

ศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินต้นไทรเพื่อปลูกข้าวไร่

ชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์, ปัญญา เอี่ยมอ่อน, เพทาย สุวรรณวิโก, สุภา รันดาเว และละมัย ศิริมัญจา
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 กรมพัฒนาที่ดิน จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษาดูอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินต้นไทร เพื่อปลูกข้าวไร่ ดำเนินการทดลองในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จังหวัดนราธิวาส ในช่วงปี 2528-2530 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 5 ตำรับการทดลอง คือตำรับที่ 1) L_0F_0 (control) 2) L_0F_1 (ใส่หินปูนฝุ่น 1.4 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดิน) 3) L_1F_1 (ใส่หินปูนฝุ่น 1.4 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดิน ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10 กก./ไร่ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 5 กก./ไร่) 4) L_2F_1 (ใส่หินปูนฝุ่น 1.8 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับเศษสามส่วนสี่ของความต้องการปูนของดินร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10 กก./ไร่ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 5 กก./ไร่) 5) L_3F_1 (ใส่หินปูนฝุ่น 2.4 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับความต้องการปูนของดินร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10 กก./ไร่ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 5 กก./ไร่) จากการทดลอง พบว่าการปลูกข้าวไร่ในชุดดินต้นไทรตำรับการใส่หินปูนฝุ่นในอัตรา 1.2 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดินเป็นอัตราที่เหมาะสมสามารถให้ผลผลิตข้าวไร่ได้ถึง 600 กก./ไร่ ในปีแรก 430 กก./ไร่ ในปีที่สอง และ 389 กก./ไร่ ในปีที่สาม รองลงมาการใส่หินปูนฝุ่น 2.4 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับความต้องการปูนของดินร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีเท่ากับ 655 กก./ไร่ ในปีแรก 316 กก./ไร่ ในปีที่สอง และ 387 กก./ไร่ ในปีที่สาม ซึ่งสูงกว่าตำรับที่ใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

คำสำคัญ : หินปูนฝุ่น ดินชุดดินต้นไทร ข้าวไร่

หลักการและเหตุผล

ชุดดินต้นไทร เป็นดินกรดกำมะถันที่พบมากชุดดินหนึ่งในพื้นที่ลุ่มของจังหวัดนราธิวาสและจังหวัดภาคใต้ เป็นดินที่มีปัญหาเนื่องจากความเป็นกรดจัดของดินและธาตุอาหารในดินอยู่ในระดับต่ำเนื่องจากธาตุอาหารส่วนใหญ่อยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ การนำพื้นที่ดินกรดกำมะถันเหล่านี้มาใช้ประโยชน์จำเป็นต้องมีการชดเชยกรดเพื่อปลูกพืชที่มีระดับรากสั้นและมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นเป็นพืชผักและพืชไร่ต่างๆ ข้าวไร่เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น จึงเหมาะสมที่จะเป็นพืชที่ใช้ในการทดลอง การปรับปรุงดินชุดนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาและปรับปรุงดินและแก้ไขปัญหาในการใช้ประโยชน์ในดินชุดนี้ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ พันธุ์ภูเมืองหลวง
- 1.2 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
- 1.3 หินปูนฝุ่น
- 1.4 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 1.5 ไม้ป้ายแปลงทดลอง
- 1.6 อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น

2. วิธีการ

2.1 การวางแผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB (Randomizca Block) มี 5 ดำรับ (Treatments) 4 ซ้ำ (Replication) ดังต่อไปนี้

ดำรับที่ 1 (Tr_1) L_0F_0

ดำรับที่ 2 (Tr_2) L_0F_1

ดำรับที่ 3 (Tr_3) L_1F_1

ดำรับที่ 4 (Tr_4) L_2F_1

ดำรับที่ 5 (Tr_5) L_3F_1

อัตราหินปูนฝุ่นที่ใช้

L_0 = หินปูนฝุ่น 0 ตัน/ไร่

L_1 = หินปูนฝุ่น 1.4 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดิน

L_2 = หินปูนฝุ่น 1.8 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับเศษสามส่วนสี่ของความต้องการปูนของดิน

