



ผลของการใช้ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1

Effect of elephant Dung organic ball fertilizer an Growth Performance and Yield of Napier PakChong 1

ต่อตระกูล เหมียนนอก*

Tortrakul Miadnok

นิติพัฒน์ พัฒนฉัตรชัย*

Nitipat Pattanachatchai

Received : January 16, 2026

Revised : March 5, 2026

Accepted : April 27, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ที่ผลิตจากมูลช้างต่ออัตราการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ซึ่งเป็นพืชอาหารสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญ การนำวัสดุอินทรีย์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ในการปรับปรุงบำรุงดินถือเป็นการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน การทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) โดยใช้ชุดดินขำจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ร่วมกับปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างในสภาพปลูก และมีอัตราส่วนในการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ที่แตกต่างกันไป ประกอบไปด้วยสิ่งทดลองทั้งสิ้น 5 สิ่งทดลอง 7 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ไร่ เป็นการทดลองอัตราของปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างต่อการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ซึ่งแต่ละสิ่งทดลองประกอบไปด้วย สิ่งทดลองที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ย สิ่งทดลองที่ 2 ใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จำนวน 1 ลูก สิ่งทดลองที่ 3 ใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จำนวน 2 ลูก สิ่งทดลองที่ 4 ใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จำนวน 3 ลูก และสิ่งทดลองที่ 5 ใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จำนวน 4 ลูก โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ Statistical Package for the Social Sciences (spss) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ซึ่งผลการทดลองพบว่า สิ่งทดลองที่ 5 คือการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จำนวน 4 ลูก ส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยของการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ทางด้านน้ำหนักสด จำนวนใบ ความกว้างใบและความยาวใบ มีการเจริญเติบโตมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดอยู่ที่ 344.54 กรัม ค่าเฉลี่ยจำนวนใบอยู่ที่ 76 ใบ ค่าเฉลี่ยความกว้างใบอยู่ที่ 2.94 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความยาวใบที่ 64.01 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับทุกสิ่งทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางดินยังบ่งชี้ว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารหลักในดิน สรุปปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์

*อาจารย์ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

Lecturer in Agriculture, Faculty of Agriculture and Agro-Industry, Surin Rajabhat University

(Corresponding Author) e-mail: tortrakul.m@sru.ac.th

จากมูลช้างสามารถนำมาใช้ทดแทนหรือเสริมปุ๋ยเคมีในการเพิ่มผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นแนวทางในการจัดการของเสียจากสัตว์และลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร

คำสำคัญ : ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ / มูลช้าง / หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 / อัตราการเจริญเติบโต / เกษตรอินทรีย์

ABSTRACT

This research aimed to study the effect of using organic fertilizer balls made from elephant dung on the growth rate of Napier grass Pakchong 1. It is an important economic forage crop. Utilizing locally available organic materials to improve soil fertility is a form of sustainable resource management. A completely randomized design (CRD) trial was conducted using Chamni soil from Surin Rajabhat University combined with organic fertilizer balls made from elephant dung in planting bags. And there are different ratios for applying organic fertilizer balls. It consists of a total of 5 experiments, 7 replicates, with 2 bags per replicate. This is an experiment to determine the growth rate of Napier grass Pak Chong 1, with each experiment consisting of Experiment 1: No fertilizer. Experiment 2: One organic fertilizer ball. Experiment 3: Two organic fertilizer balls. Experiment 4: Three organic fertilizer balls. Experiment 5: Four organic fertilizer balls. The statistical data was analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software. The experiment showed that treatment 5, which involved applying 4 organic fertilizer balls, resulted in the greatest average growth of Napier grass (Pak Chong 1 variety) in terms of fresh weight, number of leaves, leaf width, and leaf length. The average fresh weight was 344.54 grams, the average number of leaves was 76, the average leaf width was 2.94 centimeters, and the average leaf length was 64.01 centimeters. Compared to all other experimental groups, the soil property analysis results showed statistically significant results, indicating that the use of organic fertilizers increased the amount of organic matter and essential nutrients in the soil. In summary, organic fertilizer balls made from elephant dung can effectively replace or supplement chemical fertilizers to increase the yield of Napier grass (Pak Chong 1 variety). This is a method for managing animal waste and reducing production costs for farmers.

