

ศึกษาชนิด การระบาดและความรุนแรงของโรคที่สำคัญของส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม

Epidemic and Severity of Diseases of Pomelo cultivar Tubtim Siam

จินตนาพร โคตรสมบัติ^{1/} อารมณฺ์ โรจนสุจิตร์^{2/} ฐปนีย์ ทองบุญ^{3/} ไพบุรณ์ เปรียบยิ่ง^{1/}

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ ศึกษาชนิด การระบาดและความรุนแรงของโรคที่สำคัญของส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด การระบาดและความรุนแรงของโรคที่สำคัญของส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม ดำเนินการสำรวจในพื้นที่อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 โดยสำรวจ 4 ระยะ ได้แก่ 1) ช่วงเก็บเกี่ยวรุ่นที่ 1 และผลอ่อนรุ่นที่ 2 2) ช่วงใบอ่อนและออกดอกรุ่นที่ 1 และผลรุ่นที่ 2 3) ผลอ่อนรุ่นที่ 1 และเก็บเกี่ยวผลรุ่นที่ 2 4) ช่วงผลรุ่นที่ 1 และใบอ่อนและออกดอกรุ่นที่ 3 เนื่องจากส้มโอทับทิมสยามสามารถให้ผลผลิตตลอดปี จากการสำรวจพบโรคที่สำคัญ ได้แก่ โรคแคงเกอร์ โรคเมลานอส โรคราดำ โรคราสนิม โรคแอนแทรกโนส และโรคเปื้อนน้ำหมาก มีความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับน้อยมาก การระบาดของโรคที่สำคัญ คือ โรคแคงเกอร์ และเมลานอส ทำให้ใบส้มที่เป็นโรคร่วงก่อนกำหนด และต้นทรุดโทรม ทำให้คุณภาพผลผลิตลดลง ซึ่งแพร่ระบาดในช่วงฤดูฝนและในสภาพที่มีความชื้นสูง จึงควรมีการป้องกันกำจัดโรคอย่างถูกวิธีและเหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ : โรคแคงเกอร์ โรคเมลาโนส โรคราดำ โรคราสนิม โรคแอนแทรกโนส โรคเปื้อนน้ำหมาก

รหัสการทดลอง 02-07-54-04-02-01-04-55

1/ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7

2/ ศูนย์วิจัยยางสุราษฎร์ธานี

3/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช

คำนำ

ส้มโอทับทิมสยามเป็นพันธุ์ที่พัฒนาโดยเกษตรกร อ.ปากพ่อง จ.นครศรีธรรมราช โดยในปี พ.ศ.2523 นายหวัง มีสแหละ ได้นำส้มโอจำนวน 3 ต้น เป็นส้มโอพันธุ์พื้นเมืองจากบ้านบราโอ ต.ประจัน อ.ยะรัง จ.ปัตตานี ซึ่งมีผลเหมือนพันธุ์ขาวพวง มีกึ่งเป็นเนื้อสีชมพูอ่อนข้างแดง ผลมีขนาดใหญ่ แต่มีรสขม แต่เมื่อนำมาปลูกที่บ้านแสงวิมาน ต.คลองน้อย อ.ปากพ่อง จ.นครศรีธรรมราช ผลปรากฏว่าให้ผลผลิตและมีรสชาติหวานขึ้น ผิวผลมีสีเขียวเข้ม และมีขนอ่อนนุ่มปกคลุมทั่วผลคล้ายกำมะหยี่ จากนั้นได้มีการปรับปรุงคุณภาพสายพันธุ์แบบภูมิปัญญาท้องถิ่น ใช้เวลาหลายปี ในที่สุดก็ได้ส้มโอที่มีเนื้อสีแดงเข้ม แบบสีทับทิม รสชาติหวาน หอม นุ่ม จึงมีการตั้งชื่อขึ้นมาใหม่ เป็น “พันธุ์ทับทิมสยาม” ปัจจุบันมีปลูกเฉพาะในพื้นที่ 3 ตำบล ของ อ.ปากพ่อง จ.นครศรีธรรมราช ได้แก่ ต.คลองน้อย ต.เกาะทวด และ ต.ปากพ่องฝั่งตะวันตก พื้นที่ปลูกประมาณ 85 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ที่ให้ผลผลิตแล้วเพียง 46 ไร่ และยังไม่ให้ผลผลิต 39 ไร่ พื้นที่ปลูกมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มมีแม่น้ำหลายสายไหลผ่าน ลักษณะเป็นดินเหนียว เป็นกรดเล็กน้อยมีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 23-35 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝน 3,400 มิลลิเมตรต่อปี จึงส่งผลให้มีลักษณะเด่นแตกต่างจากส้มโอชนิดอื่น

