

## รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

---

- 1. ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาหมันสำปะหลัง
- 2. โครงการวิจัย** : วิจัยการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหมันสำปะหลัง  
**กิจกรรม** : การทดสอบระบบการผลิตหมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก  
**กิจกรรมย่อย** : การทดสอบเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตหมันสำปะหลังในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : ทดสอบเทคโนโลยีการการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตหมันสำปะหลังจังหวัดกาญจนบุรี  
**ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ)** : Testing on Fertilizer Management Technologies for Increasing Cassava Yield, Kanchanaburi Province
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**  
**หัวหน้าการทดลอง** : อุดม วงศ์ชนะภัย                      สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี  
**ผู้ร่วมงาน** : ช่ออ้อย กาฬภักดิ์                              สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรราชบุรี  
                  : เครือวัลย์ บุญเงิน                                สังกัด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
- 5. บทคัดย่อ :**

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตหมันสำปะหลัง โดยให้เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องและเหมาะสม และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกหมันสำปะหลัง ตำบลด่านมะขามเตี้ย อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1.03-1.54% เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย จำนวน 5 ไร่ ในช่วงฤดูปลูกปี 2556/57- 2557/58 โดยเปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบด้านการจัดการปุ๋ยในหมันสำปะหลัง จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำคือ กรรมวิธีปฏิบัติของเกษตรกรที่มีการใส่ปุ๋ยเคมี 19-5-32 อัตรา 100 กก./ไร่ แบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งแรกใส่ในช่วงเตรียมดิน ครั้งที่ 2 ใส่หลังปลูก 3 เดือน และครั้งที่ 3 ใส่หลังปลูก 5 เดือน หรือใส่ 15-15-15 อัตรา 25-50 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดิน ครั้งที่ 2 0-0-60 หรือ 15-7-18 อัตรา 20-25 กก./ไร่ หลังปลูก 3 เดือน กับกรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แบ่งใส่ 2 ครั้ง เมื่ออายุ 1 เดือน และ 2 เดือนหลังปลูก ผลการดำเนินงานพบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินหมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 จะให้ผลผลิตหัวสดโดยเฉลี่ย 4,234 กก./ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิต 4,018 กก./ไร่ หรือสูงกว่าร้อยละ 5.38 มีปริมาณแป้งและผลผลิตแป้งที่ไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนพบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินโดยเฉลี่ยจะให้ผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร

6,450 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลตอบแทน 5,739 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 12.39 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.89) และมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าคือ 0.81 บาท/กก.

**คำสำคัญ :** มันสำปะหลัง การจัดการปุ๋ย

**Abstract :**

The study aimed to get the most effectively recommendation of fertilizer management for cassava grown on loamy sandy soils. (organic matter 1.03-1.54% ). The experiment was conducted in 5 farmer fields (10 rais) during planting season in 2013/2014–2014/2015 at Dan-Makhamtia Subdistrict, Dan-Makhamtia District, Kanchanaburi Province. There were 2 treatments (farmer practices compared to recommendation) and 2 replications. Farmer practices were whether applied chemical fertilizer 19-5-32 rate 100 kg./rai and splited into 3 times : the first application was land preparation, the second was 3 month after planting and the third was 5 month after planting or applied 15-15-15 rate 25-50 kg./rai during land preparation and 0-0-60 or 15-7-18 rate 20-25 kg./rai 3 month after planting. Recommendation was fertilizer application followed soil analysis result and splited into 1 and 2 months after planting. Results showed that the recommendation Rayong 72 gave fresh yield 4,234 kg./rai higher than farmer practices (4,018 kg./rai) 5.38% but it was not different among starch quantity and starch yield. The recommendation gave net income 6,450 bath/rai higher than farmer practices (5,739 bath/rai) 12.39% BCR 2.89 and lower cost 0.81 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 หรือร้อยละ 9.14 ของพื้นที่ปลูกทั้งภาค จากสถิติการปลูกในปี 2553 จังหวัดราชบุรีมีพื้นที่ปลูก ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่ และผลผลิตรวมน้อยกว่าปี 2552 ร้อยละ 9.96, 14.74 และ 26.17 ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ด้านปัญหาการผลิต พบว่าในแต่ละพื้นที่ปลูกมักจะมีปัญหาเกี่ยวกับการปลูกที่แตกต่างกันจึงส่งผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่น้อย และมีผลต่อการแสดงศักยภาพในการให้ผลผลิตของพันธุ์มันสำปะหลัง ซึ่งปัญหาที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เน้นการใช้ปุ๋ยเคมี และปริมาณที่ใช้มักไม่สอดคล้องกับความต้องการของพืช ขาดการจัดการดินที่เหมาะสมเมื่อมีการปลูกมันสำปะหลังติดต่อกันเป็นเวลานานจึงทำให้ดินอัดแน่นแข็ง มีการเลือกใช้พันธุ์ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ และ

นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังโดยเฉพาะเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต และยังพบการระบาดของไรแดงร่วมกับการเข้าทำลายของเพลี้ยแป้ง ดังนั้นการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังให้เพิ่มสูงขึ้น จึงสมควรนำเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ด้านพันธุ์ เขตกรรม และการดูแลรักษาซึ่งเป็นผลงานวิจัยที่สามารถถ่ายทอดสู่เกษตรกรได้มาใช้ในการแก้ปัญหาในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวางแผน ดำเนินการทดสอบ และสรุปผล ในพื้นที่ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมันสำปะหลังที่สำคัญในภาคตะวันตก ตลอดจนประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรอันจะนำไปสู่การปรับใช้และขยายผลอย่างยั่งยืนต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์ ได้แก่

- 1) พันธุ์มันสำปะหลัง ได้แก่ พันธุ์ระยอง 72
- 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 เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์แบ่งแบบ Riemann scale

และอื่นๆ

- วิธีการ โดยมีขั้นตอนและวิธีการวิจัยดังนี้

- 1) คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี
- 2) วิเคราะห์ประเด็นปัญหาการผลิตมันสำปะหลัง
- 3) ชี้แจงแนวทางการดำเนินงาน และคัดเลือกเกษตรกรเป้าหมาย
- 4) ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกรเป้าหมาย อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 5 รายๆ 2 ไร่ เปรียบเทียบกรรมวิธีทดสอบด้านการจัดการปุ๋ยในมันสำปะหลัง จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ คือ
  - กรรมวิธีปฏิบัติเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมี 19-5-32 อัตรา 100 กก./ไร่ แบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งแรกใส่ในช่วงเตรียมดิน ครั้งที่ 2 ใส่หลังปลูก 3 เดือน และครั้งที่ 3 ใส่หลังปลูก 5 เดือน หรือใส่ 15-15-15 อัตรา 25-50 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดิน ครั้งที่ 2 0-0-60 หรือ 15-7-18 อัตรา 20-25 กก./ไร่ หลังปลูก 3 เดือน
  - กรรมวิธีการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2554) คือ

เนื้อดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		คำแนะนำการใช้ปุ๋ย (กก./ไร่)		
	ตัวชี้วัด	ระดับ	ค่าวิเคราะห์	ปุ๋ยอัตราสูง <sup>1/</sup>	ปุ๋ยอัตราต่ำ <sup>2/</sup>
อินทรีย์วัตถุ (%)		ต่ำ	<0.60	(N) 16	(N) 8
		ปานกลาง	0.60-2.0	(N) 8	(N) 4
ดินทรายถึงร่วน		สูง	>2.0	(N) 4	(N) 2

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

-<sup>1/</sup> เมื่อราคาหัวมันสดมากกว่า 1.50 บาท/กก. ฝนกระจายตัวดีและเกษตรกรมีเงินทุนมากพอ

