

## การทดสอบพัฒนาเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในไร่เกษตรกร

### Testing and Development Cassava Production on Farm.

นพดล แดงพวง<sup>1/</sup> โสภิตา สมคิด<sup>2/</sup> ประเสริฐ อุปลัมภ<sup>3/</sup> พินิจ กัลยาศิลป์<sup>4/</sup>  
วุฒิชัย กากแก้ว<sup>5/</sup> ณัฐพล มากท่า<sup>1/</sup> วีระยุทธ โพธิ์ไทร<sup>4/</sup> ปิยะฉัตร สัจจวนิชย์<sup>3/</sup>

#### บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกรโดยนำผลงานวิจัยที่ประสบผลสำเร็จมาปรับใช้ในพื้นที่อย่างเหมาะสม ซึ่งคาดว่าจะเป็นอย่างอื่นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถยกระดับผลผลิตจากวิธีเดิมให้ได้ร้อยละ 20 ดำเนินการในพื้นที่เป้าหมาย 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี และระยอง เกษตรกร 10 ราย พื้นที่ 20 ไร่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 – กันยายน 2554 มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่ และช่วยยกระดับผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น โดยนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรมาเปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกร ได้แก่ มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีการทดสอบในพื้นที่และมีศักยภาพในการให้ผลผลิตและปริมาณแป้งสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ โดยปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรทุกขั้นตอน ผลการทดสอบพบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 6,884 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,602 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบให้ผลตอบแทน 9,678 บาทต่อไร่ และวิธีเกษตรกร 6,295 บาทต่อไร่ วิธีทดสอบได้ผลผลิตหัวสดและมีรายได้สุทธิต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 22.8 และ 53.7 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน วิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.17 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 1.69 การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเกษตรกรส่วนใหญ่มีแนวโน้มใช้พันธุ์ระยอง 9 โดยให้เหตุผลว่าเป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง หากปลูกในพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์ดินสูง จึงสามารถให้ผลผลิตตามศักยภาพของพันธุ์

**คำสำคัญ :** มันสำปะหลัง ผลผลิต ปริมาณแป้ง ผลตอบแทน

<sup>1/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

<sup>2/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4

<sup>3/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง

<sup>4/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี

<sup>5/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรฉะเชิงเทรา

## คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย โดยมีพื้นที่ปลูก 7,562,792 ไร่ ผลผลิตรวม 22,005,740 ตัน และให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,910 กิโลกรัมต่อไร่ จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตที่สำคัญได้แก่จังหวัด นครราชสีมา สระแก้ว กำแพงเพชร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ในปี 2552 ที่ผ่านมามีเนื้อที่เกี่ยว ทั้งสิ้น 8.2 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 30 ล้านตัน และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3,629 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อคิดเป็นมูลค่าของ ผลผลิตตามราคาที่ขายได้ประมาณ 39,716 ล้านบาท นับว่าเป็นอันดับ 3 ของประเทศรองจากข้าวและอ้อยโรงงาน ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 51,641 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552)

วรยุทธ และคณะ (2552) รายงานผลการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพื้นที่รอบโรงงานเรื่อง พันธุ์มันสำปะหลังแนะนำที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในแต่ละสถานที่ ผลการทดลองจากศูนย์วิจัยพืชไร่ นครสวรรค์ พบว่าพันธุ์ระยอง 9 ระยอง 7 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 4.60 และ 4.43 ตันต่อไร่ และมีเปอร์เซ็นต์แป้ง 30.5 และ 29.0 ตามลำดับ แต่มีข้อสังเกตว่าทั้ง 2 พันธุ์ไม่เหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่ดินต่าง ผลการทดลองใน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี พบว่าพันธุ์ระยอง 72 ระยอง 9 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 9.53 และ 9.40 ตัน ต่อไร่ ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี พบว่าพันธุ์ระยอง 9 ระยอง 7 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 3.9 และ 3.84 ตันต่อไร่ ส่วนสายพันธุ์ CMR35-22-196 มีเปอร์เซ็นต์แป้ง 27.8 ซึ่งสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ และศูนย์วิจัยพืชไร่ ระยอง พบว่าพันธุ์ระยอง 7 สายพันธุ์ CMR42-44-98 ให้ผลผลิตหัวสดสูงสุด 8.06 และ 7.57 ตันต่อไร่ พันธุ์ระยอง 9 ระยอง 7 มีปริมาณแป้งสูงสุด 30.9 และ 26.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