Keywords : Organic Fertilizer Balls / Elephant Dung / Pak Chong 1 Napier Grass / Growth Rate / Organic Farming

บทนำ

หญ้านเปียร์ปากช่อง 1 (Napier Pakchong 1) เป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจสูง และให้ผลผลิตสูงกว่าหญ้าพันธุ์อื่นๆ ภายใต้การจัดการอย่างประณีต การใช้หญ้านเปียร์ปากช่อง 1 มาเป็นอาหารสัตว์ควรตัดที่ระยะเวลา 45 วันจึงจะได้คุณค่าทางโภชนาการสูง ปุ๋ยที่ใช้ควรเป็นปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งทำให้ค่าโปรตีนรวม ปริมาณผนังเซลล์ทั้งหมด และปริมาณเยื่อใยสูง ถ้าต้องการปลูกหญ้านเปียร์ปากช่อง 1 เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพควรตัดที่ระยะเวลา 60 วัน (จารุณี หนูละอง และคณะ, 2559) อย่างไรก็ตาม การเพาะปลูกหญ้านชนิดนี้ยังคงต้องพึ่งพาปุ๋ยเคมีในปริมาณมาก ซึ่งนำมาสู่ปัญหาด้านทุนการผลิตที่สูงขึ้น มูลข้างเป็นปุ๋ยคอกชนิดหนึ่ง ที่ถูกทิ้งและไม่มีการจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุดในชุมชนเลี้ยงช้างที่ศูนย์คชศึกษา หรือ หมู่บ้านช้าง บ้านตากกลาง ตำบลกะโพ อำเภอนาทม จังหวัดสุรินทร์ ซึ่งใน 1 เดือนจะมีปริมาณที่มากพอสมควร จึงได้นำมูลข้างมาผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์เพื่อใช้ลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีในการทำเกษตรของชุมชน โดยในมูลข้างเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ผลิตจากมูลช้าง ด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ ถูกต้องตามหลักวิชาการ ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชครบถ้วน มีคุณสมบัติทำให้ดินมีความสามารถในการเก็บความชื้น และถ่ายเทอากาศได้ดี เพิ่มจุลินทรีย์ในดิน และมีส่วนผสมเชื้อราไตรโคเดอร์มา ควบคุมเชื้อราสาเหตุของโรคโคนเน่า รากเน่า เชื้ออโซโตแบคทีเรีย ช่วยตรึงไนโตรเจนให้กับต้นพืช และมีส่วนผสมช่วยเสริมสร้างการเจริญเติบโตและความแข็งแรงของพืช ทั้งราก ลำต้น ใบ และมีส่วนผสมช่วยกักเก็บปุ๋ยในดินได้นาน และช่วยลดซึบสารพิษในดิน ช่วยทำให้ดินร่วนซุย น้ำผ่านได้ดี และมีส่วนผสมที่ช่วยปรับสภาพดินและโครงสร้างของดิน ลดความเป็นกรดและแก้ปัญหาดินเปรี้ยว ช่วยปรับ PH ในดินและปัญหาพืชไม่ดูดธาตุอาหารเป็นต้น จากผลการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารเฉลี่ยสำหรับพืชที่มีอยู่ในมูลช้างมี ค่า pH อยู่ที่ 9.29 ค่าไนโตรเจน 0.53% ค่าฟอสฟอรัส 0.44% และค่าโพแทสเซียม 1.66% ซึ่งอัตราในการใช้ปุ๋ยมูลช้างเพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตแก่พืชมีอัตราการใช้ที่แตกต่างกัน (เก่งกาจ จันทรวิกุล และฐนียา รังษีสุริยะชัย, 2562) เนื่องจากมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช การแปรรูปมูลช้างให้อยู่ในรูปแบบ "ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์" (Organic Ball Fertilizer) ถือเป็นนวัตกรรมที่ช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้งานและการปลดปล่อยธาตุอาหารอย่างช้าๆ ด้วยเหตุนี้ การวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างในการเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้านเปียร์ปากช่อง 1 เพื่อเป็นทางเลือกในการลดการใช้ปุ๋ยเคมีและส่งเสริมระบบการเกษตรแบบยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

การทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Completely Randomized Design : CRD) โดยใช้ชุดดินขำนิจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ร่วมกับปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างในสภาพปลูก และมีอัตราส่วนในการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ที่แตกต่างกันไป ดังนั้นจึงประกอบไปด้วยสิ่งทดลองทั้งสิ้น 5 สิ่งทดลอง สิ่งทดลองละ 7 ซ้ำ ซ้ำละ 2 ถัง

