การใช้พืชตระกูลถั่วในการปรับปรุงทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ *

ดัตสุโอะ อีการ่า 1/ วัฒนา โคตรพัฒน์ 2/ สมจิตร อินทรมณี 2/

บทคัดย่อ

การใช้พืชตระกูลถั่วในการปรับปรุงทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ใช้แผนการทดลองแบบ Spilt - plot มี 3 ซ้ำ Main - plot คือพันธุ์ถั่วเวอราโน และ ถั่วเซนโตรซีม่า Sub - plot คือวิธีการปลูก 4 วิธี ประกอบด้วยการหว่านเมล็ดพันธุ์, การหว่านเมล็ดพันธุ์ร่วมกับปุ๋ยมูลโคอัตรา 1 ตัน/ไร่ การปลูกเป็นแถวลึก 2.5 เซนติเมตร กลบดินหลังปลูก และ ใช้ปุ๋ยเม็ดร่วมกับเมล็ดพันธุ์ ตั้งแต่ มกราคม 2532 - กรกฎาคม 2532 ที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส อำเภอตากใบ จังหวัดนราธิวาส

ผลการทดลองพบว่า ถั่วเวอราโนและถั่วเซนโตรซีม่าสามารถงอกได้ดีในทุกวิธีการปลูก แต่ถั่วเวอราโนจะงอกได้สูงกว่าถั่วเซนโตรซีม่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จนกระทั่งต้นถั่วมีอายุประมาณ 2 เดือน ต้นถั่วสูงประมาณ 4-5 เซนติเมตร ต้นถั่วมีลักษณะแคระแกรนลำต้นลีบเล็ก ใบมีสีเหลือง เริ่มตายไปจนถึงเดือนกรกฎาคม 2532 ถั่วเซนโตรซีม่าตายหมด คงเหลือถั่วเวอราโนที่ปลูกร่วมกับปุ๋ยเม็ดมีความสูงประมาณ 12 เซนติเมตร และใบมีสีเหลือง

---

* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-2964-32

1/ ศูนย์วิจัยเกษตรเขตร้อนประเทศญี่ปุ่น

2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์นราธิวาส อ.ตากใบ จ.นราธิวาส

Improvement of Chrysopogon orientalis Grassland by Pasture Legume*

Katsuo Egara[1/] Watana Kodpat[2/] Somchit Intaramanee[2/]

Abstract

The experiment was conducted at Narathiwat Animal Nutrition Research center from January 1989 to July 1989 to study the Introduction of pasture Legume in to native chrysopogon grassland the experiment was laid out in Split - plot design. The main plot was legume species (verano stylo and centrosema),the sub-plot was method of establishment as follows,; broad casting,broad casting with barnyard manure 1 ton/rai,drill (25 cm apart,2.5 cm deep and Soil cover) and seed with fertilizer pellet.

The results showed that there was significant difference in the seedling between the verano stylo and centrosema. Two month after sowing some legume died, it have yellow leaves and high about 4 - 5 cm. Most of Centrosema died July 1989. The verano stylo in the pellet fertilizer can growing its high about 12 cm but its have yellow leaves.

---

* Research Project No 13-2964-32

1/ Tropical Aggriculture Research center Japan.