โรคที่สำคัญของส้มโอ ได้แก่ 1) โรคแคงเกอร์ สาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas axonopodis* pv. อาการของแผลเริ่มต้นจะเห็นจุดแผลเป็นจุดนูนสีน้ำตาลทั้งด้านหน้าใบและหลังใบ โดยเห็นชัดเจนด้านหลังใบ แผลจุดนูนมีลักษณะฟูคล้ายฟองน้ำนูนขึ้นมา มีสีเหลืองอ่อน แผลเกิดขึ้นทั้งสองด้านของใบหรืออาจเกิดเพียงด้านใดด้านหนึ่ง ต่อมาแผลจะเปลี่ยนเป็นเนื้อเยื่อแข็งสีน้ำตาลเข้ม ตรงกลางแผลยุบตัว ขอบแผลยกตัวขึ้น มีลักษณะคล้ายปล่องภูเขาไฟ ในทุกระยะของการพัฒนาการของโรค บริเวณรอบๆ แผลคลอโรฟิลของใบจะซีดลงจากเนื้อเยื่อปกติ ทำให้ปรากฏเป็นวงสีเหลืองล้อมรอบแผล แผลจะเกิดในทุกส่วนของใบรวมทั้งก้านใบด้วย ทำให้ใบเหลืองร่วงก่อนกำหนด ระบาดรุนแรงในช่วงฤดูฝน และระบาดมากขึ้นหากมีการเข้าทำลายของหนอนขอนใบส้ม 2) โรคกรีนนิ่ง เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Candidatus Liberibacter asiaticus* มีอาการทรุดโทรม ใบเล็ก เหลืองซีดตั้ง คล้ายกับอาการขาดธาตุอาหาร ผลผลิตลดลงไม่มีคุณภาพ และมักจะร่วงก่อนอายุเก็บเกี่ยว 3) โรคราดำ เกิดจากเชื้อรา *Phragmocapnias betle Aithaloderma* sp. สามารถเจริญขึ้นปกคลุมได้ทั้งบนใบ ผล และกิ่งก้านส้ม เชื้อราสร้างเส้นใยและสปอร์ขึ้นแก่ปกคลุม เกาะติดแน่นบนเนื้อเยื่อพืช บริเวณที่ถูกปกคลุมจะมีสีเหลืองถึงเหลืองซีด เนื่องจากเชื้อราบดบังแสงแดดทำให้พืชสังเคราะห์แสงไม่ได้ ราดำเจริญอยู่บนน้ำหวานที่แมลงปากดูดถ่ายออกมา แมลงปากดูดเหล่านี้ ได้แก่ เพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย และแมลงหวี่ขาว เป็นต้น ซึ่งแมลงศัตรูส้ม

ที่เข้าดูตกินน้ำเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืชและถ่ายมูลหวานออกมาและราดำเจริญบนมูลเหล่านี้ 4) โรคมะลาโนส เกิดจากเชื้อรา *Diaporthe citri* และ 5) โรคเปื้อนน้ำหมาก เกิดจากเชื้อรา *Mycosphaerella citri* ทำให้ใบส้มที่เป็นโรคร่วงก่อนกำหนด เป็นสาเหตุให้ต้นส้มที่เป็นโรคเกิดอาการทรุดโทรม และผลผลิตลดลงได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2542)

