

การทดลองที่ 1 มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการใช้อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในอาหารสำหรับโคสาวทดแทน ทำการศึกษาในโคสาวพันธุ์ผสมโฮลสไตน์เฟรเชียน (75%) จำนวน 12 ตัว อายุเฉลี่ย  $7.7 \pm 1.5$  เดือน น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย  $126.6 \pm 11.3$  กก. แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามแผนการทดลองแบบ RCBD โดยโคสาวได้รับอาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักที่มีโปรตีนหยาบ 14 % และพลังงาน 2.3 McalME/kgDM เท่ากัน ซังข้าวโพดที่ใช้เป็นแหล่งอาหารหลักทำการบดผ่านตะแกรงขนาด 1 ซม. เพื่อใช้ในการจัดเตรียมอาหารผสมสำเร็จ โดยมีอาหารทดลองดังนี้ อาหารทดลอง 1 อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในสัดส่วน 50% (TMR50), อาหารทดลองที่ 2 อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในสัดส่วน 35% (TMR35) + ฟางข้าว 15% และ อาหารทดลองที่ 3 อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในสัดส่วน 20% (TMR20) + ฟางข้าว 30% โคสาวแต่ละตัวจะอยู่ในคอกเดี่ยว มีที่ให้อาหารและมีอ่างน้ำสะอาดให้โคกินได้ตลอดเวลา ทำการบันทึกปริมาณอาหารที่กินทุกวันและทำการบันทึกน้ำหนักโคทุกๆ 2 สัปดาห์ เป็นเวลา 84 วัน จากผลการทดลอง พบว่า โคสาวสามารถกินอาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักอย่างเดียว (กลุ่มที่ 1) ได้สูงถึง 3.03% ของน้ำหนักตัว และมีการเพิ่มน้ำหนักตัวเฉลี่ย 609 กรัมต่อวัน ในขณะที่โคสาวในกลุ่มที่ 2 และ 3 มีปริมาณการกินได้ 3.09 และ 2.90% ของน้ำหนักตัว และมีการเพิ่มน้ำหนักตัวเฉลี่ย 757 และ 689 กรัมต่อวัน ตามลำดับ ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (กก. อาหารที่กิน/กก. น้ำหนักตัวที่เพิ่ม) เท่ากับ 8.33, 7.71 และ 7.49 ของอาหารทดลองที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ โคสาวที่ได้รับอาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นอาหารหลักแหล่งเดียว ไม่ทำให้กระบวนการกินและการเคี้ยวเอื้องผิดปกติ

การทดลองที่ 2 มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาการใช้อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในอาหารสำหรับโคนม ทำการศึกษาในโคนมพันธุ์ผสมโฮลสไตน์เฟรเชียน (75%) น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย  $389.2 \pm 42.9$  กก. วันที่ให้นม  $118.2 \pm 19.5$  วัน จำนวน 4 ตัว ตามแผนการทดลองแบบ 4x4 ลาดินสแควร์ ที่แต่ละช่วงการทดลองใช้เวลา 21 วัน จากผลการทดลอง สุ่มให้โคนมได้รับอาหารทดลองดังนี้ 1) ให้ฟางข้าวอย่างเต็มที่ และอาหารซัน 2% ของน้ำหนักตัว (ให้อาหารแบบแยก) 2) ให้อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพด 30% (TMR30) 3) ให้อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพด 35% (TMR35) และ 4) ให้อาหารผสมสำเร็จที่มีซังข้าวโพด 40% (TMR40) จากการทดลอง พบว่า โคนมที่ได้รับอาหารผสมสำเร็จมีปริมาณการกินได้ (3.50, 3.64 และ 3.80% ของน้ำหนักตัว) สูงกว่าได้รับอาหารแบบแยก (2.70% ของน้ำหนักตัว) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) มีผลทำให้โคนมที่ได้รับอาหารผสมสำเร็จให้ผลผลิตน้ำนม (13.7, 13.6 และ 13.7 กก./วัน) สูงกว่าโคนมที่ได้รับอาหารแบบแยก (12.4 กก./วัน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) การให้อาหารผสมสำเร็จทำให้ความเป็นกรด-ด่างในกระเพาะรูเมนมีความผันแปรหลังการกินอาหารน้อยกว่าการให้อาหารแบบแยก ผลตอบแทนสุทธิจากการให้อาหารผสมสำเร็จ (96.15, 95.2 และ 94.21 บาท/วัน) สูงกว่าเมื่อเทียบกับการให้อาหารแบบแยก (89.15 บาท/วัน)

จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า สามารถใช้ซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในอาหารผสมสำเร็จได้ โดยไม่เกิดผลกระทบต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตในโคสาวและการให้ผลผลิตน้ำนมในโคนม โดยอาหารผสมสำเร็จสำหรับโคสาวสามารถใช้ซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในสัดส่วน 50% และอาหารผสมสำเร็จสำหรับโคนมสามารถใช้ซังข้าวโพดเป็นแหล่งอาหารหลักในสัดส่วน 30-40% โดยไม่มีผลกระทบต่อปริมาณการกินได้ พฤติกรรมการเคี้ยวเอื้องและสมรรถนะการให้ผลผลิตของโคนม ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนากิจการจัดทำอาหารผสมสำเร็จสำหรับโคนมในเชิงพาณิชย์ได้ในอนาคต

## ABSTRACT

# TE 144144

Experiment 1, it was aimed at studying the use of corn cobs as a roughage source in total mixed ration for replacement heifers. Twelve crossbred Holstein Friesian (75%) heifers, with initial weight  $126.6 \pm 11.3$  kg and  $7.7 \pm 1.5$  month-old, were allotted to received one of three dietary treatments according to a randomized completely block design. Corn cobs were ground pass through a 1 cm screen prior to mixed with concentrate to make total mixed ration with 14%CP and 2.3 McalME/kgDM as assigned. Heifers were received dietary treatments as followed: dietary treatment 1 = TMR50 (corn cobs 50% + conc. 50%); dietary treatment 2 = TMR35 (corn cobs 35% + conc. 50%) + rice straw 15%, and dietary treatment 3 = TMR20 (corn cobs 20% + conc. 50%) + rice straw 30%. Heifers were individually housed with access to water at all times. Feed intake and live weight gain were recorded every 2 weeks for 84 days. It was found that intakes were 3.03, 3.09 and 2.90%BW and gained 609, 757 and 689 g/d of heifers fed dietary treatment 1, 2 and 3, respectively. Feed efficiency was 8.33, 7.71 and 7.49 for dietary treatments 1, 2 and 3, respectively. Eating and rumination behavior of heifers fed dietary treatments containing only corn cobs as roughage source were observed normally.

Experiment 2, this experiment was to study the use of corn cobs as a roughage source in total mixed ration in lactating cows. Four crossbred Holstein Friesian (75%) cows with initial weight  $389.2 \pm 42.9$  kg and days in milk  $118.2 \pm 19.5$  days were allotted to received one of four dietary treatments: 1) concentrate at 2% BW and rice straw ad libitum (control) (separated feeding), 2) TMR containing corn cobs at 30% (TMR30), 3) TMR containing corn cobs at 35% (TMR35) and 4) TMR containing corn cobs at 40% (TMR40) according to a 4x4 Latin square design. Each period lasted for 21 days. It was found that cows received TMR feeding (3.50, 3.64 and 3.80% BW) had significantly higher ( $P < 0.01$ ) than that of cows received separated feeding (2.70%BW). Consequently, milk yields were significantly higher ( $P < 0.05$ ) in cows received TMR feeding (13.7, 13.6 and 13.7 kg/d) than in cows received separated feeding (12.4 kg/d). Rumen pH of cows fed TMR was less fluctuated than that of cows fed separated feeding. Net return of TMR feeding (96.15, 95.2 and 94.21 Baht/d) tended to be higher than that of separated feeding (89.15 Baht/day)

It is therefore concluded that corn cobs can be used as a sole roughage source in TMR for dairy cattle without any negative effect on growth performance in replacement heifers and milk yield in lactating cows. Total mixed ration can be used corn cobs as roughage source upto 50% for replacement heifers and upto 40% for lactating cows.