

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. **ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาหมักสำปะหลัง

2. **โครงการวิจัย** : วิจัยการทดสอบและเทคโนโลยีการผลิตหมักสำปะหลัง
กิจกรรม : การทดสอบระบบการผลิตหมักสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก
กิจกรรมย่อย : การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตหมักสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก

3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตหมักสำปะหลังจังหวัดราชบุรี
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Testing on Fertilizer Management Technologies for Increasing Cassava Yield, Ratchaburi Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: อุดม วงศ์ชนะภัย	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี
ผู้ร่วมงาน	: ช่ออ้อย กาพภักดี	สังกัด	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี
	: เครือวัลย์ บุญเงิน	สังกัด	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

5. บทคัดย่อ :

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตหมักสำปะหลัง โดยให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและเหมาะสม และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกหมักสำปะหลัง ตำบลแก้มอัน อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ซึ่งเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินทราย จำนวน 5 รายๆ 2 ไร่ ในช่วงฤดูปลูกปี 2556/57- 2557/58 โดยเปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบด้านการจัดการปุ๋ยในหมักสำปะหลัง จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำคือ กรรมวิธีปฏิบัติของเกษตรกรที่มีการใส่ปุ๋ยเคมี 15-20-8 หรือ 16-8-8 หรือ 15-15-15 อัตรา 20-30 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดิน และใส่ปุ๋ย 15-20-8 หรือ 16-8-8 อัตรา 20 กก./ไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 5 กก./ไร่หลังปลูก 1-2 เดือน กับกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แบ่งใส่ 2 ครั้ง เมื่ออายุ 1 เดือน และ 2 เดือนหลังปลูก ผลการดำเนินงานพบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหมักสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 จะให้ผลผลิตหัวสดโดยเฉลี่ย 3,906 กก./ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิต 3,632 กก./ไร่ หรือสูงกว่าร้อยละ 7.54 มีปริมาณแอมโมเนียมและผลผลิตแอมโมเนียมที่ไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตแอมโมเนียมสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรคือ 1,075 และ 1,021 กก./ไร่ ตามลำดับ หรือร้อยละ 5.29 และเมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนพบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยเฉลี่ยจะให้ผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร

5,537 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลตอบแทน 4,651 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 19.05 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.53) และมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าคือ 0.92 บาท/กก.

คำสำคัญ : มันสำปะหลัง การจัดการปุ๋ย

Abstract :

The study aimed to get the most effectively recommendation of fertilizer management for cassava grown on sandy soils. The experiment was conducted in 5 farmer fields (10 rais) during planting season in 2013/2014–2014/2015 at Kam-ont Subdistrict, Chombeung District, Ratchaburi Province. There were 2 treatments (farmer practices compared to recommendation) and 2 replications. Farmer practices were applied chemical fertilizer 15-20-8 or 16-8-8 or 15-15-15 rate 20-30 kg./rai during land preparation and 15-20-8 or 16-8-8 rate 20 kg./rai incorporated with 46-0-0 rate 5 kg./rai after planting 1-2 months. Recommendation was fertilizer application followed soil analysis result and splited into 1 and 2 months after planting. Results showed that the recommendation Rayong 11 gave fresh yield 3,906 kg./rai higher than farmer practices (3,632 kg./rai) 7.54% but it was not different among starch quantity and starch yield. However, the starch yield of recommendation tended to higher than farmer practices (1,075 and 1,021 kg./rai respectively). The recommendation gave net income 5,537 bath/rai higher than farmer practices (4,651 bath/rai) 19.05% BCR 2.53 and lower cost 0.92 bath/kg.

Keyword : Cassava, Fertilizer management

6. คำนำ :

