

## ผลการใช้หญ้าขจรจบปรุงแต่งเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโครีดนมในฤดูแล้ง

### Effect on using Applied Mission Grass as Roughage for Feeding Milking Cow in Dry season

วีระพล แจ่มสวัสดิ์ และ ปวีณฉวีศรีศรค์ เคนจันท์

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ

virapolj@yahoo.com

#### บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องผลการใช้หญ้าขจรจบปรุงแต่งเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโครีดนมในฤดูแล้ง เป็นการทดลองเพื่อพัฒนาปรับปรุงหาพืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม โดยใช้หญ้าขจรจบ มาปรุงแต่งใช้เป็นอาหารหยาบเลี้ยงโค ในฤดูแล้ง โดยใช้แม่โครีดนม ในการทดลองจำนวน 16 ตัว คัดเลือกให้มี อายุ ขนาด น้ำหนัก และให้ปริมาณน้ำนมใกล้เคียงมากที่สุด โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Random Design (CRD) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 การทดลอง (Treatment) แต่ละกลุ่มการทดลองประกอบด้วยโค 4 ตัว โดยใช้โคลูกผสม ขาว-ดำ (Holstein Friesian) สายเลือด 62.50-75.00 เปอร์เซ็นต์โดยใช้ระยะเวลาทดลอง 24 สัปดาห์ หรือ 164 วัน โดยให้แต่ละกลุ่มการทดลองได้รับอาหารทดลองดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1 (T1)	หญ้าขนสด + อาหารข้น (Control)
กลุ่มการทดลองที่ 2 (T2)	หญ้าขจรจบ + อาหารข้น
กลุ่มการทดลองที่ 3 (T3)	หญ้าขจรจบรูดกากน้ำตาล + อาหารข้น
กลุ่มการทดลองที่ 4 (T4)	หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5% + อาหารข้น

ผลการทดลองพบว่า น้ำหนักเริ่มต้นการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 4 มีมากที่สุดคือ 354.50 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3 353.25 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 351.50 กิโลกรัม น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่ม ที่ 1 350.75 กิโลกรัม โดยน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อคำนวณเป็นน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 26.50 กิโลกรัม รองลงมาคือกลุ่มการทดลองที่ 4 26.00 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 25.50 กิโลกรัม และกลุ่มที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยที่สุดคือกลุ่ม ที่ 1 25.00 กิโลกรัม โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทุก กลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เปอร์เซ็นต์ไขมันนมกลุ่มการทดลองที่ 4 มีไขมันมากที่สุดคือร้อยละ 3.29 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 1 ร้อยละ 3.27 กลุ่มการทดลองที่ 2 ร้อยละ 3.26 และเปอร์เซ็นต์ไขมันนมที่น้อยที่สุดคือกลุ่ม ที่ 3 ร้อยละ 3.25 โดยเปอร์เซ็นต์ไขมันนมทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 ให้น้ำมากที่สุด 1,654.35 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 1,385.80 กลุ่มการทดลองที่ 3 1,303.80 และปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 1,289.25 กิโลกรัม โดยปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ  $P < 0.01$  เมื่อคิดเป็นปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวัน กลุ่มการทดลองที่ 1 กินมากที่สุด 2,865.95 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 2,845.40 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 3 2,751.10 กิโลกรัม ปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มการทดลองที่ 2 2,650.65 กิโลกรัม โดยปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และกลุ่มการทดลองที่ 2 และ 3 ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่กลุ่มการทดลองที่ 2 แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ  $P < 0.01$  ค่าอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวันกลุ่มการทดลองที่ 4 ใช้มากที่สุด 12,334.75 หรือ 75.21 บาท รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3 11,890.00 หรือ 72.50 บาท กลุ่มการทดลองที่ 1 11,668.60 หรือ 71.15 บาท และค่าอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวัน ใช้้น้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 9,753.90 หรือ 59.48 บาท โดยกลุ่มการทดลองที่ 1 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างจากกลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ  $P < 0.01$  ปริมาณการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม กลุ่มที่ใช้อาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนมมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 2.12 กิโลกรัม รองลงมาเท่ากันคือกลุ่มการทดลองที่ 2 และ 4 คือ 2.06 กิโลกรัม โดยกลุ่มการทดลองที่ 1 ใช้อาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม น้อยที่สุด 1.74 กิโลกรัม โดยกลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ  $P < 0.01$  เมื่อคิดเป็นค่าอาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ใช้ค่าอาหารมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 ใช้มากที่สุด 91.13 บาท รองลงมาคือกลุ่มการทดลองที่ 4 8.91 บาท กลุ่มการทดลองที่ 1 7.83 บาท และค่าอาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม น้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 7.59 บาท โดยทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ทางสถิติ

**คำสำคัญ :** อาหารหยาบ วัชพืชท้องถิ่น หญ้าขจรจบ โคกำลังรีดนม ฤดูแล้ง

## Abstract

Research on Effect of using applied Mission grass as roughage for feeding milking cow in dry season was aimed to study effect of applied Mission grass that can developing for feeding milking cow in dry season. The experiment lasted for 164 days. The subjects of the study were 62.50 – 75.00 % Holstein Friesian. Those 16 milking cow were divided into 4 treatments and 4 replications, each groups were received Para grass compare with applied Mission grass in different treatments as follows:

- Treatment 1 (TI) Para grass + concentrate (control)
- Treatment 2 (TII) Mission grass + concentrate
- Treatment 3 (TIII) Mission grass mixed with molasses + concentrate
- Treatment 4 (TV) Mission grass ensiling with urea 5% + concentrate

