

การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์หญ้าและถั่วอาหารสัตว์บริเวณพื้นที่ ดินเสื่อมโทรม ตำบลเขาชะงุ้ม จังหวัดราชบุรี

อานุกาฬ เสงี่ยมาย^{1/} สมศักดิ์ เกาทอง^{1/} วิรัช สุขสรณ^{2/} ฉายแสง ไผ่แก้ว^{2/}

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าและคัดเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูงเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ระหว่างเดือนเมษายน 2541 ถึงเดือนเมษายน 2543 แบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลองย่อย คือ (1) ศึกษาผลผลิตพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนาการของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด คือ หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis*) หญ้าซิกแนลตั้ง (*Brachiaria brizantha*) หญ้าซิกแนลนอน (*Brachiaria decumbens*) หญ้าซิกแนลเลื้อย (*Brachiaria humidicola*) หญ้ากินนีสีม่วง (*Panicum maximum* TD58) หญ้าไรดส์ (*Chloris gayana*) หญ้าพลีแคทูลัม (*Paspalum plicatulum*) หญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*) และหญ้ากัมบ้า (*Andropogon gayanus*) (2) ศึกษาผลผลิตพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนาการของถั่วอาหารสัตว์ 5 ชนิด คือ ถั่วฮามาต้า (*Stylosanthes hamata* cv.Verano) ถั่วท่าพระสไตโด (*Stylosanthes guianensis* CIAT184) ถั่วเซนโตรเซมา (*Centrosema pubescens*) ถั่วคาวาลเคด (*Centrosema pascuorum* cv.Cavalcade) ถั่วลิสงเกา (*Arachis pintoi* cv.Amarillo) ทำการทดลองในพื้นที่ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอ โพธาราม จังหวัดราชบุรี โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design มี 4 ซ้ำ ทำการตัดวัดผลผลิตน้ำหนักแห้งครั้งแรก หลังจากปลูกแล้ว 60-75 วัน และครั้งต่อไปทุก 45 วัน ตลอดการทดลอง

ผลการทดลองพบว่า หญ้าอะตราตัม หญ้าพลีแคทูลัม และหญ้ากัมบ้า ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 2 ปี ใกล้เคียงกัน เท่ากับ 3,362 3,226 และ 3,156 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงกว่า ($P < 0.05$) หญ้าพันธุ์อื่น ๆ โดยหญ้ากัมบามีแนวโน้มให้ผลผลิตโปรตีนสูงสุดเท่ากับ 221.1 กิโลกรัมต่อไร่ ในแง่คุณค่าทางอาหารสัตว์พบว่าหญ้าแต่ละพันธุ์มีคุณค่าทางอาหารสัตว์ไม่แตกต่างกันมากนัก พบว่าหญ้ารูซี่มีคุณภาพดีกว่าหญ้าพันธุ์อื่น ๆ มีโปรตีนเฉลี่ยสูงสุด 8 เปอร์เซ็นต์ มีค่า ADF NDF เท่ากับ 39.6 และ 69.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

โครงการวิจัยลำดับที่ 42(1,2/42)-0514-072

1/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์เพชรบุรี อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี 76120

2/ กลุ่มวิจัยพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ 10400

การทดลองผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์ พบว่า ถั่วท่าพระสไตโล ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งปีที่ 1 ปีที่ 2 และผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 2 ปี เท่ากับ 1520 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า ($P < 0.05$) ถั่วพันธุ์อื่น ๆ และให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 249 กิโลกรัมต่อไร่ ถั่วเซนโตรชีมา และถั่วคาวาลเคดมีโปรตีนเฉลี่ยใกล้เคียงกันเท่ากับ 19.3 และ 18.6 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ มีคุณภาพดีกว่าถั่วอาหารสัตว์พันธุ์อื่น ๆ

Species Evaluation of Forage Grasses and Legumes in Degraded Soil Area
at Tumbol Kao Cha-ngum, Ratchaburi Province

Arnuphab Sengsai ^{1/} Somsak Poathong ^{1/} Wiruch Suksaran ^{2/} Chaisang Phaikaew ^{2/}

Abstract

The experiment was conducted to study on yield and chemical composition of 9 forage grasses species and 5 forage legumes species at Tumbol Kao Cha-ngum, Ratchaburi province from April 1998-April 2000. The study was divided into 2 experiments. The first experiment emphasized on yield and chemical composition of 9 grasses species. The randomized complete block design was used with 4 replicates and the treatment consisted of 9 forage grasses : *Brachiaria ruziziensis*, *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria humidicola*, *Panicum maximum* TD58, *Chloris gayana*, *Paspalum plicatulum*, *Paspalum atratum* and *Andropogon gayanus*. The second experiment was the studying of yield and chemical composition of 5 forage legumes species. The randomized complete block design was used with 4 replicates and the treatment consisted of 5 forage legumes : *Stylosanthes hamata* cv.Verano *Stylosanthes guianensis* CIAT184 *Centrosema pubescens* *Centrosema pascuorum* cv.Cavalcade and *Arachis pintoi* cv.Amarillo

The result showed that the average dry matter yields of *Paspalum atratum*, *Paspalum plicatulum* and *Andropogon gayanus* were 3,362 3,226 3,156 Kg/rai/year, respectively produced dry matter yield more than other species ($P < 0.05$). *Andropogon gayanus* gave the highest yields of protein of 221.1 Kg/rai/year, while *Brachiaria ruziziensis* gave the highest protein at 8% and contained 39.6% ADF and 69.2% NDF

The experiment which studied on yield and chemical composition of legumes showed that *Stylosanthes guianensis* CIAT184 produced the highest average of dry matter yield about 1,520 and 249 kg/rai/year of yield of protein. *Centrosema pubescens* gave the highest protein at 19.3 %

Research project No. 42 (1,2/42)-0514-072

1/ Petchaburi Animal Nutrition Research and Development Center, Petchaburi Province 76120.

