

การปลูกและการจัดการต้นทองหลางเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์

3.ผลของระยะปลูกและความถี่ของการริดใบทองหลางที่มีต่อผลผลิตรวม เมื่อปลูกร่วมกับหญ้ากินนีสีม่วง *

สำราญ วิจิตรพันธ์^{1/} ศุภชัย อุดชาชน^{2/} ทับทิม ภูผาสุข^{2/} ถีระยุทธ วรศาสตร์^{3/}

บทคัดย่อ

ทำการทดลองปลูกหญ้ากินนีสีม่วงร่วมกับการปลูกทองหลาง ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ระหว่างเดือน มิถุนายน 2538 ถึง ธันวาคม 2540 ทำการทดลอง 4 ซ้ำโดยวางแผนการทดลองแบบ 2 x 2 Factorial in Randomized Complete Block Design ประกอบด้วยการปลูกต้นทองหลางที่มีระยะห่างระหว่างแถว 2 ระยะคือ 2 และ 4 เมตร และเก็บผลผลิตใบทองหลางที่ความถี่ต่างกัน 2 ระยะคือ ทุกๆ 90 และ 180 วัน จากการทดลองพบว่า การปลูกหญ้ากินนีสีม่วงในแปลงทองหลางซึ่งมีระยะห่างระหว่างแถว 2 และ 4 เมตร ได้ผลผลิตน้ำหนักรวม ผลผลิตโปรตีนหยาบ และปริมาณโปรตีนหยาบของหญ้ากินนีสีม่วงไม่แตกต่างกัน คือหญ้ากินนีสีม่วงให้ผลผลิตน้ำหนักรวม (1,659 v.s 1,625 ก.ก/ไร่/ปี) ผลผลิตโปรตีนหยาบ (116.9 v.s 104.7 ก.ก/ไร่/ปี) และ ปริมาณโปรตีนหยาบ (6.79 v.s 6.47 %) ตามลำดับ แต่การปลูกทองหลางที่ระยะระหว่างแถว 2 เมตร มีแนวโน้มจะให้ผลผลิตน้ำหนักรวม และผลผลิตโปรตีนหยาบของใบทองหลาง สูงกว่าการปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 4 เมตร (129 v.s 79 และ 25.3 v.s 15.59 ก.ก/ไร่/ปี) และนอกจากนี้ผลผลิตโปรตีนหยาบรวมของหญ้ากินนีสีม่วงและใบทองหลาง ที่ได้จากการปลูกทองหลางที่ระยะระหว่างแถว 2 เมตร ยังสูงกว่าผลผลิตที่ได้จากการปลูกทองหลางที่ระยะระหว่างแถว 4 เมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (137.2 v.s 120.3 ก.ก/ไร่/ปี) สำหรับการริดใบทองหลางที่ 90 หรือ 180 วัน นั้นไม่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักรวม ผลผลิตโปรตีนหยาบ หรือปริมาณโปรตีนหยาบของหญ้ากินนีสีม่วงแตกต่างกันหรือของใบทองหลางแตกต่างกัน

* โครงการวิจัยเลขที่ 36(3/37-0513-064)

1/ สถานีอาหารสัตว์หนองคาย

2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น

3/ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดร้อยเอ็ด

Establishment and Management of *Erythrina subumbrans* for Animal Feed.
 III.) Effect of Spacing and Leaf Stripping Frequency of *Erythrina subumbrans* on
 Total Herbage Yield of *Panicum maximum* TD 58 Pasture. *

Samran Wijitphun^{1/} Supachai Udchachon^{2/} Tubtim Poophasook^{2/}
 Teerayout warasast^{3/}

Abstract

An experimental design 2 X 2 Factorial in Randomized Complete Block Design with 4 replications was conducted at Khon Kaen Animal Nutrition Research Center. A mixed pasture of *Panicum maximum* cv. TD 58 was grown in between rows of *Erythrina subumbrans*. Treatments were the difference in row spacing (2 and 4 meter) and leaf harvesting intervals (90 and 180 days) of *Erythrina subumbrans*. The results showed that dry matter yield, crude protein yield and crude protein content of *Panicum maximum* were similar in every treatment. However, planting *Erythrina subumbrans* at spacing 2 meter had a trend to have dry matter and crude protein yield of *Erythrina subumbrans* leave more than that planting at 4 meter spacing (129 v.s. 79 and 25.3 v.s. 15.59 kg/rai/year). In addition, total crude protein yield of both *Panicum maximum* and *Erythrina subumbrans* leaf got from the 2 meter spacing was significantly higher than that obtained from the 4 meter spacing (137.2 v.s. 120.3 kg/rai/year). Harvesting of *Erythrina subumbrans* of 90 or 180 day intervals had a similar dry matter yield, crude protein yield or crude protein content of *Panicum maximum* and *Erythrina subumbrans*.

