

# การพัฒนาการผลิตมันสำปะหลังแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในจังหวัดร้อยเอ็ด

## Development of Cassava Production through Farmer's Participatory

### in Roi-et Province

ศุภกิจ รัตนศรีวงษ์ เรืองศักดิ์ พาภูมิพุกฤษ์ จุฑาทิพย์ สีดาพาลี เบญจพล ดันประคิษฐ์  
ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตร้อยเอ็ด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

### บทคัดย่อ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย แต่ผลผลิตที่เกษตรกรผลิตได้ยังอยู่ในระดับต่ำ จำเป็นต้องเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการที่เหมาะสม ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตร้อยเอ็ด จึงเข้าไปดำเนินการทดสอบในพื้นที่โดยใช้วิธีเกษตรกรมีส่วนร่วม ในแหล่งปลูกที่สำคัญของจังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังจากวิธีเดิมที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ให้ได้ร้อยละ 20 ขั้นตอนการดำเนินงานได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวิเคราะห์พื้นที่ที่สามารถคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการได้อย่างเหมาะสมตามศักยภาพผลผลิต แบ่งเป็นผลผลิตน้อยกว่า 9 ตันต่อไร่ มีพื้นที่ 53,853 ไร่ ผลผลิตมากกว่า 9 ตันต่อไร่ ขึ้นไป มีพื้นที่ 34,579 ไร่ ทำการวิเคราะห์ปัญหาการผลิตในพื้นที่เป้าหมายโดยการจัดเวทีเสวนาเกษตรกร ทำให้ทราบปัญหาการผลิตที่สำคัญ คือ การขาดแคลนพันธุ์ดี เกษตรกรจึงเข้าร่วมทดสอบการปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 เปรียบเทียบกับพันธุ์เดิมที่ปลูกอยู่ (ระยอง 90) ผลการดำเนินงาน พบว่า การปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากเดิม ไร่ละ 3.2-6.0 ตัน เป็น 4.1-7.7 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 14.3-28.3 เกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานพอใจและยอมรับในเทคโนโลยี เกิดการขยายผลสู่กลุ่มต่างๆ ดังนี้ 1) เกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ จำนวน 8 ราย เกษตรกรเหล่านี้ได้นำผลการทดสอบไปปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการในแปลงของตนเอง 2) เกษตรกรในพื้นที่ชุมชนที่ทำแปลงทดสอบ จำนวน 73 ราย มีเกษตรกรนำผลการทดสอบ (พันธุ์ระยอง 7) ไปปลูก รวม 30 ราย เป็นพื้นที่ปลูก 130 ไร่ และ 3) เกษตรกรในพื้นที่นอกชุมชน หรือนอกจังหวัดที่ดำเนินงาน โดยการนำวิธีการทดสอบซึ่งเริ่มด้วยการประมวลผลด้วยระบบ GIS และแบบจำลองพืช เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม ก่อนจะดำเนินการทดสอบด้วยวิธีเกษตรกรมีส่วนร่วม ในพื้นที่ใหม่ 4 จังหวัด ผลการดำเนินงานซึ่งประสบความสำเร็จอย่างดียิ่งนี้ ทำให้เกิดการขยายผล เป็นโครงการเพื่อนำผลการวิจัยและทดสอบของกรมวิชาการเกษตรที่ดำเนินการอยู่ไปขยายผล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลัง ให้ครอบคลุมพื้นที่ในแหล่งปลูกที่สำคัญทั่วประเทศ

## คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้ประเทศไทยปีละกว่า 2 หมื่นล้านบาท และเป็นพืชหลักของเกษตรกรกว่า 5 แสนครอบครัว คิดเป็นพื้นที่ปลูก 6.6 ล้านไร่ ผลผลิตทั้งประเทศ 21.7 ล้านตัน และผลผลิตเฉลี่ย 3.2 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2547) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังที่สำคัญได้แก่ มันอัดเม็ด มันเส้น และแป้ง ปัจจุบันมีการนำหัวสดมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล เพื่อนำมาทดแทนพลังงานจากน้ำมัน ทำให้ความต้องการมันสำปะหลังเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีมากขึ้น แหล่งปลูกมันสำปะหลังที่มีศักยภาพเชิงเศรษฐกิจในประเทศไทยกระจายอยู่ในพื้นที่ 33 จังหวัด 153 อำเภอ 26 กิ่งอำเภอ รวม 1,232 ตำบล (อดิศักดิ์, 2545) ถึงแม้ประเทศไทยจะมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมาก แต่ผลผลิตต่อไร่และประสิทธิภาพการผลิตยังต่ำเพราะมีการปลูกในหลากหลายสภาพแวดล้อม ทั้งพื้นที่ที่เหมาะสม เหมาะสมปานกลาง และไม่เหมาะสม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2546)

นักวิทยาศาสตร์พบว่า ผลผลิตของพืช (Y) มีความสัมพันธ์อย่างสูง ระหว่างพันธุ์พืช (G) สภาพแวดล้อม (E) และการจัดการ (M) ดังนั้น ผลผลิตพืชจึงแตกต่างกันไปตามสภาพดินฟ้าอากาศและการจัดการ ในแต่ละพื้นที่ และสามารถสร้างเป็นแบบจำลองพืชได้ (Tsuiji *et al.*, 1994) วินัย และคณะ (2547 และ 2549) ได้ศึกษาพัฒนาการการเจริญเติบโต และสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของมันสำปะหลัง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประมาณผลผลิตโดยใช้แบบจำลองพืชเพื่อแสดงศักยภาพผลผลิตในแหล่งปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าในพื้นที่เหมาะสมมากประมาณผลผลิตได้ 8-12 ตันต่อไร่ เฉลี่ย 8.6 ตันต่อไร่ พื้นที่เหมาะสมปานกลาง ประมาณผลผลิตได้ 5-7 ตันต่อไร่ เฉลี่ย 6.5 ตันต่อไร่ ในขณะที่ผลผลิตเฉลี่ยของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่ากับ 3.4 ตันต่อไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547) แสดงว่ายังมีโอกาสเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่เหมาะสมได้อีก

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีภารกิจในการพัฒนาการผลิตมันสำปะหลัง โดยการวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี และมีผลงานวิจัยทั้งด้านพันธุ์ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ด้านการจัดการ (กรมวิชาการเกษตร, 2545 ; สถาบันวิจัยพืชไร่, 2546) ผลงานเหล่านี้พร้อมที่จะเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังตามศักยภาพในแต่ละพื้นที่ ดังนั้นศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตร้อยเอ็ด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ได้จัดทำแผนงานวิจัยการทดสอบเทคโนโลยีในพื้นที่เพื่อนำผลการวิจัยไปทดสอบในแหล่งปลูกมันสำปะหลังจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อเพิ่มผลผลิตในแปลงเกษตรกรให้สูงขึ้นจากเดิมร้อยละ 20 และมีการขยายผลสู่กลุ่มเป้าหมายในวงกว้าง