หน่วยทดลองที่ 1 (T1) หญ้านเปียร์ปากช่อง 1 ที่ไม่ได้ผ่านการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ (ควบคุม)

หน่วยทดลองที่ 2 (T2) หนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 ที่ผ่านการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ จำนวน 1 ลูก

หน่วยทดลองที่ 3 (T3) หนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 ที่ผ่านการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ จำนวน 2 ลูก

หน่วยทดลองที่ 4 (T4) หนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 ที่ผ่านการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ จำนวน 3 ลูก

หน่วยทดลองที่ 5 (T5) หนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 ที่ผ่านการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ จำนวน 4 ลูก

***หมายเหตุ ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ทุกลูกมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 3 เซนติเมตร และน้ำหนักก้อนละ 200 กรัมต่อก่อน

การเตรียมปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์

1. นำส่วนผสมทุกส่วนที่ใช้นามาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยใช้ส่วนผสมในอัตราส่วน 2:1:1:1:1 ซึ่งประกอบไปด้วยมูลข้างสับแห้ง, หอยป่น, แกลบดิบ, ขุยมะพร้าว, รำละเอียด (โดยมีอัตราส่วนอย่างละ 1 ถึงปริมาตร 16 ลิตร)

2. ผสมกากน้ำตาล จำนวน 1 ลิตร / น้ำ 10 ลิตร และผสมน้ำหมัก EM จำนวน 1 ลิตร / น้ำ 10 ลิตร จากนั้นคนให้เข้ากันแล้วนำไปเติมวัสดุอินทรีย์ให้มีความชื้นพอสมควรและไม่ควรแฉะเกินไป

3. เมื่อผสมทุกส่วนเข้ากันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จากนั้นนำมาปั้นให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ 3 เซนติเมตร น้ำหนักก้อนละ 200 กรัมต่อก่อน และนำไปตากแดดให้ปุ๋ยลูกบอลนั้นแห้ง จึงนำมาใช้เป็นวัสดุในการปลูกได้

การดำเนินงานวิจัย

1. การเตรียมแปลงทดลองในการปลูก ใช้แปลงสาธิตของคณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร โดยกำจัดวัชพืชออกแล้วปรับพื้นดินให้สม่ำเสมอ โดยแปลงมีขนาด 10*10 เมตร หลังจากนั้นนำพลาสติกมาคลุมในบริเวณที่กำจัดวัชพืชเพื่อไม่ให้วัชพืชเกิดขึ้นมาอีก

2. การเตรียมชุดดินในการทดลองปลูกต้นหนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 ร่วมกับปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลข้าง โดยดินก่อนปลูกมีค่าคุณสมบัติทางเคมี ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าคุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก

ดิน	ค่า pH	ค่า Ec	Total nitrogen (%)	Avilible P(%)	Exchangable K(%)
ก่อนปลูก	5.25	209	0.31	54.63	36.87

ที่มา : ตอตระกุล เหมียदनอก และเพชรรัตน์ พรหมทา (2561)

3. การทดลองปลูกหนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 ทำการรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็นเนื่องจากต้นหนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 เป็นพืชที่ต้องการน้ำค่อนข้างมาก และหลังจากปลูกได้ครบ 1 เดือน จะนำปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์มาใส่ในแต่ละหน่วยทดลองที่จัดเตรียมไว้ แล้วหลังจากนั้นเริ่มบันทึกข้อมูลตามที่ได้จัดเตรียมไว้

4. เริ่มบันทึกข้อมูลเมื่อใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลข้างครบทุกสิ่งทดลองเป็นเวลา 30 วัน หลังจากที่มีอายุ 14 วัน เพื่อศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลข้างที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของหนุ่ำนเปี๋ยรปากช่อง 1 ในระยะเวลา 30 วัน โดยมีการบันทึกข้อมูลดังนี้ 1. บันทึกค่าทางด้านความกว้างใบ/ยาวใบ 2. บันทึก

ค่าทางด้านน้ำหนักสดของต้นพืช 3. บันทึกค่าทางด้านปริมาณคลอโรฟิลล์ของต้นพืช และ 4. บันทึกค่าคุณสมบัติทางเคมีของดินหลังปลูก