The result revealed that initial weight of weaned calves were not significant but final weight T4 was the highest as 354.50 kg., the lower was T3 353.25 kg T2 351.50 kg. and the lowest final weight was T1 350.75 kg. respectively. Statically there were no significant different among T1 T2 T3 and T4. For total weight increases T3 was the highest as 26.50kg. the lower was T4 26.00kg. T2 25.50kg. the lowest weight increase was T1 25.00 kg. there were no significant different among all groups. Percent milk fat the highest was T4 3.29, the lower was T1 3.27, T2 3.26 and the lowest was T3 3.25. There were no significantly different among T1 T2 T3 and T4. For milk production the highest was T1 1,654.35 kg., the lower was T4 1,385.80 kg., T3 1,303.80 kg. and the lowest was T2 1,289.25 kg. There were no significantly different among T2 T3 and T4 but highly significant different with T1 at  $P < 0.01$ . For the total feed cost or per day the highest was T4 12,334.75 or 75.21 Baht. the lower was T3 11,890.00 or 72.50 Baht. T1 11,668.60 Baht. and the lowest was T2 9,753.90 or 59.48 Baht., there were no significant different among T1 T3 and T4 but highly significant different with T2 at  $P < 0.01$ . For the feed conversion rate (milk) the highest rate was T3 2.12 kg., the lower were T2 and T4 as same as 2.06 kg. and the lowest rate was T1 1.74 kg., there were no significantly different among T2 T3 and T4 but highly significant different with T1 at  $P < 0.01$ . Counting for the cost of feed conversion rate (milk), it was found that T3 used the highest cost at 91.13 Baht. respectively, the lower was T4 8.91 Baht., T1 7.83 Baht and the lowest was T2 at 7.59 Baht. Statically, there were no significantly different among T1 T2 T3 and T4. respectively.

**Keywords:** Roughage, Local weed, Mission grass, Milking cow, Dry season.

## 1. บทนำ

ปัจจุบัน รัฐบาลได้มีการส่งเสริมให้ประชาชนทำการเลี้ยงโคนม เพื่อบริโภคเองภายในประเทศและเหลือส่งจำหน่ายต่างประเทศ ตามโครงการการเพิ่มศักยภาพการเลี้ยงโคนม แต่เนื่องจากปัจจุบันจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรของผู้เลี้ยงโคนมน้อยลง จนอาจทำให้การเลี้ยงโคขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดีและปริมาณเพียงพอต่อความต้องการซึ่งจะเป็นผลเสียทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโต การเพิ่มของน้ำหนักตัว และผลผลิตต่ำลงไปด้วย (วีระพล, 2549) การเลี้ยงโคนม อาหารหลักหรืออาหารส่วนใหญ่ที่สำคัญคืออาหารหยาบหรือพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดี ที่สามารถเปลี่ยน Acetic acid ไปเป็น Milk fat ที่เป็นอาหารที่มีคุณภาพสูงสำหรับสร้างผลิตภัณฑ์น้ำนม ซึ่งพืชอาหารสัตว์คุณภาพดีเป็นอาหารหลักสำหรับโคที่เป็นสัตว์กระเพาะรวม (Ruminant) ซึ่งปริมาณพื้นที่ปลูกพืชสำหรับใช้เป็นพืชอาหารสัตว์มีจำนวนลดน้อยลงทุกที พร้อมทั้งคุณภาพของอาหารที่ได้ก็ด้อยคุณภาพตามไปด้วยโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงที่ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์สำหรับใช้เลี้ยงโคนม จึงได้มองเห็นหญ้าขจรจบ ซึ่งจัดเป็นวัชพืชท้องถิ่นและมีขึ้นอยู่มากมายในพื้นที่รกร้างและสาธารณะตามธรรมชาติ ซึ่งสามารถนำมาใช้เลี้ยงโค กระบือได้ (วีระพลและสมาน, 2538) จึงนำมาพัฒนาเป็นอาหารหยาบทดแทนเพื่อให้มีคุณภาพดีใช้เลี้ยงโคนม เพื่อทดลองเลี้ยงเปรียบเทียบกับหญ้าขน และเป็นการพัฒนาหญ้าขจรจบเพื่อปรับปรุงใช้เป็นอาหารโคนมต่อไป ซึ่งปัจจุบันอาชีพการเลี้ยงโคนมถือว่าเป็นอาชีพที่มั่นคงพร้อมทั้งหน่วยงานราชการมีการเคร่งครัดการนำโคล้มกลับเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น ซึ่งมีแนวโน้มทำให้ปริมาณโคในประเทศไทยไม่เพียงพอต่อความต้องการ และเป็นการลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศที่ประเทศไทยเราขาดดุลการค้าในการนำผลิตภัณฑ์นมจากต่างประเทศเข้ามาทุกปี ซึ่งแนวทางการนำหญ้าขจรจบ ซึ่งจัดเป็นวัชพืชและมีอยู่มากมายในธรรมชาตินำมาพัฒนาปรับปรุงให้มีคุณภาพดีสำหรับใช้เป็นอาหารหยาบทดแทนเลี้ยงโคกำลังรัดนม โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งที่ขาดแคลนหญ้าพืชอาหารสัตว์จึงเป็นวิธีการอีกวิธีหนึ่งในการแก้ปัญหาการเลี้ยงโคนม พร้อมทั้งแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารหยาบคุณภาพดีในฤดูแล้ง

ซึ่งเป็นแหล่งอาหารราคาถูกและหาได้ง่ายสำหรับสัตว์กระเพาะรวม (อ้างศักดิ์, 2552) โดยความสามารถของจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในกระเพาะหมัก Rumen) ของโคสามารถเปลี่ยนโปรตีนคุณภาพต่ำ จากพืชอาหารสัตว์ไปเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี (ถนัด, 2548 และ Promma et al., 1992) ในช่วงรัฐบาลนี้ได้สังเกตเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมว่าเป็นอาชีพที่ยั่งยืนสามารถสามารถสร้างรายได้ ได้เป็นอย่างดีจึงได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเลี้ยงโคนม ตามโครงการการเพิ่มศักยภาพการเลี้ยงโคนม-โคเนื้อ แต่จำนวนพื้นที่ทำการเกษตรของผู้เลี้ยงโคลดน้อยลง จนอาจทำให้การเลี้ยงโคขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดีและมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการซึ่งจะเป็นผลเสียทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตการเพิ่มของน้ำหนักตัว และผลผลิตตกต่ำ (วีระพล และคณะ, 2554)

