

การศึกษาเปรียบเทียบความเหมาะสม ระหว่างหญ้าอมริชกับพืชตระกูลถั่วห้าพันธุ์

(A study on association of para grass with five legume species)

โดย

เดชา ศิริภัทร, สมจิตร อินทรมณี, จุริรัตน์ สัจจิตานนท์

หญ้าอมริช (*Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf.) เป็นหญ้าที่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นทุ่งหญ้าในพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคกลาง เพราะขึ้นได้ดีบนดินเหนียว, ทนทานต่อสภาพน้ำขังหรือน้ำท่วมเป็นเวลานาน ๆ ได้ อีกทั้งยังมีคุณสมบัติของพืชอาหารสัตว์ที่ดีอยู่อีกหลายประการ แต่การที่จะรักษาระดับผลผลิตและคุณค่าทางอาหารให้อยู่ในระดับสูงอยู่ตลอดไปนั้น จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเป็นจำนวนมาก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ยูเรีย หรือแอมโมเนียมซัลเฟตในพื้นที่ดินเหนียวให้ผลดี (ชาญชัย มณีคุณ และพวก 2512) แต่ราคาปุ๋ยในปัจจุบันแพงมาก และนับวันแต่จะแพงขึ้นทุกที ดังนั้น จึงสมควรจะศึกษาวิธีที่ประหยัดกว่ามาใช้แทนการใส่ปุ๋ยโดยตรง

การปลูกพืชตระกูลถั่วร่วมกับหญ้า เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณค่าทางอาหาร ต่อหน่วยพื้นที่นั้นได้รับผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจทั้งในแถบอบอุ่น (temperate) และแถบร้อน (Tropical) แต่ในประเทศไทยยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับการปลูกพืชตระกูลถั่วร่วมกับหญ้าในพื้นที่ดินเหนียว ซึ่งระบายน้ำยาก การทดลองครั้งนี้จึงเป็นการทดลองเบื้องต้น เพื่อศึกษาถึงความเหมาะสมของถั่วห้าพันธุ์ เมื่อปลูกร่วมกับหญ้าอมริชบนดินเหนียวสรรพยา และมีการชลประทาน (โดยถือเป็นตัวแทนพื้นที่ส่วนใหญ่ของภาคกลาง) เพ่งเล็งถึงผลผลิตและคุณค่าทางอาหารต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ในระยะเวลาเท่ากัน

วิธีการ

ปลูกหญ้าอมริชในแปลงขนาด 3x5 เมตร จำนวน 36 แปลง โดยวางแผนการทดลองแบบ Latin square design มี 6 replication โดยมีถั่ว 5 พันธุ์ เป็น Treatment และหญ้าอมริชเป็นแปลงคุม (Control)

หญ้าอมริชปลูกระยะ 30x30 เซนติเมตร ส่วนถั่วปลูกสลับกับหญ้าอมริช ระยะ 30x60 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยรองพื้น Super phosphate อัตรา 50 กก./ไร่/ปี

ตัดครั้งแรกเมื่ออายุ 5 เดือน ต่อกจากนั้นตัดทุก 60 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 4 นิ้ว

เริ่มชั่งน้ำหนักเมื่อตัดครั้งที่ 2 เก็บตัวอย่างไปอบให้แห้งแล้วส่งไปวิเคราะห์หาคุณค่าทางอาหาร วิเคราะห์ผลการทดลองโดยวิธี Analysis of Variance เปรียบเทียบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's new multiple range test (Steak & Torrie 1960)

พันธุ์พืชที่ใช้มี

หญ้าอมริซัส (Para grass) *Brachiaria mutica*.

ถั่วลาย (Centro) *Centrosema pubescens*.

ถั่วคุดชู (Kudzu) *Puerari phaseoloides*.

ถั่วคาโลโป (Calopo) *Calopegonium micumoides*.

ถั่วซีราโตร (Siratro) *Phaseolus atreporpureus* cv. Siratro

ถั่วกลายจีน (Glycine) *Glycine wightii*.