2/ Forages Research Section, Animal Nutrition Division, DLD, Bangkok 10400.

คำนำ

การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี อย่างไม่เหมาะสม ไม่มีการอนุรักษ์ดินและน้ำ ทำให้ทรัพยากรที่ดิน ซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด เสื่อมโทรม อย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อพื้นที่ทำการเกษตร กล่าวคือดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มี ลักษณะ เป็นดินร่วนปนทราย และผลผลิตทางการเกษตรลดลง พล.ต.ต.ทักษ์ ปัทมสิงห์ ณ อยุธยา ได้น้อมเกล้าถวายพื้นที่ดินบริเวณดังกล่าวจำนวนประมาณ 592 ไร่ เพื่อใช้ประโยชน์ตามพระราช ประสงค์ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงพระราชทานพระราชดำริให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไป ดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำ ปรับปรุงและฟื้นฟูดินเสื่อมโทรมตำบลเขาชะงุ้มไว้เป็นศูนย์สาขาของศูนย์ ศึกษาการพัฒนาห้วยทรายอันเนื่องมาจากพระราชดำริเมื่อปี 2537 และเนื่องจากพื้นที่ตำบลเขา ชะงุ้มเป็นเขตส่งเสริมการเลี้ยงโคนม มีความต้องการอาหารสัตว์โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารหยาบ จำนวนมาก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงมอบหมายให้กรมปศุสัตว์ทำการศึกษาวิจัยความเป็นไป ได้ในการพัฒนาพื้นที่ดินเสื่อมโทรมบริเวณตำบลเขาชะงุ้มเพื่อเป็นทุ่งหญ้าอาหารสัตว์

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยและทดสอบพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ปรากฏว่ามีหญ้าและถั่ว หลายชนิดที่สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้ในบริเวณพื้นที่แห้งแล้ง ลักษณะเนื้อดินเป็นดิน ร่วนปนทรายถึงดินทราย ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย ดังนั้นจึงควร นำพืชอาหารสัตว์เหล่านี้มาวิจัยทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ เพื่อให้พันธุ์หญ้าและถั่วอาหารสัตว์ คุณภาพดี สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตสูง เหมาะสมสำหรับปลูกในสภาพดินเสื่อมโทรม บริเวณเขาชะงุ้ม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแนะนำส่งเสริม ให้เกษตรกรปลูกสร้างแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การวิจัยทดสอบและคัดเลือกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิต สูงเหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ทำการศึกษารวบรวมและเก็บข้อมูลภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนเขียนรายงาน สรุปผลการ ทดลอง ระหว่างเดือนเมษายน 2541 ถึงเมษายน 2543 โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลองดังนี้

การทดลองที่ 1 ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด

วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design มี 4 ซ้ำ สิ่ง ทดลองประกอบด้วยพันธุ์หญ้าอาหารสัตว์จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ หญ้ารูซี่ (*Brachiaria ruziziensis*) หญ้าชิกแนลตัง (*Brachiaria brizantha*) หญ้าชิกแนลนอน (*Brachiaria*

decumbens) หญ้าชิกเนลเลื่อย (*Brachiaria humidicola*) หญ้ากินนีสีม่วง (*Panicum maximum* TD58) หญ้าไรต์ส์ (*Chloris gayana*) หญ้าพลิแคทูลัม (*Paspalum plicatulum*) หญ้าอะตราตัม (*Paspalum atratum*) และหญ้างัมบ้า (*Andropogon gayanus*)

การเตรียมแปลงทดลอง เตรียมดินโดยการไถตะ โถพรวน ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ จัดแบ่งแปลงทดลองออกเป็น 4 blocks ตามความสม่ำเสมอของพื้นที่ และในแต่ละ block ประกอบด้วยแปลงย่อยขนาด 3 x 4 เมตร จำนวน 9 แปลง รวมจำนวนแปลงย่อยทั้งหมด 36 แปลง ใส่กากอ้อยดำ (Filter cake) อัตรา 2 ตันต่อไร่เท่ากันทุกแปลงหลังจากเตรียมแปลง แล้วพรวนดิน กลบก่อนปลูกหญ้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์

การใส่ปุ๋ยและการปลูก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น ก่อนปลูกหญ้า หลังจากการตัดหญ้าครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46%N) อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 9.2 กิโลกรัม N ต่อไร่ ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีในปีที่ 2 เหมือนกับปีที่ 1 โดยใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 เป็นครั้งแรกในตอนต้นฤดูฝนสำหรับการปลูกหญ้าแต่ละชนิดตามแผนการทดลองด้วยเมล็ดพันธุ์ หรือ ท่อนพันธุ์หูลมละ 3 ตันใช้ระยะปลูก 50 x 50 เซนติเมตร และปลูกซ่อมหลังจากปลูกหญ้า 1-2 สัปดาห์ ทำการกำจัดวัชพืชหลังจากปลูกหญ้าประมาณ 4 สัปดาห์

การบันทึกข้อมูล ปริมาณน้ำฝน เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลองเพื่อวิเคราะห์หา คุณสมบัติทางเคมีของดิน อาทิเช่น pH ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter) ปริมาณฟอสฟอรัสที่ ให้ประโยชน์ได้ (available P.) โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exch.K) แคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg) ทำการนับจำนวนต้นต่อตารางเมตรของหญ้าก่อนการตัดหญ้าแต่ละครั้งในปีแรก ตัดหญ้าสูง จากพื้นดิน 15 เซนติเมตรโดยตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 60-75 วัน และตัดหญ้าครั้งต่อไปทุก ๆ 45 วัน ระยะเวลาเก็บข้อมูล 2541-42 รวม 2 ปี ทั้งนี้จะตัดหญ้าทั้งแปลงโดยเว้นแถวริมขอบแปลงด้านละ 1 แถวหรือ 50 เซนติเมตร ชั่งน้ำหนักสด และส่งตัวอย่างหญ้าสด 500 กรัม นำไปอบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสจนน้ำหนักคงที่ เพื่อประกอบการคำนวณหาผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้า และ วิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีทางเคมีของพืช เช่นปริมาณโปรตีน (CP) Neutral detergent fiber (NDF) Acid detergent fiber (ADF) lignin แคลเซียม (Ca) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ใน หญ้า

