

ผลผลิตถั่วอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ในสภาพพื้นที่ป่าโปร่ง*

สถิต มั่งมิมิย์^{1/}

สาธิต์ ดันยา^{1/}

บทคัดย่อ

การทดลองหาผลผลิตของถั่วพืชอาหารสัตว์ Stylosanthes hamata cv. Verano, S. scabra cv. Seca, S. guianensis cv. Graham, S. humilis cv. Khon Kaen, Alysicarpus vaginalis, Macroptilium atropurpureum, Centrosema pascuorum cv. Cavalcade, C. brasilianum CIAT 5234, C. pascuorum cv. Bundy และถั่วลาย (C. pubescens cv. Common) ที่ปลูกในภายใต้สภาพป่าโปร่ง ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ วางแผนการทดลอง Randomized complete block design มี 3 ซ้ำ ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2533 - เดือนธันวาคม 2533 ตัดวัดผลผลิตได้ 2 ครั้ง ในเดือนตุลาคมและเดือนธันวาคม 2533

ผลการทดลองปรากฏว่า S. guianensis cv. Graham ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 239.67 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับผลผลิตเฉลี่ยของ S. humilis cv. Khon Kaen, C. pascuorum cv. Cavalcade, S. hamata cv. Verano, S. scabra cv. Seca, Alysicarpus vaginalis, Macroptilium atropurpureum, C. pubescens cv. Common. C. brasilianum CIAT 5234 และ C. pascuorum cv. Bundy เท่ากับ 142.20, 138.53, 128.61, 109.60, 101.56, 87.40, 54.03 และ 43.75 กก./ไร่ ตามลำดับ ถั่วพืชอาหารสัตว์พันธุ์ต่างๆ ที่ปลูกภายใต้สภาพป่าโปร่งให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากพื้นที่แปลงทดลองไม่มีการไถพรวน สภาพดินแข็ง อินทรีย์วัตถุต่ำ อีกทั้งอยู่ภายใต้ร่มเงา

* โครงการวิจัยลำดับที่ 33 - 1323 - 32

1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ลำปาง อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง

Yields of Forage Legume under the Unproductive Forest *

Stid Mungmeechai^{1/}

Sayan Tanya^{1/}

Abstract

The experiment was conducted at Lampang Animal Nutrition Research center to study the yield of Stylosanthes hamata cv.Verano, S.scabra cv.Seca, S.guianensis cv.Graham, S.humilis cv.Khon Kaen, Alysicarpus vaginalis Macroptilium atropurpureum, Centrosema pascuorum cv.Cavalcade, C.brasili-anum CIAT 5234, C.pascuorum cv.Bundy and C.pubescens cv.Common. Applied with chemical fertilizer (12-24-12) 25 kg/rai. The experiment was laid out in randomized complete block design. The legumes were growing under the unproductive forest between May - December 1990. Cutting two times in October and December 1990.

The results revealed that maximum dry matter yield was 239.67 kg/rai. obtained from S.guianensis cv.Graham and no significant difference ($P>0.05$) from S.humilis cv.Khon Kaen, C.pascuorum cv.Cavalcade, S.hamata cv. Verano, S.scabra cv.Seca, Alysicarpus vaginalis, Macroptilium atropurpureum, C.pubescens cv.Common, C.brasilianum CIAT 5234 and C.pascuorum cv.Bundy were 142.20, 138.53, 128.61, 109.60, 105.90, 101.56, 87.40, 54.03 and 43.75 kg/rai. respectively. The yield was too low because planting in poor soil under the unproductive forest.