อย่างไรก็ตามส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามเป็นส้มโอสายพันธุ์ท้องถิ่นซึ่งข้อมูลด้านโรคและการระบาดของมีความแตกต่างจากส้มโอทั่วไป และพบว่าเป็นส้มโอที่ตลาดมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง และสามารถจำหน่ายได้ราคาดี แต่ปัญหาโรคมะลาโนสศัตรูพืชสร้างความเสียหายแก่เกษตรกรทำให้คุณภาพของผลผลิตลดลง การสำรวจโรคมะลาโนสศัตรูพืช รวมทั้งการจัดการและเทคโนโลยีการผลิต สามารถช่วยวางแผนในการป้องกันกำจัดหรือควบคุมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อผลิตส้มโอทับทิมสยามให้ได้คุณภาพและพัฒนาเป็นพืชเศรษฐกิจในเชิงพาณิชย์ทั้งในประเทศและสามารถส่งออกต่างประเทศได้ต่อไป

วิธีการดำเนินการ

วิธีดำเนินการ

1. ดำเนินการในสวนส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม ในพื้นที่ปลูก จ.นครศรีธรรมราช เนื่องจากมีพื้นที่ปลูกน้อย จึงทำการศึกษาให้ครอบคลุมทุกแปลงปลูก ดำเนินการสำรวจการเกิดโรคต่างๆ ตามระยะการเจริญของต้นตั้งแต่แตกใบอ่อนถึงเก็บเกี่ยว และประเมินความรุนแรงของโรค ดังนี้

โรคแคงเกอร์ โรคสแคป โรคราดำ และโรคอื่นๆที่แสดงอาการบนใบ โดยประเมินจากใบจำนวน 10 ใบต่อยอด จากยอดที่สุ่มไว้จำนวน 20 ยอดต่อต้น สุ่มตรวจไร่ละ 5 ต้น โดยแบ่งความรุนแรงของโรคออกเป็น 7 ระดับตามวิธีการของ อรพรรณ (2551) ดังนี้

ระดับที่ 1 ไม่ปรากฏอาการโรค

ระดับที่ 2 ปรากฏอาการโรคร้อยละ 1 – 10 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 3 ปรากฏอาการโรคร้อยละ 11 – 20 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 4 ปรากฏอาการโรคร้อยละ 21 – 30 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 5 ปรากฏอาการโรคร้อยละ 31 – 40 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 6 ปรากฏอาการโรคร้อยละ 41 – 50 ของพื้นที่ใบ

ระดับที่ 7 ปรากฏอาการโรคมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ใบ

โรคแคงเกอร์ โรคสแคป โรคราดำ และโรคอื่นๆที่แสดงอาการบนผล ประเมินเป็นร้อยละของผลส้มโอที่เป็นโรค โดยสุ่มนับจากต้นส้ม อย่างน้อย 3 ต้นในแปลงเดียวกัน ที่อายุผลประมาณ 2 และ 5 เดือน

โรครากเน่าและโคนเน่าสำรวจบริเวณโคนต้นพืชและสภาพดิน บันทึกความรุนแรงเป็น % ที่แสดงอาการของโคนต้น และให้คะแนนโรคเป็น 7 ระดับ เช่นเดียวกับโรคบนใบ

โรคทริสเทซา และโรคกรีนนิ่ง ตรวจสอบลักษณะใบและสภาพต้น บันทึกเป็น%ต้นที่แสดงอาการของต้น
ส้มทั้งหมดในสวน

2. การบันทึกข้อมูล

- ข้อมูลการเกิดโรค ชนิด ความรุนแรง
- ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรและ ข้อมูลสวนส้มโอที่ใช้ทดลอง
- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา
- การปฏิบัติการต่างๆ เช่น การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การกำจัดโรค แมลงและ
การป้องกันกำจัดศัตรูพืชอื่นๆ
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ข้อสังเกตการระบาดของแมลงศัตรู

3. วิเคราะห์ แปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุป และรายงานผลการทดลอง

