

## การทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคตะวันออก

### Testing and Development on Cassava Mealybug Protection in Eastern Region

นพดล แดงพวง<sup>1/</sup> สมศักดิ์ ทองศรี<sup>2/</sup> พินิจ กัลยาศิลป์<sup>3/</sup>  
ประเสริฐ อุปลัมภ<sup>4/</sup> ณัฐพล มากท่า<sup>1/</sup> วีระยุทธ โพธิ์ไทร<sup>3/</sup>

#### บทคัดย่อ

การระบาดของเพลี้ยแป้งเป็นปัญหาที่สำคัญในการผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ในปีเพาะปลูก 2552 ที่ผ่านมามีความเสียหายมากกว่า 1 ล้านไร่ ส่งผลให้ผลผลิตลดลงมากกว่า 26 เปอร์เซ็นต์ ที่สำคัญเกษตรกรขาดรายได้ ดังนั้นการทดสอบนี้จึงเป็นการนำเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่เป็นผลงานวิจัยของกรมวิชาการเกษตรมาทดสอบเพื่อเปรียบเทียบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งที่เป็นเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรกับวิธีเกษตรกร ดำเนินการในพื้นที่เป้าหมาย 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระแก้ว ระยอง และจันทบุรี ในปีเพาะปลูก 2553-2554 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ และลดต้นทุนการผลิต โดยนำเทคโนโลยีที่เป็นวิธีทดสอบ ได้แก่ การแช่ท่อนพันธุ์ การใช้ต้นพันธุ์ที่ปลอดโรคแมลง วิธีการดูแลรักษาปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลการดำเนินงานพบว่า วิธีทดสอบได้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,342 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,562 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีทดสอบให้ผลตอบแทน 10,766 บาทต่อไร่ และวิธีเกษตรกรให้ผลตอบแทน 7,656 บาทต่อไร่ เมื่อคิดสัดส่วนผลผลิตและรายได้ พบว่าวิธีทดสอบได้ผลผลิตหัวสดและมีรายได้สุทธิต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกร 17.0 และ 41.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน วิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.7 ส่วนวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 2.1 ผลการประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งทั้งในแปลงทดสอบและเกษตรกร พบว่าวิธีทดสอบสามารถควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งได้ในระยะ 1 – 4 เดือนหลังปลูก และพบการระบาดของเพลี้ยแป้งในระดับต่ำ เกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจเทคโนโลยีการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้ง โดยเฉพาะการแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก โดยวางแผนนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองตามศักยภาพ

**คำสำคัญ :** มันสำปะหลัง เพลี้ยแป้ง ผลผลิต ปริมาณแป้ง ผลตอบแทน

<sup>1/</sup> สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6

<sup>2/</sup> สถาบันวิจัยพืชไร่

<sup>3/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี

<sup>4/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง

## คำนำ

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกมากกว่า 7.6 ล้านไร่ต่อปี ผลิตโดยเฉลี่ย 3.7 ตันต่อไร่ พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ปลูก 4.2 ล้านไร่ ภาคกลาง 2.2 ล้านไร่และภาคเหนือ 1.1 ล้านไร่ ให้ผลผลิตรวมประมาณ 26.6 ล้านตันต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจเกษตร, 2550) ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่ามีการระบาดของแมลงศัตรู ได้แก่ เพลี้ยแป้ง ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในปีเพาะปลูก 2552 พบการระบาดทั้งประเทศเป็นพื้นที่มากกว่า 1,417,628 ไร่ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ 1. ระดับรุนแรง 650,207 ไร่ ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้เลย 2. ระดับไม่รุนแรง 767,601 ไร่ สามารถเก็บผลผลิตได้ แต่ในปีเพาะปลูก 2551/2552 ที่ผ่านมามีปัญหาการแพร่ระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังอย่างรุนแรง ในปลายฤดูฝนซึ่งปลูกข้ามฤดูแล้งและช่วงฝนแรก (ต้นฤดูร้อน) หากเกิดฝนทิ้งช่วงจะพบการระบาดของไรแดง เพลี้ยแป้ง แมลงหวี่ขาว และโรคใบไหม้ แต่ไม่รุนแรงถึงระดับก่อให้เกิดความเสียหาย มันสำปะหลังสามารถทนทานอยู่ได้และเจริญเติบโตได้ตามปกติเมื่อเข้าสู่ฤดูฝน ซึ่งลักษณะอาการที่สังเกตได้ชัดคือ อาการใบหงิก รูปร่างบิดเบี้ยวโค้งงอ จนอาจทำให้แห้งตายในที่สุด ยอดอ่อนเจริญเติบโตผิดปกติ ยอดใหม่แตกพุ่มเป็นกระจุกคล้ายหัวกะหล่ำปลี ขอบปล้องสั้นกว่าปกติ หากพบการระบาดรุนแรงจะทำให้ผลผลิตลดลง 80 เปอร์เซ็นต์ หรือไม่ให้ผลผลิตเลย

