

การศึกษาระยะปลูกและอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่มีผลต่อผลผลิตของหญ้าเนเปียร์
The Effects of Row Spacing and Nitrogen Fertilizer on the Yield of Napier Grass
(*Pennisetum purpureum*)

โดย

จรีรัตน์ สัจจิตานนท์¹ ชะอ้อน สมเขาใหญ่² พูลศรี ศุภระรุจิ³ และ ชาญชัย มณีคุณย์¹

บทคัดย่อ

การศึกษาระยะปลูกและอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ โดยวางแผนการทดลองแบบ Split plot in randomized complete block มีระยะปลูก 3 ระยะ คือ 40, 60 และ 80 เซนติเมตร อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 4 ระดับ คือ 0, 16, 32, 64 กิโลกรัม/ไร่ ปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์ตัดครั้งแรกหลังจากปลูก 80 วัน โดยไม่ชั่งน้ำหนักตัดครั้งต่อไปทุกๆ 45 วัน ในปีแรกตัดได้ 3 ครั้ง ปีที่ 2 ตัดได้ 5 ครั้ง ทำการทดลองที่บ้านวังจันทร์ ตำบลบ้านช้าง อำเภอยางาย จังหวัดเพชรบุรี เป็นเวลา 2 ปี

จากการทดลองปลูกหญ้าบนดินชุดทำยางโดยปลูกระยะห่าง 80 เซนติเมตร ทำให้ได้ผลผลิตน้ำหนักรากแห้ง ผลผลิตโปรตีนและ ผลผลิตฟอสฟอรัส สูงกว่าการปลูกในระยะห่าง 80 เซนติเมตร ทำให้ได้ผลผลิตน้ำหนักรากแห้ง ผลผลิตโปรตีนและผลผลิตฟอสฟอรัสสูงกว่าการปลูกในระยะถี่ ผลผลิตน้ำหนักรากแห้งของหญ้าสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 32 และ 64 กิโลกรัม/ไร่ ในปี 1 และ ปี 2 ตามลำดับ แต่ปี 2 ได้ผลผลิตสูงกว่าปี 1

การปลูกหญ้าในระยะต่างกันและใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ในอัตราต่างๆ กันไม่ได้มีผลต่อปริมาณฟอสฟอรัส และ ADF แต่จะมีปริมาณไนโตรเจนในหญ้าจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น

-
1. กลุ่มงานวิจัยพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
 2. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์แก่งกระจาน จังหวัด เพชรบุรี
 3. ฝ่ายวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

Abstract

A field experiment on the effect of row spacing (40, 60 and 80 cm.) and the rates of nitrogen fertilizer (0, 16, 32 and 64 kg.rai⁻¹) on forage yield of napier grass was conducted at tambon Ban-Song amphor Tha-yang Petchburi province from 1981 to 1984. One month after planting basal fertilizers were applied at rate of 16 kg. N rai⁻¹, 16 kg P₂O₅ rai⁻¹ and 16 kg. K₂O rai⁻¹. Nitrogen fertilizer was applied after first cutting (80 days after planting) Yield of the foliage was taken at 45-50 days interval during raining season.

The results from the 2 years experiment showed that maximum dry matter yield, protein yield and phosphorus yield were obtained from the use of 80 cm. of row spacing. Effect of nitrogen fertilizer on maximum dry matter yield was at 32 and 64 kg rai⁻¹ in the first year and the second year. The highest protein yield in two years was applied 64 kg. N rai⁻¹ but phosphorus yield only in the first year and 32 kg. N rai⁻¹ in the second year. Row spacing and level of nitrogen have no effect on phosphorus content and acid detergent fiber but it has effect on the nitrogen content in napier grass.

คำนำ

หญ้าเนเปียร์เป็นหญ้าที่สามารถเจริญเติบโตได้ในทุกภาคของประเทศ ให้ผลผลิตสูงคิดเป็นน้ำหนักแห้ง 2,263 และ 2,834 กิโลกรัม/ไร่ (จรัสรัตน์ 2524, 2529) และมีคุณค่าทางอาหารสูงอีกด้วย คือมีปริมาณโปรตีนเฉลี่ย 7% ฟอสฟอรัส 0.5% แคลเซียม 0.5% ซึ่งถือว่าเป็นหญ้าเขตร้อนที่มีคุณภาพดี หญ้าเนเปียร์มีลักษณะต้นตั้งตรงสูงเกือบ 3 เมตร มีการเจริญแบบแตกกอ ฉะนั้นผลผลิตจึงขึ้นกับระยะปลูกถ้าปลูกระยะถี่เกินไป จะเกิดการแข่งขันในด้านความชื้น แสงสว่าง แร่ธาตุต่างๆ แต่ถ้าปลูกระยะห่างเกินไปจะทำให้ผลผลิตของหญ้าลดลงทำให้สูญเสียช่องว่างระหว่างต้นมาก ดังนั้น เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดจึงต้องศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสม นอกจากระยะปลูกพืชจะเป็นตัวจำกัดผลผลิตของหญ้าแล้ว ธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินยังมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน ในปริมาณมากเป็นอันดับ 4 รองจากคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน (Epstein, 1972) จึงเป็นธาตุอาหารที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของหญ้า เพราะเป็นองค์ประกอบของคลอโรฟิลล์ มีความสำคัญในขบวนการสังเคราะห์แสง (Stocking and Ongum, 1962) เมื่อพืชได้รับไนโตรเจนมากขึ้น อัตราการสังเคราะห์แสงจะสูงขึ้นด้วย (Yoshida and Coronel, 1976) Miller and Nobbs (1976) ได้รายงานว่ไนโตรเจนช่วยเพิ่มน้ำหนักแห้งและปริมาณโปรตีนในหญ้า การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่เหมาะสม จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะเพิ่มผลผลิต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระยะปลูกที่เหมาะสมสำหรับหญ้าเนเปียร์
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิตน้ำหนักแห้ง ผลผลิตโปรตีน ผลผลิตฟอสฟอรัส ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ ADF

