

ผลผลิตอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ในสภาพพื้นที่ป่าโปร่ง *

สถิติ มั่งมีชัย^{1/} อินศวร แสงวิชัย^{2/}

อภิชาติ รัตนวิชัย^{3/} นาทยา ลินธรัตน์^{4/}

บทคัดย่อ

การศึกษาหาผลผลิตหญ้าที่ หนูกินนี้ หญ้าเอมิล และ หญ้ากรีนแพนิก ที่ปลูกในสภาพป่าโปร่งโดยการใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 จำนวน 2 อัตราคือ 0 และ 40 กิโลกรัมต่อไร่ วางแผนการทดลอง Factorial (4/2) in randomized complets block design มี 4 ซ้ำ ทำเป็นการทดลองที่ศูนย์ศึกษาพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอค้อย สะเท็ก จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมิถุนายน 2530 - เดือนธันวาคม 2530 เก็บผลผลิตได้ 3 ครั้งในเดือนกันยายน, เดือนตุลาคม และ เดือนธันวาคม 2530

ผลผลิตของหญ้าเพิ่มขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กก. ต่อไร่ หญ้าที่ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 137.74 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับผลผลิตของหนูกินนี้, หญ้าเอมิล และ หญ้ากรีนแพนิก เท่ากับ 76.41 , 50.86 และ 29.99 กก./ไร่ ตามลำดับ ผลผลิตที่ได้จากการทดลองครั้งนี้ค่อนข้างต่ำเนื่องจากสภาพดินไม่สมบูรณ์ และไม่มีการไถพรวน

* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-2317-30

- 1/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ลำปาง อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง
- 2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา
- 3/ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
- 4/ ฝ่ายวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

Yield trials of Forage Grasses Under the
Unproductive Forest.*

Stid Mungmeechai^{1/}

Insuan Sanvichai^{2/}

Apichart Ratanavanich^{3/}

Nataya Sinthurat^{4/}

Abstract

The study on the yields of Brachiaria ruziziensis,
Panicum maximum, Panicum maximum CV. Hamil and Panicum maximum
Var. trichoglume under the forest was conducted/at Huai Hong
Khrail Agricultural Research and Development Study Center. The
design was factorial (4x2) in Randomized Complete Block.
4 replication with 0 and 40 kg/rai of mixed fertilizer (15-15-15).
Three cuts were made in September, October and December, 1987.

The grass yields increase at 40 kg/rai of fertilizer.
rate Ruzi grass gave the highest yield (137.74 kg/rai) followed
by Guines, Hamill and Green panic, 76.41, 50.86 and 29.99 kg/rai
respectively. The yields of grasses were low due to poor soils
and shading effect. Tillering of the grasses was also poor.

* Research Project No. 13 - 2317 - 30

1/ Lampang Animal Nutrition Research Center.

2/ Pak Chong Animal Nutrition Research Center.

3/ Huai Hong Khrail Agricultural Research and Development
Study Center.

4/ Animal Nutrition Analysis Laboratory.