สุเทพ (2552) สารฆ่าแมลงที่มีประสิทธิภาพดี ได้แก่ สารเคมีไทอะมีโทแซม ไดโนทีฟูแรน โพรไทโอฟอส การใช้ไทอะมีโทแซมหรือแลมบ์ดาไซฮาโลทริน (เอฟโพเรีย 24.7%ZC) อัตรา 10 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร หรือใช้สารชนิดใดชนิดหนึ่งลดอัตราลงครึ่งหนึ่งผสมกับสารไวท์ออยล์ 67%ZC อัตรา 50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร การผสมสารไวท์ออยล์ตามอัตราที่กำหนดผสมกับน้ำเพียงเล็กน้อย เติมสารฆ่าแมลงแล้วควรรนให้เข้ากันจากนั้นเติมน้ำให้ได้ตามปริมาณที่กำหนด นำไปฉีดพ่นอย่างน้อย 2 ครั้ง เนื่องจากการพ่นครั้งเดียวอาจกำจัดได้เฉพาะตัวอ่อนและตัวเต็มวัยแต่ไม่สามารถกำจัดไข่และตัวอ่อนของเพลี้ยแป้งซึ่งอยู่ในถุงที่มีใยสีขาวหุ้มอยู่ ควรหยุดการใช้สารก่อนเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 7-14 วัน อรุณี (2535) สารฆ่าแมลงที่ใช้ได้ผลดีในระยะไข่ ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยคือ omethoate อัตรา 96 กรัม เนื้อสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สารฆ่าแมลงที่ให้ผลรองลงมาได้แก่ monocrotophos อัตรา 72 กรัมเนื้อสารออกฤทธิ์ต่อไร่และ malathion อัตรา 75 กรัมเนื้อสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และให้ผลในการป้องกันกำจัด นาน 14 วัน

ดังนั้นการทดลองนี้จึงเป็นการจัดการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งโดยการนำเทคโนโลยีการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรมาทดสอบในพื้นที่ การใช้ท่อนพันธุ์สะอาด ปลอดโรคแมลง และประเมินความเสียหายของผลผลิตมันสำปะหลังที่เกิดจากทำลายของเพลี้ยแป้ง

การปลูกจิตสำนึกให้เกษตรกรเห็นความสำคัญในการเฝ้าระวังและป้องกัน โดยให้เกษตรกรแต่ละพื้นที่มีส่วนร่วมดำเนินงาน ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมแปลง การปลูก การจัดการดูแลรักษา จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- 1.มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 5
- 2.ปุ๋ยอินทรีย์ซีไคอัดเม็ด อัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18,13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่
- 3.สารเคมีโทอะมีโทแซม และไวท์ออยด์
- 4.สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ พาราควอท และกรัมม็อกโซน
- 5.เครื่องจับพิกัดแปลง GPS
- 6.วัสดุอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ตาข่าย สายวัดระยะ ฯลฯ

### วิธีการ

ทำการคัดเลือกพื้นที่ โดยดำเนินงานตามขั้นตอนแนวทางวิจัยและพัฒนาระบบการทำฟาร์ม (Farming System Research) ได้พื้นที่เป้าหมายจังหวัดสระแก้ว ระยอง และจันทบุรี มีเกษตรกร 5 ราย พื้นที่ 5 ไร่ จากนั้นชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงาน จากนั้นเก็บดินที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีดิน และปลูกในเดือนพฤษภาคม 2552 ไปด้วยผล 3 ตากแปลงทิ้งไว้ 14 วัน เมื่อความชื้นดินมีพอจึงไถด้วยผล 7 และยกร่อง ใช้ระยะปลูก 0.8 x 1.0 เมตร จำนวนต้น 2,500 ต้นต่อไร่ ส่วนการปฏิบัติดูแลรักษาอื่นๆตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่วนวิธีเกษตรกรใช้ระยะปลูก 0.6 x 1.0 เมตร ใช้มันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 5 เป็นพันธุ์ทดสอบ การปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรได้แก่ การแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมีโทอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร นานประมาณ 5-10 นาที มีวิธีการ คือ ตัดท่อนพันธุ์ให้มีขนาดเท่ากันและนำไปมัดรวมกันหรือใส่ถุงตาข่ายก่อนนำไปแช่สารเคมี การแช่ท่อนพันธุ์ให้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังจมน้ำทั้งหมด จากนั้นนำไปผึ่งลมในที่ร่มก่อนนำไปปลูก วิธีการแช่ท่อนพันธุ์สามารถป้องกันเพลี้ยแป้งในระยะแรกของการปลูกทำให้เพลี้ยแป้งที่ติดมากับท่อนพันธุ์ตายทั้งหมด สารเคมีจะแทรกซึมเข้าไปในท่อนพันธุ์ และมีฤทธิ์อยู่นานประมาณ 1 เดือน (ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามตารางภาคผนวกที่ 1) การดูแลรักษา การป้องกันโรคแมลง การประเมินผลหลังปลูก เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร

เพื่อทดสอบและให้ได้วิธีการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ หลังปลูก 1 เดือนใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยชุดหลุมระหว่างต้น การปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ส่วนวิธีเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 3-4 เดือน

### การบันทึกข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ดิน
2. ข้อมูลทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม
3. การปฏิบัติดูแลรักษา
4. ผลผลิต ต้นทุนการผลิต

สำรวจการระบาดของเพลี้ยแป้ง ในส่วนยอดมันสำปะหลังโดยแบ่งการระบาดเป็น 6 ระดับ

คะแนนระดับที่ 0 = ไม่พบเพลี้ยแป้ง

คะแนนระดับที่ 1 = พบเพลี้ยแป้ง 1-25 ตัวต่อต้น

คะแนนระดับที่ 2 = พบเพลี้ยแป้ง 26-50 ตัวต่อต้น

คะแนนระดับที่ 3 = พบเพลี้ยแป้ง 51-75 ตัวต่อต้น

คะแนนระดับที่ 4 = พบเพลี้ยแป้ง 76-100 ตัวต่อต้น

คะแนนระดับที่ 5 = พบเพลี้ยแป้ง มากกว่า 100 ตัวต่อต้น และพบมีไข่

สำรวจการระบาดของเพลี้ยแป้งหลังปลูก ตั้งแต่เดือนที่ 2 จนถึงเดือนที่ 10 โดยการสุ่มนับจำนวน 50 ต้นต่อไร่

เวลาและสถานที่ เดือนตุลาคม 2553-กันยายน 2554  
จังหวัดสระแก้ว ระยอง จันทบุรี

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการวิเคราะห์พื้นที่เป้าหมายทั้ง 3 จังหวัด พบว่าสภาพพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ดอน ลักษณะดินเป็นดินร่วนทรายถึงดินร่วนปนเหนียว มีค่าความเป็นกรด-ด่างระหว่าง 4.4 – 5.6 มีปริมาณฝนเฉลี่ยมากกว่า 2,000 มิลลิเมตรต่อปี โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีมีปริมาณฝนเฉลี่ยมากกว่าจังหวัดอื่นๆ โดยมีช่วงฝนตกกระหว่างเดือนพฤษภาคม – ตุลาคมของทุกปี ส่วนจังหวัดสระแก้วและระยองมีปริมาณฝนตกเฉลี่ย 800 – 1,200 มิลลิเมตรต่อปี

ผลการดำเนินงานในจังหวัดสระแก้ว วิธีทดสอบได้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,344 กิโลกรัมต่อไร่ (ผลผลิตจริง 6,500 กิโลกรัมต่อไร่ ราคา 2.00 บาทต่อกิโลกรัม) วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,833 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณแป้ง 26.5 และ 24.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 6,085 บาทต่อไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตมีรายได้สุทธิ 6,915 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 5,610 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 2,390 บาทต่อไร่ วิธีทดสอบมีต้นทุนสูงกว่าวิธีเกษตรกร จากการใช้วัสดุเกษตร เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ และการ

เก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตามวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร 34.7 เปอร์เซ็นต์ ผลการประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งในแปลงทดสอบไม่พบการระบาดของในเดือนที่ 2 3 4 และ 5 แต่พบการระบาดในระดับ 2 เมื่ออายุ 6 7 9 และ 10 เดือนเป็นต้นไป โดยวิธีเกษตรกรพบการระบาดจากระดับ 1 – 5 เมื่ออายุ 7 8 และ 9 เดือน (ตารางภาคผนวกที่ 2)

ผลการดำเนินงานในจังหวัดระยอง วิธีทดสอบได้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,684 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 3,924 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณแป้ง 28.0 และ 23.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 4,980 บาทต่อไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตมีรายได้สุทธิ 11,900 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 3,980 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 9,462 บาทต่อไร่ วิธีทดสอบมีต้นทุนสูงกว่าวิธีเกษตรกร จากการใช้วัสดุเกษตร เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ และการเก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตามวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร 25.8 เปอร์เซ็นต์ ผลการประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งในแปลงทดสอบพบการระบาดในระดับ 2 เมื่ออายุ 8 เดือน โดยวิธีเกษตรกรพบการระบาดในระดับ 2 ตั้งแต่อายุ 2 เดือนเป็นต้นไป (ตารางภาคผนวกที่ 2)

ผลการดำเนินงานในจังหวัดจันทบุรี วิธีทดสอบได้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,999 กิโลกรัมต่อไร่ วิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,064 กิโลกรัมต่อไร่ มีปริมาณแป้ง 27.9 และ 27.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 7,919 บาทต่อไร่ เมื่อจำหน่ายผลผลิตมีรายได้สุทธิ 13,483 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 11,236 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 11,116 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกรมีต้นทุนสูงกว่าวิธีทดสอบ จากการใช้วัสดุเกษตร เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ และการเก็บเกี่ยว และพบว่าวิธีทดสอบมีผลตอบแทนสูงกว่าวิธีเกษตรกร 21.3 เปอร์เซ็นต์ ผลการประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งในแปลงทดสอบพบการระบาดในระดับ 5 เมื่ออายุ 6 เดือน คิดเป็น 3 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธีเกษตรกรพบการระบาดในระดับ 2 เมื่ออายุ 5 เดือนเป็นต้นไป (ตารางภาคผนวกที่ 2)