นพดล และคณะ (2553) ได้ทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังในพื้นที่อำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี จำนวน 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ระยอง 5 ระยอง 7 ระยอง 9 ระยอง 11 และเกษตรศาสตร์ 50 ผลการทดสอบพบว่า พันธุ์ระยอง 9 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงสุด 6.7 ตันต่อไร่ รองลงมา คือพันธุ์ระยอง 5 พันธุ์เกษตรศาสตร์ 50 พันธุ์ระยอง 7 และ พันธุ์ระยอง 11 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5.3 5.2 5.2 และ 5.0 ตันต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนผลผลิตแป้ง พบว่าพันธุ์ ระยอง 9 พันธุ์ระยอง 7 และพันธุ์ระยอง 11 ให้ผลผลิตแป้งเฉลี่ย 1.9 1.4 และ 1.3 ตันต่อไร่ โดยมีปริมาณแป้ง 27.0 25.4 และ 24.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

จากผลการทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังในพื้นที่ในปี 2553 ที่ผ่านมาทำให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นว่าพันธุ์ระยอง 9 มีศักยภาพในการให้ผลผลิตหัวสด และปริมาณแป้งสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ดังนั้นการทดลองนี้จึงเป็นการนำพันธุ์ระยอง 9 มาทดสอบเทคโนโลยีการผลิตในพื้นที่ โดยเปรียบเทียบวิธีแนะนำกับวิธีเกษตรกรให้เกษตรกรมีส่วนร่วม ดำเนินการ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลตอบแทนต่อ

ไร่ มุ่งเน้นให้เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการผลิตไปปรับใช้ และขยายพื้นที่ปลูกจาก 10 ไร่ เป็น 100-250 ไร่ เมื่อสิ้นสุดการทดลอง

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18
3. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ได้แก่ ไทอะมีโทแซม ไดโนทีฟูแรน ฯ และสารไวท์ออยด์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ พาราควอท และ ไกลโฟเสท
5. เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง

### วิธีการ

นำพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบในพื้นที่ในปี 2553 – 2554 ได้แก่พันธุ์ระยอง 9 ซึ่งจากผลการทดสอบพบว่ามีความศักยภาพด้านการให้ผลผลิตหัวสดและปริมาณแป้งต่อไร่สูง เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตเอทานอลและสามารถปลูกได้ในทุกแหล่งปลูกมันสำปะหลัง มาทำการทดสอบเทคโนโลยีการผลิตตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยเปรียบเทียบกับวิธีการของเกษตรกร จำนวน 10 รายๆละ 2 ไร่ รวมพื้นที่ 20 ไร่ เลือกพื้นที่และเก็บดินที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร ไถเตรียมพื้นที่ด้วยพลาจ 3 ตากดินไว้ 14 วัน ไถแปรด้วยพลาจ 7 และยกร่องปลูก ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีไทอะมีโทแซม อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เวลานาน 5-10 นาที ใช้ระยะปลูก 0.8X1.0 เมตร จำนวนต้น 2,500 ต้นต่อไร่ หลังปลูก 1 เดือนใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการปฏิบัติดูแลรักษาอื่นๆ ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่วนวิธีเกษตรกรใช้พันธุ์ระยอง 5 ที่มีการปลูกมากในพื้นที่ ใช้ระยะปลูก 0.8X1.0 เมตร เกษตรกรตัดท่อนพันธุ์เสร็จแล้วนำไปปลูกทันที และพ่นสารเคมีอะลาคลอร์อัตรา 150 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 80 ลิตรต่อไร่ เพื่อคุมวัชพืชในขณะดินมีความชื้น การปฏิบัติดูแลรักษาการใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง สูตร 15-15-15 และ 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุ 1 และ 3 เดือนหลังปลูก การป้องกันเพลี้ยแป้งจะพ่นสารเคมีไดโนทีฟูแรน อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อพบการระบาดและดูแลรักษาจนถึงอายุเก็บเกี่ยว

### การเก็บข้อมูล

1. คุณสมบัติทางเคมีของดิน
2. ปริมาณน้ำฝนในระหว่างดำเนินการ
3. การปฏิบัติดูแลรักษา กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรู
4. ผลผลิต ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนต่อไร่