* Research Project No:36(3/37-0513-064)

^{1/} Nong Khai Animal Nutrition Station

^{2/} Khon Kaen Animal Nutrition Research Center

^{3/} Roi-et Provincial Livestock office.

คำนำ

ทองหลาง (*Erythrina subumbrans*) เป็นพืชตระกูลถั่วยืนต้นที่ปลูกง่ายโดยใช้กิ่งเพาะชำที่มีอายุประมาณ 4 เดือน หลังจากปลูกจนมีอายุได้ประมาณ หนึ่งปีจะเก็บผลผลิตใบคิดเป็นน้ำหนักแห้งได้ประมาณ 2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ใบทองหลางมีคุณค่าทางอาหารสูงคือ มีโปรตีนหยาบ 19.48-20.63 % (ศุภชัย และคณะ, 2539) และมีค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้ 49.2 % (ชาญชัย และคณะ 2529) ทนแล้งและยังสามารถให้ผลผลิตในฤดูแล้งได้ด้วยหากมีการตัดและการจัดการที่เหมาะสม จากการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น โดยใช้ใบทองหลางสด (2 กก น้ำหนักแห้งต่อวัน) เสริมให้โคที่กินฟางเป็นอาหารหยาบหลักในช่วงฤดูแล้ง พบว่าโคสามารถคงน้ำหนักตัวอยู่ได้ไม่ลดลงขณะที่โคซึ่งกินฟางข้าวเพียงอย่างเดียวจะมีน้ำหนักลดลง จากคุณสมบัติดังกล่าวของต้นทองหลางหากนำมาปลูกแซมในแปลงหญ้าก็น่าเป็นแนวทางหนึ่ง ที่จะช่วยให้มีพืชอาหารสัตว์สดเพื่อนำมาใช้เลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูแล้งเพิ่มมากขึ้น

ในปัจจุบันหญ้าที่กรมปศุสัตว์ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกอย่างแพร่หลายพันธุ์หนึ่ง คือหญ้ากีนีสีม่วง (*Panicum maximum* cv. TD58) ซึ่งทนแล้ง ทนการแทะเล็ม เจริญเติบโตได้ดีในทั่วทุกภาคของประเทศไทย และให้ผลผลิตสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใส่ปุ๋ยไนโตรเจนที่ระดับ 64 กก./ไร่ จะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งถึง 4.3 ตัน/ไร่ (ชิต และคณะ, 2539) หญ้ากีนีสีม่วงให้ผลผลิตสูงกว่าหญ้าลูซี่ ชิกแนลลอน ชิกแนลเลื่อย โคโร กีนีธรรมดา และกรีนแพนนิค เมื่อปลูกในสภาพที่มีร่มเงาในสวนยางพาราอายุ 5 ปี (ประเทศและคณะ, 2541) ในทำนองเดียวกัน ในสภาพสวนมะม่วงอายุ 6 ปี สมศักดิ์ และคณะ (2541) รายงานว่าหญ้ากีนีสีม่วงก็ให้ผลผลิตสูงกว่าหญ้าชนิดอื่นๆ 8 ชนิด นอกจากนี้ยังให้ผลผลิตเมล็ดสูง และมีคุณภาพดีกว่าหญ้ากีนีธรรมดา หรือเฮมิลกีนี ที่มีการปลูกอยู่เดิมในประเทศไทย จากรายงานของฉายแสง และคณะ(2539) พบว่าหญ้ากีนีสีม่วงให้ผลผลิตเมล็ดได้ถึง 92-127 กก./ไร่ ที่ความบริสุทธิ์ของเมล็ด 80.8-86 % และเมล็ดมีความมีชีวิต 89 % มีความงอก 77 % แต่อย่างไรก็ตามการปลูกหญ้าร่วมกับการปลูกทองหลางซึ่งเป็นไม้ยืนต้นอาจมีปัญหาเกี่ยวกับการถูกบังแสงแดด ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อทำให้ผลผลิตของหญ้ากีนีสีม่วง ดังนั้นจึงน่าที่จะได้มีการศึกษาถึงผลกระทบของร่มเงาจากต้นทองหลางเมื่อมีการปลูกโดยมีระยะห่างระหว่างแถวและความถี่ของการริดใบที่แตกต่างกัน

