

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

-
1. **ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาหมันสำปะหลัง
 2. **โครงการวิจัย** : การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตหมันสำปะหลัง
กิจกรรม : การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตหมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตหมันสำปะหลัง
 3. **ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** : การทดสอบเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตหมันปะหลังโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : -
 4. **คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง : อภิชาติ เมืองซอง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
ผู้ร่วมงาน : เสาวรี บำรุง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
รัชดา ปรังเจริญนิช ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
สุรสิทธิ์ วารีย์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
 5. **บทคัดย่อ**

การทดสอบเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตหมันปะหลังโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในไร่เกษตรกร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย 3 กรรมวิธี ได้แก่ วิธีปรับปรุง 1 (ใส่วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) วิธีปรับปรุง 2 (ใส่วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ย 0.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน) และ วิธีเกษตรกร (ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร) ผลการทดสอบ พบว่า วิธีปรับปรุง 1 (ใส่วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตหมันสำปะหลังให้สูงขึ้น ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ โดยให้ผลผลิตหัวสด 3.6 ตันต่อไร่ ปริมาณแป้งในหัวสด 22.5 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณแป้งต่อไร่ 882 กิโลกรัมต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์มันแห้ง 35.1 เปอร์เซ็นต์ ตลอดจนให้ค่าผลตอบแทนค่าใช้จ่ายในการลงทุน 1.1 (BCR) คุ่มค่ากว่ากรรมวิธีอื่นๆ

6. คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้ประเทศไทยปีละกว่า 2 หมื่นล้านบาท คิดเป็นพื้นที่ปลูก 7.4 ล้านไร่ ผลผลิตทั้งประเทศ 27.4 ล้านตัน และผลผลิตเฉลี่ย 3.7 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555) พื้นที่แหล่งปลูกมันสำปะหลังที่มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจในประเทศไทยกระจายอยู่ใน 33 จังหวัด จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังกว่า 2 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ครอบคลุมพื้นที่ 32 อำเภอ ด้วยสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ส่งผลทำให้ศักยภาพการผลิตมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่เดิมซ้ำทุก ๆ ปี และใช้ปุ๋ยเคมีอย่างต่อเนื่อง ขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้อินทรีย์วัตถุในดินลดลง จึงต้องนำเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังที่เหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การใช้วัสดุปรับปรุงดิน และการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา จะช่วยเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังและช่วยให้การผลิตมันสำปะหลังมีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์ พันธุ์พืช : มันสำปะหลังพันธุ์แนะนำ

(ระยอง 7 ระยอง 9 ระยอง 72 ระยอง 11 พันธุ์เกษตรกร)

ปุ๋ยเคมีสูตร : 46-0-0, 0-46-0, 0-0-60

ปุ๋ยหมัก : ปุ๋ยมูลโคหรือปุ๋ยมูลไก่

วัสดุปรับปรุงดิน : ปูนโดโลไมท์

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช : ไทอะมีโทแซม (25% WG)

- วิธีการ

แผนการทดลอง -

กรรมวิธี มี 3 กรรมวิธี : ประกอบด้วย

- (1) วิธีปรับปรุง 1 : ใส่วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
- (2) วิธีปรับปรุง 2 : ใส่วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ย 0.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน
- (3) วิธีเกษตรกร: ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

- (1) วิธีปรับปรุง 1 มีการปฏิบัติ ดังนี้

เตรียมดินโดยการไถ 2-3 ครั้ง และตากดิน 14 วัน ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 9 ระยอง 72 หรือ ระยอง 11 และพันธุ์ของเกษตรกร ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ด้วยสารฆ่าแมลงไทอะมีโทแซม 25% WG 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 10 นาที หลังปลูก 1-2 เดือน เมื่อดินมีความชื้น ใส่วัสดุปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมี $N-P_2O_5-K_2O$ อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน

- (2) วิธีปรับปรุง 2 มีการปฏิบัติ ดังนี้

เตรียมดินโดยการไถ 2-3 ครั้ง และตากดิน 14 วัน ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 9 ระยอง 72 หรือระยอง 11 และพันธุ์ของเกษตรกร ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ด้วยสารฆ่าแมลงไทอะมีโทแซม 25% WG 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 10 นาที หลังปลูก 1-2 เดือน เมื่อดินมีความชื้นใส่วัสดุปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมี $N-P_2O_5-K_2O$ อัตรา 0.5 เท่าของค่าวิเคราะห์ดิน

- (3) วิธีเกษตรกร มีการปฏิบัติ ดังนี้

เตรียมดินโดยการไถ 2-3 ครั้ง และตากดิน 14 วัน ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ระยอง 9 หรือ ระยอง 72 ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ด้วยสารฆ่าแมลงไทอะมีโทแซม 25% WG 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 10 นาที หลังปลูก 1-2 เดือน เมื่อดินมีความชื้นใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

