

R 385 การใช้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มศักยภาพ ในการผลิตหญ้าอาหารสัตว์บริเวณขอบพรุ *

สำราญ วิจิตรพันธ์¹ มณฑล อ่อนโพธิ์เตี้ย² ภิรมย์ บัวแก้ว²

บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตหญ้าอาหารสัตว์บริเวณขอบพรุ ดำเนินการในพื้นที่ของเกษตรกรบ้านโลกโน ต.พร่อน อ.ตากใบ จ.นราธิวาส ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2538 ถึง กันยายน 2539 โดยวางแผนการทดลองแบบ Split Plot in Randomized Completed Block มี 3 ซ้ำ สิ่งทดลองประกอบ Main plot คือ หญ้าอาหารสัตว์ 2 ชนิด (หญ้าชันกาด และหญ้าชิกแนลเลื้อย) และ Sub plot คือ การใส่วัสดุปรับปรุงดิน 4 ตำหรับ (ไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน, ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่, ใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ และใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่) ตัดหญ้าครั้งแรกเมื่ออายุ 80 วัน และตัดหญ้าครั้งต่อ ๆ ไป ทุก 60 วัน ทำการเก็บข้อมูลโดยการตัดหญ้าวัดผลผลิตและวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี เป็นระยะเวลา 1 ปี

ผลการทดลองปรากฏว่าหญ้าชิกแนลเลื้อย ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 1,283.68 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของหญ้าชันกาด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 520.54 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการไม่ใส่หรือใส่วัสดุปรับปรุงดิน ไม่ทำให้ผลผลิตของหญ้าทั้ง 2 ชนิด มีความแตกต่างกันทางสถิติ ผลผลิตโปรตีนของหญ้าชิกแนลเลื้อย มีค่าเท่ากับ 102.84 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตโปรตีนของหญ้าชันกาด ซึ่งเท่ากับ 48.96 กิโลกรัม/ไร่ การใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ ให้ผลผลิตโปรตีนสูงสุดเท่ากับ 86.37 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน ซึ่งให้ผลผลิตโปรตีนเท่ากับ 62.69 กิโลกรัม/ไร่ การใส่หรือไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน ไม่ทำให้ส่วนประกอบทางเคมี (Crude Protein, ADF, NDF, Cellulose, Hemicellulose, Lignin และ P) มีความแตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) และยกเว้นค่า Ca ในหญ้าชันกาดมีค่า เท่ากับ 0.24 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าชิกแนลเลื้อย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.16 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการใส่หินปูนเพียงอย่างเดียว และการใส่หินปูนร่วมกับหินฟอสเฟตบด จะทำให้ค่า Ca สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดินและการใส่หินฟอสเฟตบดเพียงอย่างเดียว

* โครงการวิจัยลำดับที่ 40(2)-0514-107

1 สถานีอาหารสัตว์หนองคาย สำนักงานปศุสัตว์เขต 4 ถึง อ.สระใคร จ.หนองคาย

2 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส สำนักงานปศุสัตว์เขต 9 อ.ตากใบ จ.นราธิวาส

Effect of Soil Amendments on Production of Forage Crop on the Fringe of the Bog

Sumran Wijitrphun¹Monthon Onphotia²Pirum Buakaew²

Abstract

This study was conducted to determine the effect of soil amendments on production of forage crop on the fringe of the bog. At the field of farmer, Tak-Bai District, Narathiwat Province, during August 1995 to September 1996. Design of experiment was Split plot in Randomized Complete Block consisting of Forage Crop 2 varieties (*Panicum repens* and *Brachiaria humidicola*) and the treat of soil amendments 4 rates (control, limestone 1 ton/rai, rockphosphate 60 kg/rai and limestone 1 ton/rai with rockphosphate 60 kg/rai) as treatments with 3 replications.

The results indicated that the dry matter yield of *Brachiaria humidicola* (1,283.68 kg/rai) was higher than ($P<0.05$) *Panicum repens* (520.54 kg/rai) and the soil amendments were not different on dry matter yield of 2 forage crops.