วัตถุประสงค์

- สวนส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม
- แบบบันทึกการประเมินชนิดและระดับการเกิดโรค
- อุปกรณ์บันทึกข้อมูลและกล้องบันทึกภาพ

ระยะเวลาและสถานที่

ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2554 – เดือนกันยายน 2555 ในพื้นที่แปลงส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามของ
เกษตรกร อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ชนิด และความรุนแรงของโรคในช่วงระยะต่าง ๆ ของส้มโอ

1.1 ระยะเก็บเกี่ยวผลรุ่นที่ 1 และผลอ่อนรุ่นที่ 2 จากการสำรวจเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม – 2 พฤศจิกายน
2554 พบโรคบนใบส้มโอ ได้แก่ โรคแคงเกอร์ ราดำ เมลาโนส ราสนิม เปื้อนน้ำหมาก และแอนแทรคโนส มีความ
รุนแรงน้อยมาก และพบมีการกระจายโรคเฉลี่ยร้อยละ 6.11, 15.87, 11.58, 4.27, 1.2 และ 1.51 ตามลำดับ โรค
บนผลพบมีการกระจายโรคแคงเกอร์เฉลี่ยร้อยละ 9.56 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงชนิด ความรุนแรง การกระจายโรค ระยะเก็บเกี่ยวผลรุ่นที่ 1 และผลอ่อนรุ่นที่ 2

| ชนิดของโรค | ความรุนแรง | % การกระจายโรค |
|-------------------|------------|----------------|
| โรคใบ แคงเกอร์ | 0.07 | 6.11 |

| | | |
|---------------|------|-------|
| ราดำ | 0.18 | 15.87 |
| เมลาโนส | 0.32 | 11.58 |
| ราสนิม | 0.06 | 4.27 |
| เปื้อนน้ำหมาก | 0.02 | 1.2 |
| แอนแทรคโนส | 0.02 | 1.51 |
| โรคผล | | |
| แคงเกอร์ | - | 9.56 |

1.2 ระยะใบอ่อนและออกดอกรุ่นที่ 1 และผลรุ่นที่ 2 จากการสำรวจเมื่อวันที่ 1-3 กุมภาพันธ์ 2555 พบโรคบนใบส้มโอ ได้แก่ โรคแคงเกอร์ ราดำ เมลาโนส ราสนิม และเปื้อนน้ำหมาก แอนแทรคโนส มีความรุนแรงน้อยมาก และพบมีการกระจายโรคเฉลี่ยร้อยละ 6.11, 15.87, 30.92, 4.27, 1.2 และ 0.11 ตามลำดับ โรคบนผลพบมีการกระจายโรคแคงเกอร์เฉลี่ยร้อยละ 24.44 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงชนิด ความรุนแรง การกระจายโรค ระยะใบอ่อนและออกดอกรุ่นที่ 1 และผลรุ่นที่ 2

| ชนิดของโรค | ความรุนแรง | % การกระจายโรค |
|---------------|------------|----------------|
| โรคใบ | | |
| แคงเกอร์ | 0.30 | 6.11 |
| ราดำ | 1.16 | 15.87 |
| เมลาโนส | 0.68 | 30.92 |
| ราสนิม | 0.01 | 4.27 |
| เปื้อนน้ำหมาก | 0.20 | 1.2 |
| แอนแทรคโนส | - | 0.11 |
| โรคผล | | |
| แคงเกอร์ | - | 24.44 |