การแช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูก ไม่พบการระบาดของเพลี้ยแป้งในระยะ 1-4 เดือนหลังปลูก แต่พบการระบาดในระดับต่ำในแปลงที่ติดกับแปลงทดสอบแต่ไม่รุนแรง คือ พบเพลี้ยแป้ง 1-25 ตัวต่อต้น หลังปลูก 3 เดือน (จากการสำรวจพบเพียง 4 ต้นต่อไร่ ทำลายโดยเก็บยอดใส่ถุงนำไปทำลาย) ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี แนวทางแก้ไขให้เกษตรกรป้องกันกำจัดตามคำแนะนำหากจำเป็นต้องใช้สารเคมีให้เลือกใช้สารเคมีตามที่กรมวิชาการเกษตรแนะนำและปฏิบัติตามคำแนะนำอย่างถูกต้อง ส่วนแปลงเกษตรกร พบว่า มีการระบาดของเพลี้ยแป้งอยู่ในระดับ 1-2 หลังปลูก 2 เดือน เกษตรกรป้องกันโดยการใช้สารเคมีคลอไพริฟอส และสารเคมีไดโนทีฟูแรน ที่สามารถหาซื้อได้เองในพื้นที่ ฟันไรมันสำปะหลังทั้งหมดตามคำแนะนำที่ระบุในฉลากยา

สาเหตุที่พบการระบาดของเพลี้ยแป้งในแปลงทดสอบ กับแปลงเกษตรกรในระยะ 2 เดือนหลังปลูก เนื่องจากในสภาพพื้นที่ปลูกบริเวณข้างเคียงไม่มีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งทำให้พบการระบาดทั้งในแปลงทดสอบและแปลงเกษตรกร แต่ไม่อยู่ในระดับรุนแรง สามารถควบคุมได้ โดยวิธีทดสอบปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร คือหากพบอยู่ในระดับ 1 จะใช้วิธีกลในการกำจัด เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงของเกษตรกรพบว่าการระบาดของเพลี้ยแป้งระดับ 2 ขึ้นไป เกษตรกรปฏิบัติโดยการใช้สารเคมีฉีดพ่น แต่ยังคงพบการระบาดอยู่ (ตารางภาคผนวกที่ 2)

## 1. ด้านผลผลิต

ผลผลิตในแต่ละพื้นที่ทำการทดสอบ พบว่าวิธีทดสอบในจังหวัดจันทบุรีให้ผลผลิตสูงกว่าพื้นที่อื่นๆ โดยให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงสุด 5,999 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือจังหวัดสระแก้ว ระยะเวลาให้ผลผลิต 5,344 และ 4,684 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางภาคผนวกที่ 3) โดยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากวิธีเกษตรกร 18.5 10.5 และ 19.4 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

## 2. ผลผลิตและต้นทุน

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตโดยเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่ออายุ 12 เดือน และเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ผลตอบแทนต่อไร่ พบว่า วิธีแนะนำให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงสุด 5,342 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนผันแปรจากค่าวัสดุเกษตร และค่าจ้างแรงงาน 6,328 บาทต่อไร่ เมื่อหักค่าใช้จ่ายต้นทุนผันแปรทำให้มีรายได้สุทธิ 10,766 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงสุด 4,562 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนผันแปรจากค่าวัสดุเกษตร และค่าจ้างแรงงาน 6,942 บาทต่อไร่ เมื่อหักค่าใช้จ่ายต้นทุนผันแปรทำให้มีรายได้สุทธิ 7,656 บาทต่อไร่ วิธีแนะนำให้ผลผลิตหัวสด รายได้สุทธิต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกร เท่ากับ 17.0 และ 41.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) พบว่าวิธีแนะนำมีค่า BCR เท่ากับ 2.7 และวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 2.1 (ตารางภาคผนวกที่ 4) แสดงว่าการผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่ทั้งวิธีแนะนำกับวิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตและผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เกษตรกรมีกำไร แต่วิธีแนะนำให้ผลผลิต และผลตอบแทนต่อไร่สูงกว่าวิธีเกษตรกร ดังนั้นเกษตรกรควรนำเทคโนโลยีการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังที่ทดสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมาปรับใช้ในพื้นที่ เพื่อลดความเสียหายและได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากว่า

## 3. ชนิดต้นทุนการผลิต

เมื่อเปรียบเทียบชนิดต้นทุนการผลิตระหว่างวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร พบว่าวิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิตรวม 6,328 บาทต่อไร่ โดยมีต้นทุนจากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และค่าเตรียมพันธุ์ปลูก ส่วนวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 6,242 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีทดสอบ 9.7 เปอร์เซ็นต์ ต้นทุนการผลิตส่วนใหญ่เป็นค่าแรงงานทั้งวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 61.1 และ 44.7 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางภาคผนวกที่ 5)

