

วันเลิศ พงษ์โปกกุล 2549: การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาของฟางข้าวโดยใช้การหมักย่อยของจุลินทรีย์ในการผลิตโคเนื้อ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การผลิตสัตว์) สาขาการผลิตสัตว์ ภาควิชาสัตวบาล ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์สมิต ชัยมงคล, วท.ม. 87 หน้า

ISBN 974-16-2726-2

การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 เป็นการทดลองที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของฟางข้าวที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีการทางชีวภาพโดยใช้จุลินทรีย์กลุ่มต่างๆ ผลการทดลองพบว่าการใช้เชื้อเห็ด *Pleurotus eous* ในการปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวสามารถทำให้ฟางข้าวมีปริมาณโปรตีนรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) และยังทำให้ฟางข้าวมีปริมาณลิกนินลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) แต่วิธีการนี้ทำให้ฟางข้าวมีปริมาณเส้นใยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ส่วนการใช้เชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ร่วมกับแบคทีเรียกลุ่มแลคติกในการปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวสามารถทำให้ฟางข้าวมีโปรตีนรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) แต่วิธีการนี้ไม่สามารถทำให้ฟางข้าวมีปริมาณลิกนินลดลง เมื่อนำฟางข้าวสูตรต่างๆ ไปทดลองหาค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบในกระเพาะรูเมน โดยใช้เทคนิคถุงในลอน พบว่าฟางข้าวปกติ ฟางข้าวที่หมักด้วยยีสต์ร่วมกับแบคทีเรียแลคติก และฟางข้าวที่หมักด้วยกากน้ำตาลโดยไม่ใส่เชื้อ มีค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบสูงกว่ฟางข้าวที่หมักด้วยเชื้อเห็ดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$)

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาค่าการย่อยได้ สมรรถภาพการขุน ๓ เดือนของลูกโคและประชากรจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ในกระเพาะรูเมนของโคลูกผสม บราห์มัน x พื้นเมือง จำนวน 15 ตัว โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์แบ่งโคเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 โคกลุ่มที่กินฟางข้าวกลุ่มที่ 2 โคกลุ่มที่กินฟางข้าวที่หมักด้วยเชื้อเห็ด และกลุ่มที่ 3 โคกลุ่มที่กินฟางข้าวที่หมักด้วยยีสต์ร่วมกับแบคทีเรียแลคติก พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบ อินทรีวัตถุ โปรตีน พังค์เซลล์ และลิกโนเซลลูโลสของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) โดยโคกลุ่มที่ 1 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือโคกลุ่มที่ 3 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ในด้านสมรรถภาพการขุนพบว่าปริมาณการกินได้คิดเป็นกิโลกรัม (วัตถุดิบ)/ตัว/วันของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) โดยโคกลุ่มที่ 1 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือโคกลุ่มที่ 3 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตต่อวันของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) โดยโคกลุ่มที่ 3 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือโคกลุ่มที่ 1 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ปริมาณเอนเอนไซม์ในโตรเจนในกระเพาะรูเมน ปริมาณยูเรียในโตรเจนในเลือดและปริมาณกลูโคสในเลือดของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) โดยโคกลุ่มที่ 3 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือโคกลุ่มที่ 1 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ การตรวจนับจำนวนประชากรของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนของโคกลุ่มต่างๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) โดยจำนวนโปรโตซัวของโคกลุ่มที่ 2 สูงที่สุด รองลงมาคือโคกลุ่มที่ 1 และโคกลุ่มที่ 3 ตามลำดับ ในขณะที่จำนวนแบคทีเรียและซูโอสปอร์ของเชื้อราในกระเพาะรูเมน พบว่าโคกลุ่มที่ 1 สูงที่สุด รองลงมาคือโคกลุ่มที่ 3 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

Wanlert Pongpokul 2006: Nutritive Quality Improvement of Rice Straw by Microbial Treatment in Beef Cattle Production. Master of Science (Animal Production), Major Field: Animal Production, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Associate Professor Smith Yimmongkol, M. Sc. 87 pages.
ISBN 974-16-2726-2

There were 2 experiments where the first experiment was to determine the nutritive value among rice straw with 2 various microbial treatments on rice straw and the last experiment was to investigate growth performance of beef cattle fed rice straw fungal treated rice straw and yeast with bacterial treated rice straw. The first experiment was found that crude protein and ash content of fungal treated rice straw was highly significant greater than was rice straw ($P<0.01$). Lignin content of fungal treated rice straw was lower than was rice straw ($P<0.01$). Crude protein content of *Saccharomyces cerevisiae* and lactic acid bacteria treated rice straw was highly significant greater than was rice straw ($P<0.01$). Digestibility of microbial treated rice straw evaluated by Nylon bag technique (*in situ*) showed that dry matter disappearance of rice straw, yeast and bacterial treated straw and molasses treated rice straw were highly significant greater than was fungal treated rice straw ($P<0.01$).

Fifteen crossbred Brahman X Native cattle used in the last experiment were randomly allocated into 3 groups consisting of rice straw (G_1), fungal treated rice straw (G_2) and yeast and bacterial treated rice straw (G_3). It was found that dry matter, organic matter, neutral detergent fiber, acid detergent fiber and crude protein digestibility of G_1 were highly significant greater than were G_2 and G_3 , respectively ($P<0.01$). Cattle in G_3 highly had an average daily weight gain than G_1 and G_2 , respectively ($P<0.01$). Ruminal ammonia nitrogen, blood urea nitrogen and blood glucose in G_3 were higher than were G_1 and G_2 , respectively ($P<0.05$). However rumen protozoal population in G_2 was significant greater than G_1 and G_3 , respectively ($P<0.05$) while bacteria and fungal zoospores in G_1 were higher than were G_3 and G_2 respectively ($P<0.05$).

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____