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ นำข้อมูลจากการทดลองที่ได้ มาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดย วิธี Analysis of variance ของ Randomized complete block design และหาความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยโดย Duncan's new multiple range – test

การทดลองที่ 2 ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของพืชตระกูลถั่ว 5 ชนิด

การวางแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design มี 4 ซ้ำ สิ่งทดลองประกอบด้วยพันธุ์ถั่วอาหารสัตว์ 5 ชนิด ได้แก่ ถั่วฮามาต้า

(*Stylosanthes hamata* cv.Verano) ถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT184) ถั่ว
เซนโตรซีมา (*Centrosema pubescens*) ถั่วคาวาลเคด (*Centrosema pascuorum* cv.Cavalcade)
ถั่วลิสเงา (*Arachis pinto* cv.Amarillo)

การเตรียมแปลงทดลอง เตรียมดินโดยการไถดะ ไถพรวน ปรับระดับพื้นที่ให้
สม่ำเสมอจัดแบ่งแปลงทดลองออกเป็น 4 blocks ตามความสม่ำเสมอของพื้นที่ และในแต่ละ block
ประกอบด้วยแปลงย่อยขนาด 3 x 4 เมตร จำนวน 5 แปลง รวมจำนวนแปลงย่อยทั้งหมด 20 แปลง ใส่
กากอ้อยดำ (Filter cake) อัตรา 2 ตันต่อไร่เท่ากันทุกแปลงหลังจากเตรียมแปลง แล้วพรวนดินกลบก่อน
ปลูกถั่วอย่างน้อย 2 สัปดาห์

การใส่ปุ๋ยและการปลูก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 70 กิโลกรัมต่อไร่ (10.5 – 10.5
–10.5 กิโลกรัม N – P₂O₅ - K₂O ต่อไร่) เป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกถั่ว และใส่ปุ๋ยยูเรีย (46%N) อีก 2
ครั้ง ๆ ละ 10 กิโลกรัม (4.6 กิโลกรัม N) ต่อไร่ หลังจากการตัดถั่วครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ส่วนการใส่
ปุ๋ยเคมีในปีที่ 2 เหมือนกับปีที่ 1 โดยใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 เป็นครั้งแรกในตอนต้นฤดูฝน สำหรับการ
การปลูกถั่วอาหารสัตว์แต่ละชนิดตามแผนการทดลองด้วยเมล็ดหุลุมละ 3 ตันใช้ระยะปลูก 50 x 50
เซนติเมตร และปลูกซ่อมหลังจากปลูกถั่วแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ ทำการกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง
หลังจากปลูกถั่วประมาณ 3 และ 6 สัปดาห์ ตัดถั่วสูงจากพื้นดิน 15 เซนติเมตร โดยตัดครั้งแรกเมื่อ
อายุ 60-75 วัน และตัดครั้งต่อไปทุก ๆ 45 วัน (สำหรับถั่วคาวาลเคดมีการเตรียมดินและปลูกใหม่ใน
ปีที่ 2) ทั้งนี้จะตัดถั่วทั้งแปลงโดยเว้นแถวริมขอบแปลงด้านละ 1 แถวหรือ 50 เซนติเมตร ซึ่งน้ำหนัก
สด และส่งตัวอย่างถั่วสด 500 กรัม นำไปอบที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสจนน้ำหนักคงที่ เพื่อ
ประกอบการคำนวณหาผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่ว และวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของพืช เช่น
ปริมาณโปรตีน (CP) Neutral detergent fiber (NDF) Acid detergent fiber (ADF) lignin
แคลเซียม (Ca) ฟอสฟอรัส (P) และโพแทสเซียม (K) ในถั่ว

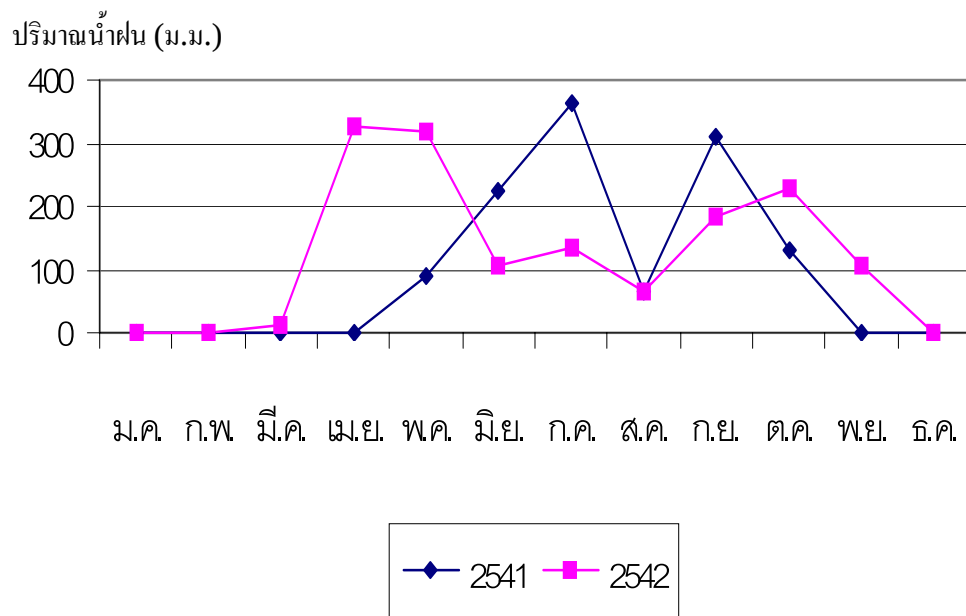
การบันทึกข้อมูล ปริมาณน้ำฝน คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนการทดลอง ผลผลิต
น้ำหนักแห้ง รวมทั้งส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์ และวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติ
เป็นระยะเวลา 2 ปีเช่นเดียวกับการทดลองที่ 1