สถานที่ทำการทดลองและระยะเวลา

ทำการทดลองที่บ้านวังจันทร์ ตำบลบ้านช้าง อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี เริ่มทำการทดลองในแปลงทดลองตั้งแต่เดือนเมษายน 2524 ถึง มกราคม 2526

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Split plot design จัดในรูปแบบ Randomized Complete Block. Main plot ประกอบด้วยระยะปลูก 3 ระยะ คือ 40, 60 และ 80 เซนติเมตร Sub plot ประกอบด้วยอัตราปุ๋ยไนโตรเจน 4 อัตรา คือ 0, 16, 32, 64 กิโลกรัมต่อ ไร่ มี 3 ซ้ำ ก่อนปลูกเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณแร่ธาตุในดิน (ตารางที่ 1) ปลูกหญ้าโดยใช้ส่วนของลำต้น ปุ๋ยรองพื้นประกอบด้วยยูเรีย 16 กิโลกรัม N/ไร่ โบแตสเซียมซัลเฟต 16 กิโลกรัม K₂O/ไร่ ดับเบิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต 16 กิโลกรัม P₂O₅/ไร่ หลังจากปลูกประมาณ 80 วัน เกียวหญ้าทิ้งให้เหลือตอสูงจากพื้นประมาณ 15 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตรา 16, 32, 64 กิโลกรัม N/ไร่ ตามลำดับ หลังจากนั้นตัด

ซังน้ำหนักทุกๆ 45-50 วัน ผึ่งแดดให้แห้ง ซังน้ำหนักแห้ง จึงนำไปวิเคราะห์หาโปรตีน ฟอสฟอรัส และ ADF ตัดได้ 3 ครั้ง ในปีแรก ในปีที่สองตัดได้ 5 ครั้ง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณธาตุอาหารในดิน

PH		6.3
อินทรีย์วัตถุ	(%)	3.6
ฟอสฟอรัส	(PPM)	4.4
โปแตสเซียม	(PPM)	174.3
แคลเซียม	(PPM)	1,019
แมกนีเซียม	(PPM)	295.7
ซัลเฟอร์	(PPM)	0.10

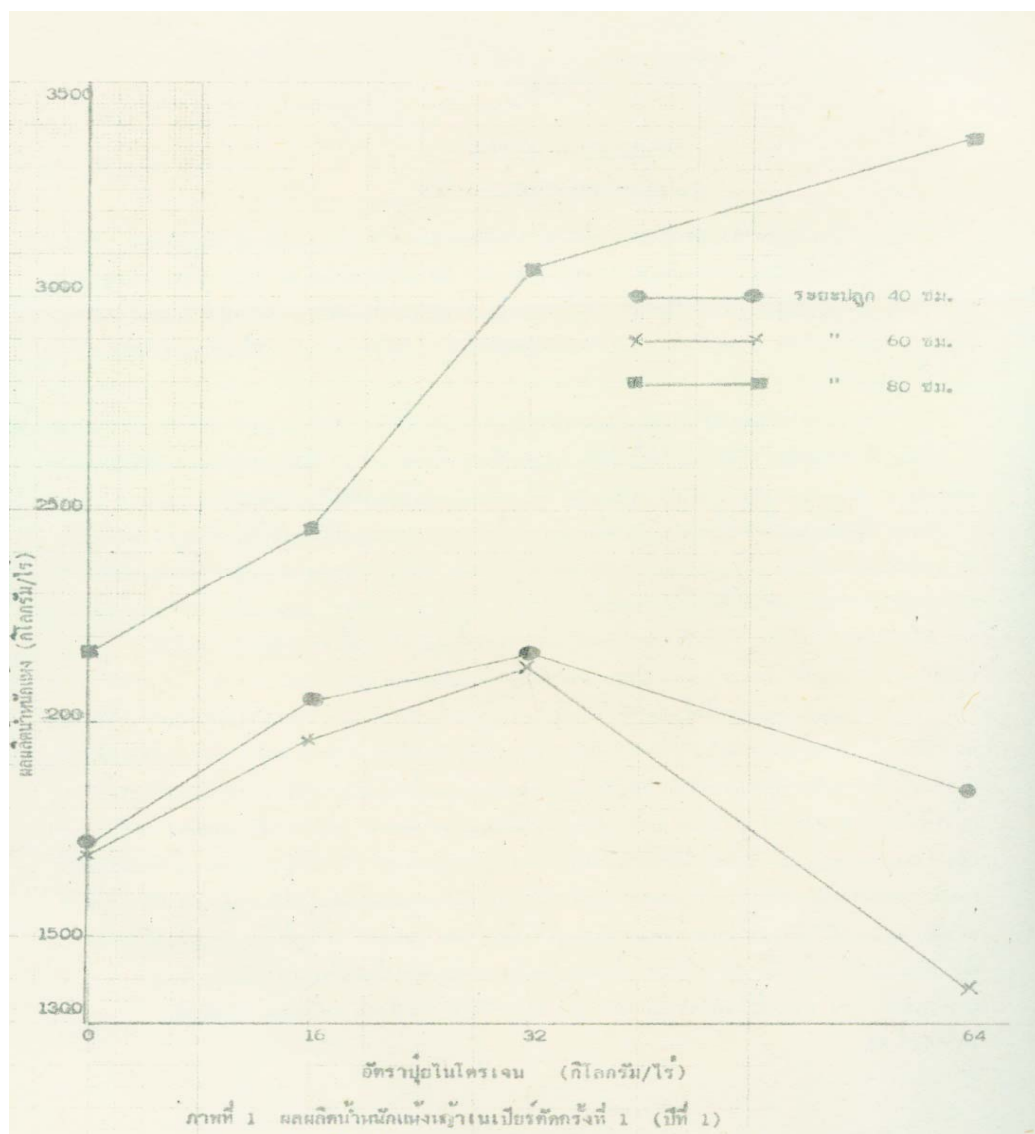
ผลการทดลองและวิจารณ์ ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าเนเปียร์

