

การใช้ประโยชน์กระถินเทพาในอาหารสัตว์ 1. ผลผลิตของใบกระถิน และคุณค่าทางอาหารเมื่อปลูกร่วมกับหญ้ารูชีและ การใช้ประโยชน์ในอาหารโค
STUDY ON LEAVES PRODUCTION AND NUTRITIVE VALUE OF
ACACIA MANGIUM AND UTILIZATION OF DRIED LEAVES IN
GROWING CATTLES.

สมปอง สรวมศิริ ปราโมช สีตะโกเศศ ไพโรจน์ สิลมัน และ พิสุทธิ์ เนียมทรัพย์
SOMPONG SRUAMSIRI PRAMOT SEETAGOSSES PIROT SILMAN AND
PISUT NIUMSUP

ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์
คณะผลิตกรรมการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้ประโยชน์ของกระถินเทพาในทางอาหารสัตว์ แบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง คือ
การทดลองที่ 1 การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของหญ้าอาหารสัตว์ที่ปลูกร่วมกับต้นกระถินเทพา ในระยะปลูกระหว่างต้นกระถิน 3 x 3 และ 4 x 4 เมตร วางแผนการทดลองแบบแฟกเตอร์เรียล (Factorial in CRD) ที่มี 2 ปัจจัย ประกอบด้วย 4 กลุ่มการทดลอง คือ หญ้ารูชี และ หญ้ากินนีปลูกร่วมกับต้นกระถินเทพาในระยะระหว่าง ต้นกระถิน 3x3 และ 4x4 เมตรปลูกร่วมกันในแปลงทดลองเป็นเวลา 1 ปี ผลการทดลองพบว่า สามารถปลูกต้นกระถินเทพาร่วมกับหญ้ารูชี และ หญ้ากินนีในแปลงพืชอาหารสัตว์ได้ โดยไม่มีผลเสียต่อการเจริญเติบโตของต้นกระถินเทพา และการให้ผลผลิตของหญ้า รวมทั้งคุณค่าทางอาหารของใบกระถิน และหญ้าทั้งสองชนิดแต่อย่างใด หญ้ากินนีมีแนวโน้มให้ผลผลิตมากกว่าหญ้ารูชีที่ปลูกร่วมกับต้นกระถิน ทั้งในระยะปลูกระหว่างต้นกระถิน 3x3 และ 4x4 เมตร ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ค่าเฉลี่ยผลผลิตสดตลอดปีมีค่าเป็น 18.2 20.5 23.8 และ 25.2 ตัน/ไร่ตามลำดับ

การทดลองที่ 1 การศึกษาอัตราการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของหนุ่ยวูซีที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ และ ท่อนพันธุ์ ร่วมกับต้นกระถินเทพาในระยะปลูกระหว่างต้นกระถิน 3x3 และ 4x4 เมตร วางแผนการทดลองแบบแฟกทอเรียล (Factorial in CRD) มี 4 กลุ่มการทดลอง คือ หนุ่ยวูซีที่ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ และท่อนพันธุ์ ปลูกร่วมกับต้นกระถินเทพาในแปลงพืชอาหารสัตว์ ในระยะระหว่างต้นกระถิน 3x3 และ 4x4 เมตร ตามลำดับ จากการทดลองเป็นเวลา 1 ปี พบว่าการปลูกต้นกระถินเทพาร่วมกับหนุ่ยวูซีที่ใช้เมล็ดพันธุ์ และท่อนพันธุ์ ไม่มีผลเสียต่ออัตราการเจริญเติบโตของหนุ่ยวูซีและต้นกระถินเทพาแต่อย่างใด คุณค่าทางอาหารของหนุ่ยวูซี และ ใบกระถินเทพาจากการตัดแต่ละครั้ง มีค่าไม่แตกต่างกัน (ตัดทุก 90 วัน) ผลผลิตหนุ่ยวูซีที่ปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์มีแนวโน้มมีค่าสูงกว่าการปลูกโดยใช้เมล็ดพันธุ์ ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ค่าเฉลี่ยผลผลิตตลอดทั้งปีมีค่าเป็น 10.4 11.0 13.9 และ 15.2 ตัน/ไร่ ตามลำดับ

