

ผลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ Effects of Spacing on Growth and Yield of Dwarf Napier Grass

พนพล จันทวัน¹ นิธิภัทร บุญปก^{2*}
E-mail: nitipath.boop@ru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 5 บล็อก 5 กรรมวิธี ดังต่อไปนี้ 40x20, 40x30, 40x40 (ระยะอ้างอิง), 40x50 และ 40x60 เซนติเมตร โดยเก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโต เมื่อหญ้าอายุ 20 30 40 วันหลังปลูก และ 30 วันหลังตัด เก็บข้อมูลด้านผลผลิตที่อายุ 40 วันหลังปลูก และ 30 วันหลังตัด ผลการทดลองพบว่า การเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์แคระ มีจำนวนหน่อตอกในแต่ละกรรมวิธี ไม่แตกต่างกัน อายุ 10 20 และ 30 วันหลังปลูก แต่พบความแตกต่างของจำนวนหน่อตอกที่อายุ 40 วันหลังปลูก และที่อายุ 30 วันหลังตัด ในระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีจำนวนหน่อตอกมากที่สุด (13.35 และ 14.23 หน่อตอก) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับระยะปลูก 40x40 เซนติเมตร (11.36 และ 13.24 หน่อตอก) และ 40x50 เซนติเมตร (12.50 และ 13.22 หน่อตอก) ส่วนจำนวนใบต่อต้น และความสูงในแต่ละกรรมวิธีไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ในด้านผลผลิต เก็บข้อมูลเมื่อหญ้าอายุ 40 วันหลังปลูกในแต่ละกรรมวิธีไม่พบความแตกต่างทางสถิติ แต่พบความแตกต่างทางสถิติเมื่อหญ้าอายุ 30 วันหลังตัด พบว่า ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุด (13,164.00 กิโลกรัม) ไม่แตกต่างทางสถิติ กับระยะปลูก 40x30 เซนติเมตร (9,923.55 กิโลกรัม) และระยะปลูก 40x40 เซนติเมตร (10,012.67 กิโลกรัม) ดังนั้นการปลูกหญ้าเนเปียร์แคระในระยะปลูกที่แตกต่างกันจึงมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ โดยระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตดีที่สุด และระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุด

คำสำคัญ: หญ้าเนเปียร์แคระ ระยะปลูก การเจริญเติบโตและผลผลิต

Abstract

This experiment was aimed to study the effects of spacing on growth and yield of dwarf napier grass. Randomized Complete Block Design (RCBD) was conducted with 5 replications of 5 treatments. These were consisted of 5 planting spaced such as 40x20, 40x30, 40x40 (recommended spacing), 40x50 and 40x60 cm. The results showed non significantly on the number of tillers of dwarf napier grass at 10, 20, 30 days after planting but found significantly at 40 days after planting and 30 days after cutting. Plant spacing at 40x60 cm had the highest number of shoots (13.3 and 14.23 shoots) and similar with 40x40 cm (11.36 and 13.24 tillers per plant) and 40x50 cm (12.50 and 13.22 shoots). The leaves number and plant high of all treatments were not significant differences. The dwarf napier grass yields at 40 days after planting were not statistical differences but found significantly at 30 days after cutting. The spacing at 40x20 cm was the highest yield (13,164.00 kg rai⁻¹) and were not statistically differed with spacing at 40x30 cm (9,923.55 kg rai⁻¹) and spacing at 40x40 cm (10,012.67 kg rai⁻¹). This study concluded that the plant spacing at 40x60 cm was the highest growth. The highest yield was found in plant spacing at 40x20 cm.

