

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิตน้ำหนักรากสด

ผลผลิตน้ำหนักรากสดของหญ้าเนเปียร์แคะจากการตัด 3 ครั้งที่อายุการตัด 40 วัน ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าผลผลิตน้ำหนักรากสดของหญ้าที่ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ให้ผลผลิตน้ำหนักรากสดสูงกว่าหญ้าที่ระยะปลูก 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยให้ผลผลิตน้ำหนักรากสดรวมทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 14,292.17 กิโลกรัมต่อไร่และให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้งเท่ากับ 4,764.03 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนระยะปลูก 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร นั้นให้ผลผลิตรวมเท่ากับ 11,656.33, 10,976.34 และ 11,264.67 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้ง เท่ากับ 3,885.44, 3,658.78 และ 3,754.89 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ลักษณะ และคณะ (2541) ศึกษาผลของระยะปลูกที่มีต่อผลผลิต และส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท รายงานว่าจากการตัดหญ้าในปีแรกจำนวน 8 ครั้งผลผลิตน้ำหนักรากสดของหญ้าเนเปียร์แคะที่ระยะปลูก 50x25, 50x50, 50x75 และ 75x75 เซนติเมตร เท่ากับ 17,710, 17,236, 22,181 และ 28,578 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ เมื่อเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้ง เท่ากับ 2,213.75, 2,154.50, 2,772.63 และ 3,572.25 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตน้ำหนักรากสดของหญ้าเนเปียร์แคะที่ระยะปลูกต่างๆ (กิโลกรัม/ไร่)

รายการ	ระยะปลูก (ซม.)				CV(%)
	50x50	75x75	80x100	100x100	
ตัดครั้งที่ 1	5,542.33 ^a	5,184.67 ^{ab}	4,912.33 ^{ab}	4,201.33 ^b	12.92
ตัดครั้งที่ 2	4,876.67 ^a	3,885.00 ^b	3,291.67 ^b	3,428.33 ^b	10.95
ตัดครั้งที่ 3	3,873.33 ^a	2,586.67 ^b	2,763.33 ^b	3,635.00 ^a	12.86
ผลผลิตรวม	14,292.17 ^a	11,656.33 ^b	10,976.34 ^b	11,264.67 ^b	8.90
เฉลี่ย	4,764.03 ^a	3,885.44 ^b	3,658.78 ^b	3,754.89 ^b	8.90

a,b = ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ผลผลิตน้ำหนักร้าง

ผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าเนเปียร์แคะจากการตัด 3 ครั้งที่อายุการตัด 40 วัน ดังแสดงในตารางที่ 2 พบว่าผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าที่ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างสูงกว่าหญ้าที่ระยะปลูก 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยให้ผลผลิตน้ำหนักร้างรวมทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 1,926.19 กิโลกรัมต่อไร่และให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้งเท่ากับ 642.06 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับระยะปลูกที่ 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างรวมทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 1,656.38, 1,563.89 และ 1,575.30 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้งเท่ากับ 552.13, 521.30 และ 525.10 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) วีระศักดิ์ และคณะ (2542) รายงานว่าผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าเนเปียร์ เมื่อใช้ระยะปลูกแตกต่างกัน ไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยจากหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ โดยให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยในปีที่ 1 จากการตัดหญ้าจำนวน 3 ครั้ง เท่ากับ 2,004.6, 1,952.3, 1,814.6 และ 1,761.0 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใช้ระยะปลูก 75x50, 75x75, 75x100 และ 100x100 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อเฉลี่ย 1 ครั้ง เท่ากับ 668.20, 650.77, 604.87 และ 587 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สมพูล และคณะ (2546) รายงานว่า ผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าเนเปียร์แคะ ที่ระยะปลูกต่างกันในปีที่ 1 ให้ผลผลิตรวมการตัด 2 ครั้ง เท่ากับ 840 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้ง เท่ากับ 420 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าเนเปียร์แคะที่ระยะปลูกต่างๆ (กิโลกรัม/ไร่)