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ กระดาษและเครื่องเขียนในการประชุมภาคสนาม พันธุ์มันสำปะหลัง เครื่องเก็บตัวอย่างดิน เครื่องชั่งและวัดแป้ง เครื่องกำหนดพิกัดด้วยสัญญาณจากดาวเทียม (Global Positioning System, GPS) เครื่องคอมพิวเตอร์บุคคล โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Arc View V 3.2a และ DSSAT V 3.5

### ข้อมูลดำเนินการ

1. ข้อมูลเขตการปกครองระดับตำบล (Digital file) จากกรมพัฒนาที่ดินกรมพัฒนาที่ดิน ปี 2544
2. ข้อมูลเขตภูมิอากาศ (Digital file) และข้อมูลอากาศรายวัน ปี2544-2549 จากกรมอุตุนิยมวิทยา
3. ข้อมูลชุดดิน (Digital file) ระดับจังหวัด (2545) จากกรมพัฒนาที่ดิน
4. ข้อมูลการใช้ที่ดินระดับจังหวัด (Digital file) ที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง จากโปรแกรมสนับสนุนการกำหนดเขตปลูกพืชเศรษฐกิจ AgZone 1.0 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2544)
5. ข้อมูลพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังรายจังหวัด ปี 2547 จากกรมพัฒนาที่ดิน

### วิธีการ

วางแผนการทดสอบวิธีการเพิ่มผลผลิตในแต่ละพื้นที่ โดยเปรียบเทียบผลการวิจัยกับวิธีปฏิบัติเดิมของเกษตรกร ในพื้นที่ 2-5 ไร่ ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม หรือ กระบวนการ 5ร ตามแนวทางของพฤษัย (2543) ในการดำเนินงานเพื่อให้เกษตรกรได้เรียนรู้รวม 5 ขั้นตอน คือ 1) รวมคน รวมใจ 2) ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ 3) ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบ 4) ร่วมประเมินผลและสรุปผล และ 5) ร่วมรับผลและแบ่งปันผล

โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย ดำเนินงานโดย 1) นำแผนที่ภูมิอากาศ (Digital file) ชุดดินพื้นที่ปลูก และเขตการปกครอง มาจัดทำฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศ (GIS) และตรวจสอบกับพื้นที่ปลูกปี 2547 เพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของแหล่งปลูกมันสำปะหลัง 2) ใช้แบบจำลองมันสำปะหลัง ซึ่งบรรจุอยู่ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตร (DSSAT; Decision Support System for Agrotechnology Transfer) (Tsuiji *et al.*, 1994) วิเคราะห์ศักยภาพผลผลิตพืชตามสภาพแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่เป้าหมาย ดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการคิดและการตัดสินใจโดย 1) จัดเวทีเสวนาเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายเพื่อสืบค้นข้อมูลการปฏิบัติและปัญหาการผลิตในพื้นที่ ศักยภาพและภูมิปัญญาการผลิตในพื้นที่ 2) รับสมัครเกษตรกรเพื่อร่วมทำแปลงทดสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการทดสอบ ดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการคิดและการตัดสินใจ โดย 1) จัดเวทีเสวนา เพื่อจำแนกปัญหาการผลิตในพื้นที่ 2) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา 3) ค้นหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาที่สำคัญ 4) สร้างแนวทางเพิ่มผลผลิตจากภูมิปัญญาในพื้นที่และจากผลการวิจัย 5) วางแผนการทดสอบ การปลูกปฏิบัติ การเก็บข้อมูล การติดตาม การสรุปผล และการขยายผล

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการทดสอบ ดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการทำการ  
รับผิดชอบ การประเมินผลและสรุปผล โดย 1) เกษตรกรเป็นผู้ปฏิบัติ 2) เกษตรกรและนักวิชาการร่วมเก็บ  
ข้อมูล ร่วมประเมินผล และร่วมสรุปผล

ขั้นตอนที่ 5 การขยายผลโดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อกำหนดพื้นที่  
เป้าหมาย และดำเนินการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมและเรียนรู้ในการขยายผลสู่เกษตรกร โดยการจัดเวทีเรียนรู้ใน  
แปลงทุกประเด็นปัญหา สรุปผลเป็นเอกสารคู่มือการปฏิบัติ และขยายผ่านกลไกการถ่ายทอดเทคโนโลยี ต่าง ๆ

### การประเมินผล

นักวิชาการเกษตรและเกษตรกรร่วมประเมินผลการทดสอบ ในการยอมรับหรือไม่ยอมรับวิธีการที่  
ทดสอบ ร่วมเสนอข้อคิดเห็น ปัญหา อุปสรรคและข้อจำกัดที่พบเห็นเพื่อการพัฒนาวิธีการ กระบวนการ และ  
ถ่ายทอดผลการทดสอบสู่เกษตรกรในพื้นที่ในระยะต่อไป

### เวลาและสถานที่

ทำการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2548 – กันยายน 2550

พื้นที่ บ้านหนองนกทา ตำบลโพธิ์ศรี อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

### การเลือกพื้นที่เป้าหมาย

จังหวัดร้อยเอ็ด ในปี 2547 มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 88,432 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547) เมื่อนำมา  
วิเคราะห์สภาพแวดล้อมโดยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่าพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่ ร้อยละ  
69.7 อยู่ในเขตปริมาณฝน 1,200-1,400 มิลลิเมตรต่อปี ปลูกบนชุดดินร่วนปนทรายเช่นชุดดินสีตึก วาริน สันป่า  
ดอง และน้ำพอง สามารถแบ่งเขตภูมินิเวศน์ของพื้นที่ปลูกได้ 45 สภาพแวดล้อม ประกอบด้วย 3 เขตฝน 22 ชุด  
ดิน วิเคราะห์ศักยภาพการให้ผลผลิตตามสภาพแวดล้อมโดยใช้แบบจำลอง พบว่าผลผลิตของมันสำปะหลังจะ  
ผันแปรไปตามลักษณะสภาพภูมิอากาศในแต่ละเขตฝนและความแตกต่างของชุดดิน ในเขตปริมาณฝน 1,000-  
1,200 มิลลิเมตรต่อปี ศักยภาพการให้ผลผลิตสูงสุด บนชุดดินสันป่าดอง 12.7 ตันต่อไร่ เขตปริมาณฝน 1,200-  
1,400 มิลลิเมตรต่อปี บนชุดดินโพธิ์ชัย 11.8 ตันต่อไร่ และเขตปริมาณฝน 1,400-1,600 มิลลิเมตรต่อปี บนชุด  
ดินหล่มเก่า 11.3 ตัน/ไร่ แบ่งศักยภาพการให้ผลผลิตเป็น 2 ระดับคือพื้นที่ผลผลิตน้อยกว่า 9 ตันต่อไร่ มีพื้นที่  
53,853 ไร่ พื้นที่ผลผลิต 9 ตันขึ้นไปมีพื้นที่ 34,579 ไร่ (ตารางที่ 1) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดพื้นที่เป้าหมาย  
ด้วยระบบ GIS ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาและคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่เพื่อร่วมพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต  
มันสำปะหลังให้เหมาะสมกับพื้นที่ต่อไป

