

## การศึกษาและพัฒนากิจการธาดูอาหารเพื่อแก้ปัญหาการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล ในสับประรดผลสดกลุ่มควีน

นางชมภู จันทิ<sup>๑/</sup> นางสาวลลิตา ชัยฤทธิไชย<sup>๒/</sup> นางสาวนันทรัตน์ ศุภกานิต<sup>๓/</sup>  
นายทวิศักดิ์ แสงอุดม<sup>๓/</sup> นางจิตติลักษณ์ เหมะ<sup>๔/</sup> นายสมบัติ ตงเต้า<sup>๓/</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนากิจการธาดูอาหารเพื่อแก้ปัญหาการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับประรดผลสดกลุ่มควีนมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนากิจการธาดูเคลือบเพื่อแก้ปัญหาการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับประรดผลสดพันธุ์ตราสีทอง และพันธุ์สวีดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี ในปี ๒๕๕๕-๒๕๕๘ ประกอบด้วย ๖ กรรมวิธี ได้แก่ ๑. ไม่ใส่ธาดูเคลือบ (control) ๒. ใส่ธาดูเคลือบทางดิน อัตรา ๒๐ กรัม/ต้น + พ่นธาดูเคลือบ-โบรอนทางใบ อัตรา ๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร ๓. ใส่ธาดูเคลือบทางดิน อัตรา ๒๐ กรัม/ต้น + พ่นธาดูเคลือบคลอไรด์ทางใบ อัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร ๔. ใส่ธาดูเคลือบทางดิน อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น ๕. ใส่ธาดูเคลือบทางดิน อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น + พ่นธาดูเคลือบ-โบรอนทางใบ อัตรา ๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร และ ๖. ใส่ธาดูเคลือบทางดิน อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น + พ่นธาดูเคลือบคลอไรด์ทางใบ อัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร นำผลสับประรดที่เก็บเกี่ยวได้ไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และนำออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน พบว่าสับประรดพันธุ์ตราสีทองจะเกิดอาการไส้สีน้ำตาลมากในช่วงฤดูฝน-ช่วงฤดูหนาว (สิงหาคม และธันวาคม ๒๕๕๖) มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๒.๗๕-๕.๐๐ คะแนน ซึ่งการใส่ธาดูเคลือบทางดินและทางใบไม่สามารถลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลได้ แต่ในช่วงฤดูหนาว (ธันวาคม ๒๕๕๗ และธันวาคม ๒๕๕๘) การใส่ธาดูเคลือบทางดินอัตรา ๕๐ กรัม/ต้น เกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยที่สุดมีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๐.๕๐-๑.๒๕ คะแนน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่ใส่ธาดูเคลือบ (control) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลเฉลี่ยระหว่าง ๑.๕๐-๕.๐๐ คะแนน สำหรับสับประรดพันธุ์สวี พบว่าการใส่ธาดูเคลือบทางดินอัตรา ๕๐ กรัม/ต้นในช่วงฤดูฝน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยที่สุดเฉลี่ยระหว่าง ๐.๒๕-๐.๕๐ คะแนน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่ใส่ธาดูเคลือบ (control) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลเฉลี่ย ระหว่าง ๒.๓๘-๓.๓๘ คะแนน แต่การใส่ธาดูเคลือบทางดินและทางใบไม่สามารถลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในช่วงฤดูร้อน (ธันวาคม ๒๕๕๗ และธันวาคม ๒๕๕๘) ได้

๑/ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

๒/ศูนย์วิจัยและพัฒนากิจการเกษตรเพชรบุรี

๓/สถาบันวิจัยพืชสวน

๔/สำนักวิจัยและพัฒนากิจการเกษตรเขตที่ ๖

## คำนำ

ช่วงหลายปีที่ผ่านมาการบริโภคสับปะรดกระป๋องค่อนข้างคงที่ ผู้บริโภคส่วนหนึ่งนิยมบริโภคสับปะรดสดเพิ่มมากขึ้นแต่จากสถิติการส่งออกสับปะรดในรูปผลสดมีเพียงเล็กน้อย โดยในปี ๒๕๕๑ มีการส่งออกเพียง ๓,๖๑๔ ตัน มูลค่า ๔๕ ล้านบาท สาเหตุที่ประเทศไทยส่งออกสับปะรดผลสดได้น้อยกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากสับปะรดบางกลุ่มโดยเฉพาะกลุ่มควีน จะเกิดอาการไส้สีน้ำตาลได้ง่ายเมื่อเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิต่ำเป็นเวลานาน ซึ่งจากการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ที่มีผลต่อการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับปะรดกลุ่มควีน พันธุ์ตราดสีทอง สวี และภูเก็ต พบว่า สับปะรดพันธุ์สวี จะเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยกว่าพันธุ์ตราดสีทอง (ทวีศักดิ์ และคณะ, ๒๕๔๕) ซึ่งการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรดขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งด้านพันธุ์ การจัดการธาตุอาหาร สภาพแวดล้อม โดยเฉพาะอุณหภูมิ ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการที่เหมาะสมทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ด้านการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยวนั้นพบว่า การให้ธาตุอาหารที่เพียงพอ จากงานทดลองของ Soares และคณะ (๒๐๐๕) พบว่าการให้โพแทสเซียมในดินมีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตสับปะรดให้ได้คุณภาพดี เนื่องจากโพแทสเซียม ช่วยเพิ่มปริมาณ Soluble Solids และขนาดผล นอกจากนี้ยังทำให้รสชาติดี และเพิ่มปริมาณวิตามินซี ซึ่งอาจเป็นตัวการไปยับยั้ง polyphenol oxidase activity ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่ทำให้เกิด browning ลดลง