ดังนั้นการวิจัยทดลองโดยการนำวัชพืชท้องถิ่น (หญ้าขจรจบ) ซึ่งจัดเป็นวัชพืชที่มีอยู่มากมายในธรรมชาติมาพัฒนาปรับปรุงคุณภาพใช้เป็นอาหารหยาบทดแทน เพื่อใช้เลี้ยงโครีดนมในฤดูแล้งที่ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดี เพื่อช่วยลดปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์ที่ใช้เป็นแหล่งอาหารสำหรับเลี้ยงโคนมในฤดูแล้งพร้อมทั้งเป็นแนวทางในการหาวัสดุอาหารสัตว์ในท้องถิ่น มาเป็นอาหารหยาบทดแทนที่มีคุณภาพดีและราคาต่ำเพื่อความสำเร็จและเกิดผลกำไรในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคนมอย่างยั่งยืนสืบต่อไป

ชาลชัย (2530) พบว่า หญ้าขจรจบสามารถใช้ปลูกเลี้ยงโค กระบือ แพะ แกะ โดยปลูกเป็นทุ่งปล่อยแทะเล็ม หรือปลูกแบบหญ้าสวนครัว แล้วตัดไปเลี้ยงโค กระบือ โดยเฉพาะในช่วงอายุ 35-40 วัน หญ้าขจรจบมีคุณค่าทางอาหารใกล้เคียงกับหญ้าดีอื่นๆ เช่น หญ้าเนเปียร์ หญ้าที่ตัดเมื่ออายุ 40-45 วัน มีค่าเฉลี่ยผลการวิเคราะห์ทางเคมีดังนี้เปอร์เซ็นต์ความชื้น 3.7 และโปรตีน 7.5 มีฟอสฟอรัส 174.3 มิลลิกรัม/100กรัม ในแง่ของปริมาณสารโปรตีนถือว่าหญ้านี้มีคุณภาพใช้ได้ ทั้งนี้ถือเกณฑ์ว่าหญ้าเมืองร้อนพันธุ์ใดมีโปรตีนต่ำกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ ถือว่าคุณภาพต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากมีคุณค่าต่ำไม่สามารถให้อาหารประเภทนี้เพียงพอแก่กลุ่มจุลินทรีย์ในกระเพาะโค กระบือ อันยังผลให้การเจริญของจุลินทรีย์ไม่ดี ทำให้ประสิทธิภาพในการย่อยกากเยื่อใยต่ำไม่เป็นประโยชน์ ความชอบกินของสัตว์ไม่มีปัญหา เพราะโค กระบือ แพะ และแกะ กินหญ้าขจรจบได้แต่ชอบกินน้อยกว่าหญ้าขน นอกจากนั้นสารพิษในกลุ่มไซนาโนไซด์และไนเตรตต่ำมาก ไม่ถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสัตว์ ผลผลิตหญ้า จากการทดลองในท้องที่อำเภอปากช่อง ในสภาพดินชุดปากช่องเฉลี่ยน้ำฝนประมาณ 1,100 มิลลิเมตร/ปี ดินมี pH 6.4 หญ้าขจรจบให้ผลผลิตหญ้าสดประมาณ 17.6 ตัน/ไร่/ปี โดยการตัดทุก 40-45 วันต่อครั้ง เปรียบเทียบกับหญ้ามอริซซึ่งจะให้ผลผลิตประมาณ 15.1 ตัน/ไร่/ปี และหญ้าเนเปียร์ประมาณ 39.9 ตัน/ไร่/ปี อย่างไรก็ตามหญ้าขจรจบออกดอกเร็ว ทำให้สะสมกากในระยะเวลารวดเร็วด้วย มีผลทำให้คุณค่าทางอาหารลดลงและความน่ากินหรือรสชาติลดลงเช่นกัน การฟื้นตัวหลังจากการตัดเร็วเช่นเดียวกับหญ้านี้ ซึ่งเป็นข้อดีกล่าวคือทำให้มีอาหารสำหรับสัตว์ค่อนข้างเร็ว แสดงถึงความสามารถในการสะสมอาหารสำรองและการดึงมาใช้ในการแตกใบ แตกหน่ออยู่ในเกณฑ์ดีความสามารถในการทนต่อการเหยียบย่ำแทะเล็มดีกว่าหญ้านเนเปียร์ เหมาะสมในการทำหญ้าแห้ง(Hay) คือตัดเมื่อมีอายุน้อยขณะหญ้าอ่อนๆ แต่มีปัญหาเกี่ยวกับฤดูฝน เนื่องจากในช่วงที่หญ้าอ่อนๆ แต่มีปัญหาเกี่ยวกับช่วงฤดูฝน เนื่องจากในช่วงที่หญ้าอ่อน เป็นช่วงต้นหรือกลางฤดูฝนการผึ่งแดดไม่สะดวก การใช้ทำหญ้าหมักจะต้องใช้สารให้พลังงานช่วย เช่น กากน้ำตาล โดยใช้ 30 กิโลกรัมต่อหญ้าสด 1 ตัน ทั้งนี้ต้องตัดหญ้าในช่วงหญ้าอ่อนก่อนติดดอก การทำทุ่งหญ้าแทะเล็มโดยใช้ถั่วลายปลูกผสมหากปลูกในอัตรา 2 กก./ไร่ การจัดการทุ่งหญ้าจะต้องคอยดูแลให้หญ้ายืนในช่วงอ่อนอยู่เสมอ โดยการปล่อยสัตว์แทะเล็มบ่อยๆ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้หญ้าแก่สะสมกากซึ่งสัตว์ไม่ชอบกิน ปัญหาและความสูญเสียเกี่ยวกับทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากหญ้าขจรจบใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ ดังนั้นในแปลงหญ้าที่ใช้ปล่อยสัตว์แทะเล็ม จึงไม่มีผลกระทบแต่ประการใด โคน กระบือ แพะเล็มเป็นอาหารได้ โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนตอนต้น ซึ่งหญ้ายืนในช่วงหญ้าอ่อน คุณค่าทางอาหารสูง แต่ในช่วงปลายฤดูฝนเมื่อหญ้าเริ่มแก่ ความชอบกินจะลดลงมีผลกระทบทำให้อาหารไม่เพียงพอ คุณภาพต่ำ แต่เนื่องจากไม่ได้มีการส่งเสริมให้ใช้หญ้านี้ จึงยังไม่มีตัวเลขเกี่ยวกับความเสียหายโดยตรง สำหรับในทุ่งหญ้าที่ใช้เก็บเมล็ดพันธุ์โดยใช้พันธุ์อื่นเป็นหลัก ผลกระทบจากวัชพืช หญ้าขจรจบมีมากเช่นเดียวกับที่กระทบต่อพืชอื่นๆ หญ้าขจรจบต้นค่อนข้างสูง หากขึ้นในทุ่งหญ้าพันธุ์เดียว หรือพืชสกุลถั่วเช่น ถั่วสามตา จะทำให้เกิดการบังแสงแดดส่งผลกระทบต่อเจริญของหญ้าหลักได้เช่นกัน กอบแก้ว (2536) แนะนำให้เปลี่ยนหญ้าขจรจบให้เป็นรายได้เสริมของเกษตรกรโดยเกี่ยวหญ้าขจรจบมาเลี้ยงวัว-ควาย แทนการให้กินฟางแห้งๆ ที่ไม่มีคุณค่าทางอาหารให้เกี่ยวหญ้าขจรจบบ่อยๆ เพื่อให้หญ้ายืนอยู่เสมอ อย่าปล่อยให้หญ้ายอดดอกติดเมล็ดได้ซึ่งจะช่วยป้องกันการระบาดของหญ้าขจรจบและยังทำให้หญ้ามียุทธภาพสูง เพียง 1-2 ปี ก็สามารถกำจัดวัชพืชออกไปจากไร่ และมีรายได้จากการขายวัว-ควาย ที่ช่วยทำลายหญ้าขจรจบด้วย นอกจากนี้ ได้นำหญ้าขจรจบไปเลี้ยงแกะ พบว่าหญ้าขจรจบอายุ 40 วัน มีเปอร์เซ็นต์การย่อยได้คิดเป็นวัตถุแห้งเฉลี่ย 63.4% ซึ่งคิดเป็นอินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้เฉลี่ย 63.0% ปัจจุบันการเลี้ยงโคเนื้อมีการเลี้ยงเป็นรูปแบบเชิงธุรกิจมากขึ้น โดยได้มีการปรับปรุงสายพันธุ์ และการจัดการด้านต่างๆ ทำให้โคสามารถให้ผลผลิตในปริมาณที่สูง การเลี้ยงโคเนื้อโดยการให้อาหารหยาบเพียงอย่างเดียว จะทำให้โคได้รับโภชนาไม่เพียงพอต่อการให้ผลผลิต จึงจำเป็นต้องเสริมอาหารชั้นให้แก่โค ในอาหารชั้นจะประกอบด้วยวัตถุดิบอาหารประเภทพลังงาน โปรตีนและแร่ธาตุ แหล่งของพลังงานในสูตรอาหารโคนิยมใช้มันเส้น เนื่องจากมีคาร์โบไฮเดรตสูง

