

การศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดิน ชุดดินระแงะ เพื่อปลูกถั่วลิสง

ปัญญา เอี่ยมอ่อน, สุภา รันดาเว, เพทาย สุวรรณลิโก และละมัย ศิริมัญจา
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 กรมพัฒนาที่ดิน จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินระแงะเพื่อปลูกถั่วลิสง ดำเนินการทดลองในช่วงปี พ.ศ.2528-2530 ในพื้นที่แปลงทดลองศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ต.กะลุวอเหนือ อ.เมือง จ.นราธิวาส โดยวางแผนการทดลอง แบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 5 ตำรับๆ ละ 4 ซ้ำ โดยมีการใส่หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมจำนวน 4 อัตรา คือ 0, 1.8, 2.7 และ 3.6 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีอัตรา 4.5 กก./ไร่, 9 กก./ไร่, 4.5 กก./ไร่ และไม่ใส่ปุ๋ยเคมี ดังนี้ ตำรับที่ 1 ไม่ใส่หินปูนฝุ่น ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี ตำรับที่ 2 ไม่ใส่หินปูนฝุ่น ใส่ปุ๋ยเคมี ตำรับที่ 3 ใส่หินปูนฝุ่น 1.8 ตัน/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมี ตำรับที่ 4 ใส่หินปูนฝุ่น 2.7 ตัน/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมี ตำรับที่ 5 ใส่หินปูนฝุ่น 3.6 ตัน/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมี จากผลการทดลองพบว่า ตำรับการใส่หินปูนฝุ่นในอัตรา 1.8 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีมีการเจริญเติบโตดีที่สุดเฉลี่ย 49.68 ซม. ส่วนน้ำหนักของเมล็ด (กรัม/100 เมล็ด) และผลผลิต กก./ไร่ พบว่า ตำรับการใส่หินปูนฝุ่นในอัตรา 2.7 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมี มีน้ำหนักของเมล็ดสูงสุดเฉลี่ย 47.74 กรัม/100 เมล็ด และผลผลิตเฉลี่ย 292.48 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าทุกตำรับการทดลองจึงเป็นอัตราที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินระแงะเพื่อปลูกถั่วลิสง

คำสำคัญ : หินปูนฝุ่น ชุดดินระแงะ ถั่วลิสง

หลักการและเหตุผล

ชุดดินระแงะมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีเทาปนดำ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ดินล่างมีสีเทามีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างช่วงลึกกว่า 80 เซนติเมตร จะมีลักษณะเป็นดินเลนสีเทาปนเขียว มีสารกำมะถันปนอยู่มาก พบบริเวณที่ลุ่มต่ำชายฝั่งทะเลหรือพื้นที่พรุ มีการระบายน้ำเลวมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.5 ดินนี้มีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากความเป็นกรดที่รุนแรงนี้เกิดจากการเติมออกซิเจน (oxidized) เข้าไปในสารประกอบกำมะถัน ทำให้เกิดเป็นกรดกรดซัลฟิวริกเกิดขึ้นในชั้นดิน ดินเปรี้ยวจัดเป็นดินที่มีปัญหาทางด้านการเกษตร มีความสามารถในการให้ผลผลิตต่ำด้วยสภาพดินเปรี้ยวจัดเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ และมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวส่วนใหญ่จึงใช้ประโยชน์เพื่อการทำนาหากต้องการปลูกพืชผักพืชไร่หรือไม้ผลจำเป็นต้องมีการขุดยกร่อง ร่วมกับการจัดการดินอย่างเหมาะสม ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ จึงดำเนินการศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินระแงะเพื่อปลูกถั่วลิสงขึ้น ซึ่งถั่วลิสงนับเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งที่มีอายุสั้น จึง

เหมาะสมที่จะปลูกในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดที่มีการขุดยกร่อง การศึกษาอัตราการใช้หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินระแงะเพื่อปลูกถั่วลิสงจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงดิน ตลอดจนการแก้ปัญหาในการใช้ประโยชน์ของชุดดินนี้เพื่อเป็นแนวทางที่จะส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงไทนาน 9
- 1.2 ปุ๋ยเคมี สูตร 12-24-12
- 1.3 หินปูนฝุ่น
- 1.4 สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 1.5 ไม้ป้ายแปลงทดลอง
- 1.6 อุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็น

2. วิธีการ

2.1 การวางแผนการทดลองวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) มี 5 ดำรับ ดำรับละ 4 ซ้ำ (Replication) ดังนี้