The crude protein yield of *Brachiaria humidicola* (102.84 kg/rai) was higher than ($P<0.05$) *Panicum repens* (48.96 kg/rai). The treat of limestone 1 ton/rai with rockphosphate 60 kg/rai (86.37 kg/rai) was significantly different ($P<0.05$) from the control (62.69 kg/rai).

The chemical compositions (Crude protein, ADF, NDF, Cellulose, Hemicellulose, Lignin and P) were not different. Except Ca of *Panicum repens* (0.24 %) was higher than ($P<0.05$) *Brachiaria humidicola* (0.16 %). The treat of limestone 1 ton/rai only and the treat of limestone 1 ton/rai with rockphosphate 60 kg/rai were higher than ($P<0.05$) the control and the treat of rockphosphate 60 kg/rai only.

* Research Project No. 40(2)-0514-107

1 Nongkhai Animal Nutrition Station. Livestock Office Region 4.

2 Narathiwat Animal Nutrition Research Center. Livestock Office Region 9.

คำนำ

การระบายน้ำออกจากพื้นที่ดินพรุของจังหวัดนราธิวาส ทำให้ระดับน้ำใต้ดินลดลง เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของสารประกอบบางชนิดในดินอย่างรุนแรง ทำให้ดินบริเวณขอบพรุเกิดเป็นดินเปรี้ยว เป็นปัญหาต่อการปลูกพืชอาหารสัตว์ ทั้งจากสาเหตุการเป็นพิษของเหล็ก และอลูมิเนียมที่ละลายออกมาในสภาพความเป็นกรด และการขาดธาตุอาหารต่าง ๆ อย่างรุนแรง เช่น ฟอสฟอรัส แคลเซียม สังกะสี และคอปเปอร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นผลทางอ้อมจากอิทธิพลของความเป็นกรดของดิน ดังนั้นเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินจากบริเวณดังกล่าว จึงสมควรหาวิธีการจัดการที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินเหล่านี้ การลดปัญหาของดินกรดสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น ในพื้นที่ที่มีปัญหาจากสภาพความเป็นกรดไม่รุนแรงนัก สามารถที่จะพัฒนาเพื่อการปลูกพืชอาหารสัตว์ได้โดยการล้างดินเพื่อล้างกรดและสารพิษออกไปจากดิน การใช้วัสดุปรับปรุงเพื่อลดสภาพความเป็นกรดของดิน เช่น ไลม์หินขาว หินปูน เป็นต้น การใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มธาตุอาหารที่ขาดแคลนให้กับพืช การควบคุมระดับน้ำใต้ดินไม่ให้ต่ำกว่าระดับของสารประกอบที่จะเกิดปฏิกิริยาก่อให้เกิดกรดได้ ทั้งนี้การเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความคุ้มค่าในการลงทุน รูปแบบของสารที่ใช้ในการปรับปรุงดิน รวมทั้งชนิดและลักษณะการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก เป็นต้น ซึ่งในพื้นที่ที่มีปัญหาเหล่านี้ จะมีพืชน้ำอาหารสัตว์พื้นเมืองสามารถเจริญเติบโตอยู่ได้และเป็นอาหารของสัตว์เลี้ยงพื้นเมืองของเกษตรกรตลอดมา คือ หญ้าชันกาด และในปัจจุบันพบว่าหญ้าชิกแนลเลื้อยซึ่งเป็นพืชอาหารสัตว์พันธุ์ใหม่ที่สามารถเจริญเติบโตในพื้นที่ที่มีปัญหานี้ได้ แต่ยังไม่มีข้อมูลพื้นฐานในด้านต่างๆ ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาการใช้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตพืชน้ำอาหารสัตว์ทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ในพื้นที่บริเวณขอบพรุที่มีสภาพดินกรดทั้งยังขาดธาตุอาหารต่าง ๆ อย่างรุนแรง เช่น ฟอสฟอรัส เป็นต้น ซึ่งเป็นผลทางอ้อมจากอิทธิพลของความเป็นกรดของดิน เป็นปัญหาต่อการปลูกพืชอาหารสัตว์ จึงสมควรทำการศึกษาการใช้วัสดุปรับปรุงเพื่อลดสภาพความเป็นกรดของดิน เช่น ไลม์หินปูน และหินฟอสเฟตในอัตราที่พืชจะสามารถใช้เพื่อการเจริญเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ เกษตรกรยอมรับและนำไปปรับใช้ได้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การศึกษาการใช้วัสดุปรับปรุงดินเพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตพืชน้ำอาหารสัตว์ บริเวณขอบพรุ ดำเนินการในพื้นที่ของเกษตรกรบ้านโคกใน ต.พร่อน อ.ตากใบ จ.นราธิวาส ตั้งแต่ สิงหาคม 2538 ถึง กันยายน 2539 โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot in Randomized Complete Block มี 3 ซ้ำ สิ่งทดลองประกอบ Main plot คือ พืชน้ำอาหารสัตว์ 2 ชนิด (หญ้าชันกาด และหญ้าชิกแนลเลื้อย) และ Sub plot คือ การใช้วัสดุปรับปรุงดิน 4 ตำหรับ คือ

1. ไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (เปรียบเทียบ)
2. ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่
3. ใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่
4. ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่

แปลงทดลองขนาด 12 ตารางเมตร (3x4 เมตร) จำนวน 24 แปลง ปลุกหญ้าทั้ง 2 ชนิดโดยใช้
 ท่อนพันธุ์ 2-3 ท่อน/หลุม ระยะการปลูก 50x50 ซม. ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่/ปี โดยการ
 แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละเท่ากัน ขณะเตรียมดินก่อนปลูก และหลังปลูก 1 เดือน ทำการตัดหญ้าครั้งแรกหลังปลูก 80
 วัน และตัดครั้งต่อไปทุก 60 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 10 ซม. กำจัดวัชพืชตามความจำเป็น เก็บข้อมูลโดยการตัด
 วัดผลผลิต บันทึกน้ำหนักสด/น้ำหนักแห้ง สามารถตัดหญ้าวัดผลผลิตตลอดระยะเวลา 1 ปี ได้ 6 ครั้ง การ
 วิเคราะห์ตัวอย่างโดยสุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งมาอบเพื่อหาน้ำหนักแห้ง และส่งวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีในห้อง
 ปฏิบัติการ วิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดลอง ทำการวิเคราะห์ผลการทดลองโดย Analysis of Variance และ
 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple range test. (Little and Hills, 1972)

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สภาพดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน

กองสำรวจและจำแนกดิน (2534) รายงานว่าสภาพพื้นที่ที่ทำการทดลองเป็นชุดดินมูละ ลักษณะ
 เนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีดำหรือเทาแก่ ดินล่างสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีแดง และเมื่อดินอยู่ใน
 สภาพแห้งจะทำให้เกิดสภาพการเดิมออกซิเจน สารไฟโรทีนในดินจะทำปฏิกิริยาเกิดการตกตะกอน และจุดประสีเหลือง
 ฟางขาวในดิน ซึ่งเรียกสารเหล่านี้ว่า "จาโรไซต์" ภายในความลึก 100 ซม. จากผิวดิน และพิสุทธิ์ (2523) กล่าวว่า
 ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื่องจากเป็นกรด โดยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง
 น้อยกว่า 4.5 จัดเป็นดินเปรี้ยวจัด ทำให้ธาตุอาหารพืชหลายชนิดอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ มักขาดธาตุ
 อาหารพืชพวก ไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ในขณะที่เดียวกันจะมีสารละลายพวกอลูมิเนียมและเหล็กเป็นปริมาณมากจน
 เป็นพิษต่อพืชที่ปลูก การแก้ปัญหาดินเปรี้ยวโดยพยายามให้ดินล่างถูกชะด้วยน้ำ เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาเดิม
 ออกซิเจน และการใส่ปูน เช่น ปูนขาว ปูนมาร์ล หินปูนบดหรือเปลือกหอยเผา ก็เป็นวิธีการที่ลดความรุนแรงของ
 ระดับความเป็นกรดของดิน และปรับปฏิกิริยาดินให้อยู่ในระดับที่ธาตุอาหารต่างๆ อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้
 ประโยชน์ได้ ผลวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดลองแสดงในตารางที่ 1 พบว่าสภาพดินหลังการทดลองที่ใส่หินฝุ่นมี
 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างและธาตุแคลเซียมสูงขึ้น ส่วนการใส่หินฟอสเฟตทำให้ธาตุฟอสฟอรัสสูงขึ้นเล็กน้อย ปริมาณ
 ธาตุอื่น ๆ ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1 แสดงผลวิเคราะห์ดินก่อนและหลังการทดลอง

