การจัดการดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกไม้ผลแบบผสมผสาน

ปัญญา เอี่ยมอ่อน, อำนาจ บุญสม และรอสะดี มะรอเซะ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 12 กรมพัฒนาที่ดิน จังหวัดสงขลา

บทคัดย่อ

การจัดการดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกไม้ผลแบบผสมผสาน ดำเนินการในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ในปี พ.ศ. 2535-2542 ซึ่งมีการขุดยกร่องขนาดความกว้าง 7 เมตร คูน้ำกว้าง 2 เมตร ลึก 80 เซนติเมตร และสามารถควบคุมระดับน้ำในร่อง โดยปลูกไม้ผลบนสันร่องแถวเดียว ได้แก่ ทุเรียน มะพร้าว เงาะ และมะม่วง มีการดูแลรักษาไม้ผลผสมผสานโดยการใส่ปุ๋ยเคมี จำนวน 3 ครั้ง/ปี ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1.5 กิโลกรัม/ต้น ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 2.5 กิโลกรัม/ต้น ครั้งที่ 3 ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 1.5 กิโลกรัม/ต้น และใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 10 กิโลกรัม/ต้น ทำการวิเคราะห์เก็บข้อมูลสมบัติทางเคมีของดิน และการให้ผลผลิตของไม้ผล พบว่า ค่าวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ก่อนการดำเนินงานมีความเป็นกรดรุนแรง (pH 3.2) หลังมีการจัดการขุดยกร่องร่วมกับการปรับปรุงดินด้วยหินปูนฝุ่น อัตรา 1,800 กิโลกรัมต่อไร่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเพิ่มขึ้น (3.4-3.5) โดยในปี 1-4 ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรง (pH 3.2-3.5) ในปีที่ 5 มีแนวโน้มลดลง (pH 3.4) จึงมีการวิเคราะห์ค่าความต้องการปูนและใส่หินปูนฝุ่นตามความต้องการปูนทุก ๆ 5 ปี ส่วนปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับสูงมาก (10.03-18.42%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในช่วงแรก (8-26 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จากนั้นปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ก็เริ่มลดลง และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากช่วงแรกเล็กน้อย (35-46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ส่วนการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของไม้ผลผสมผสาน พบว่า มะพร้าวมีการเจริญเติบโตที่ดีแต่ให้ผลผลิตต่ำลง เนื่องจากดินมีความเป็นกรดมากขึ้น ปริมาณโพแทสเซียมก็ต่ำลงไปด้วย ซึ่งมะพร้าวมีปริมาณผลผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 83.6 ผล/ต้น/ปี หรือ 1,755.6 ผล/ไร่/ปี ส่วนทุเรียนมีปริมาณผลผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 25 ผล/ต้น/ปี หรือ 525 ผล/ไร่/ปี ส่วนเงาะและมะม่วงยังไม่มีผลผลิต

คำสำคัญ : ดินเปรี้ยวจัด ไม้ผล

หลักการและเหตุผล

ดินเปรี้ยวจัด เป็นดินที่มีศักยภาพทางการเกษตรต่ำเมื่อเทียบกับดินทั่ว ๆ ไป ดินเปรี้ยวจัดของประเทศไทย ส่วนใหญ่จะพบอยู่ในแถบที่ราบลุ่มภาคกลางตอนใต้และชายฝั่งตะวันออกของภาคใต้ เนื่องจากเป็นดินที่มีปัญหาทางเคมีและทางกายภาพ ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช จึงจำเป็นต้องทำการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาให้ดินมีศักยภาพในการผลิตโดยวิธีการที่เหมาะสม (จำเป็น, 2555) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ได้มีการศึกษา ทดลอง วิจัย เพื่อพัฒนาพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชชนิดต่างๆ เช่น การปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อการปลูกข้าว การขุดยกร่องเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่ ปลูกไม้ผล รวมถึงปลูกไม้ยืนต้นอื่นๆ เช่น ปาล์มน้ำมัน เป็นต้น และได้ขยายผลการศึกษาทดลองไปในพื้นที่ของเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด ในขณะเดียวกันก็มีการจัดทำแปลงสาธิตในการจัดการดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกไม้ผลแบบผสมผสานในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ด้วย โดยเน้นไม้ผลที่เป็นที่นิยมบริโภคในท้องถิ่นและ

พื้นที่ใกล้เคียงและสามารถจำหน่ายได้ทั้งภายในและต่างประเทศ เช่น ลองกอง มะพร้าวน้ำหอม ทุเรียน มังคุด และกระท้อน เป็นต้น เพื่อเป็นต้นแบบในการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกไม้ผลแบบผสมผสาน และทำการเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตอย่างต่อเนื่อง เป็นข้อมูลสำหรับแนวทางในการแนะนำส่งเสริมให้กับเกษตรกรเพื่อนำไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์