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ 1 ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด

การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าอาหารสัตว์ จำนวน 9
ชนิด ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม บริเวณเขาชะงุ้ม ซึ่งเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินทราย มีกรวดและเศษลูก
ปะปน จากการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน ก่อนการเตรียมดินที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร ปรากฏว่า
ปฏิกิริยาดินเป็นกรดอย่างอ่อน (pH 6.4) มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำคือ

1.10 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่พืชใช้ประโยชน์ได้ (Avai. P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg) ที่แลกเปลี่ยนได้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงเท่ากับ 21.7 , 93.6 , 580.2 และ 58.2 ppm ตามลำดับ เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบเชิงเขา มีความแปรปรวนของสภาพพื้นที่ดินค่อนข้างสูง และดินในบริเวณแปลงทดลองอาจเกิดการทับถมของตะกอนดิน จึงมีความอุดมสมบูรณ์ดีกว่าบริเวณอื่น ๆ ซึ่งเป็นดินเสื่อมโทรม ส่วนปริมาณและการแพร่กระจายของน้ำฝนระหว่างทำการทดลองแสดงให้เห็นในภาพที่ 1 จะเห็นว่าในปี 2541 ซึ่งเป็นการทดลองปีแรก มีปริมาณฝนตกรวมทั้งปี อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดีคือ 1,168 มิลลิเมตร และมีฝนตกอยู่ในช่วง 6 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม



ภาพที่ 1 ปริมาณน้ำฝนที่บริเวณสถานีพัฒนาที่ดินตำบลเขาชะงุ้ม อ.โพธาราม จ.ราชบุรี ปี 2541-2542

ส่วนการทดลองในปีที่ 2 (2542) มีปริมาณ และการแพร่กระจายของฝนตลอดปีอยู่ในเกณฑ์ดี โดยฝนเริ่มตกตั้งแต่เดือนมีนาคม จนถึงเดือนพฤศจิกายน มีปริมาณน้ำฝนรวม 1,486 มิลลิเมตรต่อปี ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตหญ้าในปีที่ 2 ได้จำนวน 5 ครั้ง ขณะที่การทดลองในปีแรกเก็บเกี่ยวหญ้าได้เพียง 3 ครั้งเท่านั้น เนื่องจากฤดูฝนปีนี้เริ่มต้นล่าช้า แต่สิ้นสุดเร็วกว่าปกติทำให้ช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตสั้นกว่าปีที่ 2 ทั้งผลผลิตน้ำหนักแห้งและผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยของหญ้าอาหารสัตว์ทั้ง 9 ชนิด แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลผลิตน้ำหนักร้าง และผลผลิตโปรตีนของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด

สิ่งทดลอง	ผลผลิตน้ำหนักร้าง (กก./ไร่)			ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ย (กก./ไร่)
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย	
1. หญ้าธูรี	2306 ^{cd}	2727 ^b	2517 ^b	200.8 ^{abc}
2. หญ้าชิกแนลตั้ง	1944 ^d	3504 ^a	2724 ^b	189.4 ^{abc}
3. หญ้าชิกแนลนอน	976 ^f	2358 ^c	1667 ^c	125.8 ^d
4. หญ้าชิกแนลเลื่อย	1539 ^e	3675 ^a	2607 ^b	177.0 ^{bc}
5. หญ้ากินนีสีม่วง	2871 ^{ab}	2520 ^c	2696 ^b	176.3 ^{bc}
6. หญ้าไรต์ส์	2537 ^{bc}	2572 ^{bc}	2554 ^b	168.6 ^c
7. หญ้าพลีแคทูลัม	2777 ^{ab}	3675 ^a	3226 ^a	215.1 ^{ab}
8. หญ้าอะตราตัม	3102 ^a	3622 ^a	3362 ^a	217.2 ^a
9. หญ้ากัมบ้า	2667 ^{bc}	3645 ^a	3156 ^a	221.1 ^a
CV (%)	10.9	4.9	6.0	13.1

หมายเหตุ - ตัวเลขที่มีอักษรต่างชนิดกันกำกับอยู่ในแนวดิ่ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลผลิตของหญ้าอาหารสัตว์

ผลผลิตน้ำหนักร้างของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด แสดงไว้ในตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการทดลองในปีแรกหญ้าอะตราตัมให้ผลผลิตน้ำหนักร้างสูงสุด 3,102 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างจากหญ้ากินนีสีม่วงกับหญ้าพลีแคทูลัม และสูงกว่าหญ้ากัมบ้ากับหญ้าไรต์ส์หญ้าที่ให้ผลผลิตสูงรองลงมาได้แก่หญ้ารูซี่ กับหญ้าชิกแนลตั้ง ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักร้างสูงกว่าหญ้าชิกแนลเลื่อย ส่วนหญ้าชิกแนลนอนให้ผลผลิตน้ำหนักร้างในปีแรกน้อยที่สุด และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เนื่องจากหญ้าจำพวกชิกแนลต่าง ๆ โดยเฉพาะหญ้าชิกแนลนอนมีการเจริญเติบโตและตั้งตัวได้ช้าในระยะแรก (ฉายแสงและคณะ, 2540) สำหรับการทดลองในปีที่ 2 นั้น พบว่าหญ้าอะตราตัม หญ้าพลีแคทูลัม หญ้ากัมบ้า หญ้าชิกแนลเลื่อย และหญ้าชิกแนลตั้ง ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างใกล้เคียงกัน คืออยู่ระหว่าง 3,504-3,675 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าหญ้ารูซี่ หญ้าไรต์ส์กับหญ้ากินนีสีม่วง ส่วนหญ้าชิกแนลนอนให้ผลผลิตน้ำหนักร้างในปีที่ 2 ต่ำสุด และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ทั้งนี้หญ้าอะตราตัมให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ย (จากการทดลอง 2 ปี) 3,362 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ใกล้เคียงกับหญ้าพลีแคทูลัมและหญ้ากัมบ้า (3,226 และ 3,156 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี) จากรายงานผลการทดลองที่ผ่านมาปรากฏว่าหญ้าอะตราตัม (Hare, 1995) หญ้าพลีแคทูลัม (Skerman และ Riveros, 1990) และหญ้ากัมบ้า (จิระวัชร และคณะ, 2531 ; จีรัตน์ และ

