

รายงานผลการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ ๒๕๕๕

๑. ชุดโครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออก
๒. โครงการวิจัย	วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตสละ
กิจกรรม	ศึกษาสาเหตุและการป้องกันและกำจัดโรคในสละ
กิจกรรมย่อย	ศึกษาสาเหตุและการป้องกันกำจัดโรคผลเน่าในสละ
๓. ชื่อการทดลอง	ศึกษาชนิดและชีววิทยาของเชื้อสาเหตุโรคผลเน่าของสละ Identification and Biology of Pathogen caused of Salacca Fruit rot

๔. คณะผู้ดำเนินงาน

ชื่อหัวหน้าโครงการ	ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ชื่อหัวหน้าการทดลอง	ยุทธศักดิ์ เจียมไชยศรี	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ชื่อผู้ร่วมงาน	อภิรัชต์ สมฤทธิ	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	ธารทิพย์ ภาสบุตร	สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
	ศรีนวล สุราษฎร์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๖

๕. บทคัดย่อ

จากการศึกษาสาเหตุโรคผลเน่าสละ โดยเก็บตัวอย่างอาการผลเน่าของสละลักษณะต่างๆ มาแยกเชื้อสาเหตุพบเชื้อราที่ขึ้นบนผลสละมากกว่า ๑ ชนิด โดยพบอาการเชื้อราขึ้นคลุมผลสละสีขาว สีเหลืองครีมเข้ม และเส้นใยสีเทาดำ ทำการเก็บตัวอย่างผลสละที่แสดงอาการมาแยกเชื้อในห้องปฏิบัติการเพื่อการจัดจำแนกชนิดของเชื้อราสาเหตุโรค สามารถสรุปผลได้ว่า เชื้อราสาเหตุโรคผลเน่าของสละมี ๑ ชนิด ได้แก่ *Marasmius palmivorus* Sharples โดยจะพบในช่วงผลสละใกล้สุกเริ่มเปลี่ยนจากรสเปรี้ยวเข้าสู่หวาน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน แสดงให้เห็นว่าความชื้นมีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคนี้อย่างมาก พบว่าผลผลิตที่ออกสู่ตลาดในช่วงฤดูอื่นที่ไม่ใช่ฤดูฝน จะไม่พบการแพร่ระบาดของโรคผลเน่าหรือหากพบก็น้อยมาก ไม่ก่อให้เกิดปัญหามากนัก แต่เมื่อผลผลิตสละออกสู่ตลาดในช่วงฤดูฝน พบว่าโรคผลเน่าสละจะเป็นทุกพื้นที่ปลูกสละของเกษตรกรแถบภาคตะวันออก ทำความเสียหายต่อผลผลิตสละอย่างมาก

๖. คำนำ

สละ (*Salacca* sp.) เป็นผลไม้ที่มีรสชาติหอมหวานเฉพาะตัว เป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตในเชิงการค้าได้ค่อนข้างเร็ว จึงเป็นพืชที่เกษตรกรเริ่มนิยมปลูกแทนพืชชนิดอื่นที่มีราคาต่ำ เนื่องจากเป็นพืชที่ให้ราคาสูง เจริญเติบโตได้ดี ทนต่อความแห้งแล้ง ดูแลรักษาง่ายเนื่องจากทรงพุ่มไม่สูงมาก ให้ผลเร็ว ดอกทยอยออกตลอดปีจึงทำให้มีผลผลิตขายตลอดปี นอกจากรับประทานสดแล้วยังสามารถนำไปแปรรูปได้หลายอย่าง ได้แก่ น้ำ

สละ สละแขก สละกวน เป็นต้น ในปี 2549 มีปริมาณการส่งออกสละ 4,134 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 148,197 บาท ส่งออกไปสาธารณรัฐอาหรับเอมิเรตส์ เยอรมัน มัลดีฟ จีน และฝรั่งเศส

