

อิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของ หญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดนครพนม

สมพล ไวปัญญา^{1/} เสน่ห์ กุลนะ^{2/} อิศระ สุริยะชัยวัฒน์^{3/} เฉลียว ศรีฐ^{4/}

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดนครพนม ดำเนินการทดลองที่สถานีอาหารสัตว์นครพนม ในดินชุดโพนพิสัย โดยวางแผนการทดลองแบบ split plot in randomized complete block มี 3 ซ้ำ Main plots ประกอบด้วยระยะปลูก 4 ระยะ คือ 25x50, 50x50, 50x75 และ 75x75 เซนติเมตร Sub plots ประกอบด้วย หญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ คือ หญ้าเนเปียร์ธรรมดา หญ้าเนเปียร์แคระ และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าระยะปลูกไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของหญ้าเนเปียร์ในทุกสายพันธุ์ ($P>0.05$) แต่สำหรับสายพันธุ์หญ้าพบว่า หญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์แคระ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 1,285 และ 1,217 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมากกว่า ($P<0.05$) หญ้าเนเปียร์ยักษ์ ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 947 กิโลกรัมต่อไร่

สำหรับหญ้าเนเปียร์แคระ พบว่าเป็นหญ้าที่มีคุณค่าทางอาหารสัตว์ดีที่สุด คือ มีค่าโปรตีนหายาเฉลี่ยสูงที่สุด ($P<0.05$) เท่ากับ 11.83 เปอร์เซ็นต์ และมีค่า NDF และ ADF เฉลี่ยต่ำที่สุด ($P<0.05$) เท่ากับ 73.15 และ 42.39 เปอร์เซ็นต์

โครงการวิจัยลำดับที่ 36 (1/1.5/36)-0513-079

1/ กลุ่มพัฒนาระบบจัดการอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ 10400

2/ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์นครพนม อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม 48120

3/ สถานีพัฒนาอาหารสัตว์เลย อ.วังสะพุง จ.เลย 42130

4/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุราษฎร์ธานี อ.ท่าฉาง จ.สุราษฎร์ธานี 84150

Effect of Plant Spacing on Yield and Chemical Compositions of 3 Varieties of Napier Grass in Nakhonpanom Province

Sompon Waipanya^{1/} Sanae Kulna^{2/} Itsra Suriyachaiwatana^{3/} Chaleaw Srichoo^{4/}

Abstract

The experiment was conducted to study on plant spacing of 3 varieties of Napier grass in Nakhonpanom Province, Nakhonpanom Animal Nutrition Station on Phonpisai soil series. The experimental design was split plot in randomized complete block with 3 replications, which Main plots comprised at 4 plant spacings ; 25x50, 50x50, 50x75 and 75x75 cm. and Sub plots were 3 varieties of Napier grass, which were Common Napier grass (*Pennisetum purpureum*), Mott Dwarf Napier grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) and Kinggrass (*Pennisetum purpureum* cv. Kinggrass). The result showed that plant spacing were not effective on average dry matter yield of 3 varieties of Napier grass ($P>0.05$). For Common Napier and Mott Dwarf Napier grass gave significant difference average dry matter yield higher than Kinggrass ($P<0.05$) which were 1,285, 1,217 and 947 kg per rai respectively.

In term of forage quality, Mott Dwarf Napier grass was the best because average crude protein was the highest ($P<0.05$) 11.83 percentage and average NDF and ADF were the lowest ($P<0.05$) 73.15 and 42.39 percentage

Research Project No.36 (1/1.5/36) – 0513-079

1/ Animal Feed and Forage Management System Section, Animal Nutrition Division, DLD, Bangkok, 10400.

2/ Nakhonpanom Animal Nutrition Development Station Thautan District, Nakhonpanom Province, 48120.

3/ Loie Animal Nutrition Development Station, Vangsapung District. Loie Province, 42130.

