

ศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินต้นไทรเพื่อปลูกข้าวโพดหวาน

ปัญญา เอี่ยมอ่อน, เพทาย สุวรรณวิโก, จรรยา แก่นแก้ว และละมัย ศิริมัญจา
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต12 กรมพัฒนาที่ดิน จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

ศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินต้นไทรเพื่อปลูกข้าวโพดหวาน ดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2528-2530 ในพื้นที่แปลงทดลองศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมืองจังหวัดนราธิวาสโดยวางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 5 ตำรับการทดลอง คือตำรับที่ 1) L_0F_0 (control) 2) L_0F_1 (ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10 กก./ไร่ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 10 กก./ไร่) 3) L_1F_1 (ใส่หินปูนฝุ่น 1.2 ตัน/ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10 กก./ไร่ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 10 กก./ไร่) 4) L_2F_1 (ใส่หินปูนฝุ่น 1.8 ตัน/ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10 กก./ไร่ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 10 กก./ไร่) 5) L_3F_1 (ใส่หินปูนฝุ่น 2.4 ตัน/ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน 10 กก./ไร่, ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 10 กก./ไร่ และโพแทสเซียมที่ละลายน้ำ 10 กก./ไร่) จากการวัดการเจริญเติบโตในด้านความสูงของข้าวโพดหวาน ข้าวโพดหวานที่ปลูกในตำรับที่ใส่หินปูนฝุ่นอัตรา 1.2, 1.8 และ 2.4 ตัน/ไร่ ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี มีการเจริญเติบโตทางด้านความสูงไม่แตกต่างกัน ในขณะที่แปลงตรวจสอบที่ไม่ใส่หินปูนฝุ่นและไม่ใส่ปุ๋ยเคมีหรือการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวข้าวโพดหวานมีการเจริญเติบโตด้านความสูงน้อยกว่าส่วนผลผลิตของข้าวโพดหวานเป็นไปในทำนองเดียวกันกับการเจริญเติบโตของข้าวโพดหวานคือตำรับที่ใส่หินปูนฝุ่นร่วมกับปุ๋ยเคมีข้าวโพดหวานสามารถให้ผลผลิตดีกว่าในแปลงตรวจสอบที่ไม่ใส่หินปูนฝุ่นและไม่ใส่ปุ๋ยเคมีหรือการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ฉะนั้นในการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดชุดดินต้นไทรเพื่อปลูกข้าวโพดหวานจำเป็นต้องมีการใส่หินปูนฝุ่นและปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิตภายในแปลงปลูกข้าวโพดหวานทำให้ได้ผลผลิตสูงถึงกว่า 1,000 กก./ไร่

คำสำคัญ: หินปูนฝุ่น ชุดดินต้นไทร ข้าวโพดหวาน

หลักการและเหตุผล

ชุดดินต้นไทรเป็นดินกรดกำมะถันที่พบมากที่สุดในพื้นที่ลุ่มของจังหวัดนราธิวาสและจังหวัดต่างๆในภาคใต้มีลักษณะคล้ายคลึงกับชุดดินระแงะ ข้อจำกัดในการนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเนื่องจาก สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 0-1% การระบายน้ำเลวมาก ดินชั้นบนเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเทา มีค่า pH 4.5-5.5 ส่วนดินชั้นล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีเทา มีจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองและดินชั้นล่างอัดไประหว่างความลึก 50-100 ซม. จะพบชั้นดินตะกอนน้ำทะเลที่มีสารประกอบซัลไฟด์อยู่สูง ปัจจุบันสภาพแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไปทำให้เกิดปัญหาด้านการเกษตรและการเพาะปลูกข้าวได้รับผลผลิตต่ำหรือบางแห่งอาจจะไม่ได้รับผลผลิตเลย ทั้งนี้เนื่องจากดินมีความเป็นกรดจัดรุนแรงเพิ่มมากขึ้นทำให้สารประกอบบางอย่างเปลี่ยนไปอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้และบางอย่างเป็นพิษต่อพืชที่ปลูกจึงต้องมีการปรับปรุงดินโดยใช้ปูน (ปัญญา,

2525) ข้าวโพดหวานเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นผลผลิตมีราคาสูงและเป็นที่ต้องการของตลาด ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จึงทำการศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดต้นไทรเพื่อปลูกข้าวโพดหวานเพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางในการปรับปรุงดิน สำหรับปลูกพืชในดินเปรี้ยวจัดต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน
- 1.2 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15
- 1.3 หินปูนฝุ่น
- 1.4 ยาป้องกันกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช
- 1.5 ไม้ป้ายแปลงทดลอง

2. วิธีการ

2.1 การวางแผนการทดลอง

- ตำรับที่ 1 (Tr_1) L_0F_0
- ตำรับที่ 2 (Tr_2) L_0F_1
- ตำรับที่ 3 (Tr_3) L_1F_1
- ตำรับที่ 4 (Tr_4) L_2F_1
- ตำรับที่ 5 (Tr_5) L_3F_1