สละมีหลายสายพันธุ์ได้แก่ สละหม้อ สละเสน ซึ่งคาดว่าในปัจจุบันสูญพันธุ์ไปแล้ว สละเนินวง สละน้ำผึ้ง และสละพันธุ์สุมาลี ซึ่งแต่ละพันธุ์มีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป โดยพันธุ์ที่นิยมปลูก คือสละเนินวง ขนาดตะโพกหรือลำต้นเล็กกว่าระกำ บริเวณกาบใบมีสีน้ำตาลทอง ปลายใบยาว หนามของยอดที่ยังไม่คลี่มีสีขาว ผลมีรูปร่างยาว หัวท้ายเรียวคล้ายกระสวย หนามผลยาว อ่อนนิ่ม ปลายหนามงอนไปทางท้ายผล เนื้อมีสีเหลืองนวลคล้ายน้ำผึ้ง หนานุ่ม รสชาติหวานหรือหวานอมเปรี้ยว รับประทานแล้วรู้สึกชุ่มคอ กลิ่นหอม เมล็ดเล็ก สามารถเจริญเติบโตได้ดีทั้งในพื้นที่ดอนและลุ่ม (สุพจน์, 2543) และพันธุ์สุมาลีซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ ลักษณะลำต้นคล้ายระกำ ปลายใบยาวมีสีเขียวอมเหลือง ใบใหญ่กว้างและปลายใบสั้นกว่าพันธุ์เนินวง หนามของยอดอ่อนที่ยังไม่คลี่มีสีส้มอ่อน คานดอกยาว ช่อดอกใหญ่ ติดผลง่าย ผลมีรูปร่างป้อมสั้น สีเนื้อคล้ายสละเนินวง เนื้อหนากว่าระกำแต่บางกว่าพันธุ์เนินวง รสชาติหวาน มีกลิ่นเฉพาะ เจริญเติบโตเร็วและทนต่อสภาพแสงแดดจัดได้ดีกว่าพันธุ์เนินวง (นฤมล, ม.ป.ป.)

การที่จะผลิตสละให้มีคุณภาพจำเป็นต้องมีการดูแลรักษาเป็นอย่างดี หนึ่งในนั้นคือเรื่องการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้งวัชพืช โรคพืช แมลงศัตรูพืช และสัตว์ศัตรูพืช ซึ่งทำความเสียหายน้อย แต่เนื่องจากเกษตรกรมีการเพิ่มพื้นที่ปลูกมากขึ้น จึงทำให้ปัญหาเรื่องศัตรูพืชเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องมีการป้องกันกำจัด หากไม่มีการป้องกันกำจัด อาจทำให้พืชหยุดการเจริญเติบโต ผลผลิตลดลง และอาจส่งผลต่อคุณภาพการผลิต ทำให้ราคาตลาดลง โรคที่ทำความเสียหายได้แก่ โรคนิวจุด โรคครากเน่าและผลเน่า ได้มีรายงานการพบเชื้อสาเหตุโรคผลเน่าแถมดำของสละเกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* (อรดี และ นันทนา, 2545) และในรายงานของกรมวิชาการเกษตร (2552) รายงานว่าโรคผลเน่าของสละเกิดจากเชื้อรา 3 ชนิด ได้แก่ *Marasmius palmivorus* Sharples., *Sclerotium rolfsii* (ราเม็ดผักกาด) และ *Thielaviopsis* spp. นอกจากนี้ อาทิตย์ มติธรรม (2552) ได้รายงานโรคผลเน่าของสละเกิดจากเชื้อรา *Marasmius palmivorus* Sharples. เปลือกของผลสละจะมีสีน้ำตาล มีเส้นใยสีขาวหรือขาวอมชมพูเกิดขึ้น เส้นใยจะแทงทะลุเปลือกเข้าไปในผล ทำให้เปลือกเปราะแตก เนื้อในเน่า ผลร่วงหล่น เมื่อเส้นใยเจริญเต็มที่จะสร้างดอกเห็ดสีขาว เมื่อดอกบานจะปลดปล่อยสปอร์กระจายและระบาดไปสู่ทะลายผลอื่น ๆ ได้

จากรายงานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าการรายงานที่หลากหลาย จึงยังขาดความชัดเจนของข้อมูล ดังนั้นจึงควรที่จะมีการศึกษาถึงเชื้อราสาเหตุโรคผลเน่า ชีววิทยาของเชื้อ เพื่อนำไปศึกษาวิธีการป้องกันกำจัดต่อไป

๗. วิธีดำเนินการ

-อุปกรณ์

๑. อุปกรณ์ตัดแต่งกระปุกผลสละ เช่น กรรไกรตัดกิ่ง ถุงมือ ฯลฯ
๒. อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ เช่น กล้องจุลทรรศน์ อุปกรณ์เลี้ยงเชื้อรา ฯ