* Research Project No. 33 - 1323 - 32

1/ Lampang Animal Nutrition research center 52190

คำนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 51,311,501 เฮกตาร์ ส่วนที่เป็นพื้นที่ป่าไม้และป่าโปร่งประมาณ 31.3 % ของพื้นที่ทั้งหมด สภาพพื้นที่เป็นภูเขาและเนินเขา มีทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ การใช้เป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์สำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ การนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงในสวนป่า มีวัตถุประสงค์หนึ่งเป็นการเพิ่มรายได้ สองได้มูลสัตว์เป็นปุ๋ยสำหรับต้นไม้ และสาม ช่วยกำจัดวัชพืชอีกทางหนึ่ง (Chanchai, 1985) แต่ทั้งนี้การเลี้ยงวัวในสวนป่า วัว 1 ตัวต้องใช้พื้นที่ไม่ต่ำกว่า 10 ไร่/ปี ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่มาก แนวทางในการแก้ไข สามารถทำได้โดยการนำพืชอาหารสัตว์ตระกูลถั่วเข้าไปหว่านปรับปรุงร่วมกับทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของทุ่งหญ้าในสวนป่าหรือป่าโปร่ง เพื่อลดจำนวนพื้นที่ในการเลี้ยงต่อตัวให้น้อยลง พืชตระกูลถั่วที่สามารถขึ้นได้ในสภาพป่า เช่น Centrosema pubescens, Macroptilium atropurpureum เป็นต้น (พรชัย, 2531) ดังนั้น นำที่จะศึกษาหาทางเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพของทรัพยากรธรรมชาติในป่าโปร่งโดยการนำ S.hanata cv.Verano, S.scabra cv.Seca, S.guianensis cv.Graham, S.humilis cv. Khon Kaen, Alysicarpus vaginalis, Macroptilium atropurpureum, C.pascuorum cv.Cavalcate, C.brasilianum CIAT 5234, C.pascuorum cv. Bundy และ C.pubescens cv.Common เข้าไปปลูกทดลอง

อุปกรณ์และวิธีการ

ปลูก S.hanata cv.Verano, S.scabra cv.Seca, S.guianensis cv.Graham, S.humilis cv. Khon Kaen, Alysicarpus vaginalis, Macroptilium atropurpureum, C. pascuorum cv. Cavalcade, C.brasilianum CIAT 5234, C.pascuorum cv.Bundy และ C.pubescens cv.Common ภายใต้สภาพป่าโปร่ง ทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ ลำปาง อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง ระหว่างเดือนพฤษภาคม - เดือนธันวาคม 2533 วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block มี 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วยสัตว์ชนิดต่างๆ ดังกล่าว 10 พันธุ์ใส่ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่

ปลูกถั่วโดยใช้เมล็ดอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ลงบนแปลงขนาด 3 x 3 เมตร (โดยไม่มีการเตรียมดินใช้จอบขุด 2 - 3 ครั้งแล้วหยอดเมล็ดหลุมละ 2-3

เมล็ด) เมื่อถึงงอกดีแล้วถอนให้เหลือหลุมละ 2 ต้นใส่ปุ๋ย 12-24-12 อัตราดังกล่าว ครึ่งหนึ่งพร้อมกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยครั้งที่สองหลังจากการตัดครั้งแรก

วิธีวัดผลผลิตโดยใช้กรอบขนาด 1 x 1 เมตรสุ่มตัดแปลงละ 2 จุดตัด เก็บผลผลิตได้ 2 ครั้ง ซึ่งน้ำหนักแห้งคำนวณผลผลิตเป็นกิโลกรัมต่อไร่

วิเคราะห์ผลทางสถิติโดยวิธี analysis of variance ของ randomized complete block design และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's new multiple range test.

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลอง

รายการ	หน่วยวัด	จำนวน
ค่าความเป็นกรด - ด่าง	-	6.50
อินทรีย์วัตถุ	%	0.97
ฟอสฟอรัส	ppm.	10.48
โปแตสเซียม	ppm.	88.00
แคลเซียม	ppm.	260.00
แมกนีเซียม	ppm.	56.00

* หมายเหตุ จากการจำแนกดินตามหลักเกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดินเป็นดินชุดแรก