คำนำ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพื้นที่ชนนํ้าห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอกอยสะแก จังหวัดเชียงใหม่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงทำให้เป็นศูนย์ที่สมบูรณ์แบบ เพื่อศึกษาการพัฒนา ป่าไม้พื้นที่ชนนํ้าห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เกี่ยวกับการปลูกพืชอาหารสัตว์ เพื่อศึกษาและสาธิตความเป็นไปได้ เกี่ยวกับการปลูกพืชอาหารสัตว์ ในพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ ซึ่งในอดีตเชื่อกันว่าการเลี้ยงสัตว์ เป็นอุปสรรคต่อการปลูกสร้างสวนป่าและการปลูกสร้างสวนป่าทำให้ทุ่งหญ้าธรรมชาติหมดไป ปัจจุบันนี้ การปลูกพืชอาหารสัตว์ในป่ากระทำกันอย่างแพร่หลาย เช่นในประเทศนิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย คอสตาริกา และฟิลิปปินส์ และนำสัตว์เข้าไปเลี้ยงทำให้เกิดประโยชน์ วัชพืชหมดไปจากสวนป่า มูลสัตว์เป็นปุ๋ยสำหรับการ เจริญเติบโตของไม้และพืชอาหารสัตว์ สภาพป่าทั่ว ๆ ไปมีปริมาณของหญ้าน้อย การเลี้ยงสัตว์จึงต้องใช้ พื้นที่ป่าไม้ไม่น้อยกว่า 30 ไร่ ต่อการเลี้ยงวัว 1 ตัว พรชัย(2531) เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชอาหารใน สภาพพื้นที่ป่าโปร่ง จึงควรที่จะหาพันธุ์หญ้าที่ทนต่อสภาพร่มเงามาปลูก เช่นหญ้างิโน หญ้าลูซี่ หญ้ากรีนแพนค และจากรายงานของประพันธ์และสมุทร(2518) พบว่าหญ้าที่เหมาะสมในสวนมะพร้าวคือหญ้างิโนให้ผลผลิต น้ำหนักสด 8,000-10,000 กิโลกรัมต่อไร่ พืชอาหารสัตว์เหล่านี้สามารถปลูกในสภาพพื้นที่ป่าโปร่ง ได้ดี แล้วจะทำให้ได้ข้อมูลสำหรับเป็นแนวทางในการส่งเสริมการทำทุ่งหญ้าในป่าโปร่งแก่เกษตรกร ผู้เลี้ยงสัตว์ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ดำเนินการปลูกหญ้าทดลองที่ศูนย์ศึกษาพัฒนาห้วยฮ่องไคร้อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอกอยสะแก จังหวัด เชียงใหม่ ระหว่างเดือนมิถุนายน 2530 ถึง เดือนธันวาคม 2530 โดยวางแผนการทดลองแบบ factorial (4x2) in randomized complete block มี 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วย พันธุ์หญ้า 4 ชนิดคือ หญ้าลูซี่ หญ้าเฮมิล หญ้ากิโน และหญ้างิโนแพนค และปุ๋ยผสม (15-15-15) จำนวน 2 อัตราคือ 0 และ 40 กิโลกรัมต่อไร่

ปลูกหญ้าในแปลงทดลองขนาด 3/5 เมตร โดยไม่มีการไถพื้นที่จำนวน 32 แปลง โดยวิธีแยกกอปลูกหลุมละ 2 ต้นใช้จอบขุด 2-3 ครั้งพอเป็นหลุมแล้วจึงปลูกหญ้าคางกลาว ระยะปลูกของหญ้ารูซี่และหญ่ากรีนแพนิกเท่ากับ 40/40 เซนติเมตร สำหรับหญ่าเฮมิลและกินนีใช้ระยะปลูก 80/80 เซนติเมตร หลังจากหญ้าตั้งตัวได้แล้วตัดทิ้งให้เหลือตอสูง 15 เซนติเมตร แล้วใส่ปุ๋ยผสมตามวิธีการทดลองอัตรา 0 และ 40 กิโลกรัมต่อไร่

การวัดผลผลิตใช้กรอบสุ่มขนาด 1/1 เมตร สุ่มตัวอย่างจากแปลงย่อยทุก ๆ แปลงแปลงละ 4 จุด ซึ่งน้ำหนักสด และนำตัวอย่างทั้งหมดคอบเพื่อหาผลผลิตน้ำหนักแห้ง ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างประมาณ 500 กรัม นำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี

วิเคราะห์ผลทางสถิติโดย analysis of variance ของ randomized complete block design และเปรียบเทียบค่าแตกต่างโดยวิธี least significant difference (LSD.)

