

1. **ชุดโครงการวิจัย** : วิจัยและพัฒนาสับปะรด
2. **โครงการวิจัย** : การปรับปรุงพันธุ์สับปะรด  
**กิจกรรม** : การปรับปรุงพันธุ์สับปะรดเพื่อบรรจุกระป๋อง  
**กิจกรรมย่อย** : การปรับปรุงพันธุ์สับปะรดที่เหมาะสมสำหรับการบรรจุกระป๋องชุดที่ 1 (เดิม)
3. **ชื่อการทดลอง** : การทดสอบพันธุ์สับปะรดลูกผสมชั่วที่ 1 (F1 รุ่นที่ 1) ที่เหมาะสมสำหรับการบรรจุกระป๋อง  

Yield Trial of F1 Hybrids Pineapple for Canning

#### 4. คณะผู้ดำเนินงาน

|                 |                         |        |                                     |
|-----------------|-------------------------|--------|-------------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | นางสาวมัลลิกา นวลแก้ว   | สังกัด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี  |
| ผู้ร่วมงาน      | นางวัลย์ภรณ์ ชัยฤทธิไชย | สังกัด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี  |
|                 | นายสมบัติ บวรพรเมธี     | สังกัด | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี |
|                 | นายสมบัติ ตงเต้า        | สังกัด | ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี            |

#### 5. บทคัดย่อ

สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียเป็นวัตถุดิบสำหรับการบรรจุกระป๋องมีผลผลิตต่อไร่ลดลง ผลสุกไม่พร้อมกัน สีเนื้อไม่สม่ำเสมอ และผลไม่เป็นทรงกระบอก สับปะรดลูกผสมสายพันธุ์ใหม่จึงเป็นเลือกเพื่อทดแทนพันธุ์ปัตตาเวีย การทดสอบสับปะรดลูกผสมเพื่อประเมินศักยภาพของพันธุ์ในแหล่งผลิตสำคัญ ตุลาคม 2553 – เมษายน 2557 ดำเนินงานเพิ่มปริมาณต้นพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และอนุบาลต้นอ่อนที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี พบว่า ทุกสายพันธุ์มีการแตกยอดในระดับดี – ดีมาก บนอาหารสูตร MS + BA 1 มก/ล และสามารถชักนำให้เกิดรากด้วยอาหารสูตร MS + IBA 0.5 มก/ล การทดสอบพันธุ์ พฤษภาคม 2557 – กันยายน 2558 ดำเนินการ 3 พื้นที่ ได้แก่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี และศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี พบว่า สายพันธุ์ SWPV#34, SWPV#1 และ PVIR#70 เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุทัยธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรีตามลำดับ

#### Abstract

The decreasing yield of Pineapple ‘Pattavia’ which is the variety used as raw material for canning, the irregular ripening, the uneven texture color and the non-cylindrical shape of the fruits lead to the necessity for a replacement with a new variety. The selection of new hybrid varieties for the replacement of ‘Pattavia’ and yield trial for potential

evaluation of the hybrids have been carried out at major production areas during October 2010 to April 2014. Plantlets were multiplied with tissue culture and grown in nursery at Phetchaburi Agricultural Research and Development Center. Shoot proliferation of every line was good to very good on MS + BA 1 mg/l. Root was inducible with MS + IBA 0.5 mg/l. Yield Trial was carried out in May 2014 - September 2015 at three locations, i.e. UthaiThani Agricultural Research and Development Center, Phetchaburi Agricultural Research and Development Center and Chanthaburi Horticultural Research Center. It was found that SWPV#34, SWPV#1 and PVIR#70 grew well at UthaiThani Agricultural Research and Development Center, Phetchaburi Agricultural Research and Development Center and Chanthaburi Horticultural Research Center, respectively.