รายการ	ระยะปลูก (ซม.)				CV(%)
	50x50	75x75	80x100	100x100	
ตัดครั้งที่ 1	700.80	715.77	666.77	589.66	13.59
ตัดครั้งที่ 2	670.21 ^a	554.82 ^b	472.59 ^c	480.76 ^c	7.71
ตัดครั้งที่ 3	555.19 ^a	385.79 ^c	424.54 ^{bc}	540.88 ^{ab}	11.37
ผลผลิตรวม	1926.19 ^a	1656.38 ^b	1563.89 ^b	1575.30 ^b	6.74
เฉลี่ย	642.06 ^a	552.13 ^b	521.30 ^b	525.10 ^b	6.74

a,b = ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ผลผลิตโปรตีน

ผลผลิตโปรตีนหยาบแห้งของหญ้าที่ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร จะให้ผลผลิตโปรตีนหยาบแห้งสูงกว่าหญ้าที่ปลูกในระยะ 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3 โดยให้ผลผลิตโปรตีนแห้งรวมทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 254.67 กิโลกรัมต่อไร่และให้ผลผลิตโปรตีนหยาบแห้งเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้งเท่ากับ 84.89 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนระยะปลูกที่ 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตรให้ผลผลิตโปรตีนหยาบแห้งรวมทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 222.28, 202.91, และ 217.14 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักรวมเฉลี่ยต่อการตัด 1 ครั้งเท่ากับ 74.09, 67.64 และ 72.38 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ค่าผลผลิตโปรตีนหยาบแห้งรวมทั้ง 3 ครั้งในการทดลองครั้งนี้ใกล้เคียงกับที่รายงานโดยลักขณา และคณะ (2541) รายงานว่าผลผลิตโปรตีนของหญ้าเนเปียร์ 3 พันธุ์ เฉลี่ย 2 ปี ที่ระยะปลูก 75x75 เซนติเมตร ให้ผลผลิตโปรตีนสูงสุด เฉลี่ย 300 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า ($P<0.05$) ที่ระยะปลูก 50x25, 50x50 และ 50x75 เซนติเมตร ซึ่งให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยเท่ากับ 227, 220 และ 240 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สอดคล้องกับ วีระศักดิ์ และคณะ (2542) รายงานว่า ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยจากการทดลอง 2 ปี ของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ ไม่ได้รับผลกระทบจากการใช้ระยะปลูกแตกต่างกัน โดยให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ย 225.4, 236.5, 224.3 และ 203.6 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อใช้ระยะปลูก 75x50, 75x75, 75x100 และ 100x100 เซนติเมตรตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิต โปรตีนหยาบแห้งของหญ้าเนเปียร์แคะ ที่ระยะปลูกต่างๆ (กิโลกรัม/ไร่)

รายการ	ระยะปลูก (ซม.)				CV(%)
	50x50	75x75	80x100	100x100	
ตัดครั้งที่ 1	103.50	101.99	93.43	86.68	12.60
ตัดครั้งที่ 2	79.77 ^a	68.41 ^b	55.38 ^{bc}	62.52 ^c	10.22
ตัดครั้งที่ 3	71.40 ^a	51.88 ^b	54.10 ^b	69.19 ^a	10.30
ผลผลิตรวม	254.67 ^a	222.28 ^b	202.91 ^b	217.14 ^b	5.89
เฉลี่ย	84.89 ^a	74.09 ^b	67.64 ^b	72.38 ^b	5.89

a,b = ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ส่วนประกอบทางเคมี

ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าเนเปียร์แคะจากค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทดลองพบว่าที่ระยะปลูกต่างๆไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 4 อาทิเช่น ระดับ DM CP EE CF NDF และ ADF มีค่าอยู่ระหว่าง 13.61- 14.41, 12.88 -13.80, 4.88 - 5.18, 32.39 - 33.38, 65.47 - 66.61, และ 38.05 - 38.50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สอดคล้องกับที่รายงานโดย วีระศักดิ์ และคณะ, 2542 ว่าส่วนประกอบทางเคมี (เฉลี่ยจากการทดลอง 2 ปี) ของหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์เมื่อปลูกหญ้าโดยใช้สายพันธุ์หญ้าและระยะปลูกแตกต่างกัน อาทิ ระดับโปรตีน ADF NDF และ Lignin เฉลี่ยไม่เปลี่ยนแปลง เมื่อใช้ระยะปลูกแตกต่างกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 10.6 – 11.5, 36.9 – 38.1, 63.6 – 64.2 และ 2.7 – 2.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงส่วนประกอบทางเคมีเฉลี่ยของหญ้าเนเปียร์แคะที่ระยะปลูกต่างๆ (% dry matter basis) ตลอดระยะเวลาการทดลอง