2/ Narathiwat Animal Nutrition Research center. Thailand

คำนำ

หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ หรือหญ้าทุ่งชู้ (Chrysopogon Orientalis) เป็นหญ้าพื้นเมืองขึ้นแพร่หลายในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และ นราธิวาส สามารถเจริญเติบโตในสภาพดินเลวแต่มีข้อเสียที่ให้ผลผลิตต่ำ มีใบน้อย ออกดอกเร็ว และออกดอกทั้งปี ทำให้คุณค่าทางอาหารต่ำ ชาญชัยและคณะ (2523) ได้ทดลองหาคุณภาพโดยเฉลี่ยตลอดปีของหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ พบว่ามีเปอร์เซนต์โปรตีน เฉลี่ย 4.24 ฟอสฟอรัส 39.11 มิลลิกรัม/100 กรัม โปตัสเซี่ยม 0.65 มิลลิกรัม/100 กรัม แคลเซี่ยม 119.27 มิลลิกรัม/100 กรัม กำมะถัน 0.16 มิลลิกรัม/100 กรัม แมงกานีส 19.8 มิลลิกรัม/100 กรัม ลิกนิน 5.59 เปอร์เซนต์และกรดไฮโดรไซยานิค 0.24 มิลลิกรัม/100 กรัม ถึงแม้ว่าหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่จะมีผลผลิตและคุณค่าทางอาหารสัตว์ต่ำ แต่เป็นหญ้าชนิดเดียวที่สามารถเจริญเติบโตได้ในดินแถบนั้น การที่จะปรับปรุงสภาพดินในพื้นที่แถบนั้นให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชทำได้ยากมาก ได้มีการศึกษาหาวิธีการปรับปรุงทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ให้เป็นทุ่งหญ้าที่มีคุณภาพดีต่อไป โดยการใช้พืชตระกูลถั่ว เพราะพืชตระกูลถั่วเป็นพืชที่ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และคุณค่าทางอาหารสัตว์ของทุ่งหญ้าให้สูงขึ้นด้วย ชาญชัยและคณะ(2529) ได้นำถั่วเซอราโตรห่วานในทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ เพื่อยกระดับคุณค่าทางอาหารสัตว์ ปรากฏว่าถั่วเซอราโตรสามารถงอกได้ดี แต่การเจริญเติบโตในช่วงแรกจะช้า เพราะไม่มีธาตุอาหารพอเพียงกับความต้องการ เนื่องจากหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีระบบรากที่ลึก และแผ่คลุมดินได้กว้าง ทำให้รากของถั่วเซอราโตรไม่สามารถหยั่งลงสู่ดินด้านล่างได้ ดังนั้น จึงควรศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่โดยใช้พืชตระกูลถั่ว และวิธีการปลูกที่เหมาะสมเพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ให้เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่มีคุณภาพต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ Split plot in randomized Complete block มี 3 ซ้ำ main plot ประกอบด้วยพันธุ์ถั่วสองพันธุ์คือ เวอราโนสไตโล(Stylosynthes hamata) และ ถั่วเซนโตรซีม่า (Centrosema pubescense) Sub plot ประกอบด้วยการปลูก 4 วิธีคือ

1. การปลูกโดยการหว่านเมล็ดพันธุ์
2. การหว่านเมล็ดพันธุ์ร่วมกับปุ๋ยมูลโคอัตรา 1 ตัน/ไร่
3. การปลูกเป็นแถวโดยขุดดินให้ลึก 2.5 เซนติเมตรระยะระหว่างแถว 25 เซนติเมตร กลบดินหลังโรยเมล็ดพันธุ์
4. การปลูกโดยใช้กระดาษชำระห่อปุ๋ยเม็ด (Fertilizer pellets) กับเมล็ดพันธุ์ โดยใช้ปุ๋ยเม็ด 1 เม็ดต่อถั่วเวอราโนสไตโลและเซนโตรซีม่าจำนวน 35 และ 10 เมล็ดตามลำดับอัตราปุ๋ยเม็ดที่ใช้จำนวน 16 เม็ดต่อ 1 ตารางเมตร (ปุ๋ยเม็ดประกอบ ด้วย N 0.080, P_2O_5 1.220 K_2O 0.502 และ Mg 0.101 กรัม/ตารางเมตร)