ทั้ง 3 กรรมวิธี มีการป้องกันและควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังด้วยการปล่อยแตนเบียนเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีชมพู หรือสารไทอะมีโทแซม หรือพริมาฟอสเมทิล ผสมไวท์ออยล์ ตามอัตราแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่วนการปฏิบัติดูแลรักษาอื่นตามวิธีของเกษตรกร

การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา
- ข้อมูลสมบัติของดิน ก่อนปลูกและหลังเก็บเกี่ยว

- พิกัดแปลงทดลอง
- วันปฏิบัติการต่างๆ
- ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง
- ต้นทุนการผลิต รายได้ และรายได้สุทธิ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลผลผลิตมันสำปะหลัง และองค์ประกอบผลผลิต
- วิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ รายได้ รายได้สุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่ายการลงทุน (Benefit Cost Ratio : BCR)
- เวลาและสถานที่ ตุลาคม 2556 ถึงกันยายน 2558 รวม 2 ปี ไร่อะเภตรกรอำเภอด่านขุนทด

จังหวัดนครราชสีมา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

สภาพภูมิอากาศ ดินและสมบัติของดิน

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 178,717 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3.1 ตัน สภาพพื้นที่เป็นที่ลาดลอนคลื่น สภาพเนื้อดินเป็นดินทราย ดินร่วนปนทราย และดินร่วนเหนียว อยู่ในเขตเงาฝนเฉลี่ยต่อปีอยู่ระหว่าง 800-1,000 มิลลิเมตรต่อปี สภาพแปลงของเกษตรกรที่ร่วมทำการทดสอบมีลักษณะเนื้อดินเป็น ดินร่วนปนเหนียว และดินทราย สมบัติทางเคมีของดิน จะมีค่าความเป็นกรดต่าง (pH) อยู่ระหว่าง 5.8-7.5 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 0.38-1.64 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสในดินที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 2.74-171.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ 22.0-512.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จากผลการวิเคราะห์สมบัติดินของเกษตรกรแต่ละรายที่ร่วมทำการทดสอบ ทำให้มีการใช้ตำรับปุ๋ยที่แตกต่างกันไปตามค่าวิเคราะห์ดิน ตารางที่ 1

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลัง ปี 2557

ผลผลิต ผลผลิตหัวสดมันสำปะหลัง พบว่า วิธีปรับปรุง 1 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยต่อไร่สูงที่สุดคือ 3.6 ตันต่อไร่ รองลงมาคือวิธีปรับปรุง 2 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยต่อไร่ 3.2 ตันต่อไร่ และวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยต่อไร่ต่ำที่สุด 2.6 ตันต่อไร่

ปริมาณแบ่งในหัวสด พบว่า วิธีปรับปรุง 1 ให้ปริมาณแบ่งในหัวสดเฉลี่ยสูงสุด คือ 22.5 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือวิธีเกษตรกร ให้แบ่งในหัวสดเฉลี่ย 21.8 เปอร์เซ็นต์ และวิธีปรับปรุง 2 ให้ปริมาณแบ่งหัวสดเฉลี่ยน้อยที่สุด 21.6 เปอร์เซ็นต์

ปริมาณแบ่งต่อไร่ พบว่า วิธีปรับปรุง 1 ให้ปริมาณแบ่งต่อไร่เฉลี่ยสูงสุด คือ 822 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือวิธีปรับปรุง 2 ให้ปริมาณแบ่งต่อไร่เฉลี่ย 709 กิโลกรัมต่อไร่ และวิธีเกษตรกร ให้ปริมาณแบ่งต่อไร่เฉลี่ยน้อยที่สุด 577 กิโลกรัมต่อไร่

เปอร์เซ็นต์มันแห้ง พบว่า วิธีปรับปรุง 1 ให้เปอร์เซ็นต์มันแห้งเฉลี่ยสูงสุด คือ 35.1 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือวิธีเกษตรกร ให้เปอร์เซ็นต์มันแห้งเฉลี่ย 34.4 เปอร์เซ็นต์ และวิธีปรับปรุง 2 ให้เปอร์เซ็นต์มันแห้งเฉลี่ยน้อยที่สุด 34.2 เปอร์เซ็นต์ ตารางที่ 2

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์เฉลี่ยของมันสำปะหลังไร่เกษตรกรอำเภอด่านขุนทด ปี 2557

ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์เฉลี่ยของมันสำปะหลัง พบว่า วิธีปรับปรุง 1 มีรายได้ และรายได้สุทธิสูงสุด คือ 10,080 บาทต่อไร่ และ 5,160 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ วิธีปรับปรุง 2 มีรายได้ และรายได้สุทธิ คือ 8,960 บาทต่อไร่ และ 3,800 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกร มีรายได้และรายได้สุทธิ ต่ำที่สุด คือ 7,280 บาทต่อไร่ และ 1,992 บาทต่อไร่ ในขณะที่ต้นทุนต่อไร่ พบว่า วิธีปรับปรุง 1 ใช้ต้นทุนน้อยที่สุด 4,920 บาทต่อไร่ รองลงมา คือวิธีปรับปรุง 2 ใช้ต้นทุน 5,160 บาทต่อไร่ และวิธีเกษตรกร ใช้ต้นทุนมากที่สุด 5,288 บาทต่อไร่ และเมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนค่าใช้จ่ายในการลงทุน (BCR) พบว่า วิธีปรับปรุง 1 เท่านั้นที่มีค่าผลตอบแทนค่าใช้จ่ายในการลงทุน (BCR) มากกว่า 1 ตารางที่ 3