4/ Surattani Animal Nutrition Research and Development Center, Thachang District, Surattani Province, 84150

คำนำ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ประกอบด้วยพื้นที่ 106 ล้านไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 1 ใน 3 ของพื้นที่ทั้งประเทศ จึงนับได้ว่าเป็นภาคที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุด ดังนั้นสภาพดินฟ้าอากาศย่อมมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ประกอบกับเกษตรกรบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการเลี้ยงโคเนื้อและโคนมกันมาก แต่พื้นที่ที่สามารถทำการเกษตรได้มีอยู่อย่างจำกัด จึงจำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าหาพันธุ์หญ้าที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูง เพื่อให้มีอาหารหยาบคุณภาพดีมาพอเพียงสำหรับการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจากรายงานต่าง ๆ ทำให้ทราบว่าหญ้าที่น่าสนใจในสภาพดังกล่าว คือ หญ้าเนเปียร์สายพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ หญ้าเนเปียร์ธรรมดา (Common Napier grass; *Pennisetum purpureum*) ซึ่งมีทรงต้นเป็นกอค่อนข้างตั้งตรง โตเต็มที่สูงประมาณ 2 เมตร หญ้าเนเปียร์ธรรมดาที่ปลูกบริเวณจังหวัดเพชรบุรี ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 2.3-3.5 ตันต่อไร่ต่อปี (จรีรัตน์ และคณะ, 2529 ; ปรัชญา และเถลิงศักดิ์, 2531) มีค่าโปรตีนประมาณ 8-10 เปอร์เซ็นต์ (ทิพา และคณะ, 2537) หญ้าเนเปียร์แคระ (Mott Dwarf Napier grass ; *Pennisetum purpureum* cv. Mott) ซึ่งมีลักษณะทรงต้นเป็นกอพุ่มค่อนข้างเตี้ย ต้นเตี้ยกว่าหญ้าเนเปียร์ธรรมดา คือสูงเต็มที่ประมาณ 1.7 เมตร มีสัดส่วนของใบมากกว่าลำต้น (Sollenberger และคณะ, 1993) และจากรายงานของสายัณห์ และคณะ (2539) พบว่าหญ้าเนเปียร์แคระมีสัดส่วนระหว่างใบกับลำต้นโดยน้ำหนักแห้งเท่ากับ 8.43 ในขณะที่หญ้าเนเปียร์ธรรมดา มีสัดส่วนระหว่างใบกับลำต้นโดยน้ำหนักแห้งเท่ากับ 3.29 เท่านั้น มีการแตกกอดี เมื่อปลูกในเขตพื้นที่ชลประทาน จังหวัดชัยนาทจะให้ผลผลิตใกล้เคียงกับหญ้าเนเปียร์ธรรมดา แต่มีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูงกว่า โดยมีค่าโปรตีนประมาณ 8.2-10.5 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังมีหญ้าเนเปียร์ยักษ์ (Kinggrass ; *Pennisetum purpureum* cv. Kinggrass) ที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 2.5-3.8 ตันต่อไร่ต่อปี มีค่าโปรตีนประมาณ 7-9 เปอร์เซ็นต์ (กานดา และคณะ, 2537 ; ทิพา และคณะ, 2537)

นอกจากนี้ จากงานทดลองของวิรัช และคณะ (2539) พบว่า เมื่อปลูกในเขตพื้นที่ชลประทานของจังหวัดเพชรบุรี การแตกกอและผลผลิตของหญ้าเนเปียร์ทั้ง 3 สายพันธุ์ จะเพิ่มขึ้นเมื่อขยายระยะปลูกพืชให้กว้างขึ้น โดยหญ้าที่ระยะปลูก 75x75 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงสุด 4.4 ตันต่อไร่ต่อปี และหญ้าที่ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงสุด คือ หญ้าเนเปียร์ยักษ์ รองลงมาได้แก่ หญ้าเนเปียร์แคระ ส่วนหญ้าเนเปียร์ธรรมดาให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งต่ำที่สุด คือ 3.8, 3.4 และ 3.1 ตันต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ สำหรับโปรตีนนั้นพบว่า หญ้าเนเปียร์ธรรมดามีค่าโปรตีนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.2 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ หญ้าเนเปียร์แคระ เท่ากับ 7.7 เปอร์เซ็นต์ ส่วนหญ้าเนเปียร์ยักษ์มีค่าโปรตีนเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 7.1 เปอร์เซ็นต์

