

ผลของการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสมต่อผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของหญ้าบางชนิด*

วัชนา โคตรพัฒน์^{1/}

กัตสุโอะ กิการา^{2/}

บทคัดย่อ

การทดลองผลของการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสมต่อผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของหญ้าบางชนิด

ใช้แผนการทดลองแบบ Split-Split plot มี 4 ซ้ำ Main plot คือพันธุ์หญ้าประกอบด้วย

หญ้าโคโร (Brachiaria miliiformis) หญ้ากีนี (Panicum maximum)

และหญ้าขี้เฒ่า (B. humidicola) sub-plot คือปุ๋ยคอกอัตรา (0, 300 กก./ไร่)

sub sub-plot คือ ปุ๋ยผสม (12-24-12) อัตรา (0, 40 กก./ไร่) ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2530 -

เดือนตุลาคม 2531

ผลการทดลองปรากฏว่าผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของหญ้าทั้งสามพันธุ์เพิ่มขึ้นเมื่อมีการใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยผสม แต่ผลผลิตสูงสุดเมื่อได้รับปุ๋ยผสมอัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอกอัตรา 300 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 2,026 กิโลกรัมต่อไร่ แต่จะไม่มี ความแตกต่างกับการใส่ปุ๋ยผสมเพียงอย่างเดียว คือเท่ากับ 1,779 กิโลกรัมต่อไร่ หญ้าขี้เฒ่าจะมีค่า Cp สูงสุด หญ้ากีนีมีค่า CF, ADF และ Ash สูงสุด ส่วนค่า NDF และ Lignin ของหญ้าทั้งสามพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน

หลังจากปลูกหญ้าแล้ว 1 ปี pH และอินทรีย์วัตถุเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ปริมาณฟอสฟอรัส และแคลเซียมเพิ่มขึ้น

* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-2943-30

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ลำปาง อ.หางดง จ.ลำปาง 52190

2/ ศูนย์วิจัยการเกษตรเขตร้อนประเทศญี่ปุ่น

Effect of Barnyard Manure and Compound Fertilizer

Application on Forage Yield of Some Grass Species.*

Watana Kodpat^{1/} Katsuo Egara^{2/}

Abstract

The experiment was conducted at Narathiwat Animal Nutrition Research center from August 1987 to October 1988 for study the effect of barnyard manure and compound fertilizer application on forage yields of some grass species. The experiment was lay out in Split-split plot design with 4 replications. The main plote were grass species corigrass (Brachiaria miliiformis), Creeping signal grass (B humidicola) and Guinea grass (Panicum maximum) Sub plot were barnyard manure (0, 300 kg/rai) and Sub Sub plot were compound fertilizer (12-24-12) (0, 40 kg/rai).

The results showed that dry matter yield obtained from branyard manure or compound fertilizer was increased. Maximum dry matter yield was obtained from compound fertilizer (12-24-12) 40 kg/rai mixed with 300 kg/rai of barnyard manure 2,026 kg/rai and no difference from applying compound fertilizer (12-24-12) 40 kg/rai 1,779 kg/rai. Creeping signal grass showed the higher Cp value but Guinea grass have showed the higher CF, ADF and Ash value and no difference on the NDF and Lignin Value.

* Research Project No. 13-2943-30

^{1/} Narathiwat Animal Nutrition Research Center.

^{2/} Tropical Agriculture Research Center Japan.

Barnyard manure and compound fertilizers application

increased the concentration of phosphorus and calcium in soil and had a little effect on pH organic matter.

