

ศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชผัก ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด

กิตติศักดิ์ ประชุมทอง, เฉลิมชัย แสงทองพินิจ, อนุรักษ บัวคลี่คลาย, จิรพรรณ เพชรรัตน์
และสุวิทย์ ชินพงษ์

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 กรมพัฒนาที่ดิน จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การศึกษการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชผักในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดโดยดำเนินการในแปลงทดสอบของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาสในปี พ.ศ. 2549-2552วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) มีทั้งหมด 9 ตำรับ 4 ซ้ำ ดังนี้ ตำรับที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำตำรับที่ 2 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:1,250 ตำรับที่ 3 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:1,000 ตำรับที่ 4 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:750 ตำรับที่ 5 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:500 ตำรับที่ 6 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:1,250 ตำรับที่ 7 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:1,000 ตำรับที่ 8 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:750 และตำรับที่ 9 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:500 พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืชและสัตว์ในปริมาณต่างกัน โดยนำไปใช้กับแปลงปลูกพืชผัก 3 ชนิด คือ ผักกวางตุ้ง ผักคะน้า และข้าวโพดหวาน พบว่า การเจริญเติบโตของกวางตุ้ง ตำรับที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสัตว์ 15 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุดเมื่อเทียบกับตำรับอื่นๆ เท่ากับ 7,098.66 กิโลกรัม/ไร่ การเจริญเติบโตของคะน้า ตำรับที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสัตว์ 30 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุดเมื่อเทียบกับตำรับอื่นๆ เท่ากับ 5,232 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการเจริญเติบโตของข้าวโพด ตำรับที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืช 20 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุดเมื่อเทียบกับตำรับอื่นๆ เท่ากับ 1,813.33 กิโลกรัม/ไร่จากการทดลองการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในปริมาณที่แตกต่างกันการเจริญเติบโตของกวางตุ้ง คะน้า และข้าวโพดไม่แตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ : ดินเปรี้ยวจัด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พืชผัก

หลักการและเหตุผล

เกษตรกรในประเทศไทยได้นำวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรลักษณะสดมาทำการหมักในรูปของเหลวและได้นำมาใช้ประโยชน์เป็นอาหารเสริมเพื่อส่งเสริมอัตราการเจริญเติบโต เพิ่มผลผลิตและเพิ่มคุณภาพของพืชเศรษฐกิจได้ดีมีชื่อเรียกกันว่าน้ำสกัดชีวภาพ น้ำหวานหมัก ปุ๋ยน้ำหมัก หรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ และกรมพัฒนาที่ดินได้ใช้ชื่อว่า “ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ” ซึ่งยังไม่มีข้อมูลชัดเจนทางวิชาการในด้านความหมายเฉพาะ การผลิตการใช้ปัจจัยการผลิต สมบัติ และประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จากรายงานของชมรมการเกษตรธรรมชาติแห่งประเทศไทยได้กล่าวถึงเทคนิควิธีการผลิตพืชผักและผลไม้ปลอดสารเคมี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค โดยมุ่งเน้นให้เกษตรกรมีการพึ่งตนเองและใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ปรับปรุงบำรุงดิน เป็นการหมุนเวียนกลับคืนสู่พื้นที่การเกษตร การใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้จากปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นการช่วยลดต้นทุนการผลิต พื้นฟูระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ในดินและสภาพแวดล้อมในพื้นที่เพาะปลูกเพื่อให้ผลผลิตทางการเกษตรมีคุณภาพ และดินมีศักยภาพในการให้ผล

ผลิตพืชได้อย่างยั่งยืน นอกจากนี้การใช้เทคนิคจุลินทรีย์ที่เกษตรกรสามารถผลิตได้เองในพื้นที่เกษตรกรและลดต้นทุนการผลิต ซึ่งเป็นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำและปุ๋ยหมักชีวภาพที่ใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้เป็นสารเสริมการเจริญเติบโตให้กับพืชที่เพาะปลูก (สุภาวดี, 2548) ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้ดำเนินการใช้พืชผักชนิดต่างๆ อาทิ กวางตุ้ง คะน้า ข้าวโพด เป็นพืชในการทดลอง ทั้งนี้ เนื่องจากพืชผักเหล่านี้ได้รับความนิยมบริโภคอย่างสูง จึงมีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะดำเนินการ เพื่อช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมี รักษาสภาพแวดล้อมและใช้เป็นแนวทางการปรับปรุงดินในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตผักในดินเปรี้ยวจัด เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตผัก และเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยและค้นคว้าการปรับปรุงและบำรุงดินเปรี้ยวจัด

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

- 1.1 เมล็ดพันธุ์พืชผักชนิดต่างๆ อาทิ กวางตุ้ง คะน้า ข้าวโพด
- 1.2 ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และสูตร 46-0-0
- 1.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก

2. วิธีการ

- 2.1 วางแผนการทดลองแบบ RCB มีทั้งหมด 9 ดำรับ 4 ซ้ำ (Replication)ดังนี้

ดำรับที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

ดำรับที่ 2 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:1,250 (15 ลิตร/ไร่)

ดำรับที่ 3 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:1,000 (20 ลิตร/ไร่)

ดำรับที่ 4 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:750 (25 ลิตร/ไร่)

ดำรับที่ 5 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชอัตราเจือจาง 1:500 (30 ลิตร/ไร่)

ดำรับที่ 6 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:1,250 (15 ลิตร/ไร่)

ดำรับที่ 7 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:1,000 (20 ลิตร/ไร่)