การปลูกหญ้าเนเปียร์บนดินชุดท้ายาง โดยมีระยะห่าง 40, 60 และ 80 เซนติเมตร ไม่ได้ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้ามีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าการปลูกหญ้าในระยะห่าง 80 เซนติเมตร ได้ผลผลิตสูงกว่าเมื่อปลูกในระยะ 40 และ 60 เซนติเมตร ส่วนอัตราปุ๋ยไนโตรเจนทำให้ผลผลิตของหญ้ามีความแตกต่างทางสถิติในการตัดครั้งที่ 1 ในปีแรก และตัดครั้งที่ 2, 3 ในปีที่สอง (ภาพที่ 1-5)

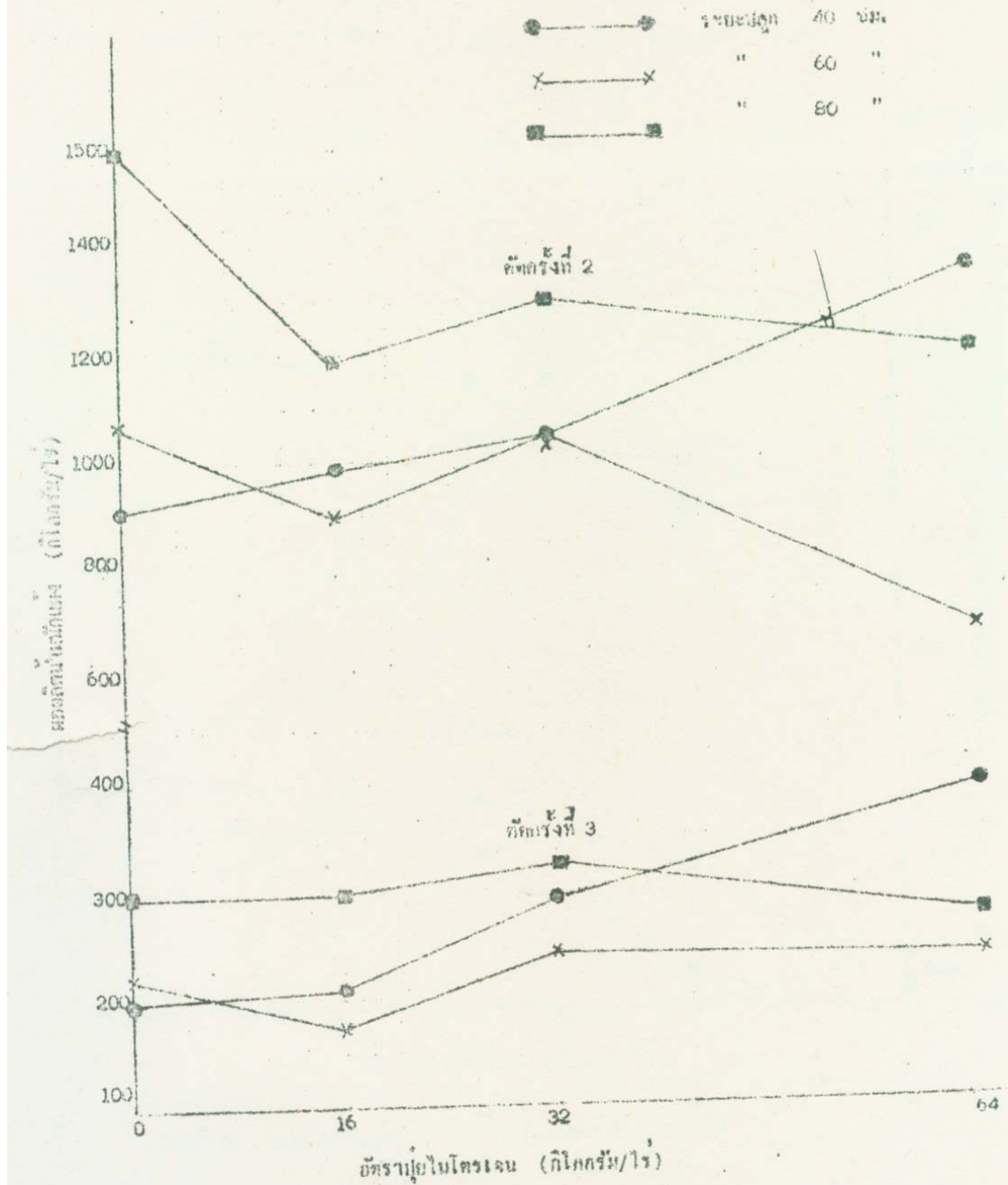
จากการทดลองนี้การปลูกหญ้าเนเปียร์ระยะปลูกที่ต่างกันไม่ได้ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมตลอดปีของหญ้ามีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งในปีแรกและปีที่สอง (ตารางที่ 2) ซึ่งมีผลทำนองเดียวกันกับงานทดลองของ Hacker และ Joned (1971) ได้ทดลองปลูกหญ้าซีดาเรียโดยมีระยะห่าง 50 และ 100 เซนติเมตร และ ปรากฏว่าได้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกัน แต่จากการทดลองนี้มีแนวโน้มว่าถ้าปลูกระยะห่าง 80 เซนติเมตร จะได้ผลผลิตสูงกว่าเมื่อปลูกในระยะ 40 และ 60 เซนติเมตร การปลูกหญ้าในระยะห่าง 80 เซนติเมตร อาจจะทำให้พืชได้รับความชื้น แสงสว่างและธาตุอาหารเพียงพอสำหรับการสังเคราะห์แสง เพื่อการเจริญเติบโต จึงทำให้การแตกกอใหญ่กว่าพวกที่ปลูกในระยะถี่ กล่าวคือ ระยะปลูก 80 เซนติเมตร ได้ผลผลิต 4,357 และ 3,725 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรกและในปีที่สอง

ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราต่างๆ กัน นั้นไม่มีความแตกต่างทางสถิติในปีแรก แต่จะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในปีที่ 2 จากตารางที่ 2 จะเห็น

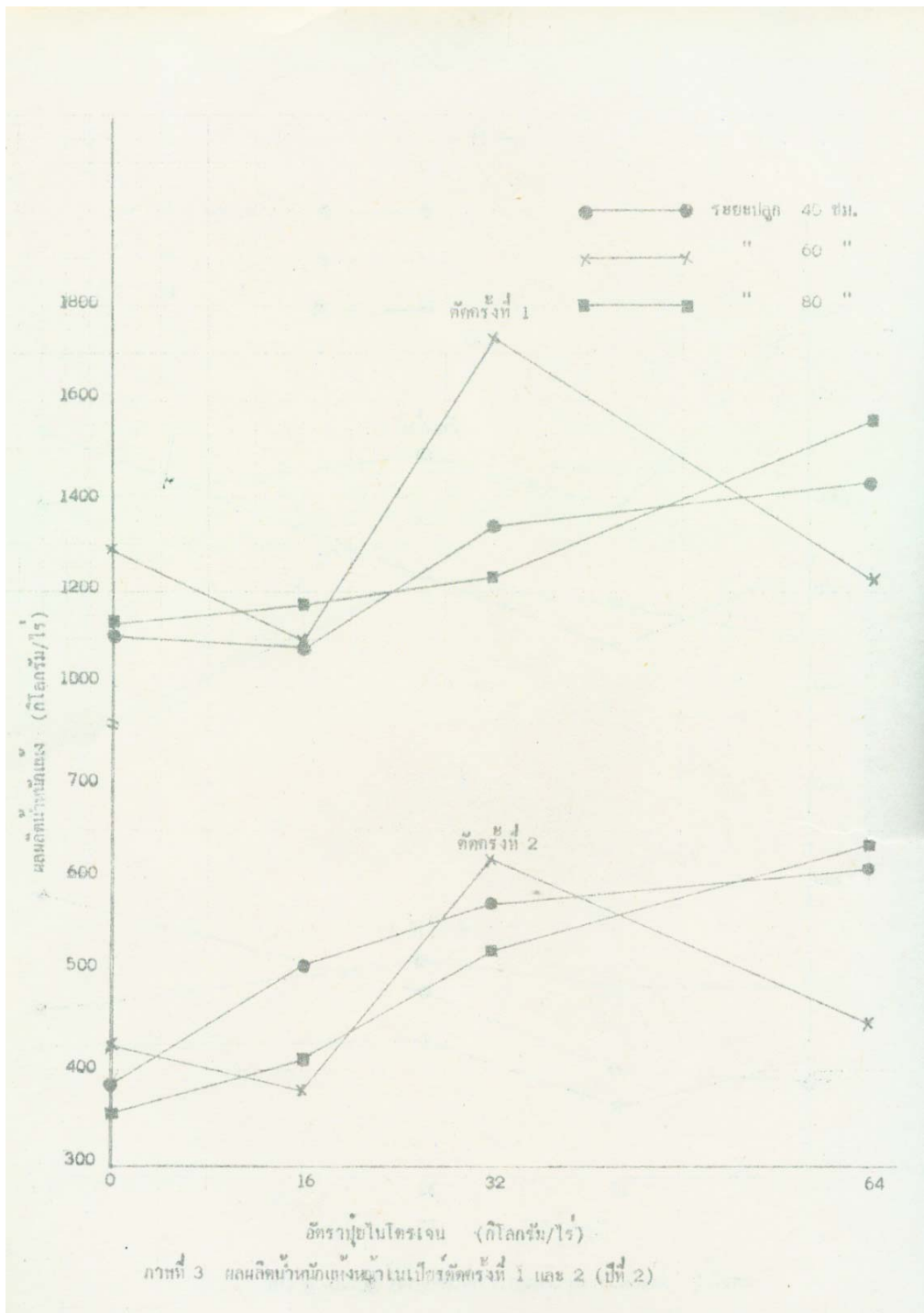
ว่าผลผลิตหญ้าจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจน สำหรับปีแรกผลผลิตสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 32 กิโลกรัม/ไร่ ไร่ละค่าคือให้ผล 3,875 กิโลกรัม/ไร่ แต่เมื่อใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นผลผลิตจะลดลง เช่นเดียวกันกับการทดลองของ Gespo *et.al.* 1975 ซึ่งได้รายงานไว้ว่า ถ้าใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่สูงกว่า 12.8 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตของหญ้ากินนีและแพนโกล่าจะลดลง ส่วนในปีที่สองนั้นผลผลิตของหญ้าสูงสุดอัตราปุ๋ยสูงสุดที่อัตราปุ๋ย 64 กิโลกรัม/ไร่ เท่ากับ 4,144 กิโลกรัม/ไร่ จากการทดลองของจรีรัตน์และคณะ (2528) หญ้าลูซี่ให้ผลผลิตสูงสุดที่อัตรา 64 กิโลกรัม/ไร่ เช่นเดียวกัน เกี่ยวกับแง่เศรษฐกิจนั้นรายได้สูงสุดเมื่อหักค่าปุ๋ยแล้วเท่ากับ 4,454 และ 3,924 บาท เมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 32, 64 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรกและปีที่สอง ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