ผลวิเคราะห์ดิน	pH	Total N (%)	P (ppm)	Exchange Capacity & Cation (meq 100 gm)				
				Ca	Mg	K	Na	CEC
*ก่อนทดลอง	4.13	0.73	125.67	6.27	1.33	0.26	0.33	45.12
*หลังทดลอง								
-ไม่ใส่วัสดุฯ	4.15	0.70	120.31	6.19	1.35	0.25	0.32	45.81
-ใส่หินปูน	4.94	0.71	122.45	7.22	1.39	0.27	0.29	44.55
-ใส่หินฟอสเฟต	4.19	0.73	132.69	6.29	1.37	0.26	0.35	46.08
-ใส่หินปูนและ- หินฟอสเฟต	4.98	0.72	134.85	7.25	1.34	0.23	0.33	45.19

หมายเหตุ -ผลวิเคราะห์ดินหลังการทดลองเป็นค่าเฉลี่ยของทุย้าชันภาคและทุย้าชิกแนลเลื่อย

-ไม่ได้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

2. ผลผลิตน้ำหนักร้าง

ผลผลิตน้ำหนักร้างของทุย้าชันภาคและทุย้าชิกแนลเลื่อย เมื่อไม่มีการใส่วัสดุปรับปรุงดิน, ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่, ใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ และใส่ทั้งหินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ ปรากฏว่าทุย้าชิกแนลเลื่อย จะให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ย 1,283.68 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยของทุย้าชันภาค ซึ่งเท่ากับ 520.54 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 1) สาเหตุที่ผลผลิตของทุย้าชันภาคต่ำ อาจเนื่องมาจากเป็นทุย้าพื้นเมือง ซึ่งตามธรรมชาติโดยทั่วไปของทุย้าพื้นเมืองจะมีศักยภาพในการให้ผลผลิตต่ำ (ชาญชัย, 2532) สำหรับทุย้าชิกแนลเลื่อยให้ผลผลิตน้ำหนักร้างสูง เนื่องจากเป็นทุย้าที่มีลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้นค่อนข้างแผ่ราบไปกับผิวดิน สามารถแตกรากตามข้อที่ติดผิวดินได้ ปรับตัวได้ดีในสภาพดินต่างๆ โดยผลการศึกษาในดินชุดมูโนะนี้ทุย้าชิกแนลเลื่อยให้ผลผลิตน้ำหนักร้างต่ำกว่า ผลจากการศึกษาของ ศศิธร (2531) รายงานว่าทุย้าชนิดนี้ที่ปลูกในสภาพดินชุดปากช่อง เมื่อตัดทุก 40-45 วัน ตลอดฤดูฝน ได้ผลผลิตน้ำหนักร้างรวมสูงถึง 2.32 ตัน/ไร่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินที่แตกต่างกัน และศศิธร (2536) รายงานผลการศึกษาในชุดดินเดียวกันว่า การตัดทุย้าชิกแนลเลื่อยทุก 8 สัปดาห์ ตลอดระยะเวลา 2 ปี ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเท่ากับ 6,175.84 กิโลกรัม/ไร่

สำหรับการไม่ใส่และการใส่วัสดุปรับปรุงดินต่าง ๆ นั้น พบว่าการใส่วัสดุปรับปรุงดินจะทำให้ได้ผลผลิตน้ำหนักร้างของทุย้าเพิ่มมากขึ้นในระดับที่ใกล้เคียงกัน โดยการใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 967.83 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ หรือการใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ แต่เพียงอย่างเดียวจะให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเท่ากับ 934.61 และ 917.82 กิโลกรัม/ไร่

สูงกว่าอย่างไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับ การไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน ซึ่งให้ผลผลิตเท่ากับ 788.18 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 2) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ระดับของวัสดุปรับปรุงดิน ที่ใส่อยู่ในระดับต่ำ ไม่เพียงพอในการปรับปรุงสภาพดินที่เปรี้ยวจัด เช่นดินชุดมูโนะได้