-<sup>2/</sup> เมื่อราคาหัวมันสดต่ำกว่า 1.50 บาท/กก. ฝนกระจายตัวไม่ดีและเกษตรกรมีเงินทุนน้อย

-วิธีการใส่ปุ๋ย หากใช้อัตราต่ำให้ใส่ปุ๋ยเพียงครั้งเดียว หลังกำจัดวัชพืชครั้งแรกเมื่ออายุ 1 เดือนหลังปลูก โดยเปิดร่องข้างแถวโรยปุ๋ยแล้วกลบ หากใช้อัตราสูงควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยเฉพาะดินทรายควรแบ่งใส่ปุ๋ยไนโตรเจน และโพแทสเซียม 2 ครั้งเมื่ออายุ 1 เดือน และ 2 เดือนหลังปลูกในทุกกรรมวิธีจะปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ที่เกษตรกรใช้ในพื้นที่ 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 ตลอดจนถึงต้นทุนอย่างดินก่อนปลูก

- เวลาและสถานที่ : พฤษภาคม 2556-กันยายน 2558

: ณ แปลงเกษตรกร อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี และห้องปฏิบัติการดินและพืช สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ดำเนินการในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกร อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรีโดยพบว่า การปลูกมันสำปะหลังส่วนใหญ่เกษตรกรจะมีการใส่ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมกับกับความต้องการของพืช ส่งผลทำให้ผลผลิตเฉลี่ย/ไร่อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับผลผลิต และเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ตลอดจนลดต้นทุนการผลิต/หน่วยผลผลิต จึงได้ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่ ตำบลด่านมะขามเตี้ย อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรีมาเพื่อดำเนินการทดสอบด้านการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสม กับพื้นที่โดยมีผลการดำเนินงานดังนี้

## 1. ดิน

ทำการเก็บข้อมูลดิน ( ชุดดิน คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูก เนื้อดิน BD) และจับพิกัดแปลงพบว่า ผลการวิเคราะห์ดินก่อนปลูกดินมี pH อยู่ระหว่าง 6.05-7.69 มีอินทรีย์วัตถุ 0.82-1.54% ส่วนใหญ่เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย อยู่ในชุดดินสติก และทำยาง และมี BD ของดินบนอยู่ระหว่าง 1.35-1.44 g/cm<sup>3</sup> (ตารางที่ 1)

## 2. การเจริญเติบโต

ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินในอัตราที่แนะนำโดยใส่ในอัตราสูงหลังปลูกตามกรรมวิธี เปรียบเทียบการเจริญเติบโตที่อายุเก็บเกี่ยวเกี่ยวกับกรรมวิธีใส่ปุ๋ยของเกษตรกร พบว่ามีความสูงไม่แตกต่างกันคือ ฤดูปลูกปี 2556/57 และ 2557/58 การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร และการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 202 ซม. (ตารางที่ 2)

## 3. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของมันสำปะหลัง

### 3.1 ผลผลิตหัวสด

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ประมาณปลายเดือนมีนาคม-ต้นเดือนเมษายน 2557 พบว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มันสำปะหลังจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 4,496 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิต 4,116 กก./ไร่ หรือร้อยละ 9.23

ฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) เก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณปลายเดือนมีนาคม-ต้นเดือนเมษายน 2558 การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มันสำปะหลังจะให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,972 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลผลิต 3,920 กก./ไร่ ส่วนฤดูปลูกปี 2558/59 (ปีที่ 3) จะทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนเมษายน 2559 และเมื่อนำผลผลิตมาพิจารณาทั้งสองปี การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตหัวสด 4,234 กก./ไร่ หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 5.38 (ตารางที่ 3 )

### 3.2 ปริมาณแป้ง

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) ไม่พบความแตกต่างของปริมาณแป้งในหัวสด คือการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรและตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลผลิตหัวสดจะมีปริมาณแป้ง 27.8 และ 28.0% ในขณะที่ฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) จะมีปริมาณแป้ง 28.0% และเมื่อนำมาพิจารณาโดยเฉลี่ยทั้งสองปีพบว่า การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรและตามค่าวิเคราะห์ดินจะมีปริมาณแป้ง 27.9 และ 28% ตามลำดับ (ตารางที่ 4 )