1.3 ระยะดอกและผลอ่อนรุ่นที่ 1 และเก็บเกี่ยวรุ่นที่ 2 จากการสำรวจเมื่อวันที่ 28-29 พฤษภาคม 2555 พบโรคบนใบส้มโอ ได้แก่ โรคแคงเกอร์ และราดำ มีความรุนแรงน้อยมาก และพบมีการกระจายโรคเฉลี่ยร้อยละ 7.93 และ 6.11 โรคบนผลพบมีการกระจายโรคแคงเกอร์เฉลี่ยร้อยละ 0.07 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงชนิด ความรุนแรง การกระจายโรค ระยะดอกและผลอ่อนรุ่นที่ 1 และเก็บเกี่ยวรุ่นที่ 2

| ชนิดของโรค | ความรุนแรง | % การกระจายโรค |
|------------|------------|----------------|
|------------|------------|----------------|

| | | |
|----------|------|------|
| โรคใบ | | |
| แคงเกอร์ | 0.84 | 7.93 |
| ราดำ | 0.11 | 6.11 |
| โรคผล | | |
| แคงเกอร์ | - | 0.07 |

3. ระยะผลรุ่นที่ 1 และใบอ่อนและออกดอกรุ่นที่ 2 จากการสำรวจเมื่อวันที่ 20-21 กรกฎาคม 2555 พบโรคบนใบส้มโอ ได้แก่ โรคแคงเกอร์ มีความรุนแรงน้อยมาก และพบมีการกระจายโรคเฉลี่ยร้อยละ 5.82 โรคบนผลพบมีการกระจายโรคแคงเกอร์เฉลี่ยร้อยละ 0.06 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงชนิด ความรุนแรง การกระจายโรค ระยะผลรุ่นที่ 1 และใบอ่อนและออกดอกรุ่นที่ 2

| ชนิดของโรค | ความรุนแรง | % การกระจายโรค |
|------------|------------|----------------|
| โรคใบ | | |
| แคงเกอร์ | 0.09 | 5.82 |
| โรคผล | | |
| แคงเกอร์ | - | 0.06 |

2. สภาพการระบาด

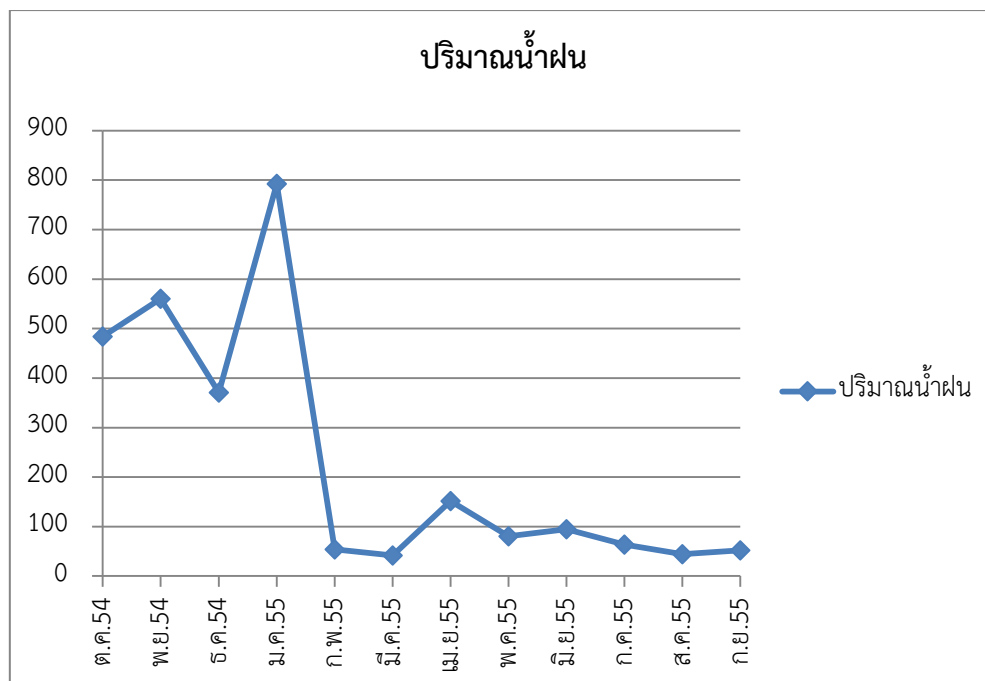
2.1 โรคแคงเกอร์ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*