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิต และส่วนประกอบทางเคมีของหญ้ามีหลายปัจจัย ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใส่ปุ๋ย นอกจากนี้ระยะปลูกก็มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพของหญ้า เนื่องจากถ้าปลูกระยะถี่เกินไปจำนวนต้นต่อพื้นที่หนาแน่นจะทำให้เกิดการแย่งแย่งความชื้น แสงสว่าง และธาตุอาหาร ทำให้ต้นพืชแคระแกร็น แต่ถ้าปลูกระยะห่างจนเกินไปจะทำให้มีช่องว่างเกิดวัชพืชมาก ผลผลิตหญ้าลดลง ดังนั้นช่วงระยะปลูกจึงมีความสำคัญต่อผลผลิต จึงได้ศึกษาหาระยะปลูกที่เหมาะสมกับพันธุ์หญ้านเนเปียร์ ในพื้นที่จังหวัดนครพนม เพื่อเป็นแนวทางในการนำข้อมูลไปแนะนำส่งเสริมแก่เกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทดลองปลูกหญ้านเนเปียร์สายพันธุ์ต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ของสถานอาหารสัตว์นครพนม อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นชุดดินโพนพิสัย จัดเป็นดินเหนียวปนลูกรัง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีค่า pH 5.7 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 0.4 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 9.4 ppm และโพแทสเซียม 14.4 ppm โดยวางแผนการทดลองแบบ Split-plot in randomized complete block มี 3 ซ้ำ Main plots ประกอบด้วย ระยะปลูก 4 ระยะ คือ 25x50, 50x50, 50x75 และ 75x75 เซนติเมตร Sub plots ประกอบด้วย หญ้านเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ คือ หญ้านเนเปียร์ธรรมดา หญ้านเนเปียร์แคะ และหญ้านเนเปียร์ยักษ์

การปลูก ทำการปลูกหญ้านเนเปียร์สายพันธุ์ต่าง ๆ ในแปลงทดลอง ขนาด 3x6 เมตร ด้วยท่อนพันธุ์ 3 ท่อนต่อหลุม วันที่ 18 กรกฎาคม 2536 โดยใช้ระยะปลูกแตกต่างกันไปตามแผนการทดลอง ใส่ปุ๋ยยูเรีย ทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต และโพแทสเซียมคลอไรด์ อัตรา 20 กิโลกรัม ไนโตรเจน, P_2O_5 และ 10 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ เป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูก และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตราครั้งละ 10 กิโลกรัม ไนโตรเจนต่อไร่ หลังการตัดหญ้าครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ส่วนการใส่ปุ๋ยในปีที่ 2 จะใส่เหมือนกันกับปีที่ 1 โดยใส่ปุ๋ยครั้งแรกตอนต้นฤดูฝนของปีที่ 2

การเก็บข้อมูล ดำเนินการตัดหญ้าสูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตร โดยตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 60 วัน หลังปลูก และตัดครั้งต่อไปทุก 45 วัน สิ้นสุดการทดลองในวันที่ 3 พฤศจิกายน 2537 ในปีที่ 1 ตัดหญ้าได้ จำนวน 2 ครั้ง ส่วนในปีที่ 2 ตัดหญ้าได้จำนวน 4 ครั้ง ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย ความสูง ความหนาแน่นของต้นต่อตารางเมตร ผลผลิตน้ำหนักร้าง และวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของพืช โดยวิธีการรวมตัวอย่างในแต่ละครั้ง (2 ปี) ประกอบด้วย เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง โปรตีนหยาบ (CP), NDF, ADF, แคลเซียม (Ca) และฟอสฟอรัส (P)

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดย Analysis of Variance ของ Split plot in randomized complete block และวัดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ความสูง