## 6. คำนำ

สับปะรดเป็นผลไม้ที่สร้างมูลค่าการส่งออกไม่ต่ำกว่า 15,000 ล้านบาท/ปี อุตสาหกรรมการแปรรูปใช้สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียเป็นวัตถุดิบหลักมาเป็นเวลานานงานวิจัยด้านพันธุ์ยังไม่มีสายพันธุ์ใหม่มาปลูกทดแทนพันธุ์เดิมที่เกิดความเสื่อมถอยทางพันธุกรรม มีปัญหาด้านผลผลิตและความสม่ำเสมอของพันธุ์ทำให้ผลผลิตสุกไม่พร้อมกันจึงต้องเก็บเกี่ยวหลายรอบผลผลิตต่อไร่ที่ลดลงอีกทั้งมีความอ่อนแอต่อโรคเหี่ยวสับปะรด การดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ที่ผ่านมาได้มีการผสมพันธุ์เพื่อสร้างลูกผสมพันธุ์ใหม่ให้มีลักษณะตรงตามความต้องการของตลาด ในต่างประเทศมีการปรับปรุงพันธุ์สับปะรดอย่างต่อเนื่อง Marie และคณะ (2009) ทำการคัดเลือกสับปะรดลูกผสม 'Smooth cayenne' x 'Manzana' เพื่อบริโภคสดหรือเพื่อการแปรรูป จำนวน 700 สายต้น โดยคัดเอาลักษณะผิดปกติต่างๆ เช่นมีหลายจุก ผลแบนซี ออกก่อนจนเหลือ 205 สายต้น และทำการคัดเลือกต่อโดยคัดเลือกลูกต้นที่แข็งแรง ให้ผลผลิตเร็ว มีความหวานสูง ได้ทั้งหมด 29 สายต้น จากนั้นจึงคัดเลือกโดยเปรียบเทียบกับ 'Smooth cayenne' โดยคัดสายต้นที่มีความแข็งแรง ให้ผลผลิตสูง ปริมาณกรดต่ำ ปริมาณวิตามินซีสูง และต้านทานต่อเชื้อ *Penicilliumfuniculosum* ส่วน Coppens และคณะ (2000) รายงานว่าผสมพันธุ์ระหว่าง 'Smooth cayenne' x 'Manzana' จากนั้นคัดเลือกจนได้สับปะรดลูกผสม 'Scarlett' แล้วทำการเปรียบเทียบกับ Smooth cayenne พบว่าต้นมีตั้งตรงและขนาดกะทัดรัดกว่าซึ่งสังเกตได้จากใบ D และการเกิดหน่อน้อยกว่า ผลมีขนาดเล็กกว่า แต่มีการตอบสนองต่อการบังคับดอกได้ดีกว่า จุกเบา แต่ยางและตั้งตรง คุณภาพผลดีกว่า คือผลทรงกระบอก เนื้อสีเหลืองส้ม หรือแดงสม่ำเสมอ กรอบ เส้นใยน้อย แกนเล็ก ตาใหญ่ และรสหวานกว่า Smooth cayenne การปรับปรุงพันธุ์เมื่อมีการผสมพันธุ์ และคัดเลือกพันธุ์ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จากนั้นจึงมีการนำสับปะรดลูกผสมมา

เปรียบเทียบกับพันธุ์ที่มีการปลูกเป็นการค้า และจึงนำเข้าสู่ขั้นตอนการทดสอบพันธุ์ในพื้นที่แหล่งปลูกที่สำคัญต่างๆ ในประเทศเพื่อทดสอบการตอบสนองของพันธุ์ต่อสภาพแวดล้อมที่ต่างกันก่อนการแนะนำให้เกษตรกรปลูกเป็นทางเลือกต่อไป

## 7. วิธีดำเนินการ

**อุปกรณ์** หน่อพันธุ์สับปะรดลูกผสม SWPV#1, SWPV#34, SWPV#35, PVIR#70 และพันธุ์ปัตตาเวีย

**วิธีการ** เพิ่มปริมาณหน่อพันธุ์สับปะรดด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และอนุบาลในโรงเรือนเมื่อได้ต้นขนาดประมาณ 500 กรัม นำปลูกลงแปลงโดยวางแผนการทดลองแบบ RCB 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำกรรมวิธีได้แก่ สับปะรดลูกผสม SWPV#1, SWPV#34, SWPV#35, PVIR#70 และพันธุ์ปัตตาเวีย ปลูกในแปลงย่อยขนาด 4 × 6 ม ระบบแถวคู่ ระยะ 25 × 50 × 100 ซม จำนวน 150 ต้น/ซ้ำ ดูแลรักษาตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับสับปะรดบันทึกการเจริญเติบโตของสับปะรด