คำนำ

บริเวณพื้นที่ของฝั่งตะวันออกของภาคใต้ โดยเฉพาะในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสงขลา จังหวัดปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีลักษณะเป็นดินทรายจัด ฐานน้ำไม่ดี ปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ มีค่าความเป็นกรดประมาณ 4.5-6.5 มีธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ และมีธาตุโปแตสเซียมที่มีประโยชน์แก่พืชปานกลาง (กองสำรวจดิน, 2528) ควรจะมีการปรับปรุงคุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพและทางเคมีด้วย ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยมูลโค ซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการเลี้ยงโค เกษตรกรมีอยู่แล้วไม่ต้องซื้อ ปุ๋ยมูลโคจะแปรสภาพไปเป็นอินทรีย์วัตถุในดิน และบางส่วนสลายตัวปลดปล่อยธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ให้แก่พืช และบางส่วนยังไม่สลายตัวจะถูกธาตุอาหารพืชที่เป็นประจุบวก เพื่อพืชจะได้นำไปใช้ อย่างมีประสิทธิภาพ มูลโคที่ยังไม่สลายตัวจะปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน แต่ปุ๋ยมูลโคมีธาตุอาหารต่อหน่วยน้ำหนักค่อนข้างต่ำ และสลายตัวปลดปล่อยออกมาให้พืชได้ช้า การที่เพิ่มผลผลิตต้องใช้ปุ๋ยมูลโคในปริมาณมาก ดังเช่น การทดลองของจूरี่ตันและคณะ (2524-2529) รายงานว่า เมื่อใส่ปุ๋ยมูลโคในอัตราที่ต่ำกว่า 1 ตัน/ไร่ จะไม่สามารถเพิ่มผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ ต้องใส่ปุ๋ยมูลโคมากถึง 6 ตัน/ไร่ จึงจะเพิ่มผลผลิตของหญ้าได้ แต่ถ้ามักการใส่ปุ๋ยเคมีจะสามารถเพิ่มผลผลิตได้สูงถึงเช่น การทดลองของจूरี่ตันและคณะ (2523) รายงานว่าเมื่อใช้ปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยมูลโคอัตรา 1 ตันต่อไร่ หญ้าพริแคทูลัมจะให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 1,757 และ 1,725 กิโลกรัมต่อไร่ ในปีแรกและปีที่สอง

Robinson (1983) พบว่าการใส่ปุ๋ยมูลโคร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจนแก่พืชจำพวกถั่ว (Plaseolus vulgaris L.) จะให้ผลผลิตมากกว่าเมื่อใส่ปุ๋ยมูลโคเพียงอย่างเดียวถึง 35 เปอร์เซ็นต์ จึงควรศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยมูลโคและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์บางพันธุ์ ที่สามารถขึ้นได้ในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ช่างชัยและคณะ (2523) รายงานว่าจากการทดสอบพืชอาหารสัตว์ 15 พันธุ์

Barnyard manure and compound fertilizers application

increased the concentration of phosphorus and calcium in soil and had a little effect on pH organic matter.

ในดินชุ่มชื้น จากการศึกษาเบื้องต้น หญ้าบางพันธุ์ปลูกด้วยท่อนพันธุ์ หรือเกาขึ้นพอใช้ได้ เช่น มอริซัส, เนเปียร์, กินี, กัวเตมาดา, เอมิล ในสภาพปราศจากการเพิ่มปุ๋ย หญ้าทั้งกล่าวทรงตัวอยู่ได้ตลอดปี และจากการสังเกตหญ้าโคโร และหญ้าขี้แกลเลื้อย (B. humidicola) ที่ปลูกในแปลงขยายพันธุ์ของศูนย์วิจัยอาหารสัตว์มหาวิทยาลัยพบว่า หญ้าสองชนิดนี้ในสภาพไม่มีการเพิ่มปุ๋ย จะเห็นว่าหญ้างินี หญ้าโคโร และหญ้าขี้แกลเลื้อยจะเป็นหญ้าที่มีแนวโน้มของการให้ผลผลิตดี จึงได้ดำเนินการศึกษาเพื่อหาทางเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสัตว์ จะได้ส่งเสริมแก่เกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Split-Split plot มี 4 ซ้ำประกอบด้วย

Main plot คือ หญ้า 3 พันธุ์

— หญ้าโคโร (Brachiaria miliiformis)

— หญ้าขี้แกลเลื้อย (B. humidicola)

— หญ้างินี (Panicum maximum)

Sub plot คือ อัตราปุ๋ยคอก 2 อัตรา

— ไม่ใส่ปุ๋ย

— ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 300 กิโลกรัมต่อไร่

Sub-Sub plot คือ อัตราปุ๋ยสูตร 12-24-12 2 อัตรา

— ไม่ใส่ปุ๋ย

— ใส่ปุ๋ยอัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่

การวิเคราะห์ผล

ข้อมูลผลผลิตน้ำหนักแห้งและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้า นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี

Analysis of Variance แล้วนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Least Significant Difference และ Duncan's new multiple Rang test.