### เวลาและสถานที่

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2553 – เดือนกุมภาพันธ์ 2555

## แปลงเกษตรกรจังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

#### ลักษณะทั่วไปของพื้นที่

ภาคตะวันออกมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 1,460,034 ไร่ ผลผลิตรวม 4,180,993 ตัน ให้ผลผลิตเฉลี่ย 2,811 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ส่วนพื้นที่ดำเนินการทดสอบ คือ จังหวัดจันทบุรีซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 3,961,250 ไร่ ใช้ในการเกษตร 2,334,312 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59 ส่วนใหญ่ปลูกไม้ผลไม้ยืนต้น 1,509,648 ไร่ และพืชไร่ 445,426 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 64.67 ละ 19.08 ตามลำดับ มีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 246,946 ไร่ ผลผลิตรวม 648,006 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 2,624 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนจังหวัดระยอง มีพื้นที่ปลูก 101,264 ไร่ ผลผลิตรวม 270,810 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 2,674 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553)

คุณสมบัติทางเคมีดินก่อนปลูกเมื่อสุ่มเก็บตัวอย่างดินก่อนไถเตรียมแปลง พบว่าดินมีค่าความเป็นกรดต่างเฉลี่ย 6.01 มีธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงเฉลี่ย 16.10 มก./กก. โปแตสเซียมอยู่ในระดับค่อนข้างสูงถึงสูงมากเฉลี่ย 85.06 มก./กก. และมีอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงเฉลี่ย 2.08 ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย (ตารางที่ 1) กลุ่มชุดดินที่พบในพื้นที่ทำการทดสอบจังหวัดจันทบุรี ประกอบด้วยกลุ่มชุดดินที่ 51 52 และ 53 ที่มีรายละเอียดของกลุ่มชุดดินที่ 51 เนื้อดินเป็นดินร่วนปนเศษหิน มีการระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ดินมีสภาพความเป็นกรดสูงมีค่า pH 5.0-5.5 กลุ่มชุดดินที่ 52 เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวที่มีก้อนปูน หรือปูนมาร์ลปะปนอยู่มากตั้งแต่ 30 เซนติเมตร จากผิวดินดินมีสีน้ำตาลหรือแดงมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง มีค่าความเป็นกรดต่างปานกลางมีค่า pH 7.0 – 8.5 และกลุ่มชุดดินที่ 53 ลักษณะเนื้อดินปนดินร่วนหรือร่วนปนเหนียว ส่วนดินล่างที่ระดับความลึก 50 – 100 เซนติเมตร เป็นดินลูกรังหรือดินปนเศษหินผุ ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ ดินมีสภาพความเป็นกรดมีค่า pH 5.0 – 5.5 (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2550)

ปริมาณน้ำฝนรายเดือนในปีที่ทำการทดสอบ จากเดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2554 ในอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี พบว่าในปีมีปริมาณฝนตกรวมทั้งปี 1,159.4 มิลลิเมตร มีฝนตกมากที่สุดในเดือนสิงหาคม ปริมาณ 262.5 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุด 15 วัน ในเดือนมิถุนายน และตุลาคม ส่วนเดือนมกราคม พฤศจิกายน และธันวาคม ไม่มีฝนตก (สำนักงานเกษตรอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี, 2555) ในอำเภอเมืองจังหวัดระยอง จากเดือนมกราคม-เดือนธันวาคม 2554 พบว่าในปีมีปริมาณฝนตกรวมทั้งปี 1,650 มิลลิเมตร มีฝนตกมากที่สุดในเดือนกันยายน ปริมาณ 373.8 มิลลิเมตร มีจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุด 20 วัน ในเดือนสิงหาคม ส่วนเดือนมกราคม ไม่มีฝนตก ดังแสดงในตารางผนวกที่ 1 (สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดระยอง, 2555)

#### ผลผลิตหัวสด ปริมาณแป้ง และผลผลิตแป้ง

เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิต ที่อายุ 11 เดือน พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 6.8 ตันต่อไร่ มีปริมาณแป้งเฉลี่ย 25.4 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลผลิตแป้งเฉลี่ย 1.6 ตันต่อไร่ และมีความสูงต้นเฉลี่ย 196 เซนติเมตร ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5.6 ตันต่อไร่ มีปริมาณแป้งเฉลี่ย 23.3 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลผลิตแป้งเฉลี่ย 1.3 ตันต่อไร่ และมีความสูงต้นเฉลี่ย 190 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบด้านน้ำหนักผลผลิตหัวสด น้ำหนักผลผลิตแป้ง ระหว่างวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร พบว่าวิธีทดสอบมีค่าเฉลี่ยมากกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 22.8 และ 22.9 ตามลำดับ การปฏิบัติในขั้นตอนการเก็บผลผลิต การประเมินผลผลิต ตามภาพที่ 1 ถึง 4 (ตารางที่ 2)