นอกจากนี้การฉีดพ่นแคลเซียมคลอไรด์ (CaCl<sub>2</sub>) เป็นอีกวิธีหนึ่งในการเพิ่มคุณภาพผลสับปะรด จากงานทดลองของ Wijeratnam และคณะ (๒๐๐๓) พบว่าธาตุแคลเซียมซึ่งมีปริมาณต่ำในส่วนของแกนผล และเนื้อผล (ในส่วนของเปลือกมีปริมาณสูงกว่า) เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ พบว่ามีปริมาณแคลเซียมลดต่ำลงอีกในขณะที่เปลือกมีค่าเพิ่มขึ้น ในพันธุ์ Mauritius ซึ่งเป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อการเกิดไส้สีน้ำตาล การฉีดพ่นแคลเซียมคลอไรด์กับผลสับปะรดก่อนเก็บเกี่ยวช่วยให้ปริมาณแคลเซียมในแกนและเนื้อผลมีค่าสูงขึ้น และยังลดอาการไส้สีน้ำตาลหลังเก็บในห้องเย็นได้ดี

ทวีศักดิ์ และคณะ (๒๕๔๕) พบว่าการใช้แคลเซียมไนเตรท ๘-๑๖ กก./ไร่ กับสับปะรดพันธุ์ตราดสีทอง สามารถลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลภายหลังการเก็บรักษาได้ และจากการเปรียบเทียบพันธุ์กับการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับปะรดในกลุ่มควีน พันธุ์ตราดสีทอง สวี และภูเก็ต พบว่า สับปะรดพันธุ์สวี และภูเก็ต จะเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยกว่าสับปะรดพันธุ์ตราดสีทองภายหลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำ (ทวีศักดิ์ และคณะ, ๒๕๔๔)

Herathet *al.*, (๒๐๐๓) รายงานว่าการให้ปุ๋ยร่วมกับดินปลูกสับปะรด แบบ basal dressing อัตรา ๑๐๐, ๑๒๕ และ ๑๕๐ kg/ha หรือมีการให้ร่วมกับ top dressing ๕๐, ๗๕ และ ๑๐๐ kg/ha เก็บผลที่ระดับความสุก ๕ % นำมาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๕ องศาเซลเซียส นาน ๗-๒๘ วัน แล้วย้ายมาวางที่อุณหภูมิห้องนาน ๓ วัน พบว่าการให้ปุ๋ยแบบ basal dressing อัตรา ๑๕๐ kg/ha ร่วมกับ top dressing อัตรา ๑๐๐ kg/ha มีผลให้อาการไส้สีน้ำตาลหลังการเก็บรักษาลดลง ปริมาณวิตามินซี และ Soluble Solids มีค่าสูง การสูญเสียน้ำหนักลดลง ทุกกรรมวิธีที่ให้ปุ๋ยขามีอาการไส้สีน้ำตาลต่ำกว่ากรรมวิธีที่ไม่ให้ปุ๋ย

อิชยา และคณะ (๒๕๕๑) พบว่า การแช่เฉพาะส่วนก้านผลของสับปะรดในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ ความเข้มข้นร้อยละ ๐, ๑, ๒ และ ๔ ที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑๘ ชั่วโมง (ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ ๘๐-๘๕) แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๒๑ วัน พบว่า ผลสับปะรดที่แช่ก้านในสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ และเก็บรักษานาน ๑๔ วัน เกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยกว่าชุดควบคุม ร้อยละ ๙๑, ๙๕ และ ๑๐๐ ตามลำดับความเข้มข้น ซึ่งทุกระดับมีความรุนแรงของการเกิดไส้สีน้ำตาลเท่ากัน เนื้อผลส่วนบริเวณระหว่างรอยต่อระหว่างเนื้อกับแกนมีลักษณะใส

