

การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 เป็นการทดลองที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของ ฟางข้าวที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีการทางชีวภาพโดยใช้จุลินทรีย์กลุ่มต่างๆ ผลการทดลองพบว่า การใช้เชื้อเห็ด *Platyglossus* ในการปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวสามารถทำให้ฟางข้าวมีปริมาณโปรตีนรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) และยังทำให้ฟางข้าวมีปริมาณลิกนินลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) แต่วิธีการนี้ทำให้ฟางข้าวมีปริมาณน้ำที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ส่วนการใช้เชื้อยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* ร่วมกับแบคทีเรียกลุ่มแลคติก ในการปรับปรุงคุณภาพของฟางข้าวสามารถทำให้ฟางข้าวมีโปรตีนรวมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) แต่วิธีการนี้ไม่สามารถทำให้ฟางข้าวมีปริมาณลิกนินลดลงเมื่อนำฟางข้าวสุตรต่างๆ ไปทดลองหาการย่อยได้ของวัตถุดิบในกระเพาะรูเมน โดยใช้เทคนิคดูในลอนพบว่าฟางข้าวปกติ ฟางข้าวที่หมักด้วยยีสต์ร่วมกับแบคทีเรียแลคติกและฟางข้าวที่หมักด้วย กากน้ำตาลโดยไม่ใส่เชื้อ มีค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบสูงกว่าฟางข้าวที่หมักด้วยเชื้อเห็ดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

การทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาการย่อยได้ สมรรถภาพการขุนผสมเพศไฮโดรไลซ์ของเลือดและประชากรจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ในกระเพาะรูเมนของโคลูกผสม บราห์มัน x พื้นเมือง จำนวน 15 ตัว โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์แบ่งโคเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 โคกลุ่มที่กินฟางข้าว กลุ่มที่ 2 โคกลุ่มที่กินฟางข้าวที่หมักด้วยเชื้อเห็ด และกลุ่มที่ 3 โคกลุ่มที่กินฟางข้าวที่หมักด้วยยีสต์ร่วมกับแบคทีเรียแลคติก พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบ อินทรีย์วัตถุ โปรตีน ผนังเซลล์ และลิกโนเซลลูโลสของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยโคกลุ่มที่ 1 มีค่าสูงที่สุด รองลงมา คือโคกลุ่มที่ 3 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ในด้านสมรรถภาพการขุนพบว่าปริมาณการกินได้คิดเป็นกิโลกรัม (วัตถุดิบแห้ง)/ตัว/วันของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยโคกลุ่มที่ 1 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ โคกลุ่มที่ 3 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โดยโคกลุ่มที่ 3 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ โคกลุ่มที่ 1 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ ปริมาณแอมโมเนียในโคโรเจนในกระเพาะรูเมน ปริมาณยูเรียในโคโรเจนในเลือดและปริมาณกรดโคสในเลือดของโคกลุ่มต่างๆ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) โดยโคกลุ่มที่ 3 มีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ โคกลุ่มที่ 1 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ การตรวจนับจำนวนประชากรของจุลินทรีย์ในกระเพาะรูเมนของโคกลุ่มต่างๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) โดยจำนวนโปรโตซัวของโคกลุ่มที่ 2 สูงที่สุด รองลงมาคือ โคกลุ่มที่ 1 และโคกลุ่มที่ 3 ตามลำดับ ในขณะที่จำนวนแบคทีเรีย และซูโอสปอร์ของเชื้อราในกระเพาะรูเมน พบว่าโคกลุ่มที่ 1 สูงที่สุด รองลงมาคือ โคกลุ่มที่ 3 และโคกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

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 ( $P<0.05$ ).