Keywords: dwarf Napier grass, spacing, growth and yield

ความเป็นมาของปัญหา

หญ้าเนเปียร์แคระ (Dwarf Napier) เป็นหญ้าอาหารสัตว์พันธุ์หนึ่งที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคและแพะ นิยมปลูก มีการแตกกอดี ปริมาณเยื่อใยต่ำ มีโปรตีนประมาณ 8.2-10.8 เปอร์เซ็นต์ หญ้าชนิดนี้มีสัดส่วนของใบต่อต้นสูงกว่าหญ้าเนเปียร์ธรรมดา (Sollenberger et al., 1993) การปลูกหญ้าเนเปียร์แคระ นั้นยังไม่แพร่หลายมากนัก แต่ได้มีเกษตรกรหลายรายเริ่มนำไปปลูกเลี้ยงสัตว์มากขึ้น หญ้าเนเปียร์แคระขึ้นได้ดีในดินหลายชนิด ตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว ชอบดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ทนแล้งได้ดี

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย



มาก เนื่องจากมีระบบรากแข็งแรง และมีเหง้าใต้ดินขนาดใหญ่ ทนต่อสภาพน้ำขัง แต่เจริญเติบโตได้ไม่ดี (สายพันธ์ หัตถศรี, 2522) เนเปียร์แคระมีแนวโน้มที่จะให้เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่สูงขึ้นในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว ความสูงของการตัดไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (ภัทรารวรรณ ฤทธิ์เดช, 2540) ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของโปรตีนหยาบในหญ้าเนเปียร์แคระ ในฤดูแล้งช่วงของเดือนเมษายน มีค่าเฉลี่ยของโปรตีนหยาบ ในใบประมาณ 11.5 เปอร์เซ็นต์ ในลำต้นประมาณ 11.4 เปอร์เซ็นต์ และทั้งต้นประมาณ 13.1 เปอร์เซ็นต์ และค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของโปรตีนหยาบ ในหญ้าเนเปียร์แคระ ในฤดูฝนช่วงของเดือนกรกฎาคม มีค่าเฉลี่ยโปรตีนหยาบในใบประมาณ 13.9 เปอร์เซ็นต์ ในลำต้นประมาณ 11.0 เปอร์เซ็นต์ และทั้งต้นประมาณ 13.1 เปอร์เซ็นต์ (Tekletsadik et al., 2004) ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตของหญ้ามีหลายปัจจัย ได้แก่ อัตราการใส่ปุ๋ย ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และระยะเวลาการตัด เป็นต้น นอกจากนี้ ความหนาแน่นก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลผลิต ความหนาแน่นของพืชเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งซึ่งส่งผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิต ซึ่งความหนาแน่นต่อพื้นที่ที่เหมาะสมจะช่วยให้ใช้ปัจจัยสำหรับการเจริญเติบโต เช่น แสง น้ำ ธาตุอาหาร และปัจจัยอื่นๆ ได้เต็มที่ เนื่องจากความหนาแน่นของพืชที่เหมาะสมจะทำให้ได้ผลผลิตสูงกว่าความหนาแน่นที่แคบหรือกว้างเกินไป (สมพล ไวปัญญา และคณะ, 2546) เมื่อพืชได้รับแสง น้ำ และธาตุอาหารอย่างเพียงพอ มีสัดส่วนระหว่างพื้นที่ใบที่รับแสงกับพื้นที่ผิวหน้าดินที่พืชคลุมอยู่อย่างสมดุลกัน ซึ่งจะทำให้ได้ผลผลิตของพืชอาหารสัตว์สูงสุด (วิชาสุมาลย์ และคณะ, 2557) ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ และประหยัดพื้นที่ในการเพาะปลูกหญ้าเนเปียร์แคระ ต่อการให้ผลผลิตที่สูงขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ และส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องในการลดต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์ และใช้เป็นข้อมูลส่งเสริมผู้ที่สนใจศึกษาและปลูกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระที่ปลูกในช่วงปลายฤดูร้อนถึงต้นฤดูฝน

ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 5 บล็อก 5 ทริตเมนต์ตั้งต่อไปนี้ 40x20, 40x30, 40x40 (ระยะอ้างอิง), 40x50 และ 40x60 เซนติเมตร บันทึกข้อมูลในระยะเวลาการเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์แคระ คือ จำนวนหน่อต่อต้น จำนวนใบต่อต้น ความสูงต้น ความยาวใบ และระยะผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักตอกอ ผลผลิตต่อแปลงย่อย ผลผลิตต่อไร่ โดยบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ตั้งแต่ระยะงอกจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว ทุก 10 วันนาน 40 วัน และหลังเก็บเกี่ยว อายุ 30 วัน บันทึกข้อมูลของผลผลิต เมื่อหญ้า อายุ 40 วัน หลังปลูก และ 30 วันหลังตัด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วิธีการทดลอง