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยจัดการทดลองแบบ 2x2 Factorial in Randomized Complete Block Design ประกอบด้วยระยะระหว่างแถวของทองหลาง 2 ระยะ คือ 2 และ 4 เมตร โดยมีความถี่ของการริดใบทองหลาง 2 ระยะ คือ ทุก 90 และ 180 วัน มี 4 ซ้ำ

การปลูก เตรียมแปลงขนาด 8x12 เมตร จำนวน 16 แปลง และสุ่มเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 15 เซนติเมตร เพื่อนำไปวิเคราะห์ พบว่า ดินมีอินทรียวัตถุ 0.4 %, $P = 35.67$ ppm, $K = \text{trace}$, $Mg = 26.21$ ppm, $Ca = 210.93$ ppm และมี $pH = 5.42$ และได้ปลูกต้นทองหลาง ซึ่งเป็นกิ่งเพาะชำอายุ 6 เดือน โดยปลูกเมื่อวันที่ 10-11 มิถุนายน 2538 มีระยะห่างระหว่างต้น 1 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 2 และ 4 เมตร (800 และ 400 ต้น/ไร่) ตามแต่ละสิ่งทดลอง ส่วนหญ้ากีนีสีม่วง ปลูกโดยใช้เมล็ดในอัตรา 2 กก./ไร่ โดยปลูกเป็นหลุมมีระยะห่างระหว่างหลุม 50x50 เซนติเมตร หลังจากนั้นปลูกหญ้ากีนีสีม่วงงอกไม่ดีเท่าที่ควร จึงได้ทำการปลูกซ่อมใหม่เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2538 และเริ่มเก็บข้อมูลผลผลิตหญ้ากีนีสีม่วง และทองหลางในปี 2539

การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต ในอัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ปุ๋ยโปแตสเซียมซัลเฟต ในอัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น โดยใส่พร้อมปลูก หลังจากนั้นไม่มีการใส่ปุ๋ยอีก เนื่องจากต้นถั่วแรมสไตโลเป็นโรคแอนแทรกคโนส จึงไม่มีการตัดวัดผลผลิต แต่ในปีที่สอง (ปี พ.ศ. 2539) ได้ใส่ปุ๋ยหลังจากการตัดปรับเปลี่ยนหญ้ากีนีสีม่วง เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2539 โดยใส่ปุ๋ยทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต โปแตสเซียมซัลเฟต และยูเรีย ในอัตรา 20, 10 และ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ การใส่ปุ๋ยครั้งต่อไปจะใส่ปุ๋ยยูเรียหลังจากการตัดหญ้ากีนีสีม่วงแต่ละครั้ง ในอัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับทองหลางได้ใส่ปุ๋ยคอก(ซึ่งผึ่งให้แห้งในร่ม) 1.2 กิโลกรัม ลงไปในแต่ละหลุมก่อนปลูก

การเก็บผลผลิต สุ่มเก็บตัวอย่างบริเวณส่วนกลางของแปลงย่อย แต่ละแปลง พื้นที่ 4x4 เมตร เริ่มเก็บวัดผลผลิตหญ้ากีนีสีม่วงเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2539 การเก็บผลผลิตครั้งต่อไป โดยตัดทุกๆ 45 วัน ที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 10 - 15 เซนติเมตร รวมตัดเก็บวัดผลผลิตเป็นเวลา 2 ปีจำนวน 11 ครั้ง (5 และ 6 ครั้ง ในปี 2539 และ 2540 ตามลำดับ) ส่วนทองหลางทำการริดใบครั้งแรกโดยริดใบจากทั้งต้นเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2539 (1 ปี หลังจากปลูก) แล้วริดใบครั้งต่อไปทุก 90 และ 180 วัน ตามแต่ละสิ่งทดลอง หลังจากการเก็บตัวอย่างแต่ละครั้งสุ่มตัวอย่างหญ้ากีนีสีม่วงและทองหลางอย่างละ 500 กรัม เพื่อนำไปอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จนน้ำหนักคงที่เพื่อหาน้ำหนักแห้ง แล้วนำไปบดเพื่อนำตัวอย่างไปวิเคราะห์หาโปรตีนหยาบ โดยวิธี Kjeldahl

วิเคราะห์ทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ Analysis of Variance ตามการทดลองแบบ 2x2 Factorial in RCBD