ตารางที่ 1 สักยภาพผลผลิตในแหล่งปลูกมันสำปะหลัง จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2547

พื้นที่ให้ผลผลิตน้อยกว่า 9 ตัน/ไร่				พื้นที่ให้ผลผลิตมากกว่า 9 ตัน/ไร่				
ปริมาณฝน (มม./ปี)	ชุดดิน	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	ปริมาณฝน (มม./ปี)	ชุดดิน	พื้นที่ปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	
1000-1200	ชุมพวง	1,343	8.1	1000-1200	เซียงใหม่	22	10.7	
	โคราช	2,327	8.4		นครพนม	19	11.8	
	เขาย้อย	198	7.4		โพนพิสัย	137	11.6	
	หล่มเก่า	2,617	7.8		สตึก	8,327	9.7	
	น้ำพอง	3,615	6.9		ท่าตูม	8	10.1	
	พิมาย	5	7.6		ยโสธร	357	11.6	
	ร้อยเอ็ด	624	7.1		สันป่าตอง	4,300	12.7	
	เรณู	378	7.3		วาริน	557	12.1	
	ดินลาดเชิงชัน	151	7.5		1200-1400	หล่มเก่า	3,412	10.2
	สีทน	67	7.6			สันป่าตอง	5,922	10.3
	อุบล	450	8.4			วาริน	9,932	9.3
1200-1400	ชุมพวง	2,646	8.0	1200-1400	นครพนม	40	11.6	
	ชุมพลบุรี	311	8.2		โพนพิสัย	1,000	11.8	
	เดิมบาง	15	8.1		ยโสธร	331	11.6	
	โคราช	439	8.9	1400-1600	เรณู	24	9.2	
	เขาย้อย	301	8.6		สันป่าตอง	58	9.8	
	น้ำพอง	7,646	7.4		หล่มเก่า	6	11.3	
	อื่น	1,826	7.7		ร้อยเอ็ด	27	11.2	
	พิมาย	554	8.5		ดินลาดเชิงชัน	99	11.1	
	ร้อยเอ็ด	3,312	8.2					
	เรณู	2,052	8.2					
	สีทน	25	7.6					
ดินลาดเชิงชัน	1,443	8.4						
สตึก	19,807	8.5						
อุบล	1,483	8.0						
1400-1600	สตึก	217	8.3					

## การวิเคราะห์ปัญหาในพื้นที่เป้าหมาย

สืบค้นข้อมูลการผลิตมันสำปะหลังจากเกษตรกรเพื่อต่อยอดด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่มีเกษตรกรเป็นศูนย์กลาง โดยใช้กระบวนการจัดเวทีเสวนากับเกษตรกร ในเขตที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังได้แก่อำเภอโพหนอง โพธิ์ชัย เมยวดี หนองพอก และสุวรรณภูมิ รวม 19 ตำบล รวบรวมข้อมูลด้านการปลูกปฏิบัติ ผลผลิต และปัญหาในการผลิต เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่

ผลการเสวนา พบว่าการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตอยู่ระหว่าง 1,980-4,130 บาท ต่อไร่ โดยค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ ร้อยละ 21.7 เป็นค่ากำจัดวัชพืช รองมาได้แก่ ค่าปุ๋ยเคมี และค่าจ้างเก็บเกี่ยว ร้อยละ 14.6 และ 14.0 ตามลำดับ สำหรับผลตอบแทนและรายได้ ในรายที่มีกำไร ไร่ละ 55-1,620 บาท ในรายขาดทุน ไร่ละ 103-153 บาท (ตารางที่ 2) สำหรับประเด็นปัญหาในการผลิตที่สำคัญและพบเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ขาดแคลนพันธุ์ดี และผลผลิตต่ำ คิดเป็นร้อยละ 42.0 และ 26.3 ตามลำดับ ปัญหาที่พบมากในด้านสภาพแวดล้อม ได้แก่ หัวเน่า และดินเสื่อมสภาพ คิดเป็นร้อยละ 47.3 และ 26.3 ตามลำดับ และปัญหาที่พบมากในด้านต้นทุนและการจำหน่าย ได้แก่ ราคาผลผลิตต่ำ และปุ๋ยแพง คิดเป็นร้อยละ 94.7 และ 63.2 (ตารางที่ 3)

ทำการสำรวจพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรเพื่อศึกษาระบบการผลิตของเกษตรกรแต่ละรายโดยวิธีสัมภาษณ์ และใช้แบบสอบถาม พร้อมหาพิภักดแปลงมันสำปะหลัง โดยใช้เครื่อง GPS

ผลการสำรวจข้อมูลการผลิตจำนวน 69 แปลง พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 68.1 ปลูกมันสำปะหลังพันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 ร้อยละ 29.0 ปลูกพันธุ์ระยอง 90 มีเพียงร้อยละ 5.8 ปลูกพันธุ์ระยอง 5 ฤดูปลูกเริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน แต่ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.4 ปลูกเดือนตุลาคม เมื่อจัดทำข้อมูลในระบบ GIS พบว่าแปลงมันสำปะหลังที่สำรวจส่วนใหญ่ ร้อยละ 92.8 ปลูกบนดินที่เนื้อดินมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy loam) ชุดดินโคราช สดึก เรณู โพนพิสัย สีทน สันป่าตอง และหล่มเก่า โดยพื้นที่ร้อยละ 91.3 อยู่เขตที่มีปริมาณฝน 1,200-14,00 มิลลิเมตรต่อปี เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตตั้งแต่ 8-13 เดือนแต่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 28.1 เก็บเกี่ยวที่อายุ 11 เดือน ผลผลิตมันสำปะหลังอยู่ระหว่าง 0.7-9.1 ตันต่อไร่ ซึ่งผันแปรไปตามปริมาณฝน ลักษณะเนื้อดิน และการจัดการ (ตารางที่ 4)

จากการวิเคราะห์ปัญหาของเกษตรกรซึ่งพบว่าปัญหาการผลิตที่สำคัญที่สุด คือ การขาดแคลนพันธุ์ดี จึงได้กำหนดโจทย์วิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านนี้ คือ การทดสอบเทคโนโลยีด้านพันธุ์ โดยคัดเลือกนายสม ทะนาสินธุ์ เกษตรกรบ้านโพธิ์ศรี ตำบลหนองนกทา อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดร้อยเอ็ด เดิมปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 90 ให้ผลผลิต 5 ตันต่อไร่ อาสาทำแปลงร่วมกับสมาชิกรวม 5 คน เพื่อทดสอบมันสำปะหลังพันธุ์ใหม่ พันธุ์ระยอง 7 พื้นที่ 3 ไร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์ระยอง 90 พื้นที่ 3 ไร่ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรปลูก การปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาตามวิธีเกษตรกร โดยพื้นที่แปลงทดสอบอยู่ในสภาพแวดล้อมเขตปริมาณฝน 1,200-1,400 มิลลิเมตรต่อปี ชุดดินน้ำพอง มีศักยภาพการให้ผลผลิต 7.4 ตันต่อไร่ เป็นสภาพแวดล้อมที่มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 7,646 ไร่