### 3.3 ผลผลิตแป้ง

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มันสำปะหลังจะให้ผลผลิตแป้ง 1,259 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกรร้อยละ 10.05 เช่นเดียวกับฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) และเมื่อนำมาพิจารณาโดยเฉลี่ยทั้งสองปี การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตแป้ง 1,186 กก./ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 5.80 (ตารางที่ 4 )

## 4. ผลตอบทางเศรษฐศาสตร์

ฤดูปลูกปี 2556/57 (ปีที่ 1) การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลตอบแทนเป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 7,900 บาท/ไร่ สูงกว่าการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 15.99 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR= 3.36) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่าคือ 0.74 บาท (ตารางที่ 5) เช่นเดียวกับฤดูปลูกปี 2557/58 (ปีที่ 2) การ

ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินยังคงให้ผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกรคือ 5,001 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 7.19 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.41) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่าคือ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนการผลิต 0.89 บาท/กก. ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกร 0.96 บาท/กก. (ตารางที่ 6) ในทำนองเดียวกันเมื่อนำมาพิจารณาโดยเฉลี่ยทั้งสองปี การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลตอบแทน 6,450 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลตอบแทน 5,739 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 12.39 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.89) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่าคือ 0.81 บาท (ตารางที่ 7)

## 5. การระบาดของเพลี้ยแป้ง

พบการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังเล็กน้อย (เพลี้ยแป้งสีเขียว) ในช่วงเดือนกันยายน 2557 มีความรุนแรงอยู่ในระดับที่ 1 ทำการป้องกันกำจัดโดยตัดส่วนที่มีเพลี้ยแป้งไปทำลาย

## 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ที่ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร ตำบลด่านมะขามเตี้ย อำเภอด่านมะขามเตี้ย จังหวัดกาญจนบุรี ระหว่างฤดูปลูกปี 2556/57-ปี 2557/58 ซึ่งเป็นดินที่มีอินทรีย์วัตถุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1.03-1.54% เนื้อดินเป็นดินร่วนทราย อยู่ในชุดดินท่ายาง และสติก ผลการดำเนินงานพบว่า การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตหัวสดของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 โดยเฉลี่ย 4,234 กก./ไร่ หรือสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรร้อยละ 5.38 มีปริมาณแป้งและผลผลิตแป้งที่ไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มว่าการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลผลิตแป้งสูงกว่าคือ 1,186 กก./ไร่ ในขณะที่กรรมวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตแป้ง 1,121 กก./ไร่ หรือร้อยละ 5.80 และเมื่อนำมาพิจารณาถึงผลตอบแทน การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะให้ผลตอบแทนที่เป็นรายได้เหนือต้นทุนผันแปร 6,450 บาท/ไร่ สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรซึ่งให้ผลตอบแทน 5,739 บาท/ไร่ หรือร้อยละ 12.39 มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน (BCR=2.89) และมีต้นทุนการผลิต/กก.ที่ต่ำกว่า

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : สามารถนำไปขยายผลด้านการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังในดินร่วนปนทรายได้

## 11. เอกสารอ้างอิง :

กรมวิชาการเกษตร. 2553. เอกสารวิชาการการจัดการเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลัง. กรมวิชาการเกษตร. 49 หน้า.

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

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2552. สำนักงานเศรษฐกิจ

การเกษตร กระทบวงเกษตรและสหกรณ์. 176 หน้า.