และยังไม่เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เมื่อเก็บรักษาครบ ๒๑ วัน สับปะรดเกิดอาการไล่สีน้ำตาลน้อยกว่าชุดควบคุมร้อยละ ๓๕, ๗๗ และ ๗๙ ตามลำดับ นอกจากนี้ อธิยา และคณะ (ผลงานยังไม่ได้ตีพิมพ์) ทดลองให้ธาตุแคลเซียมออกไซด์ทางดิน อัตรา ๒๔ กก./ไร่ ร่วมกับการให้ธาตุแคลเซียมทางใบ สามารถช่วยลดการเกิดอาการไล่สีน้ำตาลได้มากกว่า ๕๐ % ภายหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๐ องศาเซลเซียสเป็นเวลา ๒๑ วัน

ดังนั้นจึงควรมีการวิจัยและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตสับปะรดผลสดสำหรับการส่งออก ในประเด็นการแก้ปัญหาการเกิดอาการไล่สีน้ำตาลในสับปะรดกลุ่มควีนซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในการผลิตสับปะรดผลสดสำหรับการส่งออก

## วิธีดำเนินการ

### ๗.๑ อุปกรณ์

๑. หน่อสับปะรดพันธุ์ตราดสีทอง และสวี
๒. อุปกรณ์ในการปลูกสับปะรด ได้แก่ จอบขุด ตลับเทป เชือก ฯลฯ
๓. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลง และวัชพืช เช่น สารฟอสอีทิล-อลูมิเนียมไดยูรอน โบรมาซิล ไดอาซินอน ฯลฯ
๔. ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๒๐-๐, ๑๕-๕-๒๐, ๔๖-๐-๐, ๑๕-๐-๐ และ ๐-๐-๖๐ ปุ๋ยแคลเซียมออกไซด์ ธาตุอาหารแคลเซียม-โบรอน
๕. อุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดินและใบ
๖. อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวและตรวจสอบคุณภาพผลผลิต
๗. อุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลและบันทึกภาพ

### ๗.๒ วิธีการ

#### ๗.๒.๑ แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน ๔ ซ้ำ มี ๖ กรรมวิธีได้แก่

- ๑) ไม่ใส่ธาตุแคลเซียม
- ๒) ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๒๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน + ฟันธาตุแคลเซียม-โบรอนทางใบ อัตรา ๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร จำนวน ๓ ครั้ง ได้แก่ ก่อนบังคับดอก ๑๕ วัน หลังบังคับดอก ๔๕ และ ๖๐ วัน
- ๓) ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๒๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน + ฟันธาตุแคลเซียมคลอไรด์ทางใบ อัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร จำนวน ๓ ครั้ง ได้แก่ ก่อนบังคับดอก ๑๕ วัน หลังบังคับดอก ๔๕ และ ๖๐ วัน
- ๔) ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน
- ๕) ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน + ฟันธาตุแคลเซียม-โบรอนทางใบ อัตรา ๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร จำนวน ๓ ครั้ง ได้แก่ ก่อนบังคับดอก ๑๕ วัน หลังบังคับดอก ๔๕ และ ๖๐ วัน
- ๖) ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน + ฟันธาตุแคลเซียมคลอไรด์ทางใบ อัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร จำนวน ๓ ครั้ง ได้แก่ ก่อนบังคับดอก ๑๕ วัน หลังบังคับดอก ๔๕ และ ๖๐ วัน

หมายเหตุ: แคลเซียมคลอไรด์ บริสุทธิ์ ๗๔ %

๗.๒.๒ วิธีปฏิบัติการณ์ทดลอง

๑) เลือกแปลงปลูกสับปะรดในศูนย์พัฒนาไม้ผลเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
๒) เก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารก่อนและหลังการทดลอง  
๓) เตรียมพื้นที่ปลูกสับปะรดโดยการไถและไถพรวน จำนวน ๒ ครั้ง จัดทำผังแปลงทดลอง

๔) คัดเลือกหน่อสับปะรดพันธุ์ตราดสีทอง และสวี

๕) ปลูกสับปะรดทั้ง ๒ พันธุ์แบบแถวคู่ ระยะปลูก ๓๐x๕๐x๙๐ เซนติเมตร (ระยะระหว่างต้น x ระยะระหว่างแถว x ระยะระหว่างแถวคู่) กำหนดช่วงปลูกสับปะรดให้มีการเก็บเกี่ยว ๓ ช่วง ได้แก่ เก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงฤดูหนาว (ธันวาคม-มกราคม), ฤดูร้อน (เมษายน-พฤษภาคม) และฤดูฝน (สิงหาคม-กันยายน)

๖) จัดการป้องกันกำจัดโรคและแมลงแบบผสมผสานเพื่อเสริมประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มคุณภาพผลผลิต