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมตัด 2 ครั้ง

ผลผลิตถั่วอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกภายใต้สภาพพื้นที่ป่าโปร่งแสดงไว้ในตารางที่ 2 ผลปรากฏว่า *S.guianensis* cv.Graham ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 239.67 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับผลผลิตเฉลี่ย 142.20, 138.53, 128.61, 109.60, 101.56, 87.40, 54.03 และ 43.75 กก./ไร่ ของ *S.humilis* cv.Khon Kaen, *C.pascuorum* cv.Cavalcade, *S.hamata* cv. Verano, *S.scabra* cv.Seca, *Alysicarpus vaginalis*, *Macroptilium atropurpureum*, *C.pubescens* cv. Common, *C.brasilianum* CIAT 5234, และ *C.pascuorum* cv.Bundy

ตามลำดับ จะเห็นว่าผลผลิตของถั่วทุกพันธุ์ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพโครงสร้างของดินเป็นทรายจัด อินทรีย์วัตถุต่ำ (ตารางที่ 1) ดินแห้งรากไม่สามารถเจริญเติบโตออกไปหาอาหารได้ไกล จึงทำให้ต้นถั่วมีการเจริญเติบโตค่อนข้างช้า อีกทั้งอยู่ภายใต้สภาพร่มเงาและยังมีโรคเน่าคอดิน (Root and crow rots) ซึ่งเกิดจากเชื้อ Rhizactonia solani and Fusarium spp. (Wheeler, 1950) เข้าทำลาย เนื่องจากในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2533 ฝนตกติดต่อกันทำให้ความชื้นสูง แดดส่องไม่ถึง (ตารางผนวกที่ 1) ซึ่งสอดคล้องกับ Egara et al (1989) รายงานว่า C. pubescens cv. Common และ S. hamata cv. Verano ปลูกภายใต้สภาพสวนมะพร้าวและสวนยางให้ผลผลิต 267.2 กก./ไร่ และ 292.8 กก./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ภายใต้สภาพป่าโปร่ง (กก./ไร่)

พันธุ์ถั่วอาหารสัตว์	ตัดครั้งที่		ผลผลิตรวม
	1	2	
	(16 ตค. 33)	(1 พค. 33)	
<u>S. guianensis</u> cv. Graham	176.77 ^a	62.89 ^a	239.67 ^a
<u>S. humilis</u> cv. Khon Kaen	85.57 ^a	56.63 ^a	142.20 ^a
<u>S. hamata</u> cv. Verano	84.64 ^a	43.97 ^a	128.61 ^a
<u>S. scabra</u> cv. Seca	81.89 ^a	27.72 ^a	109.60 ^a
<u>C. pascuorum</u> cv. Cavalcade	120.73 ^a	17.80 ^a	138.53 ^a
<u>C. pubescens</u> cv. Common	67.08 ^a	20.32 ^a	87.40 ^a
<u>C. brasilianum</u> CIAT 5234	29.39 ^a	24.64 ^a	54.03 ^a
<u>C. pascuorum</u> cv. Bundy	26.31 ^a	17.45 ^a	43.75 ^a
<u>Alysicarpus vaginalis</u>	86.41 ^a	19.49 ^a	105.90 ^a
<u>Macroptilium atropurpureum</u>	80.74 ^a	28.12 ^a	101.56 ^a
cv (%)	65.55	78.93	65.27

ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรเหมือนกันในแต่ละแถวตั้งเดียวกัน มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้ DMRT ที่ระดับ 5%

2. ผลผลิตน้ำหนักรากและการตัดครั้งที่ 1

ผลผลิตน้ำหนักรากของถั่วอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ตัดครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2533 อายุ 125 วัน แสดงไว้ในตารางที่ 2 ผลปรากฏว่า S. guianensis cv. Graham ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 176.77 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับผลผลิตเฉลี่ย 120.73, 86.41, 85.57, 84.64, 81.89, 80.74, 67.08, 29.39 และ 26.31 กก./ไร่ ของ C. pascuorum cv. Cavalcade, Alysicarpus vaginalis, S. humilis cv. Khon Kaen, S. hamata cv. Verano, S. scabra cv. Seca, Macroptilium atropurpureum, C. pubescens cv. Common, C. brasilianum CIAT 5234 และ C. pascuorum cv. Bundy ตามลำดับ ในช่วงแรกถั่วมีการเจริญเติบโตช้าประกอบด้วยปริมาณน้ำฝนตกไม่สม่ำเสมอ และสาเหตุดังได้กล่าวมาแล้ว จึงทำให้ใช้เวลารวมถึง 125 วัน จึงพอจะตัดเก็บผลผลิตได้ จึงได้ผลผลิตค่อนข้างน้อย