ลักษณะอาการบนใบ แสดงอาการจุดน้ำตาลเล็ก ๆ ล้อมรอบด้วยวงเหลืองทั้งสองด้านของใบ เกิดการจัดกระจายหรืออาจเป็นแผลกว้าง เนื้อเยื่อตรงกลางจะขยายและบวม มีลักษณะคล้ายปล่องภูเขาไฟ บริเวณรอบๆ แผลของใบจะซีดลงจากเนื้อเยื่อปกติ ทำให้ปรากฏเป็นวงสีเหลืองล้อมรอบแผล ทำให้ใบเหลืองร่วงก่อนกำหนด เชื้อโรคจะมีการระบาดรุนแรงขึ้นหากมีการระบาดของหนอนซอนใบ ทำให้เกิดโรคแคงเกอร์ระบาดและแพร่กระจายไปทั่วทั้งแปลงปลูกส้มได้

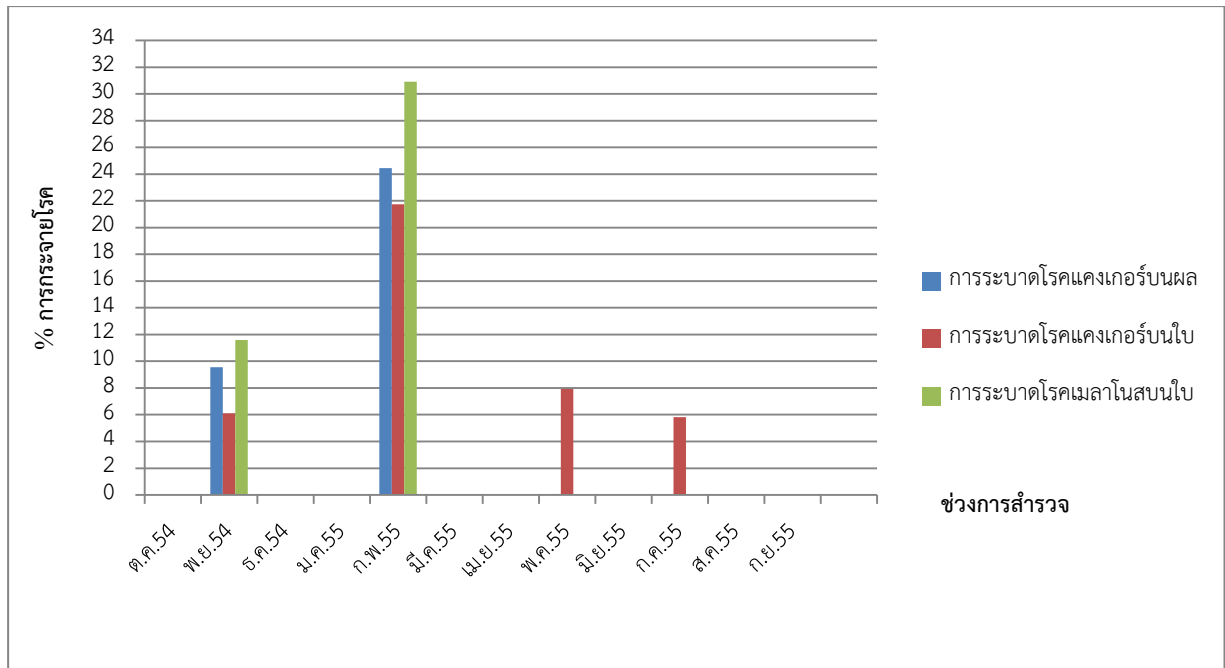
ลักษณะอาการบนผล แสดงอาการคล้ายบนใบซึ่งจะพบในต้นที่ใบแสดงอาการโรคแคงเกอร์มาก พบวงสีเหลืองล้อมรอบชัดเจน แผลบนผลจะพบหลายขนาดเนื่องจากผลส้มใช้เวลาหลายเดือนกว่าจะสุกทำให้เชื้อสาเหตุของโรคแคงเกอร์อยู่ในผลได้นานสามารถเข้าทำลายผลส้มได้หลายครั้งทำให้แผลมีขนาดแตกต่างกัน การเข้าทำลายผลถ้าเชื้อสาเหตุโรคแคงเกอร์เข้าทำลายในขณะที่ผลอ่อนถ้ารุนแรงจะทำให้ผลร่วง แต่ถ้าไม่รุนแรงส้มผลส้มจะถูกทำลายเสียหายผลผลิตไม่ได้คุณภาพ โดยปกติการเข้าทำลายที่ผลนั้นเชื้อเข้าทำลายเฉพาะที่ผิวส้ม ไม่เข้าทำลายภายใน แต่บางกรณีเชื้อสามารถเข้าทำลายลงไปเนื้อส้มได้ทำให้เกิดเป็นช่องเปิดที่เชื้อแบคทีเรียชนิดอื่นๆ เข้าทำลาย ทำให้ผลส้มแตกและเน่าได้ (กรมวิชาการเกษตร, 2545)