ผลของระยะปลูกต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ โดยใช้แผนการทดลอง แบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 5 บล็อก โดยมี 5 กรรมวิธี ดังนี้

- กรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 40X20 เซนติเมตร
- กรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 40X30 เซนติเมตร
- กรรมวิธีที่ 3 ระยะปลูก 40X40 เซนติเมตร (ระยะอ้างอิง)
- กรรมวิธีที่ 4 ระยะปลูก 40X50 เซนติเมตร
- กรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร

วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อมูลตามแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกรรมวิธี โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ และวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลด้วยวิธี F-test และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ p.0.05

2. การปลูกและการดูแลรักษา

2.1 การเตรียมดิน

- ไถครั้งที่ 1 ไถเปิดหน้าดิน และพลิกหน้าดินเพื่อกำจัดวัชพืชที่ปกคลุมดิน
- ไถครั้งที่ 2 เพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นมาใหม่ พร้อมทั้งย่อยดินให้มีขนาดเล็กลง

2.2 การปลูก ปลูกโดยการปักท่อนพันธุ์ลงบนพื้นดินเอียง 45 องศา และให้ตาบนสุดอยู่เหนือดิน 0.5 เซนติเมตร

2.3 การให้น้ำ โดยการให้น้ำแบบระบบสปริงเกอร์ ให้น้ำทุก 3 วัน โดยสังเกตจากความชื้นภายในแปลง ครั้งละ 30 นาที

2.4 การให้ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยมูลโคอัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยทำการแบ่งใส่เป็น 3 ครั้ง ได้แก่ใส่รองพื้น 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่หลังปลูก 30 วัน 500 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่เมื่อหญ้าอายุ 7 วัน หลังตัด 500 กิโลกรัมต่อไร่

2.5 การกำจัดศัตรูพืช

2.5.1 ใช้ชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช ไตรโคเดอร์มา อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ใช้พ่นทั่วแปลงเมื่อพบการเกิดของโรคจากเชื้อรา เพื่อช่วยให้ต้นพืชมีความต้านทานต่อโรค

2.5.2 ใช้ชีวภัณฑ์แบคทีเรีย บัสเซียนา อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ใช้พ่นทั่วแปลงเพื่อป้องกันเมื่อพบแมลงศัตรูพืช

2.5.3 ใช้ชีวภัณฑ์บาซิลลัส ซับทิลิส อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อเริ่มพบการระบาดของโรค ใบไหม้ และ

โรคราสนิม

3. วิธีการเก็บข้อมูล

3.1 การเจริญเติบโต

3.1.1 จำนวนหน่อตอก

โดยนับจำนวนหน่อตอกจำนวน 6 กอจาก 3 แถวกลาง แถวละ 2 กอ ของแปลงย่อย 2 ระยะ ระยะที่ 1 บันทึกข้อมูลเมื่อหญ้าเนเปียร์แคระมีอายุ 10, 20, 30 และ 40 วัน หลังปลูก ระยะที่ 2 บันทึกข้อมูลเมื่อหญ้าเนเปียร์แคระมีอายุ 30 วัน หลังตัด

3.1.2 จำนวนใบต่อต้น

โดยนับจำนวนใบต่อต้นจำนวน 6 ต้นจาก 3 แถวกลาง แถวละ 2 กอ ของแปลงย่อย 2 ระยะ ระยะที่ 1 บันทึกข้อมูล เมื่อหญ้าเนเปียร์แคระมีอายุ 10, 20, 30 และ 40 วันหลังปลูก ระยะที่ 2 บันทึกข้อมูลเมื่อหญ้าเนเปียร์แคระมีอายุ 30 วัน หลังตัด ทำการนับจำนวนใบทั้งหมดในต้นที่พื้นเหนือดินต้นแรก และเป็นใบที่กางเต็มที่

3.1.3 ความสูงต้น (เซนติเมตร)