ตารางที่ 2 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าชันกาดและหญ้าชิกแนลเลื่อย ที่ใส่วัสดุปรับปรุงดินต่างๆ กัน (กก./ไร่)

	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)
ชนิดหญ้าอาหารสัตว์	
-หญ้าชันกาด	520.54 ^b
-หญ้าชิกแนลเลื่อย	1,283.68 ^a
CV. (%)	22.1
การใส่วัสดุปรับปรุงดิน	
-ไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (เปรียบเทียบ)	788.18 ^a
-ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่	934.61 ^a
-ใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่	917.82 ^a
-ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่และหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่	967.83 ^a
CV. (%)	15.8
หญ้าอาหารสัตว์ x การใส่วัสดุปรับปรุงดิน	NS

หมายเหตุ - ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวตั้ง แสดงค่าที่แตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยวิธี DMRT

3. ผลผลิตโปรตีน

ผลผลิตโปรตีนซึ่งแสดงถึงคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้าชันกาดและหญ้าชิกแนลเลื่อย เมื่อไม่มีการใส่วัสดุปรับปรุงดิน, ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่, ใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ และใส่ทั้งหินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ ปรากฏว่าหญ้าชิกแนลเลื่อย จะให้ผลผลิตโปรตีนเท่ากับ 102.84 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตโปรตีนของหญ้าชันกาด ซึ่งเท่ากับ 48.96 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 3) สำหรับการใส่วัสดุปรับปรุงดินต่างๆ กันนั้น พบว่าการใส่วัสดุปรับปรุงดิน จะทำให้ได้ผลผลิตโปรตีนของหญ้าเพิ่มมากขึ้นโดยการใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ ให้ผลผลิตโปรตีนสูงสุดเท่ากับ 86.37 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับ การไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน ซึ่งให้ผลผลิตโปรตีนเท่ากับ 62.69 กิโลกรัม/ไร่ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผลของการใส่วัสดุปรับปรุงดินดังกล่าว ส่วนการใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ หรือการใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ แต่เพียงอย่างเดียวจะให้ผลผลิตโปรตีนใกล้เคียงกัน เท่ากับ 76.99 และ 77.55 กิโลกรัม/ไร่ โดยไม่มีความแตกต่างทาง

สถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับ การไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน และการใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลผลิตโปรตีนของหญ้าชันกาดและหญ้าชิกแนลเลื่อย ที่ใส่วัสดุปรับปรุงดินต่างๆ กัน (กก./ไร่)

	ผลผลิตโปรตีน (กก./ไร่)
ชนิดหญ้าอาหารสัตว์	
-หญ้าชันกาด	48.96 ^b
-หญ้าชิกแนลเลื่อย	102.84 ^a
CV. (%)	19.1
การใส่วัสดุปรับปรุงดิน	
-ไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน (เปรียบเทียบ)	62.69 ^b
-ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่	76.99 ^{ab}
-ใส่หินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่	77.55 ^{ab}
-ใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่และหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่	86.37 ^a
CV. (%)	21.2
ชนิดหญ้าอาหารสัตว์ x การใส่วัสดุปรับปรุงดิน	NS

หมายเหตุ - ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแนวดิ่ง แสดงค่าที่แตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยวิธี DMRT

4. ส่วนประกอบทางเคมี

4.1 โปรตีน (crude protein) ผลจากการวิเคราะห์พบว่าในหญ้าชันกาดจะมีค่าเท่ากับ 9.54 % หญ้าชิกแนลเลื่อยมีค่าเท่ากับ 9.98 % ส่วนผลของการใส่วัสดุปรับปรุงดินไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยจะมีค่าโปรตีนอยู่ระหว่าง 8.59-9.14 % สูงกว่าผลจากการศึกษาของ ศศิธร (2536) รายงานว่าหญ้าชนิดนี้ที่ปลูกในสภาพดินชุดปากช่อง เมื่อตัดทุก ทุก 8 สัปดาห์ จะมีค่าโปรตีนอยู่ระหว่าง 6.85-8.37 %