## 4. การประเมินและการระบาดของเพลี้ยแป้ง

การประเมินการทำลายของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในพื้นที่ทดสอบตามวิธีแนะนำของสุเทพ สหายา จากสำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช โดยให้ยึดการเข้าสำรวจของแปลงด้านใดด้านหนึ่งหรือด้านขวาของแปลง และเริ่มนับจากแถวที่ 3 เป็นแถวที่ 1 เว้นไปอีก 10 แถว เป็นแถวที่ 2 เริ่มสำรวจต้นที่ 3 เป็นด้านแรก และนับไปอีก 10 ต้น เป็นต้นที่ 2 ใน 1 แถวทำการสำรวจจำนวน 10 ต้น หรือปรับตามความเหมาะสมในแต่ละสภาพแปลง จำนวน 50 ต้นต่อไร่ โดยทำการประเมินหลังปลูก 2 เดือนเป็นต้นไป (เริ่มจากเดือนที่ 2 3 4 5 6 7 8 9 และ 10 เดือน รวม 9 ครั้ง)

จากนั้นนำผลการประเมินการระบาดมาคำนวณเปอร์เซ็นต์ จากจำนวนต้นที่พบการระบาดหารด้วยจำนวนทั้งที่ทำการสำรวจ นอกจากประเมินต้นที่พบการระบาดแล้วยังประเมินระดับการทำลาย เป็น 6 ระดับ

ได้แก่ ระดับที่ 0 = ไม่พบเพลี้ยแป้ง ระดับที่ 1 = พบเพลี้ยแป้ง 1-25 ตัวต่อต้น ระดับที่ 2 = พบเพลี้ยแป้ง 26-50 ตัวต่อต้น ระดับที่ 3 = พบเพลี้ยแป้ง 51-75 ตัวต่อต้น ระดับที่ 4 = พบเพลี้ยแป้ง 76-100 ตัวต่อต้น ระดับที่ 5 = พบเพลี้ยแป้ง มากกว่า 100 ตัวต่อต้น และพบมีไข่

ผลการประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งในแต่ละพื้นที่ พบว่า มีเพลี้ยแป้งระบาดที่จะทำให้เกิดความเสียหายเมื่อมันสำปะหลังอายุ 5 เดือนเป็นต้นไป พอสรุปผลดังนี้

พื้นที่จังหวัดสระแก้ว พบว่าวิธีทดสอบมีการระบาดของเพลี้ยแป้งระดับ 1-2 ในเดือนที่ 6 7 9 และ 10 คิดเป็นการระบาดระดับ 1 16 - 30 เปอร์เซ็นต์ ระดับ 2 (4 - 22 เปอร์เซ็นต์) และพบการระบาดระดับ 5 ในเดือนที่ 7 คิดเป็น 4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรพบการระบาดของเพลี้ยแป้งระดับ 1 ตั้งแต่เดือนที่ 2 คิดเป็น 2 เปอร์เซ็นต์ และพบการระบาดจากระดับ 1-5 ในเดือนที่ 7 8 และ 9 โดยเฉพาะเดือนที่ 7 8 และ 9 พบการระบาดระดับ 5 คิดเป็น 4 - 18 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการป้องกันกำจัดหากพบการระบาดในระดับ 1 ให้ป้องกันโดยใช้วิธีกลหรือวิธีผสมผสาน หากพบการระบาดมากกว่าระดับ 2 ให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามความเหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จากผลการทดสอบดังกล่าวแสดงว่าเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของกรมวิชาการเกษตรสามารถลดการระบาดได้ในช่วง 1-5 เดือนหลังปลูก (ตารางภาคผนวกที่ 2)

พื้นที่จังหวัดระยอง พบว่าวิธีทดสอบมีการระบาดของเพลี้ยแป้งระดับ 1 ในเดือนที่ 4 - 10 คิดเป็น 4 - 10 เปอร์เซ็นต์ และการระบาดระดับ 2 ในเดือนที่ 8 คิดเป็น 4 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรพบการระบาดของเพลี้ยแป้งระดับ 1 ตั้งแต่เดือนที่ 2 - 8 คิดเป็น 2 - 18 เปอร์เซ็นต์ และพบการระบาดระดับ 3 ในเดือนที่ 6 7 และ 9 คิดเป็น 6 - 12 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนการป้องกันกำจัดหากพบการระบาดในระดับ 1 ให้ป้องกันโดยใช้วิธีกลหรือวิธีผสมผสาน หากพบการระบาดมากกว่าระดับ 2 ให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามความเหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จากผลการทดสอบดังกล่าวแสดงว่าเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของกรมวิชาการเกษตรสามารถลดการระบาดได้ในช่วง 1-5 เดือนหลังปลูก (ตารางภาคผนวกที่ 2)