ดำรับที่ 1 ไม่ใส่หินปูนฝุ่น ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี (L_0F_0)

ดำรับที่ 2 ไม่ใส่หินปูนฝุ่นใส่ปุ๋ยเคมี (L_0F_1)

ดำรับที่ 3 ใส่หินปูนฝุ่น 1.8 ตัน/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมี (L_1F_1)

ดำรับที่ 4 ใส่หินปูนฝุ่น 2.7 ตัน/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมี (L_2F_1)

ดำรับที่ 5 ใส่หินปูนฝุ่น 3.6 ตัน/ไร่ ใส่ปุ๋ยเคมี (L_3F_1)

อัตราหินปูนฝุ่นที่ใช้

L_0 = ไม่ใส่หินปูนฝุ่น

L_1 = ใส่หินปูนฝุ่น 1.8 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับเศษสามส่วนสี่ของความต้องการปูนของดิน

L_2 = ใส่หินปูนฝุ่น 2.7 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับความต้องการปูนของดิน

L_3 = ใส่หินปูนฝุ่น 3.6 ตัน/ไร่ หรือเท่ากับความต้องการปูนของดิน

การใส่ปุ๋ยเคมี

F_0 = ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี

F_1 = ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา

$N = 4.5$ กก./ไร่ (ยูเรีย 46 %)

$P_2O_5 = 9$ กก./ไร่ (ซูเปอร์ฟอสเฟต 20 % P_2O_5)

$K_2O = 4.5$ กก./ไร่ (โพแทสเซียมคลอไรด์ 60 % K_2O)

2.2. การเตรียมดิน หลังจากเลือกพื้นที่ทำการทดลองได้แล้ว พนยาปราบวัชพืชตามอัตราที่เหมาะสมในฉลากยา ทิ้งไว้ 15 วัน พร้อมทั้งเก็บเศษกิ่งไม้และตอไม้ออกจากพื้นที่แล้วจึงไถพรวนตากดินไว้ประมาณ 1 สัปดาห์

แล้วแบ่งแปลงย่อยให้มีขนาด 3x5 ตารางเมตร จำนวน 20แปลง เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลอง เก็บวัชพืชออกจากแปลงใส่หีบปุ๋ยหมักตามแผนการทดลอง คลุกเคล้าให้กับดินทิ้งไว้ 15 วัน แล้วจึงปลูกถั่วลิสง

2.3 วิธีปลูกและระยะปลูก 50x20ซม. หลุมละ 3 เมล็ด

2.4 การใส่ปุ๋ยใส่ปุ๋ยอัตรา N, P₂O₅ และ K₂O 4.5-9-4.5 กก./ไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้งๆละเท่าๆกัน ดังนี้ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เมื่ออายุ ได้ 15 วันและใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่อถั่วลิสงอายุได้ 30วัน

2.5.การป้องกันกำจัดแมลง และโรคพืช ใส่ฟูราดานอัตรา 4 กก./ไร่ ก่อนปลูก พร้อมกับคลุกเคล้าเมล็ดด้วยยาป้องกันกำจัดเชื้อรา ไตรมีลต็อก ฟอร์เต้ และพ่นยากำจัดศัตรูพืชทุก 7 วัน

2.6.การเก็บเกี่ยวเมื่อถั่วเขียวครบอายุการเก็บเกี่ยว (ประมาณ 104 - 110 วัน) ทำการเก็บเกี่ยวถั่วลิสง ในพื้นที่ 8 ตารางเมตร แล้วนำไปชั่งน้ำหนัก

ผลการศึกษาทดลองและวิจารณ์

จากการศึกษาอัตราการใช้หีบปุ๋ยหมักที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินระแงะ เพื่อปลูกถั่วลิสงพบว่าการเจริญเติบโต ทั้ง 3 ปีในตำรับตรวจสอบมีการเจริญเติบโตด้านความสูงต่ำมาก34.9 – 43.7ซม. ซึ่งแตกต่างจากตำรับที่3 การใส่หีบปุ๋ยหมักอัตรา1.8 ตัน/ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี มีการเจริญเติบโตดีที่สุด 47.9 – 51.3 ซม.ซึ่งสูงกว่าทุกตำรับทดลองอื่นๆ