ดำรับที่ 8 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:750 (25 ลิตร/ไร่)

ดำรับที่ 9 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์อัตราเจือจาง 1:500 (30 ลิตร/ไร่)

- 2.2 การเตรียมดิน

- แบ่งแปลงย่อยขนาด 1 X 3 เมตร จำนวน 36 แปลง/ชนิดพืช
- จัดแบ่งพื้นที่ทำร่องขนาดร่อง 5 เมตร คุระบายน้ำกว้าง 1.50 เมตร
- ปรับหน้าดินให้เรียบ โดยใช้รถไถเดินตามไถปรับหน้าดินระดับความลึก 20-25 ซม.
- ตกแต่งสันร่องให้มีความลาดเท
- หว่านหินปูนฝุ่นบนสันร่องอัตราเท่ากับความต้องการปูนของดินแล้วไถพรวน
- หว่านกลบบนสันร่องเพื่อให้ดินร่วนซุย หลังจากนั้นจึงทำการปลูกผัก

- 2.3 วิธีการปลูก

- พืชทดลอง จำนวน 3 ชนิด คือ คะน้า กวางตุ้ง และข้าวโพดหวาน
- หว่านเมล็ดพันธุ์ จะใช้กับพืชผักกินใบ เช่น คะน้าและกวางตุ้ง
- หยอดเมล็ด จะใช้กับข้าวโพดหวาน

- 2.4 การใส่ปุ๋ยจะใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และสูตร 46-0-0 โดยข้อมูลการใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (GAP) จะใส่ตามอายุที่ระบุไว้กับชนิดของพืชผัก

2.5 การป้องกันกำจัดศัตรูและโรคพืช

- จะทำตามความจำเป็นและเหมาะสม

2.6 การรวบรวมข้อมูล

- จะทำการชั่งน้ำหนักผลผลิตที่ได้ทั้งหมดทั้งแปลงเป็นกิโลกรัม

2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

- นำข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดย Analysis of variance in RCB และทดสอบความแตกต่าง

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชผักในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในปริมาณที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตของผักกวางตุ้ง พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสัตว์ 15 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุด เท่ากับ 7,098.66 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมา คือ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืช 40 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักเท่ากับ 6,565.33 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสัตว์ 25 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักน้อยที่สุดตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จากการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชผักในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในปริมาณที่แตกต่างกันต่อการเจริญเติบโตของคะน้า พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสัตว์ 30 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุด เท่ากับ 5,232 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืช 30 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักเท่ากับ 4,869.33 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้น้ำหนักน้อยที่สุดตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จากการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชผักในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด โดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน ต่อการเจริญเติบโตของข้าวโพด พบว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืช 20 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุด เท่ากับ 1,813.33 กิโลกรัม/ไร่ รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืช 30 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักเท่ากับ 1,706.66 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำให้น้ำหนักน้อยที่สุดตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิตของกวางตุ้ง ผักคะน้า และข้าวโพด ปี 2551

รายละเอียด	กวางตุ้ง (กก./ไร่)	ผักคะน้า (กก./ไร่)	ข้าวโพด (กก./ไร่)
แปลงตรวจสอบ	4,725.33	3,445.33	1,536.00
อินทรีย์น้ำจากพืช 15 ลิตร/ไร่	4,528.00	3,605.33	1,632.00
อินทรีย์น้ำจากพืช 20 ลิตร/ไร่	4,965.33	3,936.00	1,813.33
อินทรีย์น้ำจากพืช 25 ลิตร/ไร่	4,933.33	4,288.00	1,669.33
อินทรีย์น้ำจากพืช 30 ลิตร/ไร่	6,565.33	4,869.33	1,706.66
อินทรีย์น้ำจากสัตว์ 15 ลิตร/ไร่	7,098.66	4,816.00	1,626.66
อินทรีย์น้ำจากสัตว์ 20 ลิตร/ไร่	5,312.00	4,138.66	1,658.66
อินทรีย์น้ำจากสัตว์ 25 ลิตร/ไร่	3,722.66	3,989.33	1,568.00
อินทรีย์น้ำจากสัตว์ 30 ลิตร/ไร่	4,448.00	5,232.00	1,541.33
f-test	ns	ns	ns

หมายเหตุ : ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกัน ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกันไม่แตกต่างกัน

ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการวิเคราะห์แบบ Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

สรุป

จากการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชผัก ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดพบว่า การเจริญเติบโตของกวางตุ้ง ตำรับที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสัตว์ 15 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุดเมื่อเทียบกับตำรับอื่นๆ เท่ากับ 7,098.66 กิโลกรัม/ไร่ การเจริญเติบโตของคะน้า ตำรับที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากสัตว์ 30 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุดเมื่อเทียบกับตำรับอื่นๆ เท่ากับ 5,232 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนการเจริญเติบโตของข้าวโพด ตำรับที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืช 20 ลิตร/ไร่ ให้น้ำหนักมากที่สุดเมื่อเทียบกับตำรับอื่นๆ เท่ากับ 1,813.33 กิโลกรัม/ไร่จากการทดลองการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน การเจริญเติบโตของกวางตุ้ง คะน้า และข้าวโพดไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

สุภาวดี รังสิเสนา ณ ออยุธยา, เอมอร วงศ์สาบ, ธัญญา พันธุ์ชัยยา และสุภัชชา สมศรี, 2548. การประเมินผลปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยใช้สารเร่ง พด.2 ของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ พ.ศ.2547. กองแผนงานกรมพัฒนาที่ดิน. 45 หน้า.