การทดลองที่ 2 การศึกษาสมรรถภาพในการผลิตของโคนมรุ่นเพศเมีย ที่ได้รับใบกระถินเทพาในระดับ 12.5 และ 25 % ในสูตรอาหารข้นเลี้ยงโคที่ได้รับฟางข้าว และหนุ่ยวูซีสดเป็นแหล่งอาหารหยาบเปรียบเทียบกับการใช้อาหารข้นที่มีกากถั่วเหลือง 8% และใบกระถินป่น 12.5% ในสูตรอาหารข้น วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely randomized design) จากการทดลองเลี้ยงโคเป็นเวลา 196 วัน พบว่าสมรรถภาพในการผลิตของโคทดลองที่ได้รับใบกระถินเทพา 12.5 % ในสูตรอาหาร มีค่าไม่แตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) จากกลุ่มที่ได้รับกากถั่วเหลือง 8% ในสูตรอาหารข้น และมีแนวโน้มมีสมรรถภาพในการผลิตสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับใบกระถินป่น 12.5% ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ การเพิ่มระดับใบกระถินเทพาในสูตรอาหาร (12.5% เป็น 25%) มีผลให้สมรรถภาพในการผลิตลดลงอย่างเห็นได้ชัด ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญจากกลุ่มที่ใช้กากถั่วเหลือง 8% ($P < 0.05$) ค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญเติบโตต่อวันของกลุ่มทดลองมีค่าเป็น 273 202 227 และ 181 กรัม ตามลำดับ โคไม่มีอาการผิดปกติเนื่องจากการใช้ใบกระถินป่น และใบกระถินเทพาในสูตรอาหารแต่อย่างใด

การทดลองที่ 3 การศึกษาการย่อยได้ของโภชนะในอาหารทดลองที่ประกอบด้วยอาหารหยาบและอาหารข้นที่มีแหล่งโปรตีนคือ กากถั่วเหลือง ใบกระถินป่น 12.5% ใบกระถินเทพา 12.5 และ 25 % โดยใช้วิธีหาค่าที่ไม่ละลายในกรดเป็นตัวชี้บ่ง (AIA) โดยแบ่งระยะการทดลองการย่อยอาหารเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ใช้ฟางข้าว และ หนุ่ยวูซีสดเป็นแหล่งอาหารหยาบ พบว่าการใช้อาหารข้นเสริมฟางข้าวสามารถทำให้การย่อยได้ของโภชนะมีค่าสูงกว่า การใช้ฟางข้าวเพียงอย่างเดียว ค่าเฉลี่ยการย่อยได้ของโภชนะมีค่าระหว่าง 72.0 - 81.4 75.4 - 78.3 และ 70.2-

70.7 % สำหรับวัตถุแห้ง โปรตีน และ เยื่อใย ตามลำดับ การย่อยได้ของโภชนะในอาหารมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อใช้หญ้ารัฐที่เป็นแหล่งอาหารหยาบค่าเฉลี่ยการย่อยได้ของวัตถุแห้ง โปรตีน และ เยื่อใย มีค่าระหว่าง 79.5-85.1 83.6-86.3 และ 75.4-80.4 ตามลำดับ

ABSTRACT

These experiments were conducted to investigate the utilization of Legumes'leaves (*Acacia mangium*) as cattle feedstuff.