L_3 = หินปูนฝุ่น 2.4 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับความต้องการปูนของดิน

การใส่ปุ๋ยเคมี

F_0 = ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี

F_1 = ปุ๋ยเคมีอัตรา 10 กก.N/ไร่, 10 กก. P_2O_5 /ไร่, 5 กก. K_2O /ไร่

2.2 การเตรียมดิน

1) พ่นยาปราบวัชพืชในแปลงทดลองที่จะใช้ทิ้งไว้ 15 วัน จึงทำการไถตากดินทิ้งไว้ 5 วัน

2) แบ่งแปลงย่อยขนาด 3x5 เมตร จำนวน 20 แปลง

3) ใส่หินปูนฝุ่นในแต่ละแปลงย่อยตามอัตราที่กำหนด คลุกเคล้ากับดินทิ้งไว้ 15 วัน ใส่หินปูนฝุ่นในปีแรกเท่านั้น ปีต่อไปไม่มีการใส่หินปูนฝุ่น

2.3 วิธีปลูก

นำข้าวไร่พันธุ์ภูเมืองหลวงคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยยาป้องกันเชื้อรา และทำการปลูกโดยการหยดเมล็ดลงหลุมๆละ 3 เมล็ด ระยะปลูก 50x20 ซม.

2.4 การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 อัตรา 6-60-5 กก./ไร่ รองพื้นวันปลูก และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 อัตรา 4-0-0 กก./ไร่ ระยะตั้งท้อง

2.5 การป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช

คลุกยาป้องกันเชื้อราวันปลูก และพ่นยาป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุก 15 วัน

2.6. การเก็บข้อมูล

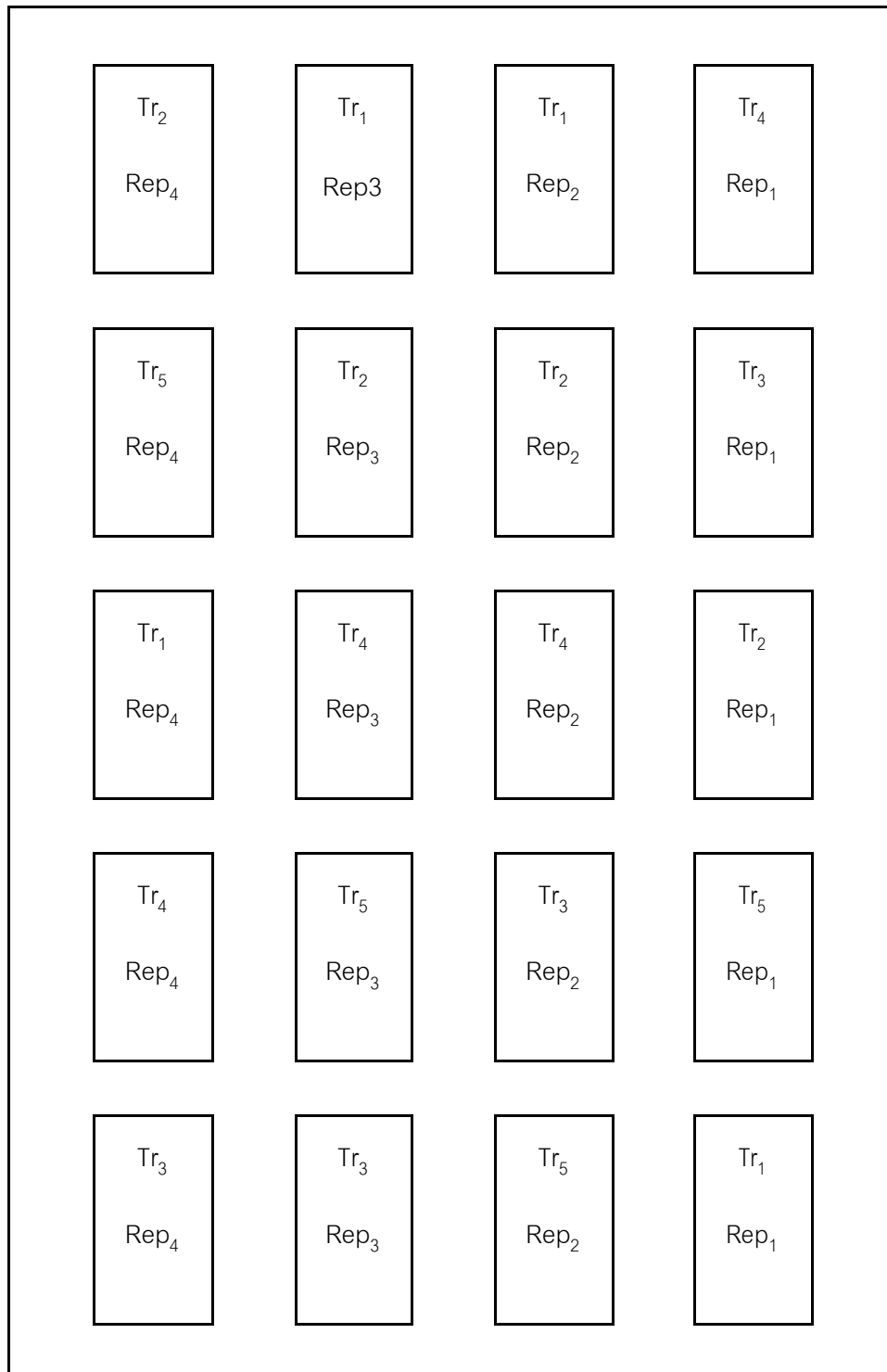
ปี 2528 เก็บเกี่ยวอายุได้ 156 วัน โดยเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 8 ตารางเมตร และชั่งน้ำหนักเมื่อเมล็ดแห้งดีแล้ว