และมีราคาถูก เมื่อเปรียบเทียบกับวัตถุดิบแหล่งพลังงานอื่นๆ วีระพล และสมาน (2538) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้หญ้าขจรจบเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคในฤดูแล้ง ผลการทดลองพบว่าหญ้าขจรจบที่มีอยู่ในธรรมชาติในฤดูแล้งมีโภชนะและความน่ากินน้อย จึงทำให้สัตว์มีผลผลิตและน้ำหนักตัวน้อยตามไปด้วย ควรมีการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพ อาจโดยการหมักยูเรีย เกลือ หรือต่าง และอาจมีการเพิ่มคุณค่าทางอาหารแก่หญ้าขจรจบ โดยการเพิ่มเติมสารอาหาร เพื่อเพิ่มโภชนะบางอย่างที่ขาดหรือมีน้อยเกินไปซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการใช้เลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง หรืออีกวิธีหนึ่ง โดยการตัดหญ้าขจรจบในช่วงที่หญ่ายังอ่อนอยู่หรือไม่แก่จนลดคุณค่าทางอาหารลง (วีระพล และคณะ, 2554)

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาคุณค่าทางอาหารและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าขจรจบ (วัชพืชท้องถิ่น) ที่นำมาปรับปรุงเป็นอาหารหยาบทดแทนใช้เลี้ยงโครีดนมในฤดูแล้ง
2. ศึกษาลักษณะ สมรรถนะและอัตราการเจริญของโครีดนมที่เลี้ยงด้วยอาหารทดลอง
3. ศึกษาระดับปริมาณและคุณภาพของน้ำนมที่เลี้ยงด้วยอาหารทดลอง
4. ศึกษาผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ ในการใช้หญ้าขจรจบที่พัฒนาปรับปรุงเป็นอาหารหยาบทดแทนใช้เลี้ยงโครีดนมในฤดูแล้ง และสัตว์กระเพาะรวม (Ruminant animal)

