

การศึกษาต้นทุนและผลผลิตของการปลูกหญ้ากินนีสีม่วง ภายใต้การจัดการแบบประณีต

รัชดาวรรณ พูนพิพัฒน์^{1/} เกียรติศักดิ์ กล้าเอม^{2/} เสน่ห์ กุลณะ^{3/}

บทคัดย่อ

การศึกษาต้นทุนและผลผลิตของการปลูกหญ้ากินนีสีม่วงภายใต้การจัดการแบบประณีต ที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย อำเภอศรีมาศ จังหวัดสุโขทัย ระหว่างเดือนมิถุนายน 2544 - ธันวาคม 2547 โดยปลูกหญ้ากินนีสีม่วงในดินร่วนปนทรายแบ่งค่าความเป็นกรด - ด่าง(pH) เท่ากับ 6.2 อินทรีย์วัตถุ 0.62 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด 0.05 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช 4.09 พีพีเอ็ม โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 17.96 พีพีเอ็ม ทำการตัดหญ้าครั้งแรกที่อายุ 60 วันและครั้งต่อไปตัดทุก 45 วัน ผลการศึกษาพบว่า หญ้ากินนีสีม่วงให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 4,866 กิโลกรัมต่อไร่ โดยปีที่ 1 และปีที่ 2 ให้ผลผลิตเท่ากับ 6,070 และ 3,682 กิโลกรัมต่อไร่และให้ผลผลิตโปรตีนรวมเฉลี่ย เท่ากับ 364.42 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้ต้นทุนเฉลี่ยปีที่ 1 และปีที่ 2 เท่ากับ 8,422 และ 5,462 บาทต่อไร่ หรือ เท่ากับ 1.38 และ 1.48 บาท ต่อการผลิตหญ้าแห้ง 1 กิโลกรัม และ 0.44 0.43 บาทต่อการผลิตหญ้าสด 1 กิโลกรัม ด้านส่วนประกอบทางเคมีพบว่าหญ้ากินนีสีม่วงมีโปรตีน ADF NDF เท่ากับ 7.49 40.47 69.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

คำสำคัญ : หญ้ากินนีสีม่วง ต้นทุน

เลขทะเบียนวิจัย 44 (1) — 0514 — 041

^{1/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

^{2/} กลุ่มวิจัยพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ

^{3/} สถานีพัฒนาอาหารสัตว์นครพนม อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

Study on Cost and Forage Yield of Purple Guinea Grass under Intensive Management

Ratchadawan Phunphiphat^{1/}

Kiatisak Klum-em^{2/}

Saneah Kulna^{3/}

Abstract

The experiment was conducted to study on production cost of intensive management in purple guinea grass (*Panicum maximum* TD 58) at Sukhothai Animal Nutrition and Development Station, Kirimat district, Sukhothai province during June 2001 – December 2004. The study was silt loam soil. Chemical composition were 6.2 pH, 0.62 percent organic matter 0.05 percent total nitrogen 4.09 ppm. available phosphorus 17.96 ppm. exchangeable potassium. The cutting trails commenced 60 days after planting and cutting at 45 day interval. The results showed that the average dry matter yield was 4,866 kg/rai dry matter yield from the first year and the second were 6,070 and 3,682 kg/rai respectively and average protein yield was 364.42 kg/rai. Cost production first year and the second year were 8422 and 5462 bath/rai or 1.38 and 1.48 bath/kg of dry matter weight and 0.44 0.43 bath/kg of fresh matter weight. Chemical composition of purple guinea grass which contain of crude protein, ADF and NDF were 7.49 40.47 and 69.63 percent respectively.

Keywords : Purple guinea grass (*Panicum maximum* TD 58) Cost

Research Project No. 44 (1) – 0514 – 041

^{1/} Lampang Animal Nutrition Research and Development Center, Hangchat, Lampang.

^{2/} Forage Research Section, Animal Nutrition, Division, Department of Livestock Development Bangkok.

^{3/} Nakhonphanom Animal Nutrition Development Station, Thautan, Nakhonphanom.

