

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหาการย่อยได้และค่าพลังงานของเมล็ดข้าวโพดหนึ่งปีบแตก รวมทั้งผลของการใช้เมล็ดข้าวโพดหนึ่งปีบแตกเป็นแหล่งพลังงานของอาหารต่อองค์ประกอบน้ำนมและความสมบูรณ์พันธุ์ของโครีดนมในระยะต้น แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาการย่อยได้และค่าพลังงานของข้าวโพดหนึ่งปีบแตกโดยวิธีหักลบเมื่อใช้หญ้าแห้งเป็นอาหารฐาน โดยทำการทดลองกับโคนมแห่งลูกผสมโฮลสไตน์ฟรีเชียน จำนวน 4 ตัว พบว่า โคสามารถกินเมล็ดข้าวโพดหนึ่งปีบแตกได้วันละ 0.93 กิโลกรัมของวัตถุดิบ ซึ่งคิดเป็น 0.18% ของน้ำหนักตัว เมล็ดข้าวโพดหนึ่งปีบแตกมีวัตถุดิบและมืองค์ประกอบทางเคมีคิดเป็นร้อยละของวัตถุดิบ เท่ากับ DM 93.35%, OM 92.09%, CP 6.65%, EE 3.74%, NDF 10.67%, ADF 6.45% และ NFC 71.29% มีค่าการย่อยได้ของ DM 71.80%, OM 78.98%, CP 83.88%, EE 80.88%, NDF 73.32%, ADF 70.77% และ NFC 87.82% ค่า TDN และ DE เท่ากับ 82.81% และ 2.96 Mcal/kgDM ตามลำดับ ค่า ME และ NEL ที่คำนวณจาก TDN มีค่าเท่ากับ 3.24 และ 1.91 Mcal/kgDM ตามลำดับ

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการใช้เมล็ดข้าวโพดหนึ่งปีบแตกต่อองค์ประกอบน้ำนมและความสมบูรณ์พันธุ์ของโครีดนม ใช้โคลูกผสมและโคพันธุ์แท้โฮลสไตน์ฟรีเชียน จำนวน 20 ตัว น้ำหนักเฉลี่ย 450-500 กิโลกรัม แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 ตัว กลุ่มแรกให้อาหารข้นสำเร็จรูปทางการค้าโปรตีน 20% กลุ่มที่ 2 ให้อาหารข้นผสมเองที่มีเมล็ดข้าวโพดหนึ่งปีบแตก ถั่วเหลืองไขมันเต็ม วิตามิน และแร่ธาตุ ทดแทนครึ่งหนึ่งของอาหารข้นสำเร็จรูปทางการค้าโปรตีน 20% ทำการทดลองไปจนโคผสมติด ใช้วิธีวิเคราะห์และประเมินผลแบบ Least-square method ผลการทดลองพบว่าโคกลุ่มหลังมีสมรรถภาพในการให้ผลผลิตดีกว่าโคกลุ่มแรกอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) โดยให้น้ำนมเฉลี่ย 14.05 – 19.65 เทียบกับ 11.91 – 13.20 กิโลกรัมต่อวัน ให้ปริมาณไขมันในน้ำนมต่อวันสูงกว่าโคกลุ่มแรกอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ค่าความเข้มข้นของยูเรียในน้ำนมของกลุ่มหลังต่ำกว่ากลุ่มแรกอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) โดยมีค่าเฉลี่ย 13.57 – 16.39 เทียบกับ 20.31 – 20.47 mg/dl ซึ่งมีผลทำให้ระยะห่างของการเป็นสัดหลังคลอดต่ำกว่า (68.36 เทียบกับ 97.54 วัน, $P<0.05$) และมีเปอร์เซ็นต์การผสมติดสูงกว่าโคกลุ่มแรก (80 เทียบกับ 40%) จึงสรุปได้ว่าเมล็ดข้าวโพดหนึ่งปีบแตกสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งอาหารร่วมกับวัตถุดิบแหล่งโปรตีนคุณภาพดีทดแทนบางส่วน of อาหารข้นสำเร็จรูปทางการค้าในการเพิ่มสมรรถภาพผลผลิตน้ำนมและความสมบูรณ์พันธุ์ของโคนมได้

This study aimed to investigate the digestibility and energy value of steamed cracked corn (SCC) as well as effects of steamed cracked corn as an energy source in dairy diet on milk composition and fertility of cows in early lactation. The study comprised of 2 experiments. Experiments 1 : Digestibility and energy value of SCC were evaluated in dry cows using *in vivo* digestion by difference. The digestibility trial was conducted in 4 crossbred dry cows fed ruzi hay as a basal diet. The result showed that SCC had 93.35% DM. The nutrients on DM basis were 92.09% OM, 6.65% CP, 3.74% EE, 10.67% NDF, 6.45% ADF and 71.29% NFC. The average dry matter intake of SCC was 0.93 kg/d or 0.18% of body weight. The digestibility of nutrients was 71.80% for DM, 78.98% for OM, 83.88% for CP, 80.88% for EE, 73.32% for NDF, 70.77% for ADF and 87.82% for NFC. Total digestible nutrient (TDN) was 82.81% and DE was 2.96 Mcal/kgDM. ME and NEL calculated from TDN were 3.24 and 1.91 Mcal/kgDM respectively.

Experiments 2 : Effect of using steamed cracked corn on milk composition and fertility of milking cows. The trial was conducted in 20 crossbred and purebred HF cows with average live weight 450 – 500 kg. They were allocated into 2 groups of 10 cows each. The first group was fed basal roughage plus commercial pelleted concentrate 20% CP, while in the second group 50% of commercial pelleted concentrate was replaced by 20% CP of mixed concentrate containing steamed cracked corn, full fat soybean, vitamins and minerals. The trial was carried out until the animals got pregnant. The data were analyzed and estimated by Least-square method. The result showed that performance of dairy cows in the second groups was significantly better than the first groups with averaged milk production 14.05 – 19.65 vs. 11.91 – 13.20 kg/d, $P < 0.05$. Average nutrient production in milk (kg/d) of the second groups was also significantly higher while averaged milk urea nitrogen (MUN) was lower than the first group (13.57 – 16.39 vs. 20.31 – 20.47 mg/dl, $P < 0.05$). Average day of first breeding after calving in the second groups was significantly lower than the first groups (68.36 vs. 97.54 days, $P < 0.05$). Average heat interval of the second groups was also significantly lower than the first groups (27.69 vs. 55.68 days, $P < 0.05$). In addition, conception rate of dairy cows in the second groups was significantly higher than the first groups (80 vs. 40%). Therefore, it was concluded that steamed cracked corn can be used as energy supplement in concentrate to improve milk production performance and fertility of cows.