ผลการวิจัย

ผลของปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ Statistical Package for the Social Sciences (spss) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ชุดการทดลองมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อทุกพารามิเตอร์การเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ($p < 0.05$) ผลการวิจัยเห็นอย่างชัดเจนว่าน้ำหนักสดของต้นหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ที่ผ่านการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างในแต่ละสิ่งทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.01$) พบว่าสิ่งทดลองที่ 5 มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดของต้นหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 สูงที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 344.54 กรัม รองลงมาคือสิ่งทดลองที่ 4 มีความเฉลี่ยอยู่ที่ 270.66 กรัม สิ่งทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 189.57 กรัม สิ่งทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 122.60 กรัม และสิ่งทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดของต้นหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 น้อยที่สุดคือ 109.10 กรัม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชาติ หมั่นวิชา และคณะ (2562) ได้ทำการศึกษาผลของชนิดปุ๋ยอินทรีย์ ต่อผลผลิต และองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (มูลโค มูลสุกร มูลแพะ และมูลแกะ) มีผลให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตน้ำหนักสด ผลผลิตน้ำหนักแห้ง ของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 สูงขึ้น เมื่อตัดที่อายุ 45 วัน หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ที่ใส่ปุ๋ยมูลแพะและแกะให้ค่าเฉลี่ยผลผลิตสูงกว่าปุ๋ยอินทรีย์กลุ่มอื่นสอดคล้องกับรายงานของ สันทนา แสนโคตร (2545) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของระดับปุ๋ยมูลโคที่มีผลต่อวัตถุแห้งของหญ้างินนิสมีวงที่ปลูก ร่วมกับถั่วลาย โดยทำการตัดหญ้าที่อายุ 30 วัน พบว่า กลุ่มที่ใส่ปุ๋ย 1,500 กก./ไร่ ให้ผลผลิตสูงที่สุด 899.09 กก./ไร่ มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงขึ้นแต่ไม่ แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) เช่นเดียวกับ นิ้ม นวล (2545) รายงานว่า การใส่มูลแกะในอัตรา 1,500 กก./ไร่ มีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงที่สุด (2,290.39 กก./ไร่) แต่ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทาง สถิติ ($p > 0.05$)

จำนวนใบของต้นหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ที่ผ่านการใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างในแต่ละสิ่งทดลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.01$) พบว่าสิ่งทดลองที่ 5 มีผลทำให้ค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 สูงที่สุด คือมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 76 ใบ รองลงมาคือสิ่งทดลองที่ 4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 65.14 ใบ สิ่งทดลองที่ 3 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 53.86 ใบ สิ่งทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 47.71 ใบ และสิ่งทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยจำนวนใบของต้นหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 น้อยที่สุดคือมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 37 ใบ ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ เขาวุธทิ มาปะโท และเมธา วรรณพัฒน์ (2560) รายงานว่า โปรตีนหยาบหญ้าหวานตัดที่อายุ 45 วัน และ 60 วัน มีค่าเท่ากับ 15.20 และ 12.50 % ตามลำดับ เมื่ออายุหญ้าหวานมากขึ้นจะทำให้คุณค่าทางโภชนาการลดลง และหญ้าจะมีการขยายขนาดของ ลำต้น ขั้วปล้อง และใบอย่างชัดเจน ส่งผลให้ ผลผลิตและเยื่อใยสูงขึ้น แต่ระดับโปรตีนต่ำ

ตารางที่ 2 ผลของปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของหล้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ที่อายุ 60 วัน

สิ่งทดลอง	น้ำหนักสด/กรัม	จำนวนใบ/ต้น	ความกว้างใบ (เซนติเมตร)	ความยาวใบ (เซนติเมตร)
T1	109.10 ^e	37 ^e	1.57 ^c	41.34 ^c
T2	122.60 ^d	47.71 ^d	1.83 ^c	45.80 ^c
T3	189.57 ^c	53.86 ^c	2.39 ^b	55.09 ^b
T4	270.66 ^b	65.14 ^b	2.47 ^b	59.11 ^{ab}
T5	344.54 ^a	76 ^a	2.94 ^a	64.01 ^a
<i>F-test</i>	639.913**	75.866**	32.598**	21.04**
<i>C.V.(%)</i>	5.03	8.16	9.48	10.08

หมายเหตุ : อักษรที่แตกต่างกันในคอลัมน์เดียวกันแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น $P \leq 0.01$