คำนำ

ปัญหาหลักที่พบในเกษตรกรผู้เลี้ยงโคคือ ปริมาณอาหารหยาบไม่พอเพียงและมีคุณภาพต่ำ การขยายพื้นที่เพื่อปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นไปได้ยาก เนื่องจากที่ดินมีราคาแพงและมีขนาดพื้นที่ถือครองอย่างจำกัด เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมโดยทั่วไปจะใช้พื้นที่ประมาณ 5 ไร่ต่อตัว ในการปลูกสร้างแปลงหญ้าเลี้ยงโคนม (ชวนิศดากร,2534) แต่ผลผลิตก็ไม่สามารถนำมาใช้เลี้ยงโคได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น เกษตรกรขาดการนำเทคนิคและวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องมาใช้ การเพิ่มผลผลิตพืชอาหารสัตว์ต่อไร่ให้สูงในพื้นที่จำกัด และการได้มาซึ่งอาหารหยาบที่มีคุณภาพดี จำเป็นต้องมีวิธีการปลูกและการจัดการแปลงหญ้าที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

กินนีสีม่วง(*Panicum maximum* TD58)เป็นหญ้าในสกุลกินนีมีแหล่งกำเนิดในทวีปแอฟริกันำมาปลูกในประเทศไทยครั้งแรกที่จังหวัดสกลนคร ประมาณปีพ.ศ.2518 โดยนายกีโรแบร์ที่ปรึกษา กรป.กลาง เป็นพืชอาหารสัตว์ที่กรมปศุสัตว์ โดยกองอาหารสัตว์ ได้แนะนำและส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์เนื่องจากเป็นหญ้าที่ให้ผลผลิตสูง ผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดี ขยายพันธุ์ได้ทั้งเมล็ดและหน่อพันธุ์ปลูกได้เกือบทุกสภาพพื้นที่ตั้งแต่ดินเหนียวจนถึงดินทราย ทนทานต่อสภาพดินค่อนข้างเค็ม ทนแล้ง ตอบสนองต่อการให้น้ำและปุ๋ยได้ดี เจริญเติบโตได้ดีในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตรต่อปีอีกทั้งยังสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี (กองอาหารสัตว์,2538) ผลผลิตหญ้ากินนีสีม่วงที่ได้จะแตกต่างกันไปในแต่ละสภาพพื้นที่ อยู่ระหว่าง 1.5 - 4.2 ตันต่อไร่ต่อปีเมื่อปลูกเป็นแปลงเดี่ยว มีการศึกษาทดลองหญ้ากินนีสีม่วงในหลายด้าน เช่น ศัตรูและคณะ (2538 ก.) แนะนำว่าการปลูกหญ้ากินนีสีม่วงควรใช้ระยะปลูก 50X50 เซนติเมตร ชิตและคณะ (2538) รายงานว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 64 กิโลกรัม (N) ต่อไร่ และตัดทุก 8 สัปดาห์จะทำให้ได้ผลผลิตหญ้ากินนีสีม่วงเพิ่มมากขึ้น จุริรัตน์และคณะ (2529) รายงานว่าถ้ามีการใส่ปุ๋ยมูลโค 1 ตันร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 40 กิโลกรัมจะให้ผลผลิตมากกว่าที่ใส่ปุ๋ยมูลโค 6 ตันต่อไร่ สมศักดิ์และคณะ (2546) รายงานว่าการตัดหญ้ากินนีสีม่วงเลี้ยงสัตว์ ครั้งที่อายุ 60 วัน และตัดครั้งต่อไปทุกๆ 30 วันระยะเวลาปีได้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 4,210 กิโลกรัมต่อไร่ มีโปรตีนเฉลี่ย 9.26 เปอร์เซ็นต์ จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าการศึกษาวิจัยถึงการจัดการแปลงหญาด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของหญ้ากินนีสีม่วงในแปลงทดลองขนาดเล็กมาแล้ว ดังนั้น จึงควรนำผลการศึกษาวิจัยมาทดสอบในแปลงขนาดใหญ่โดยใช้วิธีการจัดการแปลงแบบประณีต เริ่มตั้งแต่ วิธีการเตรียมดิน วิธีการปลูก การใส่ปุ๋ย คอก ปุ๋ยเคมี การกำจัดวัชพืช การให้น้ำชลประทาน การตัดวัดผลผลิตโดยปฏิบัติงานอย่างละเอียดทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงไปแนะนำส่งเสริมแก่เกษตรกรผู้เกี่ยวข้องต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการศึกษาที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย อ.ศรีมาศ จ.สุโขทัย ระหว่างเดือนมิถุนายน 2544 – เดือนธันวาคม 2546 ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแบ่งมีสีน้ำตาลปนเทา ปฏิริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.2) มีวิธีดำเนินการดังนี้