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินไร่เกษตรกร และคำแนะนำใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ปี 2557

เกษตรกร	OM	P ₂ O ₅	K ₂ O	คำแนะนำใช้ปุ๋ยตามค่า
	(เปอร์เซ็นต์)	(กก.ต่อ กก.)	(กก.ต่อ กก.)	วิเคราะห์ดิน N- P ₂ O ₅ - K ₂ O (กก.ต่อไร่)
นายวินัยศิลป์ กริมกลางคอน	1.64	46.9	187.5	8-0-4
นายสมบัติ มีมขุนทด	1.32	22.2	150.1	8-4-4
นายสุวิติ เทียนขุนทด	0.75	48.9	158.0	8-0-4

นายชาญชัย ฟุ้งสันเทียะ	1.11	171.2	512.5	8-0-4
นายณัฐวุฒิ พวงทาผา	0.38	2.74	22.0	16-8-16

ตารางที่ 2 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรรายแปลง อำเภอด่านขุนทด

จังหวัดนครราชสีมา ปี 2557

เกษตรกร	ผลผลิต (ตันต่อไร่)	ปริมาณแป้งใน หัวสด (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณแป้ง ต่อไร่ (กก.ต่อไร่)	เปอร์เซ็นต์ มันแห้ง (เปอร์เซ็นต์)
วิธีปรับปรุง 1				
นายวินัยศิลป์ กริมกลางคอน	4.7	27.2	1,278	38.3
นายสมบัติ มีมขุนทด	1.6	22.2	355	35.5
นายสุวัตติ เทียนขุนทด	3.9	21.0	819	33.8
นายชาญชัย ฟุ้งสันเทียะ	4.2	22.2	932	34.7
นายณัฐวุฒิ พวงทาผา	3.6	20.1	724	33.2
เฉลี่ย	3.6	22.5	822	35.1
วิธีปรับปรุง 2				
นายวินัยศิลป์ กริมกลางคอน	4.2	26.2	1,100	37.6
นายสมบัติ มีมขุนทด	2.1	21.0	441	33.8
นายสุวัตติ เทียนขุนทด	2.5	18.7	468	32.2
นายชาญชัย ฟุ้งสันเทียะ	3.5	18.5	648	32.0
นายณัฐวุฒิ พวงทาผา	3.8	23.4	889	35.5

เฉลี่ย	3.2	21.6	709	34.2
วิธีเกษตรกร				
นายวินัยศิลป์ กริมกลางคอน	1.6	19.0	304	32.4
นายสมบัติ มีมขุนทด	3.0	24.4	732	36.3
นายสุวัติ เทียนขุนทด	3.2	20.8	666	33.7
นายชาญชัย ฟุ้งสันเทียะ	3.0	22.0	660	34.5
นายณัฐวุฒิ พวงทาผา	2.3	22.8	524	35.1
เฉลี่ย	2.6	21.8	577	34.4

ตารางที่ 3 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์มันสำปะหลังเฉลี่ย อำเภอด่านขุนทด

จังหวัดนครราชสีมา ปี 2557

กรรมวิธี	ผลผลิต (ตันต่อไร่)	ราคาขาย (บาทต่อกก.)	รายได้ (บาทต่อไร่)	ต้นทุน (บาทต่อไร่)	รายได้สุทธิ (บาทต่อไร่)	BCR
วิธีปรับปรุง :	3.6	2.80	10,080	4,920	5,160	1.1
วิธีปรับปรุง :	3.2	2.80	8,960	5,160	3,800	<1
วิธีเกษตรกร	2.6	2.80	7,280	5,288	1,992	<1

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การทดสอบเทคโนโลยีเพิ่มผลผลิตมันปะหลังโดยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบว่า วิธีปรับปรุง 1 (ใส่วัสดุปรับปรุงดินและปุ๋ยตามค่า

วิเคราะห์ดิน) สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังให้สูงขึ้น ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ ตลอดจนให้ค่าผลตอบแทนค่าใช้จ่ายในการลงทุน (BCR) ที่คุ้มค่า กว่ากรรมวิธีอื่นๆ

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการทดสอบแสดงให้เห็นแล้วว่า สามารถนำไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง ในเขตอำเภอด่านขุนทด ที่มีภูมิเวศน์ใกล้เคียงกัน เพื่อการผลิตมันสำปะหลังอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนต่อไป

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

13. ภาคผนวก

หมายเหตุ***

ปีการเพาะปลูก ปี 2558 ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เนื่องจากมันสำปะหลังประสบภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานทำให้มีเปอร์เซ็นต์ต้นรอดชีวิตไม่ถึง 50 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