อภิปรายผล

ความเปลี่ยนแปลงของความกว้างใบของต้นหล้าเนเปียร์ปากช่อง 1 พบว่า ความกว้างใบ ของต้นหล้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ทั้ง 5 สิ่งทดลองมีความแตกต่างกัน สิ่งทดลองที่มีความแตกต่างมากที่สุดคือสิ่งทดลองที่ 5 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.94 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งทดลองควบคุม คือสิ่งทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.57 เซนติเมตร ดังตารางที่ 4.3 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไกรวิทย์ สมเสร็จ (2565) ในเรื่องการศึกษาศึกษาอัตราส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากวัสดุธรรมชาติเพื่อเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดข้าวเหนียว พบว่าอิทธิพลของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมีผลต่อความกว้างใบ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตราส่วน 300 กรัม/ต้น ให้ค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ 5.45 เซนติเมตร ซึ่งวัสดุอัดเม็ดจากธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นใบไม้ และให้ธาตุไนโตรเจนค่อนข้างสูงมีผลทำให้การเจริญเติบโตของข้าวโพดข้าวเหนียวเจริญเติบโตได้ดีในด้านความสูงและใบด้วย เมื่อเทียบกับทุกสิ่งทดลอง ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ความเปลี่ยนแปลงของความยาวใบของต้นหล้าเนเปียร์ปากช่อง 1 พบว่า ความยาวใบของต้นหล้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ทั้ง 5 สิ่งทดลองมีความแตกต่างกัน สิ่งทดลองที่มีความแตกต่างมากที่สุดคือสิ่งทดลองที่ 5 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 64.01 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับสิ่งทดลองควบคุม คือสิ่งทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 41.34 เซนติเมตร สำราญ วิจิตรพันธ์ และพรชัย ล้อวิสัย (2553) ผลผลิตและคุณภาพของหล้าสามารถทำให้สูงขึ้นได้ด้วยการใส่ปุ๋ย โดยเฉพาะอย่างยิ่งปุ๋ยไนโตรเจน ทั้งนี้อัตราการใส่ปุ๋ยจะขึ้นกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน หล้าเนเปียร์เป็นหล้าที่ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนเป็น อย่างดี สามารถให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเมื่อมีการใส่ปุ๋ย และอัตราการเพิ่มผลผลิตจะขึ้นกับความสมบูรณ์ ของดิน ทั้งนี้การใส่ปุ๋ยคอกให้ผลในลักษณะเดียว กับปุ๋ยไนโตรเจน แต่ปุ๋ยคอกจะช่วยให้ดินสมบัติ ทางกายภาพของดินดีขึ้น และการใส่ปุ๋ยคอก 4,000 กก. ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กก./ไร่ หลังการตัดหล้าเนเปียร์ทุกครั้งมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมและผลผลิตน้ำหนักแห้งดีที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวนีย์ ชูจิต (2565) ในการศึกษาประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพต่อการเร่งการเจริญเติบโตของผักคะน้า กวางตุ้ง และขึ้นฉ่าย ในการปลูกระบบอินทรีย์ พบว่าในขณะที่ค่าความยาวใบเฉลี่ยของ

ต้นกวาดตั้งจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อน้ำหมักแบคทีเรีย อัตราส่วน 1:1 และ 1:1.5 มีค่า 14.1 และ 13.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปุ๋ยอินทรีย์ต่อน้ำหมักแบคทีเรีย อัตราส่วน 1:0.5 และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพียงอย่างเดียว ในขณะที่ความกว้างใบพบว่าปุ๋ยอินทรีย์ต่อน้ำหมักแบคทีเรีย อัตราส่วน 1:0.5 ให้ค่าความกว้างใบเฉลี่ยของต้นกวาดตั้งสูงที่สุดเป็น 12.8 เซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อย่างเดียว และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อน้ำหมักแบคทีเรีย อัตราส่วน 1:1 และ 1:1.5 ให้ค่าความกว้างใบเฉลี่ยของต้นกวาดตั้งเป็น 12.6 11.8 และ 11.2 เซนติเมตร การใช้ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างช่วยเร่งการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน ซึ่งช่วยในการละลายธาตุอาหารที่พืชนำไปใช้ได้ยาก ให้กลายเป็นรูปที่พืชดูดซึมได้ง่ายขึ้น (เก่งกาจ จันทระวิกุล และฐิยา รัชชีริยะชัย, 2562) ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงสามารถให้ผลผลิตเทียบเท่าหรือดีกว่าปุ๋ยเคมีได้ และยังเป็นประโยชน์ต่อการฟื้นฟูความสมบูรณ์ของดินในระยะยาว