### ต้นทุนการผลิต

เมื่อคิดต้นทุนการผลิตระหว่างวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตที่เป็นต้นทุนผันแปรรวม 8,220 บาทต่อไร่ คิดเป็นต้นทุนค่าวัสดุการเกษตร 2,980 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 36.25 ต้นทุนค่าแรงงาน 5,240 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 63.74 ส่วนวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่เป็นต้นทุนผันแปรรวม 8,570 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนค่าวัสดุการเกษตร 3,800 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 44.34 และเป็นต้นทุนค่าแรงงาน 4,770 บาทต่อไร่ หรือร้อยละ 55.65 วิธีทดสอบมีต้นทุนค่าวัสดุการเกษตรต่ำกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 27.5 ส่วนค่าแรงงาน พบว่าวิธีทดสอบมีค่าสูงกว่าวิธีเกษตรกรเนื่องจากมีขั้นตอนการดำเนินการเตรียมดินและการเก็บเกี่ยวที่ละเอียดกว่า เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนต่อไร่ พบว่าวิธีทดสอบมีผลตอบแทน 9,678 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรมีผลตอบแทน 6,298 บาทต่อไร่ วิธีทดสอบให้ผลตอบแทนต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกร 53.66 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.17 และวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 1.69 (ตารางที่ 3)

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดระยอง เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยใช้พันธุ์ระยอง 9 มาทดสอบเปรียบเทียบเทคโนโลยีของการปฏิบัติของวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร พบว่า วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีศักยภาพในการให้ผลผลิตต่อไร่ ผลผลิตแป้ง และปริมาณแป้ง พอสรุปได้ ดังนี้

จากผลการทดสอบพบว่าพันธุ์ระยอง 9 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 6.8 ตันต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยของผลผลิตหัวสดสูงกว่าพันธุ์ที่นิยมปลูกคือระยอง 5 ที่ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยเพียง 2,748 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร , 2553) สอดคล้องกับผลการทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังไร่เกษตรกรของนพดล และคณะ (2553) รายงานว่าพันธุ์ระยอง 9 ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 6.7 ตันต่อไร่ ปริมาณแป้ง 27.0 เปอร์เซ็นต์ ให้ผลผลิตแป้ง 1.9 ตันต่อไร่ แสดงว่าพันธุ์ระยอง 9 เป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตหัวสดต่อไร่สูง ซึ่งผลการทดสอบนี้พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิต

หัวสดเฉลี่ยสูงสุด 6,884 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณแป้งเฉลี่ย 25.4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,602 กิโลกรัมต่อไร่ และมีปริมาณแป้ง 23.3 เปอร์เซ็นต์ วิธีทดสอบให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 22.8 เมื่อคิดสัดส่วนผลตอบแทนพบว่าวิธีทดสอบมีผลตอบแทน 9,678 บาทต่อไร่ และวิธีเกษตรกรมีผลตอบแทน 6,298 บาทต่อไร่ วิธีทดสอบมีผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร 53.6 เปอร์เซ็นต์ เมื่อคิดอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน พบว่าวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.16 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 1.69 แสดงว่าวิธีทดสอบที่ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรจะทำให้ได้รับผลผลิต ผลตอบแทนต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกร หากทำการผลิตและลงทุนแล้ว เกษตรกรมีกำไร มีความคุ้มค่า

การดำเนินงานทดสอบควรทราบข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ เช่น การวิเคราะห์พื้นที่ ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของเกษตรกรอย่างถูกต้องและสามารถปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมกับพื้นที่เพื่อความคุ้มค่าในการลงทุน

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

จัดทำแผนงานวิจัย แผนการผลิตให้เหมาะสมกับพื้นที่ เกษตรกรสามารถนำพันธุ์ระยอง 9 เป็นทางเลือกปลูกขยายผล และนำเทคโนโลยีการผลิตไปปรับใช้ในสภาพพื้นที่อย่างเหมาะสมตามศักยภาพ

### คำขอบคุณ

กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 คณะผู้บริหาร ที่ให้โอกาส และจัดสรรงบประมาณให้ดำเนินการ และขอขอบคุณเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง ทุกท่านที่ให้ความสะดวกในการใช้สถานที่และร่วมดำเนินการทดสอบจนงานสำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์

### เอกสารอ้างอิง

นพดล แดงพวง สาลี ชินสถิต จรีรัตน์ มีพีชน์ อรุณี วัฒนวรรณ หลุทัย แก่นลา ศรีนวล สุราษฎร์ ญัฐพล มากทำ และพินิจ กัลยาศิลป์. 2553. การทดสอบพันธุ์มันสำปะหลังในพื้นที่เกษตรกร. ใน รายงานผลงานวิจัย

และพัฒนาระบบเต็มประจำปี 2553. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6, กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 9-22.