ผลการทดลอง

เนื่องจากในช่วงหลังของการทดลองมีฝนตกหนัก ทำให้น้ำขังแปลงทดลองอยู่ในระยะหนึ่ง พืชตระกูลถั่วเน่าตายเป็นจำนวนมาก จึงได้ตัดเลขไม่ครบถ้วนตามแผนการทดลอง ซึ่งนำมาใช้วิเคราะห์ผลการทดลองไม่ได้ อย่างไรก็ตามจากผลการทดลองระยะต้นอาจสรุปผลอย่างกว้าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการทดลองต่อไปได้ดังนี้

ก. ผลผลิตต่อไร่ (น้ำหนักแห้ง)

เพื่อเปรียบเทียบระหว่างแปลงคุมและถั่วพันธุ์ต่าง ๆ แล้ว จะเห็นความแตกต่างของผลผลิตต่อไร่/ปี ได้อย่างชัดเจน (ตารางที่ 1)

แปลงคุม (control) ซึ่งปลูกหญ้าอมริซัสตามลำพังนั้น ให้ผลผลิตต่ำสุด ส่วนแปลงหญ้าอมริซัสซึ่งปลูกร่วมกับถั่วคุดชู ซีราโตร, คาโลโป, ถั่วลาย และกลายจีน ให้ผลผลิตมากไปหาน้อยตามลำดับ

ข. อัตราส่วนหญ้า : ถั่ว

เพื่อพิจารณาอัตราส่วนระหว่างหญ้า ถั่วทั้งห้าชนิด (ตารางที่ 2) จะเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์กับผลผลิตต่อไร่โดยตรง กล่าวคือเมื่อมีอัตราส่วนของถั่วเพิ่มขึ้นผลผลิตก็เพิ่มขึ้นด้วย

ค. คุณค่าทางอาหาร

ตารางแสดงคุณค่าทางอาหารแบ่งออกเป็น

1. แสดงปริมาณโปรตีนในหญ้าอมริซัส เมื่อปลูกร่วมกับถั่วแต่ละชนิด (ตารางที่ 3)
2. แสดงปริมาณโปรตีนในถั่วแต่ละชนิด (ตารางที่ 4)
3. แสดงปริมาณโปรตีนต่อหน่วยพื้นที่ของแต่ละแปลง (ตารางที่ 5)

ตารางทั้งสามนี้ แสดงว่า พืชตระกูลถั่วเพิ่มเปอร์เซ็นต์โปรตีนในหญ้าอมริซัสซึ่งปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่ว มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงกว่าหญ้าอมริซัสมาก และพืชตระกูลถั่ว เพิ่มปริมาณโปรตีนในหนึ่งหน่วยพื้นที่ได้มากไปหาน้อยตามลำดับ คือ ถั่วคุดชู, ซีราโตร, คาโลโป, ถั่วลายและกลายจีน ถั่วทุกพันธุ์เพิ่มปริมาณโปรตีนต่อหน่วยพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงคุม

ตารางที่ 1 ผลผลิตรวม (Dry matter) ของหญ้าและถั่วห้าพันธุ์

	น้ำหนักแห้ง/ไร่/ครั้ง	น้ำหนักแห้ง/ไร่/ปี	%แปลงคุม
หญ้ามอริซัส	460.96	2765.76	100
หญ้ามอริซัส + กลายขึ้น	474.25	2845.50	102.88
หญ้ามอริซัส + ถั่วลาย	553.98	3323.88	120.17
หญ้ามอริซัส + คาโลโป	585.20	3511.20	126.95
หญ้ามอริซัส + ซีราโตร	655.80	3934.80	142.27
หญ้ามอริซัส + คุณชู	783.09	4638.54	169.88

ตารางที่ 2 อัตราส่วนระหว่างหญ้า : ถั่ว

Treatments	อัตราส่วน : ถั่ว
หญ้ามอริซัส	1 : 0.00
หญ้ามอริซัส + กลายขึ้น	1 : 0.40
หญ้ามอริซัส + ถั่วลาย	1 : 0.40
หญ้ามอริซัส + คาโลโป	1 : 1.53
หญ้ามอริซัส + ซีราโตร	1 : 1.83
หญ้ามอริซัส + คุณชู	1 : 2.77