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญในภาคตะวันตก มีพื้นที่ปลูก 425,393 ไร่ หรือร้อยละ 19.71 ของพื้นที่ปลูกในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก ในปี 2553 จังหวัดกาญจนบุรีมีพื้นที่เพาะปลูก 292,600 ไร่ หรือร้อยละ 68.78 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2.92 ตัน/ไร่ รองลงมา จังหวัดราชบุรี 91,570 ไร่ หรือร้อยละ 21.50 ผลผลิตเฉลี่ย 3.07 ตัน/ไร่ และมีผลผลิตรวมร้อยละ 24.45 และสุพรรณบุรี 38,910 ไร่ หรือร้อยละ 9.14 ของพื้นที่ปลูกทั้งภาค จากสถิติการปลูกในปี 2553 จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่ และผลผลิตรวมน้อยกว่าปี 2552 ร้อยละ 9.96, 14.74 และ 26.17 ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ด้านปัญหาการผลิต พบว่าในแต่ละพื้นที่ปลูกมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับการปลูกที่แตกต่างกันจึงส่งผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่ต่ำ และมีผลต่อการแสดงศักยภาพในการให้ผลผลิตของพันธุ์มันสำปะหลัง ซึ่งปัญหาที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เน้นการใช้ปุ๋ยเคมี และปริมาณที่ใช้มักไม่สอดคล้องกับความต้องการของพืช ขาดการจัดการดินที่เหมาะสมเมื่อมีการ

ปลูกมันสำปะหลังติดต่อกันเป็นเวลานานจึงทำให้ดินอัดแน่นแข็ง มีการเลือกใช้พันธุ์ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ และนอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังโดยเฉพาะเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต และยังพบการระบาดของไรแดงร่วมกับการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้ง ดังนั้นการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังให้เพิ่มสูงขึ้น จึงสมควรนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ด้านพันธุ์ เขตกรรม และการดูแลรักษาซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่สามารถถ่ายทอดสู่เกษตรกรได้มาใช้ในการแก้ปัญหาในพื้นที่จังหวัดราชบุรี โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวางแผน ดำเนินการทดสอบ และสรุปผล ในพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญในภาคตะวันตก ตลอดจนประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรอันจะนำไปสู่การปรับใช้และขยายผลอย่างยั่งยืนต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์ ได้แก่

- 1) พันธุ์มันสำปะหลัง ได้แก่ พันธุ์ระยอง 11
- 2) ปุ๋ยเคมี ได้แก่ สูตร 0-46-0, 46-0-0, 0-0-60
- 3) สารเคมีป้องกันและกำจัดวัชพืชได้แก่ พาราควอท ไดยูรอน และฟลูมิโอซาซีน
- 4) สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงได้แก่ ไทอะมีโทแซม
- 5) ไม้วัดความสูง ถูกระดาศใส่ตัวอย่าง ตราชั่ง เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แป้งแบบ Riemann scale

และอื่นๆ

- วิธีการ โดยมีขั้นตอนและวิธีการวิจัยดังนี้

- 1) คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี
- 2) วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการผลิตมันสำปะหลัง
- 3) ชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน และคัดเลือกเกษตรกรเป้าหมาย
- 4) ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรเป้าหมาย อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี จำนวน 5 รายๆ 2

ไร่ เปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบด้านการจัดการปุ๋ยในมันสำปะหลัง จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ คือ

- กรรมวิธีปฏิบัติเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมี 15-20-8 หรือ 16-8-8 หรือ 15-15-15 อัตรา 20-30 กก./ไร่

ในช่วงเตรียมดิน และใช้ปุ๋ย 15-20-8 หรือ 16-8-8 อัตรา 20 กก./ไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 5 กก./ไร่หลังปลูก 1-2 เดือน

- กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2554) คือ

เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		คำแนะนำการใช้ปุ๋ย (กก./ไร่)	
	ตัวชี้วัด	ระดับ	ค่าวิเคราะห์	ปุ๋ยอัตราสูง ^{1/} ปุ๋ยอัตราต่ำ ^{2/}

ดินทรายถึงร่วน	อินทรีย์วัตถุ (%)	ต่ำ	<0.60	(N) 16	(N) 8
		ปานกลาง	0.60-2.0	(N) 8	(N) 4
		สูง	>2.0	(N) 4	(N) 2
ปนทราย	ฟอสฟอรัส (มม./กก.)	ต่ำ	<5	(P ₂ O ₅) 16	(P ₂ O ₅) 8
		ปานกลาง	5-30	(P ₂ O ₅) 8	(P ₂ O ₅) 4
		สูง	>30	(P ₂ O ₅) 4	(P ₂ O ₅) 2
	โพแทสเซียม(มม./กก.)	ต่ำ	<30	(K ₂ O) 16	(K ₂ O) 8
		ปานกลาง	30-90	(K ₂ O) 8	(K ₂ O) 4
		สูง	>90	(K ₂ O) 4	(K ₂ O) 2
ดินร่วนถึงดินเหนียว	อินทรีย์วัตถุ (%)	มีมากเกินไป	>1.2	ใช้วัสดุอินทรีย์	ใช้วัสดุอินทรีย์
	ฟอสฟอรัส (มม./กก.)	มีน้อย	<5	ปรับปรุงดิน	ปรับปรุงดิน
	โพแทสเซียม(มม./กก.)	มีมากเกินไป	>90	อัตรา 1-2 ตัน/ไร่	อัตรา 0.5-1 ตัน/ไร่