๗) กำจัดวัชพืชโดยใช้สารไดยูรอน : โบรมาซิล

๘) หยอดสารบังคับดอก เมื่อต้นสับปะรดมีน้ำหนักประมาณ ๒.๕ กิโลกรัม ด้วยสารผสมของเอทธิพอน (๓๙.๕ %) ๘ ซีซี + ปุ๋ยเคมีสูตร ๔๖-๐-๐ ๓๐๐ กรัม / น้ำ ๒๐ ลิตร ต้นละ ๖๐-๗๕ มิลลิลิตร บังคับ ๒ ครั้งห่างกัน ๔-๗ วัน ดูแลรักษาแปลงทดลองจนกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต

๙) จัดการธาตุอาหารสับปะรดตั้งแต่ปลูก - เก็บเกี่ยว ตามคำแนะนำ GAP ของกรมวิชาการเกษตร

๑๐) เก็บเกี่ยวผลสับปะรดเมื่อผลแก่ ตรวจสอบคุณภาพผลผลิต

๑๑) ทดสอบการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล หลังการเก็บรักษาในตู้ควบคุมอุณหภูมิ ๑๓ องศาเซลเซียส ความชื้นภายในตู้ประมาณ ๘๕ % หลังการเก็บรักษา ๗, ๑๔, ๒๑ และ ๒๘+๒ วัน

๑๒) บันทึกข้อมูลเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาล และอาการผิดปกติอื่นๆ

๗.๓ สถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

๗.๓.๑ ศูนย์พัฒนาไม้ผลเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

๗.๓.๒ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

ผลการทดลองและวิจารณ์

ทำการทดลองในสับปะรด ๒ พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ตราดสีทอง และพันธุ์สวีโดยปลูกสับปะรดทั้ง ๒ พันธุ์กำหนดช่วงปลูกสับปะรดให้มีการเก็บเกี่ยว ๓ ช่วง ได้แก่ เก็บเกี่ยวผลผลิตช่วงฤดูฝน (สิงหาคม-กันยายน), ช่วงฤดูหนาว (ธันวาคม-มกราคม), และช่วงฤดูร้อน (เมษายน-พฤษภาคม) จากการทดลองสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตมาตรวจสอบคุณภาพผลผลิตได้ ๔ รุ่น ได้แก่ รุ่นที่ ๑ เก็บเกี่ยวช่วงฤดูฝน (สิงหาคม ๒๕๕๖) รุ่นที่ ๒ เก็บเกี่ยวช่วงฤดูหนาว (ธันวาคม ๒๕๕๖) รุ่นที่ ๓ เก็บเกี่ยวช่วงฤดูร้อน (เมษายน ๒๕๕๗) และรุ่นที่ ๔ เก็บเกี่ยวช่วงฤดูร้อน (เมษายน ๒๕๕๘) สามารถสรุปผลการทดลองได้ดังนี้

๘.๑ พันธุ์ตราดสีทอง

๘.๑.๑ เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาล

จากการเก็บเกี่ยวผลสับปะรดพันธุ์ตราดสีทอง จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และนำออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) ทำการตรวจสอบการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล พบว่าผลสับปะรดที่เก็บเกี่ยววันที่ ๑ (ช่วงฤดูฝน : สิงหาคม ๒๕๕๖) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๓.๒๕-๕.๐๐ คะแนน และ ๓.๕๐-๕.๐๐ คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

ผลสับปะรดพันธุ์ตราดสีทองที่เก็บเกี่ยววันที่ ๒ (ช่วงฤดูหนาว : ธันวาคม ๒๕๕๖) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน พบว่าการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๒๐ กรัม/ต้น+พ่นธาตุแคลเซียมคลอไรด์ทางใบอัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร (กรรมวิธีที่ ๓) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยที่สุดเฉลี่ย ๒.๗๕ คะแนน แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับการไม่ใส่ธาตุแคลเซียม (กรรมวิธีที่ ๑) ส่วนผลสับปะรดที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และนำออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๓.๗๕-๕.๐๐ คะแนน (ตารางที่ ๑)

ส่วนผลสับปะรดที่เก็บเกี่ยววันที่ ๓ (ช่วงฤดูร้อน: เมษายน ๒๕๕๗) พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน การใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๒๐ กรัม/ต้น+พ่นธาตุแคลเซียม-โบรอนทางใบอัตรา ๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร (กรรมวิธีที่ ๒), การใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๒๐ กรัม/ต้น+พ่นธาตุแคลเซียมคลอไรด์ทางใบอัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร (กรรมวิธีที่ ๓) และการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๕๐ กรัม/ต้น+ พ่นปุ๋ยแคลเซียม-โบรอนทางใบอัตรา ๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร (กรรมวิธีที่ ๕) ไม่พบการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่ใส่ธาตุแคลเซียม (กรรมวิธีที่ ๑) ส่วนผลสับปะรดที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และนำออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๑.๐๐-๒.๐๐ คะแนน (ตารางที่ ๒)