คณะ, 2538) สามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินทรายเนื้อหยาบ ตลอดจนดินลูกรังหน้าดินตื้น ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และในการทดลองนี้หญ้าทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวมาข้างต้น ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงกว่าหญ้าชิกแนลตั้ง หญ้ากินนีสีม่วง หญ้าชิกแนลเลื่อย หญ้าไรด์ส์และหญ้ารูซี่ ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 2,724 2,696 2,607 2,554 และ 2,517 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ และหญ้าชิกแนลนอนให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยต่ำที่สุดเพียง 1,667 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สอดคล้องกับผลการทดสอบพันธุ์พืช สกุล *Bracharia* ในดินร่วนปนทราย-ดินทราย ที่ว่าหญ้าชิกแนลนอนให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งต่ำกว่าหญ้าชิกแนลตั้งกับชิกแนลเลื่อย (อิทธิพล และคณะ, 2539)

ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยของหญ้า

หญ้างัมบ้าและหญ้าอะตราตัมให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยสูงใกล้เคียงกันคือ 221.1 และ 217.2 กิโลกรัมต่อปี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) กับหญ้าพลีแคทูลัม หญ้ารูซี่ หญ้าชิกแนลตั้ง (215.1 , 200.8 และ 189.4 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ) แต่สูงกว่าหญ้าชิกแนลเลื่อย กับหญ้ากินนีสีม่วงส่วนหญ้าไรด์ส์ให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยรองลงมาซึ่งต่ำกว่าหญ้างัมบ้า หญ้าอะตราตัมกับหญ้าพลีแคทูลัม และสูงกว่าหญ้าชิกแนลนอนที่ให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยเพียง 125.8 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ส่วนประกอบทางเคมีเฉลี่ยของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด

สิ่งทดลอง	ส่วนประกอบทางเคมีเฉลี่ยของหญ้า (% โดยน้ำหนักแห้ง)							
	DM	CP	ADF	NDF	Lignin	Ca	P	K
1. หญ้ารูซี่	24.50	8.0 ^a	39.6 ^{de}	69.2 ^{ef}	4.7 ^d	0.51 ^c	0.26 ^{ab}	1.50 ^{abc}
2. หญ้าชิกแนลตั้ง	27.75	6.9 ^{bc}	40.5 ^{cde}	72.4 ^{bc}	4.7 ^d	0.31 ^e	0.24 ^{ab}	1.44 ^{a-d}
3. หญ้าชิกแนลนอน	26.50	7.5 ^{ab}	39.0 ^e	70.6 ^{de}	4.0 ^e	0.31 ^e	0.28 ^a	1.60 ^{ab}
4. หญ้าชิกแนลเลื่อย	25.75	6.8 ^{bc}	41.2 ^{cde}	73.5 ^b	4.6 ^d	0.21 ^f	0.23 ^{bc}	1.62 ^a
5. หญ้ากินนีสีม่วง	24.75	6.5 ^{bc}	44.2 ^{ab}	74.1 ^b	4.9 ^d	0.41 ^d	0.23 ^{bc}	1.33 ^{a-d}
6. หญ้าไรด์ส์	32.50	6.4 ^c	44.4 ^{ab}	76.4 ^a	5.8 ^c	0.41 ^d	0.24 ^b	1.30 ^{bcd}
7. หญ้าพลีแคทูลัม	25.25	6.6 ^{bc}	42.9 ^{abc}	71.6 ^{cd}	6.7 ^a	0.66 ^b	0.17 ^d	1.21 ^{cd}
8. หญ้าอะตราตัม	22.50	6.4 ^c	42.0 ^{bcd}	68.5 ^f	5.6 ^c	0.95 ^a	0.18 ^d	1.19 ^d
9. หญ้างัมบ้า	30.00	7.0 ^{abc}	44.8 ^a	74.1 ^b	6.2 ^b	0.61 ^b	0.20 ^{cd}	1.45 ^{a-d}
CV (%)		9.4	3.8	1.5	5.6	11.8	10.5	13.2

หมายเหตุ - ตัวเลขที่มีอักษรต่างชนิดกันกำกับอยู่ในแนวดิ่ง แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าอาหารสัตว์

ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด แสดงไว้ในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า มีโปรตีน (CP) อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง (6.4-8.0) โดยหญ้ารัฐซีมีโปรตีน (CP) เฉลี่ย 8.0 เปอร์เซ็นต์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) กับหญ้าชิกแนลลอนและหญ้างัมบ้า (7.5 และ 7.0 เปอร์เซ็นต์) รองลงมาได้แก่ หญ้าชิกแนลต้ง หญ้าชิกแนลเลื่อย หญ้าพลิแคทูลัม และหญ้างินนีสีม่วง (มีโปรตีนเฉลี่ย 6.9, 6.8, 6.6 และ 6.5 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งต่ำกว่าหญ้ารัฐซี และสูงกว่าหญ้าไรต์ส์และหญ้าอะตราตัม ที่มีโปรตีนเฉลี่ยเท่ากันคือ 6.4 เปอร์เซ็นต์ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เป็นไปทำนองเดียวกับการทดสอบพันธุ์พืชอาหารสัตว์ 8 ชนิด ในดินลูกรัง บริเวณพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ของวีระศักดิ์ และคณะ (2542) พบว่า หญ้ารัฐซีมีโปรตีนเฉลี่ย 7.98 เปอร์เซ็นต์ มีแนวโน้มสูงกว่าหญ้าชนิดอื่น ๆ ขณะที่หญ้างินนีสีม่วงมีโปรตีนเฉลี่ยเพียง 6.39 เปอร์เซ็นต์ โดยส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าอาหารสัตว์ 9 ชนิด ได้แก่ ADF NDF Lignin Ca P และ K มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 39.0–44.8, 68.5–76.4, 0.21-0.95, 0.17-0.28 และ 1.19-1.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การทดลองที่ 2 ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์

การศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์จำนวน 5 ชนิด ในพื้นที่ดินเสื่อมโทรม บริเวณตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ปริมาณและการแพร่กระจายน้ำฝนมีปริมาณฝนตกรวมในปี 2541-2542 อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดีคือ 1,168 มิลลิเมตร และ 1,486 มิลลิเมตรต่อปี ทำให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วในปีที่ 1 ได้ 2 ครั้ง ปีที่ 2 ได้ 4 ครั้ง (ยกเว้นถั่วควาลเคดตัดได้ 2 ครั้ง ในปีที่ 1 และปีที่ 2) ทั้งผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์ทั้ง 5 ชนิดมีดังนี้

ตารางที่ 3 ผลผลิตน้ำหนักแห้ง และผลผลิตโปรตีนของถั่วอาหารสัตว์ 5 ชนิด

สิ่งทดลอง	ผลผลิตน้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)			ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ย (กก./ไร่)
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	เฉลี่ย	
1. ถั่วฮามาต้า	881 ^b	1801 ^b	1341 ^b	225 ^a
2. ถั่วท่าพระสไตโล	1176 ^a	2014 ^a	1520 ^a	249 ^a
3. ถั่วเซนโตรซีมา	734 ^b	1060 ^c	897 ^c	173 ^b
4. ถั่วควาลเคด	1255 ^a	717 ^d	986 ^c	182 ^b
5. ถั่วลิสงเถา	528 ^c	873 ^d	701 ^d	93 ^c
CV (%)	11.7	9.1	10.4	11.7

หมายเหตุ - ตัวเลขที่มีอักษรต่างชนิดกันกำกับอยู่ในแนวดัง แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

ผลผลิตของถั่วอาหารสัตว์

ผลผลิตน้ำหนักแห้งของถั่วอาหารสัตว์ 5 ชนิด แสดงไว้ในตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าการทดลองในปีแรกถั่วคาวาลเคดและถั่วท่าพระสไตโลให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงใกล้เคียงกันคือ 1,255 และ 1,176 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ถั่วที่ให้ผลผลิตสูงรองลงมาได้แก่ถั่วฮามาต้า กับถั่วเซนโตรซีมา ส่วนถั่วลิสเงาให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งในปีแรกน้อยที่สุด และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) เนื่องจากถั่วลิสเงามีการเจริญเติบโตสูงสุดในช่วงอายุ 12-16 เดือน (ฉายแสงและคณะ, 2541) สำหรับการทดลองในปีที่ 2 นั้นพบว่าถั่วอาหารสัตว์เกือบทุกชนิด ยกเว้นถั่วคาวาลเคดมีแนวโน้มว่าจะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงกว่าในปีแรก เป็นเพราะว่าต้นตอเดิมที่มีกิ่งก้านสาขาอยู่แล้ว เมื่อได้รับน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝนของปีที่ 2 จะเจริญเติบโตและตั้งตัวได้รวดเร็วกว่าต้นถั่วที่เพิ่งออกประกอบกับในปีที่ 2 มีช่วงฤดูฝนที่ยาวนานกว่า สามารถตัดได้ 4 ครั้ง (ยกเว้นถั่วคาวาลเคด) โดยถั่วท่าพระสไตโลให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงสุดเท่ากับ 2,014 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าถั่วพันธุ์อื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ถั่วที่ให้ผลผลิตสูงรองลงมาได้แก่ถั่วฮามาต้า ซึ่งให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งสูงกว่าถั่วเซนโตรซีมา ส่วนถั่วคาวาลเคดและถั่วลิสเงาให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งในปีที่สองน้อยที่สุด ทั้งนี้ถั่วท่าพระสไตโลให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย (จากการทดลอง 2 ปี) สูงสุด 1,520 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) กับถั่วฮามาต้าที่ให้ผลผลิตรองลงมาคือ 1,341 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และจากรายงานผลการศึกษเปรียบเทียบถั่วในสกุล *Stylosanthes* ของ Ciotti และคณะ (1999) กับ Tarawali (1994) พบว่าถั่วท่าพระสไตโล (*Stylosanthes guianensis* CIAT184) สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 8.1-9.4 ตันต่อเฮกแตร์ หรือ 1,296-1,504 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี อย่างไรก็ตามในการทดลองครั้งนี้ถั่วฮามาต้าให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยสูงกว่า ถั่วคาวาลเคด และถั่วเซนโตรซีมา ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 986 และ 897 กิโลกรัมต่อไร่ และถั่วลิสเงาให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยต่ำที่สุดเพียง 701 กิโลกรัมต่อไร่ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ผลผลิตน้ำหนักแห้งถั่วลิสเงาในการทดลองครั้งนี้สูงกว่าการศึกษาของ ศศิธร และคณะ (2545) ในดินชุดปากช่องให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยตลอดการทดลอง 3 ปี เท่ากับ 560 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี น่าเป็นผลจากปริมาณและการแพร่กระจายของน้ำฝนในพื้นที่ตำบลเขาชะงุ้มอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดี และเป็นที่น่าสังเกตว่าถั่วคาวาลเคดให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งในปีที่ 2 ลดลงจากปีแรกอย่างเห็นได้ชัด (Stockewell และคณะ, 1986; Peters และคณะ, 1994 และ Peters และคณะ, 1997) และสอดคล้องกับรายงานของสมศักดิ์ และคณะ (2545) รายงานพบว่าการปลูกถั่วคาวาลเคดของศูนย์วิจัยอาหารสัตว์เพชรบุรีและของเกษตรกร จะมีการเจริญเติบโตได้ดีในปีแรก การปลูกถั่วคาวาลเคดซ้ำแปลงเดิมในปีที่ 2 การเจริญเติบโตและผลผลิตไม่ดีเหมือนปีแรก

ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยของถั่ว

ถั่วท่าพระสไตโลและถั่วฮามาต้าให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยสูงใกล้เคียงกันคือ 249 และ 225 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี สูงกว่าถั่วควาลเคดและถั่วเซนโตรซีมาที่ให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ย 182 และ 173 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และถั่วลิสงเถาให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยต่ำสุดเพียง 93 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 3

ตารางที่ 4 ส่วนประกอบทางเคมีเฉลี่ยของถั่วอาหารสัตว์ 5 ชนิด

สิ่งทดลอง	ส่วนประกอบทางเคมีเฉลี่ยของหญ้า (% โดยน้ำหนักแห้ง)							
	DM	CP	ADF	NDF	Lignin	Ca	P	K
1. ถั่วฮามาต้า	27.95	16.8 ^b	35.2 ^b	52.7 ^b	7.5 ^c	1.09 ^{ab}	0.33 ^c	1.90 ^a
2. ถั่วท่าพระสไตโล	26.95	15.6 ^b	36.2 ^{ab}	50.7 ^b	7.4 ^c	1.16 ^{ab}	0.32 ^c	2.06 ^a
3. ถั่วเซนโตรซีมา	25.00	19.3 ^a	38.6 ^a	58.3 ^a	10.2 ^a	0.86 ^c	0.32 ^c	1.76 ^a
4. ถั่วควาลเคด	17.99	18.6 ^a	35.7 ^{ab}	52.5 ^b	8.4 ^b	1.03 ^b	0.37 ^b	1.73 ^a
5. ถั่วลิสงเถา	23.43	13.2 ^c	30.2 ^c	44.1 ^c	6.9 ^c	1.21 ^a	0.42 ^a	2.02 ^a
CV (%)		6.2	5.8	3.2	5.3	9.9	7.5	12.3

หมายเหตุ - ตัวเลขที่มีอักษรต่างชนิดกันกำกับอยู่ในแนวนอน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดย DMRT ที่ระดับ ความเชื่อมั่น 95 %

ส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์

ส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์ 5 ชนิด แสดงไว้ในตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่ามีโปรตีนอยู่ในเกรด ดีเลิศ (13.2-19.3) โดยถั่วเซนโตรซีมาและถั่วควาลเคดมีโปรตีน (CP) เฉลี่ย 19.3 และ 18.6 เปอร์เซ็นต์ ไม่แตกต่างกัน ($P>0.05$) รองลงมาได้แก่ ถั่วฮามาต้าและถั่วท่าพระสไตโล (16.8 และ 15.6 เปอร์เซ็นต์) ส่วนถั่วลิสงเถามีโปรตีนเฉลี่ย 13.2 เปอร์เซ็นต์ แตกต่างกับถั่วทั้ง 4 ชนิดที่กล่าวมาข้างต้น จากผลการศึกษานี้ระดับโปรตีนหยาบ (CP) สูงกว่าการศึกษาของชิตและคณะ 2538 ที่ปลูกในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ รายงานว่าถั่วเซนโตรซีมาและถั่วควาลเคดมีโปรตีนหยาบเฉลี่ย 16.2 และ 15.2 เปอร์เซ็นต์ โดยส่วนประกอบทางเคมีของถั่วอาหารสัตว์ทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ ADF NDF Lignin Ca P และ K มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30.2-38.6 , 44.1-58.3 , 6.9-10.2 , 0.86-1.21 , 0.32-0.42 และ 1.73-2.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

สรุปผลการทดลอง

จากการทดสอบและคัดเลือกพันธุ์หญ้าและถั่วอาหารสัตว์บริเวณพื้นที่ดินเสื่อมโทรม ตำบลเขาชะงุ้ม จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินทราย มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ

ต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสที่พืชใช้ประโยชน์ได้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงและมีปริมาณน้ำฝนอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างดีจากการทดลอง 2 ปีพบว่า

(1) หญ้าอะตราตัม หญ้าพลีแคทูลัม หญ้ากัมบ้า ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (3,156-3,362 กิโลกรัมต่อไร่) และให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยระหว่าง 215.1-222.1 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ในแง่คุณค่าทางอาหารสัตว์ หญ้าทั้ง 9 พันธุ์ พบว่าหญ้าที่มีคุณภาพดี คือมีโปรตีนสูงถึง 8 เปอร์เซ็นต์ใกล้เคียงกับหญ้าชิกแนลลอนและหญ้ากัมบ้า (7.5 และ 7.0 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งสูงกว่าหญ้าไรด์ส์และหญ้าอะตราตัม