1.1 ต้นไม้ผลผสมผสาน

1.2 ปุ๋ยเคมี

1.3 ปุ๋ยคอก

1.4 ยาป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.5 อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน

2. วิธีการ

การปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกไม้ผลแบบผสมผสาน ได้ดำเนินการที่แปลงทดสอบ ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ พื้นที่ 10 ไร่ ซึ่งเป็นชุดดินระแงะที่มีการขุดยกร่องและสามารถควบคุมระดับน้ำในร่องได้ โดยปลูกไม้ผล ได้แก่ ทุเรียน มะพร้าว เงาะ และมะม่วง

2.1 การเตรียมพื้นที่ ทำการขุดคูยกร่อง โดยจัดทำแปลงมีขนาดร่องกว้าง 7 เมตร คูน้ำกว้าง 2 เมตร ลึก 80 เซนติเมตร ปลูกไม้ผลบนสันร่องแถวเดียว ระยะระหว่างต้น 8 เมตร ระยะระหว่างแถว 9 เมตร

2.2 การเตรียมดิน ทำการเก็บตัวอย่างดินครั้งที่ 1 ที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร มาวิเคราะห์ค่าความต้องการปูน สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการคำนวณการใส่ปูน จากนั้นทำการหว่านปูนทั่วทั้งร่องในอัตราเท่ากับ 1,800 กิโลกรัมต่อไร่ และครั้งที่ 2 หลังจากหว่านปูน 15 วัน มาวิเคราะห์สมบัติทางเคมีได้แก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ปริมาณอินทรียวัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการใส่ปุ๋ย หลังจากนั้นมีการเก็บตัวอย่างดินปีละครั้งทุกปี

2.3 การปลูก การเตรียมหลุมปลูก เตรียมหลุมปลูกขนาดความกว้าง x ยาว x ลึก 50X50X50 เซนติเมตร ผสมดินบนกับปุ๋ยหมักอัตรา 15 กิโลกรัม/หลุม ร่วมกับหินปูนฝุ่นในอัตรา 2 กิโลกรัม/หลุม และหินฟอสเฟตในอัตรา 3 กิโลกรัม/หลุม กลบหลุมด้วยดินที่ผสมแล้ว นำต้นพันธุ์ไม้ผลมาปลูกตรงกลางหลุมที่เตรียมไว้ ก่อนกลบดินให้แน่น

2.4 การดูแลรักษา

1) กำจัดวัชพืช ตัดหญ้าเดือนละครั้ง

2) การตัดแต่งกิ่ง หลังการเก็บเกี่ยวทำการตัดแต่งกิ่ง

3) การใส่ปุ๋ย

(1) การใส่ปุ๋ยเคมี

- ครั้งที่ 1 เดือนมกราคม ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น
- ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 8-24-24 อัตรา 2.5 กิโลกรัมต่อต้น
- ครั้งที่ 3 เดือนสิงหาคม ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 1.5 กิโลกรัมต่อต้น

(2) การใส่ปุ๋ยคอก โดยการหว่านรอบทรงพุ่มในอัตรา 10 กิโลกรัม/ต้น

2.5 การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ตามความจำเป็น

2.6 การให้น้ำ ให้น้ำตามความจำเป็นโดยมีการควบคุมระดับน้ำในท้องร่อง

2.7 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต น้ำหนักผลผลิต และจำนวนผลผลิต