ตารางที่ 2 ต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในแหล่งปลูก จังหวัดร้อยเอ็ด

อำเภอ	ตำบล	ค่าเตรียมดิน	ค่าท่อนพันธุ์	ค่าปุ๋ยเคมี	ค่าจ้างใส่ปุ๋ย	ค่ากำจัดวัชพืช	ค่าจ้างปลูก	ค่าเก็บเกี่ยว	ค่าขนส่ง	ค่าอาหาร	รวม	ผลผลิตตัน/ไร่	กำไร
โพนทอง	ก้านาดิ	360				1,000	300	600	200	200	2,660	3	940
	หนองใหญ่	450	500	245		1,000	400	360	360		3,315	3	285
	ก้านาดิ	380		420		300		500	400		1,980	3	1620
	โพธิ์ทอง	390	200	235		900	400	600	300		3,025	3	575
	อุ่มเม้า	500	133	1,040		600	120	650	360	300	3,703	3	-103
โพธิ์ชัย	บัวคำ	450		825		500		150	450	200	2,575	3	1025
	เชียงใหม่	480	500	550		600		450	360	250	3,190	3	410
	คำพอง	400		360		500	200	240	200	100	2,000	3	1600
	อัคระคำ	300	100	825		1,200	200	450	420	50	3,545	3	55
	โพธิ์ศรี	340	166	505		600	100		360	100	2,171	3	1429
	ขามเปี้ย	450		500	40	1,000	300	300	240	150	2,980	3	620
เมยวดี	ชุมพล	390	150	560		600		500	240	214	2,654	3	946
หนองพอก	รอบเมือง	450	200		170	800	300		500		2,420	3	1180
	กกโพธิ์	450	100	825	260	800	300	600	595	200	4,130	4	670
	บึงงาม	400	1,000	153		1,000	200	600	300	100	3,753	3	-153
	ภูเขาทอง	280	300			1,000		700	300	300	2,880	2.5	120
สุวรรณภูมิ	ช้างเผือก	260			235	1,000	300	720	800	100	3,415	3	185
	ห้วยหินลาด	260			520	800	300	360	660	180	3,080	3	520
	น้ำคำ	240	133	470		240		500	600	100	2,283	2	117
	เฉลี่ย	381	289	512	245	760	266	490	388	175	3,507		
	ร้อยละ	10.9	8.2	14.6	7.0	21.7	7.6	14.0	11.1	5.0	100.0		

\* ราคาหัวสด 1.20 บาท/กิโลกรัม

ตารางที่ 3 ปัญหาการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกร ในพื้นที่ 5 อำเภอ 19 ตำบล ของจังหวัดร้อยเอ็ด

กลุ่มปัญหา/สาเหตุ	จำนวนตำบล	ร้อยละ
<b>ปัญหาการผลิต</b>		
1.ขาดพันธุ์ดี	8	42.0
2.ผลผลิตต่ำ	5	26.3
3.ขาดความรู้	2	10.5
<b>ปัญหาสภาพแวดล้อม</b>		
1.ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์	5	26.3
2.หวั่น้ำ	9	47.3
3.ปลวก	8	42.1
<b>ปัญหาด้านต้นทุนการผลิต</b>		
1.ราคาผลผลิตต่ำ	18	94.7
2.ปุ๋ยแพง	12	63.2
3.ค่าแรงสูง	11	57.9
4.ค่าขนส่งแพง	6	31.6

ตารางที่ 4 ผลการสำรวจแปลงมันสำปะหลังของเกษตรกร จังหวัดร้อยเอ็ด

ที่	ชื่อ-สกุล	พันธุ์	ระยะปลูก ชม.	เดือน ปลูก	อายุเก็บ เดือน	ปุ๋ยสูตร	อัตรา กก./ไร่	ผลผลิต ตัน/ไร่
1	*	มก.50	80x40	ก.ย.	12	16-16-8	50	3.5
2	*	รย.90	70x40	ก.ย.	11	15-15-15	50	4.0
3	*	รย.5,มก.50	80x40	ต.ค.	11	16-16-8	20	2.5
4	*	รย.90	80x40	ส.ค.	8	ไม่ใส่ปุ๋ย		3.5
5	*	รย.90	80x40	ต.ค.	12	ยูเรีย	50	3.0
6	*	รย.90,มก.50	70x40	ต.ค.	12	15-15-15	50	2.0
7	*	รย.5,มก.50	80x40	ต.ค.	11	น้ำเสียจากโรงแป้ง		3.0
8	*	มก.50	80x40	ก.ย.	11	น้ำเสียจากโรงแป้ง		2.4
9	*	รย.90	80x50	ต.ค.	10	ไม่ใส่ปุ๋ย		2.4
10	*	รย.90	80x60	ต.ค.	11	15-15-15	13	3.0
11	*	มก.50	70x50	ต.ค.	12	ไม่ใส่ปุ๋ย		3.0
12	*	รย.5,มก.50	80x60	ต.ค.	11	15-15-15	28	2.5
13	*	รย.5	80x50	ต.ค.	10	ยูเรีย	15	3.8
14	*	รย.60	100x60	พ.ย.	12	ไม่ใส่ปุ๋ย		2.5