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. ผลผลิตน้ำหนักแห้ง

1.1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมการตัด 3 ครั้ง ตลอดการทดลอง 1 ปี

ตัดหญ้าที่อายุ 50-75 วัน จำนวน 3 ครั้ง ตลอดการทดลองผลผลิตรวมแสดงไว้ในตารางที่ 1 ผลปรากฏว่าหญ้ารูซี่ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 137.74 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับผลผลิตของหญ่ากินนี หญ่าเฮมิล และหญ่ากรีนแพนิกเท่ากับ 76.41, 50.86 และ 29.99 กิโลกรัมต่อไร่ การเพิ่มอัตราปุ๋ยผสม 15-15-15 จาก 0 เป็น 40 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตของหญ้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการทดลองครั้งนี้พบว่าผลผลิตที่ไถคอนข้างต่ำกวาการปลูกในสภาพพื้นที่ทั่ว ๆ ไปที่เป็นดินที่มความอุดมสมบูรณ์ต่ำเช่นเดียวกัน เช่นจีระวัชรและคณะ(2530) รายงานว่าหญ่ากินนีปลูกในสภาพดินร่วนซุยบ้านดอนซึ่งเป็นดินทรายจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เช่นเดียวกันให้ผลผลิตน้ำหนักสดถึง 19,513 กิโลกรัมต่อไร่

ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณที่ทำการทดลองมีร่มเงา ดินมีสภาพเป็นลูกรังแข็ง มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ ประกอบกับไม่มีการไถพรวน การหยั่งรากของพืชอาหารสัตว์ลงไปได้น้อย จึงทำให้การเจริญเติบโตและการแตกกออ่อน การทดลองครั้งนี้ไม่ปรากฏว่ามีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์หญ้ากับอัตราปุ๋ยต่อผลผลิตน้ำหนักแห้ง

1.2 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของการตัดครั้งที่ 1

ตัดหญ้าวัดผลผลิตครั้งที่ 1 อายุ 75 วัน เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2530 แสดงไว้ในตารางที่ 1 ปรากฏว่าผลผลิตของหญ้ารูซี่ หญ้ากีนี หญ้าเฮมิล และหญ้ากรีนแพนิก เท่ากับ 82.67, 41.34, 24.81 และ 18.00 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ผลผลิตของหญ้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อใส่ปุ๋ยผสม 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงการตัดครั้งนี้เป็นช่วงฤดูฝนจึงทำให้ผลผลิตที่ได้สูงกว่าการตัดครั้งที่ 2 และ 3 แต่ผลผลิตที่ได้ก็ยังต่ำทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุทั้งที่ใกล้กล่าวมาแล้ว

1.3 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของการตัดครั้งที่ 2

ตัดหญ้าวัดผลผลิตครั้งที่ 2 อายุ 50 วัน เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2530 แสดงไว้ในตารางที่ 1 ปรากฏว่าผลผลิตของหญ้ารูซี่ หญ้ากีนี หญ้าเฮมิล และ หญ้ากรีนแพนิก เท่ากับ 38.67, 24.00, 16.80 และ 8.93 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทางสถิติและการเพิ่มอัตราปุ๋ยผสม 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัม ผลผลิตของหญ้าเพิ่มขึ้นอย่างไร้มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากการตัดครั้งนี้ปริมาณฝนน้อยลงและสภาพของดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หญ้าเจริญเติบโตได้น้อยทำให้ได้ผลผลิตของหญ้าทุกพันธุ์ต่ำเช่นเดียวกัน

1.4 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของการตัดครั้งที่ 3

ตัดหญ้าวัดผลผลิตครั้งที่ 3 อายุ 68 วัน เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2530 แสดงไว้ในตารางที่ 1 ปรากฏว่าผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้ารูซี่ หญ้ากีนี หญ้าเฮมิล และหญ้ากรีนแพนิก เท่ากับ 16.40, 11.07, 9.25 และ 3.06 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกันทาง

สถิติ การเพิ่มอัตราปุ๋ยผสม 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตของหญ้าเพิ่มขึ้นอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ซึ่งผลผลิตที่ได้ต่ำมากทั้งนี้เนื่องจากในช่วงนี้ไม่มีฝนตกและดิน
เป็นลูกรังไม่สามารถเก็บความชื้นไว้ได้ จึงทำให้หญ้าได้รับน้ำไม่เพียงพอในการเจริญเติบโต

2. ส่วนประกอบทางเคมี

ส่วนประกอบทางเคมีของพืชอาหารสัตว์ที่ปลูกภายใต้สภาพป่าโปร่ง แสดงไว้ในตาราง
ที่ 2 ผลปรากฏว่าการเพิ่มอัตราปุ๋ยผสม 15-15-15 อัตรา 0 และ 40 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่มีผล
ต่อการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตโปรตีนของหญ้าทุกพันธุ์ ซึ่งสอดคล้องกับชาญชัยและคณะ (2529)
รายงานว่าใส่ปุ๋ยผสมอัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตโปรตีนของหญ้าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย สาเหตุ
ที่ผลผลิตโปรตีนของพืชอาหารสัตว์ดังกล่าวไม่เพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากสภาพดินแข็งไม่มีการไถ
พรวน เมื่อใส่ปุ๋ยเวลาฝนตกพืชมักพวยบางส่วนออกนอกแปลงทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตน้ำหนักของหญ้าแห้ง 4 พันธุ์เมื่อใส่ปุ๋ยผสม 15-15-15

จำนวน 2 อัตรา (กก./ไร่)

พันธุ์หญ้า	อัตราปุ๋ย		ค่าเฉลี่ยแต่ละพันธุ์
	0	40	
ก. ผลผลิตน้ำหนักแห้งของการตัดครั้งที่ 1			
หญ้ารูซี่	54.67	110.67	82.67
หญ่ากินนี	34.67	48.00	41.34
หญ่าเข็มิด	18.67	30.94	24.81
หญ่ากรีนแพนิก	8.00	28.00	18.00
ค่าเฉลี่ยแต่ละอัตราปุ๋ย	29.00	54.40	47.70

พันธุ์หญ้า	อัตราปุ๋ย		ค่าเฉลี่ยแต่ละพันธุ์
	0	40	
ข. ผลผลิตน้ำหนักของการตัดครั้งที่ 2			
หญ้ารูซี่	34.67	42.67	38.67
หญ่ากีนนี่	21.34	26.67	24.00
หญ่าเฮมิล	11.20	22.40	16.80
หญ่ากรีนแพนิก	8.00	9.87	8.93
ค่าเฉลี่ยแต่ละอัตราปุ๋ย	18.80	25.40	22.10
ค. ผลผลิตน้ำหนักแห้งของการตัดครั้งที่ 3			
หญ้ารูซี่	15.73	17.07	16.40
หญ่ากีนนี่	10.67	11.47	11.07
หญ่าเฮมิล	3.73	14.77	9.25
หญ่ากรีนแพนิก	4.53	1.58	3.06
ค่าเฉลี่ยแต่ละอัตราปุ๋ย	8.67	11.22	9.95
ง. ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมการตัด 3 ครั้ง			
หญ้ารูซี่	105.07	170.41	137.74
หญ่ากีนนี่	66.68	86.14	76.41
หญ่าเฮมิล	33.60	68.11	50.86
หญ่ากรีนแพนิก	20.53	39.45	29.99
ค่าเฉลี่ยแต่ละอัตราปุ๋ย	56.47	91.03	73.75

	ก	ข	ค	ง
พันธุ์หญ้า LSD 0.05 (กก./ไร่)	33.19	NS	6.09	42.75
ปุ๋ย LSD 0.05 (กก./ไร่)	23.47	NS	4.31	30.23
ปฏิกิริยาสัมพันธ์ (พันธุ์/ปุ๋ย) 0.05	NS	NS	NS	NS
C.V %	38.27	94.50	58.83	56.29