รายการ	ระยะปลูก (ซม.)				CV(%)
	50x50	75x75	80x100	100x100	
DM	13.61	14.39	14.41	14.15	5.57
CP	13.16	13.35	12.88	13.80	4.11
EE	4.88	5.18	4.94	4.97	12.52
ASH	11.24 ^a	9.17 ^b	8.54 ^b	10.32 ^a	6.96
CF	32.39	33.25	33.38	32.52	2.34
NDF	66.24	65.47	66.61	66.57	2.03
ADF	38.50	38.46	38.05	38.18	3.77
ADL	3.91 ^a	3.53 ^b	3.71 ^{ab}	3.60 ^{ab}	5.76

a,b = ค่าเฉลี่ยในแถวเดียวกันที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สำหรับค่า ASH พบว่าที่ระยะปลูก 50x50, 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร มีค่าเท่ากับ 11.24, 9.17, 8.54 และ 10.32 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($P < 0.05$) โดยระยะปลูกที่ 50x50 เซนติเมตร มีปริมาณเถ้าเฉลี่ยสูงสุดที่ 11.24 ส่วนระยะปลูกที่ 80x100 เซนติเมตร มีปริมาณเถ้าเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 8.54 เปอร์เซ็นต์

ส่วนค่าลิกนิน ADL (acid detergent lignin) พบว่าที่ระยะปลูก 50x50, 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร มีค่าเท่ากับ 3.91, 3.53, 3.71 และ 3.60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยระยะปลูกที่ 75x75 เซนติเมตรมีปริมาณลิกนินเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 3.53 เปอร์เซ็นต์ และระยะปลูกที่ 50x50 เซนติเมตร มีปริมาณลิกนินเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 3.91 เปอร์เซ็นต์

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองครั้งนี้พบว่า ผลผลิตน้ำหนักรส, ผลผลิตน้ำหนักแห้ง และ ผลผลิตโปรตีน ของหญ้าเนเปียร์แคระ จากการตัดจำนวน 3 ครั้ง ที่อายุการตัด 40 วัน ปรากฏว่าหญ้าที่ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร ให้ผลผลิตสูงกว่าหญ้าที่ระยะปลูก 75x75, 100x100 และ 80x100 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนค่าระดับโปรตีนเฉลี่ยของหญ้าเนเปียร์แคระทุกระยะปลูก (50x50, 75x75, 80x100 และ 100x100 เซนติเมตร) ให้ผลใกล้เคียงกันเท่ากับ 13.16, 13.35, 12.88 และ 13.80 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ สำหรับองค์ประกอบทางเคมีนั้นให้ผลใกล้เคียงกันทุกระยะปลูกยกเว้นค่า ASH และ ADL ที่ได้ผลแตกต่างกันทางสถิติ จากผลการทดลองในครั้งนี้เป็นการทดลองระยะสั้นมีการตัดหญ้าเพื่อหาผลผลิตเพียง 3 ครั้ง เป็นเวลา 4 เดือน (ตุลาคม - มกราคม) ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนของภาคใต้ ผลการทดลองสรุปได้ว่าระยะปลูกหญ้าเนเปียร์แคระที่เหมาะสมที่สุดคือระยะปลูกที่ 50x50 เซนติเมตร และระยะปลูกที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตน้ำหนักรส ผลผลิตน้ำหนักแห้งและผลผลิตโปรตีนหยาบแห้งของหญ้าเนเปียร์แคระมากกว่าระยะปลูกห่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ข้อเสนอแนะ

การทดลองครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลองน้อย ควรทำการวิจัยให้ครบ 1 ถึง 2 ปี ซึ่งหญ้าจะถูกตัดบ่อยครั้งขึ้น ประกอบกับสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ทำให้มีข้อมูลและอาจได้ประเด็นปัญหาสำหรับการทำงานวิจัยหรือการจัดการทุ่งหญ้าต่อไป และควรนำผลผลิตที่ได้ไปเป็นอาหารสัตว์เพื่อดูประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของสัตว์ต่อไปด้วย