สถานที่ทำการทดลอง

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่เดือน สิงหาคม 253 - ตุลาคม 2531 ลักษณะดินเป็นดินทรายร่วนปนเหนียว มีลักษณะเป็นดินทรายจืดชุ่มน้ำไม่ก้น มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ มีค่าความเป็นกรดประมาณ 4.5-6.5 มีธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ แต่มีธาตุโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชปานกลาง (กองสำรวจดิน, 2528) ทดลองระยะเวลาทำการทดลองมีฝนตกจำนวน 162 วัน ปริมาณน้ำฝนรวม 2,874.2 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ย 27.5 องศาเซลเซียส มีความชื้นเฉลี่ย 76.3 เปอร์เซ็นต์ (ตารางผนวกที่ 1)

ผลการทดลองและวิจารณ์ผล.

การใส่ปุ๋ย

ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของหญ้าทั้งสามพันธุ์จากการตัดรวม 6 ครั้ง ในระยะเวลา 1 ปี ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 ผลปรากฏว่าหญ้าทั้งสามพันธุ์เมื่อได้รับปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอกอัตรา 300 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน 2.026 กิโลกรัม/ไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับผลผลิตเฉลี่ยของหญ้าที่ได้รับปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่

เท่ากับ 1,779.2 กิโลกรัม/ไร่ และสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตของหญ้าที่ได้รับปุ๋ยคอกอัตรา 300 กิโลกรัม/ไร่ และที่ไม่ใส่ปุ๋ยซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 487.2 และ 424.5 กิโลกรัม/ไร่ตามลำดับ ผลจากการทดลองครั้งนี้ พบว่าถ้ามีการใส่ปุ๋ยคอกเพียงอย่างเดียว ผลผลิตของหญ้าจะเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 14 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าใส่ปุ๋ยผสมหรือใส่ปุ๋ยผสมร่วมกับปุ๋ยคอกผลผลิตของหญ้าจะเพิ่มขึ้น 310 และ 366 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ทั้งนี้อาจเนื่องจากปุ๋ยคอกได้แปรสภาพไปเป็นอินทรีย์วัตถุในดิน และบางส่วนก็สลายตัวปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่พืชอย่างช้า ๆ ที่ละน้อยจึงทำให้พืชได้รับธาตุอาหารอย่างไม่พอเพียง แต่การใส่ปุ๋ยผสมร่วมกับปุ๋ยคอกจะได้ผลผลิตสูงสุด อาจเนื่องจากว่าปุ๋ยคอกจะช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดินช่วยให้ดินมีการถ่ายเทอากาศและระบายน้ำได้ดีขึ้น ประกอบกับได้รับธาตุอาหารจากปุ๋ยผสมอีกทางหนึ่ง จึงทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นแต่การเพิ่มยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากอัตราปุ๋ยที่ใช้ต่ำ, ประกอบกับดินทรายชุกชุมขาดความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีการสูญเสียธาตุอาหารในดินรวดเร็วกว่าดินชนิดอื่น แต่ผลการทดลองครั้งนี้ก็สอดคล้องกับรายงานของจัวร์ทันและคณะ (2531) รายงานว่า หญ้าพริคแคททุ่งมีจะให้ผลผลิตสูงสุดเมื่อใช้ปุ๋ยมูลโคอัตรา 1 ตันต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยผสม (12-24-12) อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เท่ากับ 1,757 และ 1,725 กิโลกรัมต่อไร่ ในปีแรกและปีที่สองตามลำดับ สมพงษ์และบุญธรรม (2527) รายงานว่าเมื่อใส่ปุ๋ยผสม 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับมูลโคอัตรา 6 ตันต่อไร่ บนดินที่เป็นเหมืองแร่เก่าจะได้ผลผลิตข้าวสาลีสไตโล และข้าวเวอรานอสไตโลสูงสุด ไทญ้อยและสมพร (2526) รายงานว่าการปลูกข้าวโพดเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดนั้น ควรจะใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยมูลโค 1.5 ตันต่อไร่

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลผลผลิตน้ำหนักรากและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้า นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยวิธี

Analysis of Variance แล้วนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Least Significant Difference และ Duncan's new multiple Rang test.