นอกจากนี้ได้มีการเก็บเกี่ยวผลสับปะรดในช่วงฤดูร้อนอีก ๑ รุ่น เป็นวันที่ ๔ (เมษายน ๒๕๕๘) โดยหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๑.๗๕-๕.๐๐ คะแนน (ตารางที่ ๓) ส่วนผลสับปะรดที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และนำออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๕๐ กรัม/ต้น (กรรมวิธีที่ ๔) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยที่สุดเฉลี่ย ๑.๒๕ คะแนน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่ใส่ธาตุแคลเซียมมีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลเฉลี่ย ๕.๐๐ คะแนน (ตารางที่ ๒)

เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรดพันธุ์ตราดสีทองที่ไม่มีการใส่ธาตุแคลเซียม (กรรมวิธีที่ ๑) ทั้ง ๔ รุ่นที่เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงฤดูฝน, ช่วงฤดูหนาว และช่วงฤดูร้อน แสดงให้เห็นว่าผลสับปะรดที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูฝนมีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลมากที่สุดระหว่าง ๓.๗๕-๔.๕๐ คะแนนซึ่งมากกว่าการเก็บเกี่ยวในช่วงฤดูหนาวและช่วงฤดูร้อน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลระหว่าง ๒.๗๕-๓.๗๕ คะแนน และ ๐.๕๐-๕.๐๐ คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ ๑ และตารางที่ ๒) แต่เมื่อมีการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินและทางใบไม่สามารถลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล

ได้ ในผลสับปะรดที่เก็บเกี่ยวได้ในช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว ซึ่งในบางครั้งจะพบการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล ในผลสับปะรดตามธรรมชาติที่เก็บเกี่ยวในช่วงฤดูหนาวด้วย แต่การวางแผนปลูกสับปะรดพันธุ์ตราสีทอง ให้สามารถเก็บเกี่ยวผลในช่วงฤดูร้อน และมีการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินและทางใบสามารถช่วยลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรดพันธุ์ตราสีทองได้ ซึ่งอัตราและวิธีการใส่ธาตุแคลเซียมในสับปะรดพันธุ์ตราสีทองที่แนะนำคือ ให้ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน

## ๘.๒ พันธุ์สวี

### ๘.๒.๑ เพอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาล

จากการเก็บเกี่ยวผลสับปะรดพันธุ์สวี จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และนำออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) ทำการตรวจสอบการเกิดอาการไส้สีตาลพบว่า ผลสับปะรดที่เก็บเกี่ยววันที่ ๑ (ช่วงฤดูฝน : สิงหาคม ๒๕๕๖) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๕๐ กรัม/ต้น (กรรมวิธีที่ ๔) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยที่สุดเฉลี่ย ๐.๒๕ และ ๐.๕๐ คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ ๓)

ผลสับปะรดพันธุ์สวีที่เก็บเกี่ยววันที่ ๒ (ช่วงฤดูหนาว : ธันวาคม ๒๕๕๖) จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วันและนำออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๐.๒๕-๓.๒๕ คะแนน และ ๐.๗๕-๓.๐๐ คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ ๓)

ส่วนผลสับปะรดพันธุ์สวีที่เก็บเกี่ยววันที่ ๓ (ช่วงฤดูร้อน : เมษายน ๒๕๕๗) จากนั้นนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน พบว่า การใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๒๐ กรัม/ต้น+พ่นปุ๋ยแคลเซียม-โบรอนทางใบอัตรา ๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร (กรรมวิธีที่ ๒) ไม่พบการเกิดอาการไส้สีน้ำตาล แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่ใส่ธาตุแคลเซียม (กรรมวิธีที่ ๑) ซึ่งหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และเมื่อนำผลสับปะรดออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน พบว่าการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๕๐ กรัม/ต้น+พ่นปุ๋ยแคลเซียมคลอไรด์ทางใบอัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยที่สุดเฉลี่ย ๓.๓๘ คะแนน แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่ใส่ธาตุแคลเซียม (กรรมวิธีที่ ๑) (ตารางที่ ๔)

นอกจากนี้ได้มีการเก็บเกี่ยวผลสับปะรดพันธุ์สวีในช่วงฤดูร้อนอีก ๑ รุ่น เป็นรุ่นที่ ๔ (เมษายน ๒๕๕๘) โดยหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน พบว่าการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง ๐.๘๘-๑.๘๘ คะแนน ซึ่งหลังจากเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓°C นาน ๒๑ วัน และเมื่อนำผลสับปะรดออกวางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน ๒ วัน พบว่าการใส่ธาตุแคลเซียมทางดินอัตรา ๒๐ กรัม/ต้น+พ่นปุ๋ยแคลเซียมคลอไรด์ทางใบอัตรา ๑๑.๒๕ กรัม/น้ำ ๒๐ ลิตร (กรรมวิธีที่ ๓) มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยที่สุดเฉลี่ย ๒.๑๓ คะแนน แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการไม่ใส่ธาตุแคลเซียม (กรรมวิธีที่ ๑) (ตารางที่ ๔)