เมื่อพิจารณาความสูงเฉลี่ยดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่า ที่ระยะปลูกถี่หญ้าจะมีความสูงน้อยกว่าที่ระยะปลูกห่าง ทั้งนี้เนื่องจากระยะปลูกถี่ มีจำนวนต้นต่อพื้นที่หนาแน่น ส่งผลให้เกิดการแย่งน้ำ แสงสว่าง และธาตุอาหาร มากกว่าระยะการปลูกห่าง โดยจากการทดลองจะเห็นได้ว่า ที่ระยะปลูก 75x75 และ 50x75 เซนติเมตร หญ้ามีความสูงเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 110 และ 109 เซนติเมตร แต่ก็ไม่แตกต่างกับที่ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ซึ่งหญ้ามีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 105 เซนติเมตร ส่วนที่ระยะปลูก 25x50 เซนติเมตร หญ้ามีความสูงเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 100 เซนติเมตร แต่ก็ไม่แตกต่างกับที่ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร สำหรับสายพันธุ์หญ้า พบว่าหญ้าเนเปียร์ยักษ์ และหญ้าเนเปียร์ธรรมดา มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 117 และ 113 เซนติเมตร ซึ่งสูงกว่าหญ้าเนเปียร์แควะ ที่มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 87 เซนติเมตร

ตารางที่ 1 ความสูงของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ที่ระยะปลูกต่างกัน (เซนติเมตร)

สิ่งทดลอง	ความสูง		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย
<u>ระยะปลูก (ซม.)</u>			
25x50	99	101 ^b	100 ^b
50x50	102	108 ^{ab}	105 ^{ab}
50x75	107	110 ^a	109 ^a
75x75	107	113 ^a	110 ^a
CV (%)	6.6	6.9	5.7
<u>พันธุ์หญ้า</u>			
เนเปียร์ธรรมดา	107 ^a	119 ^a	113 ^a
เนเปียร์แควะ	84 ^b	90 ^b	87 ^b
เนเปียร์ยักษ์	119 ^a	114 ^a	116 ^a
CV(%)	5.8	5.6	4.9
ระยะปลูก x พันธุ์หญ้า	NS	NS	NS

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) โดยวิธี DMRT

NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ความหนาแน่นของต้น

ความหนาแน่นของต้นหญ้าเนเปียร์สายพันธุ์ต่าง ๆ ในปีที่ 1 ลดลงตามลำดับ เมื่อขยายระยะปลูกจาก 25x50 เป็น 50x50, 50x75 และ 75x75 เซนติเมตร โดยหญ้าเนเปียร์ธรรมดามีความหนาแน่นของต้นในปีที่ 1 มากกว่าหญ้าเนเปียร์แคระ และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ และมีอิทธิพลร่วมระหว่างระยะปลูกและสายพันธุ์หญ้าเนเปียร์ ต่อความหนาแน่นของต้น ในปีที่ 2 และค่าเฉลี่ยตลอดการทดลอง 2 ปี ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความหนาแน่นของต้น (จำนวนแขนงต่อตารางเมตร) ของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ที่ระยะปลูกต่างกัน

สิ่งทดลอง	ความหนาแน่นของต้นหญ้า		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย
<u>ระยะปลูก (ซม.)</u>			
25x50	110 ^a	122	116
50x50	63 ^b	66	64
50x75	48 ^c	49	48
75x75	33 ^d	38	36
CV (%)	18.7	13.1	15.9
<u>พันธุ์หญ้า</u>			
เนเปียร์ธรรมดา	69 ^a	75	72
เนเปียร์แคระ	63 ^b	82	72
เนเปียร์ยักษ์	58 ^b	49	54
CV (%)	10.3	4.2	5.3
ระยะปลูก x พันธุ์หญ้า	NS	*	*

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

(P<0.05) โดยวิธี DMRT

NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

อิทธิพลร่วมระหว่างระยะปลูกและสายพันธุ์หญ้าเนเปียร์ที่มีต่อความหนาแน่นของต้นเฉลี่ย 2 ปี ดังแสดงในตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า หญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ มีความหนาแน่นของต้นเฉลี่ยลดลง ตามลำดับ เมื่อขยายระยะปลูกออกไปจนถึง 50x75 เซนติเมตร และจะไม่ลดลงต่อไปอีก ถ้าขยายระยะปลูกไปจนถึง 75x75 เซนติเมตร สำหรับในหญ้าเนเปียร์แคระนั้นที่ระยะปลูก 50x50 และ 50x75 เซนติเมตร จะมีความหนาแน่นของต้น