**ตารางที่ 1** ผลวิเคราะห์ดินก่อนปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 (ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร) และคำแนะนำปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ณ แปลงเกษตรกร อ.ด่านมะขาม  
เตี้ย จ. กาญจนบุรี ฤดูฝน ปี 2556

เกษตรกร	ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร	ค่าวิเคราะห์ดินก่อนปลูก	ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (กก. N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O ต่อไร่)	พิกัดแปลง		ชุดดิน
				x	y	
1. นายสมชาย สนวนนิมิตร 64/2 หมู่ 9 ต.ด่านฯ อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี	19-5-32 อัตรา 100 กก./ไร่ แบ่งใส่ 3 ครั้ง ครั้งแรกใส่ ในช่วงเตรียมดิน ครั้งที่ 2 ใส่หลังปลูก 3 เดือน และ ครั้งที่ 3 ใส่หลังปลูก 5 เดือน	pH 7.69, OM. 1.35 % Avail.P 11 ppm, Exch. K 110 ppm, B.D. 1.44 g/cm <sup>3</sup> , Sandy loamy	8-8-4	530227	1527386	ท่ายาง
2. นายเรวัตร์ อำคำ 79 หมู่ 5 ต.ด่านฯ อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี	15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 0-0-60 อัตรา 20 กก./ไร่ หลังปลูก 3 เดือน	pH 6.05, OM. 1.12 % Avail. P 3 ppm, Exch. K 6 ppm, B.D. 1.43 g/cm <sup>3</sup> , Loamy sand	8-16-16	542729	1525861	สตึก
3. นางบุญส่ง พันดอนเค็ง 165 หมู่ 5 ต.จรเข้เผือก อ.ด่านมะขาม เตี้ย จ.กาญจนบุรี	15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 15-7-18 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูก 3 เดือน	pH 6.66, OM. 1.03 % Avail. P 15 ppm, Exch. K 42 ppm, B.D. 1.39 g/cm <sup>3</sup> , Sandy loamy	8-8-8	528836	1527703	ท่ายาง
4.นางจารุณี ทองต่อ 150 หมู่ 5 ต.ด่านฯ อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี	15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 15-7-18 อัตรา 20 กก./ไร่ หลังปลูก 3 เดือน	pH 7.67, OM. 1.54 % Avail. P 103 ppm, Exch. K 510 ppm, B.D. 1.35 g/cm <sup>3</sup> , Sandy loamy	8-4-4	543019	1528543	สตึก



5. นางทับทิม รอดภัย 144 หมู่ 4 ต.ด่านฯ อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี	15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ ในช่วงเตรียมดินและ 0-0-60 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังปลูก 3 เดือน	pH 6.67, OM. 0.82 % Avail. P 6.9 ppm, Exch. K 38 ppm, B.D. 1.44 g/cm <sup>3</sup> , Loamy sand	8-8-8	532540	1524025	สตึก
---	--	--	-------	--------	---------	------

**ตารางที่ 2** ความสูงที่อายุเก็บเกี่ยว (ซม.) ของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ฤดูปลูกปี 2556/57-2557/58

เกษตรกร	ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร			ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		
	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย
1. นายสมชาย สวณนิมิตร	265	182	224	257	188	224
2. นายเรวัตร์ อำคำ	221	192	207	213	198	207
3. นางบุญส่ง พันดอนเค็ง	219	189	204	226	189	204
4. นางจารุณี ทองต่อ	196	185	191	201	187	191
5. นางทับทิม รอดภัย	193	179	186	192	198	186
เฉลี่ย	219	185	202	218	192	202

ตารางที่ 3 ผลผลิต (กก./ไร่) ของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี ฤดูปลูก ปี 2556/57-2557/58

เกษตรกร	ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร			ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน		
	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย	ปี 2556/57	ปี 2557/58	เฉลี่ย
1. นายสมชาย สนวนนิมิตร	4,850	3,250	4,050	5,230	3,355	4,293
2. นายเรวัตร์ อำคำ	3,680	4,100	3,890	3,950	3,950	3,950
3. นางบุญส่ง พันดอนเค็ง	4,200	4,120	4,160	4,800	4,050	4,425
4. นางจารุณี ทองต่อ	3,750	3,920	3,835	4,200	4,180	4,190
5. นางทับทิม รอดภัย	4,100	4,210	4,155	4,300	4,325	4,313
เฉลี่ย	4,116	3,920	4,018	4,496	3,972	4,234