\* ไม่มีข้อมูล



ตารางที่ 4 (ต่อ) ผลการสำรวจแปลงมันสำปะหลังของเกษตรกร จังหวัดร้อยเอ็ด

ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่	ระยะปลูก ชม.	เดือน ปลูก	อายุเก็บ เดือน	ปุ๋ยสูตร	อัตรา กก./ไร่	ผลผลิต ตัน/ไร่
15	*	รย.90	70x40	ต.ค.	11	15-15-15	25	3.2
16	นายนคร ชันทองคำ	มก.50	70x70	พ.ย.	12	15-15-15	13	4.3
17	นายสุบิน นิคมเขตต์	รย.90,มก.50	50x20	ต.ค.	11	16-16-8	31	4.4
18	นายชาย พลเยี่ยม	มก.50	50x20	ต.ค.	11	16-16-8	30	4.0
19	นายจิตร พลเยี่ยม	มก.50	50x20	ต.ค.	11	16-16-8	28	4.0
20	นายบุญเลิศ รัตนวงษ์	รย.90,มก.50	40x40	ต.ค.	12	15-15-15	29	4.0
21	นายบำรุง ศรีจันทร์	มก.50	100x50	พ.ย.	9	16-16-8	25	3.0
22	นายไพฑูรย์ จันทะเริง	มก.50	80x40	ก.ย.	11	15-15-15	31	2.5
23	นายสมยศ วรรณนา	มก.50	80x40	ต.ค.	11	15-15-15	70	4.4
24	นายสุวรรณ ศรีเอก	มก.50	80x40	ต.ค.	11	15-15-15	50	3.0
25	นายสุขะ พลเยี่ยม	มก.50	80x40	ต.ค.	11	15-15-15	22	4.4
26	นายยุทิน เนินกล้วย	มก.50	80x40	ต.ค.	11	15-15-15	25	4.0
27	นายประสิทธิ์ พิมหอม	มก.50	80x40	ต.ค.	10	15-15-15	44	3.3
28	นายประนอม พลเยี่ยม	รย.90	100x50	ต.ค.	13	15-15-15		4.5
29	นายวาสนา ปัญญาวิภาส	มก.50	40x40	ก.ย.	12	15-15-15	25	2.5
30	นายอำพร ชูมานะ	มก.50	40x40	ต.ค.	11	15-15-15	36	4.6
31	นางพรณี บุตรตะแสน	มก.50	40x40	ต.ค.	13	15-15-15	43	4.3
32	นายประทวน พลเยี่ยม	มก.50	40x40	ก.ย.	11	15-15-15	32	2.8
33	นายราวิน เข็มไทสง	มก.50	40x40	ต.ค.	13	15-15-15	125	8.0
34	นายคม พลเยี่ยม	มก.50	40x40	ต.ค.	13	15-15-15	38	2.5
35	นายสงค์ มั่นลั้งสี	มก.50	40x40	ส.ค.	13	15-15-15	100	7.5
36	นายไพฑูรย์ ตาลประเดี	รย.90	60x30	ต.ค.	12	16-16-8	0	3.8
37	นายบุญแสง โกษาเลวีง	มก.50	50x30	ต.ค.	13	16-16-8	0	3.0
38	นายมะลย์ พลเยี่ยม	รย.90	100x50	พ.ย.	12	15-15-15	0	4.0
39	นายเกียรติ แพงไชสง	มก.50	100x50	ต.ค.	13	15-15-15	0	5.0
40	นายสาคร พลเยี่ยม	รย.90	50x50	ก.ย.	13	15-15-15	40	7.0
41	นายประภาส พลเยี่ยม	รย.90	50x20	ต.ค.	11	15-15-15	0	3.0
42	นางฉวีวรรณ พลเยี่ยม	มก.50	40x20	ต.ค.	11	15-15-15	7	0.7
43	นายจรินทร์ พลเยี่ยม	มก.50	60x30	ต.ค.	9	16-16-8	30	3.8
44	นายองอาจ พลเยี่ยม	รย.90	40x20	พ.ย.	9	15-15-15	38	4.5
45	นายบัวศรี แวงวรรณ	รย.90	50x30	ต.ค.	10	15-15-15	36	3.0
46	นายชล ตาลเยี่ยม	มก.50	50x30	ต.ค.	11	16-16-8	0	3.5
47	นายวงศ์ศิลป์ โกมลาลัย	มก.50	40x40	ต.ค.	13	15-15-15	5	0.8

\* ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 4 (ต่อ) ผลการสำรวจแปลงมันสำปะหลังของเกษตรกร จังหวัดร้อยเอ็ด

ที่	ชื่อ-สกุล	พันธุ์	ระยะปลูก ชม.	เดือน ปลูก	อายุเก็บ เดือน	ปุ๋ยสูตร	อัตรา กก./ไร่	ผลผลิต ตัน/ไร่
48	นายอคุลย์ วรรณภักดี	รย.90	50x30	ต.ค.	11	16-16-8	35	3.9
49	นายทองใบ วรรณสา	รย.90	50x30	ต.ค.	11	15-15-15	50	5.0
50	นายจัด ประดับเสริฐ	มก.50	50x30	ต.ค.	11	16-8-8	13	3.0
51	นางล้อม พลเยี่ยม	รย.90	50x30	ต.ค.	10	16-16-8	25	3.5
52	นายปราโมทย์ ทรงบุตรศ	มก.50	80x50	ต.ค.	10	16-16-8	30	3.7
53	นางปอน บุตรสาร	มก.50	80x50	ต.ค.	12	15-15-15,ยูเรีย	0	4.0
54	นายบรรจง หารพละ	รย.90,มก.50	80x50	ต.ค.	12	15-15-15,ยูเรีย	0	7.0
55	นางเดือน เมยศรี	รย.90,มก.50	80x50	พ.ย.	11	16-8-8,ยูเรีย	42	5.0
56	นายบำเพ็ญ พลเยี่ยม	มก.50	80x50	ต.ค.	11	16-16-8	0	2.0
57	นางอรุณ กุลสุวรรณ	รย.90,มก.50	80x50	ต.ค.	12	15-15-15	0	4.0
58	นางบังอร อุบลชิต	รย.90	80x50	ส.ค.	12	15-15-15,ยูเรีย	0	5.0
59	นายเด่นภูมิ ภูมิเขต	รย.90,มก.50	80x50	ต.ค.	10	16-8-8	0	3.5
60	นางคำพร ลาดหนองขุ่น	รย.90	60x 40	ต.ค.	11	15-15-15	0	3.7
61	นางไย อินทร์โพธิ์สม	รย.90	80x50	ต.ค.	12	15-15-15	0	3.0
62	นายบุญทอม อัดวิชา	รย.90	80x50	ต.ค.	11	15-15-15	0	9.1
63	นางวังเย็น ทิพย์ไพโชค	มก.50	80x40	ต.ค.	13	-	0	1.0
64	นายคำอ้าย ผดุงรัตน์	รย.90,มก.50	80x30	ต.ค.	11	16-16-8	0	5.0
65	นายสนับ พลเยี่ยม	รย.90,มก.50	80x40	ก.ย.	12	15-15-15,16-16-	11	7.8
66	นายกระบวน วิชัยโคตร	มก.50	80x40	ต.ค.	10	15-15-15	0	2.7
67	นางหอม พันธุ์เพชร	มก.50	70x50	ต.ค.	10	16-16-8	0	2.1
68	นางสาวนันทนา โพธิบุตร	มก.50	80x50	ต.ค.	13	-	0	4.0
69	นายเฉลิม จันดาหงษ์	มก.50	80x50	ต.ค.	13	-	0	2.0

#### ผลการทดสอบ

มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ที่ปลูกกลางเดือนสิงหาคม 2548 เก็บเกี่ยวที่อายุ 11 เดือน ให้ผลผลิต 7.2 ตันต่อไร่ ปริมาณแป้งในหัวสด 28% ส่วนพันธุ์ระยอง 90 ให้ผลผลิต 6.6 ตันต่อไร่ แป้งในหัวสด 30% การเก็บเกี่ยวผลผลิตและวัดปริมาณแป้ง เกษตรกรเป็นผู้ลงมือปฏิบัติทุกขั้นตอน (ตารางที่5) และมีเกษตรกรแปลงข้างเคียงร่วมสังเกตการณ์ (ภาพที่1) เมื่อสรุปผลการดำเนินงานมีเกษตรกรหลายราย ให้ความสนใจมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 และยินดีร่วมทดสอบตามวิธีปฏิบัติของเกษตรกร (ภาคผนวก) เพื่อขยายผลจำนวน 8 ราย ดังนั้นในปลายฤดูฝนปี2550 สามารถขยายพื้นที่ทดสอบพันธุ์ระยอง 7 ในพื้นที่ บ้านหนองนกทา ที่ปลูกบนชุดดินน้ำพอง 15 ไร่ ซึ่งได้ใช้เป็นแปลงเรียนรู้และแปลงต้นแบบของมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 สำหรับเกษตรกรในพื้นที่