๓. สวนสละของเกษตรกร
๔. กล้องถ่ายภาพ
๕. ถุงเก็บตัวอย่าง
๖. ปากกาเขียนถุงเก็บตัวอย่าง

-วิธีการ

๑. เก็บตัวอย่างสละที่แสดงอาการผลเน่าในแปลงของเกษตรกรเขตจังหวัดจันทบุรี ระยอง ตราด และตัวอย่างส่วนต่างๆของสละที่อาจพบเชื้อสาเหตุ เช่น ดอก ฯ เก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมการเกิดโรคในแปลงเกษตรกรที่พบอาการโรคผลเน่าของสละ
๒. นำตัวอย่างโรคที่ได้มาทำการจัดจำแนกชนิดเชื้อราสาเหตุโรคในห้องปฏิบัติการ
๓. ศึกษาลักษณะชีววิทยาของเชื้อราสาเหตุโรคที่จำแนกได้
๔. เลี้ยงเชื้อราสาเหตุโรสดังกล่าวในห้องปฏิบัติการ
๕. ทำการปลูกเชื้อกลับลงในผลสละเพื่อตรวจสอบผลการจำแนกเชื้อว่าใช่สาเหตุโรคจริงหรือไม่
๖. ติดตามผลและเก็บข้อมูล
๗. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง
๘. รายงานผลการทดลอง

-เวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่าง ตุลาคม ๒๕๕๓ – กันยายน ๒๕๕๕ ในเขตจังหวัดระยอง จันทบุรี ตราด

๘. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาสาเหตุโรคผลเน่าสละ โดยเก็บตัวอย่างอาการผลเน่าของสละลักษณะต่างๆ มาแยกเชื้อสาเหตุ พบเชื้อราที่ขึ้นบนผลสละมากกว่า ๑ ชนิด จากอาการที่พบ โดยพบอาการเชื้อราขึ้นคลุมผลสละสีขาว สีเหลืองครีมเข้ม และเส้นใยสีเทาดำ ทำการเก็บตัวอย่างผลสละที่แสดงอาการมาแยกเชื้อในห้องปฏิบัติการเพื่อการจัดจำแนกชนิดของเชื้อราสาเหตุโรค พบว่าสามารถจำแนกเชื้อราได้ ๒ ชนิด ได้แก่ *Rhizoctonia solani* และ *Marasmius pulmivorus* Sharples โดยเชื้อรา *Marasmius pulmivorus* Sharples นี้แยกได้จากอาการเส้นใยสีขาวและเส้นใยสีเหลืองครีมเข้ม และเมื่อนำเชื้อรดังกล่าวไปทำการปลูกเชื้อกลับลงสู่พืช พบว่าเชื้อรา *Rhizoctonia solani* เป็นเชื้อราที่มีลักษณะก่อให้เกิดการปนเปื้อนติดไปกับผิวของกระปุกผลสละเท่านั้น เมื่อทำการเขย่ากระปุกผลหรือตัดกระปุกผลมาเขย่าแรงๆ ก็ไม่เกิดการหลุดร่วงแต่อย่างใด จะพบเส้นใยสีเทาดำของเชื้อราอยู่บริเวณผิวของผลสละ และเมื่อแกะดูภายในผลก็ไม่พบอาการของโรคผลเน่าแต่อย่างใด ส่วนเชื้อรา *Marasmius pulmivorus* Sharples เมื่อนำไปปลูกเชื้อกลับลงสู่พืช พบว่าเชื้อราจะขึ้นฟูคลุมกระปุกผลสละ โดยอาจพบเป็นเส้นใยสีขาวหรือสีเหลืองครีมเข้ม เมื่อเป็นมากขึ้นผลจะเน่าหลุดร่วงออกจากกระปุกผล บางครั้งพบว่าผลที่หลุดร่วงลงสู่ดินเชื้อราสามารถสร้างดอกเห็ดขึ้นที่ผลสละนั้นๆ

เชื้อรา *Marasmius pulmivorus* Sharples เป็นเชื้อราที่มีเส้นใยสีขาว เส้นใยจะแทงทะลุเปลือกเข้าไปในผล ทำให้เปลือกเปราะแตก เนื้อในเน่า ผลร่วงหล่นเมื่อเส้นใยเจริญเต็มที่จะสร้างดอกเห็ดสีขาว สปอร์ระบาดไปสู่ทะลายผลอื่น ๆ หมวกเห็ดมีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๑-๓ เซ็นติเมตร ครีบทิดก้าน กว้างปานกลาง เรียงห่างจากก้านขนาด ๐.๑-๐.๑๕ เซ็นติเมตร ก้านยาว ๑-๒ เซ็นติเมตร