ตารางที่ 4 ปริมาณแป้งและผลผลิตแป้งของม้าน้ำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี 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. นายสมชาย สนวนนิมิตร	28.0	28.2	28.1	28.0	27.0	27.5	1,358	917	1,137	1,464	906	1,185
2. นายเรวัตร์ อ่ำคำ	27.4	27.0	27.2	27.0	28.5	27.8	1,008	1,107	1,058	1,067	1,126	1,096
3. นางบุญส่ง ฟั่นดอนเค็ง	27.6	29.1	28.4	28.2	29.1	28.7	1,159	1,199	1,179	1,354	1,179	1,266
4. นางจารุณี ทองต่อ	26.5	28.0	27.3	27.5	26.5	27.0	994	1,098	1,046	1,155	1,108	1,131

5. นางทับทิม รอดภัย	29.4	27.7	28.6	29.2	28.9	29.1	1,205	1,166	1,186	1,256	1,250	1,253
เฉลี่ย	27.8	28.0	27.9	28.0	28.0	28.0	1,144	1,098	1,121	1,259	1,112	1,186

ตารางที่ 5 ผลตอบแทนของน้ำมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 72 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี 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. นายสมชาย สนวนนิมิตร	3,528	3,330	12,125	13,075	8,598	9,746	3.44	3.93

2. นายเรวัตร์ อำคำ	3,442	3,761	9,200	9,875	5,758	6,115	2.67	2.62
3. นางบุญส่ง พันดอนเค็ง	3,370	3,327	10,500	12,000	7,130	8,673	3.12	3.61
4. นางจารุณี ทองต่อ	3,603	2,931	9,375	10,500	5,773	7,569	2.60	3.58
5. นางทับทิม รอดภัย	3,455	3,352	10,250	10,750	6,795	7,398	2.97	3.21
เฉลี่ย	3,479	3,340	10,290	11,240	6,811	7,900	2.96	3.36

ตารางที่ 6 ผลตอบแทนของน้ำมันสำหรับหลังพันธุ์ระยะยง 72 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี 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. นายสมชาย สวณนิมิตร	3,508	3,271	6,988	7,213	3,480	3,943	1.99	2.21
2. นายเรวัตร์ อำคำ	3,855	3,599	8,815	8,493	4,960	4,893	2.29	2.36
3. นางบุญส่ง พื้นดอนเค็ง	3,812	3,634	8,858	8,708	5,046	5,073	2.32	2.40
4. นางจารุณี ทองต่อ	3,792	3,570	8,428	8,987	4,636	5,417	2.22	2.52
5. นางทับทิม รอดภัย	3,844	3,621	9,052	9,299	5,208	5,678	2.36	2.57
เฉลี่ย	3,762	3,539	8,428	8,540	4,666	5,001	2.24	2.41

ตารางที่ 7 ผลตอบแทนเฉลี่ยของน้ำมันสำหรับหลังพันธุ์ระยะของ 72 ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.ด่านมะขามเตี้ย จ.กาญจนบุรี 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	ตามค่าวิเคราะห์ ดิน
1. นายสมชาย สนวนนิมิตร	3,518	3,300	9,556	10,144	6,039	6,844	2.72	3.07
2. นายเรวัตร์ อ่ำคำ	3,649	3,680	9,008	9,184	5,359	5,504	2.48	2.49
3. นางบุญส่ง พันดอนเค็ง	3,591	3,481	9,679	10,354	6,088	6,873	2.72	3.01
4. นางจารุณี ทองต่อ	3,698	3,251	8,902	9,744	5,205	6,493	2.41	3.05
5. นางทับทิม รอดภัย	3,649	3,487	9,651	10,024	6,002	6,538	2.67	2.89
เฉลี่ย	3,621	3,440	9,359	9,890	5,739	6,450	2.60	2.89