกัด 599 ถนนไมตรี กรุงเทพมหานคร 10100. จำนวน 365 หน้า.

นิรันดร์ โพธิ์พานนท์ และ เฮลมุท ไครเอินชัค. 2528. การเปรียบเทียบการขุนโคนมรุ่นเพศผู้ด้วยหญ้าสดล้วนกับหญ้าสดเสริมด้วยอาหารข้น. วารสารเกษตร 1(2): 139 - 150.

สวัสดิ์ อาตมางกูร เสาวคนธ์ วิจารณ์สถิตย์ ภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา. 2508. ผลการทดลองขุนวัวในระยะ 100 วัน รายงานผลการทดลองอาหารโค 2507 - 2514 งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ จำนวน 44 หน้า.

ฉายแสง ไผ่แก้ว สมจิตร อินทรมณี พิมพ์พร เทวาคูดี วัชรินทร์ บุญศักดิ์ วรพงษ์ สุวิทย์จันทราทอง อุดร เสนากัสป์ กานดา นาคมนี และไพบูลย์ ผลบุญ. ผลของระยะเวลาตัดที่มีต่อผลผลิตเมล็ดหญ้ารูซี่. รายงานผลงานวิจัยสาขาผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 106 - 117.

Gohl Bo. 1981. Tropical Feeds. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 529 p.

NRC. 1970. Nutrient Requirements of Beef Cattle No. 4. Fourth revised edition pp. 55.