การเตรียมพื้นที่ คัดเลือกพื้นที่เพื่อเตรียมแปลงทดลองจำนวน 3 ไร่ โดยการไถดะทิ้งไว้ 15 วัน จากนั้นไถแปรพร้อมปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอจนตลอดทั้งแปลง จัดแบ่งออกเป็นแปลงย่อยจำนวน 3 แปลง ๆ ละ 1 ไร่ ในแต่ละแปลงจะใช้ไถหัวหมูชักร่องให้มีระยะห่างระหว่างร่อง 1 เมตร

การใส่ปุ๋ยและการปลูก ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 6 ตันต่อไร่ ในปี 1 เป็นปุ๋ยรองพื้น และ 2 ตันต่อไร่ ในต้นฤดูฝนของปีที่ 2 และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 พร้อมปลูกในปีแรกและปีที่ 2 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยยูเรียครั้งละ 17 กิโลกรัมต่อไร่ (8 กิโลกรัมในโตรเจนต่อไร่ต่อครั้ง) ภายหลังการตัดหญ้าทุกครั้ง ปลูกหญ้ากินนีสีม่วง โดยใช้ต้นกล้าจำนวน 3 ตันต่อหลุมบนสันร่องที่ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถว 50X50 เซนติเมตร และปลูกซ่อมหลังจากปลูกหญ้า 2 สัปดาห์ กำจัดวัชพืชครั้งแรกภายหลังการปลูกหญ้า 15 วัน และครั้งต่อไปตามความจำเป็น โดยใช้แรงงานคน ให้น้ำแก่หญ้าในช่วงแล้งอย่างน้อย 14 วันต่อครั้งหรือพิจารณาจากความชื้นของดิน โดยวิธีสังเกตการแห้งของดิน

การตัดวัดผลผลิต ตัดหญ้ากินนีสีม่วงครั้งแรกเมื่ออายุ 60 วัน และตัดครั้งต่อไปทุก ๆ 45 วันจะตัดวัดผลผลิตทั้งแปลงโดยตัดหญ้าสูงจากผิวดิน 10 เซนติเมตรทยอยตัดครั้งละ 1 ไร่ติดต่อกัน 3 วัน

การบันทึกข้อมูล เก็บตัวอย่างดินก่อน และภายหลังสิ้นสุดการทดลอง เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี เช่น ค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter) ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Available P) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangable K) แคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg) ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลการเจริญเติบโตของหญ้า ได้แก่ ความสูง จำนวนหน่อต่อกอ สุ่มวัด 10 จุดจากการตัดหญ้าทุกครั้งนำมาหาค่าเฉลี่ย บันทึกผลผลิตน้ำหนักสดทั้งแปลง สุ่มน้ำหนักสดจากการตัดหญ้าแต่ละครั้ง ไร่ละ 4 ตัวอย่าง ๆ ละ 500 กรัม นำเข้าตู้อบพืชที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่ บันทึกน้ำหนักแห้งที่ได้จากตู้อบเพื่อคำนวณผลผลิตน้ำหนักแห้งต่อไร่ สุ่มตัวอย่างหญ้าแห้งจากการอบแต่ละครั้งมาบด เพื่อวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี เช่น Crude protein EE Crud fiber Ash Nitrogen Free Extract (NFE) Neutral Detergent Fiber (NDF) Acid Detergent Fiber (ADF) Acid Detergent Lignin (ADL) และ Hemicellulose บันทึกค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการปฏิบัติงาน เช่น ค่าเตรียมดิน ค่าปุ๋ย ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงานในการปฏิบัติงาน นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์โดยวิธีแจกแจงค่าเฉลี่ย

คำนวณผลผลิตโปรตีนต่อไร่ จากสูตร

$$\text{ผลผลิตโปรตีน} = \frac{\text{ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)} \times \text{โปรตีน (\%)}}{100}$$