ชุมชนใกล้เคียง ผลผลิตพันธุ์ระยอง 7 ในปี 2550 อยู่ระหว่าง 4.1-7.7 ตันต่อไร่ สูงกว่าพันธุ์ระยอง 90 ร้อยละ 14.3-28.3 (ตารางที่ 6) ซึ่งผลผลิตใกล้เคียงศักยภาพของพื้นที่ให้ผลผลิต 7.4 ตันต่อไร่

ขณะเดียวกันได้มีการผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ภายในศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตร้อยเอ็ด พื้นที่ 20 ไร่ เพื่อเตรียมขยายผลยังพื้นที่เป้าหมาย (ภาพที่ 2) ในสภาพแวดล้อมเขตปริมาณฝน 1,200-1,400 มิลลิเมตรต่อปี ชุดดินน้ำพอง พื้นที่ตำบลโพธิ์ศรี อำเภอพือชัย ตำบลคำนาคี อำเภอนาทอง และตำบลรอบเมือง อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด

#### ตารางที่ 5 วิธีปฏิบัติของเกษตรกรที่ร่วมแปลงทดสอบพันธุ์ระยอง 7 ปี 2549

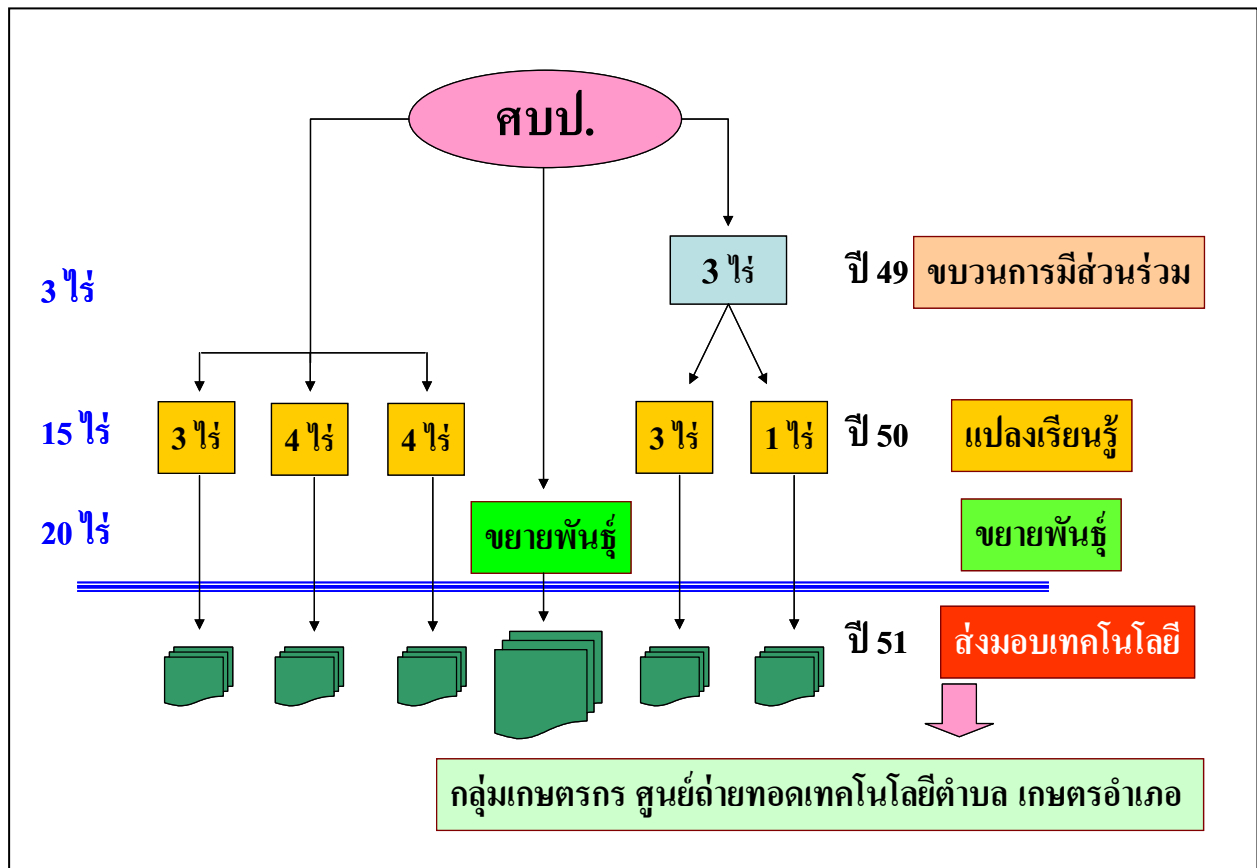
เกษตรกรอาสา	นายสม ทะนาสินธุ นายไกร กมลวิบูรณ์ นายหุຍโยสะอาด นายวาสนา กินวิชัย และนายประจวบ โยสะอาด
พื้นที่ปลูกทดสอบ	6 ไร่
การเตรียมดิน	ไถตะ ไถพรวน และไถกร่องปลูกโดยใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 และระยอง 90
ช่วงปลูก	เดือนสิงหาคม 2548
การใช้ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 6 กระสอบ ต่อ 6 ไร่แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ 5 กระสอบก่อน ครั้งที่ 2 ใส่ 1 กระสอบใส่เฉพาะส่วนที่งามไม่ทันต้นอื่น
การกำจัดวัชพืช	2 ครั้ง ครั้งที่ 1 อายุมันสำปะหลัง 1 เดือน ครั้งที่ 2 ช่วงอายุประมาณ 2 เดือนโดยการไถเบิกออกแล้วโรยปุ๋ยให้ทั่ว แล้วไถกลบ
ช่วงการเก็บเกี่ยว	เดือนกรกฎาคม 2549



ภาพที่ 1 เกษตรกรร่วมเก็บเกี่ยวและประเมินผลแปลงทดสอบ

ตารางที่ 7 ผลผลิตมันสำปะหลังแปลงทดสอบในเขตฝน 1,200-1,400 มิลลิเมตรต่อปี ชุดดินน้ำพอง ปี 2550

แปลงที่	เกษตรกร	ผลผลิตต้น/ไร่		เปอร์เซ็นต์แป้ง		% ผลผลิตเพิ่ม
		ระยอง 90	ระยอง 7	ระยอง 90	ระยอง 7	
1	นายสม ทะนาสินธุ์	6.0	7.7	28.5	29.2	28.3
2	นายหุຍ โยสะอาด	3.2	4.1	27.2	28.5	28.1
3	นายไกร กมลวิบูลย์	3.4	4.2	28.4	26.8	23.5
4	นายบุญมา คำสุวรรณ	4.4	5.2	26.7	29.0	18.2
5	นายบุญช่วย คำบัวโคตร	4.0	5.0	27.0	26.7	25.0
6	นายกิมไล้ คำภักดี	4.2	4.8	26.8	27.8	14.3
7	นายวาสนา ภินวิชัย	4.8	5.9	26.5	26.0	22.9
8	นายประสงค์ โพธิ์ชัยคุณ	3.8	4.5	28.5	29.0	18.4