พื้นที่จังหวัดจันทบุรี พบว่าวิธีทดสอบมีการระบาดของเพลี้ยแป้งระดับ 1 ในเดือนที่ 3 - 10 คิดเป็น 1 - 13 เปอร์เซ็นต์ ระดับ 2 คิดเป็น 3 เปอร์เซ็นต์ และพบการระบาดระดับ 5 ในเดือนที่ 6 7 และ 8 คิดเป็น 1 - 3 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรพบการระบาดของเพลี้ยแป้งระดับ 1 ตั้งแต่เดือนที่ 2 และพบการระบาดรุนแรงระดับ 5 เดือนที่ 9 คิดเป็น 3 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการป้องกันกำจัดหากพบการระบาดในระดับ 1 ให้ป้องกันโดยใช้วิธีกล หรือวิธีผสมผสาน หากพบการระบาดมากกว่าระดับ 2 ให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามความเหมาะสมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร จากผลการทดสอบดังกล่าวแสดงว่าเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งของกรมวิชาการเกษตรสามารถลดการระบาดได้ในช่วง 1 - 5 เดือนหลังปลูก (ตารางภาคผนวกที่ 2)

## 5. การยอมรับเทคโนโลยี

เมื่อประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรที่ร่วมโครงการโดยการสอบถาม พบว่าเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายยอมรับเทคโนโลยีการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรโดยเฉพาะการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีไทอะมีโทแซมก่อนปลูกสามารถป้องกันเพลี้ยแป้งได้ใน

ระยะ 1-4 เดือนหลังปลูก โดยเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองตาม ศักยภาพต่อไป

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการทดสอบพบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 5,342 กิโลกรัมต่อไร่ และมีปริมาณแป้งเฉลี่ย 27.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย 4,562 กิโลกรัมต่อไร่ และมีปริมาณแป้งเฉลี่ย 24.7 เปอร์เซ็นต์ โดยวิธีทดสอบให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากวิธีเกษตรกร 10 – 19 เปอร์เซ็นต์ ส่วนการปรับใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะการแช่ท่อนพันธุ์ พบว่าวิธีทดสอบสามารถควบคุมการระบาดของเพลี้ยแป้งในระยะ 1 – 4 เดือน หลังปลูก ส่วนวิธีเกษตรกรพบการระบาดของเพลี้ยแป้งในระยะ 2 เดือนหลังปลูก ทำให้ต้องใช้สารเคมีกำจัด เพลี้ยแป้ง เกษตรกรที่เข้าศึกษาดูงานในแปลงทดสอบพร้อมนำเทคโนโลยีการแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีโทอะมี โทแซมตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรไปปฏิบัติในพื้นที่ของตนเอง

ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน วิธีทดสอบมีต้นทุนการผลิต 6,328 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 10,766 บาทต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรมีต้นทุนการผลิต 6,942 บาทต่อไร่ มีรายได้สุทธิ 7,656 บาทต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบ สัดส่วนผลผลิต รายได้ พบว่าวิธีทดสอบให้ผลผลิตต่อไร่และรายได้สูงกว่าวิธีเกษตรกร เท่ากับ 17.0 และ 41.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยวิธีทดสอบมีค่า BCR เท่ากับ 2.7 และวิธีเกษตรกรมีค่า BCR เท่ากับ 2.1 แสดงว่าทั้ง วิธีทดสอบและวิธีเกษตรกรมีผลกำไร แต่วิธีทดสอบให้ผลผลิตและผลตอบแทนสูงกว่าและจากการประเมินการ ระบาดของเพลี้ยแป้ง พบว่าวิธีทดสอบไม่พบการระบาดของเพลี้ยแป้งเมื่ออายุ 1 – 4 เดือนหลังปลูก ส่วนวิธี เกษตรกรพบการระบาดของเพลี้ยแป้งในระดับ 1 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำเมื่ออายุ 2 เดือนหลังปลูก แสดงว่าการแช่ ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีโทอะมีโทแซม สามารถควบคุมการระบาดได้ในระยะแรก

หน่วยงานที่รับผิดชอบควรทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการ มีแปลงต้นแบบในการใช้เทคโนโลยีเพื่อ นำไปสู่การผลิตท่อนพันธุ์ที่สะอาด ควรจัดอบรมให้ความรู้เพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกษตรกรในพื้นที่ และร่วมมือ กันการใช้ท่อนพันธุ์สะอาด การเฝ้าระวัง การป้องกันแบบผสมผสาน

### การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ทราบสถานการณ์การระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังในพื้นที่ภาคตะวันออก เพื่อใช้วางแผน งานวิจัยและนำเทคโนโลยีการป้องกันโรคแมลงศัตรูมาปรับใช้ในพื้นที่เกษตรกร

### คำขอบคุณ



กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรระยอง  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี คณะผู้บริหารและนักวิจัยที่ร่วมโครงการ และเกษตรกรในพื้นที่ที่  
อำนวยความสะดวกในการทดสอบงานเสร็จสิ้น

### เอกสารอ้างอิง

สุเทพ สหายา. 2552. เอกสารเผยแพร่เพื่อยับยั้งมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัด.กลุ่มกีฏและสัตววิทยา  
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช.กรมวิชาการเกษตร.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.พิมพ์ครั้งที่ 1  
(มีนาคม 2552. จำนวน 10,000 ฉบับ).