### เวลา และสถานที่

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| ตุลาคม 2553 – เมษายน 2557   | ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และโรงเรือนอนุบาล<br>ศวพ. เพชรบุรี |
| พฤษภาคม 2557 – กันยายน 2558 | แปลงทดลอง ศวพ. อุทัยธานี ศวพ. เพชรบุรี และ ศวส. จันทบุรี              |

## 8. ผลการทดลองและวิจารณ์

### การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การย้ายปลูกและการอนุบาลต้นอ่อน

การเตรียมหน่อพันธุ์สับปะรดลูกผสม SWPV#1, SWPV#34, SWPV#35, PVIR#70 และพันธุ์ปัตตาเวีย ก่อนการเพิ่มปริมาณด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้วยการผ่าชำเพื่อเพิ่มปริมาณหน่อพันธุ์ดี และลดปริมาณเชื้อปนเปื้อนก่อนการฟอกฆ่าเชื้อ โดยผ่าครึ่งหน่อตามยาวเพื่อทำลายตายอดและกระตุ้นให้ตาข้างแตกและเจริญเติบโตมาเป็นหน่อใหม่ ก่อนนำไปชำหน่อด้วยเมทาแลกซิลอัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร จากนั้นชำในวัสดุที่ประกอบด้วย ทราย : ขุยมะพร้าว : ไข่ไก่แกลบ อัตราส่วน 1 : 1 : 1 พบว่าเกิดหน่อใหม่หลังจากชำ 3 – 4 สัปดาห์ เมื่อเกิดหน่อใหม่จึงให้ปุ๋ยสูตรให้ทางใบสำหรับต้นอ่อน ½ สูตร 2 ครั้ง/เดือน จนกระทั่งหน่อมีน้ำหนักประมาณ 200 – 300 กรัมจึงนำมาฟอกฆ่าเชื้อ และเลี้ยงบนอาหารสูตร MS + BA 1

มก/ล + Streptomycin 0.5 g/L + Cefotaxime 1.0 g/L หลังจากนั้นประมาณ 10 – 15 วันเริ่มพบการบน  
เปื้อนของแบคทีเรีย และเชื้อรา 40 – 60% ส่วนเนื้อเยื่อที่ไม่พบการปนเปื้อนทำการย้ายเปลี่ยนอาหารสูตร  
เดิมจนกระทั่งแตกยอดใหม่จึงตัดแยกมาเลี้ยงด้วยอาหารสูตร MS + BA 1 มก/ล เพื่อกระตุ้นให้แตกยอด และ  
ตัดแยกเพื่อเพิ่มปริมาณยอดโดยการตัดแบ่งครั้งต้นตามยาวเพื่อให้แตกยอดเพิ่มขึ้นทุกๆ 40 – 45 วัน  
จนกระทั่งได้จำนวน 2500 ต้นจึงตัดแยกเป็นต้นเดี่ยวๆ แล้วนำลงเลี้ยงด้วยอาหารสูตร MS เพื่อให้ต้นยึด  
พบว่าการเจริญเติบโตของต้นอ่อนในห้องปฏิบัติการอยู่ในระดับดี – ดีมากเมื่อต้นมีความสูงประมาณ 2 ซม  
ย้ายลงอาหาร MS + IBA 0.5 มก/ล เพื่อชักนำให้เกิดรากพบว่าการพัฒนาของรากอยู่ในระดับดี – ดีมาก  
(ตาราง 1)

เมื่อต้นมีความสูงประมาณ 4 – 5 ซม ย้ายต้นอ่อนออกจากขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้นล่างอาหารวันที่  
ติดอยู่ออกให้หมดเพื่อป้องกันไม่ให้ปนเปื้อนอาหารของเชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา และแช่ต้นอ่อนด้วยเมทา  
แลกซิลอัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร แล้วปลูกด้วยวัสดุปลูกได้แก่ ดิน : ขุยมะพร้าว : แกลบดิบ : ขี้เถ้าแกลบ  
อัตราส่วน 1 : 1 : 1 : 1 เป็นวัสดุปลูก ภายใต้โรงเรือนอนุบาลที่พรางแสง 50% และมีระบบน้ำพ่นฝอยเพื่อให้  
ความชื้น และระบายความร้อนภายในโรงเรือน หลังจากย้ายปลูก 3 – 5 วันต้นเริ่มตั้งตัวได้ และตั้งตัวได้ดี  
หลังจากย้ายปลูก 7 – 10 วัน จึงเริ่มให้ปุ๋ยสูตรให้ทางใบสำหรับต้นอ่อนในช่วง 2 เดือนหลังปลูกให้ ½ สูตร  
เดือนละ 2 ครั้ง จากนั้นเดือนที่ 3 เป็นต้นไปให้เต็มสูตรเดือนละ 1 ครั้ง พบว่าทุกสายพันธุ์มีการเจริญเติบโต  
ดี เลี้ยงต้นอ่อนภายใต้โรงเรือนอนุบาลจนกระทั่งได้ต้นที่มีน้ำหนักประมาณ 500 กรัมจึงนำลงปลูกในแปลง  
ทดสอบพื้นที่ต่างๆ