4.2 Acid detergent fiber (ADF) ซึ่งเป็นส่วนที่ประกอบด้วยเยื่อที่ย่อยยาก เช่น เซลลูโลส, ลิกนิน, คิวติน และ acid insoluble ash ผลจากการวิเคราะห์พบว่าในหญ้าชันกาดจะมีค่าเท่ากับ 34.56 % หญ้าชิกแนลเลื่อยมีค่าเท่ากับ 38.15 % ส่วนผลของการใส่วัสดุปรับปรุงดินไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยจะมีค่าอยู่ระหว่าง 35.44-36.77 %

4.3 Neutral detergent fiber (NDF) ซึ่งเป็นส่วนของผนังเซลล์ของพืชทั้งหมด ผลจากการวิเคราะห์พบว่าในหญ้าชันกาดจะมีค่าเท่ากับ 68.55 % หญ้าชิกแนลเลื่อยมีค่าเท่ากับ 69.07 % ส่วนผลของการใส่วัสดุปรับปรุงดินไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยจะมีค่าใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 68.68-68.92 %

สรุปผลการทดลอง

1. ผลผลิตน้ำหนักแห้ง หญ้าชิกแนลเลื่อย ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 1,283.68 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของหญ้าชันภาค ซึ่งมีค่าเท่ากับ 520.54 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการไม่ใส่หรือใส่วัสดุปรับปรุงดิน ไม่ทำให้ผลผลิตของหญ้าทั้ง 2 ชนิด มีความแตกต่างกันทางสถิติ

2. ผลผลิตโปรตีน หญ้าชิกแนลเลื่อย ให้ผลผลิตโปรตีนเท่ากับ 102.84 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตโปรตีนของหญ้าชันภาค ซึ่งเท่ากับ 48.96 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการใส่หินปูนอัตรา 1 ตัน/ไร่ร่วมกับหินฟอสเฟตบด อัตรา 60 กก./ไร่ ให้ผลผลิตโปรตีนสูงสุด เท่ากับ 86.37 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน ซึ่งให้ผลผลิตโปรตีนเท่ากับ 62.69 กิโลกรัม/ไร่

3. ส่วนประกอบทางเคมี คือค่า Crude protein, ADF, NDF, Cellulose, Hemicellulose, Lignin และ P ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่หญ้าชันภาคมีค่า Ca เท่ากับ 0.24 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าชิกแนลเลื่อย ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.16 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการใส่หินปูนเพียงอย่างเดียว และการใส่หินปูนร่วมกับหินฟอสเฟตบด จะมีค่า Ca สูงกว่าอย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่วัสดุปรับปรุงดิน และการใส่หินฟอสเฟตบด เพียงอย่างเดียว

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณ คุณพิสุทธิ์ สุขเกษม คุณวัฒนา โคตรพัฒน์ คุณปัญญา ธรรมศาล คุณเมธิน คีรีวงศ์ คุณสุพิดา วัฒนาวิน คุณศศิธร ขวัญพรหม และเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 (นราธิวาส) ซึ่งมี คุณอภิชาติ จงสกุล หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ และเบญจพร ชำครานนท์ ที่มีส่วนร่วมทำให้ผลการศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กองสำรวจและจำแนกดิน. 2534. การวินิจฉัยคุณภาพของดินในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (2530-2534).
- ชาญชัย มณีบุญ. 2532. พืชไร่ธรรมชาติและหญ้าพื้นเมืองของไทย. เอกสารวิชาการ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 22.
- ศศิธร ถิ่นนคร. 2531. การศึกษาผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าพืชอาหารสัตว์ 8 ชนิด ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 106 หน้า.
- ศศิธร ถิ่นนคร. 2536. ผลกระทบของการตัดสูงต่ำ 3 ระดับ และช่วงเวลาของการตัด 3 ระยะ ที่มีต่อผลผลิตหญ้าชิกแนลเลื้อย (*Brachiaria humidicola*). รายงานผลการวิจัย ประจำปี 2538-2533. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 75-101.
- พิสุทธิ วิจารณ์สรณ์. 2523. ดินของประเทศไทยตามระบบการจำแนกใหม่ กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน.
- Little. T.M. and F.J. Hills. 1972. Statistical Methods in Agriculture Research. University of California, Davis 95616. 242 pp.
-