จากผลการทดลองพบว่าสับปะรดพันธุ์สวีที่เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงฤดูฝน, ช่วงฤดูหนาว และช่วงฤดูร้อน มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยกว่าพันธุ์ตราสีทอง ซึ่งการใส่ธาตุแคลเซียมสามารถลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในผลสับปะรดพันธุ์สวีได้ ซึ่งอัตราและวิธีการใส่ธาตุแคลเซียมในสับปะรดพันธุ์สวีที่แนะนำคือ ให้ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๒๐ หรือ ๕๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือนเช่นเดียวกับในสับปะรดพันธุ์ตราสีทอง

**ตารางที่ ๑** เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับประรดพันธุ์ตราดสีทอง ที่ได้รับการจัดการต่างกัน หลังเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓ °C นาน ๒๑ วัน และหลังนำออกวางที่อุณหภูมิห้อง ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) ปี ๒๕๕๖

กรรมวิธี	รุ่นที่ ๑ เก็บเกี่ยว ฤดูฝน (ส.ค.๕๖)		รุ่นที่ ๒ เก็บเกี่ยว ฤดูหนาว(ธ.ค.๕๖)	
	หลังเก็บรักษา		หลังเก็บรักษา	
	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน
๑. ไม่ใส่แคลเซียม	๓.๗๕	๔.๕๐	๒.๗๕a	๓.๗๕
๒. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียม-โบรอนทางใบ(๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๓.๗๕	๓.๗๕	๔.๐๐b	๕.๐๐
๓. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐ กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร)	๓.๒๕	๓.๕๐	๒.๗๕a	๔.๗๕
๔. ใส่แคลเซียมทางดิน(๕๐ กรัม/ต้น)	๓.๗๕	๔.๗๕	๓.๗๕ab	๔.๕๐
๕. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียม-โบรอนทางใบ (๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๕.๐๐	๕.๐๐	๓.๕๐ab	๔.๐๐
๖. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น+ ฟันปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร)	๓.๗๕	๔.๕๐	๔.๕๐b	๕.๐๐
F-test	ns	ns	**	ns
C.V. (%)	๓๙.๖๐	๓๐.๙๐	๑๘.๐๐	๑๖.๐๐

หมายเหตุ: เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลดูจาก % ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

๐= ไม่มีอาการ , ๑= มีอาการ ๑-๒๐% , ๒= มีอาการ ๒๑-๔๐% , ๓= มีอาการ ๔๑-๖๐%  
๔= มีอาการ ๖๑-๘๐% , ๕= มีอาการ ๘๑-๑๐๐% ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

**ตารางที่ ๒** เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับประรดพันธุ์ตราดสีทอง ที่ได้รับการจัดการต่างกัน หลังเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓ °C นาน ๒๑ วัน และหลังนำออกวางที่อุณหภูมิห้อง ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) ปี ๒๕๕๗ และปี ๒๕๕๘

กรรมวิธี	รุ่นที่ ๓ เก็บเกี่ยว ฤดูร้อน (เม.ย.๕๗)		รุ่นที่ ๔ เก็บเกี่ยว ฤดูร้อน(เม.ย.๕๘)	
	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน
	๑. ไม่ใส่แคลเซียม	๒.๕b	๑.๕๐	๕.๐๐
๒. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียม-โบรอนทางใบ(๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๐.๐๐a	๒.๐๐	๓.๐๐	๒.๗๕ab
๓. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐ กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร)	๐.๐๐a	๑.๐๐	๒.๗๕	๔.๒๕bc
๔. ใส่แคลเซียมทางดิน(๕๐ กรัม/ต้น)	๐.๕๐a	๑.๒๕	๓.๗๕	๑.๒๕a
๕. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียม-โบรอนทางใบ (๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๐.๐๐a	๐.๗๕	๒.๗๕	๒.๗๕ab
๖. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น+ ฟันปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร)	๐.๗๕a	๑.๕๐	๑.๗๕	๓.๐๐ b
F-test	*	ns	ns	**
C.V. (%)	๑๔๙.๐๐	๘๐.๑๐	๖๔.๘๐	๓๐.๑๐

**หมายเหตุ:** เปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลดูจาก % ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