ตารางที่ 2 แสดงส่วนประกอบทางเคมีผลผลิตหญ้าอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ในสภาพพื้นที่ป่าโปร่ง

ส่วนประกอบทางเคมี (%)	หญ้าข้าว		หญ้าเอมิล		หญ้างิณี		หญ้างิณีแพนค	
	อัตราปุ๋ย		อัตราปุ๋ย		อัตราปุ๋ย		อัตราปุ๋ย	
	0	40	0	40	0	40	0	40
Crud Protein	6.21	5.73	6.27	5.60	6.10	5.70	5.80	5.49
Crud Fat	1.09	1.03	1.10	0.99	1.18	1.30	1.15	1.18
Crud Fiber	28.64	29.63	33.26	36.83	34.47	35.43	31.91	36.36
Ash	10.71	11.60	13.53	12.53	13.75	13.45	14.36	12.96
Nitrogen Free extract	53.59	52.01	46.14	44.05	44.50	44.12	46.78	44.01
Calcium(Mg/100 g. Sample)	.416	.367	.402	.338	.486	.487	.433	.436
Phosphorus (Mg/100 g. Sample)	.224	.215	.227	.182	.171	.204	.416	.234

หมายเหตุ : ไม่วิเคราะห์ผลทางสถิติ

สรุปผลการทดลอง

การทดลองผลผลิตหญ้าอาหารสัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ในสภาพพื้นที่ป่าโปร่งทดลองการทดลอง 1 ปี ให้ผลพอสรุปได้ดังนี้ คือ

1. ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมการตัด 3 ครั้งตลอดการทดลอง หญ้าที่ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 137.74 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลผลิตของหญ้านิณี หญ้า เอมีล และ หญ้ากรีนแพนค เท่ากับ 76.41, 50.86 และ 29.99 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

2. ผลผลิตของหญ้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่

3. ส่วนประกอบทางเคมีรวมตัวอย่างวิเคราะห์ การใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 40 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่ทำให้ผลผลิตโปรตีนของหญ้าเพิ่มขึ้น

4. การปลูกหญ้าภายใต้สภาพสวนป่าจำเป็นต้องมีการเตรียมดิน เหมือนกับการปลูกพืชอื่นๆ ไม่เช่นนั้นแล้วการเจริญเติบโต การแตกกอของหญ้าน้อยทำให้ได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ

เอกสารอ้างอิง

จิระวัชร เข้มสวัสดิ์ ชาญชัย มณีคุลย์ อนันต์ ภูสิทธิกุล เถลิงศักดิ์ โนนทวงศ์ และ โภคพุด

เศรษฐม.2530. การไขปุยเสริมกับหญ้ากิมนี้ในสภาพดินร่วนซุยบ้านทอน รายงาน

ประจำปี กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. รหัส

13-0113-30. หน้า 61-69

ชาญชัย มณีคุลย์ อนันต์ ภูสิทธิกุล และ จิระวัชร เข้มสวัสดิ์.2529. การสนองตอบต่อปุ๋ยบาง

ชนิดของพืชอาหารสัตว์ 7 ชนิดในดินร่วนซุยบ้านทอน รายงานประจำปี กองอาหารสัตว์

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. รหัส 13-0113-30. หน้า 44-46

ประพันธ์ บุญกลิ่นขจร และ สมุทร คุริยะพันธ์.2528. ผลผลิตของหญ้าสามชนิดในสวนมะพร้าว

วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร 8:17-20

พรชัย ปรีชาปัญญา.2531. พืชหญ้าป่าไม้ ระบบเกษตรป่าไม้ งานพัฒนาการเกษตรป่าไม้ที่สูง

ฝ่ายสำรวจและวางแผน กองอนุรักษ์ต้นน้ำ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

90-103