คำนวณต้นทุนในการผลิตหญ้า จากสูตร

$$\text{ต้นทุนการผลิตหญ้า} = \frac{\text{ต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด (บาท)}}{\text{ผลผลิตหญ้าที่ได้รับ (กก.)}}$$

ผลการทดลองและวิจารณ์

คุณสมบัติทางเคมีของดิน

จากผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง โดยกลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ พบว่าดินมีความเป็นกรดเล็กน้อย (pH เท่ากับ 6.2) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในระดับต่ำ ปริมาณแคลเซียมและแมกนีเซียมอยู่ในระดับสูง ภายหลังสิ้นสุดการทดลอง คุณสมบัติทางเคมีของดินได้เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ ดินมีสภาพเป็นด่างเล็กน้อย (pH เท่ากับ 7.94) มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด อินทรีย์วัตถุ และฟอสฟอรัสสูงขึ้น แสดงว่าดินที่ใช้ในการทดลองมีปริมาณธาตุอาหารเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช นอกเหนือจากนั้นยังมีการใส่ปุ๋ยคอกในปีที่ 1 อัตรา 6 ตันต่อไร่ และปีที่ 2 อัตรา 2 ตันต่อไร่ ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในปีที่ 1 และปีที่ 2 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 17 กิโลกรัมต่อไร่ ภายหลังการตัดหญ้าทุกครั้ง การใส่ปุ๋ยดังกล่าวน่าจะมีผลต่อคุณสมบัติของดินจึงทำให้ธาตุอาหารต่างๆ ในดินภายหลังการทดลองเพิ่มสูงขึ้น ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการทดลอง^{1/}

ข้อมูล	คุณสมบัติทางเคมี						
	pH	OM (%)	Total N (%)	Avail. P (ppm)	Exch.k (ppm)	Exch.Ca (ppm)	Exch.Mg (ppm)
ก่อนการทดลอง	6.2	0.62	0.05	4.09	17.96	670.92	94.98
หลังการทดลอง	7.94	1.40	0.09	16.71	27.88	2121.74	214.02

^{1/} วิเคราะห์โดย กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

ปริมาณและการแพร่กระจายของฝน

ปริมาณน้ำฝนตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง แสดงไว้ในภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่า ในปี 2544 และ ปี 2545 ปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์ดี มีปริมาณเท่ากับ 1,706.3 และ 1,506 มิลลิเมตรต่อปี มีจำนวนวันฝนตกเท่ากับ 126 และ 127 วัน ส่วนปี 2546 ปริมาณน้ำฝนลดลง มีปริมาณน้ำฝนรวม 975 มิลลิเมตรจำนวนวันฝนตก 92 วัน จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนในช่วงที่ทำการทดลองจะเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ที่หญ้ากินนีสีม่วงสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้เป็นอย่างดี

ภาพที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝน (กราฟแท่ง) และจำนวนวันฝนตก (กราฟเส้น)

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

ความสูงและจำนวนหน่อตอกของหญ้า

การทดลองครั้งนี้ได้วัดการเจริญเติบโตของต้นหญ้าจากการบันทึกข้อมูลความสูง และจำนวนหน่อตอก (ความหนาแน่นของต้นหญ้า) ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าความสูงของหญ้าเฉลี่ย 2 ปีเท่ากับ 101.02 เซนติเมตรโดยหญ้าปีที่ 1 สูงกว่าปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 109.03 และ 94.77 เซนติเมตร ส่วนจำนวนหน่อตอกเฉลี่ย 2 ปีมีค่าเท่ากับ 118 โดยปีที่ 2 มีจำนวนหน่อตอกเฉลี่ยสูงกว่าปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 151 และ 85 จากการที่หญ้ามีจำนวนหน่อตอกในปีที่ 2 สูงกว่าปีที่ 1 นั้นอาจจะเนื่องมาจากหญ้าสามารถตั้งตัวได้ดีแล้วอีกทั้งยังมีการตัดทุก ๆ 45 วัน ภายหลังจากการตัดมีการให้น้ำและปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอเป็นการกระตุ้นให้พืชเกิดการแข่งขันการเจริญเติบโตตามธรรมชาติจึงทำให้มีแตกหน่อเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับ Pakiding และ Hirata (2001) ที่รายงานว่าการแตกหน่อมีความสำคัญมากต่อวงจรชีวิตของหญ้าคือช่วยให้หญ้าสามารถสร้างใบใหม่ได้มากขึ้น จากการสังเกตพบว่าในปีที่ 2 นั้นแม้ว่าหญ้าแต่ละกอจะมีหน่อและใบอย่างหนาแน่นแต่หน่อและใบมีขนาดเล็กกว่าปีที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงความสูงของต้นหญ้าและจำนวนหน่อตอกของหญ้ากินนีสีม่วงที่ตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 60 วันและครั้งต่อไป ตัดทุก 45 วัน

