

การตอบสนองต่อปุ๋ยยูเรียใน ต้นตดหมุดหมาในดินชุดราชบุรี

ทิพา บุษะวิโรจ^{1/} อิศระ กรีทาพล^{2/} จิระวัชร เข้มสวัสดิ์^{1/}
มาลินี สุทธิรัตน์^{3/} พนศรี ศุภระบุจิ^{3/} ชานชัย นิลคุสัย^{3/}

บทคัดย่อ

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท ระหว่างวันที่ 9 กรกฎาคม 2530 - 30 ตุลาคม 2531 โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ย 4 ตำรับ ในต้นตดหมุดหมาในดิน (Paederia linearis) ได้แก่ ไม่ใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยรองพื้น ใส่ปุ๋ยรองพื้นร่วมกับปุ๋ยยูเรีย อัตรา 60 กก./ไร่ ปุ๋ยรองพื้นประกอบด้วยปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟต อัตรา 40 กก./ไร่ และปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์อัตรา 30 กก./ไร่ สัปดาห์ผลผลิตทุก 45 วัน รวม 8 ครั้ง ใน 1 ปี พบว่าที่ตำรับปุ๋ยทั้งสี่ ให้ผลผลิตน้ำหนักรวมเท่ากับ 1,873, 2,024, 1,965 และ 2,178 กก./ไร่/ปีตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ และให้ส่วนประกอบทางเคมีได้แก่ ปริมาณโปรตีนหยาบ แคลเซียม และฟอสฟอรัส ไม่แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 14.2%, 1,985 มก./100 ก. และ 413 มก./100 ก. ตามลำดับ

* โครงการลำดับที่ 28 - 1324 - 16

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชัยนาท จังหวัดชัยนาท

2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

3/ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

Response of Paederia linearis to Urea Fertilizer Rates on Ratchaburi Soils.*

Thipha Punyavirocha^{1/} Itsara Krithanon^{2/}
Chirawat Khemsawat^{1/} Malinee Sutthirat^{3/}
Poonsri Sugaruji^{3/} Chanchai Manidool^{3/}

Abstract

This experiment was carried out at Chainat Animal Nutrition Research Center during July, 9, 1987 to October, 30, 1988 to study the effect of urea application on yield of Paederia linearis. There was randomized complete block design with 4 replications and 4 treatments; no fertilizer, basal mixed fertilizer plus 60 kg/rai urea. Basal mixed fertilizer consisted with 40 kg/rai triple super phosphate and 30 kg/rai potassium chloride.

The experiment showed no significant difference among treatments on air dry yield at 45 days cutting interval. The yields were 1,873, 2,024, 1,965 and 2,178 kg/rai/yr for treatment I, II, III and IV respectively. Fertilizer application did not effect on chemical component of P. linearis by the average of all treatments were 14.2 % CP, 1,985 mg/100 g Ca and 413 mg/100 g P.

* Research Project No. 28 - 1324 - 16

1/ Chainat Animal Nutrition Research Center.

2/ Pakchong Animal Nutrition Research Center.

3/ Division of Animal Nutrition, Department of Livestock Development.

ค่าน้ำ

ต้นตดหมุดหมาเป็นพืชพันธุ์เมืองจัดอยู่ในจำพวกไม้เถา (Climber) ซึ่งต้องอาศัยสิ่งอื่นเป็นหลักในการเลื้อยพัน เพราะไม่สามารถทรงตัวอยู่ตามลำพัง ดังนั้น จึงมักพบเห็นตามบริเวณโคกหรือเนินโดยขึ้นพันไปกับไม้ยืนต้นอยู่เสมอ เป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ (family) Rubiceae สกุล *Paederia* (เดิม, 2523) สามารถขึ้นได้ดีทั่วทุกภาคของประเทศ ทนต่อสภาพแห้งแล้งได้ดีกว่าพืชตระกูลหญ้าและพืชตระกูลถั่วบางชนิด โดยสังเกตได้จากพืชอื่น ๆ จะแห้งตายเกือบหมด แต่ต้นตดหมุดหมายังมีใบสีเขียวและสามารถเจริญเติบโตได้เป็นปกติ จึงใช้เป็นแหล่งอาหารอย่างดีของโค กระบือ ในฤดูแล้งในภาคกลางจะพบเห็นต้นตดหมุดหมาชนิดใบแคบ (*Paederia linearis*) เป็นส่วนใหญ่ จากการวิเคราะห์หาโภชนะที่ย่อยได้ของ *P. linearis* ปรากฏว่า มีโภชนะที่ย่อยได้รวม (TDN) เท่ากับ 49.3 % โปรตีน 11.06% และลิกนินค่อนข้างสูงถึง 11.33 % (ทิพา และคณะ, 2532)