การเตรียมแปลงทดลองโดยการเลือกแปลงหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ที่มีความสม่ำเสมอ แบ่งแปลงย่อยขนาด 2 x 2 เมตรจำนวน 24 แปลงก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ถั่ว ตัดหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ให้สั้นชิดดิน เก็บเศษหญ้าที่ตัดออกจากแปลง แล้วทำการหว่านเมล็ดพันธุ์ถั่วตามแผนการทดลอง โดยใช้เมล็ดพันธุ์ถั่วเวอราโนสไตโลอัตรา 4 กก./ไร่ ถั่วเซนโตรซีม่าอัตรา 2 กก./ไร่ หลังหว่านเมล็ดพันธุ์ให้ปุ๋ยผสมสูตร 12-24-12 อัตรา 8 กก./ไร่ ยกเว้นการปลูกวิธีที่ 4 การเก็บข้อมูลโดยการตรวจนับจำนวนต้นถั่วต่อพื้นที่ในวันที่ 25 พฤษภาคม 2532 หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์/ด้ 127 วัน (หว่านเมล็ดพันธุ์วันที่ 18 มกราคม 2532) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าแตกต่างโดยวิธี Least Significant Difference(LSD) (Cochran and Cox,1957).

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองใช้พืชตระกูลถั่ว เพื่อปรับปรุงคุณภาพของแปลงหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ โดยใช้ถั่วเวอราโนสไตโลและถั่วเซนโตรซีม่า หว่านเมล็ดพันธุ์ถั่วในวันที่ 18 มกราคม 2532 โดยในระยะเวลาเดือน มกราคม,กุมภาพันธ์,มีนาคม และ เมษายน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 31.8,48.8,23.8 และ 4.4 มิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1) อากาศแห้งแล้ง เมล็ดถั่วยังไม่งอก และเริ่มงอกในเดือนพฤษภาคม จึงตรวจนับการงอกของถั่วพบว่าการปลูกโดยวิธีหว่านเมล็ดพันธุ์ร่วมกับปุ๋ยมูลโคอัตรา 1 ตัน/ไร่ การใช้กระดาษชำระห่อ ปุ๋ยเม็ดกับเมล็ดพันธุ์และวิธีหว่านเมล็ดพันธุ์ มีจำนวนต้นถั่วงอกเฉลี่ยสูงสุดใกล้เคียงกันเท่ากับ 24.5,24.5 และ 23.5 ต้นต่อ 4 ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนการปลูกโดยวิธีปลูกเป็นแถวลึก 2.5 เซนติเมตร กลบดินหลังปลูกเมล็ดพันธุ์จะงอกต่ำสุด 17 ต้นต่อ 4 ตารางเมตร แต่ไม่แตกต่างทางสถิติ ถั่วเวอราโนจองอกเฉลี่ย 40 ต้นต่อ 4 ตารางเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับถั่วเซนโตรซีม่าที่งอกเฉลี่ย 4.7 ต้นต่อ 4 ตารางเมตร (ตารางที่ 2) หลังจากเมล็ดงอกแล้วพบว่าต้นถั่วมีการเจริญเติบโตช้า ลำต้นเล็กใบสีเหลือง สูงประมาณ 4-5 เซนติเมตร เริ่มตายเมื่ออายุ 2 เดือน โดยถั่วเซนโตรซีม่าจะตายหมดก่อนถั่วเวอราโน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ ชาญชัยและคณะ (2529) พบว่าการใช้ถั่วฮามาต้าเพื่อปรับปรุงทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ ถั่วฮามาต้าจะมีลำต้นสูงประมาณ 1-2 เซนติเมตร ลำต้นเล็ก ใบสีเหลือง เจริญเติบโตช้า และเริ่มตายเมื่ออายุประมาณ 2 เดือน และจากการตรวจนับถั่วเวอราโน และถั่วเซนโตรซีม่าเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2532 พบว่า ถั่วเซนโตรซีม่าตายหมด ส่วนถั่วเวอราโนมีเหลืออยู่จำนวน 2 ต้นต่อตารางเมตร ซึ่งถั่วที่เหลือจะเป็นถั่วที่ปลูกร่วมกับปุ๋ยเม็ดเท่านั้น ส่วนวิธีอื่นตายหมด ถั่วเวอราโนที่เหลือจะสูงเฉลี่ย 12 เซนติเมตรแต่ใบส่วนล่างจะเหลืองและร่วงมีใบเหลือต้นละ 4-5 ใบ คาดว่าภายใน 2-3 สัปดาห์อาจตายเนื่องจากเข้าฤดูฝน หญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจะคลุมต้นถั่วทำให้ถั่วขาดแสงและถูกแย่งอาหาร จากการทดลองครั้งนี้พบว่าถั่วจะมีอัตราการงอกอยู่ในเกณฑ์ที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งถั่วเวอราโนสไตโล แต่หลังจากงอกแล้วถั่วมีการเจริญเติบโตช้า