สถานที่ทำการทดลอง

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2530 - ตุลาคม 2531 ลักษณะดินเป็นดินทรายร่วนปนเหนียว มีลักษณะเป็นดินทรายจัดอุ้มน้ำไม่ดี มีปริมาณแร่ธาตุอาหารตามธรรมชาติต่ำ มีค่าความเป็นกรดประมาณ 4.5-6.5 มีธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ แต่มีธาตุโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชปานกลาง (กองสำรวจดิน, 2528) ทดลองระยะเวลาทำการทดลองมีฝนตกจำนวน 162 วัน ปริมาณน้ำฝนรวม 2,874.2 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ย 27.5 องศาเซลเซียส มีความชื้นเฉลี่ย 76.3 เปอร์เซ็นต์ (ตารางผนวกที่ 1)

ผลการทดลองและวิจารณ์ผล.

การใส่ปุ๋ย

ผลผลิตน้ำหนักรากเฉลี่ยของหญ้าทั้งสามพันธุ์จากการคักรวม 6 ครั้ง ในระยะเวลา 1 ปี ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 ผลปรากฏว่าหญ้าทั้งสามพันธุ์เมื่อได้รับปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอกอัตรา 300 กิโลกรัม/ไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน 2.026 กิโลกรัม/ไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับผลผลิตเฉลี่ยของหญ้าที่ได้รับปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 อัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่

พันธุ์หญ้า

ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยของหญ้าทั้งสามพันธุ์เมื่อได้รับปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสมอัตราต่าง ๆ กัน แสดงไว้ในตารางที่ 1 ปรากฏว่าหญ้าโคโรให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1,459 กก./ไร่ สูงกว่าผลผลิตหญ้าขี้เหล็กและหญากินนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยหญ้าขี้เหล็กเฉลี่ยและหญากินนีให้ผลผลิตใกล้เคียงกันเท่ากับ 1,149.6 และ 929 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ ผลจากการทดลองครั้งนี้ไม่ปรากฏว่ามีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างอัตราปุ๋ยคอก ปุ๋ยผสม และพันธุ์หญ้า ที่มีผลต่อผลผลิตน้ำหนักร้าง ทั้งนี้อาจเนื่องจากระยะของปุ๋ยที่ให้อยู่ในเกณฑ์ต่ำอยู่ ซึ่งควรจะทำการศึกษาถึงการใส่ปุ๋ยคอกในอัตราที่สูงขึ้น และศึกษาถึงผลตกค้างของปุ๋ยคอกในดินชุดบ้านดอน

ส่วนประกอบทางเคมี

ส่วนประกอบทางเคมีเฉลี่ยของหญ้าทั้งสามพันธุ์ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 ผลการทดลองปรากฏว่าอัตราปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสมไม่มีผลต่อส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าทั้งสามพันธุ์ต่อการทดลอง แต่ค่าโปรตีน เยื่อใย, ADF และเถ้าในหญ้าทั้งสามพันธุ์จะมีความแตกต่างกัน กล่าวคือหญ้าขี้เหล็กจะมีค่าสูงสุดเท่ากับ 5.37 เปอร์เซ็นต์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับหญากินนีและหญ้าโคโรเท่ากับ 4.88 และ 4.40 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และหญากินนีจะมีค่าเยื่อใย, ADF และ Ash เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 29.72, 42.39 และ 9.76 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าขี้เหล็กและหญ้าโคโรเท่ากับ 27.57, 39.79, 7.21, 25.82, 39.19 และ 8.03 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนค่า NDF และ Lignin ของหญ้าทั้งสามพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน จากการทดลองครั้งนี้ไม่พบอิทธิพลร่วมระหว่างอัตราปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสมที่มีต่อส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าทั้งสามพันธุ์

องค์ประกอบทางเคมีของดินก่อนและหลังปลูกข้าว

ผลของปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสมอัตราต่าง ๆ ที่มีต่อคุณสมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 4) หลังจากปลูกข้าวแล้วหนึ่งปี ปรากฏว่า pH และอินทรีย์วัตถุเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นผลตกค้างจากการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสม (ตารางผนวกที่ 2 ปุ๋ยคอกมีแคลเซียม 1.7%)