จากการที่ต้นตดหมุดหมาสามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ได้อย่างดีในช่วงฤดูแล้งที่ขาดแคลนอาหารสัตว์ จึงควรทำการศึกษาถึงวิธีการเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางอาหารของต้นตดหมุดหมา เพื่อนำผลที่ได้ไปแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เขื่อนขันธ์กาบแก้วบัวบาน จ.ขอนแก่น ระหว่างวันที่ 9 กรกฎาคม 2530 ถึง ตุลาคม 2531 ในดินชุดราชบุรี เป็นดินที่มีการระบายน้ำเลวดินบนเป็นดินเหนียว แต่กระแทงในหน้าแล้ง ดินล่างเป็นดินเหนียวจัด pH 5.5-6.5 มีอินทรีย์วัตถุ 0.07 - 2.07 % โดยทำการปลูกต้นตดหมุดหมาชนิดใบแคบ (*P. linearis*) ด้วยเหง้า ระยะปลูก 50 x 50 ซม. ในแปลงขนาด 3 x 5 ม. จำนวน 16 แปลง วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block มี 4 ซ้ำ เปรียบเทียบการใส่ปุ๋ย 4 ตำรับ คือ

1. ไม่ใส่ปุ๋ย
2. ใส่ปุ๋ยรองพื้น
3. ใส่ปุ๋ยรองพื้นร่วมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 30 กก./ไร่
4. ใส่ปุ๋ยรองพื้นร่วมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 60 กก./ไร่

ปุ๋ยรองพื้นประกอบด้วยปุ๋ยทริปเปิลซูเปอร์ฟอสเฟตอัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่และปุ๋ยโปแตสเซียมคลอไรด์อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยทุกชนิดใส่เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน 2530 หลังจากการปลูกซ่อมจนเต็มแปลง เริ่มตัดวัดผลผลิตครั้งแรกในวันที่ 18 ธันวาคม 2530 หลังจากนั้นทำการตัดวัดผลผลิตทุก 45 วันรวม 8 ครั้ง สุ่มตัวอย่าง 1 กก. ในแต่ละแปลง นำไปบอบหาปริมาณวัตถุแห้ง และบดเพื่อวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ผลการทดลองโดยวิธี Analysis of Variance ของ Randomized complete block design และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's new multiple range test

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิต

ต้นตดหมุดตดหมาเมื่อได้รับปุ๋ยรองพื้นร่วมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 60 กก./ไร่ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งจากการตัดรวม 8 ครั้งต่อปี เท่ากับ 2,178 กก./ไร่ สูงกว่าปุ๋ยดำรับอื่น แต่ไม่แสดงผลความแตกต่างกันทางสถิติ การใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 30 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยรองพื้น ให้ผลผลิตใกล้เคียงกับการใส่ปุ๋ยรองพื้นแต่เพียงอย่างเดียว (1,965 VS. 2,024 กก./ไร่ และ เมื่อไม่ได้รับการใส่ปุ๋ยเลยจะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเท่ากับ 1,873 กก./ไร่) (ตารางที่ 1)

ผลผลิตน้ำหนักแห้งจากการตัดครั้งที่ 1 เฉลี่ยทุกอัตราปุ๋ยเท่ากับ 832 กก./ไร่ สูงกว่าผลผลิตจากการตัดครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 8 ทั้งนี้เนื่องจากต้องปลูกซ่อมหลายครั้งจนต้นตดหมุดตดหมาเต็มแปลง ทำให้อายุการตัดนานกว่าครั้งที่ 2 ถึง 8 เป็นเหตุให้มีปริมาณวัตถุแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 45.3 % สูงกว่าการตัดครั้งอื่น ๆ เฉลี่ยระหว่าง 22.3 ถึง 27.5 % (ตารางที่ 1) สำหรับการตัดครั้งที่ 2 ถึงครั้งที่ 8 เป็นการตัดทุก 45 วัน ผลผลิตน้ำหนักแห้งของต้นตดหมุดตดหมาไม่แสดงผลแตกต่างกัน

จากการสังเกตในช่วงฤดูแล้ง ช่วงเดือนธันวาคม 2530 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2531 ไม่มีปริมาณฝนตกเลย (ตารางภาคผนวก) แต่ต้นตดหมุดตดหมาสามารถให้ผลผลิตเช่นเดียวกับช่วงฤดูฝน แสดงว่าต้นตดหมุดตดหมาสามารถทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตน้ำหนักแห้งของต้นคุดมดขาว (*P. linearis*) เมื่อได้รับปุ๋ยพืชสดต่างกัน (กก./ไร่)

การใส่ปุ๋ย	ผลผลิต									
	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	รวม
18ต.30	20พ.31	17มี.31	17มี.31	29เม.31	15มิ.31	18ค.31	15ก.31	30ต.31	ครั้ง1-8	ครั้ง2-8
น้ำหนักปุ๋ย	811	122	150	204	175	175	122	144	1,873	1,062
ปุ๋ยรองพื้น	764	190	241	196	117	237	127	152	2,024	1,260
ปุ๋ยรองพื้น+ปุ๋ย 30 กก./ไร่	815	140	146	180	148	209	154	173	1,965	1,150
ปุ๋ยรองพื้น+ปุ๋ย 60 กก./ไร่	937	224	149	201	164	190	150	163	2,178	1,241
เฉลี่ยอัตราปุ๋ย	832	169	171	195	151	203	138	151	2,010	1,178
DM (%)	45.3	26.2	24.4	24.0	24.7	25.1	22.3	27.5	30.4	24.7
CV (%)	21.1	57.2	37.2	31.9	42.2	26.8	40.2	44.7	19.6	22.2