ภาพที่ 2 แผนปฏิบัติการทดสอบมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ของศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตร้อยเอ็ด

## การขยายผลเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยี

วันที่ 16 สิงหาคม 2550 มีการจัดเสวนากลุ่มเกษตรกรจำนวน 4 กลุ่ม จากบ้านหนองนกทา และบ้านราษฎรถาวร ตำบลโพธิ์ศรี อำเภอบึงสามพัน บ้านปากช่อง ตำบลคำน้ำดี อำเภอบึงสามพัน และบ้านกกโพธิ์ ตำบลรอบเมือง อำเภอหนองพอก จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 30 คน ที่ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต ร้อยเอ็ด เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การผลิตมันสำปะหลังในแต่ละพื้นที่ และร่วมจัดทำแผนการผลิตมันสำปะหลัง ให้ได้ผลผลิตไร่ละ 7 ตัน โดยใช้พันธุ์ระยอง 7 ที่ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต ร้อยเอ็ด ได้เตรียมท่อนพันธุ์ไว้ ซึ่งสามารถขยายพื้นที่ปลูกได้ประมาณ 80-100 ไร่ โดยมีข้อตกลงว่าเกษตรกรต้องคืนท่อนพันธุ์บางส่วน เพื่อขยายให้กับเกษตรกรรายใหม่ในพื้นที่เป้าหมายแหล่งปลูกเขตฝน 1,200-1,400 มิลลิเมตรต่อปี บนชุดดินน้ำพอง

## สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การนำระบบ GIS และแบบจำลองพืชมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร ทำให้สามารถจำแนกสภาพแวดล้อมและศักยภาพการให้ผลผลิตของมันสำปะหลัง เพื่อคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงานและกำหนดพื้นที่ในการขยายผลได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

การตั้งโจทย์วิจัยโดยการสรุปประเด็นปัญหาของพื้นที่และลำดับความสำคัญในการแก้ปัญหา จากการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ทำให้สามารถนำเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่และการจัดการของเกษตรกร ผลการดำเนินงานทำให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการสามารถเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังได้ไร่ละ 4.1-7.7 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 14.3-28.3

## การนำไปใช้ประโยชน์

จากการนำผลการวิจัยของกรมวิชาการเกษตร คือ มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ไปให้เกษตรกรร่วมดำเนินงานทดสอบในพื้นที่ จนเกิดการพัฒนาการผลิต คือ สามารถยกระดับผลผลิตมันสำปะหลังในสภาพไร่เกษตรกรได้ ทำให้เกิดการขยายผลสู่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) เกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบ 2) เกษตรกรในพื้นที่ชุมชนที่ทำแปลงทดสอบ และ 3) เกษตรกรในพื้นที่นอกชุมชน หรือจังหวัดที่ทำการทดสอบ โดย

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่นำผลการวิจัยไปพัฒนาต่อยอดงานทดสอบให้แก่เกษตรกรที่ร่วมทดสอบ จำนวน 8 ราย เกษตรกรเหล่านี้นำผลการทดสอบไปปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตการจัดการในแปลงของตนเอง

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่นำผลการทดสอบไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ได้แก่ เกษตรกรสมาชิกแปลงทดสอบ หรือเกษตรกรในชุมชนที่มีส่วนร่วมในขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่ จำนวน 73 ราย บางรายเป็นสมาชิกกลุ่มร่วมกับเกษตรกรที่ทำแปลงทดสอบ และได้เรียนรู้ขั้นตอนการดำเนินงานเป็นระยะๆ ในเขตที่มีการดำเนินงานถึง

การเก็บเกี่ยวประเมินผลแล้ว มีเกษตรกรนำผลงานทดสอบ (พันธุ์ระยอง 7) ไปปลูก รวม 30 ราย เป็นพื้นที่ปลูก 130 ไร่

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่นำผลการทดสอบไปใช้ประโยชน์ หรือขยายผลนอกพื้นที่ชุมชน หรือข้ามจังหวัด ได้แก่ จังหวัดในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยนำวิธีการที่มีการประมวลผลด้วยระบบ GIS และแบบจำลอง เพื่อกำหนดพื้นที่เป้าหมาย และดำเนินการทดสอบด้วยวิธีเกษตรกรมีส่วนร่วม ไปดำเนินการในระดับชุมชนและแปลงเกษตรกรในพื้นที่ 4 จังหวัด คือ นครราชสีมา มหาสารคาม อุบลราชธานี และบุรีรัมย์ และขยายเพิ่มเติมสู่จังหวัด ศรีสะเกษ สุรินทร์ อำนาจเจริญ และยโสธร ขณะนี้แนวทางการดำเนินงานนี้ได้จัดทำเป็นโครงการเพื่อนำผลงานวิจัยและทดสอบของกรมวิชาการเกษตรที่ดำเนินการอยู่ ไปขยายผลให้ครอบคลุมพื้นที่ในแหล่งปลูกที่สำคัญทั่วประเทศ (ก้อนทอง และคณะ, 2550)

## เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2544 ระบบสนับสนุนการกำหนดเขตปลูกพืชเศรษฐกิจ AgZone 1.0 กรมพัฒนาที่ดิน  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 85 หน้า
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2546. การใช้เทคโนโลยีรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินผลผลิตมัน  
สำปะหลัง ปี พ.ศ.256. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 160 หน้า
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2547. รายงานสรุปการใช้เทคโนโลยีรีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมิน  
ผลผลิตมันสำปะหลัง ปี พ.ศ.2547. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 4 หน้า
- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร. 22  
หน้า
- ก้อนทอง พวงประโคน สุกิจ รัตนศรีวงษ์ บุญช่วย สงฆ์นาม และสมศักดิ์ ทองศรี.2550 โครงการจัดทำแผนที่  
เทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่ในเขตพื้นที่ สวพ.2 -6. รายงานก้าวหน้า 6 เดือน  
กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 20 หน้า
- พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ. 2543 แนวคิดและแนวทางการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม. หน้า1-24. ใน เอกสารประกอบการ  
ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การวิจัยอย่างมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการเกษตร.
- วินัย สรวัด สุกิจ รัตนศรีวงษ์ และเพียงเพ็ญ สรวัด. 2547 การศึกษาพัฒนาการ การเจริญเติบโตและสัมประสิทธิ์  
ทางพันธุกรรมของมันสำปะหลังเพื่อใช้ในการกำหนดเขตการผลิตมันสำปะหลัง. หน้า 1-3 .ใน  
ผลงานวิจัยดีเด่นประจำปี 2545. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วินัย สรวัด และสุกิจ รัตนศรีวงษ์. 2549. แผนที่ศักยภาพการผลิตมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.  
โครงการจัดทำแผนที่ศักยภาพการผลิตมันสำปะหลัง. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สำนักวิจัยและพัฒนาการ  
เกษตรเขตที่ 3 กรมวิชาการเกษตร. 51 หน้า