ความสูง (เซนติเมตร)					จำนวนหน่อตอก		
ตัดครั้งที่	เดือน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย
1	ส.ค.	161.83	104.36	133.09	32	109	70
2	ก.ย.	128.80	106.60	117.70	36	117	76
3	พ.ย.	120.4	79.90	100.15	48	124	86
4	ธ.ค.	101.03	89.46	92.24	91	145	118
5	ก.พ.	81.43	75.53	74.48	111	146	129
6	มี.ค.	92.73	88.46	90.59	117	176	147

7	พ.ค.	86.66	95.30	90.98	120	192	156
8	มิ.ย.	99.36	118.60	108.98	123	198	161
	เฉลี่ย	109.03	94.77	101.02	85	151	118

ผลผลิตน้ำหนักรากของหญ้ากินนีสีม่วง

ผลผลิตน้ำหนักรากของหญ้ากินนีสีม่วงแสดงไว้ในตารางที่ 3 พบว่าการปลูกหญ้ากินนีสีม่วงโดยมีการจัดการแปลงเป็นอย่างดี ให้ผลผลิตน้ำหนักรากเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 4,866 กิโลกรัมต่อไร่ โดยปีที่ 1 และปีที่ 2 ให้ผลผลิตเท่ากับ 6,070 และ 3,682 กิโลกรัมต่อไร่ จะเห็นได้ว่าในปีที่ 1 ได้ผลผลิตน้ำหนักรากสูงกว่าปีที่ 2 น่าจะเกิดจากสาเหตุที่มีปริมาณและการแพร่กระจายของน้ำฝนดีกว่าปีที่ 2 และไม่มีน้ำท่วมขังแปลงทดลอง อีกทั้งหญ้าชนิดนี้สามารถตอบสนองต่อการให้น้ำและปุ๋ยได้เป็นอย่างดี ส่วนปีที่ 2 นั้น ผลผลิตหญ้าน้ำหนักรากต่ำลง สาเหตุเนื่องจากในช่วงเดือนสิงหาคม กันยายน และตุลาคม 2545 มีฝนตกหนัก (223.5 464.4 และ 248.70 มิลลิเมตร) ทำให้น้ำท่วมขังแปลงทดลอง หญ้าแสดงอาการใบเหลือง ปลายใบไหม้ ทำให้มีผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตในระยะต่อมา ภายหลังจากน้ำท่วมก็เข้าสู่ช่วงฤดูแล้ง แม้ว่าจะมีการให้น้ำและปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอหญ้าก็ยังคงเจริญเติบโตไม่ดีเท่ากับปีที่ 1 ในขณะเดียวกันหญ้าก็ออกดอกทุกแปลง จากการสังเกตพบว่าลำต้นและใบหญ้าในปีที่ 2 มีขนาดเล็กกว่าปีที่ 1 สอดคล้องกับเฉลิมพล (2535) ที่กล่าวว่าเนื้อเยื่อที่มีการเจริญทางการแพร่ขยายพันธุ์ต้องการอาหารมาก และสามารถแย่งอาหารได้ดีกว่า เนื้อเยื่อของการเจริญทางลำต้นและใบ ด้วยเหตุผลหลายประการดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้ผลผลิตน้ำหนักรากของหญ้ากินนีสีม่วงที่ได้ในปีที่ 2 ลดต่ำลง

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิตน้ำหนักรากของหญ้ากินนีสีม่วงที่ตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 60 วันและครั้งต่อไปตัดทุก 45 วัน

ตัดครั้งที่	ผลผลิตน้ำหนักรากของหญ้ากินนีสีม่วง (กิโลกรัมต่อไร่)		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย
1	1,884.02	686.58	1,285.30
2	607.94	548.58	578.26
3	313.00	300.38	306.70
4	623.37	448.31	535.84
5	599.87	265.70	432.78
6	720.20	284.25	502.22
7	656.20	565.30	610.75