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาทดลองการศึกษากาธิพลของปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จากมูลช้างเพื่อเพิ่มอัตราในการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ซึ่งเป็นการทดลองหาอัตราการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ที่มีการเจริญเติบโตได้ดีที่สุด ผลการทดลองพบว่า สิ่งทดลองที่ 5 คือใส่ปุ๋ยลูกบอลอินทรีย์จำนวน 4 ลูก ส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยของการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 ทางด้านน้ำหนักสด จำนวนใบ ความกว้างใบและความยาวใบ มีการเจริญเติบโตมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักสดที่ 344.54 กรัม ค่าเฉลี่ยจำนวนใบอยู่ที่ 76 ใบ ค่าเฉลี่ยความกว้างใบอยู่ที่ 2.94 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความยาวใบที่ 64.01 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับทุกสิ่งทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการเก็บข้อมูลด้านของคลอโรฟิลล์ในต้นหญ้าเนเปียร์ ปากช่อง 1 พบว่า ทุกสิ่งทดลองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคุณสมบัติทางเคมีของดินหลังปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 พบว่าการเปลี่ยนแปลงในการเพิ่มธาตุอาหาร N, P, K เพิ่มขึ้นและคุณสมบัติทางเคมีของดินหลังปลูกหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 พบว่าการเปลี่ยนแปลงในการเพิ่มธาตุอาหาร N, P, K เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์คหศึกษา หรือหมู่บ้านช้าง บ้านตากกลาง และองค์การบริหารส่วนตำบลกะโพ อำเภอนาทม จังหวัดสุรินทร์ที่เป็นสถานที่ในการวิจัยครั้งนี้ และคณะเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ที่ให้ความ อนุเคราะห์ด้านงบประมาณและสถานที่ในการ ทำงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- เก่งกาจ จันทร์กวิทูร, และฐนียา รังษีสุริยะชัย. (2562). การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษอาหารข้างร่วมกับมูลช้างและการหมักด้วยวิธีการหมักแบบไร้อากาศ. ใน ชาญยุทธ กาฬกาญจน์(บ.ก.), *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติครั้งที่ 25 (ENV02-ENV02)*. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. <https://conference.thaince.org/index.php/ncce25/article/view/171/21>
- ไกรวิชญ์ สมเสร็จ. (2565). *การศึกษาอัตราส่วนปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากวัสดุธรรมชาติที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดข้าวเหนียว*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- จารุณี หนูละออง, อับดุลรอฮิม เปาะอีแต, และอิมรอน อาลิมามะ. (2559). ผลของปุ๋ยต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา*, 1(2), 23-30. <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/yrj/article/view/124445/138720>
- ต่อตระกูล เหมียदनอก, และเพชรรัตน์ พรหมทา. (2561). *นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการเกษตร การทำปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดจากวัสดุธรรมชาติของท้องถิ่นเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรในจังหวัดสุรินทร์*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- เชาวฤทธิ์ มาปะโท, และเมธา วรรณพัฒน์. (2560). หญ้าหวาน (Pennisetum purpureum cv. Mahasarakham) หญ้าทางเลือกใหม่สำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง. *วารสารโคนม*, 34, 57-63.
- สันทนา แสนโคตร. (2545). *อิทธิพลของระดับปุ๋ยมูลโคที่มีผลต่ออัตราส่วนของหญ้ากินนีสีม่วง ที่ปลูกร่วมกับถั่วลาย*. ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- สำราญ วิจิตรพันธ์, และพรชัย ล้อวิสัย. (2553). ผลของปุ๋ยคอกและ/หรือปุ๋ยเคมีที่มีต่อผลผลิต และคุณค่าทางโภชนาของหญ้าเนเปียร์ยักษ์ ภายใต้การให้น้ำชลประทาน. *วารสารวิจัย มช*, 16(3), 215-224.
- เสาวนีย์ ชูจิต. (2565). การศึกษาประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพต่อการเร่งการเจริญเติบโตของผักคะน้า กวางตุ้ง และขึ้นฉ่าย ในการปลูกระบบอินทรีย์. *วารสารวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม*, 3(3), 13-24.
- อภิชาติ หมั่นวิชา, ไพโรจน์ ศิลม้น, และสมปอง สรวมศิริ. (2562). ผลของชนิดปุ๋ยอินทรีย์ ต่อผลผลิต และองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1. *วารสารแก่นเกษตร*, 47(พิเศษ 2), 701-706.