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลผลิตของการตัดแต่ละครั้งของหญ้ากินนีสีม่วงซึ่งตัดทุกๆ 45 วันได้แสดงในตารางภาคผนวกที่ 1 การให้ผลผลิตของหญ้ากินนีสีม่วงส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงเดือน มิถุนายน - ตุลาคม หลังจากนั้นจะให้ผลผลิตต่ำมาก เพราะมีความชื้นในดินไม่เพียงพอแก่การเจริญเติบโต โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ 2540 จึงไม่มีการตัดวัดผลผลิตในช่วงดังกล่าว อย่างไรก็ตามในเดือน เมษายน 2540 หญ้ากินนีสีม่วงให้ผลผลิตค่อนข้างสูง เพราะมีฝนตกหนักในช่วงเดือน มีนาคม - เมษายน 2540 ซึ่งวัดได้ 100.7 และ 67.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางภาคผนวกที่ 2) สำหรับผลผลิตใบทองหลางนั้น ได้เริ่มเก็บวัดใบครั้งแรกเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2539 และเก็บครั้งสุดท้าย วันที่ 14 ธันวาคม 2540 ผลผลิตที่ได้จากการเก็บแต่ละครั้งนั้นได้แสดงในตารางภาคผนวกที่ 3 ซึ่งผลผลิตใบทองหลางที่เก็บได้แต่ละครั้งค่อนข้างต่ำเพราะต้นทองหลางบางต้นมีเพลี้ยแป้งเข้าทำลายดูดกินน้ำเลี้ยงที่ใบอ่อนทำให้ใบหงิกงอ บางต้นมีปลวกเข้าทำลายระบบราก ทำให้ชะงักการเจริญเติบโตหรือบางต้นตายไป

ผลผลิตน้ำหนักแห้ง

ผลผลิตของหญ้ากินนีสีม่วงในแปลงทองหลางที่ทำการวัดใบทองหลางทุกๆ 90 หรือ 180 วัน มีค่าไม่แตกต่างกันคือ 1,659 และ 1,625 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ทั้งนี้อาจจะเป็นเนื่องมาจากร่มเงาที่เกิดจากต้นทองหลางที่มีความถี่ของการวัดใบทั้งสองระดับไม่ต่างกัน ดังจะเห็นได้จากผลผลิตน้ำหนักแห้งของใบทองหลางที่ไม่แตกต่างกันคือ ได้ผลผลิต 102 และ 106 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ ซึ่งได้ผลเช่นเดียวกับที่รายงานโดย ศุภชัยและคณะ (2539) ที่พบว่าการวัดใบทองหลางทุกๆ 90 135 หรือ 180 วัน ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งใบทองหลางต่อต้นไม่แตกต่างกัน และจากการที่ผลผลิตน้ำหนักแห้งของใบทองหลางและหญ้ากินนีสีม่วงไม่แตกต่างกัน ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งรวมของทั้งหญ้ากินนีสีม่วงและใบทองหลางก็ไม่มี ความแตกต่างกันด้วย คือให้ผลผลิตรวม 1,761 และ 1,731 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ

การปลูกทองหลางห่างกัน 2 หรือ 4 เมตร ไม่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้ากินนีสีม่วงแตกต่างกันคือ ให้ผลผลิต 1,659 และ 1,625 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ ทั้งนี้คงเนื่องมาจากหญ้ากินนีสีม่วงได้รับแสงที่มีความเข้มข้นไม่แตกต่างกัน แม้จะปลูกในระหว่างแถวของต้นทองหลางซึ่งมีระยะห่างแตกต่างกัน และถึงแม้ว่าผลผลิตน้ำหนักแห้งของใบทองหลาง ที่ได้จากระยะปลูก 2 เมตร มีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตมากกว่าการปลูกทองหลางที่ระยะปลูก 4 เมตร ซึ่งให้ผลผลิต 129 และ 79 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ทั้งนี้เพราะผลผลิตของใบทองหลางมีค่าความแปรปรวนสูงมาก บางต้นเจริญเติบโตดีมาก ขณะที่บางต้นมีปลวกกัดทำลายระบบราก และบางต้นมีเพลี้ยแป้งเข้าดูดกินน้ำเลี้ยงที่ใบอ่อน ทำให้ชะงักการเจริญเติบโต หรือตายไปในที่สุด การที่ต้นทองหลางเจริญเติบโตไม่สม่ำเสมอน่าจะมีส่วนทำให้ความเข้มข้นของแสงที่ส่องลงไปยังหญ้ากินนีสีม่วงในแปลงที่ปลูกทองหลางที่ระยะ 2 เมตร ไม่

แตกต่างกับในแปลงทองหลางที่มีระยะปลูก 4 เมตร ผลผลิตรวมของทั้งหญ้านิสีม่วงและใบทองหลาง ก็ไม่มีความแตกต่างกันคือ ให้ผลผลิตรวม 1,788 และ 1,704 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ

การปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 2 และ 4 เมตร กับการริดใบทองหลางที่ความถี่ 90 และ 180 วัน ไม่มีปฏิกิริยาสัมพันธ์ต่อการให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้านิสีม่วงหรือใบทองหลาง

ตารางที่ 1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งของหญ้านิสีม่วงและใบทองหลาง (กก./ไร่/ปี)

	น้ำหนักแห้ง		
	หญ้านิสีม่วง	ใบทองหลาง	รวม
<u>ความถี่ของการริดใบทองหลาง (วัน)</u>			
90	1,659	102	1,761
180	1,625	106	1,731
F-test	N.S	N.S	N.S
<u>ระยะระหว่างแถวของต้นทองหลาง (เมตร)</u>			
2	1,659	129	1,788
4	1,625	79	1,704
F-test	N.S	N.S	N.S
C.V. (%)	7.09	48.03	5.58

หมายเหตุ N.S = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ผลผลิตโปรตีนหยาบ

ผลผลิตโปรตีนหยาบเป็นไปในลักษณะเดียวกันกับผลผลิตน้ำหนักแห้ง คือ การริดใบทองหลาง ทุกๆ 90 และ 180 วัน ไม่ทำให้การให้ผลผลิตโปรตีนหยาบของหญ้านิสีม่วงหรือใบทองหลาง แตกต่าง กันคือ หญ้านิสีม่วงที่ปลูกในแปลงที่มีการริดใบทองหลางทุกๆ 90 และ 180 วัน มีผลผลิตโปรตีนหยาบ 108.3 และ 108.4 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ และใบทองหลางมีผลผลิตโปรตีนหยาบ 20.60 และ 20.29 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ผลผลิตโปรตีนหยาบรวมของหญ้านิสีม่วงและใบทองหลาง ก็ใกล้เคียงกันคือ 128.9 และ 128.6 กิโลกรัม/ไร่/ปี ตามลำดับ ในทำนองเดียวกัน การปลูกทองหลางที่ระยะ ปลูก 2 และ 4 เมตร ก็ไม่ทำให้การให้ผลผลิตโปรตีนหยาบของหญ้านิสีม่วงหรือใบทองหลางแตกต่างกัน (ตารางที่ 2) แต่อย่างไรก็ตาม การปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 2 เมตร ให้ผลผลิตโปรตีน หยาบรวม 137.2 กิโลกรัม/ไร่/ปี สูงกว่าการปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 4 เมตร ซึ่งได้ผลผลิต 120.3 กิโลกรัม/ไร่/ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

การปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 2 และ 4 เมตร กับการริดใบทองหลางที่ความถี่ 90 และ 180 วัน ไม่มีปฏิกิริยาสัมพันธ์ต่อการให้ผลผลิตโปรตีนหยาบของหญ้างินนีสีม่วงหรือใบทองหลาง

ตารางที่ 2 ผลผลิตโปรตีนหยาบของหญ้างินนีสีม่วงและใบทองหลาง (กก./ไร่/ปี)

	ผลผลิตโปรตีนหยาบ		
	หญ้างินนีสีม่วง	ใบทองหลาง	รวม
<u>ความถี่ของการริดใบทองหลาง (วัน)</u>			
90	108.3	20.60	128.9
180	108.4	20.29	128.6
F-test	N.S	N.S	N.S
<u>ระยะระหว่างแถวของต้นทองหลาง (เมตร)</u>			
2	116.9	25.30	137.2 a
4	104.7	15.59	120.3 b
F-test	N.S	N.S	*
C.V. (%)	7.09	46.95	9.60

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่กำกับด้วยตัวอักษรต่างกันในแต่ละแถวเดียวกัน มีค่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ * = $P < 0.05$, N.S = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