-^{1/} เมื่อราคาหัวมันสดมากกว่า 1.50 บาท/กก. ฝนกระจายตัวดีและเกษตรกรมีเงินทุนมากพอ

-^{2/} เมื่อราคาหัวมันสดต่ำกว่า 1.50 บาท/กก. ฝนกระจายตัวไม่ดีและเกษตรกรมีเงินทุนน้อย

-วิธีการใส่ปุ๋ย หากใช้อัตราต่ำให้ใส่ปุ๋ยเพียงครั้งเดียว หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่ออายุ 1 เดือนหลังปลูก โดยเปิดร่องข้างแถวโรยปุ๋ยแล้วกลบ หากใช้อัตราสูงควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยเฉพาะดินทรายควรแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และโพแทสเซียม 2 ครั้งเมื่ออายุ 1 เดือน และ 2 เดือนหลังปลูก ในทุกกรรมวิธีจะปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในพื้นที่ มีการเตรียมดิน 2 ครั้ง ยกร่องปลูก ใช้ระยะปลูก 1.20x0.60 เมตร มีการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารฆ่าแมลง 5-10 นาที (ไทอะมีโทแซม 25%WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร) และปล่อยแตนเบียนเพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพูโดยพิจารณาจากการตรวจนับการระบาดของเพี้ยแป้งในแปลงปลูกมันสำปะหลังก่อนการปล่อยแตนเบียน (กรมวิชาการเกษตร, 2553)

การบันทึกข้อมูล : การเจริญเติบโต ปริมาณแป้ง ผลผลิตหัวสด และผลผลิตแป้ง และผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร ตลอดจนถึงตัวอย่างดินก่อนปลูก

- เวลาและสถานที่ : พฤษภาคม 2556-กันยายน 2558

: ณ แปลงเกษตรกร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี และห้องปฏิบัติการดินและพืช สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี โดยพบว่าการปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่เกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมกับกับความต้องการของพืช ส่งผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่

อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับผลผลิต และเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ตลอดจนลดต้นทุนการผลิต/หน่วยผลผลิต จึงได้ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลแก้มอัน อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรีมาเพื่อดำเนินการทดสอบด้านการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม กับพื้นที่ โดยมีผลการดำเนินงานดังนี้

1. ดิน

ทำการเก็บข้อมูลดิน (ชุดดิน คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก เนื้อดิน BD) และจับพิกัดแปลงพบว่า ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกดินมี pH อยู่ระหว่าง 5.21-7.45 มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินทราย อยู่ในชุดดินยางตลาด และมี BD ของดินบนอยู่ระหว่าง 1.27-1.36 g/cm³ (ตารางที่ 1)

2. การเจริญเติบโต

ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2556 และเดือนมิถุนายน 2557 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในอัตราที่แนะนำโดยใส่ในอัตราสูงหลังปลูกตามกรรมวิธี เปรียบเทียบการเจริญเติบโตที่อายุเก็บเกี่ยวกับกรรมวิธีใส่ปุ๋ยของเกษตรกร พบว่ามีความสูงไม่แตกต่างกันคือ ฤดูปลูกปี 2556/57 และ 2557/58 การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรและการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 202 และ 201 ซม. (ตารางที่ 2)

3. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของมันสำปะหลัง

3.1 ผลผลิตหัวสด

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ประมาณปลายเดือนมีนาคม-ต้นเดือนเมษายน 2557 พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มันสำปะหลังจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,140 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิต 3,745 กก./ไร่ หรือร้อยละ 10.55

ฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) เก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณปลายเดือนมีนาคม-ต้นเดือนเมษายน 2558 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มันสำปะหลังจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,672 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิต 3,518 กก./ไร่ หรือร้อยละ 4.37 ส่วนฤดูปลูกปี 2558/59 (ปีที่ 3) จะทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม 2559 และเมื่อนำผลผลิตมาพิจารณาทั้งสองปี การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตหัวสด 3,906 กก./ไร่ หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 7.54 (ตารางที่ 3)

3.2 ปริมาณแป้ง

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) ไม่พบความแตกต่างของปริมาณแป้งในหัวสด คือการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรและตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลผลิตหัวสดจะมีปริมาณแป้ง 26.6 และ 26.4% ในขณะที่ฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) จะมีปริมาณแป้งเพิ่มสูงขึ้นคือ 29.7 และ 28.8% และเมื่อนำมาพิจารณาโดยเฉลี่ยทั้งสองปีพบว่า การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรและตามค่าวิเคราะห์ดินจะมีปริมาณแป้ง 28.2 และ 27.6% ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

3.3 ผลผลิตแป้ง

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มันสำปะหลังจะให้ผลผลิตแป้ง 1,093 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรร้อยละ 9.74 เช่นเดียวกับฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) และเมื่อนำมาพิจารณาโดยเฉลี่ยทั้งสองปี การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตแป้ง 1,075 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 5.29 (ตารางที่ 4)

4. ผลตอบทางเศรษฐศาสตร์

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลตอบแทนเป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 6,624 บาท/ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 13.31 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.77) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่า (ตารางที่ 5) เช่นเดียวกับฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินยังคงให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกรคือ 4,450 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 28.76 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.29) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่าคือ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิต 0.94 บาท/กก. ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร 1.17 บาท/กก. (ตารางที่ 6) ในทำนองเดียวกันเมื่อนำมาพิจารณาโดยเฉลี่ยทั้งสองปี การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลตอบแทน 5,537 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลตอบแทน 4,651 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 19.05 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.53) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่าคือ 0.92 บาท (ตารางที่ 7)

5. การระบาดของเพลี้ยแป้ง

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) พบการระบาดของเพลี้ยแป้งในช่วงเดือนตุลาคม 2556 ส่วนใหญ่เป็นเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู และมีความรุนแรงอยู่ในระดับที่ 1 มีการป้องกันกำจัดโดยตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งไปทำลาย ร่วมกับการปล่อยแตนเบียนมันสำปะหลังสีชมพู ส่วนฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) พบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเล็กน้อยเป็นเพลี้ยแป้งสีเขียวในช่วงเดือนสิงหาคม 2557 และในช่วงเดือนตุลาคม 2557 ส่วนใหญ่เป็นเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา และมีความรุนแรงอยู่ในระดับที่ 1 มีการป้องกันกำจัดโดยตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งไปทำลาย

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ที่ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร ตำบลแก้มอ่อน อำเภोजอมบึง จังหวัดราชบุรี ระหว่างฤดูปลูกปี 2556/57-ปี 2557/58 ซึ่งเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินทราย อยู่ในชุดดินยางตลาด ผลการดำเนินงานพบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตหัวสดของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 โดยเฉลี่ย 3,906 กก./ไร่ หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 7.54 มีปริมาณแป้งและผลผลิตแป้งที่ไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตแป้งสูงกว่าคือ 1,075 กก./ไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตแป้ง 1,021 กก./ไร่ หรือร้อยละ 5.29 และเมื่อนำมาพิจารณาถึงผลตอบแทน การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 5,537 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลตอบแทน 4,651 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 19.05 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.53) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่า

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : สามารถนำไปขยายผลด้านการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในดินทรายได้

11. เอกสารอ้างอิง :

กรมวิชาการเกษตร. 2553. เอกสารวิชาการการจัดการเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง. กรมวิชาการเกษตร.

สถาบันวิจัยพืชไร่. 2554. ดิน น้ำ และการจัดการปุ๋ยหมักสำหรับปลูกข้าว. โครงการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง
โดยการกระจายพันธุ์ดีและการขยายท่อนพันธุ์สะอาด, สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร.
49 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2552. สำนักงานเศรษฐกิจการ
เกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 176 หน้า.