#### การทดสอบพันธุ์ในพื้นที่

แปลงทดสอบพันธุ์ ศวพ. อุทัยธานีหลังจากปลูกแล้วมีการย้ายแปลง 2 ครั้ง ทำให้การเจริญเติบโต  
ชะงัก ในช่วงฤดูแล้งและอากาศร้อนสับปะรดมีการเจริญเติบโตได้ช้าถึงแม้มีการให้น้ำสับปะรดลูกผสมสาย  
พันธุ์ SWPV#34 มีความกว้างต้น และความกว้างใบกว่าสายพันธุ์อื่น ในขณะที่พันธุ์ปัตตาเวียมีความกว้างต้น  
และความกว้างใบ จำนวนใบน้อยที่สุด (ตาราง 2)

แปลงทดสอบพันธุ์ ศวพ. เพชรบุรี ในปี 2257 และ 2558 มีปริมาณน้ำฝน 640 และ 594.5 มม/ปี  
ซึ่งเป็นปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าปกติ การเจริญเติบโตของสับปะรดช่วงฤดูแล้ง ที่มีอากาศร้อนทำให้สับปะรดมี  
การเจริญเติบโตช้า ถึงแม้มีการให้น้ำแต่อากาศร้อนและแล้งทำให้ต้นสับปะรดเจริญเติบโตช้า โดยสับปะรด  
ลูกผสมสายพันธุ์ SWPV#34 มีความสูงต้น ความกว้างต้น ความยาว และความกว้างใบน้อยกว่าลูกผสมสาย  
พันธุ์อื่น และพันธุ์ปัตตาเวีย ส่วนลูกผสม SWPV#1 มีความสูงต้น ความกว้างต้น และความยาวใบสูงกว่า  
ลูกผสมพันธุ์อื่น และพันธุ์ปัตตาเวีย (ตาราง 3)

แปลงทดสอบพันธุ์ ศวส. จันทบุรีหลังจากปลูกในสิงหาคม 2557 แล้วเกิดฝนตกหนัก ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในแปลง ทำให้เกิดต้นเน่าเสียหายไปบางส่วน โดย PVIR#70 มีเปอร์เซ็นต์ความเสียหายต่ำสุด และพันธุ์ปัตตาเวียเสียหายสูงสุด ส่วนการเจริญเติบโตสัปดาห์ละประมาณ 1.5 ซม. พันธุ์ PVIR#70 มีความสูงต้น ความกว้างต้น และความกว้างใบมากกว่าลูกผสมสายพันธุ์อื่น และพันธุ์ปัตตาเวียมีความสูงต้น ความกว้างต้น และความกว้างใบน้อยที่สุด (ตาราง 4)