ปี 2529 เก็บเกี่ยวอายุได้ 180 วัน โดยดำเนินการเช่นเดียวกับปี 2528

ปี 2530 เก็บเกี่ยวอายุได้ 160 วัน โดยดำเนินการเช่นเดียวกับปี 2528

2.7 แผนผังแปลงปลุก

แผนผังแปลงทดลอง



มาตราส่วน 1 : 200

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินต้นไทรเพื่อปลูกข้าวไร่

การเจริญเติบโตทางด้านความสูงพบว่า ตำรับตรวจสอบมีการเจริญเติบโตต่ำสุด 88 ซม. ในปีแรก 118 ซม. ในปีที่สอง และ 98 ซม. ในปีที่สาม การใส่หินปูนฝุ่นและปุ๋ยเคมีทำให้ข้าวมีการเจริญเติบโตดี การใส่หินปูนฝุ่นในอัตรา 2.4 ตัน/ไร่หรือเท่ากับความต้องการปูนของดิน ทำให้ข้าวมีการเจริญเติบโตดีที่สุดการเจริญเติบโตสูงสุด 146 ซม. ในปีแรก 161 ซม. ในปีที่สอง และ 131 ซม. ในปีที่สาม ความสูงเฉลี่ย 146 ซม.

การแตกกอ ในปีแรกตำรับตรวจสอบมีการแตกกอน้อยที่สุด 4 ต้น ตำรับที่มีการใส่หินปูนฝุ่น 2.4 ตัน/ไร่กับปุ๋ยเคมี มีการแตกกอดีที่สุด 11 ต้น ในปี 1 ส่วนในปีที่สองไม่แตกต่างทางสถิติ ในปีที่สามตำรับตรวจสอบมีการแตกกอน้อยที่สุด 4 ต้น และตำรับที่มีการใส่หินปูนฝุ่น 1.4 ตัน/ไร่กับปุ๋ยเคมี มีการแตกกอดีที่สุด 11 ต้น

เปอร์เซ็นต์จำนวนเมล็ดลีบ ในปีแรก ตำรับตรวจสอบมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบมากที่สุด 16.5% ตำรับที่ใส่หินปูนร่วมกับปุ๋ยเคมีจำนวนเมล็ดลีบต่ำที่สุด 11.2% และในปีที่ 2 และ 3 ทุกตำรับมีจำนวนเมล็ดลีบมากไม่แตกต่างกัน เนื่องจากเกิดน้ำท่วมช่วงระยะข้าวเริ่มออกรวงจึงทำให้เกิดจำนวนเมล็ดลีบมากในปีที่สองและปีที่สาม