ได้ตระหนักเกี่ยวกับงานทดลองของ Magdaff and Annodon (1980) รายงานว่าองค์ประกอบทางเคมีของดินหลังจากปลูกข้าวโพด และมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและปุ๋ยคอกแล้ว pH และอินทรีย์วัตถุจะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย จูริตันและคณะ (2531) รายงานว่าส่วนประกอบทางเคมีของดินหลังจากปลูกข้าวพืคแสดหุ้ม และใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีอัตราต่าง ๆ กันแล้วสองปีปรากฏว่า pH และอินทรีย์วัตถุเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของพืชอาหารสัตว์จากการตัดรวม 6 ครั้ง (กก./ไร่)

ชนิดและอัตราปุ๋ย	พันธุ์หญ้า			เฉลี่ย
	โคโร	ชิกแนลเลื่อย	กินปี	
M ₀ C ₀	472	404.8	396.8	424.5
M ₃₀₀ C ₀	612.8	428.8	420	487.2
M ₀ C ₄₀	2,260.8	1,708.8	1,368	1,779.2
M ₃₀₀ C ₄₀	2,419.2	2,056	1,531.2	2,026
เฉลี่ย	1,459.2	1,149.6	929	-

	LSD	
	0.05	0.01
พันธุ์หญ้า (A)	340.1	NS
อัตราปุ๋ยคอก (B)	NS	-
อัตราปุ๋ยผสม (C)	371.5	486.4
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (A+B+C)	NS	-

CV(A) 12.1 % CV(B) 10.5 % CV(C) 8.6 %

M : ปุ๋ยคอก

C : ปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12

ตารางที่ 2 แสดงการเพิ่มผลผลิตของพืชอาหารสัตว์เนื่องจากการใส่ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ

พันธุ์หญ้า	อัตราปุ๋ย	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กก.)	ผลผลิตเพิ่ม (กก.)	ผลผลิตเพิ่ม (%)
หญ้าโคโร	M ₀ C ₀	472	-	-
	M ₃₀₀ C ₀	612.8	140.8	29.8
	M ₀ C ₄₀	2,260.8	1,788.8	378.9
	M ₃₀₀ C ₄₀	2,491.2	2,019.2	427.8
หญ้า ซิกแนลเล็ย	M ₀ C ₀	404.8	-	-
	M ₃₀₀ C ₀	428.8	24	5.9
	M ₀ C ₄₀	1,708.8	1,304	304.1
	M ₃₀₀ C ₄₀	2,056	1,651.2	385.1
หญ้างินนี่	M ₀ C ₀	396.8	-	-
	M ₃₀₀ C ₀	420	23.2	5.8
	M ₀ C ₄₀	1,368	971.2	244.7
	M ₃₀₀ C ₄₀	1,531.2	1,134.4	285.9

M : ปุ๋ยคอก

C : ปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยส่วนประกอบทางเคมี (เปอร์เซ็นต์กิโลกรัม) ของหญ้าทั้งสามพันธุ์
ที่ตัดร่นต่าง ๆ)

พันธุ์	CP	CE	ADF	NDF	Lignin	Ash	หมายเหตุ
โคโร	4.40 ^a	25.82 ^a	39.19 ^a	71.18 ^a	3.24 ^a	8.03 ^a	ตัวเลขที่มีอักษรเหมือนกันในแต่ละแถว
ซิกแนลเลอย	5.37 ^b	27.57 ^a	39.79 ^a	71.75 ^a	3.87 ^a	7.21 ^a	ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถทางอย่างไม่มีนัย
กินนี	4.88 ^a	29.72 ^b	42.39 ^b	71.88 ^a	3.59 ^a	9.76 ^b	สำคัญทางสถิติโดยใช้ DMRT
							ที่ระดับ 5 %
CV.(%)	2.90	2.60	1.59	2.60	5.71	2.73	