ปริมาณโปรตีนหยาบ

ปริมาณโปรตีนหยาบของหญ้างินนีสีม่วง มีค่าอยู่ระหว่าง 6.47 - 6.79 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักแห้ง หรือ เฉลี่ย 6.64 เปอร์เซ็นต์(ตารางที่ 3) ซึ่งการปลูกหญ้างินนีสีม่วงร่วมกับทองหลาง โดยมีการริดใบทุกๆ 90 และ 180 วัน หรือการปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 2 และ 4 เมตร ไม่มีผลทำให้ปริมาณโปรตีนหยาบในหญ้างินนีสีม่วงแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากความเข้มข้นของแสงที่หญ้างินนีสีม่วงได้รับในแต่ละสิ่งทดลองไม่แตกต่างกันนั่นเอง ปริมาณโปรตีนหยาบของหญ้างินนีสีม่วงที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ใกล้เคียงกับที่รายงานโดย ศศิธร และคณะ (2539) ซึ่งพบว่าหญ้างินนีสีม่วงซึ่งตัดทุกๆ 45 วัน(เช่นเดียวกับการทดลองนี้)มีโปรตีนหยาบเฉลี่ย 6.6 เปอร์เซ็นต์ สำหรับทองหลางนั้นการริดใบทุกๆ 90 และ 180 วัน ได้ใบทองหลางที่มีปริมาณโปรตีนหยาบใกล้เคียงกัน คือ 19.39 และ 19.43 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ซึ่งได้ผลใกล้เคียงกับที่รายงานโดย ศุภชัยและคณะ (2539) ที่พบว่าใบทองหลางมีปริมาณโปรตีนหยาบ 20.63 และ 19.48 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเก็บเกี่ยวทุกๆ 90 และ 180 วัน ตามลำดับ และนอกจากนี้ระยะห่างระหว่างแถวของการปลูกทองหลางที่ 2 และ 4 เมตร ก็ไม่มีอิทธิพลต่อปริมาณโปรตีนหยาบของใบทองหลาง ซึ่งมีปริมาณโปรตีนหยาบ 19.58 และ 19.24 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ปริมาณโปรตีนหยาบเฉลี่ยของหญ้างินนีสีม่วงและใบทองหลาง

	ปริมาณโปรตีน หยาบ(% ของน้ำหนักแห้ง)	
	หญ้างินนีสีม่วง	ใบทองหลาง
<u>ความถี่ของการริดใบทองหลาง (วัน)</u>		
90	6.55	19.39
180	6.70	19.43
F - test	N.S	N.S
<u>ระยะระหว่างแถวของต้นทองหลาง (เมตร)</u>		
2	6.79	19.58
4	6.47	19.24
F - test	N.S	N.S
C.V. (%)	5.80	3.18

หมายเหตุ N.S = ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ

สรุป

การปลูกต้นทองหลางในแปลงของหญ้างินนีสีม่วง โดยมีระยะห่างระหว่างแถวของต้นทองหลาง 2 ระยะ คือ 2 และ 4 เมตร และมีการริดใบทองหลางที่ความถี่ต่างกันคือ 90 และ 180 วัน พบว่า

1. การริดใบทองหลางทุกๆ 90 หรือ 180 วัน ไม่ทำให้ผลผลิตรวมน้ำหนักแห้งหรือผลผลิตรวมโปรตีนหยาบของหญ้างินนีสีม่วงและใบทองหลางแตกต่างกันขณะเดียวกันผลผลิตน้ำหนักแห้ง ผลผลิตโปรตีนหยาบ หรือปริมาณโปรตีน ของหญ้างินนีสีม่วง หรือของใบทองหลาง ก็ไม่แตกต่างกันด้วย

2. การปลูกทองหลางโดยมีระยะห่างระหว่างแถว 2 และ 4 เมตร ไม่ทำให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง ผลผลิตโปรตีนหยาบและปริมาณโปรตีนหยาบของหญ้างินนีสีม่วงแตกต่างกัน แต่การปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 2 เมตร มีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตน้ำหนักแห้ง และผลผลิตโปรตีนหยาบของใบทองหลาง สูงกว่าการปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 4 เมตร

3.การปลูกทองหลางโดยมีระยะห่างระหว่างแถว 2 เมตร ได้ผลผลรวมโปรตีนหยาบของหญ้างินนีสีม่วงและใบทองหลาง สูงกว่าการปลูกทองหลางที่ระยะห่างระหว่างแถว 4 เมตร