วรยุทธ ศิริชุมพันธ์ วินัย ศรวัฑฒิ อิศระ พุทธิสมมา อภิชาติ เมืองซอง เสาวรี ตังสกุล สมลักษณ์ จุฑังคะ วัลลีย์ อมรพล ดาวรุ่ง คงเทียน วีรวัฒน์ นิรัตน์คุณ อานนท์ มะลิพันธ์ พิณิจ กัลยาศิลป์ วิไลวรรณ พรหมคำ พัชรพร หนูวิสัย อารดา มาสรี และเชาวนาถ พุทธิเทพ.2552.ศึกษาระบบการจัดการผลิตมันสำปะหลังเพื่อผลิตเอทานอล. ใน:รายงานการประชุมวิชาการประจำปี 2552 ผลงานวิชาการพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน.สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 95-115.

สำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี.2555.ข้อมูลปริมาณน้ำฝนปี 2554.เอกสารโรเนียว 2 หน้า.

สำนักงานเกษตรอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี.2555.ข้อมูลปริมาณน้ำฝนปี 2553 ถึง 2555.เอกสารโรเนียว 4 หน้า.

สำนักงานเกษตรอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี.2555.ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกพืช.แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี ปี 2553. จำนวน 58 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2552. รายงานผลการสำรวจมันสำปะหลังโรงงาน ปี 2552. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 413 กันยายน 2552.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2553. รายงานผลการสำรวจมันสำปะหลังโรงงาน ปี 2553. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 414 กันยายน 2553.

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. 2550. คู่มือการจัดการดินจังหวัดจันทบุรี กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 170 หน้า.

## ภาคผนวก

ตารางที่ 1 คุณสมบัติทางเคมีดินแปลงทดสอบเทคโนโลยีการผลิตมันสำปะหลัง จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง

| จังหวัด  | pH<br>(1:1) | อินทรีย์วัตถุ<br>(%) | ฟอสฟอรัส<br>(มก./กก.) | โพแทสเซียม<br>(มก./กก.) | แคลเซียม<br>(มก./กก.) |
|----------|-------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| จันทบุรี | 5.80        | 2.04                 | 20.65                 | 112.65                  | 3,040.00              |
| ระยอง    | 6.20        | 2.04                 | 11.55                 | 57.47                   | 2,874.66              |
| เฉลี่ย   | 6.00        | 2.08                 | 16.10                 | 85.06                   | 2,957.33              |

หมายเหตุ : วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 จันทบุรี

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยผลผลิต ปริมาณแป้ง ผลผลิตแป้ง และความสูงต้น ระหว่างวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรในพื้นที่  
จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง

| รายละเอียด                      | วิธีทดสอบ | วิธีเกษตรกร |
|---------------------------------|-----------|-------------|
| ผลผลิตหัวสด (กิโลกรัมต่อไร่)    | 6,884     | 5,602       |
| ปริมาณแป้งในหัวสด (เปอร์เซ็นต์) | 25.42     | 23.35       |
| ผลผลิตแป้ง (กิโลกรัมต่อไร่)     | 1,679     | 1,366       |
| ความสูงต้นเฉลี่ย (เซนติเมตร)    | 196       | 190         |



**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ยต้นทุนการผลิต ผลตอบแทนต่อไร่ (บาทต่อไร่) ระหว่างวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร ในพื้นที่  
จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง

| รายการ   | วิธีทดสอบ      | วิธีเกษตรกร    |
|--|----------------|----------------|
| 1. ค่าวัสดุการเกษตร                                    | 2,980 (36.25%) | 3,800 (44.34%) |
| - ค่าพันธุ์ รวมค่าตัดและค่าขนส่ง                       | 600            | 900            |
| - ค่าปุ๋ยเคมี  | 900            | 1,250          |
| - ค่าปุ๋ยหมัก  | 800            | 1,000          |
| - ค่าสารเคมีกำจัดวัชพืช                                | 280            | 200            |
| - ค่าสารเคมีกำจัดแมลงศัตรู                             | 400            | 450            |
| 2. ค่าแรงงาน   | 5,240 (63.74%) | 4,770 (55.65%) |
| - ค่าเตรียมดิน (ไถดะ ไถแปร ยกร่อง)                     | 1,500          | 1,400          |
| - ค่าปลูก (รวมค่าตัดท่อนพันธุ์)                        | 1,000          | 750            |
| - ค่าพ่นสารเคมี  | 500            | 500            |
| - ค่ากำจัดวัชพืช พ่นสาร                                | 200            | 200            |
| - ค่าเก็บเกี่ยว ได้แก่ ค่าชุดและเก็บขึ้นรถ (บาทต่อไร่) | 2,040          | 1,920          |
| รวมต้นทุนผันแปร  | 8,220          | 8,570          |
| ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)                          | 6,884          | 5,602          |
| ราคาขาย (บาทต่อกิโลกรัม)                               | 2.60           | 2.60           |
| รายได้   | 17,898.40      | 14,565.20      |
| ผลตอบแทนสุทธิ  | 9,678          | 6,298          |
| BCR  | 2.17           | 1.69           |

หมายเหตุ

BCR (อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน) = รายได้/ต้นทุนการผลิต

BCR < 1 = รายได้น้อยกว่ารายจ่าย กิจกรรมที่จะดำเนินการนั้นขาดทุน

BCR > 1 = รายได้เท่ากับรายจ่ายลงทุนแล้ว มีความเสี่ยงแต่ต้องระมัดระวังในการผลิต

BCR > 2 = รายได้มากกว่ารายจ่ายลงทุนแล้วได้กำไรและความเสี่ยงน้อย

**ตารางที่ 4** ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) จำนวนวันที่ฝนตก ในพื้นที่ทดสอบอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี และ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ปี 2554

| เดือน      | อำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี |                          | อำเภอเมือง จังหวัดระยอง |                          |
|------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
|            | ปริมาณฝน<br>(มิลลิเมตร)     | จำนวนวันที่ฝนตก<br>(วัน) | ปริมาณฝน<br>(มิลลิเมตร) | จำนวนวันที่ฝนตก<br>(วัน) |
| มกราคม     | 0                           | 0                        | 0                       | 0                        |
| กุมภาพันธ์ | 34.2                        | 6                        | 65.2                    | 8                        |
| มีนาคม     | 58.4                        | 6                        | 150.6                   | 13                       |
| เมษายน     | 111.3                       | 6                        | 102.7                   | 8                        |
| พฤษภาคม    | 104.7                       | 12                       | 33.7                    | 11                       |
| มิถุนายน   | 93.4                        | 15                       | 278.5                   | 19                       |
| กรกฎาคม    | 140.2                       | 11                       | 143.6                   | 14                       |
| สิงหาคม    | 262.5                       | 14                       | 288                     | 20                       |
| กันยายน    | 209.2                       | 14                       | 373.8                   | 18                       |
| ตุลาคม     | 145.5                       | 15                       | 194.8                   | 19                       |
| พฤศจิกายน  | 0                           | 0                        | 18.9                    | 2                        |
| ธันวาคม    | 0                           | 0                        | 0.6                     | 1                        |

หมายเหตุ : ปริมาณฝนตกรายเดือน ปี 2554

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี และสำนักงานเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

**ตารางที่ 5** ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่) เปอร์เซ็นต์แป้ง และความสูงต้น แปลงทดสอบเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตมันสำปะหลัง ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง

| จังหวัด    | วิธีทดสอบ             |                             |                        | วิธีเกษตรกร           |                             |                        |
|------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|
|            | น้ำหนัก<br>(กิโลกรัม) | ปริมาณแป้ง<br>(เปอร์เซ็นต์) | ความสูง<br>(เซนติเมตร) | น้ำหนัก<br>(กิโลกรัม) | ปริมาณแป้ง<br>(เปอร์เซ็นต์) | ความสูง<br>(เซนติเมตร) |
| จันทบุรี   | 7,624                 | 25.80                       | 197                    | 5,774                 | 24.52                       | 194                    |
| ระยอง      | 6,144                 | 25.04                       | 195                    | 5,430                 | 22.18                       | 186                    |
| ฉะเชิงเทรา | 6,884                 | 25.42                       | 196.0                  | 5,602                 | 23.35                       | 190.0                  |

หมายเหตุ ประเมินผลผลิตเมื่ออายุ 11 เดือน



ภาพที่ 1 พันธุ์ระยอง 9



ภาพที่ 2 เก็บผลผลิตเมื่ออายุ 11 เดือน



ภาพที่ 3 คุณชัยชนะ ศรีภักดี

ภาพที่ 4 ประเมิณผลผลิต