ตารางที่ 4 องค์ประกอบของดินก่อนและหลังปลูกหญ้า

Treatment	pH		OM %		N %		P ppm		Ca		Cations (mg/100 g)		Particle size condu						
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	USDA sand	Grading silt	micronb clay	ก่อน	หลัง		
ไคโร																			
M ₀ C ₀	5.05	5.05	0.68	0.76	0.03	0.03	3.81	7.48	0.81	0.99	0.04	0.05	.017	0.04	83.8	4.7	11.5	0.05	0.02
M ₀ C ₄₀	5.10	4.45	0.48	0.87	0.040	0.03	17.98	22.49	0.78	0.86	0.07	0.05	.025	0.04	84.9	3.4	11.7	0.04	0.02
M ₃₀₀ C ₀	5.10	4.75	0.73	0.75	0.03	0.02	3.40	6.02	0.87	0.93	0.05	0.11	.022	0.03	84.9	3.4	11.7	0.05	0.02
M ₃₀₀ C ₄₀	5.35	5.20	0.56	0.54	0.00	0.02	20.76	27.54	0.85	0.97	0.03	0.07	.025	0.04	83.8	4.5	11.7	0.04	0.02
ซึกเนลเลอ																			
M ₀ C ₀	5.10	4.50	0.67	0.78	0.02	0.03	2.16	3.68	0.78	0.70	0.02	0.05	.022	0.05	83.8	4.5	11.7	0.05	0.02
M ₀ C ₄₀	5.10	4.10	0.55	0.75	0.02	0.02	13.65	14.52	0.84	0.96	0.04	0.04	.017	0.04	83.8	4.7	11.5	0.04	0.02
M ₃₀₀ C ₀	4.95	4.15	0.76	0.69	0.02	0.02	2.82	4.08	0.69	0.83	0.04	0.06	.020	0.04	82.6	5.7	11.7	0.05	0.02
M ₃₀₀ C ₄₀	5.15	4.70	0.74	0.70	0.03	0.02	17.72	20.18	0.51	0.76	0.03	0.07	.043	0.04	82.6	5.9	11.5	0.05	0.02
กุ่ม																			
M ₀ C ₀	4.40	4.80	0.64	0.60	0.02	0.02	2.70	2.84	0.39	0.54	0.02	0.03	.025	0.02	85.5	2.3	12.2	0.05	0.02
M ₀ C ₄₀	5.35	4.35	0.43	0.69	0.02	0.02	15.70	18.55	0.93	0.98	0.06	0.03	.027	0.04	85.5	2.3	12.2	0.04	0.02
M ₃₀₀ C ₀	5.00	4.60	0.62	0.63	0.02	0.02	3.60	18.30	0.73	0.92	0.06	0.08	.027	0.03	85.5	2.3	12.2	0.05	0.02
M ₃₀₀ C ₄₀	5.6	4.90	0.57	0.73	0.02	0.02	19.34	33.28	0.79	0.85	0.03	0.08	.027	0.04	82.6	5.9	11.5	0.05	0.02

สรุปผลการทดลอง

1. หญ้าโคโรให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงกว่าหญ้าซิกแนลเลื่อย และหญากินนีที่ระบับต่าง ๆ
2. ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอก อัตรา 300 กิโลกรัมต่อไร่ แต่จะไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 ที่อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ เพียงอย่างเดียว
3. การใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยผสมที่อัตราต่าง ๆ จะไม่มีผลต่อส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าทั้งสามพันธุ์
4. หญ้าซิกแนลเลื่อยจะมีค่า Cp สูงสุดเมื่อเทียบกับหญ้าโคโรและหญากินนี ค่า CF, ADF และ Ash ของหญากินนีจะมีค่าสูงสุด ส่วนค่า NDF และ Lignin พบว่าหญ้าทั้งสามพันธุ์ไม่มีความแตกต่างกัน
5. การใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยผสมจะเพิ่มปริมาณฟอสฟอรัสและแคลเซียมในดิน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณราชวัชย์ มณีฤกษ์ คุณอนันต์ ภูสิทธิกุล และคุณเจดีย์ ศรีชู ที่กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการคัดเลือกสถานที่ทดลอง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล คุณเกียรติสุรกัน โภคสวัสดิ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเขียนรายงาน และตรวจแก้ไขรายงานครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กองสำรวจกิน. 2528. รายงานการสำรวจกินบริเวณโครงการชลประทานบางเจาะ และโครงการชลประทาน

บุญในะ จังหวัดนราธิวาส. ฉบับที่ 198. กองสำรวจกิน. กรมพัฒนาที่ดิน.

จุรินทร์ สัจจิตานนท์ ชาอูชัย มณีกุลย์ ลักษณา วุฒิปราชญ์อำไพ และนิศา โสภณ. 2524. การตอบสนอง

ต่อปุ๋ยยูเรียและปุ๋ยมูลสัตว์ของหญ้าเนเปียร์ในท้องที่จังหวัดนราธิวาส. รายงานผลการวิจัยสาขา

ผลิตปศุสัตว์ กรมปศุสัตว์. 43-53.

