

นรินทร์ นักแดง 2551: ผลของหญ้าแพงโกล่าหมักร่วมกับหัวเชื้อแบคทีเรียผลิตกรดแลคติกที่ถูกฉายรังสีต่อสมรรถภาพการผลิตของโคนม ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์) สาขาโภชนศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารสัตว์ ภาควิชาสัตวบาล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลอชาติ บุญเอก, Ph.D. 138 หน้า

การศึกษารังนี้แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของหญ้าแพงโกล่าหมักด้วยหัวเชื้อ *Lactobacillus spp.* ที่ได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพการหมักโดยการฉายรังสีแกมมาต่อสมรรถภาพการผลิตของโคนม การทดลองที่ 1 เป็นการประเมินคุณภาพของหญ้าแพงโกล่าหมัก และผลของการใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบต่อสมรรถภาพการผลิตของโคนมรุ่นเพศเมีย โคนมสาวจำนวน 18 ตัว ถูกสุ่มเข้าในแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ที่แบ่งออกเป็น 6 กลุ่มการทดลองคือ กลุ่มที่ 1 หญ้าแพงโกล่าหมักโดยไม่เติมสารเสริม กลุ่มที่ 2 หญ้าแพงโกล่าหมักร่วมกับกากน้ำตาล 4 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มที่ 3 หญ้าแพงโกล่าหมักร่วมกับหัวเชื้อสายพันธุ์เดิม กลุ่มที่ 4 หญ้าแพงโกล่าหมักร่วมกับหัวเชื้อที่ถูกฉายรังสี กลุ่มที่ 5 หญ้าแพงโกล่าหมักร่วมกับกากน้ำตาลเสริมหัวเชื้อสายพันธุ์เดิม และกลุ่มที่ 6 หญ้าแพงโกล่าหมักร่วมกับกากน้ำตาลเสริมหัวเชื้อที่ถูกฉายรังสี ผลการทดลองพบว่าค่าวัตถุแห้ง ความเป็นกรด-ด่าง กรดอินทรีย์ และคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ของหญ้าแพงโกล่าทั้ง 6 ชนิด มีค่าที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) การเติมกากน้ำตาลและหัวเชื้อแบคทีเรียทำให้ปริมาณกรดแลคติกมีค่าเพิ่มขึ้นและมีค่าสูงสุดในหญ้าหมักกลุ่มที่ 6 แต่ระดับแอมโมเนีย-ไนโตรเจนของหญ้าแพงโกล่าหมักทั้ง 6 ทริทเมนต์ มีค่าใกล้เคียงกัน ( $P > 0.05$ ) ปริมาณการกินได้ในรูปวัตถุแห้ง และการกินได้เมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเชิงทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) โคที่ได้รับหญ้าหมักชนิดที่ 4 มีปริมาณการกินได้สูงสุด ตามด้วยหญ้าหมักชนิดที่ 1 2 6 3 และ 5 โดยมีค่าเท่ากับ 7.76 7.63 7.57 6.85 5.73 และ 5.14 กิโลกรัมต่อวัน ตามลำดับ การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวมีค่าใกล้เคียงกัน ปริมาณยูเรีย-ไนโตรเจน กลูโคส และฮอร์โมนไทรโอโดไทโรนินในกระแสเลือดของโคที่ได้รับหญ้าแพงโกล่าทั้ง 6 ชนิดมีค่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

การทดลองที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของหญ้าแพงโกล่าสดและหญ้าหมักร่วมกับหัวเชื้อที่ถูกฉายรังสีต่อสมรรถภาพการผลิตของโคระยะระยะโคนม โดยใช้แม่โครีคนมลูกผสมโฮลส์ไคส์ จำนวน 10 ตัว แบ่งออกเป็นกลุ่มละ 5 ตัว ในแผนการทดลอง Group Comparison พบว่า โคที่ได้รับหญ้าแพงโกล่าสดมีปริมาณการกินได้ของอาหารหยาบและการกินได้ทั้งหมดในรูปวัตถุแห้งมากกว่าโคที่ได้รับหญ้าแพงโกล่าหมักร่วมกับหัวเชื้อที่ถูกฉายรังสีโดยปริมาณการกินได้เฉลี่ยทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 13.05 และ 10.85 กิโลกรัมต่อวัน ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผลผลิตน้ำนม องค์ประกอบของนม และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจมีความแตกต่างกัน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) ส่วนปริมาณยูเรีย-ไนโตรเจน กลูโคส และฮอร์โมนไทรโอโดไทโรนินในกระแสเลือดมีค่าใกล้เคียงกันทั้งสองกลุ่มการทดลอง

นรินทร์ นักแดง

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

18 / 9 / 51

Nirandom Nakdang 2008: Effect of Pangola Silage (*Digitaria eriantha*) Ensiled with Irradiated Lactic Acid Bacteria Inoculants on Productive Performances of Dairy Cattle. Master of Science (Animal Nutrition and Feed Technology), Major Field: Animal Nutrition and Feed Technology, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Assistant Professor Lerchat Boonek, Ph.D. 138 pages.

Two consecutive experiments were carried out to determine the effect of pangola silage (*Digitaria eriantha*) ensiled with bacterial inoculants which was irradiated by gamma ray to improve its efficiency of acid productivity for silage production on dairy cattle production performance. The first trial was to evaluate quality of the experimental silage and its effect on dairy heifer performance. Eighteen dairy heifers were randomly allocated into 6 experimental groups in a completely randomized design. Treatments were 1) pangola silage; 2) pangola silage with 4% molasses; 3) pangola silage with a bacterial inoculants; 4) pangola silage with an irradiated bacterial inoculants; 5) pangola silage with 4% molasses and a bacterial inoculants and 6) pangola silage with 4% molasses and an irradiated bacterial inoculants. The result showed that pH value, organic acids and water soluble carbohydrate level of silages differed significantly ( $P < 0.01$ ) while ammonia-nitrogen level was not affected by treatment. The addition of molasses and bacterial inoculants increased lactic acid composition of silages with the highest value of silage 6. Dry matter intake differed significantly ( $P < 0.01$ ) among treatments. The highest total dry matter intake was observed in heifers received silage 4 followed by those of silage 1, 2, 6, 3 and 5 respectively. However, weight change was not affected by treatment. Blood urea nitrogen (BUN), blood glucose (BG) and blood triiodothyronine (T3) were similar among treatments ( $P > 0.05$ )

The second trial was aimed to compare the effect of fresh cut pangola grass and pangola silage ensiled with irradiated bacterial inoculants on performances of lactating cows. Ten crossbred Holstein cows were assigned in a Group Comparison design to 2 treatments ( $n=5$ ). The results showed that both total and roughage intake of cows fed fresh pangola grass was higher ( $P < 0.05$ ) than those fed pangola silage with the average total intake of 13.05 and 10.85 kd/d, respectively. However, milk yield, milk composition and economical return were not significant between groups. Blood urea nitrogen (BUN), blood glucose (BG) and blood triiodothyronine (T3) of two experimental groups were all similar.



Student's signature



Thesis Advisor's signature