จากการทดสอบพันธุ์สัปดาห์ละประมาณ 1.5 ซม. ในแต่ละพื้นที่สัปดาห์ที่มีการเจริญเติบโตตอบสนองต่อพื้นที่ต่างกัน โดยในพื้นที่ จ. อุทัยธานี และ จ. เพชรบุรี เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนต่ำซึ่งในปี 58 มีปริมาณน้ำฝนรวม 1,000 มม./ปี สัปดาห์ที่มีการเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ทดสอบ ศวพ. อุทัยธานีเป็นสายพันธุ์ SWPV#34 ในขณะที่สายพันธุ์นี้มีการเจริญเติบโตต่ำสุดในพื้นที่ ศวพ. เพชรบุรี ซึ่งสายพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตดีในพื้นที่ ศวพ. เพชรบุรีได้แก่ SWPV#1 ส่วนในพื้นที่ ศวส. จันทบุรี เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนสูงถึง 3,000 มม./ปี ทำให้ลูกผสม PVIR#70 มีการเจริญเติบโตได้ดี และมีเปอร์เซ็นต์ต้นเน่าต่ำ เนื่องจาก PVIR#70 มีพันธุ์อินทรชิตแดงเป็นพ่อจึงถ่ายทอดลักษณะทนต่อทานต่อโรคเน่าได้ดี และเจริญเติบโตได้ในดินที่มีการระบายน้ำไม่ดี และพันธุ์ปัตตาเวียซึ่งใช้เป็นปลูกเป็นการค้าในปัจจุบันเป็นพันธุ์เปรียบเทียบในการทดลองครั้งนี้เป็นพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตต่ำสุดใน 2 พื้นที่ทดสอบได้แก่พื้นที่ ศวพ. อุทัยธานี และ ศวส. จันทบุรี การทดลองนี้ใช้หน่อที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมาปลูกทำให้การเจริญเติบโตช้ากว่าการใช้หน่อมาปลูก ซึ่งต้องมีการดำเนินการทดลองโดยการใช้หน่อที่ได้จากต้นที่มาจากจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมาปลูกทดสอบอีกครั้ง

#### 9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

- พื้นที่ทดสอบ ศวพ. อุทัยธานี สายพันธุ์ SWPV#34 มีการเจริญเติบโตดีกว่าสายพันธุ์อื่น
- พื้นที่ทดสอบ ศวพ. เพชรบุรี สายพันธุ์ SWPV#1 มีการเจริญเติบโตดีกว่าสายพันธุ์อื่น
- พื้นที่ทดสอบ ศวส. จันทบุรี สายพันธุ์ PVIR#70 มีการเจริญเติบโตดีกว่าสายพันธุ์อื่น
- พันธุ์ปัตตาเวียมีการเจริญเติบโตต่ำสุดใน 2 พื้นที่ทดสอบได้แก่ ศวพ. อุทัยธานีและ ศวส. จันทบุรี

#### 10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

พัฒนาต่อ

#### 11. คำขอบคุณ

#### 12. เอกสารอ้างอิง

Marie, F., G. Coppens, E. Eckenbrugge and B. Bernasconi. 2009. Pineapple Breeding at CIRAD. I.

Evaluation and Selection of ‘Smooth cayenne’ × ‘Manzana’ Hybrids. Retrieved

August 31, 2009 from

[http://www.actahort.org/member/showpdf?booknr=529\\_17](http://www.actahort.org/member/showpdf?booknr=529_17)

Coppens, D., E. Eckenbrugge, G. Marie, F. 2000. Pineapple Breeding at Cirad : II. Evaluation of

“Scarlett”, a New Hybrid for the Fresh Fruit Market, as Compared to “Smooth

cayenne”. Retrieved August 31, 2009 from

[http://www.actahort.org/members/showpdf?booknr=529\\_18](http://www.actahort.org/members/showpdf?booknr=529_18)

ตาราง 1 ลักษณะต้นอ่อนแต่ละสายพันธุ์ในห้องปฏิบัติการ

| สายพันธุ์            | การเจริญเติบโตต้น <sup>1/</sup> |       | การกลายลักษณะในห้องปฏิบัติ <sup>2/</sup> | พัฒนาการของราก <sup>1/</sup> |
|----------------------|---------------------------------|-------|--|------------------------------|
| SWPV # 1             | 4                               |       | 1  | 4                            |
| SWPV # 34            | 5                               |       | 1  | 5                            |
| SWPV # 35            | 5                               |       | 1  | 5                            |
| SWPV # 70            | 5                               |       | 1  | 5                            |
| ปัตตาเวีย            | 5                               |       | 1  | 5                            |
| <sup>1/</sup> 2 น้อย | 3 พอใช้                         | 4 ดี  | 5 ดีมาก                                  |                              |
| <sup>2/</sup> 1 น้อย | 2 ปานกลาง                       | 3 มาก |  |                              |