Experiment 1a The experiment was carried out at Maejo University for one year. The design was 2x2 Factorial in Completely Randomized Design and consisted of 4- treatment combination of grass species and plant spacing (fast growing tree). The treatments were growing Ruzi (*Brachiria ruziziensis*) or Guinea (*Panicum maximum*) and fast growing tree (*Acacia mangium*) plant in 3x3 m² and 4x4m² spacing ,respectively. Results showed that yields (Ruzi and Guinea) were significantly different between grass species (P>0.05). However, yield of Guinea was higher in each cut (90 days cutting) or total yields in first year 18.2 , 20.5, 23.8 and 25.2 ton /rai/year, respectively. Grass (Ruzi and Guinea) plant with *Acacia mangium* in 4x4m² -spacing grew faster and got higher yields than 3x3 m² spacing. Growth performance of *Acacia mangium* was not significantly different between treatments.

Experiment 1b The design was 2x2 Factorial in Completely Randomized Design and consisted of 4-treatment combination of propagation techniques (seed and shoot) and plant spacing (3x3m² -4x4 m²).The treatments were growing Ruzi with seed sowing or shoot and fast growing trees (*Acacia mangium*) plant in 3x3 m² and 4x4 m² spacing, respectively. The results showed that growth performance of fast growing trees were not significantly different between treatments. Yields were significantly different between propagation techniques. However, Increasing spacing was not significant effect on yields. Yields in the first year were 10.4 11.0 13.9 and 15.2 ton/rai, respectively. Chemical composition of Ruzi Guinea and Legumes'leaves (*Acacia mangium*) were not significantly different between treatments.

Experiment 2 Sixteen, 8-12 month old crossbred (Holstein x Native) growing heifer were randomly allotted in 4-treatment in Completely Randomized Design :roughage + concentrate 8% soybean meal , roughage + concentrate 12.5% Ipil Ipil, roughage + concentrate 12.5% *Acacia mangium* (Legumes'leaves) and roughage +concentrate 25% *Acacia mangium*. All groups consumed 2 kg.of concentrate and ad-lib of roughage. The results indicated that performance of growing heifer fed concentrate contained 12.5% Ipil Ipil ,12.5 % and 25% *Acacia mangium* were lower than those fed concentrate 8 % soybean meal. The differences were significantly different except feed per gain and feed cost per kg. gain.Increasing level of *Acacia mangium* in concentrate feed tended to decrease performance of the cattles Average daily gain of the groups were 273 202 227 and 181 g/h/d.,respectively.

Experiment 3 The digestibility study of the diets in crossbred heifer (Holstein x Native) was conducted at Maejo University. Sixteen animals were assigned into four treatments: roughage+ concentrate 8% soybean meal,roughage + concentrate 12.5% Ipilpil,roughage + concentrate 12.5% and 25% Legumes'leaves (*Acacia mangium*). The digestibility were divided into 2 periods (rice straw and Ruzi grass).It was found that there were no significant difference in digestibility coefficient of dry matter , protine and fiber of the diets in both experimental periods,72.0-81.4, 79.5 - 85.1; 75.4 - 78.3, 83.6- 86.3 and 70.2 70.7, 75.4 -80.4,respectively. The digestibility coefficient of the diets increased when fed with Ruzigr

คำนำ

การทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ การทำนาหญ้า หรือ สวนหญ้าเพื่อการเลี้ยงโค-กระบือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโค-กระบือในปัจจุบัน โดยเฉพาะเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม และ โคเนื้อ ซึ่งรัฐบาลกำลังมีนโยบายที่จะส่งเสริมให้มีการเลี้ยงโคนมและโคเนื้อ เพื่อทดแทนการปลูกพืชเศรษฐกิจบางอย่าง แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่สนใจในการจัดทำแปลงหญ้าของตัวเอง หรือจัดทำแปลงหญ้าแต่ไม่ได้คุณภาพ ซึ่งยังผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตสัตว์ลดลง ผลผลิตที่ได้ต่ำ เกษตรกรจึงจำเป็นต้องใช้อาหารเสริม หรืออาหารข้นจำนวนมาก ราคาต้นทุนการผลิตจึงมีค่าสูง (70-75%) การลดต้นทุนค่าอาหารข้นโดยเฉพาะต้นทุนค่าอาหารโปรตีนโดยการหาแหล่ง