8	665.40	582.90	614.15
รวม	6,070.00	3,682.00	4,866.00

ผลผลิตโปรตีนของหญ้ากินนีสีม่วง

ผลผลิตโปรตีนเป็นค่าที่คำนวณได้จากผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าทั้ง 2 ปี และค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์โปรตีนที่วิเคราะห์ได้จากตัวอย่างหญ้าซึ่งจะแตกต่างกันไปตามผลผลิตน้ำหนักแห้ง พบว่าได้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 364.42 กิโลกรัมต่อไร่ ดังแสดงในตารางที่ 4 ซึ่งมากกว่าของสมศักดิ์และคณะ (2546) ที่รายงานว่ามีโปรตีนในโตรเจนอัตรา 60 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 181 กิโลกรัมต่อไร่เนื่องจากการทดลองนี้ได้น้ำหนักแห้งสูงกว่า ด้านส่วนประกอบทางเคมีของหญ้ากินนีสีม่วงจากการตัดหญ้าในปีที่ 1 และปีที่ 2 แสดงไว้ในตารางที่ 5 พบว่ามีค่าโปรตีนเฉลี่ยเท่ากับ 7.49 เปอร์เซ็นต์ใกล้เคียงกับสมศักดิ์ และคณะ (2546) ที่รายงานว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 20 40 และ 60 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ทำให้หญ้ากินนีสีม่วงที่ได้มีโปรตีนใกล้เคียงกันเท่ากับ 6.9 7.0 และ 7.5 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4 ผลผลิตน้ำหนักร้างและผลผลิตโปรตีนของหญ้ากินนีสีม่วงเฉลี่ย 2 ปี (กิโลกรัมต่อไร่)

ตัดครั้งที่	(%วัตถุดิบแห้ง)	ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่)	
		น้ำหนักร้าง	โปรตีน
1	34.23	1,285.30	96.26
2	29.27	578.26	43.31
3	29.97	306.70	22.97
4	33.41	535.84	40.13
5	29.97	432.78	32.41
6	24.24	502.22	37.61
7	32.36	610.75	45.74
8	30.28	614.15	45.99
	รวม	4,866.00	364.42

ตารางที่ 5 ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้ากินนีสีม่วงที่อายุการตัด 45 วัน ^{1/}

ข้อมูล	ส่วนประกอบทางเคมีเฉลี่ยของหญ้า (%วัตถุดิบแห้ง)									
	CP	EE	CF	Ash	NFE	ADF	NDF	NDS	Hemi-cellulose	ADL
หญ้ากินนีสีม่วง	7.49	1.71	34.58	9.18	47.02	40.47	69.63	30.36	29.16	3.47

^{1/} วิเคราะห์โดย ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา 30130

ต้นทุนการจัดการแปลงหญ้ากินนีสีม่วง

จากผลการศึกษาด้านทุนของการปลูกหญ้ากินนีสีม่วง ภายใต้การจัดการแบบประณีต ที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัยครั้งนี้ แสดงไว้ในตารางที่ 6 พบว่า การปลูกหญ้าในปีที่ 1 และปีที่ 2 มีค่าใช้จ่ายในการผลิตหญ้าแห้งและหญ้าสด แตกต่างกันดังนี้

ปีที่ 1 ใช้ต้นทุนในการจัดการแปลงหญ้า 8,422 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยค่าเตรียมดิน 400 บาท (4.74 เปอร์เซ็นต์) ค่าวัสดุการเกษตร 4,392 บาท (52.14 เปอร์เซ็นต์) ค่าแรงงาน 3,360 บาท (43.10 เปอร์เซ็นต์) คิดเป็นต้นทุนที่ใช้ในการผลิตหญ้าแห้งและหญ้าสด 1 กิโลกรัมเท่ากับ 1.38 และ 0.44 บาท

ปีที่ 2 ใช้ต้นทุนในการจัดการแปลงหญ้า 5,462 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย วัสดุการเกษตร 2,492 บาท (45.62 เปอร์เซ็นต์) ค่าแรงงาน 2,970 บาท (54.37 เปอร์เซ็นต์) คิดเป็นต้นทุนที่ใช้ในการผลิตหญ้าแห้งและหญ้าสด 1 กิโลกรัม เท่ากับ 1.48 และ 0.43 บาท