ตาราง 2 การเจริญเติบโตสัปดาห์ประดลูกผสม และพันธุ์เปรียบเทียบ ศวพ. อุทัยธานี

| สายพันธุ์ | ต้น           |              | ใบ            |  | จำนวนใบ |
|-----------|---------------|--------------|---------------|--|---------|
|           | ความกว้าง(ซม) | ความยาว (ซม) | ความกว้าง(ซม) |  |         |
| SWPV#1    | 48.1          | 29.1         | 1.9           |  | 12.1    |
| SWPV#34   | 67.2          | 36.5         | 3.3           |  | 21.7    |
| SWPV#35   | 57.8          | 37.2         | 2.7           |  | 22.3    |

|           |      |      |     |      |
|-----------|------|------|-----|------|
| PVIR#70   | 30.1 | 15.6 | 1.9 | 10.9 |
| ปัตตาเวีย | 29.0 | 20.6 | 1.6 | 8.8  |

ตาราง 3 การเจริญเติบโตสัปดาห์ประดลูกผสม และพันธุ์เปรียบเทียบ ศวพ. เพชรบุรี

| สายพันธุ์ | ต้น         |                       |                       | ใบ              |                   |
|-----------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
|           | ความสูง(ซม) | ความกว้าง N-S<br>(ซม) | ความกว้าง E-W<br>(ซม) | ความยาว<br>(ซม) | ความกว้าง<br>(ซม) |
|           | SWPV#1      | 34.1                  | 44.7                  | 41.0            | 29.8              |
| SWPV#34   | 25.1        | 26.4                  | 25.9                  | 23.8            | 1.7               |
| SWPV#35   | 31.1        | 30.0                  | 31.1                  | 29.4            | 1.7               |
| PVIR#70   | 31.6        | 40.0                  | 39.3                  | 26.7            | 2.9               |
| ปัตตาเวีย | 27.6        | 32.2                  | 32.3                  | 25.2            | 3.0               |

ตาราง 4 การเจริญเติบโตสัปดาห์ประดลูกผสม และพันธุ์เปรียบเทียบ ศวส. จันทบุรี

| สายพันธุ์ | ต้น                |                  | ใบ                 |         | ความเสียหาย<br>(เปอร์เซ็นต์) |
|-----------|--------------------|------------------|--------------------|---------|------------------------------|
|           | ความกว้าง<br>(ซม.) | ความสูง<br>(ซม.) | ความกว้าง<br>(ซม.) | จำนวนใบ |                              |
|           | SWPV#1             | 65.1             | 51.3               | 4.00    |                              |
| SWPV#34   | 67.2               | 49.8             | 4.05               | 22.6    | 11.1                         |
| SWPV#35   | 68.8               | 51.2             | 4.11               | 23.2    | 6.5                          |
| PVIR#70   | 81.2               | 61.6             | 4.12               | 19.3    | 4.0                          |
| ปัตตาเวีย | 61.8               | 42.7             | 3.30               | 19.2    | 40.7                         |

สูตรปุ๋ยทางใบสำหรับต้นอ่อนสับปะรด

| ปุ๋ย              | อัตรา (กรัม/น้ำ 20 ลิตร) |
|-------------------|--------------------------|
| แอมโมเนียมซัลเฟต  | 600                      |
| โพแทสเซียมคลอไรด์ | 200                      |
| แมกนีเซียมซัลเฟต  | 20                       |
| เหล็กซัลเฟต       | 60                       |
| สังกะสีซัลเฟต     | 10                       |
| บอแรกซ์           | 2                        |

ขั้นตอนการพอกฆ่าเชื้อสับปะรด

1. ลอกกาบใบสับปะรดที่ละใบผ่านน้ำไหล
2. จุ่มด้วย 70% Ethanol 30 วินาที
3. แช่ชิ้นเนื้อเยื่อใน Benomyl อัตรา 20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร นาน 20 นาทีแล้วจึงล้างด้วยน้ำที่ผ่านการกรอง
4. เชятьด้วย 15% Clorox + Tween 20 2 – 3 หยด นาน 15 นาที
5. เชятьด้วย 10% Clorox + Tween 20 2 – 3 หยด นาน 15 นาที
6. ล้างด้วยน้ำที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้ว 2 ครั้ง
7. แช่ด้วยน้ำกลั่นที่นึ่งฆ่าเชื้อแล้วที่ผสม Streptomycin 0.5 g/L + Cefotaxime 0.5 g/L นาน 60 นาที