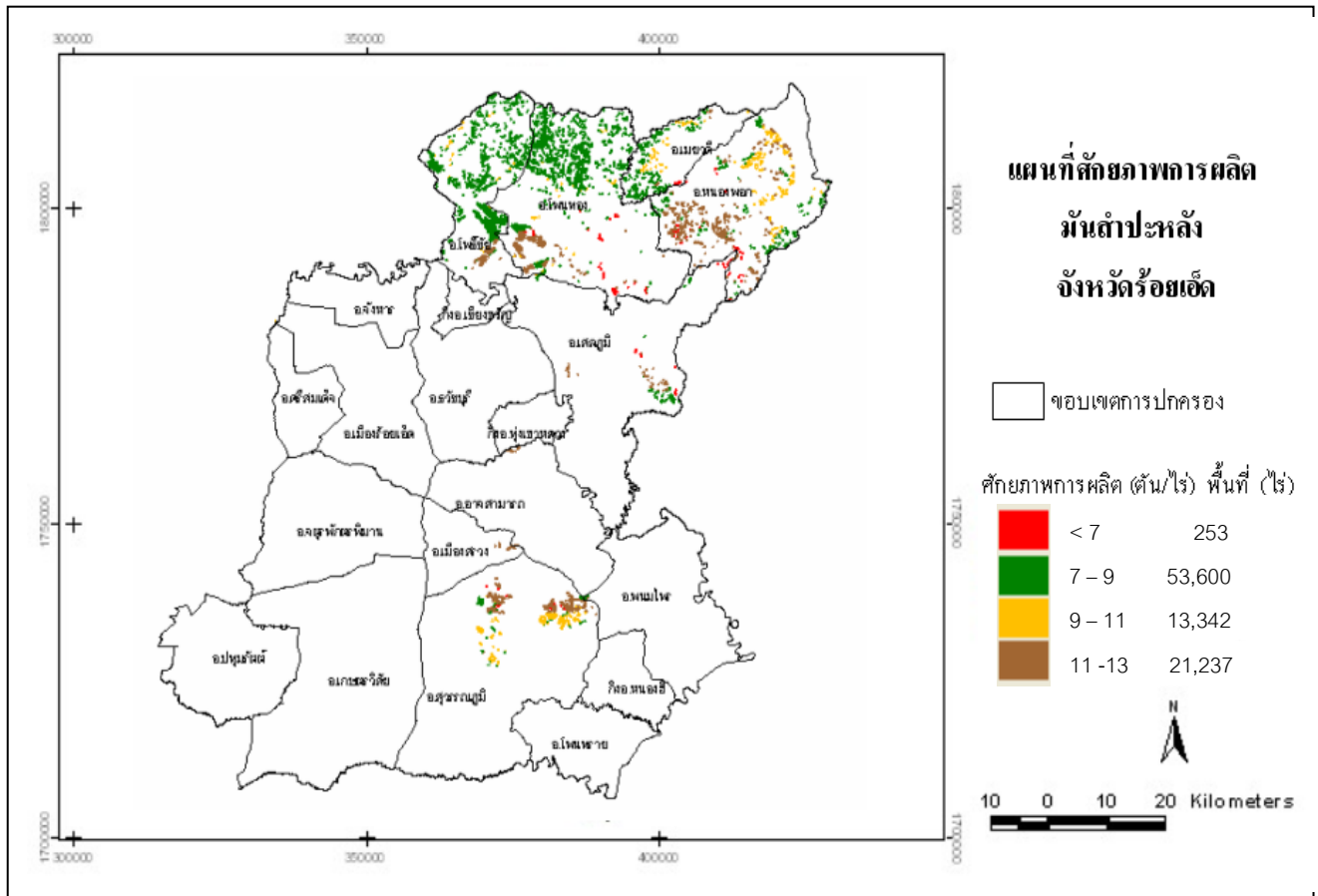
สถาบันวิจัยพืชไร่. 2546. สรุปรายงานการวิจัยพืชไร่. สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2547. รายงานการสำรวจมันสำปะหลังปี 2547. เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 414. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

อดิศักดิ์ ศรีสรรพกิจ. 2545. การกำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจมันสำปะหลัง. เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง ยุทธศาสตร์ มันสำปะหลังในทศวรรษหน้า. วันที่ 20 เมษายน 2545 ณ โรงแรมสีมาธานี จังหวัด นครราชสีมา.

Tsuji, G.Y. ; G. Uehara and S. Balas. 1994. DSSAT v3. University of Hawaii, Honolulu, Hawaii.

## ภาคผนวก



การปฏิบัติของเกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 7 ปี 2550

### 1. นายสม ทะนาสินธุ์

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมยกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	5 สิงหาคม 2549
ระยะปลูก	80 x 40 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 75 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอก 500 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	1 ครั้ง ใช้แรงงาน
เก็บเกี่ยว	12 เดือน



**2. นายไกร กมลวิรุณ**

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมยกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	15 สิงหาคม 2549
ระยะปลูก	100 x 40 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	1 ครั้ง ใช้แรงงาน ที่อายุ 40 วัน หลังออก
เก็บเกี่ยว	11 เดือน

**3. นายหยุย โยสะอาด**

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมยกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	19 กันยายน 2549
ระยะปลูก	80 x 30 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่ และปุ๋ยขี้ไก่ 700 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	2 ครั้ง ใช้แรงงาน ที่อายุ 30 และ 70 วัน หลังออก
เก็บเกี่ยว	12 เดือน

**4. นายวาสนา ภินวิชัย**

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมยกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	20 กันยายน 2549
ระยะปลูก	80 x 30 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 50 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	1 ครั้ง ใช้แรงงาน ที่อายุ 30 วัน หลังออก
เก็บเกี่ยว	11 เดือน

**5. นายบุญมา คำสุวรรณ**

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมยกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	18 ตุลาคม 2549
ระยะปลูก	90 x 40 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และปุ๋ยคอก 300 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	1 ครั้ง ใช้แรงงาน ที่อายุ 30 วัน หลังออก
เก็บเกี่ยว	11 เดือน

#### 6. นายบุญช่วย คำบัวโคตร

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมขกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	20 ตุลาคม 2549
ระยะปลูก	80 x 40 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	1 ครั้ง ใช้แรงงาน ที่อายุ 30 วันหลังออก
เก็บเกี่ยว	12 เดือน

#### 7. นายกิมไฉ่ คำภักดี

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมขกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	10 พฤศจิกายน 2549
ระยะปลูก	70 x 20 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 45 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	1 ครั้ง ใช้แรงงาน ที่อายุ 30 วันหลังออก
เก็บเกี่ยว	11 เดือน

#### 8. นายประสงค์ โพธิ์ชัยคุณ

การเตรียมดิน	ไถเตรียมดิน 2 ครั้ง ไถตะ ไถพรวนพร้อมขกร่องปลูก ใช้รถไถเดินตาม
พันธุ์	ระยอง 7 ระยอง 9
วันที่ปลูก	8 ตุลาคม 2549
ระยะปลูก	70 x 30 ซม.
การใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่
การกำจัดวัชพืช	1 ครั้ง ใช้แรงงาน ที่อายุ 30 วันหลังออก
เก็บเกี่ยว	12 เดือน