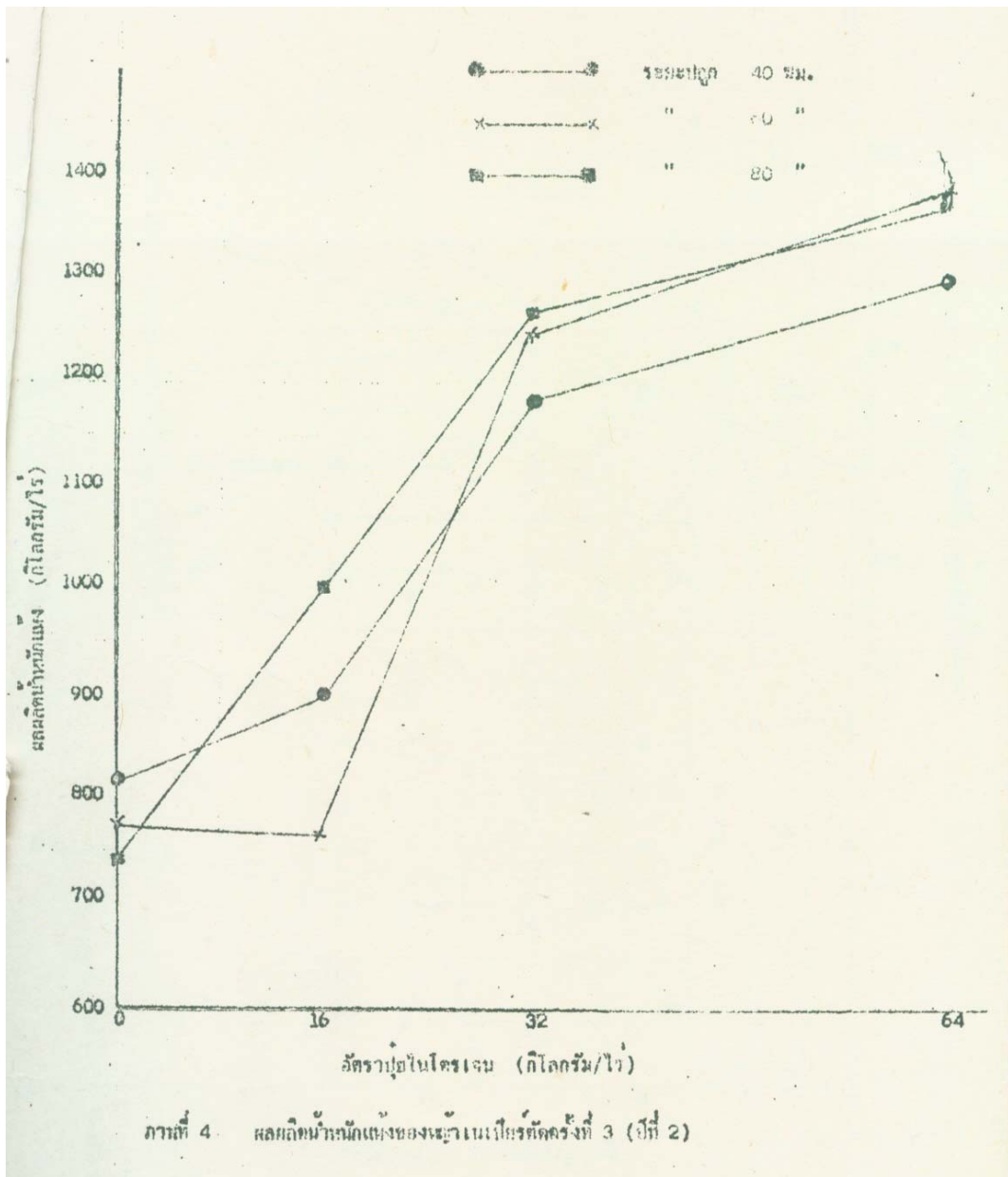


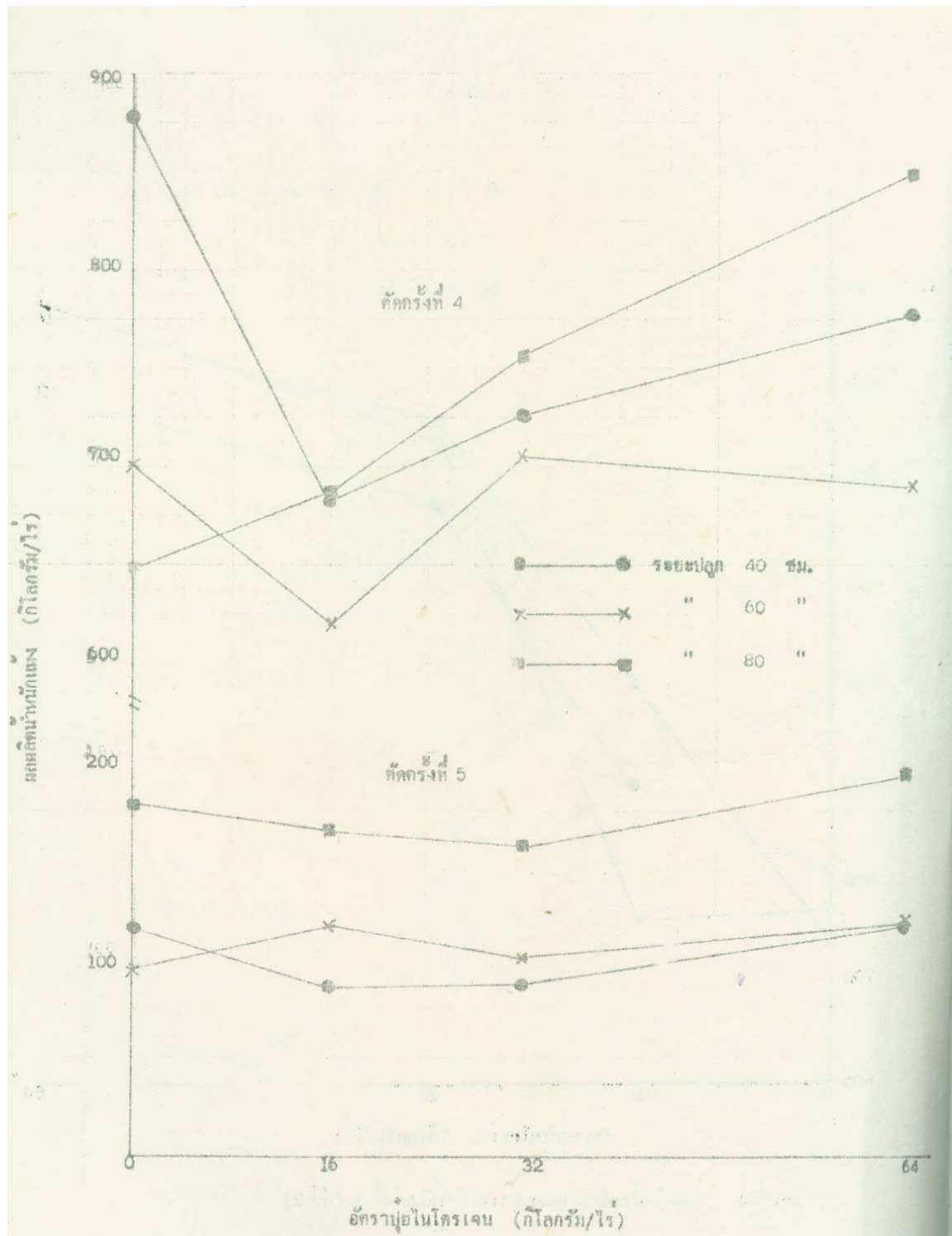
- 91 -



ภาพที่ 2 ผลผลิตน้ำที่ขุดเจาะจากบ่อน้ำที่ขุดครั้งที่ 2 และ 3 (ปีที่ 1)







ภาพที่ 5 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าเนเปียร์ที่คักรังที่ 4, 5 (ปีที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของหญ้าเนเปียร์ (กิโลกรัม/ไร่)

อัตราปุ๋ย ไนโตรเจน กก./ไร่	ปีที่ 1				ปีที่ 2			
	ระยะปลูก (ซ.ม.)				ระยะปลูก (ซ.ม.)			
	40	60	80	เฉลี่ย	40	60	80	เฉลี่ย
0	2,830	2,974	3,935	3,246	3,303	3,286	3,051	3,213 ^B
16	3,255	3,030	3,939	3,408	3,263	2,999	3,499	3,254 ^B
32	3,501	3,426	4,698	3,875	3,919	4,402	3,937	4,046 ^{AB}
64	3,582	2,296	4,863	3,580	4,237	3,783	4,412	4,144 ^A
เฉลี่ย	3,292	2,931	4,359	3,527	3,680	3,617	3,725	3,674

CV (A) 31%

CV (A) 18%

CV (B) 17%

CV (B) 23%

ตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 5%

เปอร์เซ็นต์โปรตีน ฟอสฟอรัส และ Acid detergent fiber (ADF)

จากตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์โปรตีนของหญ้าจะเพิ่มขึ้นเมื่อปลูกหญ้าห่าง 80 เซนติเมตรและโปรตีนเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น เพิ่มขึ้นสูงสุดเป็น 10.6%, 8.3% ในปีแรกและปีที่สองตามลำดับ ปุ๋ยมีปริมาณโปรตีนสูงกว่าปีที่สอง อาจจะเป็นเพราะว่าปีที่สองแล้งกว่าปีแรกการแตกใบใหม่จึงน้อยกว่าปีแรก จึงเป็นผลให้มีปริมาณโปรตีนต่ำกว่าปีแรก ส่วนเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสและ ADF ของหญ้าไม่ได้เปลี่ยนแปลงตามระยะปลูกและอัตราปุ๋ย (ตารางที่ 5,6)