โดยวัดจำนวน 6 ต้นจาก 3 แถวกลาง แถวละ 2 กอ ของแปลงย่อย 2 ระยะ ระยะที่ 1 บันทึกข้อมูลเมื่อหญ้าเนเปียร์แคระมีอายุ 10, 20, 30 และ 40 วันหลังปลูก ระยะที่ 2 บันทึกข้อมูลเมื่อหญ้าเนเปียร์แคระ มีอายุ 30 วัน หลังตัด วัดต้นที่สูงที่สุดกลางกอโดยใช้ไม้บรรทัดวัดจากพื้นถึงยอด

3.2 ด้านผลผลิต

3.2.1 ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)

โดยคำนวณผลผลิตต่อแปลงย่อย เปรียบเทียบพื้นที่จำนวน 1 ไร่ คำนวณได้ดังนี้

$$\text{ผลผลิตต่อไร่} = \frac{\text{พื้นที่ 1 ไร่ (1,600 ตารางเมตร)} \times \text{น้ำหนักผลผลิตสด (1 แปลงย่อย)}}{\text{พื้นที่เก็บผลผลิตสด (1 แปลงย่อย)}}$$

ผลการวิจัย

1. จำนวนหน่อตอก

จากการศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระเก็บข้อมูลจำนวนหน่อตั้งแต่ระยะงอกจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว ที่อายุ 10 20 30 และ 40 วันหลังปลูก และหลังเก็บเกี่ยว อายุ 30 วัน มีผลการทดลองดังนี้

จำนวนหน่อของหญ้าเนเปียร์แคระ เมื่ออายุ 10 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 40x30 เซนติเมตร มีแนวโน้มของจำนวนหน่อมากที่สุด เท่ากับ 1.81 หน่อ เมื่ออายุ 20 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 3 ระยะปลูก 40x40 เซนติเมตร (ระยะอ้างอิง) มีแนวโน้มของจำนวนหน่อมากที่สุดเท่ากับ 5.00 หน่อ เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 3 ระยะปลูก 40x40 เซนติเมตร (ระยะอ้างอิง) มีแนวโน้มของจำนวนหน่อมากที่สุด เท่ากับ 8.92 หน่อ เมื่ออายุ 40 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญโดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีจำนวนหน่อมากที่สุด เท่ากับ 13.35 หน่อ และเมื่ออายุ 30 วันหลังตัด พบว่า ในทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญโดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีจำนวนหน่อมากที่สุด เท่ากับ 14.23 หน่อ (ตารางที่ 1)



ตารางที่ 1 จำนวนหน่อตอกของหญ้าเนเปียร์แคระ ในระยะปลูก 40x20, 40x30, 40x40 (ระยะอ้างอิง), 40x50 และ 40x60 เซนติเมตร เมื่อหญ้าอายุ 10, 20, 30 และ 40 วัน หลังปลูก และเมื่อหญ้าอายุ 30 วันหลังตัด

กรรมวิธี	จำนวนหน่อตอก ^{1/}				
	อายุ (วันหลังปลูก)				อายุ (วันหลังตัด)
	10	20	30	40	30
40x20	1.74	4.83	7.04	8.96 ^b	10.48 ^b
40x30	1.81	4.92	8.68	9.08 ^b	10.75 ^b
40x40 (ระยะอ้างอิง)	1.69	5.00	8.92	11.36 ^{ab}	13.24 ^{ab}
40x50	1.62	3.89	8.35	12.50 ^a	13.22 ^{ab}
40x60	1.50	4.52	8.42	13.35 ^a	14.23 ^a
Mean	1.67	4.64	8.29	11.05	12.42
F-test	ns	ns	ns	*	*
C.V. (%)	55.09	51.94	44.63	41.72	43.36

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

^{1/} = ค่าเฉลี่ยตามตัวอักษรที่ปรากฏอยู่ในแต่ละคอลัมน์ หมายถึงข้อมูลดังกล่าว มีความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธี Duncan's News Multiple Range Test (DMRT)

2. จำนวนใบ

จากการศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ เก็บข้อมูลจำนวนใบ ตั้งแต่ระยะงอกจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว ที่อายุ 10 20 30 และ 40 วันหลังปลูก และหลังเก็บเกี่ยว อายุ 30 วัน มีผลการทดลองดังนี้