### 2. วิธีการทดลอง

การทดลองวิจัยเพื่อการพัฒนา หญ้าขจรจบปรุงแต่งใช้เป็นอาหารหยาบทดแทนเพื่อใช้เลี้ยงโครีดนมในฤดูแล้ง เป็นการทดลองหาแนวทางพัฒนาปรุงแต่งหญ้าขจรจบซึ่งจัดเป็นวัชพืชที่มีอยู่อย่างมากมายในธรรมชาติมาพัฒนาปรับปรุงใช้เป็นอาหารหยาบทดแทนเปรียบเทียบกับการใช้หญ้าสดที่ปลูกทำแปลงหญ้า เช่นหญ้าขน (Para grass) เลี้ยงโครีดนม โดยใช้แม่โครีดนมในการทดลองจำนวน 16 ตัว คัดเลือกจากโครีดนมซึ่งมีสายเลือดใกล้เคียงกันมากที่สุด (Holstein Friesian สายเลือด 62.5 - 75.00 เปอร์เซนต์) มีอายุ ขนาดรูปร่าง น้ำหนัก และให้ปริมาณน้ำนมใกล้เคียงกัน โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Random Design (CRD) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 การทดลอง (Treatment) แต่ละกลุ่มการทดลอง (Replication) ประกอบด้วยโค 4 ตัว โดยใช้ระยะเวลาทดลอง 164 วัน โดยให้แต่ละกลุ่มการทดลองได้รับอาหารทดลองดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1 (TI)	หญ้าขน + อาหารข้น (Control)
กลุ่มการทดลองที่ 2 (TII)	หญ้าขจรจบ + อาหารข้น
กลุ่มการทดลองที่ 3 (TIII)	หญ้าขจรจบราดกากน้ำตาล + อาหารข้น
กลุ่มการทดลองที่ 4 (TIV)	หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5% + อาหารข้น

หญ้าขจรจบราดกากน้ำตาล

ใช้อัตราส่วนผสม หญ้าขจรจบ : น้ำ : กากน้ำตาล เท่ากับ 10 : 9 : 1 โดยทำการผสมคลุกเคล้าสารละลายให้เข้ากันดีจากนั้นนำไปราดให้ทั่วกองหญ้าขจรจบอย่างทั่วถึงเพื่อให้ส่วนผสมของสารละลายกระจายไปทั่วในกองหญ้าขจรจบแล้วจึงนำไปใช้เลี้ยงโคตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดและคอยกลับหรือเกลี่ยกองหญ้าให้หญ้ามีความน่ากินอยู่เสมอ

หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5%

ใช้อัตราส่วนผสม หญ้าขจรจบ : น้ำ : ปุ๋ยยูเรีย เท่ากับ 100 : 95 : 5 โดยทำการละลายสารยูเรียให้ละลายดีกับน้ำแล้วจึงนำส่วนผสมสารละลายยูเรียราดให้ทั่วกองหญ้าขจรจบทำการย่ำเพื่อให้เกิดการอัดแน่น แล้วปิดคลุมด้วยผ้าพลาสติก ปิดให้สนิทให้ทั่วเสร็จแล้วใช้วัสดุที่มีน้ำหนักมากเช่นล้อยางรถยนต์เก่า แผ่นไม้กระดาน อิฐบล็อก ปิดทับด้านบนกองหญ้าขจรจบหมักเพื่อให้เกิดทับน้ำหนักถ่ายลงสู่พื้นเบื้องล่าง ใช้เวลาหมัก 30 วัน จึงทำการเปิดใช้เลี้ยงโคได้ โดยทำการเปิดใช้ทีละด้านและเมื่อตัดใช้เสร็จตามจำนวนที่ต้องการในแต่ละวันแล้ว ให้ปิดผ้าพลาสติกคลุมไว้ดังเดิม เพื่อลดการสูญเสียจากการทำปฏิกิริยาและการระเหยของสารภายในกองหญ้าขจรจบ

ทำการวิเคราะห์อาหารข้นและอาหารหยาบทุกชนิดด้วยวิธีการ Proximate analysis เพื่อหาค่าประกอบของสารทุกชนิดสำหรับใช้ในการคำนวณและวิเคราะห์ทางเคมีต่อไป โดยในแต่ละวันที่ทำการทดลองโครีดนมทุกตัวจะได้รับอาหารข้นมีโปรตีนรวม (Crude protein) 16% ตามปริมาณการให้น้ำนม ในอัตราส่วนน้ำนมต่ออาหารข้นเท่ากับ 2:1 (NARO, 2001) โดยหญ้าขนหรืออาหารหยาบทดแทน (Roughage replacement) ให้กินอย่างเต็มที่ (Ad-libitum) ส่วนโคทุกตัวจะอยู่ในคอกทดลองเฉพาะตัว มีน้ำ แร่ธาตุก้อน ให้กินตลอดเวลา และได้รับอาหารข้นช่วงเช้าก่อนรีดนม (06.00 น.) ครึ่งหนึ่งและช่วงเย็น (17.00 น.) อีกครึ่งหนึ่ง ก่อนการรีดนม ทำการทดลองเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 164 วันแล้ว ทำการบันทึกน้ำหนักโคที่เพิ่มขึ้นจะกระทำทุกๆ 2 สัปดาห์โดยชั่งน้ำหนักโคทุกตัวในตอนเช้าก่อนการให้อาหารทุกครั้ง จนสิ้นสุดการทดลอง การศึกษาการกินอาหารของโค โดยการชั่งปริมาณอาหารที่ให้โคกินทุกชนิดและส่วนที่เหลือในแต่ละวัน เพื่อคำนวณเป็นข้อมูลปริมาณการกินอาหารของโคตลอดการทดลอง การ

วิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของอาหารแต่ละชนิด โดยวิธี Proximate analysis ( DM , CF , CP , NFE , EE Ash ) ประสิทธิภาพการเปลี่ยนแปลงอาหารเป็นน้ำหนักรวมที่เพิ่มขึ้นรวมทั้งผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ ต้นทุน และสภาพทางเศรษฐกิจที่สำคัญอื่นๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้อาณาวิเคราะห์ความแปรปรวนในแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan' s New Multiple Range Test (Gomez and Gomez, 1984)

สถานที่ทำการทดลอง ที่แผนกโคนม - โคนเนื้อ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลภาคตะวันออก จ.ชลบุรี

### 3. ผลการทดลองและวิจารณ์

#### ตารางที่ 1 คุณค่าทางอาหาร จากการวิเคราะห์อาหารแต่ละชนิด

ชนิดอาหาร	DM	CP	CF	NFE	EE	Ash
หญ้าขน	69.59	5.88	13.64	39.88	3.87	6.32
หญ้าขจรจบ	61.25	3.98	16.01	30.51	2.88	7.87
หญ้าขจรจบรดกากน้ำตาล	73.25	5.02	16.95	36.96	6.33	7.99
หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5%	71.32	13.66	15.32	28.91	6.55	6.88
อาหารข้น	87.20	16.00	10.58	47.01	7.66	5.95

จากตารางที่ 1 แสดงคุณค่าทางอาหาร จากการวิเคราะห์อาหารชนิดต่างๆ (air dry basis) โดยวิธี Proximate Analysis โดย ส่วนประกอบคุณค่าทางอาหารต่างๆของหญ้าขน หญ้าขจรจบ หญ้าขจรจบรดกากน้ำตาล หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5% และอาหารข้น แสดงอยู่ในตารางที่ 1

#### ตารางที่ 2 น้ำหนักโค ปริมาณน้ำนม และเปอร์เซ็นต์ไขมันนม

รายการ	Treatment			
	I	II	III	IV
ระยะเวลาทดลอง (วัน)	164	164	164	164
จำนวนสัตว์ทดลอง (ตัว)	4	4	4	4
น้ำหนักเริ่มต้นการทดลอง (กก.)	325.75	326.00	326.75	328.50
น้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง (กก.)	350.75	351.50	353.25	354.50
น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการทดลอง (กก.)	25.00	25.50	26.50	26.00
เปอร์เซ็นต์ไขมันนม	3.27	3.26	3.25	3.29
ปริมาณน้ำนมตลอดการทดลอง (กก.)	1,654.35 <sup>ก</sup>	1,289.25 <sup>ข</sup>	1,303.80 <sup>ข</sup>	1,385.80 <sup>ข</sup>

ก.ข ตัวอักษรที่ต่างกันในแต่ละแถวมีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญยิ่งที่  $P < 0.01$

ผลการทดลองจากตารางที่ 2 แสดงน้ำหนักโค ปริมาณน้ำนม แลเปอร์เซ็นต์ไขมันนม ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 164 วัน โดยน้ำหนักเริ่มต้นการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 4 มีมากที่สุดคือ 354.50 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3 353.25 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 351.50 กิโลกรัม น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองน้อยที่สุดคือ กลุ่มที่ 1 350.75 กิโลกรัม โดยน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อคำนวณเป็นน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 26.50 กิโลกรัม รองลงมาคือกลุ่มการทดลองที่ 4 26.00 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 25.50 กิโลกรัม และกลุ่มที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 1 25.00 กิโลกรัม โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เปอร์เซ็นต์ไขมันนม กลุ่มการทดลองที่ 4 มีไขมันมากที่สุดคือร้อยละ 3.29 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 1 ร้อยละ 3.27 กลุ่มการทดลองที่ 2 ร้อยละ 3.26 และเปอร์เซ็นต์ไขมันนมน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 3 ร้อยละ 3.25 โดยเปอร์เซ็นต์ไขมันนมทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 ให้น้ำมากที่สุด 1,654.35 กิโลกรัม รองลงมาคือกลุ่มการทดลองที่ 4 1,385.80 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 3 1,303.80 กิโลกรัม และปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 1,289.25 กิโลกรัม โดยปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ  $P < 0.01$

**ตารางที่ 3 ปริมาณการกินอาหารและค่าอาหารชนิดต่างๆ**

ชนิดอาหาร	Treatment			
	I	II	III	IV
ปริมาณการกินอาหารหยาบตลอดการทดลอง (กก.)	2,123.80 <sup>ก</sup>	1,993.10 <sup>ข</sup>	2,082.80 <sup>ก</sup>	2,148.40 <sup>ก</sup>
ปริมาณการกินอาหารชั้นตลอดการทดลอง (กก.)	742.10 <sup>ก</sup>	676.50 <sup>ข</sup>	668.30 <sup>ข</sup>	697.00 <sup>ข</sup>
ปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลอง (กก.)	2,865.95 <sup>ก</sup>	2,650.65 <sup>ข</sup>	2,751.10 <sup>กข</sup>	2,845.405 <sup>ก</sup>
ค่าอาหารหยาบตลอดการทดลอง (บาท)	4,247.60 <sup>ก</sup>	2,988.90 <sup>ข</sup>	5,207.00 <sup>ก</sup>	5,371.00 <sup>ก</sup>
ค่าอาหารชั้นตลอดการทดลอง (บาท)	7,421.00 <sup>ก</sup>	6,765.00 <sup>ข</sup>	6,683.00 <sup>ข</sup>	6,970.00 <sup>ข</sup>
ค่าอาหารทั้งหมดตลอดการทดลอง	11668.60	9753.90	11890.00	12334.75
ค่าอาหารทั้งหมดต่อวัน (บาท)	71.15 <sup>ข</sup>	59.48 <sup>ก</sup>	72.50 <sup>ขค</sup>	75.21 <sup>ขค</sup>
ปริมาณการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม	1.74 <sup>ก</sup>	2.06 <sup>ข</sup>	2.12 <sup>ข</sup>	2.06 <sup>ข</sup>
ค่าอาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม	7.83	7.59	9.13	8.91