จุรินทร์ สัจจิตานนท์ ทรงศักดิ์ สิงหนเทพ ไชลีน เหลืองคง จิรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์ ชาอูชัย มณีกุลย์ และ

วัชรินทร์ บุญภักดี. 2529. การศึกษาอัตราปุ๋ยคอกที่เพิ่มต่อผลผลิตของหญ้าขนและหญ้าเนเปียร์.

การประชุมวิชาการสาขาสัตวบาล ครั้งที่ 25 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 3-5 กุมภาพันธ์ 2530.

54-64.

จุรินทร์ สัจจิตานนท์ ชิต ยุทธวรวิทย์ วลัยกานต์ เจียมเจตรวง และเฉลิม ศรีชู. 2531. การตอบ

สนองต่อปุ๋ยมูลโคและปุ๋ยเคมีของหญ้าพลูแกหุ้ม. โรเนียว. 17 หน้า.

ชาอูชัย มณีกุลย์ และอนันต์ ภูสิทธิกุล. 2523. รายงานการทดสอบผลผลิตพืชอาหารสัตว์ 15 ชนิดในกินนุก

บ้านทอน. รายงานผลการศึกษาและการพัฒนาทุ่งหญ้า พ.ศ. 2522-2523. สถานีพืชอาหารสัตว์

นราธิวาส กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. หน้า 23-24.

ไพบูลย์ รัตนประทีป และสมพร สอนเคื่อนฉาย. 2526. การเปรียบเทียบอินทรีย์วัตถุชนิดต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณ

ปุ๋ยเคมีสำหรับเพิ่มผลผลิตข้าวโพด. รายงานประจำปี สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สมพงษ์ อันทนาคณิต และบุญธรรมค์ ธาปรัตน์. 2527. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีปรับปรุงดินเหลืองแร่
เคาเพื่อปลูกถั่วบางชนิด. รายงานวิชาการประจำปี 2527 กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 574-579.

Magdoff, F. R. and J. F Annodon. 1980. Yiel trends and soil changes
resulting from N and manure application to c ntinuous corn.
Agronomy Journal. 72 : 161-164.

Robinson, R. C. 1983. Yield and composition of field bean and adzuki
bean in response to Irrigation, compost, and nitrogen.
Agronomy Journal 75 : 31-35.

ตารางแนวกที่ 1 แสดงจำนวนวันที่ฝนตก , ปริมาณน้ำฝน , อุณหภูมิสูงสุด ทำสูกเฉลี่ย และความชื้นเฉลี่ย ทั้งแต่เดือนสิงหาคม 2530-ตุลาคม 2531

เดือน	จำนวนวัน ฝนตก(วัน)	ปริมาณ น้ำฝน(มม.)	อุณหภูมิสูงสุด ทำสูก (c °)	ความชื้น เฉลี่ย(%)
ส.ค.30	10	108.7	28.5	77.7
ก.ย.30	16	253.3	29.1	81.6
ท.ค.30	13	200.9	27.4	81.4
พ.ย.30	11	264.2	27.3	81.2
ธ.ค.30	21	1,057.7	25.7	80.7
ม.ค.31	4	32.2	27.3*	84.9
ก.พ.31	8	91.5	26.1	81.1
มี.ค.31	4	28.3	26.8	75.5
เม.ย.31	5	50.4	28.7	68.2
พ.ค.31	12	138.3	28.6	72
มิ.ย.31	11	124.8	28	73.6
ก.ค.31	12	126.4	27.3	71.6
ส.ค.31	11	107.2	27.4	68.2
ก.ย.31	12	167.2	27.2	69
ท.ค.31	12	122.7	26.8	78
รวม	162	2,874.2	412.2	1,144.7
เฉลี่ย			27.5	76.3

ที่มา : สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดนครราชสีมา (2530 - 2531)

ตารางผนวกที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีของปุ๋ยคอก

pH		7.8
ความชื้น	(%)	6.9
Total Nitrogen	(%)	1.3
Total P ₂ O ₅	(%)	1.2
Total K ₂ O	(%)	2.3
Calcium	(%)	1.7
Magnesium	(%)	0.7
Sulphur	(%)	0.2
Ferrous	(%)	0.6
Manganese	(%)	0.1
Sodium	(%)	0.5