อัตราหินปูนฝุ่นที่ใช้

- L_0 = หินปูนฝุ่น 0 ตัน/ไร่
- L_1 = หินปูนฝุ่น 1.2 ตัน/ไร่หรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดิน
- L_2 = หินปูนฝุ่น 1.8 ตัน/ไร่หรือเท่ากับเศษสามส่วนสี่ของความต้องการปูนของดิน
- L_3 = หินปูนฝุ่น 2.4 ตัน/ไร่หรือเท่ากับความต้องการปูนของดิน

การใส่ปุ๋ยเคมี

- F_0 = ปุ๋ยเคมี 0 ก.ก./ไร่
- F_1 = ปุ๋ยเคมี 10ก.ก.N/ไร่, 10ก.ก. P_2O_5 /ไร่, 10ก.ก. K_2O /ไร่

2.2 การเตรียมดิน

ทำการไถพรวนดินตากทิ้งไว้ 3-5 วัน แบ่งแปลงย่อย ขนาด 3x5 เมตร จำนวน 20 แปลง ใส่หินปูนฝุ่นแต่ละแปลงย่อยตามอัตราที่กำหนด คลุกเคล้ากับดินทิ้งไว้ 15 วัน ใส่หินปูนฝุ่นในปีแรกเท่านั้น ปีต่อไปไม่มีการใส่หินปูนฝุ่น

2.3 วิธีปลูก

หยอดเมล็ดข้าวโพดหุ้มละ 3 เมล็ด หลังจากงอก 10 วัน ถอนให้เหลือ 1 ต้น ระยะปลูก 75x25 เซนติเมตร

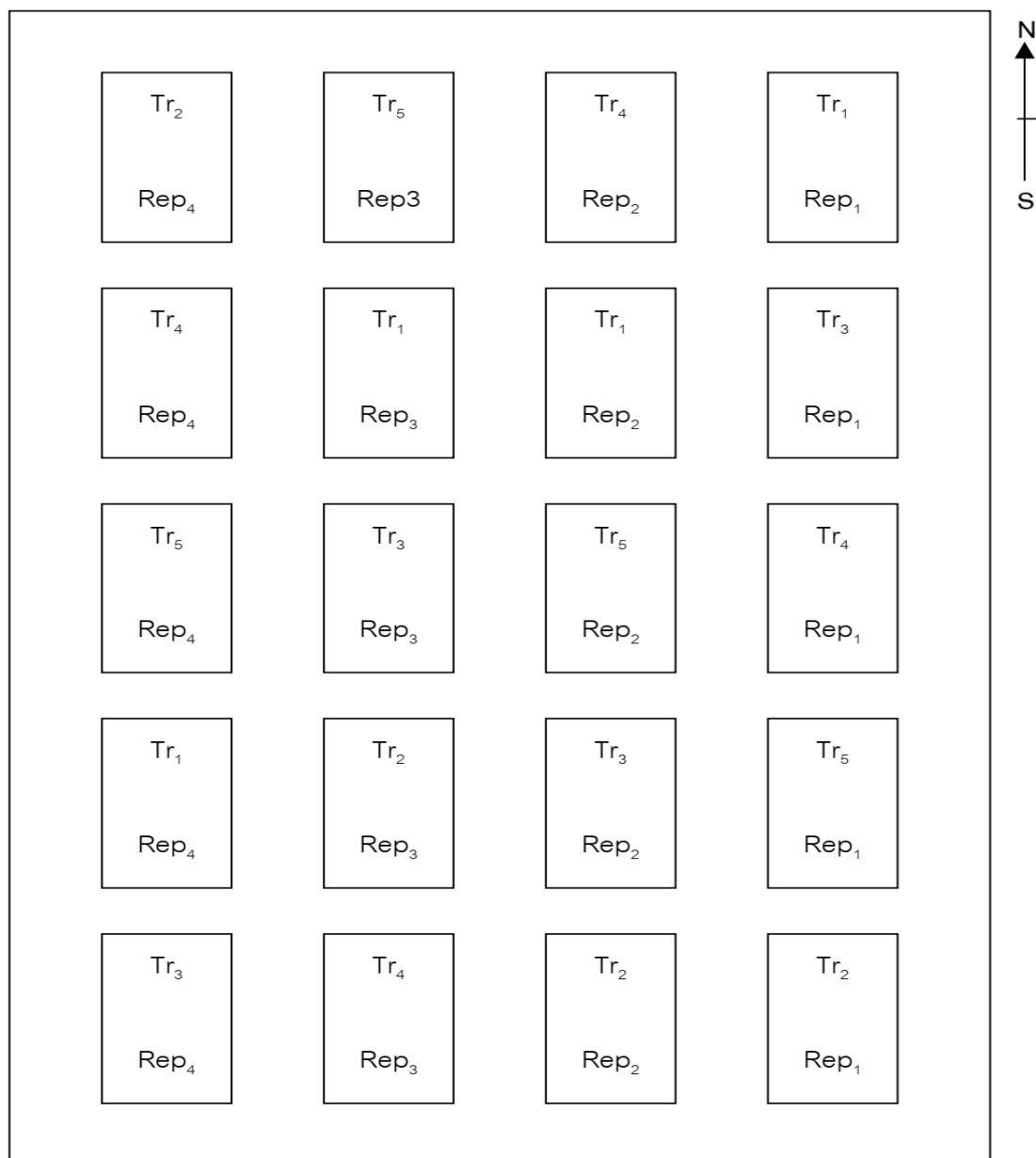
2.4 การใส่ปุ๋ย

ใส่ปุ๋ยอัตรา 10-10-10 ก.ก./ไร่โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง

- 1) ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 รองกันหลุมก่อนปลูก
- 2) ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 25 วัน

- 2.5 การป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืชบนสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและโรคพืชทุก 7 วัน
- 2.6 การเก็บเกี่ยวเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 8 ตารางเมตรและชั่งน้ำหนักสดเป็น กก./ไร่

แผนผังการทดลอง



มาตราส่วน 1 : 200

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ข้าวโพดหวาน จากการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตทั้งสามปี พบว่า ตำรับตรวจสอบมีการเจริญเติบโตต่ำสุด (61, 34 และ 46 ซม.) ซึ่งแตกต่างจากตำรับที่ใส่หินปูนฝุ่นร่วมกับปุ๋ยเคมี มีความสูง 142 ถึง 202 ซม. ในปีแรกตำรับที่ใส่ปุ๋ยเคมีแต่เพียงอย่างเดียวมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างทางสถิติกับตำรับที่ใส่หินปูนฝุ่นร่วมกับปุ๋ยเคมี แต่ในปีที่สองและสามตำรับที่ใส่หินปูนฝุ่นร่วมกับปุ๋ยเคมี มีการเจริญเติบโตสูงกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว และจากการพิจารณาข้อมูลผลผลิตของข้าวโพด พบว่า ข้าวโพดในแปลงตรวจสอบให้ผลผลิตต่ำมาก 170 กก./ไร่ และ 463 กก./ไร่ การใส่ปุ๋ยเคมี ในปีแรกสามารถเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดได้เป็นอย่างดี และให้ผลผลิต 1,492 กก./ไร่ ไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีกับหินปูนฝุ่นแต่ประการใด แต่ในปีที่สองและสามการใส่ปุ๋ยเคมีแต่เพียงอย่างเดียวให้ผลผลิตต่ำกว่าและแตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับหินปูนฝุ่นอย่างเห็นได้ชัด การใช้หินปูนฝุ่นร่วมกับปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตสูงขึ้นทั้ง 3 ปี พบว่า การใช้หินปูนฝุ่นอัตรา 1.2 ตัน/ไร่ เกือบเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนของดิน สามารถปรับปรุงดินชุดต้นไทร เพื่อปลูกข้าวโพดได้เป็นอย่างดี (ผลผลิต 1,009-1,628 กก./ไร่)

ตารางที่แสดงการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพดหวานที่ปลูกในดินชุดต้นไทร

ตำรับ	ความสูงเฉลี่ย (ซม.)			ผลผลิต (กก./ไร่)		
	2528	2529	2530	2528	2529	2530
L0F0	619 ^b	34.25 ^b	46.24 ^c	170.5 ^c	280.0 ^c	467.7 ^c
L0F1	192.17 ^a	63.53 ^b	132.26 ^b	1492 ^b	968.0 ^b	784.0 ^b
L1F1	202.97 ^a	142.8 ^a	185.88 ^a	1628 ^b	1595 ^a	1009.5 ^{ab}
L2F1	197.67 ^a	138.8 ^a	180.53 ^a	1519 ^a	1111 ^b	910.0 ^{ab}
L3F1	194.92 ^a	150.4 ^a	178.98 ^a	1368.5 ^a	1017 ^b	112.0 ^a
CV%	10.39	14.03	13.46	19.24	19.04	21.02
F-test	*	*	*	*	*	*

สรุป

จากการศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินต้นไทรเพื่อปลูกข้าวโพดหวาน โดยทำการทดลองที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จังหวัดนราธิวาสพบว่า ตำรับที่ใช้หินปูนฝุ่นในอัตรา 1.2 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับครึ่งหนึ่งของความต้องการปูนร่วมกับปุ๋ยเคมีอัตรา 10 ก.ก.N/ไร่, 10 ก.ก. P_2O_5 /ไร่, 10 ก.ก. K_2O /ไร่ เป็นอัตราที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดต้นไทร สามารถเพิ่มผลผลิตของข้าวโพดได้ถึง 1,628 กก./ไร่

เอกสารอ้างอิง

ปัญญาและคณะกรรมการทดสอบหาอัตราปูนที่เหมาะสมการปรับปรุงดินเปรี้ยวชุดดินนราธิวาสรายงานวิชาการ
ประจำปี 2525 หน้า 286-290.