ก, ข, ค ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวนอนมีความแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญยิ่งที่ P<0.01

ผลการทดลองจากตารางที่ 3 แสดงปริมาณการกินอาหารและค่าอาหารชนิดต่างๆ โดยปริมาณการกินอาหารหยาบตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 (หญ้าขน) กินมากที่สุด 2,123.80 กิโลกรัม รองลงมากลุ่มการทดลองที่ 3 (หญ้าขจรจบรดากาน้ำตาล) 2,082.80 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 (หญ้าขจรจบ) 1,993.10 และปริมาณการกินอาหารหยาบตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มการทดลองที่ 4 (หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5%) 2,148.40 กิโลกรัม โดยปริมาณการกินอาหารหยาบตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ P < 0.01 ปริมาณการกินอาหารชั้นตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 กินมากที่สุด 742.10 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 697.00 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 676.52 กิโลกรัม และปริมาณการกินอาหารชั้นตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มการทดลองที่ 3 668.30 กิโลกรัม โดยปริมาณการกินอาหารชั้นตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ P < 0.01 เมื่อคิดเป็นปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวัน กลุ่มการทดลองที่ 1 กินมากที่สุด 2,865.95 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 2,845.40 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 3 2,751.10 กิโลกรัม ปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มการทดลองที่ 2 2,650.65 กิโลกรัม โดยปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และกลุ่มการทดลองที่ 2 และ 3 ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่กลุ่มการทดลองที่ 2 แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ P < 0.01

ต้นทุนค่าอาหาร โดยค่าอาหารหยาบตลอดการทดลองกลุ่มการทดลองที่ 4 (หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5%) ใช้มากที่สุด 5,371.00 บาท รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3หญ้าขจรจบ(หญ้าขจรจบรดากาน้ำตาล) 5,207.00 บาท กลุ่มการทดลองที่ 1(หญ้าขน) 4,247.60 บาท และน้อยที่สุดคือกลุ่มการทดลองที่ 2 (หญ้าขจรจบ) คือ 2,988.90 บาท โดยค่าอาหารหยาบตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ต่างจากกลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ P < 0.01 ค่าอาหารชั้นตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 ใช้มากที่สุด 7,421.00 บาท รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 6,970.00 บาท กลุ่มการทดลองที่ 2 6,765.00 บาท ค่าอาหารชั้นตลอดการทดลองใช้น้อยที่สุดคือ กลุ่มการทดลองที่ 3 คือ 6,683.00 บาท โดยกลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ P < 0.01 ค่าอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวันกลุ่มการทดลองที่ 4 ใช้มากที่สุด 12,334.75 หรือ 75.21 บาท รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3 11,890.00 หรือ 72.50 บาท กลุ่มการทดลองที่ 1 11,668.60หรือ 71.15 บาท และค่าอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวัน ใช้น้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 9,753.90 หรือ 59.48 บาท โดยกลุ่มการทดลองที่ 1 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ แตกต่างจากกลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ P < 0.01

ปริมาณการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม กลุ่มที่ใช้อาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนมมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 2.12 กิโลกรัม รองลงมาเท่ากันคือกลุ่มการทดลองที่ 2 และ 4 คือ 2.06 กิโลกรัม โดยกลุ่มการทดลองที่ 1 ใช้อาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม น้อยที่สุด 1.74 กิโลกรัม โดยกลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ P < 0.01

เมื่อคิดเป็นค่าอาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ใช้ค่าอาหารมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 ใช้มากที่สุด 9.13 บาท รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 8.91 บาท กลุ่มการทดลองที่ 1 7.83 บาท และค่าอาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม น้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 7.59 บาท โดยทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ทางสถิติ

#### 4. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การทดลองวิจัยเพื่อการพัฒนาปรับปรุงหญ้าขจรจบใช้เป็นอาหารหยาบทดแทนเพื่อใช้เลี้ยงโครีดนมในฤดูแล้ง เป็นการทดลองหาแนวทางพัฒนาปรับปรุงหญ้าขจรจบซึ่งจัดเป็นวัชพืชที่มีอยู่อย่างมากมายในธรรมชาติมาพัฒนาปรับปรุงใช้เป็นอาหารหยาบทดแทนเปรียบเทียบกับการใช้หญ้าสดที่ปลูกทำแปลงหญ้า เช่นหญ้าขน (Para grass) เลี้ยงโครีดนม โดยใช้โครีดนมในการทดลองจำนวน 16 ตัว คัดเลือกจากแม่โคซึ่งมีสายเลือดใกล้เคียงกันมากที่สุด (Holstein Friesian สายเลือด 62.5 - 75.00 เปอร์เซนต์) มีอายุ ขนาดรูปร่าง น้ำหนัก และให้ปริมาณน้ำนมใกล้เคียงกัน โดยใช้แผนการทดลองแบบ Completely Random Design (CRD) โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 การทดลอง (Treatment) แต่ละกลุ่มการทดลอง (Replication) ประกอบด้วยโค 4 ตัว โดยใช้ระยะเวลาทดลองประมาณ 1 ปี โดยให้แต่ละกลุ่มการทดลองได้รับอาหารทดลองดังนี้

กลุ่มการทดลองที่ 1 (TI)	หญ้าขน + อาหารข้น (Control)
กลุ่มการทดลองที่ 2 (TII)	หญ้าขจรจบ + อาหารข้น
กลุ่มการทดลองที่ 3 (TIII)	หญ้าขจรจบราดกากน้ำตาล + อาหารข้น
กลุ่มการทดลองที่ 4 (TIV)	หญ้าขจรจบหมักยูเรีย 5% + อาหารข้น