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 (ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร) และคำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ณ แปลงเกษตรกร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี ฤดูปลูกปี 2556/57

เกษตรกร	ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	ค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก	ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O ต่อไร่)	พิกัดแปลง		ชนิดดิน
				x	y	
1. นายมณฑล พุ่มทอง 328 หมู่ 3 ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	15-20-8 อัตรา 25 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 15-20-8 อัตรา 20 กก./ไร่ หลังปลูก 1-2 เดือน	pH 7.45, OM. 0.88 % Avail. P 10 ppm, Exch. K 94 ppm, B.D. 1.27 g/cm ³ , Loamy sand	8-8-4	551704	1520803	ยางตลาด
2. นายสาย อินลิน 51 หมู่ 6 ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	16-8-8 อัตรา 25 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 16-8-8 อัตรา 20 กก./ไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 5 กก./ไร่หลังปลูก 1-2 เดือน	pH 5.62, OM. 0.57 % Avail. P 4 ppm, Exch. K 19 ppm, B.D. 1.28 g/cm ³ , Sand	16-16-16	550145	1524080	ยางตลาด
3. นายสิน ดวงสวัสดิ์ 83 หมู่ 6 ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	16-8-8 อัตรา 30 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 15-20-8 อัตรา 20 กก./ไร่ หลังปลูก 1-2 เดือน	pH 5.37, OM. 0.42 % Avail. P 19 ppm, Exch. K 33 ppm, B.D. 1.36 g/cm ³ , Sand	16-8-8	550445	1523358	ยางตลาด
4. นายสมพงษ์ ลบแยม 108/2 ม.6 ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 15-20-8 อัตรา 20 กก./ไร่ หลังปลูก 1-2 เดือน	pH 5.21, OM. 0.51 % Avail. P 5 ppm, Exch. K 29 ppm, B.D. 1.27 g/cm ³ , Sand	16-8-16	551903	1523358	ยางตลาด
5. นายสำออง ขำญาติ 108 ม.6 ต.แก้มอ้น อ.จอมบึง จ.ราชบุรี	16-8-8 อัตรา 25 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดิน และ 16-8-8 อัตรา 20 กก./ไร่ ร่วมกับ 46-0-0 อัตรา 5 กก./ไร่หลังปลูก 1-2 เดือน	pH 5.87, OM. 0.39 % Avail. P 8 ppm, Exch. K 32 ppm, B.D. 1.29 g/cm ³ , Sand	16-16-8	551585	1524569	ยางตลาด

ตารางที่ 2 ความสูงที่อายุเก็บเกี่ยว (ซม.) ของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ. จอมบึง จ.ราชบุรี ฤดูปลูกปี 2556/57-2557/58

เกษตรกร	ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร			ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		
	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย
1. นายมณฑล พุ่มทอง	242	185	214	245	185	215
2. นายสาย อินลิน	192	189	191	196	181	189
3. นายสิน ต้วงสวัสดิ์	232	189	211	221	195	208
4. นายสมพงษ์ ลบแยม	213	188	201	201	189	195
5. นายสำออง ขำญาติ	201	192	197	195	195	195
เฉลี่ย	216	189	202	212	189	201

ตารางที่ 3 ผลผลิต (กก./ไร่) ของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ. จอมบึง จ.ราชบุรี ฤดูปลูก ปี 2556/57-2557/58

เกษตรกร	ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร			ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		
	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย
1. นายมณฑล พุ่มทอง	4,900	3,300	4,100	5,200	3,520	4,360
2. นายสาย อินลิน	3,895	2,890	3,393	4,300	3,100	3,700
3. นายสิน ดวงสวัสดิ์	3,705	3,750	3,728	3,820	3,880	3,850
4. นายสมพงษ์ ลบแยม	3,753	3,900	3,827	4,180	4,180	4,180
5. นายสำออง ขำญาติ	2,470	3,750	3,110	3,200	3,680	3,440
เฉลี่ย	3,745	3,518	3,632	4,140	3,672	3,906

ตารางที่ 4 ปริมาณแป้งและผลผลิตแป้งของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.จอมบึง จ.ราชบุรี ฤดูปลูก ปี 2556/57-2557/58