ผลผลิตในปีแรกตำรับตรวจสอบผลผลิตต่อไร่ต่ำที่สุด 232 กก./ไร่ การใช้หินปูนฝุ่นในอัตรา 2.4 ตัน/ไร่หรือเท่ากับความต้องการปูนของดินเป็นอัตราที่เหมาะสมสามารถให้ผลผลิตสูงสุด 655 กก./ไร่. การใส่หินปูนฝุ่นอัตราต่างๆ ร่วมกับปุ๋ยเคมีจะให้ผลผลิตของข้าวสูงกว่าตำรับอื่นๆ แต่การใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวไม่ทำให้ผลผลิตของข้าวสูงขึ้นหรือมีความแตกต่างจากแปลงตรวจสอบแต่ประการใด

สรุป

จากการศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินต้นไทรเพื่อปลูกข้าวไร่โดยทำการทดลองที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จังหวัดนราธิวาส พบว่าการใช้หินปูนฝุ่นในอัตรา 1.2 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดินเป็นอัตราที่เหมาะสมสามารถให้ผลผลิตข้าวไร่ได้สูงสุดถึง 600 กก./ไร่ ในปีแรก 430 กก./ไร่ ในปีที่สอง และ 389 กก./ไร่ ในปีที่สาม ซึ่งสูงกว่าตำรับที่ใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว

ตาราง แสดงการเจริญเติบโต การแตกกอ จำนวนรวง ความยาวรวง ขนาดเมล็ด เมล็ดลีบและผลผลิตของข้าวไร่ (กุ่มืองหลวง) ในดินชุดต้นไทร

ตำรับ	ความสูงเฉลี่ย (ซม.)			การแตกกอ			เมล็ดลีบ (%)			ผลผลิตเฉลี่ย (ก.ก./ไร่)		
	2528	2529	2530	2528	2529	2530	2528	2529	2530	2528	2529	2530
L_0^F	88.93e	118.8c	98.845b	4.48b	12.56	4.88b	16.55a	51.75	30.87	232.50c	234.3c	161c
L_0F_1	116.89d	102.2d	129.230a	9.65bc	14.96	9.76a	16.24ab	51.42	39.73	545.00b	275.8bc	296b
L_1F_1	127.47c	133.5b	137.134a	9.28c	11.71	10.86a	14.39bc	45.75	39.73	600.00ab	430.3a	389a
L_2F_1	136.60b	150.7a	133.577a	10.31ab	11.31	8.53ab	12.64bc	40.96	28.40	567.50b	334.8ab	395a
L_3F_1	146.35a	161.2a	131.499a	11.05a	11.67	8.42a	11.28c	48.90	45.57	655.00a	316.3bc	387a
CV %	3.25	6.64	4.93	9.96	23.52	19.97	16.66	43.71	29.75	9.78	20.20	15.29
LSD 0.01					NS			NS			99.08	76.8
LSD 0.05	6.18	13.63	9.57	9.6		2.61	3.65		NS	28.3		

เอกสารอ้างอิง

ปัญญา พิชัยกำจรวุฒิและคณะ 2521 รายงานการทดลองเรื่อง“การเจริญเติบโตและผลผลิตของ
ถั่วเขียวที่ปลูกบนดินชุดระแงะที่มีอินทรีย์วัตถุสูง”

ปัญญา และคณะ การทดสอบหาอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมการปรับปรุงดินเปรี้ยวชุดนราธิวาส รายงานวิชาการ
ประจำปี 2525 หน้า286-290

Chew.W.Y. 1971 “Yield and growth responses of some Leguminous and root crops on acid
peat to magnesium lime. “Mal.Agr.J.48 No.2 142-158

Chew.W.Y. and Yeong. “An observation on the field of some Vegetables grown on Malaysia
peat. “Mal.Agr.J.49 No.4; 433-436