3. ผลผลิตน้ำหนักรากและการตัดครั้งที่ 2

ผลผลิตน้ำหนักรากของถั่วอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ตัดครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2533 อายุ 45 วันหลังจากตัดครั้งแรก แสดงไว้ในตารางที่ 2 ผลปรากฏว่า S. guianensis cv. Graham ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 62.89 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับผลผลิตเฉลี่ย 56.63, 43.97, 27.72, 24.64, 20.81, 20.32, 19.49, 17.80 และ 17.45 กก./ไร่ ตามลำดับ ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างน้อยเช่นเดียวกับการตัดครั้งแรก ทั้งนี้เนื่องมาจากสาเหตุดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

ถั่วอาหารสัตว์ที่สามารถมีชีวิตรอดอยู่ได้ และเจริญเติบโตในปีที่สองได้คือ S. guianensis cv. Graham, S. scabra cv. Seca, S. hamata cv. Verano, C. pascuorum cv. Bundy, C. brasilianum CIAT 5234, C. pubescens cv. Common และ Macroptilium atropurpureum ตามลำดับในการนำถั่วเข้าไปปลูกในป่าโปร่ง ควรมีการเตรียมดินพรวนทั้งไว้เพื่อฆ่าเชื้อราและให้รากเจริญเติบโตออกไปได้ การใช้ประโยชน์ควรปล่อยให้ถั่วอาหารสัตว์เจริญเติบโตและขยายพันธุ์สองหรือสามปี จึงสามารถนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงได้ Chanchai (1984) ได้รายงานว่าถั่วลายปลูกร่วมกับหญ้าชิกแนลภายใต้สภาพสวนมะพร้าวในปีแรก ถั่วจะมีการเจริญเติบโตช้าหลังจากสองปีไปแล้ว ถั่วจึงจะเจริญได้ดี

สรุปผลการทดลอง

1. ถั่วอาหารสัตว์แกรมสไตโลปลูกภายใต้สภาพป่าโปร่ง มีแนวโน้มให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงคือ 239.67 กก./ไร่
2. ผลผลิตของถั่วอาหารสัตว์ทุกพันธุ์ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

- พรชัย ปรีชาปัญญา. 2531. ทွ่งหญ้าป่าไม้ระบบเกษตรป่าไม้ งานพัฒนาการเกษตรป่าไม้ที่สูง ฝ่ายสำรวจและวางแผน กองอนุรักษ์ต้นน้ำ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 90 - 214.
- Chanchai Manidool. 1984. Pasture under Coconut in Thailand. Asian Pasture. 304 - 214 p.
- Chanchai Manidool. 1985. Sylvo-pastorol system in Thailand. Internation symposium on pastures in the tropics and subtropisc. 187 - 194 p.
- Egara Katsuo, Watana Kodpat, Chanchai Manidool, 1989. Adaptability of pasture Species in Coconut and Rubber Plantations. Development of technology for pasture establishment in Thailand. 9 - 20 p.
- Wheeler, W.A. 1950. Forage and Pasture Crops. D.Van Nostrand Company, Inc. Canada. 752 pp.

ตารางผนวกที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 2533 (มิลลิเมตร)

มกราคม	T
กุมภาพันธ์	0.3
มีนาคม	13.1
เมษายน	32.7
พฤษภาคม	204.3
มิถุนายน	191.3
กรกฎาคม	61.2
สิงหาคม	156.3
กันยายน	278.6
ตุลาคม	67.8
พฤศจิกายน	30.5
ธันวาคม	T

หมายเหตุ T = ฝนตกไม่เกิน 0.1 มม.

ที่มา : สถานีทดลองพืชสวนห้วยจักร (2533)