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดิน

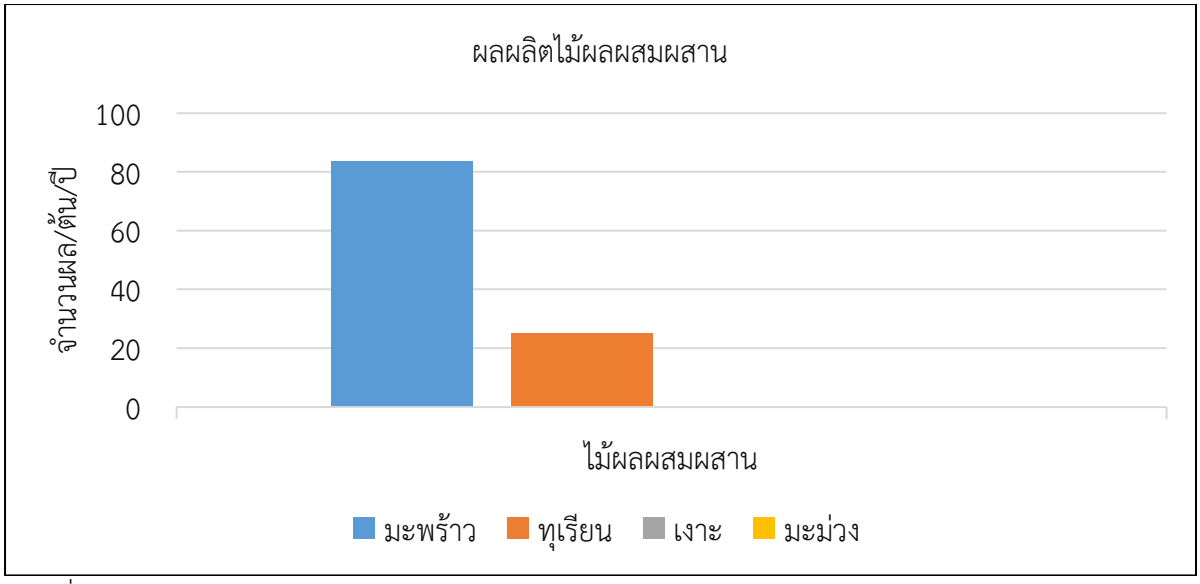
จากการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน พบว่า ปฏิกิริยาดินก่อนการดำเนินงานมีความเป็นกรดรุนแรง (pH 3.2) หลังมีการจัดการขุดยกร่อง เพื่อรักษาระบบน้ำในฤดูแล้งให้อยู่ในระดับสูงกว่าชั้นดินเลน เพื่อป้องกันอากาศลงไปทำปฏิกิริยากับสารประกอบไพไรต์ในดิน ร่วมกับการปรับปรุงดินด้วยหินปูนฝุ่น อัตรา 1,800 กิโลกรัมต่อไร่ เก็บตัวอย่างดินอีกครั้งค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเพิ่มขึ้น (3.4-3.5) โดยในปี 1-4 ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรง (pH 3.2-3.5) ในปีที่ 5 มีแนวโน้มลดลง (pH 3.4) จึงมีการวิเคราะห์ค่าความต้องการปูนและใส่หินปูนฝุ่นตามความต้องการปูนทุก ๆ 5 ปี ส่วนปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับสูงมาก (10.03-18.42%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในช่วงแรก (8-26 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จากนั้นปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ก็เริ่มลดลง และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากช่วงแรกเล็กน้อย (35-46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สมบัติทางเคมีของดินในแปลงการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกไม้ผลแบบผสมผสาน

ปี	pH 1:1 H_2O	OM (%)	Avail. P (mg kg^{-1})	Avail. K (mg kg^{-1})
2532	3.2	-	-	-
2532	3.4	10.03	7	35
2533	3.5	11.95	8	38
2534	3.5	12.03	8	40
2535	3.5	13.54	9	40
2536	3.4	15.02	9	42
2537	3.6	15.30	10	43
2538	3.8	16.23	12	41
2539	3.9	15.64	13	42
2540	3.9	16.53	14	43
2541	4.1	17.63	16	42
2542	4.0	17.55	17	41

2. การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของไม้ผลผสมผสาน พบว่า มะพร้าวมีการเจริญเติบโตที่ดีแต่ให้ผลผลิตต่ำลง เนื่องจากดินมีความเป็นกรดมากขึ้น ปริมาณโพแทสเซียมก็ต่ำลงไปด้วย มะพร้าวมีปริมาณผลผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 83.6 ผล/ต้น หรือ 1,755.6 ผล/ไร่ ส่วนทุเรียนมีปริมาณผลผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 25 ผล/ต้น หรือ 525 ผล/ไร่ ส่วนเงาะและมะม่วงยังไม่มีผลผลิต



ภาพที่ 1 จำนวนผลผลิตของไม้ผลผสมผสาน

สรุป

จากการศึกษาการจัดการดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกไม้ผลแบบผสมผสาน ในพื้นที่แปลงทดสอบ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ พบว่า ค่าวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ก่อนการดำเนินงานมีความเป็นกรดรุนแรง (pH 3.2) หลังการดำเนินงาน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเพิ่มขึ้น (3.4-3.5) โดยในปี 1-4 ปฏิกิริยาดินเป็นกรดรุนแรง (pH 3.2-3.5) ในปีที่ 5 มีแนวโน้มลดลง (pH 3.4) จึงมีการวิเคราะห์ค่าความต้องการปูนและใส่หินปูนฝุ่นตามความต้องการปูนทุก ๆ 5 ปี ส่วนปริมาณอินทรียวัตถุอยู่ในระดับสูงมาก (10.03-18.42%) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในช่วงแรก (8-26 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) จากนั้นปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ก็เริ่มลดลง และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากช่วงแรกเล็กน้อย (35-46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ส่วนการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของไม้ผลผสมผสาน พบว่า มะพร้าวมีปริมาณผลผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 83.6 ผล/ต้น หรือ 1,755.6 ผล/ไร่ ส่วนทุเรียนมีปริมาณผลผลิต เฉลี่ยเท่ากับ 25 ผล/ต้น หรือ 525 ผล/ไร่ ส่วนเงาะและมะม่วงยังไม่มีผลผลิต

เอกสารอ้างอิง

จำเป็น อ่อนทอง. 2555. ดินมีปัญหาและการจัดการ. สงขลา : ภาควิชาธรณีศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.