ผลผลิตโปรตีนรวมและฟอสฟอรัสรวม

จากตารางที่ 7 ผลผลิตโปรตีนรวมของหญ้าเนเปียร์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อปลูกในระยะที่ต่างกันทั้งปีแรกและปีที่สอง แต่มีแนวโน้มว่าเมื่อปลูกระยะห่าง 80 เซนติเมตร จะได้ผลผลิตสูงสุดคือ 34,433 และ 29,559 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรก และปีที่สองตามลำดับ การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่หญ้าในอัตราต่างๆ นั้น ทำให้ผลผลิตโปรตีนรวมของหญ้ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและผลผลิตโปรตีนจะเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้นในปีแรกและปีที่สอง และเพิ่มขึ้นสูงสุดที่อัตราปุ๋ยไนโตรเจน 64 กิโลกรัม/ไร่ เท่ากับ 32,733 และ 33,132 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรกและปีที่สองผลการทดลองนี้ได้ผลทำนองเดียวกับ งานทดลองของ Whiteman *et al* (1985) ซึ่งทดลองกับหญ้าเซตารีเย ผลผลิตโปรตีนของหญ้าเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น และมีปริมาณสูงสุด 10.6 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนั้นดินที่ทำการทดลองมีอินทรีย์วัตถุมากถึง 3.6 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