(2) ถั่วท่าพระสไตโล ให้ผลผลิตน้ำหนักร้างเฉลี่ยสูงถึง 1,520 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมาได้แก่ถั่วฮามาต้า และถั่วท่าพระสไตโลให้ผลผลิตโปรตีนเฉลี่ยต่อไร่สูง 249 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ด้านคุณค่าทางอาหารของถั่วทั้ง 5 พันธุ์พบว่าถั่วเซนโตรชีมาและถั่วควาลเคมีโปรตีนหายาบสูงใกล้เคียงกันคือ 19.3 และ 18.6 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าถั่วฮามาต้ากับถั่วท่าพระสไตโล และสูงกว่าถั่วลิสงเถา ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากพื้นที่บริเวณตำบลเขาชะงุ้ม อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี เป็นพื้นที่ราบเชิงเขา สภาพพื้นที่ไม่ค่อยสม่ำเสมอ และพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นดินเสื่อมโทรม มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่บริเวณพื้นที่แปลงทดลอง อาจเป็นดินที่เกิดจากการตกตะกอนทับถมของดินตะกอน จึงมีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ที่อยู่ข้างเคียง ทำให้ผลผลิตของพืชอาหารสัตว์จากการทดลองนี้ได้ค่อนข้างสูง ดังนั้นเพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่เสื่อมโทรมนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยวิทยาศาสตร์อย่างสม่ำเสมอพร้อมทั้งเลือกใช้พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสม ตามที่ได้จากผลการทดลองนี้

เอกสารอ้างอิง

จิระวัชร เข็มสวัสดิ์ พรทิพย์ ชิวารักษ์ แสงอรุณ สมุทรรักษ์ พูนศรี ศุภระจุ ธิพา บุญยะวิโรจ และชาญชัย มณีคุณย์. 2531. ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้า *Andropogon gayanus* CIAT621 เมื่อได้รับการตัดช่วงระยะเวลาต่างกัน. งานวิจัยประจำปี 2531 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า.152-162.

จวีรัตน์ สัจจิตานนท์ ชิต ยุทธวรวิทย์ วลัยกานต์ เจียมเจตจัญญ และเฉลียว ศรีชู. 2531. การตอบสนองต่อมูลโคและปุ๋ยเคมีของหญ้าพลีแคทูลัม. งานวิจัยประจำปี 2531 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า109-125.

ฉายแสง ไผ่แก้ว ศศิธร ถิ่นนคร กานดา นาคมนี และสมจิตร อินทรมณี. 2541. การศึกษา ถั่วลิสงเถาเพื่อใช้เป็นอาหาร (3) ผลของการตัดต้นถั่วและระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่มีต่อ ผลผลิตและ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงเถาสายพันธุ์อมาลิโล. รายงานประจำปี 2541 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 179-193.

ฉายแสง ไผ่แก้ว ศุภชัย อุดชาชน พิมพาพร พลเสน และบุญชู ชมภูสอ. 2540. ผลผลิตหญ้า อาหารสัตว์จากการปลูกหญ้าหูก และหญ้าชิกแนลนอร่วมกัน และเมื่อปลูกเดี่ยว. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2539 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและ สหกรณ์. หน้า 148-159.

ชิต ยุทธวรวิทย์ อธิพิล เผ่าไพศาล วิรัช สุขสราญ และเจลิยว ศรีชู. 2538. การศึกษาผลผลิตและ ส่วนประกอบทางเคมีของถั่วสกุลเซนโตรซีมา (*Centrosema spp.*) ที่ปลูกในเขตทุ่งกุลาร้องไห้. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2538 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร และสหกรณ์. หน้า 33-37.

ศศิธร ถิ่นนคร กานดา นาคมนี ฉายแสง ไผ่แก้ว และอำนาจ ปัญญาปฐ. 2545. การศึกษา ถั่วลิสงเถาเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ (5) ผลผลิตพืชอาหารสัตว์และคุณค่าทางโภชนาของถั่ว ลิสงเถา 11 สายพันธุ์ รายงานประจำปี 2545 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตร และสหกรณ์. หน้า 112-126.

สมศักดิ์ เกาทอง มณฑป นพคุณ และสุดาร์ตน์ รังจิรานนท์. 2545. การศึกษาอิทธิพลของปุ๋ย ไนโตรเจนต่อผลผลิตถั่วคาวาลเคดและเมล็ดพันธุ์ . เอกสารประกอบ รายงานผลงาน ถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านอาหารสัตว์ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2545. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . 4 หน้า

อิทธิพล เผ่าไพศาล เกียรติสุรักษ์ โภคสวัสดิ์ ลักษณะ วุฒิปราชญ์อำไพ และเจลิยว ศรีชู. 2539. ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าสกุล *Brachiria spp.* 6 ชนิด งานวิจัย ประจำปี 2538 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 67-73.

Ciitti, E.M. Tomei, C.E. and Castelan, M.E. 1999. The adaptation and production of some *Stylosanthes* species in Corrientes, Argentina. Tropical grasslands, 33, 165-169.

- Hare, M. 1995. Potential for forage and forage seed production in Northeast Thailand. Faculty of Agriculture, Ubon-Ratchatani University, Ubon Ratchathani. 15 P.
- Peters, M., Tarawali, S.A. and Alkamper, J. 1994. Evaluation of tropical pasture legumes for fodder banks in subhumid Nugeria. 2. Accessions of *Aeschynomene hislix*, *Centrosema acutifolium*, *C. pascuorum*, *Stylosanthes guianensis* and *S. hamata*. Tropical grasslands, 28, 74-79.
- Peters, M., Tarawali, S.A. and Alkamper, J. 1997. Dry season performance of four tropical pasture legumes in subhumid west Africa as influenced by superphosphate application and weed control. Tropical grasslands, 31, 201-213.
- Stockwell, T.G.H., Clements, R.J., Calder, G.J. and Winter, W.H. 1986. Elvaluation of bred lines of *Centrosema pascuorum* in small plots in North-West Australia. Tropical grasslands, 20, 65-69.
- Skerman, P.S. and F. Riveros. 1990. Tropical grasses. Food and Agriculture Organization of the United Nation. Rome. 832p.
- Tarawali, S.A. 1994. Evaluating selected forage legumes for livestock and crop production in the subhumid zone of nigeria. Journal of Agricultural Science, 123(1), 55-60.