อรุณี วงษ์กอบรัฐ. 2535. แมลง และไรศัตรูของมันสำปะหลังและการป้องกันกำจัด,ใน เอกสารวิชาการฉบับ  
พิเศษ พ.ศ.2535 แมลงและศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจและการบริหาร.หน้า 205-214.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550.รายงานผลการสำรวจมันสำปะหลังโรงงาน ปี 2550.เอกสารสถิติ  
การเกษตร เลขที่ 417 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ , กันยายน 2550.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 วิธีการปฏิบัติระหว่างวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกร

รายการ	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1.การเตรียมแปลง	-ไถเตรียมพื้นที่ด้วยผาล 3 ตากดินไว้ 14 วัน และไถด้วยผาล 7 เมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ -ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยวิธีหว่านหึ่งแปลงก่อนไถยกร่อง	-ไถเตรียมพื้นที่ด้วยผาล 3 ตากดินไว้ 14 วัน และไถด้วยผาล 7 เมื่อดินมีความชื้นเพียงพอ -ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยวิธีหว่านหึ่งแปลงก่อนไถยกร่อง -ยกร่องปลูก
2.พันธุ์ปลูก	-พันธุ์ระยะของ 5	-พันธุ์ระยะของ 5
3.ระยะปลูก	-ระยะปลูก 0.8 X 1.0 เมตร	-ระยะปลูก 0.6 X 1.0 เมตร
4.การปลูก	-ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีโทอะมีโทแซม อัตรา 4 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เวลานาน 5-10 นาที	-ไม่มีการแช่ท่อนพันธุ์ เกษตรกรตัดท่อนพันธุ์ยาวประมาณ 20-30 เซนติเมตร และนำไปปลูกทันที
5.กำจัดวัชพืช	-พ่นด้วยสารเคมีไดยูรอน อัตราตามคำแนะนำข้างกล่องหรือขวดบรรจุ ภายใน 2 วันหลังปลูก	-พ่นสารเคมีไดยูรอน อัตราการผสมยาและน้ำตามคำแนะนำข้างกล่องหรือขวดบรรจุ ภายใน 2 วันหลังปลูก และพ่นสารเคมีฆ่าหญ้า ได้แก่ พาราควอท (กรัมม็อกโซน) อัตรา 80-100ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 80 ลิตรต่อไร่
6.การใส่ปุ๋ย	-ชุดหลุมข้างต้นและใส่ปุ๋ยสูตร 15-7-18 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 1 เดือน	-โดยวิธีชุดหลุมระหว่างต้น หรือหว่านบริเวณรอบโคนต้น จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 สูตร 15-7-18 หรือ 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 1 เดือน ครั้งที่ 2 สูตร 13-13-21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หลังปลูก 3 เดือน

7.การป้องกันโรคแมลง	-พ่นสารไทอะมีโทแซม อัตรา 2 กรัม ผสม ไวออยด์อัตรา 50 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 80 ลิตรต่อไร่ พ่นเมื่อพบการระบาดของเพลี้ยแป้งในระดับรุนแรง	-ใช้สารเคมีไดโนทีฟูแรน อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 80 ลิตรต่อไร่ พ่นเมื่อพบการระบาดของเพลี้ยแป้ง
8.การเก็บข้อมูล	-คุณสมบัติทางเคมีดิน ผลผลิต ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทน -ประเมินการเจริญเติบโต -ประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งเดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 9 ครั้ง เมื่ออายุ 2 3 4 5 6 7 8 9 และ 10 เดือนหลังปลูก	-คุณสมบัติทางเคมีดิน ผลผลิต ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทน -ประเมินการเจริญเติบโต -ประเมินการระบาดของเพลี้ยแป้งเดือนละ 1 ครั้งจำนวน 9 ครั้ง เมื่ออายุ 2 3 4 5 6 7 8 9 และ 10 เดือนหลังปลูก

ตารางภาคผนวกที่ 2 เปอร์เซ็นต์การระบาดของเชื้อแบคทีเรียในสัตว์ปีกในระดั 0 - 5 ประเมินตั้งแต่อายุ 2 - 10 เดือนหลังปลูก