ตารางที่ 3 เปอร์เซนต์โปรตีนในหญ้ามอริซัส

Treatments	% โปรตีนในหญ้ามอริซัส	% แปลงคุม
หญ้ามอริซัส	4.98	100.00
หญ้ามอริซัส + กลายขึ้น	5.23	105.02
หญ้ามอริซัส + ถั่วลาย	5.30	106.42
หญ้ามอริซัส + คาโลโป	5.39	108.23
หญ้ามอริซัส + ซีราโตร	5.56	111.64
หญ้ามอริซัส + คุณชู	6.01	120.68

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์โปรตีนในถั่ว

Treatments	% โปรตีนในถั่วมอริซัส	% แปลงคุม
ถั่วมอริซัส	4.98	100.00
ถั่วมอริซัส + กลายจีน	11.08	222.49
ถั่วมอริซัส + ถั่วลาย	15.38	308.84
ถั่วมอริซัส + คาโลโป	12.59	252.38
ถั่วมอริซัส + ซีราโตร	12.17	244.38
ถั่วมอริซัส + คุดชู	14.07	282.53

ตารางที่ 5 ปริมาณโปรตีนต่อหน่วยพื้นที่

	ปริมาณโปรตีน/ไร่/ครั้ง	ปริมาณโปรตีน/ไร่/ปี	%แปลงคุม
ถั่วมอริซัส	22.93	137.59	100.0
ถั่วมอริซัส + กลายจีน	32.73	186.38	142.73
ถั่วมอริซัส + ถั่วลาย	55.80	334.80	243.35
ถั่วมอริซัส + คาโลโป	57.03	342.18	248.71
ถั่วมอริซัส + ซีราโตร	64.34	386.34	280.81
ถั่วมอริซัส + คุดชู	68.46	410.76	298.56

สรุปผลการทดลอง

1. ถั่วทุกพันธุ์ เพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ ถั่วซึ่งปลูกร่วมกับถั่วมอริซัสแล้วเพิ่มผลผลิตได้มากน้อยตามลำดับ คือถั่วคุดชู, ซีราโตร, คาโลโป, ถั่วลายหรือกลายจีน โดยมีถั่วมอริซัสปลูกตามลำพังให้ผลผลิตต่ำสุด
2. อัตราส่วนของถั่ว ถั่วมีความสัมพันธ์เป็นสัดส่วนโดยตรงกับผลผลิตรวม แสดงว่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากแปลงคุม (control) ส่วนใหญ่มาจากผลผลิตของถั่วที่ปลูกร่วมกับถั่วมอริซัส
3. ถั่วมอริซัสซึ่งปลูกร่วมกับถั่ว วที่ปริมาณโปรตีนเพิ่มขึ้น แสดงว่าถั่วจับไนโตรเจนจากอากาศมาเปลี่ยนเป็นปุ๋ยแล้วปล่อยลงดิน เป็นบางส่วน ซึ่งทำให้เกิดผลเช่นเดียวกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนโดยตรง
4. ถั่วทุกพันธุ์มีปริมาณโปรตีนสูงกว่าถั่วมอริซัส ระหว่าง 122.5 – 208.8% ความแตกต่างระหว่างพันธุ์ถั่วมีเพียงเล็กน้อย

5. ปริมาณโปรตีนต่อหน่วยพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับผลผลิตต่อไร่ และอัตราส่วนถั่ว :
หญ้า พันธุ์ถั่วที่เพิ่มปริมาณโปรตีนได้มากที่สุด คือ ชุดชุดเพิ่มโปรตีนได้ 198.56% เทียบเท่ากับการใส่ปุ๋ย
ไนโตรเจน 152.8 กก./ไร่/ปี พันธุ์ถั่วที่เพิ่มปริมาณโปรตีนได้น้อยที่สุดคือกลายจีน เพิ่มได้ 42.73% เท่ากับปุ๋ย
ไนโตรเจน 38.09 กก./ไร่/ปี