เกษตรกร	ปริมาณแป้ง (%)						ผลผลิตแป้ง (กก./ไร่)					
	ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร			ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน			ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร			ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		
	ปี	ปี	เฉลี่ย	ปี	ปี	เฉลี่ย	ปี	ปี	เฉลี่ย	ปี	ปี	เฉลี่ย
	2556/57	2557/58		2556/57	2557/58		2556/57	2557/58		2556/57	2557/58	
1. นายมณฑล พุ่มทอง	29.5	31.2	30.4	29.0	30.2	29.6	1,446	1,030	1,238	1,508	1,063	1,286
2. นายสาย อินลิน	29.0	30.5	29.8	29.5	29.7	29.6	1,130	881	1,006	1,269	921	1,095
3. นายสิน ดีวงศ์ดี	27.5	29.7	28.6	26.4	29.2	27.8	1,019	1,114	1,066	1,008	1,133	1,071
4. นายสมพงษ์ ลบรัมย์	25.0	29.4	27.2	24.8	27.0	25.9	938	1,147	1,042	1,037	1,129	1,083
5. นายสำออง ขำญาติ	21.8	27.5	24.7	22.4	28.1	25.3	538	1,031	785	717	1,034	875

เฉลี่ย	26.6	29.7	28.2	26.4	28.8	27.6	996	1,045	1,021	1,093	1,058	1,075
--------	------	------	------	------	------	------	-----	-------	-------	-------	-------	-------

ตารางที่ 5 ผลตอบแทนของน้ำมันสำเร็จรูปหลังพ้นรัศยอง 11 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ. จอมบึง จ.ราชบุรี ฤดูปลูก ปี 2556/57

เกษตรกร	ต้นทุนผันแปร		รายได้		รายได้เหนือต้นทุนผันแปร		BCR	
	(บาท/ไร่)		(บาท/ไร่)		(บาท/ไร่)			
	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน
1. นายมณฑล พุ่มทอง	4,145	3,935	12,250	13,000	8,105	9,065	2.96	3.30

2. นายสาย อินลิน	3,474	4,018	9,738	10,750	6,263	6,732	2.80	2.68
3. นายสิน ดั่งสวัสดิ์	3,196	3,385	9,263	9,550	6,067	6,165	2.90	2.82
4. นายสมพงษ์ ลบรัมย์	3,553	3,633	9,381	10,450	5,828	6,817	2.64	2.88
5. นายสำออง ขำญาติ	3,211	3,659	6,175	8,000	2,965	4,341	1.92	2.19
เฉลี่ย	3,516	3,726	9,361	10,350	5,846	6,624	2.64	2.77

ตารางที่ 6 ผลตอบแทนของน้ำมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ. จอมบึง จ.ราชบุรี ฤดูปลูก ปี 2557/58

เกษตรกร	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	BCR
---------	---------------------------	---------------------	--------------------------------------	-----

	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน
1. นายมณฑล พุ่มทอง	4,265	3,328	7,095	7,568	2,830	4,240	1.66	2.27
2. นายสาย อินลิน	3,922	3,181	6,214	6,665	2,292	3,484	1.58	2.1
3. นายสิน ต้วงสวัสดิ์	3,583	3,480	8,063	8,342	4,480	4,862	2.25	2.4
4. นายสมพงษ์ ลบแย้ม	4,425	3,827	8,385	8,987	3,960	5,160	1.89	2.35
5. นายสำออง ขำญาติ	4,343	3,410	8,063	7,912	3,720	4,502	1.86	2.32
เฉลี่ย	4,107	3,445	7,564	7,895	3,456	4,450	1.84	2.29

ตารางที่ 7 ผลตอบแทนเฉลี่ยของน้ำมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 11 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ. จอมบึง จ.ราชบุรี ฤดูปลูก ปี 2556/57-2557/58

เกษตรกร	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		รายได้เหนือต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)		BCR	
	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน	วิธีเกษตรกร	ตามค่า วิเคราะห์ดิน
	1. นายมณฑล พุ่มทอง	4,205	3,632	9,673	10,284	5,468	6,652	2.31
2. นายสาย อินลิน	3,698	3,600	7,976	8,708	4,278	5,108	2.19	2.39
3. นายสิน ดวงสวัสดิ์	3,389	3,433	8,663	8,946	5,274	5,513	2.58	2.61
4. นายสมพงษ์ ลบแย้ม	3,989	3,730	8,883	9,719	4,894	5,989	2.27	2.62
5. นายสำออง ขำญาติ	3,777	3,535	7,119	7,956	3,343	4,421	1.89	2.26
เฉลี่ย	3,812	3,586	8,462	9,122	4,651	5,537	2.24	2.53