จำนวนใบของหญ้าเนเปียร์แคระ เมื่ออายุ 10 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 40x30 เซนติเมตร มีแนวโน้มของจำนวนใบมากที่สุด เท่ากับ 3.42 ใบ เมื่ออายุ 20 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 3 ระยะปลูก 40x40 เซนติเมตร (ระยะอ้างอิง) มีแนวโน้มของจำนวนใบมากที่สุด เท่ากับ 5.60 ใบ

เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 4 ระยะปลูก 40x50 เซนติเมตร มีแนวโน้มของจำนวนใบมากที่สุด เท่ากับ 6.32 ใบ เมื่ออายุ 40 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 40x30 เซนติเมตร มีแนวโน้มของจำนวนใบมากที่สุด เท่ากับ 7.84 ใบ และเมื่ออายุ 30 วันหลังตัด พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีแนวโน้มจำนวนใบมากที่สุด เท่ากับ 7.35 ใบ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนใบของหญ้าเนเปียร์แคระ ในระยะปลูก 40x20, 40x30, 40x40 (ระยะอ้างอิง), 40x50 และ 40x60 เซนติเมตร เมื่อหญ้าอายุ 10, 20, 30 และ 40 วัน หลังปลูกและเมื่อหญ้าอายุ 30 วันหลังตัด

กรรมวิธี	จำนวนใบ				
	อายุ (วันหลังปลูก)				อายุ (วันหลังตัด)
	10	20	30	40	30
40x20	3.22	5.42	5.92	7.75	7.09
40x30	3.42	5.36	6.08	7.84	7.21
40x40 (ระยะอ้างอิง)	3.31	5.61	5.92	7.48	7.24
40x50	3.31	5.27	6.31	7.82	6.96
40x60	3.30	5.37	6.15	7.81	7.35
Mean	3.31	5.41	6.07	7.74	7.17
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
C.V. (%)	24.47	16.63	21.42	18.22	17.99

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

3. ด้านความสูงต้น

จากการศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ เก็บข้อมูลความสูงต้นตั้งแต่ ระยะงอกจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว ที่อายุ 10 20 30 และ 40 วันหลังปลูก และหลังเก็บเกี่ยว อายุ 30 วัน มีผลการทดลองดังนี้

ความสูงต้นของหญ้าเนเปียร์แคระ เมื่ออายุ 10 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 2 ระยะปลูก 40x30 เซนติเมตร มีแนวโน้มของความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 16.43 เซนติเมตร เมื่ออายุ 20 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีแนวโน้มของความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 37.47 เซนติเมตร เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีแนวโน้มของความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 66.81 เซนติเมตร เมื่ออายุ 40 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 4 ระยะปลูก 40x50 เซนติเมตร มีแนวโน้มของความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 106.79 เซนติเมตร และเมื่ออายุ 30 วันหลังตัด พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีแนวโน้มความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 125.65 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

4. ผลผลิตต่อไร่

จากการศึกษาในระยะปลูกที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ เก็บข้อมูลผลผลิตต่อไร่ เมื่อหญ้าเนเปียร์แคระมีอายุ 40 วันหลังปลูก และ 30 วันหลังตัดมีผลการทดลองดังนี้

ผลผลิตต่อไร่ของหญ้าเนเปียร์แคระ เมื่ออายุ 40 วันหลังปลูก พบว่า ในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร มีแนวโน้มผลผลิตต่อไร่ มากที่สุด เท่ากับ 6,370.67 กิโลกรัม (ตารางที่ 4) และเมื่อหญ้าอายุ 30 วันหลังตัด พบว่า ในทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยกรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร มีผลผลิตต่อไร่ มากที่สุด เท่ากับ 13,164.00 กิโลกรัม (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 ความสูงต้นของหญ้าเนเปียร์แคระ ในระยะปลูก 40x20, 40x30, 40x40 (ระยะอ้างอิง), 40x50 และ 40x60 เซนติเมตร เมื่อหญ้าอายุ 10, 20, 30 และ 40 วัน หลังปลูก และเมื่อหญ้าอายุ 30 วันหลังตัด