๐= ไม่มีอาการ , ๑= มีอาการ ๑-๒๐% , ๒= มีอาการ ๒๑-๔๐% , ๓= มีอาการ ๔๑-๖๐%  
๔= มีอาการ ๖๑-๘๐% , ๕= มีอาการ ๘๑-๑๐๐% ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

**ตารางที่ ๓** เปรอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับปะรดพันธุ์สวี ที่ได้รับการจัดการ  
 ต่างกัน หลังเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓ °C นาน ๒๑ วัน และหลังนำออกวางที่อุณหภูมิห้อง  
 ๒ วัน (๒๑+๒ วัน) ปี ๒๕๕๖

กรรมวิธี	รุ่นที่ ๑ เก็บเกี่ยว ฤดูฝน (ส.ค.๕๖)		รุ่นที่ ๒ เก็บเกี่ยว ฤดูหนาว(ธ.ค.๕๖)	
	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน
๑. ไม่ใส่แคลเซียม	๒.๓๘ C	๓.๓๘ C	๐.๒๕	๑.๒๕
๒. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียม-โบรอนทางใบ(๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๒.๘๘C	๓.๘๘ C	๓.๐๐	๒.๗๕
๓. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐ กรัม/ต้น) + ฟันปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร)	๒.๓๘ C	๑.๒๕ba	๓.๒๕	๒.๒๕
๔. ใส่แคลเซียมทางดิน(๕๐ กรัม/ต้น)	๐.๒๕ a	๐.๕๐ a	๑.๕๐	๐.๗๕
๕. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น) + ฟัน ปุ๋ยแคลเซียม-โบรอนทางใบ (๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๑.๘๘bc	๒.๒๕abc	๒.๒๕	๒.๕๐
๖. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น+ ฟันปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร)	๐.๗๕ba	๒.๗๕cb	๑.๕๐	๓.๐๐
F-test	**	**	ns	ns
C.V. (%)	๗๒.๗๐	๗๒.๕๐	๖๗.๐๐	๗๗.๙๐

**หมายเหตุ:** เปรอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลดูจาก % ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

๐= ไม่มีอาการ , ๑= มีอาการ ๑-๒๐% , ๒= มีอาการ ๒๑-๔๐% , ๓= มีอาการ ๔๑-๖๐%  
 ๔= มีอาการ ๖๑-๘๐% , ๕= มีอาการ ๘๑-๑๐๐% ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

**ตารางที่ ๔** เปรอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับปะรดพันธุ์สวี ที่ได้รับการจัดการ  
ต่างกัน หลังเก็บรักษาที่อุณหภูมิ ๑๓ °C นาน ๒๑ วัน และหลังนำออกวางที่อุณหภูมิห้อง  
๒ วัน (๒๑+๒ วัน)ปี ๒๕๕๗ และปี ๒๕๕๘

กรรมวิธี	รุ่นที่ ๓ เก็บเกี่ยว ฤดูร้อน (เม.ย.๕๗)		รุ่นที่ ๔ เก็บเกี่ยว ฤดูร้อน(เม.ย.๕๘)	
	หลังเก็บรักษา		หลังเก็บรักษา	
	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน	๒๑ วัน	๒๑+๒ วัน
๑. ไม่ใส่แคลเซียม	๐.๖๓	๓.๕๐ a	๐.๘๘	๓.๐๐a
๒. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐กรัม/ต้น) +พ่นปุ๋ย แคลเซียม-โบรอนทางใบ(๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๐.๐๐	๕.๐๐b	๑.๘๘	๒.๒๕a
๓. ใส่แคลเซียมทางดิน(๒๐ กรัม/ต้น) +พ่นปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร	๑.๐๐	๔.๓๘ab	๑.๖๓	๒.๑๓a
๔. ใส่แคลเซียมทางดิน(๕๐ กรัม/ต้น)	๐.๗๕	๔.๓๘ ab	๑.๒๕	๒.๓๘a
๕. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น) + พ่นปุ๋ย แคลเซียม-โบรอนทางใบ (๕๐ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร)	๐.๘๘	๓.๖๓ a	๑.๘๘	๓.๒๕ab
๖. ใส่แคลเซียมทางดิน (๕๐ กรัม/ต้น+ พ่นปุ๋ย แคลเซียมคลอไรด์ทางใบ (๑๑.๒๕กรัม/น้ำ๒๐ ลิตร)	๐.๘๘	๓.๓๘ a	๑.๒๕	๔.๕๐b
F-test	ns	*	ns	*
C.V. (%)	๑๕๔.๗๐	๒๗.๖๐	๖๙.๔๐	๓๐.๕๐

**หมายเหตุ:** เปรอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลดูจาก % ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