ข้อเสนอแนะ

ผลผลิตของใบทองหลางที่ได้จากการทดลองในครั้งนี้ค่อนข้างจะต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพดินในแปลงทดลองส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีปลวกอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ปลวกได้ทำลายระบบรากต้นทองหลาง ทำให้ทองหลางชะงักการเจริญเติบโตและมีหลายต้นที่ตายไป นอกจากนี้ยังมีเพลี้ยแป้งเข้ามาดูดกินน้ำเลี้ยงของใบอ่อนทำให้ใบหงิกงอและไม่เจริญเติบโต ค่าเฉลี่ยผลผลิตของใบทองหลางต่อไร่จึงต่ำกว่าที่ควรจะเป็นมาก ฉะนั้นควรจะได้มีการทดลองซ้ำอีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตามการปลูกทองหลางร่วมกับการปลูกหญ้ากินนีสีม่วง โดยใช้ระยะปลูกของทองหลาง 1 x 2 เมตรแล้วริดใบทุกๆ 90 - 180 วัน น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้แปลงพืชอาหารสัตว์มีผลผลิตเพื่อนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ได้เพิ่มมากขึ้น โดยทยอยริดใบทองหลางทุกวันให้มีความถี่ของการริดใบแต่ละต้นอยู่ในช่วงระยะเวลาดังกล่าวข้างต้น ก็จะทำให้มีใบทองหลางสดไปเสริมเป็นอาหารของโคทุกวัน ใบทองหลางซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูง(โดยเฉพาะอย่างยิ่งแหล่งโปรตีน) ก็จะช่วยให้โคได้รับสารโปรตีนเพิ่มมากขึ้น การเสริมใบทองหลางให้กับโคที่กินอาหารหยาบคุณภาพต่ำ เช่น ฟางข้าวในช่วงฤดูแล้งประมาณวันละ 2 กิโลกรัม (น.น.แห้ง) จะช่วยทำให้สัตว์สามารถดื่มน้ำหนักตัวอยู่ได้

เอกสารอ้างอิง

เจริญโรจน์จันทร์ศิริ ฉายแสง ไผ่แก้ว กานดา นาคมนี พิไล กวีศรัย พิมพาพร เทวานุดีและวัชรินทร์ บุญภักดี 2531. ผลผลิตและคุณภาพของถั่วเวอรานอสไตโลและถั่วแกรมสไตโลแห้ง รายงานผลการวิจัย ประจำปี 2529 - 31 ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 72 - 85.

ฉายแสง ไผ่แก้ว พิมพาพร พลเสน และวีระศักดิ์ จิโนแสง 2539. ผลของวิธีการเก็บเกี่ยวที่มีต่อผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดหญ้าน้ำกินนี้สีม่วงที่ผลิตโดยเกษตรกร. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2538. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 102-107.

ชาญชัย มณีดลย์ บัญชา สัจจาพันธ์ จีระวัชร เข้มสวัสดิ์ อนันต์ ภูสิทธิกุล ปัทมา อธิธนาพรพงศ์ และวัชรินทร์ วากะมะ (2529) โภชนะที่ย่อยได้ของใบทองหลาง รายงานประจำปี 2529 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. หน้า 161 - 166.

ชิต ยุทธวรวิทย์ เกียรติศักดิ์ กล้าเอม จุริรัตน์ สัจจิตานนท์ และพูลศรี ศุภระจุ 2539. ความถี่ของการตัดและอัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่มีต่อผลผลิต และส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าน้ำกินนี้สีม่วง. รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2538. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

บุญญา วิไลพล รัช อรรถแสง นวลจันทร์ วิไลพล ปริญญา ศรีสว่างวงศ์ และไพฑูรย์ กิจเภสงค์ 2530. รายงานการวิจัย โครงการเทคนิคการผลิตพืชอาหารสัตว์เพื่อการพัฒนาปศุสัตว์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประเทศ ปุ๋ยพันธุ์วงศ์ สมศักดิ์ เกาทอง และวิโรจน์ ฤทธิ์ฤทัย 2541. การปลูกและการจัดการพืชอาหารสัตว์ในส่วนยางพารา (2) ผลผลิตและส่วนประกอบทางเคมีของหญ้า 7 พันธุ์ ในส่วนยางพารา ที่จังหวัดสกลนคร รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2541 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 141 - 147.

สมศักดิ์ เกาทอง ชิต ยุทธวรวิทย์ และ เกียรติศักดิ์ กล้าเอม 2541. ผลผลิตหญ้าอาหารสัตว์ 9 พันธุ์ ในสวนมะม่วง รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2541 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 148 - 155.

ศุภชัย อุดชาชน วัชรินทร์ บุญภักดี และฉายแสง ไผ่แก้ว. 2539 การปลูกและการจัดการต้นทองหลาง เพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ II.) ผลผลิตใบทองหลางเมื่อเก็บเกี่ยวโดยการตัดและการริดใบที่ความถี่ต่างๆ กัน. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 หน้า 77-83.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ยและปริมาณโปรตีนหายาเฉลี่ยของหญ้ากินนีสีม่วง