2.2 โรคแมลาโนส เกิดจากเชื้อรา *Diaporthe citri* (anamorph: *Phomopsis citri*) เชื้อโรคจะเข้าทำลาย ใบส้มในระยะเพสลาด เริ่มแรกแผลจะมีลักษณะเป็นจุดสีเหลืองอ่อนขนาดเล็ก ต่อมาแผลจะขยายใหญ่ขึ้นและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม แผลจะเกิดด้านใต้ใบและกระจายทั่วทั้งใบ เมื่อลูบแผลจะรู้สึกสากมือ ถ้าพ่นสารประกอบทองแดงในช่วงที่มีการระบาดของโรค แผลจะนูนเป็นสีน้ำตาลเข้ม ทำให้ใบส้มที่เป็นโรคร่วงก่อนกำหนด เป็นสาเหตุให้ต้นส้มที่เป็นโรคเกิดอาการทรุดโทรม และผลผลิตลดลงได้

ส้มโอทับทิมสยามสามารถให้ผลผลิตได้ตลอดปี ดังนั้นการระบาดของโรคก็สามารถพบได้ตลอดทั้งปีเช่นกัน ซึ่งจากการสำรวจในช่วงระยะเดือนกุมภาพันธ์ 2554 พบว่ามีเปอร์เซ็นต์กระจายของโรคสูงกว่าช่วงอื่น ๆ เนื่องจากในเดือนตุลาคม 2554 ถึงมกราคม 2555 มีฝนตกต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคมมาก (ดังภาพที่ 1, 2) และสามเหตุผลส่วนหนึ่งมาจากเกษตรกรขาดการดูแลรักษาหรือการจัดการสวนถูกต้องและเหมาะสม



ภาพที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝน ตุลาคม 2554 – กันยายน 2555



ภาพที่ 2 แสดงการระบาดของโรคแคงเกอร์ โรคเมลาโนส บนใบและผลส้มโอ

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1. โรคแคงเกอร์ เป็นโรคที่สำคัญของส้มโอทับทิมสยาม ก่อให้เกิดความเสียหายให้กับเกษตรกร เมื่อเชื้อสาเหตุโรคเข้าทำลายในระยะแรกของการเจริญเติบโตของผลส้มจะทำให้ผลส้มแตกหรือร่วงตั้งแต่เล็ก ถ้าเข้าทำลายในระยะเมื่อผลส้มเจริญเติบโตแล้วจะทำให้ผลส้มเป็นแผลจุดกระจายทั่วผิว โดยเฉพาะฤดูฝนการระบาดของโรคจะยิ่งรุนแรงขึ้นหากมีการระบาดของหนอนซอนใบสามารถทำให้เกิดโรคแคงเกอร์ระบาดและแพร่กระจายไปทั่วทั้งแปลงปลูกส้มได้ มีผลทำให้ต้นโทรม ผลผลิตลดลง และคุณภาพของผลต่ำไม่เป็นที่ยอมรับของตลาด
2. โรคเมลาโนส ทำให้ใบส้มที่เป็นโรคร่วงก่อนกำหนด เป็นสาเหตุให้ต้นส้มที่เป็นโรคเกิดอาการทุดโทรมและผลผลิตลดลงได้
3. เกษตรควรมีการสำรวจโรคและแมลงศัตรูพืชอยู่เสมอ ซึ่งเป็นวิธีการที่สามารถควบคุมโรคได้ทันเวลา
4. เมื่อสำรวจพบอาการของโรคชนิดต่าง ๆ ควรทำการรักษาทันทีเพื่อลดการระบาดและการลุกลามของเชื้อโรค