เฉลี่ยใกล้เคียงกัน และต่ำกว่าที่ระยะปลูก 25x50 เซนติเมตร ซึ่งมีความหนาแน่นของต้นเฉลี่ยสูงที่สุดถึง 133 ต้นต่อตารางเมตร และความหนาแน่นของต้นจะลดลงไปอีกถ้าขยายระยะปลูกออกไปเป็น 75x75 เซนติเมตร ทั้งนี้หญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์แควจะมีความหนาแน่นของต้นเฉลี่ยสูงกว่าหญ้าเนเปียร์ยักษ์ในเกือบทุกระยะปลูก ยกเว้นที่ระยะปลูก 75x75 เซนติเมตร เท่านั้น ที่หญ้าเนเปียร์ทั้ง 3 สายพันธุ์มีความหนาแน่นของต้นเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ 32-38 ต้นต่อตารางเมตร

ตารางที่ 3 อิทธิพลร่วมระหว่างระยะปลูก และหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ที่มีต่อความหนาแน่นของต้นเฉลี่ย 2 ปี (จำนวนต้นต่อตารางเมตร)

ระยะปลูก (ซม.)	พันธุ์หญ้า			เฉลี่ย
	เนเปียร์ธรรมดา	เนเปียร์แคว	เนเปียร์ยักษ์	
25x50	129 ^a	133 ^a	86 ^a	116
50x50	70 ^b	66 ^b	56 ^b	64
50x75	51 ^c	53 ^b	41 ^c	48
75x75	38 ^c	37 ^c	32 ^c	36
เฉลี่ย	72	72	54	66

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวดังเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) โดยวิธี DMRT

ผลผลิตน้ำหนักร้าง

เมื่อพิจารณาผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ย ดังแสดงในตารางที่ 4 พบว่า ระยะปลูกไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำหนักร้างทุกระยะการปลูก ซึ่งไม่สอดคล้องกับรายงานของทิพา และคณะ (2537) และวิรัช และคณะ (2539) ที่รายงานว่าหญ้าที่ปลูกระยะ 75x75 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยสูงที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะดินชุดโพนพิสัยที่ใช้ทำการทดลองซึ่งเป็นดินเหนียวปนลูกรัง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำทำให้การปลูกระยะห่างซึ่งมีความหนาแน่นของต้นน้อยกว่าการปลูกระยะถี่ จึงมีแนวโน้มทำให้ผลผลิตน้ำหนักร้างที่ได้น้อยกว่า ส่วนสายพันธุ์หญ้าพบว่าหญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์แคว ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างมากกว่าหญ้าเนเปียร์ยักษ์ เท่ากับ 1,285, 1,217 และ 946 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งก็ไม่สอดคล้องกับรายงานของทิพา และคณะ (2537) และวิรัช และคณะ (2539) เช่นเดียวกันที่รายงานว่าหญ้าเนเปียร์ยักษ์จะให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหญ้าเนเปียร์ยักษ์มีความหนาแน่นของต้นน้อยที่สุด เท่ากับ 54 ในขณะที่หญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์แคว มีความหนาแน่นของต้นเฉลี่ยมากกว่า คือ 72 ต้นต่อตารางเมตร

ตารางที่ 4 ผลผลิตน้ำหนักรากของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ที่ระยะปลูกต่างกัน (กิโลกรัมต่อไร่)

สิ่งทดลอง	ผลผลิตน้ำหนักราก		
	ปีที่ 1 (ตัด 2 ครั้ง)	ปีที่ 2 (ตัด 4 ครั้ง)	เฉลี่ย
<u>ระยะปลูก (ซม.)</u>			
25x50	801	1,489	1,145
50x50	850	1,598	1,224
50x75	820	1,461	1,140
75x75	819	1,358	1,088
CV (%)	10.3	17.3	13.1
<u>พันธุ์หญ้า</u>			
เนเปียร์ธรรมดา	829	1,741 ^a	1,285 ^a
เนเปียร์แคระ	840	1,594 ^a	1,217 ^a
เนเปียร์ยักษ์	800	1,094 ^b	946 ^b
CV (%)	15.0	12.0	12.3
ระยะปลูก x พันธุ์หญ้า	NS	NS	NS