กรรมวิธี	ความสูงต้น (เซนติเมตร)				
	อายุ (วันหลังปลูก)				อายุ (วันหลังตัด)
	10	20	30	40	30
40x20	15.09	32.85	63.89	102.39	114.49
40x30	16.34	35.74	64.89	102.04	124.18
40x40 (ระยะอ้างอิง)	15.25	32.70	64.40	98.44	123.52
40x50	15.85	37.07	60.27	106.79	121.39
40x60	15.91	37.47	66.81	104.15	125.65
Mean	15.72	35.49	64.16	102.68	121.98
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
C.V. (%)	27.80	28.33	20.34	11.70	17.09

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 4 ผลผลิตต่อไร่ของหญ้าเนเปียร์แคระ ในระยะปลูก 40x20, 40x30, 40x40 (ระยะอ้างอิง), 40x50 และ 40x60 เซนติเมตร เมื่อหญ้าเนเปียร์แคระมีอายุ 40 วันหลังปลูก และ 30 วันหลังตัด

กรรมวิธี	ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	
	อายุ (วัน)	
	40 วันหลังปลูก	30 วันหลังตัด
40x20	6,370.67	13,164.00 ^a
40x30	4,568.00	9,923.55 ^{ab}
40x40 (ระยะอ้างอิง)	4,244.67	10,012.67 ^{ab}
40x50	3,733.33	8,357.33 ^b
40x60	3,216.44	7,878.22 ^b
Mean	4,426.62	8,222.63
F-test	ns	*
C.V. (%)	41.48	31.07

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

* = มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

^{1/} = ค่าเฉลี่ยตามตัวอักษรที่ปรากฏอยู่ในแต่ละคอลัมน์ที่แตกต่างกันหมายถึง ข้อมูลมีความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธี Duncan's News Multiple Range Test (DMRT)

อภิปรายผล

1. การเจริญเติบโตของหญ้าเนเปียร์แคระ

จากการศึกษา พบว่า จำนวนหน่อตอกออก เมื่อหญ้ามียอายุ 10 ถึง 30 วันหลังปลูก ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ในขณะที่เมื่อหญ้ามียอายุ 40 วันหลังปลูก และ 30 วันหลังตัด มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีจำนวนหน่อตอกออกมากที่สุด จำนวนใบเมื่อหญ้ามียอายุ 10 ถึง 40 วันหลังปลูก และ 30 วันหลังตัด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 4 ระยะปลูก 40x50 เซนติเมตร มีแนวโน้มของจำนวนใบมากที่สุด ความสูงต้นเมื่อหญ้ามียอายุ 10 ถึง 40 วันหลังปลูก และ 30 วันหลังตัด ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 5 ระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีแนวโน้มของความสูงมากที่สุด สายัณห์ ทัดศรี (2522) รายงานว่าหญ้าเนเปียร์แคระเจริญเติบโตได้ในดินหลายชนิด เช่น ดินเหนียว ดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำได้ดี ขอบดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ทนแล้งได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ กรมพัฒนาที่ดิน (2559) ที่กล่าวว่า ชุดดินเลย เป็นพวกดินเหนียว ดินสีน้ำตาล เหลือง แดง เกิดจากการสลายตัวผุพังของหินหลายชนิด พบบริเวณพื้นที่ดินที่เป็นลาดถึงลาดชันมีความลาดชันประมาณ 3-20% เป็นดินลึก มีการระบายน้ำปานกลางถึงดี ในฤดูฝนมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง มีค่า pH 5.5-6.5.

2. ผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ

จากการศึกษา พบว่า เมื่อหญ้ามียอายุ 40 วันหลังปลูก ผลผลิตต่อไร่ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยกรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร มีแนวโน้มผลผลิตต่อไร่มากที่สุด ในขณะที่เมื่อหญ้ามียอายุ 30 วันหลังตัด พบว่า ผลผลิตต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีที่ 1 ระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุด สอดคล้องกับรายงานของ McLeod (1972) จากการรายงานการสำรวจภาคสนาม ศูนย์พัฒนาทุ่งหญ้าและทุ่งปรือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบว่าการใช้ระยะปลูกแคบ 25 x 50 และ 40 x 40 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตดีกว่าการใช้ระยะปลูกกว้าง 80 x 80 และ 100 x 100 เซนติเมตร โดยวีรัช สุขสรอายุ และคณะ (2540) รายงานว่า การตัดหญ้าเนเปียร์แคระทุก 30-40 วัน โดยตัดจากพื้นดิน 10-15 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตที่ดี หญ้าเนเปียร์แคระ ควรตัดหญ้าเมื่ออายุ 30 วัน โดยจะตัดด้วยมีดหรือเครื่องตัดก็ได้

สรุปผลการวิจัย

การปลูกหญ้าเนเปียร์แคระในระยะปลูกที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์แคระ โดยระยะปลูก 40x60 เซนติเมตร มีการเจริญเติบโตดีที่สุด และระยะปลูก 40x20 เซนติเมตร มีผลผลิตต่อไร่มากที่สุด เนื่องจากการปลูกหญ้าเนเปียร์แคระในระยะปลูกที่แคบเมื่อเทียบกับสัดส่วนในพื้นที่ 1 ไร่ สามารถปลูกต้นหญ้าเนเปียร์แคระได้มากกว่าระยะปลูกที่กว้าง จึงทำให้การปลูกหญ้าเนเปียร์แคระในระยะปลูกที่แคบมีผลผลิตต่อไร่มากกว่าการปลูกในระยะปลูกที่กว้าง

ข้อเสนอแนะ

1. การปลูกหญ้าเนเปียร์แคระในช่วงฤดูแล้ง ควรมีการวางระบบน้ำ และมีแหล่งกักเก็บน้ำที่เพียงพอเพื่อใช้ในการเพาะปลูก
2. ควรมีการศึกษาดินที่ใช้ปลูกด้วยว่าเป็นดินที่หญ้าเนเปียร์แคระเจริญเติบโตได้ดีหรือไม่
3. ควรมีการบ่มท่อนพันธุ์หญ้าเนเปียร์แคระก่อนปลูกประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อช่วยเพิ่มอัตราในการงอกของท่อนพันธุ์

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. (2545). **หญ้าเนเปียร์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2559). **แผนที่กลุ่มชุดดิน ตำบลจอมศรี อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย**. สืบค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2561. จาก <http://www.ldd.go.th>.
- ภัทรารวรรณ ฤทธิ์เดช. (2540). **การศึกษาอิทธิพลของฤดูกาลและความสูงของการตัดต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 5 พันธุ์**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิทยา สุมาลย์ และพรชัย ล้อวิสัย. (2557). **การศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของหญ้ามินีสีม่วงภายใต้การให้น้ำชลประทาน**. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 33(1), 35-45.
- วีรัช สุขสรอายุ, ประเสริฐศักดิ์ นันทชมชื่น และจิรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์. (2542). **ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ในพื้นที่ต่างๆ 2. อิทธิพลของระยะตัดที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ 2.4. ในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์**. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2542. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 41-52.



- สมพล ไวกัญญา, เสน่ห์ กุณะ, อิศระ สุริยะชัยวัฒน์ และเฉลียว ศรีชู. (2546). อิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของ หญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ในพื้นที่จังหวัดนครพนม. น. 32-42 รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2546 กอง สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สายัณห์ ทัดศรี. (2522). **หลักการทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- McLeod, C.C. (1972). Field investigation report, Borubue Pasture and Range Development Centre, north-east Thailand. Dept. Land. Divlt.
- Sollenberger, L.E., G.A. Rusland, and C.S. Jones. (1993). Nitrogen fertilization effects on planting stock characteristics and establishment performance of dwarf elephant grass. *Agron. J.* 85: 857-861.
- Tekletsadik, T., S. Tudsri, S. Juntakool, and S. Prasanpanich. (2004). Effect of Dry Season Cutting Management on Subsequent Forage Yield and Quality of Ruzi (*Brachiaria ruziziensis*) and Dwarf Napier (*Pennisetum purpureum* L.) in Thailand *Kasetsart. Journal of Natural Sciences*, 38, 457 – 467.