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการจัดการการผลิตส้มโอมีคุณภาพ และป้องกันกำจัดและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคส้มโอพันธุ์ทับทิมสยามได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

คำขอบคุณ

คณะที่มิวิจัยขอขอบพระคุณ คุณสุรภิตติ ศรีกุล ผู้เชี่ยวชาญฯ สวพ. 7 ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการทดลองครั้งนี้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครศรีธรรมราช สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 7 และเกษตรกรที่ให้ข้อมูลและความร่วมมือในการดำเนินงานให้สำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. (2545). เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับส้มโอ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 26 หน้า

กรมส่งเสริมการเกษตร. การปลูกส้มโอ. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://esc.agritech.doae.go.th/webpage/e-book/som-oh>. (7 พฤศจิกายน 2554).

ขั้นตอนการปฏิบัติในการผลิตส้มโอ เทคโนโลยีการผลิตส้มโอและการจัดการ. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.riclib.nrct.go.th/ebook/fruit/grapfruit.pdf>. (8 พฤศจิกายน 2554).

ณัฐธิดา โฆษิตเจริญกุล. (2551). โรคแคงเกอร์ของพืชตระกูลส้ม. เอกสารวิชาการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 75 หน้า.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์

| เดือน | ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) | จำนวนวันที่ฝนตก | อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) | | | ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์) |
|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|--------------|---------------|-----------------------------------|
| | | | สูงสุด | ต่ำสุด | เฉลี่ย | เฉลี่ย |
| ตุลาคม 2554 | 483.9 | 20 | 34.1 | 22.8 | 31.30 | 88.55 |
| พฤศจิกายน 2554 | 560.4 | 21 | 34.1 | 22.9 | 30.90 | 89.31 |
| ธันวาคม 2554 | 370.9 | 23 | 31.0 | 22.2 | 29.0 | 89.63 |
| มกราคม 2555 | 792.3 | 21 | 31.0 | 22.8 | 26.16 | 88.06 |
| กุมภาพันธ์ 2555 | 54.1 | 7 | 32.7 | 22.0 | 27.08 | 83.56 |
| มีนาคม 2555 | 41.6 | 13 | 35.1 | 23.1 | 27.73 | 83.16 |
| เมษายน 2555 | 151.9 | 14 | 34.2 | 24.0 | 27.95 | 84.88 |
| พฤษภาคม 2555 | 80.5 | 12 | 35.6 | 24.0 | 28.37 | 82.21 |
| มิถุนายน 2555 | 94.9 | 8 | 35.7 | 23.2 | 28.37 | 79.84 |
| กรกฎาคม 2555 | 63.8 | 7 | 35.2 | 23.5 | 28.26 | 79.94 |
| สิงหาคม 2555 | 44.4 | 11 | 37.5 | 22.9 | 28.51 | 80.42 |
| กันยายน 2555 | 52.3 | 19 | 36.6 | 23.7 | 27.55 | 85.35 |
| รวม | 2,791 | 176 | 412.8 | 277.1 | 341.18 | 1,014.91 |
| เฉลี่ย | 232.58 | 14.67 | 34.4 | 23.09 | 28.43 | 84.58 |

ที่มา: สถานีอุตุนิยมวิทยาศูนย์วิจัยข้าววนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 1 โรคแคงเกอร์ ราดำ เมลาโนส และราสนิมบนใบส้มโอ



ภาพที่ 2 โรคแคงเกอร์บนผลส้มโอ