จากผลการทดลองพบว่า น้ำหนักเริ่มต้นการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนน้ำหนักสิ้นสุดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 4 มีมากที่สุดคือ 354.50 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3 353.25 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 351.50 กิโลกรัม น้ำหนักสิ้นสุดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่ม ที่ 1 350.75 กิโลกรัม โดยน้ำหนักสิ้นสุดการทดลองทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อคำนวณเป็นน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 26.50 กิโลกรัม รองลงมาคือกลุ่มการทดลองที่ 4 26.00 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 2 25.50 กิโลกรัม และกลุ่มที่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นน้อยที่สุดคือกลุ่ม ที่ 1 25.00 กิโลกรัม โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เปอร์เซ็นต์ไขมันนม กลุ่มการทดลองที่ 4 มีไขมันมากที่สุดคือร้อยละ 3.29 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 1 ร้อยละ 3.27 กลุ่มการทดลองที่ 2 ร้อยละ 3.26 และเปอร์เซ็นต์ไขมันนมที่น้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 3 ร้อยละ 3.25 โดยเปอร์เซ็นต์ไขมันนมทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 ให้น้ำมากที่สุด 1,654.35 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 1,385.80 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 3 1,303.80 กิโลกรัม และปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 1,289.25 กิโลกรัม โดยปริมาณการให้น้ำนมตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน แต่ต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ  $P < 0.01$

เมื่อคิดเป็นปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวัน กลุ่มการทดลองที่ 1 กินมากที่สุด 2,865.95 กิโลกรัม รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 2,845.40 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ 3 2,751.10 กิโลกรัม ปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองน้อยที่สุดคือกลุ่มการทดลองที่ 2 2,650.65 กิโลกรัม โดยปริมาณการกินอาหารทั้งหมดตลอดการทดลอง กลุ่มการทดลองที่ 1 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และกลุ่มการทดลองที่ 2 และ 3 ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่กลุ่มการทดลองที่ 2 แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 และ 4 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับ  $P < 0.01$  ค่าอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวันกลุ่มการทดลองที่ 4 ใช้มากที่สุด 12,334.75 หรือ 75.21 บาท รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 3 11,890.00 หรือ 72.50 บาท กลุ่มการทดลองที่ 1 11,668.60 หรือ 71.15 บาท และค่าอาหารทั้งหมดตลอดการทดลองหรือต่อวัน ใช้น้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 9,753.90 หรือ 59.48 บาท โดยกลุ่มการทดลองที่ 1 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างจากกลุ่มที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ  $P < 0.01$

ปริมาณการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม กลุ่มที่ใช้อาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนมมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 2.12 กิโลกรัม รองลงมาเท่ากันคือกลุ่มการทดลองที่ 2 และ 4 คือ 2.06 กิโลกรัม โดยกลุ่มการทดลองที่ 1 ใช้อาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม น้อยที่สุด 1.74 กิโลกรัม โดยกลุ่มการทดลองที่ 2 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างจากกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ  $P < 0.01$  เมื่อคิดเป็นค่าอาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม กลุ่มการทดลองที่ใช้ค่าอาหารมากที่สุดคือกลุ่มที่ 3 ใช้น้ำมากที่สุด 91.13 บาท รองลงมาคือ กลุ่มการทดลองที่ 4 8.91 บาท กลุ่มการทดลองที่ 1 7.83 บาท และค่าอาหารเปลี่ยนเป็นน้ำนม 1 กิโลกรัม น้อยที่สุดคือกลุ่มที่ 2 7.59 บาท โดยทุกกลุ่มการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

## 5. เอกสารอ้างอิง

- กอบแก้ว ตรงคงสิน. 2536. กล้วยาขจรจวขพีชหรือพีชอาหารสัตว์. อาชีพเลี้ยงสัตว์. 19:24-26
- ชาญชัย มณีคุณ. 2530. การใช้ประโยชน์จากกล้วยาขจรจวดอกเหลืองเพื่อการเลี้ยงสัตว์. รายงานการประชุมทางวิชาการเรื่อง กล้วยาขจรจวดอกเหลือง. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แอัสเสทการพิมพ์ กรุงเทพมหานคร. น. 33-39.
- ถนัด รัตนานพวงศ์. 2548. การผลิตโคนม. คณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. นครศรีธรรมราช. 295 น.
- ธำรงค์ดี พลบำรุง. 2552. พีชหลายชนิดใช้เลี้ยงสัตว์ได้ [www.dle.go.th/nutrition/plan\\_47/develop\\_thec/techno003.htm](http://www.dle.go.th/nutrition/plan_47/develop_thec/techno003.htm).
- วีระพล แจ่มสวัสดิ์ และสมาน ศรีสวัสดิ์ 2538 การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้กล้วยาขจรจวเป็นอาหารหยาบเลี้ยงโคในฤดูแล้ง. สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จ.ชลบุรี. 50 น.
- วีระพล แจ่มสวัสดิ์. 2549. เอกสารคำสอนพีชอาหารสัตว์. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.ชลบุรี. 185 น.
- วีระพล แจ่มสวัสดิ์ ปรีชา อินนุรักษ์ และสุรณีย์ เหล่าวัฒนกุล. 2554. การวิจัยเพื่อพัฒนาอาหารหยาบแห้งสำหรับใช้เลี้ยงโคสาวทดแทน. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จ.ชลบุรี. 4(2):75 – 86.
- Gomez, A.K. and A.A. Gomez. 1984. Statistical Producers for Agricultural Research. 2nd ed. John Wiley and sons. New York. 638 p.
- Promma, S., Cheva Isarakul and D. Lenanulukes. 1992. Development of Dairy Cattle Feeding and Nutrition in Thailand. Proc. 6 Th AAAP. Anim Sci. Cong.Vol II, Ahat. Bangkok.Thailand.