วันตัด	กินนีสีม่วง							
	ระยะระหว่างแถวของทองหลาง 2 ม.				ระยะระหว่างแถวของทองหลาง 4 ม.			
	ผลผลิต (กก./ไร่)		โปรตีน (% ของ นน.แห้ง)		ผลผลิต (กก./ไร่)		โปรตีน (% ของ นน.แห้ง)	
	อายุเมื่อเก็บใบทองหลาง		อายุเมื่อเก็บใบทองหลาง		อายุเมื่อเก็บใบทองหลาง		อายุเมื่อเก็บใบทองหลาง	
	90 วัน	180 วัน	90 วัน	180 วัน	90 วัน	180 วัน	90 วัน	180 วัน
15/6/39	219.3	180.1	5.80	6.05	172.4	221.2	5.95	5.98
19/7/39	366.9	337.2	5.72	6.05	366.2	343.0	5.75	5.87
2/9/39	360.4	329.4	5.82	5.92	301.9	311.3	6.05	5.93
17/10/39	431.4	392.7	6.09	6.92	417.7	392.5	7.02	5.97
2/12/39	146.3	128.3	8.14	8.97	146.8	142.0	7.46	7.69
รวมปีแรก	1,524	1,405	-	-	1,367	1,410	-	-
เฉลี่ยปีแรก	-	-	6.31	6.78	-	-	6.44	6.28
29/4/40	407.9	393.0	5.97	6.04	456.4	394.1	5.75	5.11
14/6/40	319.6	328.5	9.87	9.34	298.3	284.5	9.47	9.33
31/7/40	289.8	247.6	6.08	6.60	272.2	325.7	5.96	5.77
14/9/40	381.3	434.0	6.51	6.89	345.6	381.7	6.05	6.16
30/10/40	395.1	387.9	7.17	7.69	380.1	372.5	6.58	7.50
15/12/40	76.7	82.2	5.89	6.47	81.5	89.7	5.57	5.65
รวมปีที่ 2	1,870	1,873	-	-	1,834	1,848	-	-
เฉลี่ยปีที่ 2	-	-	6.91	7.17	-	-	6.56	6.59
รวม 2 ปี	3,395	3,239	-	-	3,241	3,258	-	-
เฉลี่ย 2 ปี	-	-	6.63	6.99	-	-	6.51	6.45

หมายเหตุ ไม่ได้วิเคราะห์ผลทางสถิติ

ตารางภาคผนวกที่ 2 ปริมาณน้ำฝนที่สถานีตรวจอากาศ ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

เดือน	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม.)	
	ปี 2539	ปี 2540
ม.ค.	0	0
ก.พ.	2.7	18.0
มี.ค.	97	100.7
เม.ย.	222.5	67.5
พ.ค.	122.7	132.5
มิ.ย.	101.7	96.9
ก.ค.	102.7	158.7
ส.ค.	163.8	92
ก.ย.	490.8	245.1
ต.ค.	101.5	133.8
พ.ย.	29.3	2.4
ธ.ค.	0	0
รวม	1,439.9	1,047.6

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลผลิตน้ำหนักแห้งเฉลี่ย และโปรตีนหยาบเฉลี่ยของใบทองหลาง

วันตัด	ใบทองหลาง			
	ระยะระหว่างแถวของทองหลาง 2 ม.		ระยะระหว่างแถวของทองหลาง 4 ม.	
	ผลผลิต (กก./ไร่)	โปรตีน(% น.น.แห้ง)	ผลผลิต (กก./ไร่)	โปรตีน(% น.น.แห้ง)
ริดใบทุกๆ 90 วัน				
11/6/39	77.35	21.07	51.93	22.18
11/9/39	30.20	20.44	15.50	19.26
6/12/39	24.13	17.86	13.90	16.13
รวมปีแรก	131.68	-	81.33	-
เฉลี่ยปีแรก	-	19.79	-	19.19
6/3/40	19.09	16.85	18.56	18.34
14/6/40	29.10	23.71	33.30	21.31
15/9/40	32.90	21.08	25.23	20.89
14/12/40	24.90	15.96	13.33	16.09
รวมปีที่ 2	106.03	-	90.42	-
เฉลี่ยปีที่ 2	-	19.40	-	19.16
รวม 2 ปี	237.78	-	171.75	-
เฉลี่ย 2 ปี	-	19.56	-	19.17
ริดใบทุกๆ 180 วัน				
11/6/39	86.17	20.07	42.81	19.62
6/12/39	66.36	17.51	33.61	17.40
รวมปีแรก	152.52	-	76.42	-
เฉลี่ยปีแรก	-	18.79	-	18.51
14/6/39	60.26	22.61	27.50	22.25
14/12/40	64.78	17.98	43.77	17.98
รวมปีที่ 2	125.04	-	71.28	-
เฉลี่ยปีที่ 2	-	20.29	-	20.11
รวม 2 ปี	277.56	-	147.69	-
เฉลี่ย 2 ปี	-	19.55	-	19.32

หมายเหตุ ไม่ได้วิเคราะห์ผลทางสถิติ