

หัวข้อวิทยานิพนธ์

อิทธิพลของสารเสริมที่มีต่อองค์ประกอบทางเคมีและ

คุณภาพการหมักหญ้าเนเปียร์

ผู้วิจัย

สมศักดิ์ กังเอี่ยม

ระดับการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

พ.ศ.

2552

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร. รัศมี แสงศิริมงคลยิ่ง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยา แสงเรือง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบหาสารเสริมที่เหมาะสมในการปรับปรุงคุณภาพหญ้าเนเปียร์หมัก (2) ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและคุณภาพการหมักของหญ้าเนเปียร์จากการเติมสารเสริม โดยใช้หญ้าเนเปียร์ลูกผสมพันธุ์ชยันนาท 1 อายุ 45 วัน หลังตัดปรับสภาพ ดำเนินการปลูกหญ้าและหมักที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุราษฎร์ธานี วิเคราะห์ผลการทดลองที่ห้องปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์อาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (CRD) มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 6 สูตรดังนี้ สูตรที่1. หมักควบคุมโดยไม่เติมสารเสริม (N0) สูตรที่2. เติมน้ำตาลเคดแห้งบด 8 เปอร์เซ็นต์ (NL) สูตรที่3. เติมน้ำข้าวโพดบด 5 เปอร์เซ็นต์ (NZ) สูตรที่4. เติมน้ำมันบด 5 เปอร์เซ็นต์ (NC) สูตรที่5. เติมน้ำตาลเคดแห้งบด 8 เปอร์เซ็นต์และเมล็ดข้าวโพดบด 5 เปอร์เซ็นต์ (NLZ) สูตรที่6. เติมน้ำตาลเคดแห้งบด 8 เปอร์เซ็นต์ และน้ำมันบด 5 เปอร์เซ็นต์ (NLC) ของน้ำหนักรากหญ้าสด หมักในถุงพลาสติกขนาด 22 x 30 นิ้ว เวลา 30 วัน ผลการทดลองพบว่า องค์ประกอบทางเคมีของหญ้าหมักมีวัตถุแห้ง โปรตีนหยาบ ADF, NDF และ Lignin อยู่ในช่วง 12.22 - 20.52, 10.59 - 13.95, 31.62 - 42.71, 50.22 - 63.38 และ 2.71- 6.95 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้งตามลำดับ (แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$) การประเมินคุณภาพทางกายภาพ พบว่า สูตรที่ 2, 5 และ 6 คุณภาพ อยู่ในเกณฑ์ดีมาก สูตรที่ 3 และ 4 คุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี พืชหมักทุกสูตรที่เติมสารเสริมมีสีเหลืองอมเขียว ส่วนสูตรที่ 1 คุณภาพอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง มีสีเขียวอมเหลือง มีกลิ่นเหม็น และมีของเหลวมาก โดยทุกสูตรไม่มีเชื้อราหรือยีสต์ การประเมินคุณภาพจากปริมาณกรดอินทรีย์ มีค่ากรดแลกติก กรดแอซิดิก และกรดบิวทริก อยู่ในช่วง 0.89 - 10.47, 3.41 - 8.10 (แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.05$) และ 0.00 - 0.34 เปอร์เซ็นต์ วัตถุแห้ง ตามลำดับ และมีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 3.64 - 4.89 (แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P < 0.0$)

Thesis Title	Effect of Additive Substances on Chemical Composition and Silage Quality of Napier Grass
Researcher	Mr. Somsak Kong-eam
Level of Study	Master of Science in Science Education
Year	2009
Principal Thesis Adviser	Ratsamee Sangsirimongkolying, Ph.D.
Associate Thesis Adviser	Assoc. Prof. Kallaya Sangrueng

The purposes of this research were to study and compare chemical composition and silage quality of hybrid napier grass (*Pennisetum purpureum* ; Chainat 1) which supplemented with different type of additive substances. This experiment was conducted at Suratthani Animal Nutrition Research and Development Center and then analyzed at Feed and Forage Analysis Group. Six treatments hybrid napier grass (N0), add 8% of ground cavalcade hay (NL), add 5% of corn meal (NZ), add 5% of cassava meal (NC), add 8% of ground cavalcade hay and 5% of corn meal (NLZ) and add 8% of ground cavalcade hay and 5% of cassava meal (NLC) were assigned in completely randomized design (CRD) with 4 replications. Hybrid napier grass was ensiled by mixing with additive substances on percentage of fresh weight basis in plastic bag (22 x 30 inches) and stored in a barn at ambient temperature. Silage quality was determined 30 days after ensiled. The result showed that chemical compositions content in six treatments were significantly different ($P < 0.05$). Dry matter, crude protein, acid detergent fiber, neutral detergent fiber and lignin were 12.22 - 20.52, 10.59 - 13.95, 31.62 - 42.71, 50.22 - 63.38 and 2.71 - 6.95 % (on dry matter basis) respectively. The physical characteristic evaluation indicated that NL, NLZ and NLC were high quality while NZ and NC were good quality (yellowish-green color). For N0 it was moderate quality because it had greenish-yellow color, bad smell and enrich of effluent. All of treatments had no sign of yeast and mould. When considered quantity of organic acid in fermentation quality of silage, lactic acid, acetic acid and pH were 0.89 – 10.46, 3.41 – 8.10% (on dry matter basis) and 3.64 – 4.89 respectively and significantly different ($P < 0.05$). Butyric acid content was not significantly different, 0.00 – 0.34 % (on dry matter basis). When the organic acid ratio was used as index of silage grading, the result showed that silage quality of NL, NLZ and NLC were high, NZ and NC were moderate whereas N0 was low.