โรคผลเน่าสละเป็นโรคที่เกิดกับทะลายผลของสละในระยะที่ผลใกล้สุก เริ่มเปลี่ยนจากรสเปรี้ยวเข้าสู่หวาน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน แสดงให้เห็นว่าความชื้นมีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคนี้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะปัจจุบันเกษตรกรสามารถกำหนดระยะเวลาที่จะให้ผลผลิตออกสู่ตลาดได้ โดยนับระยะเวลาจากเริ่มผสมเกสรจนถึงระยะเก็บเกี่ยวได้ สละแต่ละพันธุ์มีระยะเวลาการเจริญเติบโตจนถึงระยะเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน เกษตรกรจะทำการผสมเกสรให้กับช่อดอกตัวเมียในระยะเวลาที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ผลผลิตตามเวลาที่ต้องการ ซึ่งพบว่าผลผลิตที่ออกสู่ตลาดในช่วงฤดูอื่นที่ไม่ใช่ฤดูฝน จะไม่พบการแพร่ระบาดของโรคผลเน่าหรือหากพบก็น้อยมาก ไม่ก่อให้เกิดปัญหามากนัก แต่เมื่อผลผลิตสละออกสู่ตลาดในช่วงฤดูฝน พบว่าโรคผลเน่าสละจะเป็นทุกพื้นที่ปลูกสละของเกษตรกรแถบภาคตะวันออก ทำความเสียหายต่อผลผลิตสละอย่างมาก

จากการศึกษาพบว่าเชื้อรา *Marasmius pulmivorus* Sharples เป็นเชื้อราที่เข้าทำลายพืชหลายชนิด ได้แก่ สับปะรด มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ยางพารา และกล้วย พบระบาดในหลายทวีป ทวีปเอเชีย ได้แก่ บรูไน อินเดีย อันดามันและนิโคบา อินโดนีเซีย บริเวณซาบาร์และซาลาวักของมาเลเซีย ทวีปอาฟริกา พบที่ คองโก ไนจีเรีย ทวีปอเมริกากลาง ระบาดที่ทรินแดดและโทแบคโค ทวีปอเมริกาใต้ ได้แก่ โคลอมเบีย เขตโอเชียเนีย พบที่ ฟิจิและปาปัวนิวกินี

๙. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการศึกษาสาเหตุโรคผลเน่าสละ พบเชื้อราสาเหตุโรคผลเน่าสละ ๑ ชนิด คือ *Marasmius pulmivorus* Sharples เป็นเชื้อราที่มีเส้นใยสีขาว เส้นใยจะแทงทะลุเปลือกเข้าไปในผล ทำให้เปลือกเปราะแตก เนื้อในเน่า ผลร่วงหล่นเมื่อเส้นใยเจริญเต็มที่จะสร้างดอกเห็ดสีขาว สปอร์ระบาดไปสู่ทะลายผลอื่น ๆ

๑๐. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

๑๑. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

๑๒. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2552. สละ. ใน <http://it.doa.go.th/vichakan/news.php?newsid=36>

นฤมล มานีพพาน. ม.ป.ป. การปลูกและขยายพันธุ์สละ และระกะก่า. เพชรกระรัต, กรุงเทพฯ. 80 หน้า

สุพจน์ ตั้งจรรุพร. 2543. 8 เชียนสว่นสละและระกะก่าหวาน. ก.พล, กรุงเทพฯ. 80 หน้า

อรดี พินิจไพฑูรย์; นันทนา คำเมือง . 2545. โรคผลเน่าแถมดำของสละ. รายงานการประชุมสัมมนา

ทางวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 19: เล่มที่ 2 กลุ่มเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปทุมธานี. หน้า 153-154

อาทิตย์ มติธรรม. 2552. ศัตรูของสละและการป้องกันกำจัด. ใน

<http://www.salaartit.com/modules.php?>

[name=FAQ&myfaq=yes&id_cat=2&categories=#8](http://www.salaartit.com/modules.php?name=FAQ&myfaq=yes&id_cat=2&categories=#8)