

ชื่อเรื่อง	คุณค่าทางโภชนาและการย่อยได้ของเปลือกและซังข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ชื่อผู้เขียน	นางสาวศิริพร ทุมมณี
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวศาสตร์
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ณูณิน โอภาสพัฒนกิจ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาและการย่อยได้ของเปลือกและซังข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์และ/หรือยูเรีย โดยการทดลองที่ 1 ศึกษา ระดับโซเดียมไฮดรอกไซด์และ/หรือยูเรีย ในการปรับปรุงการย่อยได้ของเปลือกและซังข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ระดับ 0, 3 และ 6 % หนักเป็นระยะเวลา 7, 14 และ 21 วัน ด้วยแผนการทดลอง 3 x 3 x 3 แฟกทอเรียลในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ โดยหาการย่อยได้ด้วยวิธี *in vitro* DM digestibility เพื่อเลือกสูตรเปลือกและซังข้าวโพดที่มีการย่อยได้สูงสุด ผลการทดลองพบว่า การใช้ยูเรียร่วมกับโซเดียมไฮดรอกไซด์ ช่วยปรับปรุงการย่อยได้ของเปลือกและซังข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ดีกว่าการใช้ยูเรียหรือโซเดียมไฮดรอกไซด์เพียงอย่างเดียว โดยสูตรที่มีการย่อยได้ในห้องปฏิบัติการสูงสุด 3 สูตรจาก 27 สูตรทดลอง คือ สูตรที่ปรับปรุงด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ 6% ร่วมกับยูเรีย 6% นาน 14 และ 21 วัน และสูตรปรับปรุงด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ 6% ร่วมกับยูเรีย 3% นาน 21 วัน (82.3, 77.5 และ 78.0% ตามลำดับ)

การทดลองที่ 2 ศึกษาปริมาณการกินได้และสัมประสิทธิ์การย่อยได้ในแพะลูกผสมพันธุ์ชาแนล เพศเมีย จำนวน 12 ตัว แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มโดยได้รับอาหารทดลอง 4 กลุ่มการทดลอง ในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์คือ กลุ่มควบคุมได้แก่ ฟางหมักยูเรีย 6% นาน 21 วัน (T1) กลุ่มเปลือกและซังข้าวโพดหมักด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ 6% ร่วมกับยูเรีย 6% นาน 14 วัน (T2) กลุ่มเปลือกและซังข้าวโพดหมักด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ 6% ร่วมกับยูเรีย 3% นาน 21 วัน (T3) และกลุ่มเปลือกและซังข้าวโพดหมักด้วยโซเดียมไฮดรอกไซด์ 6% ร่วมกับยูเรีย 6% นาน 21 วัน (T4) ผลทดลองพบว่า แพะกลุ่ม T3 มีปัญหาสุขภาพ คือมีอาการท้องเสียทั้ง 3 ตัวในระหว่างการทดลอง จึงจำเป็นต้องคัดกลุ่ม T3 ออกจากการทดลอง กลุ่ม T2 มีปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบน้อยกว่ากลุ่ม T1 และ T4 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 150.53, 332.69 และ 319.21 กรัมต่อวันตามลำดับ กลุ่ม T1 มีสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของ NDF สูงกว่ากลุ่ม T2 แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่ม T4 (88.10, 65.60 และ 78.11% ตามลำดับ) ($P < 0.05$) โดยสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบ อินทรียวัตถุ โปรตีน ไขมัน

พลังงานและ ADF ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ส่วนปริมาณโภชนะย่อยได้ที่แพะได้รับจากอาหารทดลองพบว่า กลุ่ม T2 ได้รับโภชนะย่อยได้ในรูปของวัตถุดิบแห้ง, NDF, ADF และพลังงาน (100.97, 59.50, 46.52 กรัม/วัน และ 0.004 Mcal/วัน ตามลำดับ) น้อยกว่ากลุ่ม T1 และ T4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (267.31, 241.26; 198.23, 174.00; 159.49, 102.59 กรัม/วัน; 0.009, 0.010 Mcal/วัน ตามลำดับ) ($P<0.05$) ส่วนกลุ่ม T2 และ T4 ได้รับอินทรียวัตถุและโปรตีนที่ย่อยได้สูงกว่ากลุ่ม T1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) (66.47, 17.53; 84.42, 28.82 และ 82.56, 22.52 กรัม/วัน ตามลำดับ) ค่าโลหิตวิทยาของแพะทดลองได้แก่ปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น ปริมาณกลูโคสและค่ายูเรีย-ไนโตรเจนในเลือดของแพะทุกกลุ่มมีค่าอยู่ในช่วงปกติและไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง ($P>0.05$)

Title	Nutritive Value and Digestibility of Treated Corn Peel and Cob
Author	Miss Siriporn Tummanee
Degree of	Master of Science in Animal Science
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Yanin Opatpatanakit

ABSTRACT

This study was aimed to improve nutritive value and digestibility of corn peel and cob treated with sodium hydroxide (NaOH) and/ or urea. The first experiment was conducted to study on the improvement of corn peel and cob by using NaOH and/ or urea at 0, 3 and 6% for 7, 14 and 21 days in 3x3x3 factorial in CRD. According to *in vitro* DM digestibility, it was found that digestibility was improved when both urea and NaOH were applied as compared to application of either urea or NaOH. From 27 treatments, results showed that 3 treatments had the highest digestibilities, as follow: 6% NaOH and 6% urea for 14 and 21 days, 6% NaOH and 3% urea for 21 days (82.3, 77.5 and 78.0%, respectively).

In the second experiment, the effect on feed intake and digestibility coefficient was examined. Twelve female crossbred Saanen goats were allocated into 4 groups to receive 4 treatments in CRD, as follow: 6% urea treated rice straw as a control group (T1); corn peel and cob treated with 6% NaOH and 6% urea for 14 d (T2); corn peel and cob treated with 6% NaOH and 3% urea for 21 d (T3) and corn peel and cob treated with 6% NaOH and 6% urea for 21 d (T4). Results showed that all T3 goats had health problems caused by diarrhea and was thus removed from the experiment. T2 goats had lower DM intake than T1 and T4 groups (150.53, 332.69 and 319.21 g/d, respectively) ($P<0.05$). However, T1 goats had higher NDF digestibility than T2 goats but not different from T4 goats (88.10, 65.60 and 78.11%, respectively) ($P<0.05$). There was no significant difference in digestibilities of DM, OM, CP, EE, GE and ADF ($P>0.05$). For intakes of digestible nutrients, it showed that T2 goats had lower intakes in the form of digestible DM, NDF, ADF and energy (100.97, 59.50, 46.52 g/d and 0.004 Mcal/d, respectively) than T1 and T4 goats (267.31, 241.26; 198.23, 174.00; 159.49, 102.59 g/d; 0.009, 0.010 Mcal/d,

respectively) ($P < 0.05$). Both T2 and T4 goats had higher intake of digestible OM and protein than T1 goats (66.47, 17.53; 84.42, 28.82 and 82.56, 22.52 g/d, respectively) ($P < 0.05$). However, all experimental goats had blood parameters including packed cell volume, glucose and blood urea nitrogen, in a normal range and no significant difference was found between treatments ($P > 0.05$).