๐= ไม่มีอาการ , ๑= มีอาการ ๑-๒๐% , ๒= มีอาการ ๒๑-๔๐% , ๓= มีอาการ ๔๑-๖๐%  
๔= มีอาการ ๖๑-๘๐% , ๕= มีอาการ ๘๑-๑๐๐% ของพื้นที่บริเวณแกนกลางผล

#### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

๑. การวางแผนปลูกสับปะรดพันธุ์ตราดสีทองให้สามารถเก็บเกี่ยวผลในช่วงฤดูร้อน และมีการใส่  
ธาตุแคลเซียมทางดินและทางใบ จะช่วยลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลในสับปะรดพันธุ์ตราดสีทองได้ ซึ่ง  
อัตราและวิธีการใส่ธาตุแคลเซียมในสับปะรดพันธุ์ตราดสีทองที่แนะนำคือ ให้ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน  
(โดโลไมต์: ปูนขาว สัดส่วน ๑ : ๑) อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน

๒. สับปะรดพันธุ์สวี มีเปอร์เซ็นต์การเกิดอาการไส้สีน้ำตาลน้อยกว่าพันธุ์ตราดสีทอง และการใส่  
ธาตุแคลเซียมทางดินช่วยลดการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลได้ในผลสับปะรดที่เก็บเกี่ยวได้ ซึ่งอัตราและวิธีการ  
ใส่ธาตุแคลเซียมในสับปะรดพันธุ์สวีที่แนะนำคือ ให้ใส่ธาตุแคลเซียมทางดิน (โดโลไมต์:ปูนขาว สัดส่วน ๑  
: ๑) อัตรา ๕๐ กรัม/ต้น หลังปลูก ๖ เดือน เช่นเดียวกับในพันธุ์ตราดสีทอง

## การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำผลการทดลองที่ได้ไปทดสอบและปรับใช้ในแปลงเกษตรกร และนำข้อมูลที่ได้มาผนวกเป็นเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพผลิตมังคุดคุณภาพเพื่อเผยแพร่สู่เกษตรกรต่อไป

## คำขอบคุณ

-

## เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ แสงอุดม จงวัฒนา พุ่มหิรัญ สมเกียรติ นวลละออง สมทรธรรณันนไชย และเบญจมาศ รัตนชินกร. ๒๕๔๔. ผลของการลดอุณหภูมิหลังการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาในสภาพบรรยากาศตัดแปลงที่มีต่อคุณภาพของสับปะรดพันธุ์ตราดสีทอง สวี และภูเก็ต. หน้า ๓๐๓-๓๔๖ ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี ๒๕๔๓-๒๕๔๔. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวนกรมวิชาการเกษตร.
- ทวีศักดิ์ แสงอุดม ไพรัตน์ ช่วยเต็ม จงวัฒนา พุ่มหิรัญ บุญเกื้อ ทองแท้ และเบญจมาศ รัตนชินกร. ๒๕๔๕. การเปรียบเทียบพันธุ์และการใช้แคลเซียมโบรอนที่มีต่อคุณภาพ และการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลหลังการเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิต่ำ ของสับปะรดรับประทานสดพันธุ์สวี ภูเก็ต และตราดสีทอง. น.๓๙๕-๔๐๒. ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี ๒๕๔๓-๒๕๔๔. ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- อิชยา ภูสิทธิกุล และจรัสแท้ ศิริพานิช. ๒๕๕๑. ผลของแคลเซียมคลอไรด์ต่อการเกิดอาการไส้สีน้ำตาลของสับปะรดพันธุ์ตราดสีทอง. น. ๑๒๕. ในบทความย่อ การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ ๘ วันที่ ๖-๙ พฤษภาคม ๒๕๕๒ ณ โรงแรม ดิเอ็มเพรส อ.เมือง จ. เชียงใหม่ .
- Herath, H.M.I., D.C. Bandara, D.M.G.A. Banda., ๒๐๐๓. Effect of pre-harvest calcium fertilizer application on the control of internal browning development during the cold storage of pineapple' Mauritius' (Ananuscomosus (L.)Merr.) . Journal of Horticultural Science and Biotechnology. ๗๘, ๗๖๒-๗๖๗
- Soares, A.G., L.C. Trugo, N. Botrel and L.Francisco da Silva Souza., ๒๐๐๕. Reduction of internal browning of pineapple fruit application of potassium. Postharvest Biology and Technology. ๓๕, ๒๐๑-๒๐๗.
- Wijeratnam, R.S.W., I.G.N. Hewajulige, R.L.C. Wijesundera, M. Mbeysekere., ๒๐๐๗ .Fruit calcium concentration and chilling injury during low temperature storage of pineapple. (online) available [http://www.actahort.org/members/showpdf?booknrarnr=๗๐๒\\_๒๖](http://www.actahort.org/members/showpdf?booknrarnr=๗๐๒_๒๖) (๒๕/๙/๕๐๐๗)

## ภาคผนวก

-