อิทธิพลของระยะปลูก และอัตราปุ๋ยไนโตรเจนไม่ได้มีผลต่อผลผลิตฟอสฟอรัสของหญ้าทั้งในปีแรกและปีที่สอง แต่มีแนวโน้มว่าเมื่อปลูกระยะห่าง 80 เซนติเมตร จะได้ผลผลิตฟอสฟอรัสสูงกว่าเมื่อปลูกระยะถี่ (ตารางที่ 8) คือเท่ากับ 604 และ 680 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรกและปีที่สอง ส่วนอัตราปุ๋ยไนโตรเจนมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตฟอสฟอรัสของหญ้าสูงขึ้นตามอัตราปุ๋ยที่เพิ่มขึ้นซึ่งเท่ากับ 529 กิโลกรัม/ไร่ ที่อัตราปุ๋ย 64 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรกและ 753 กิโลกรัม/ไร่ ที่อัตราปุ๋ย 32 กิโลกรัม/ไร่ ในปีที่สอง ทั้งนี้เนื่องจากว่า ผลผลิตน้ำหนักรากของหญ้าสูงสุดที่ระยะปลูก 80 เซนติเมตร และอัตราปุ๋ย 64 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 3 แสดงรายการใช้ปุ๋ยยูเรียเพื่อเพิ่มผลผลิตหญ้าเนเปียร์ที่ระยะปลูก 80 เซนติเมตร

อัตราปุ๋ย ไนโตรเจน (กก./ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	ต้นทุนปุ๋ย (บาท/ไร่)	ราคาผลผลิต (บาท/ไร่)	รายได้เมื่อหัก ค่าปุ๋ย (บาท/ไร่)	หมายเหตุ
ปีที่ 1					
0	3,935	-	3,935	3,935	ปุ๋ยยูเรียราคาคันละ 3,500 บาท ¹
16	3,939	121.80	3,939	3,817.20	
(ยูเรีย 34.8)					
32	4,698	243.60	4,698	4,454.40	หญ้าแห้งกิโลกรัมละ 1 บาท ²
(ยูเรีย 69.6)					
64	4,863	487.20	4,863	4,375.80	
(ยูเรีย 139.2)					
ปีที่ 2					
0	3,051	-	3,051	3,051	
16	3,499	121.80	3,499	3,377.20	
32	3,937	243.60	3,937	3,693.40	
64	4,412	487.20	4,412	3,924.80	

แหล่งที่มา

1. ร้านค้าปุ๋ย
2. กองอาหารสัตว์

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์โปรตีนเฉลี่ยของหญ้าเนเปียร์

ระยะปลูก ชม.	อัตราปุ๋ย กก./ไร่ ตัดครั้งที่	ปีที่ 1			เฉลี่ย	ปีที่ 1					เฉลี่ย
		1	2	3		1	2	3	4	5	
	0	6.6	7.8	8.0	7.5	8.1	7.2	5.8	6.6	7.4	7.0
40	16	8.1	7.7	8.1	8.0	8.3	7.5	6.1	6.4	7.9	7.2
	32	7.7	7.8	9.1	8.2	9.4	7.6	5.9	6.6	7.9	7.5
	64	9.0	8.7	8.6	8.8	9.7	8.8	6.5	7.0	8.2	8.0
	0	5.8	7.1	7.5	6.8	8.8	7.2	5.4	6.7	7.7	7.2
60	16	7.4	7.1	7.7	7.4	8.8	7.1	5.5	7.1	7.4	7.2
	32	8.8	7.9	8.7	8.5	8.1	7.1	5.7	6.3	7.9	7.0
	64	10.1	7.7	10.1	9.3	10.6	8.6	6.1	6.5	8.5	8.1
	0	6.5	7.7	7.4	7.2	8.2	7.4	6.1	6.6	7.6	7.2
80	16	7.7	6.5	8.1	7.4	10.2	8.3	6.5	7.0	8.6	8.1
	32	7.8	7.6	8.3	7.9	9.0	8.5	6.6	7.1	7.8	7.8
	64	9.5	7.8	9.6	9.0	10.6	9.1	6.6	6.7	8.5	8.3

หมายเหตุ ไม่ได้วิเคราะห์ผลทางสถิติ

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสเฉลี่ยของหญ้าเนเปียร์

ระยะปลูก ซม.	อัตราปุ๋ย กก./ไร่ ตัดครั้งที่	ปีที่ 1			เฉลี่ย	ปีที่ 1					เฉลี่ย
		1	2	3		1	2	3	4	5	
	0	0.17	0.17	0.11	0.15	0.19	0.20	0.19	0.16	0.15	0.18
40	16	0.15	0.13	0.10	0.13	0.20	0.17	0.15	0.20	0.15	0.17
	32	0.15	0.13	0.11	0.13	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.17
	64	0.16	0.13	0.09	0.13	0.22	0.17	0.15	0.18	0.14	0.17
	0	0.15	0.15	0.11	0.14	0.20	0.18	0.16	0.20	0.17	0.18
60	16	0.12	0.14	0.10	0.12	0.19	0.18	0.18	0.26	0.14	0.19
	32	0.15	0.13	0.11	0.13	0.20	0.18	0.20	0.18	0.16	0.18
	64	0.17	0.12	0.10	0.13	0.21	0.17	0.12	0.16	0.14	0.16
	0	0.15	0.12	0.10	0.12	0.20	0.18	0.18	0.18	0.15	0.18
80	16	0.16	0.12	0.11	0.13	0.22	0.17	0.18	0.21	0.15	0.19
	32	0.12	0.13	0.10	0.12	0.21	0.18	0.14	0.19	0.14	0.17
	64	0.16	0.13	0.11	0.13	0.19	0.17	0.15	0.17	0.14	0.16

หมายเหตุ ไม่ได้วิเคราะห์ผลทางสถิติ

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์ Acid detergent fiber เฉลี่ย