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในการผลิตหญ้าแห้ง 1 กิโลกรัมในปีที่ 2 สูงกว่าปีที่ 1 เป็นเพราะว่าผลผลิตหญ้าในปีที่ 2 ลดลงกว่าปีแรกถึง 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำค่าใช้จ่ายทั้งหมดเทียบกับผลผลิตที่ได้รับแล้วต้นทุนจึงสูงกว่าปีที่ 1 ส่วนต้นทุนการผลิตหญ้าสดนั้น ทั้ง 2 ปีใช้ต้นทุนใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 6 แสดงต้นทุนในการจัดการแปลงหญ้ากินนีสีม่วง (บาทต่อไร่)

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2
1. ค่าจ้างเหมาเตรียมดิน	400	-
2. ค่าวัสดุการเกษตร	4,392	2,492
- ค่าปุ๋ยคอก	3,000	1,000
- ค่าปุ๋ยเคมี	1,092	1,092
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	300	400
3. ค่าแรงงาน	3,630	2,970
- ปลูกร	330	-
- กำจัดวัชพืช	660	330
- ค่าแรงงานเกี่ยวหญ้า	2,640	2,640
4. รวมต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด	8,422	5,462
5. ต้นทุนในการผลิตหญ้า(บาทต่อกิโลกรัม)		
- หญ้าแห้ง	1.38	1.48
- หญ้าสด	0.44	0.43

หมายเหตุ - ค่าแรงงานวันละ 110 บาท (8 ชั่วโมงต่อวัน)

- ปุ๋ยคอกราคา กิโลกรัมละ 50 สตางค์

- ปุ๋ยเคมี ราคา กิโลกรัมละ 7 บาท

- ค่าแรงงานเกี่ยวหญ้าโดยใช้เคียวเกี่ยวจำนวน 3 คนต่อไร่ต่อวันๆละ 8 ชั่วโมง

- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงลิตรละ 10 บาท

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาต้นทุนและผลผลิตของการปลูกหญ้ากินนีสีม่วง ภายใต้สภาพการจัดการแบบประณีต ที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย อำเภอกิ่วลม จังหวัดสุโขทัย สรุปผลได้ดังนี้

1. หนูกินนี้สีม่วงให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 4,866 กิโลกรัมต่อไร่โดยให้ผลผลิตปีที่ 1 และปีที่ 2 เท่ากับ 6,070 และ 3,682 กิโลกรัมต่อไร่หนูกินนี้ผลิตได้มีโปรตีน 7.49 เปอร์เซ็นต์
2. ใช้ต้นทุนในการผลิตหนูกินนี้ปีที่ 1 และปีที่ 2 เท่ากับ 8,422 และ 5,462 บาทต่อไร่ คิดเป็นต้นทุนการผลิตหนูกินนี้ต่อ 1 กิโลกรัมเท่ากับ 1.38 และ 1.48 บาท และหนูกินนี้สดเท่ากับ 0.44 และ 0.43 บาท

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาต้นทุนของการปลูกหนูกินนี้สีม่วงภายใต้สภาพการจัดการแปลงแบบประณีตครั้งนี้ใช้ต้นทุนในการผลิตหนูกินนี้เฉลี่ยปีที่ 2 สูงกว่าปีที่ 1 คือกิโลกรัมละ 1.48 และ 1.38 บาท ส่วนต้นทุนในการผลิตหนูกินนี้สดนั้นใกล้เคียงกันคือปีที่ 1 และปีที่ 2 ใช้ต้นทุนกิโลกรัมละ 0.44 และ 0.43 บาท จากข้อมูลดังกล่าวเกษตรกรผู้ผลิตเลี้ยงสัตว์เพื่อจำหน่าย น่าจะเลือกผลิตหนูกินนี้สดและจำหน่ายราคา กิโลกรัมละ 1 - 2 บาทซึ่งเป็นราคาที่เกษตรกรซื้อ-ขายอยู่ในขณะนี้ (ปี 2547) จะทำให้ได้รับผลตอบแทน กิโลกรัมละ 0.56 - 1.56 บาทและสัตว์จะได้รับอาหารหยากที่มีคุณภาพดีกว่าถ้าหากเกษตรกรผลิตหนูกินนี้แห้ง จะเสียเวลาในการตากแห้งและเสียค่าใช้จ่ายในการอัดฟ่อนซึ่งอาจจะทำให้ได้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่าการจำหน่ายหนูกินนี้สด ควรปลูกหนูกินนี้ในพื้นที่ ๆ ไม่มีน้ำท่วมขัง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นายบัญชา ฐระตาหัวหน้าสถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย นายสถิต มั่งมีชัย ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ลำปาง กลุ่มงานวิเคราะห์อาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ คณะกรรมการวิชาการกองอาหารสัตว์ นายณฤเนตร ลาดโลศรี เจ้าพนักงานสัตวบาล 2 นาย เตือน บุญมาก และเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัยทุกท่านที่มีส่วนร่วมทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