จังหวัด	ระดับ	อายุสัตว์ปีกหลัง																	
		2 เดือน		3 เดือน		4 เดือน		5 เดือน		6 เดือน		7 เดือน		8 เดือน		9 เดือน		10 เดือน	
		ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร
บ	กร	บ	กร	บ	กร	บ	กร	บ	กร	บ	กร	บ	กร	บ	กร	บ	กร	บ	กร
สระแก้ว	0	100	98	100	90	98	90	100	100	82	70	52	42	72	26	60	24	48	50
	1	-	2	-	10	2	8	-	-	16	14	26	22	28	28	28	32	30	32
	2	-	-	-	-	-	2	-	-	4	12	18	14	-	10	12	16	22	16
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	2	-	8	-	2
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6	-	12	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	12	-	18	-	8	-	-
ระยอง	0	100	98	100	92	96	78	92	74	92	72	92	66	92	64	90	66	90	66
	1	-	2	-	6	4	18	8	16	8	6	8	-	4	2	10	-	10	-
	2	-	-	-	2	-	4	-	10	-	16	-	10	4	6	-	4	-	6
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	12	-	6	-	10	-	8
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	12	-	10	-	16
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	10	-	10	-	6
จันทบุรี	0	100	97	99	95	99	88	92	82	89	78	86	72	85	7	84	71	83	70
	1	-	3	1	5	1	12	8	16	8	18	9	12	10	9	10	9	13	4
	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	3	11	-	9	3	7	3	11
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	4	8	1	6	1	10
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	4	-	4	-	5
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-	1	-	3	-	-

หมายเหตุ เป็นเปอร์เซ็นต์การระบาดของเชื้อแบคทีเรียในสัตว์ปีก ได้จากการสุ่มประเมินต้นสัตว์ปีกหลังจำนวน 50 ต้น/ไร่ โดยประเมินการระบาด เป็นระดับคะแนนดังนี้



**ตารางภาคผนวกที่ 3** ผลผลิตวิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ย  
แป้งมันสำปะหลัง ในพื้นที่ สวพ.6 ปีเพาะปลูก 2553

จังหวัด		ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)	ปริมาณแป้ง (เปอร์เซ็นต์)	สัดส่วนผลผลิต (เปอร์เซ็นต์)
สระแก้ว	วิธีทดสอบ	5,344	26.5	เพิ่มขึ้น 10.5
	วิธีเกษตรกร	4,833	24.0	
ระยอง	วิธีทดสอบ	4,684	28.0	เพิ่มขึ้น 19.4
	วิธีเกษตรกร	3,924	23.0	
จันทบุรี	วิธีทดสอบ	5,999	27.9	เพิ่มขึ้น 18.5
	วิธีเกษตรกร	5,064	27.1	

หมายเหตุ ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบวิธีทดสอบกับวิธีเกษตรกรในแต่ละพื้นที่

**ตารางภาคผนวกที่ 4** ผลผลิต ต้นทุนผันแปร ผลตอบแทน การทดสอบเทคโนโลยีการควบคุมป้องกันกำจัดเพลี้ย  
แป้งมันสำปะหลัง ในพื้นที่ สวพ.6 ปีเพาะปลูก 2553

รายละเอียด	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1. ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัมต่อไร่)	5,342	4,562
2. ต้นทุนผันแปรต่อไร่ (บาทต่อไร่)	6,328	6,942
3. ราคาขายต่อหน่วย (บาทต่อกิโลกรัม)	3.2	3.2
4. รายได้ต่อไร่ (บาทต่อไร่)	17,094	14,598
5. ผลตอบแทน (รายได้เหนือต้นทุน) บาทต่อไร่	10,766	7,656
6. ผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน (กิโลกรัมต่อไร่)	1,978	2,169
7. ราคา ณ จุดคุ้มทุน (บาทต่อกิโลกรัม)	1.0	2.0
8. ค่า BCR	2.7	2.1

หมายเหตุ ใช้ค่าเฉลี่ยจากแปลงทดสอบเกษตรกร 5 ราย

ผลผลิต ณ จุดคุ้มทุน = ต้นทุนผันแปรต่อราคาขายต่อหน่วย

ราคา ณ จุดคุ้มทุน = ต้นทุนผันแปรต่อผลผลิตต่อไร่

ค่า BCR = รายได้ต่อไร่ต่อต้นทุนผันแปรต่อไร่

ตารางภาคผนวกที่ 5 ชนิดต้นทุนการผลิตมันสำปะหลังในการทดสอบเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งมัน  
 สำปะหลังในพื้นที่ สวพ.6 ประจำปี 2553 – 2554

รายการ	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
1. ค่าเตรียมพื้นที่ปลูก (บาทต่อไร่)	625	475
2. ค่าต้นพันธุ์ (บาทต่อไร่)	425	625
3. ค่าปุ๋ยอินทรีย์ (บาทต่อไร่)	1,000	750
4. ค่าปุ๋ยเคมี (บาทต่อไร่)	980	990
5. ค่าสารเคมีป้องกันเพลี้ยแป้ง (บาทต่อไร่)	160	213
6. ค่าสารเคมีควบคุมวัชพืช (บาทต่อไร่)	675	788
7. ค่าแรงงาน (บาทต่อไร่)	3,865	3,101
รวม	6,328	6,942



ภาพที่ 1 ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง ใช้พันธุ์ระยอง5



ภาพที่ 2 การตัดท่อนพันธุ์

ภาพที่ 3 แخذท่อนพันธุ์ 5-10 นาที (วิธีทดสอบ)