ระยะปลูก ชม.	อัตราปุ๋ย กก./ไร่ ตัดครั้งที่	ปีที่ 1			เฉลี่ย	ปีที่ 2					เฉลี่ย
		1	2	3		1	2	3	4	5	
	0	46.3	41.3	34.6	40.7	36.4	35.9	40.8	42.9	35.8	38.8
40	16	44.8	41.9	34.5	40.4	37.2	37.1	40.3	43.5	34.9	38.6
	32	47.1	40.8	33.5	40.5	36.3	36.7	40.0	40.1	34.7	37.6
	64	44.5	41.8	34.5	40.3	37.6	36.6	40.5	41.2	35.8	38.3
	0	46.6	41.6	34.6	40.9	36.7	37.1	41.6	42.0	34.6	38.4
60	16	45.0	40.9	33.9	39.9	36.3	35.8	39.9	40.1	36.0	37.6
	32	44.4	41.0	33.4	39.6	38.1	38.0	41.5	40.2	35.0	38.6
	64	43.3	41.2	32.5	39.0	35.5	35.9	42.1	39.3	34.8	37.5
	0	45.6	41.6	35.8	41.0	36.3	36.3	42.4	39.3	35.6	38.0
80	16	44.1	43.2	35.0	40.8	35.6	36.1	40.3	40.7	34.5	37.4
	32	47.2	41.5	34.2	41.0	36.9	35.5	40.8	42.8	35.8	38.4
	64	43.3	42.4	33.3	39.7	36.9	36.0	40.1	40.9	35.2	37.8

หมายเหตุ ไม่ได้วิเคราะห์ผลทางสถิติ

ตารางที่ 8 ผลผลิตฟอสฟอรัสรวมของหญ้าเนเปียร์ (กิโลกรัม/ไร่)

อัตราปุ๋ย ไนโตรเจน	ปีที่ 1				ปีที่ 2			
	ระยะปลูก (ซ.ม.)				ระยะปลูก(ซ.ม.)			
กก./ไร่	40	60	80	เฉลี่ย	40	60	80	เฉลี่ย
0	465	435	516	472	616	614	566	599
16	464	408	565	479	573	586	709	623
32	485	484	584	518	706	857	696	753
64	493	340	753	529	771	609	751	710
เฉลี่ย	477	417	604	499	666	666	680	671
CV (A) 37%	CV (A) 17%							
CV (B) 27%	CV (B) 22.8%							
ตัวอักษรต่างกันมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 5%								

สรุปผลการทดลอง

1. ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้าเนเปียร์ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เมื่อปลูกในระยะ 40, 60 และ 80 เซนติเมตร แต่มีแนวโน้มว่าเมื่อปลูกในระยะห่าง 80 เซนติเมตร จะได้ผลผลิตสูงสุดและการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ทำให้ผลผลิตสูงสุดเมื่อใส่ปุ๋ย 32 และ 64 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรกและปีที่สองตามลำดับ
2. เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนของหญ้าจะเพิ่มตามอัตราปุ๋ยไนโตรเจน เปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัสและ ADF ไม่ได้เปลี่ยนแปลงตามอัตราปุ๋ย
3. ผลผลิตโปรตีนรวมของหญ้าเนเปียร์จะสูงสุดเมื่อปลูกหญ้าในระยะห่าง 80 เซนติเมตร ที่ระดับปุ๋ยไนโตรเจน 64 กิโลกรัม/ไร่ และ 32 กิโลกรัม/ไร่ ในปีแรก และปีที่สอง ผลผลิตฟอสฟอรัสรวมของหญ้าในปีที่สองสูงกว่าปีที่แรก

คำนิยม

ข้าพเจ้าขอขอบคุณ คุณมนัส ไพฑูลย์เจริญลาภ ฝ่ายวิเคราะห์สถิติ กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- จรีรัตน์ สัจจิพานนท์ ชาญชัย มณีคุณย์ ลักษณะ วุฒิปราชญ์อำไพ และนิศา ไสภณ 2524 การตอบสนองต่อปุ๋ยยูเรียและ ปุ๋ยมูลสัตว์ของหญ้าเนเปียร์ในท้องที่จังหวัดชัยนาท เอกสารเผยแพร่ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
- จรีรัตน์ สัจจิพานนท์ สิงห์ ไชยวงศ์ ศุภสิน สิริยะและชาญชัย มณีคุณย์ 2528 อัตราปุ๋ยและวิธีการใส่ปุ๋ย ที่มีต่อผลผลิตและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้ารัฐี ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 4 3-5 กรกฎาคม 2528 หน้า 257-280.
- จรีรัตน์ สัจจิพานนท์ ทรงศักดิ์ สิงห์เทพ ไพลิน เหล็กคง จีรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์ ชาญชัย มณีคุณย์ และวัชริน บุญภักดี 2529 การศึกษาอัตราปุ๋ยคอกที่มีต่อผลผลิตของหญ้าขนและหญ้าเนเปียร์ รายงานการประชุมทางวิชาการสาขาสัตว ครั้งที่ 24 ณ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 27-29 มกราคม 2529 หน้า 54-63
- Epstein, E. 1972 Mineral Nutritiion of Plants: Principles and Perspectives. New York, John Wiley and Son, Inc.
- G espo G., T. Rodriguez and J., Perz. Potential response of guinea (Panicum maximum Jacq.) and pangola (Digitaria decumbens Stent) to nitrogen fertilizer. Journal Agriculture Science.9 : 353-362.
- Hacker, B. and R.J. Jenes. 1971. The effect of nitrogen fertilzer and row spacing on seed production in setaria sphacelata. Tropical Grassland 2:61-74.
- Miller, I.L., R.C. Nobbs. 1976. Early wet season fertilization of paro-grass for use as saved fodder in the Northern Territory, Australia Tropical Agricultura 53 : 217-224.
- Stocking, C.R. and A.Ongum. 1962. The intracellular distribution of some metallic elements in leaves, American Journal of Botany. 49:284-289.
- Whiteman, P.C., O. Royo, E.A.A. Dradu and P.Roe The effect of five nitrogen rates on the yield and nitrogen usage in setaria alone, desmodium alone and setaria/desmodium mixe sward over three years. Tropical Grassland 19:73-81.

Yoshida, S and V. Coronel. 1976. Nitrogen nutrition, leaf resistance, and leaf photosynthetic rate of the plant. Soil Science Plant . Soil Science Plant Nutrition 22 : 207-211.