อาจเนื่องจากได้รับธาตุอาหารไม่พอ ประกอบกับหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่มีระบบรากลึกและแผ่กว้าง ทำให้รากถั่วไม่สามารถหยั่งลงสู่ดินได้ลึก จึงทำให้การแก่งแย่งธาตุอาหารสู้ไม่ได้ ดังนั้น การจะปรับปรุงทุ่งหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการไถพรวนดิน และใช้ปุ๋ยที่มีการสลายตัวอย่างช้า ๆ เป็นเวลานาน เพื่อถั่วที่งอกใหม่จะสามารถได้รับธาตุอาหารอย่างพอเพียงสำหรับการเจริญเติบโตในระยะแรก ๆ

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนวันฝนตก, ปริมาณน้ำฝน, อุณหภูมิต่ำสุด สูงสุด เฉลี่ย และความชื้นเฉลี่ย ระหว่างเดือน มกราคม – กรกฎาคม 2532

เดือน	จำนวนฝนตก	ปริมาณน้ำฝน (ม.ม)	อุณหภูมิเฉลี่ย (C)	ความชื้นเฉลี่ย (%)
ม.ค 32	7	31.8	26.5	77.8
ก.พ 32	2	48.8	25.7	72.6
มี.ค 32	8	23.8	26.9	72.8
เม.ย 32	1	4.4	28.2	72
พ.ค 32	9	132.8	28.3	73.9
มิ.ย 32	6	99.5	28.6	73.6
ก.ค 32	6	88.3	28.1	73.5
รวม	34	429.4	192.3	516.2
เฉลี่ย	-	-	27.5	73.9

ที่มา : สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดนราธิวาส (2532)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนถั่วเวอราโนสไตโล และ ถั่วเซนโตรซีม่า ต่อพื้นที่ (ต้น/4 ตารางเมตร) ตรวจนับวันที่ 25 พฤษภาคม 2532

วิธีปลูก	เวอราโนสไตโล	เซนโตรซีม่า	เฉลี่ย
B	44	3	23.5
B+M	48	1	24.5
D	27	7	17
D	41	8	24.5
เฉลี่ย	40	4.7	-

	LSD 0.5	LSD 0.01
พันธุ์ถั่ว (A)	23.3	NS
วิธีปลูก (B)	NS	-
ปฏิกริยาสัมพันธ์ (A+B)	NS	-

CV (พันธุ์ถั่ว) % 59.2

CV (วิธีปลูก) % 67.6

B : การหว่านเมล็ดพันธุ์

B+M : การหว่านเมล็ดพันธุ์รวมกับปุ๋ยมูลโคอัตรา 1 ตัน/ไร่

D : ปลูกเป็นแถวลึก 2.5 เซนติเมตรกลบดินหลังหว่านเมล็ดพันธุ์

P : ใช้กระดาษชำระห่อปุ๋ยเม็ดร่วมกับเมล็ดพันธุ์

สรุปผลการทดลอง

การปลูกพืชตระกูลถั่วทั้ง 4 วิธี การหว่านเมล็ดพันธุ์, การหว่านเมล็ดพันธุ์ร่วมกับปุ๋ยมูลโคอัตรา 1 ตัน/ไร่ การปลูกเป็นแถวลึก 2.5 เซนติเมตร กลบดินหลังหว่านเมล็ดพันธุ์ และการใช้กระดาษชำระห่อปุ๋ยเม็ดกับเมล็ดพันธุ์ไม่สามารถช่วยให้ถั่วเวอราโนสไตโล และถั่วเซนโตรซีม่าเจริญเติบโตร่วมกับหญ้าเจ้าชู้ต้นใหญ่ในดินชุดบ้านทอนได้