ส่วนประกอบทางเคมี

ต้นตดหมูตดหมาทั้งสี่ตัวรับปุ๋ยที่ทำการตัดครั้งที่ 1 และ 8 วิเคราะห์ ส่วนประกอบทางเคมี ได้แก่ ปริมาณโปรตีนหยาบ แคลเซียม และฟอสฟอรัส ไม่แสดงผลแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับปริมาณไนเตรท มีความผันแปรสูงในแต่ละอัตรา ปุ๋ย ส่วนปริมาณไนเตรทไม่พบเลยในทุกอัตราปุ๋ย (ตารางที่ 2)

จากผลการวิเคราะห์ ส่วนประกอบทางเคมีของต้นตดหมูตดหมา โดย การตัดรวม 8 ครั้ง ได้แก่ ปริมาณโปรตีนหยาบ แคลเซียมและฟอสฟอรัส มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.2 % 1,985 มิลลิกรัมต่อร้อยกรัม และ 413 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ปริมาณโปรตีนหยาบในต้นตดหมูตดหมามีค่ามากกว่าในหญ้า ทุกชนิด แต่ใกล้เคียงกับถั่วบางชนิดเช่น ถั่วสกุลสไตโล ถั่วลิสงนา ถั่วเซนโตรซีมา และถั่วเซอราโตร และเป็นที่น่าสนใจว่าปริมาณแคลเซียมและฟอสฟอรัส ในต้นตด- หมูตดหมา มีค่าสูงกว่าทั้งในพืชตระกูลหญ้าและถั่วทั่วไป (นวลมณี, 2527)

สรุปผลการทดลอง

1. ต้นตดหมูตดหมาไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยทุกอัตรา ทั้งในด้านผลผลิต และ ส่วนประกอบทางเคมี
2. ผลผลิตน้ำหนักร้าง ที่อายุการตัด 45 วัน ในต้นตดหมูตดหมาโดย เฉลี่ยจากการตัดแต่ละครั้งเท่ากับ 168 กก./ไร่ ตามลำดับ และมีผลผลิตใกล้เคียง กันตลอดปี
3. ปริมาณไนเตรทในต้นตดหมูตดหมาทุกอัตราปุ๋ยค่อนข้างต่ำ และมีความผันแปรสูง ส่วนปริมาณไนเตรทในต้นตดหมูตดหมาไม่พบเลย

ตารางที่ 2 แสดงส่วนประกอบทางเคมีของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้เลี้ยงสัตว์ปีกที่ 1 และ 8 (DM Basis)

การใส่ปุ๋ย	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 8				
	CP (%)	Ca (มก/ 100ก)	P (มก/ 100ก)	Nitrate (ppm.)	Nitrite (ppm.)	CP (%)	Ca (มก/ 100ก)	P (มก/ 100ก)	Nitrate (ppm.)	Nitrite (ppm.)
ไม่ใส่ปุ๋ย	16.1	2,402	325	21	0	14.1	1,993	538	28	0
ปุ๋ยรองพื้น	12.6	2,156	336	0	0	13.6	1,902	453	8	0
ปุ๋ยรองพื้น+ปุ๋ยยูเรีย	15.2	2,493	363	2	0	14.2	2,313	558	4	0
30 กก./ไร่										
ปุ๋ยรองพื้น+ปุ๋ยยูเรีย	14.9	2,054	302	84	0	14.8	1,921	477	7	0
60 กก./ไร่										
CV (%)	17.6	10.1	8.8	274.3	0	10.4	2.3	12.9	172.2	0

เอกสารอ้างอิง

เต็ม สนิตนันท์. 2523. ชื่อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์พื้นเมือง).

พจน. พันธุ์ไม้เมืองไทย กรุงเทพมหานคร พิมพ์ครั้งที่ 2. 380 หน้า.

ทิพา บุญะวิโรจ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์ แสงอรุณ สมุทรักษ์ จันทกานต์ อรรถนันท์

ชาญชัย มณีกุลย์. 2532. โภชนะที่ย่อยได้ของต้นคันทน์เทศ (Cordia alliodora) เอกสารอัครา

9 หน้า ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ชั้นนาท กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

นวลมณี กาญจนพิบูลย์ วารุณี พานิชผล จีระพัฒน์ บุญเนื่อง นิตา โสภณ

พุดศรี สุกระรุจิ วิภา หิรัญสุรงค์ และสุมนทิพย์ บุญนาค. 2527. ผลการ

วิเคราะห์อาหารสัตว์ รายงานผลงานวิจัยสาขาผลิตปศุสัตว์. 1 - 47.