- กองอาหารสัตว์. 2538. หนูกินนี้สีม่วง. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เอกสารเผยแพร่. 22 หน้า.
- จूरितน์ สัจจพานนท์ ทรงศักดิ์ สิงห์เทพ ไพลีน เหล็กคง จีรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์ ชาญชัย มณีดุล และ วชิรินทร์ บุญภักดี. 2529. การศึกษาอัตราปุ๋ยคอกที่มีต่อผลผลิตของหนูกินนี้และหนูกินนี้เปียก การประชุมวิชาการสัตว ครั้งที่ 25 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3-5 กุมภาพันธ์ 2530. หน้า 54-63.

เฉลิมพล แซมเพชร. 2535. สรีรวิทยาการผลิตพืชไร่. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ .188 หน้า.

ชวนิศนดากร วรวรรณ. 2534. การเลี้ยงโคนม. ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
365 หน้า.

ชิต ยุทธวรวิทย์ จุริรัตน์ สัจจิตานนท์ เกียรติศักดิ์ กล้าเอม และพูนศรี ศุภระรุจิ. 2538. ความถี่ของการตัด
และอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้ากินนีสีม่วง. รายงาน
ผลการวิจัยประจำปี 2538. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 83-89.

ศศิธร ถิ่นนคร ฉายแสง ไผ่แก้ว และ ศรันยา วิทยานุกาญจน์. 2538 ก. ระยะเวลาของการตัดครั้งแรก
และระยะการปลูกที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้ากินนีสีม่วงในชุดดินปากช่อง.
รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
หน้า 90 – 101.

สายัณห์ ทัดศรี. 2540. พืชอาหารสัตว์เขตร้อน การผลิตและการจัดการ. ภาควิชาพืชไร่นาคณะเกษตร
กรุงเทพฯ. 375 หน้า.

สมศักดิ์ เกาทอง วีระศักดิ์ จิโนแสง และอานุกาญจน์ เสี่ยงสาย. 2546. อิทธิพลของปุ๋ยคอกและปุ๋ย
ไนโตรเจนต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้ากินนีสีม่วงในชุดดินหุบกระพง. รายงาน
ผลงานวิจัยประจำปี 2546. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 83-
101.

Pakiding, W. and M. Hirata. 2001. Leaf appearance, death and detachment in bahia grass
(*Paspalum notatum*) pasture under cattle grazing. Tropical Grasslands. 35:114-123.

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลผลิตน้ำหนัสดของหญ้ากินนีสีม่วงที่ตัดครั้งแรกเมื่อ อายุ 60 วัน และ
ครั้งต่อไปทุก 45 วัน

ตัดครั้งที่	ผลผลิตน้ำหนัสดของหญ้ากินนีสีม่วง (กิโลกรัมต่อไร่)		
	ปีที่ 1 (ตัด 8 ครั้ง)	ปีที่ 2 (ตัด 8 ครั้ง)	เฉลี่ย
1	5,199.40	2,312.00	3,755.70
2	1,732.80	2,218.66	1,975.73
3	1,056.00	990.93	1,023.46
4	1,726.50	1,481.65	1,604.07
5	1,946.76	941.60	1,444.18
6	2,885.00	1,259.66	2,072.33
7	2,235.74	1,540.00	1,887.87
8	2,132.80	1,924.50	2,028.65
รวม	18,915.00	12,669.00	15,792.00