น้ำหนักเมล็ด พบว่าทั้ง 3 ปี ตำรับตรวจสอบมีน้ำหนักเมล็ดต่ำที่สุด 33.5 – 54.92 กรัม/100เมล็ดซึ่งแตกต่างจากตำรับที่ 4 การใส่หีบปุ๋ยหมักอัตรา2.7 ตัน/ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี มีน้ำหนักเมล็ดดีที่สุด 69.3 – 90.3 กรัม / 100 เมล็ด ซึ่งสูงกว่าทุกตำรับทดลองอื่นๆ

ผลผลิต เมื่อพิจารณาผลผลิตของตำรับตรวจสอบ ในแต่ละปี พบว่า ให้ผลผลิตน้อยกว่าตำรับอื่นๆ อย่างชัดเจน โดยในปีที่ 1 ได้ผลผลิต 158.7 ปีที่ 2 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 177.0 กก./ไร่ ปีที่ 3 ได้ผลผลิต 85.0 กก./ไร่ ซึ่งแตกต่างกับตำรับใส่หีบปุ๋ยหมัก 2.7ตัน/ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตเฉลี่ยในปีที่1, 2 และ 3 เป็น 348.4,250.0 และ 279กก./ไร่ตามลำดับการใส่ปุ๋ยและใส่ปุ๋ยสามารถเพิ่มผลผลิตของถั่วลิสงได้เป็นอย่างดี แตกต่างกับตำรับตรวจสอบอย่างเห็นได้ชัดในปีที่ 1 ปีที่ 2และปีที่ 3จากการทดลองทั้ง 3 ปี พบว่า การใส่หีบปุ๋ยหมักอัตรา 2.7 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีสามารถเพิ่มผลผลิตของถั่วลิสงได้ดีมาก และการใส่หีบปุ๋ยหมักอัตรา 1.8 ตัน/ไร่ หรือ 3.6 ตัน/ไร่ จะให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันแต่ประการใด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงการเจริญเติบโต น้ำหนักเมล็ด และผลผลิตของถั่วลิสงที่ปลูกในชุดดินระแงะ

ตำรับ	ความสูงเฉลี่ย (ซม.)			น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)			ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)		
	2528	2529	2530	2528	2529	2530	2528	2529	2530
L ₀ F ₀	38.45 ^b	43.37	34.92 ^c	33.52	54.92	44.47 ^b	158.72 ^c	177.0	85.0 ^c
L ₀ F ₁	51.90 ^a	44.00	41.43 ^b	35.82	55.13	44.85 ^b	301.61 ^b	193.0	149.0 ^{ab}
L ₁ F ₁	51.32 ^a	47.94	49.80 ^a	36.30	55.38	49.02 ^{ab}	374.91 ^a	228.0	266.0 ^a
L ₂ F ₁	50.10 ^a	47.42	46.03 ^{ab}	36.17	56.15	50.90 ^a	348.46 ^{ab}	250.0	279.0 ^a
L ₃ F ₁	50.12 ^a	52.06	43.22 ^a	38.02	51.92	48.97 ^{ab}	352.97 ^{ab}	228.0	240.0 ^{ab}
CV%	8.51	14.95	8.13	10.45	13.59	6.29	14.11	43.76	37.34
LSD 0.05	6.34	ns	ns	ns	ns	4.61	66.82	ns	118.4

สรุป

จากการศึกษาอัตราการใส่หินปูนฝุ่นที่เหมาะสมในการปรับปรุงบำรุงชุดดินระแงะเพื่อปลูกถั่วลิสง ซึ่งดำเนินการทดลองในพื้นที่แปลงทดลองศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอหงษ์ จ.นราธิวาส ผลการทดลองพบว่า ตำรับการใส่หินปูนฝุ่นในอัตรา 1.8 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อปรับปรุงดินชุดดินระแงะเพื่อปลูกถั่วลิสง ส่งผลให้ถั่วลิสงมีการเจริญเติบโตดีที่สุดเฉลี่ย 49.6 ซม. ส่วนน้ำหนักของเมล็ด (กรัม/100 เมล็ด) และผลผลิต กก./ไร่ พบว่า ตำรับการใส่หินปูนฝุ่นในอัตรา 2.7 ตัน/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยเคมีมีน้ำหนักของเมล็ดสูงสุดเฉลี่ย 47.74 กรัม/100 เมล็ด และผลผลิตเฉลี่ย 292.48 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าทุกตำรับการทดลอง จึงเป็นอัตราที่เหมาะสมในการปรับปรุงดินชุดดินระแงะเพื่อปลูกถั่วลิสง