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในแนวดังเดียวกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($P < 0.05$) โดยวิธี DMRT

NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

โปรตีนหยาบ และเยื่อใย

เมื่อพิจารณาระยะปลูก พบว่าไม่มีผลกระทบต่อค่าของโปรตีนหยาบ และเยื่อใย แต่ในสายพันธุ์หญ้าเนเปียร์ พบว่า หญ้าเนเปียร์แคระ มีค่าโปรตีนหยาบเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 11.83 เปอร์เซ็นต์ ส่วนหญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ มีค่าโปรตีนหยาบไม่แตกต่างกันเท่ากับ 10.38 และ 10.28 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อพิจารณาค่าเยื่อใย ก็พบว่าหญ้าเนเปียร์แคระมีค่าเยื่อใย NDF และ ADF ต่ำที่สุดเท่ากับ 73.15 และ 42.39 เปอร์เซ็นต์ ส่วนหญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ มีค่าเยื่อใย NDF และ ADF สูงกว่าหญ้าเนเปียร์แคระเท่ากับ 75.01, 76.04 และ 44.86, 44.51 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5 ทั้งนี้เนื่องจากหญ้าเนเปียร์แคระมีสัดส่วนของใบมากกว่าลำต้น (Sollenberger และคณะ, 1993) ประกอบกับที่ใบเป็นแหล่งสะสมของโปรตีน และมีสัดส่วนที่สัตว์สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า

แคลเซียม และฟอสฟอรัส

เมื่อพิจารณาระยะปลูก พบว่าไม่มีผลกระทบต่อค่าของแคลเซียม และฟอสฟอรัส แต่ในสายพันธุ์หญ้าเนเปียร์ พบว่าในส่วนของคุณค่าแคลเซียม หญ้าเนเปียร์แควะ มีค่าเท่ากับ 0.48 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าในหญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์ยักษ์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.32 และ 0.28 เปอร์เซ็นต์ สำหรับค่าฟอสฟอรัสพบว่า หญ้าเนเปียร์แควะ และหญ้าเนเปียร์ธรรมดา มีค่าฟอสฟอรัสเท่ากับ 0.35 และ 0.36 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูงกว่าหญ้าเนเปียร์ยักษ์ที่มีค่าเท่ากับ 0.31 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 5

อย่างไรก็ตามทั้งค่าแคลเซียม และฟอสฟอรัส ที่ได้จากการทดลอง พบว่ามีค่าสูงกว่าความต้องการต่ำสุดที่พบในอาหารโคเนื้อ คือ 0.18 และ 0.18 เปอร์เซ็นต์ (Mc Dowell และคณะ, 1976)

ตารางที่ 5 ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ที่ระยะปลูกต่างกัน (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักแห้ง)

สิ่งทดลอง	DM	CP	NDF	ADF	Ca	P
<u>ระยะปลูก (ซม.)</u>						
25x50	20.39	10.67	75.00	43.51	0.37	0.36
50x50	20.20	10.76	74.81	44.31	0.35	0.34
50x75	20.00	10.99	74.04	44.00	0.37	0.33
75x75	20.14	10.90	75.08	43.87	0.35	0.33
CV (%)	4.3	4.0	1.6	1.7	15.3	12.5
<u>พันธุ์หญ้า</u>						
เนเปียร์ธรรมดา	20.65 ^a	10.38 ^b	75.01 ^a	44.86 ^a	0.32 ^b	0.36 ^a
เนเปียร์แควะ	19.52 ^b	11.83 ^a	73.15 ^b	42.39 ^b	0.48 ^a	0.35 ^a
เนเปียร์ยักษ์	20.38 ^a	10.28 ^{bc}	76.04 ^a	44.51 ^a	0.28 ^{bc}	0.31 ^b
CV (%)	3.3	6.2	2.4	2.1	29.3	7.6
ระยะปลูก x พันธุ์หญ้า	NS	NS	NS	NS	NS	NS

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในแต่ละแถวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05) โดยวิธี DMRT

NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองอิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิต และส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นดินชุดโพนพิสัย ที่มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนลูกรัง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พอสรุปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาปลูกพืชไม่มีอิทธิพลต่อผลผลิตน้ำหนักแห้ง และคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้าเนเปียร์ ทั้ง 3 สายพันธุ์
2. หญ้าเนเปียร์ธรรมดา และหญ้าเนเปียร์แคระ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยมากกว่าหญ้าเนเปียร์ยักษ์
3. หญ้าเนเปียร์แคระ เป็นหญ้าที่มีคุณค่าทางอาหารสัตว์ดีที่สุด

ดังนั้นในลักษณะดินแบบนี้ควรเลือกปลูกหญ้าเนเปียร์แคระ ที่ระยะปลูก 75x75 เซนติเมตร ทั้งนี้เนื่องจาก หญ้าเนเปียร์แคระให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยไม่แตกต่างจากหญ้าเนเปียร์ธรรมดา แต่ให้คุณค่าทางอาหารสัตว์ที่สูงกว่าและควรเลือกปลูกที่ระยะ 75x75 เซนติเมตร เพื่อเป็นการประหยัดแรงงาน และท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูก

เอกสารอ้างอิง

- กานดา นาคมนี จีระวัชร เข้มสวัสดิ์ ทิพา บุญยะวิโรจ และวีระพล พูนพิพัฒน์. 2537. อิทธิพลของการตัดที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท. รายงานประจำปี 2537. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์. หน้า 83-99.
- จตุรวิทย์ สัจจิตานนท์ ชะอ้อน สมเขาใหญ่ พูนศรี สุกระจุจ และชาญชัย มณีดุลย์. 2529. การศึกษาระยะปลูกและอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิตของหญ้าเนเปียร์. รายงานผลงานวิจัยสาขาปศุสัตว์ประจำปี พ.ศ. 2529. กรมปศุสัตว์. หน้า 85-105.
- ทิพา บุญยะวิโรจ กานดา นาคมนี วีระพล พูนพิพัฒน์ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์ และจีระพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์. 2537. อิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท. รายงานประจำปี 2537. ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์. หน้า 101-104.
- ปรีชญา ปรีชญลักษณ์ และเถลิงศักดิ์ โนนทวงศ์. 2531. ผลผลิตของหญ้าอาหารสัตว์ในท้องที่จังหวัดเพชรบุรี. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2531. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์. หน้า 88-92.
- วิรัช สุขสราญ ชิต ยุทธวรวิทย์ และพูนศรี สุกระจุจ. 2539. อิทธิพลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดเพชรบุรี. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2539. กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์. หน้า 183-197.

สายัณห์ ทัดศรี สุวนาถ สุขะเกด และอภิพรรณ พุกภักดี. 2539. ผลผลิตและคุณภาพของ
หญ้าเขตร้อน บางชนิด. ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย์.) ปีที่ 30 : 293-302.

Sollenberger, L.E., J.E. Moore, J.A. Flores – C., C.J. Chaparro and B. Macoon. 1993.
Forage quality determinations of Mott Napier grass and Pennisetum Hybrids.
Proceeding of the XVII International Grassland 1993 : 201-202.

Mc Dowell, L. R. K.R. Fick, R.H. Houser J.H. Conrad and J.K. Loosli. 1976. Meeting
Mineral Requirements for Grazing Livestock in the Tropics. Symposium on
Feed Composition, Animal Nutrition Requirement and Computerization of Diets.
Logan : Utah State University.

ตารางผนวกที่ 1 ปริมาณและการกระจายของฝนในพื้นที่จังหวัดนครพนมปี 2536 และ 2537
(มิลลิเมตร)

เดือน	ปี 2536	ปี 2537
มกราคม	-	-
กุมภาพันธ์	13.1	91.8
มีนาคม	4.5	80.6
เมษายน	135.4	38.3
พฤษภาคม	586.3	123.0
มิถุนายน	336.1	727.0
กรกฎาคม	620.2	467.9
สิงหาคม	482.3	480.0
กันยายน	125.9	280.8
ตุลาคม	50.5	36.4
พฤศจิกายน	0.8	0.4
ธันวาคม	0.3	-
รวม	2,355.4	2,326.2

ที่มา : สถานีตรวจอากาศจังหวัดนครพนม