

การควบคุมโรครากเน่าและโคนเน่าของส้มโอโดยเชื้อราไตรโคเดอร์มา
Biological control *Phytophthora* Foot and Root Rot of Pummelo by
Trichoderma

สุพัตรา อินทวิมลศรี
กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

โรครากเน่าโคนเน่าของส้มโอ พบระบาดทั่วไปในแหล่งปลูกส้มโอ เช่น สมุทรสงคราม ชัยนาท ตราด พิจิตร เชื้อราสาเหตุ คือ *Phytophthora parasitica* โรครากเน่าจะเห็นแผลบริเวณโคนต้นระดับผิวดิน และจะลุกลามเหนือดินและใต้ดิน ดินบริเวณนั้นเมื่อนำมาตรวจในห้องปฏิบัติการก็จะพบอาการโคนเน่าและ เมื่อขุดรากที่อยู่ผิวดินรากจะมีการเน่าเปื่อยทั้งรากฝอยและรากแขนงพบเชื้อทั้งที่รากและดินบริเวณที่เกิดรากเน่านั้น แปลงทดลองโรครากเน่าส้มโอที่สวนเกษตรกร ต.เที่ยงแท้ อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท แสดงอาการผลร่วง ใบเหี่ยวซีด รากเปื่อยยุ่ย เก็บตัวอย่างดิน จำนวน 37 ตัวอย่าง พบเชื้อ *P. parasitica* ทุกต้นตรวจให้วิธี ใช้เหยื่อล่อ (Baiting technique) และได้พัฒนาการเชื้อรา *Trichoderma* ที่สามารถขยายเชื้อได้ในบริเวณมาก และได้เชื้อรา *Trichoderma* ชนิดสด บริเวณทรงพุ่ม พร้อมใช้ จำนวน 15 กิโลกรัม/ต้น และโรยทับด้วยรำข้าว เปรียบเทียบกับกรรมวิธีใช้สารเมทาแลคซิล 25%WP และไม่ใช้สาร ยังพบเชื้อราสาเหตุโรครากเน่า ทุกกรรมวิธี

คำนำ

ส้มโอ (Pummelo, *Citrus grandis* Osb) เป็นพืชตระกูลส้มที่มีศักยภาพในการส่งออกมาก มีรสชาติดี และสามารถเก็บรักษาได้นาน ทนทานต่อการขนส่งในระยะทางไกล เพราะมีเปลือกหนา ป้องกันการกระทบกระเทือนได้ดี ทั้งตลาดในประเทศและต่างประเทศ และยังมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ในภาคการผลิตเกษตรกรต้องประสบปัญหาหลายด้าน เรื่องคุณภาพยังเนื้อใน รสชาติ ขนาดของผล และราคา ปัญหาหนึ่งของส้มโอที่ทำความเสียหายอย่างมากต่อเกษตรกรคือศัตรูพืชด้านโรคพืช ส้มโอก็พบปัญหาหลายโรคและรุนแรงมากคือ รากเน่าโคนเน่า ที่พบทั่วไปในแหล่งปลูกส้มโอ เช่น สมุทรสงคราม ,พิจิตร,ชัยนาท,กำแพงเพชร และตราด ที่พบเชื้อรา *P. parasitica* เข้าทำลายโคนต้นและรากส้มโอ เช่น พันธุ์ทองดี,ขาวแดงกวาง,ขาวใหญ่,ขาวน้ำผึ้ง ,ท่าช้อย

โรคโคนเน่าของส้มโอก็มักเกิดขึ้นในฤดู และพบอาการยางไหล แผลเยิ้มในฤดูแล้ง ซึ่งสังเกตได้ง่าย แต่เกษตรกรก็ยังไม่มียุทธศาสตร์กับโรค ปล่อยให้ต้นส้มโอตายไป แล้วก็ปลูกซ่อมใหม่ สำหรับโรครากเน่ายิ่งเข้าใจยากขึ้นเพราะไม่มีอาการแผลเยิ้มให้เห็น พบแต่อาการทุดโทรม ใบไม่สดใส มีสีเขียวซีด ผลร่วง ไม่มีผลส้มโอที่คุณภาพดีไปขายและขาดทุน เกษตรกรยอมแพ้ รื้อสวนทิ้ง และหันไปปลูกข้าวแทน เป็นเช่นนี้หลายสวน เกษตรจึงต้องการวิธีการจัดการโรค วิธีการใดวิธีการหนึ่งที่ยั่งยืนต่อการทำสวนส้มโอ การใช้เชื้อราปฏิปักษ์จึงเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาแก้ไขปัญหา และเกษตรกรสามารถผลิตใช้เองได้เป็นการลดต้นทุนการผลิตอีกทางหนึ่ง

วิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นส้มโอที่เป็นโรครากเน่าโคนเน่าอย่างรุนแรง
2. สารป้องกันกำจัดเชื้อโรคพืช เมทาแลกซิล
3. หัวเชื้อราไตรโครเดอร์มา
4. ข้าวฟาง และอุปกรณ์การผลิตเชื้อราไตรโครเดอร์มา
5. เชื้อรา *Trichoderma* ในงานเลี้ยงเชื้อ
6. เชื้อรา *Trichoderma* สดพร้อมใช้
7. ถุงพลาสติก มีด

วิธีการ

ดำเนินการในสวนส้มโอที่ให้ผลผลิตแล้วจำนวน 32 ต้น 4 ไร่ ซึ่งเป็นโรครากเน่าอย่างรุนแรง ตรวจพบเชื้อราสาเหตุ *P. parasitica* ในห้องปฏิบัติการ โดยวิธี ใช้เหยื่อล่อ (Baiting technique) และ Tissue Transplanting

แบ่งการทดลองเป็น 4 กรรมวิธี

1. ใส่เชื้อรา *Trichoderma harzianum* สดพร้อมใช้ต้นละ 15 กิโลกรัม หว่านใต้ทรงพุ่มรัศมี 2 เมตร หว่านทับด้วยรำด้วยรำละเอียด 10 กิโลกรัม/ต้น 4 ครั้งต่อปี
2. ใส่เชื้อรา *Trichoderma harzianum* ต้นละ 10 กิโลกรัม หว่านใต้ทรงพุ่มรัศมี 2 เมตร หว่านทับด้วยรำด้วยรำละเอียด 5 กิโลกรัม/ต้น 4 ครั้งต่อปี
3. ใช้สารฆ่าเชื้อรา เมทาแลคซิล อัตรา 100 กรัม/น้ำ 20 ลิตร รดดินใต้ทรงพุ่ม รัศมี 2 เมตร 3 ครั้งต่อปี
4. กรรมวิธีไม่ใช้สาร (Control)

เวลาและสถานที่ ดำเนินการทดลองระหว่าง เดือนกันยายน 2551 – กันยายน 2552 ที่สวนส้มโอ เกษตรกร ต. เทียงแท้ อ. สรรคบุรี จ. ชัยนาท

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การควบคุมโรครากเน่าส้มโอ ดำเนินการที่แปลงส้มโอพันธุ์ขาวแตงกวา ต. เทียงแท้ อ. สรรคบุรี จ. ชัยนาท จำนวน 32 ต้น (4 ไร่) ลักษณะอาการของส้มโอที่เด่นชัดคือผลร่วง ใบซีดเขียว ออกดอกมาก ติดผลน้อย ผลร่วง เป็นระยะๆ และผลไม่มีคุณภาพ

เมื่อเก็บรากเน่า และดินบริเวณนั้น มาตรวจเชื้อสาเหตุในห้องปฏิบัติการ

จำนวน 32 ต้น ตัวอย่างรากเน่า ใช้วิธี Tissue Transplanting ในอาหาร RNV และดิน ใช้วิธีเหยื่อล่อ (Baiting technique) พบเชื้อรา *P. parasitica* สาเหตุโรครากเน่าโคนเน่าส้มโอ ทั้ง 32 ต้น จึงวางแผนการทดลองเป็น 4 กรรมวิธี 8 ซ้ำ

การผลิตเชื้อรา *Trichoderma* สดพร้อมใช้ เริ่มจากนำผงหัวเชื้อรา *Trichoderma harzianum* ม.เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ขยายเชื้อรา *Trichoderma* ในอาหารเลี้ยงเชื้อ ครั้งละ 230 จาน นำไปขยายเชื้อในปริมาณมาก ...พัฒนาการผลิตจากการต้มในหม้อหุง เป็นการผลิตที่ใช้หม้อต้มที่ใหญ่... จะได้อย่างรวดเร็ว และปริมาณมาก

โดยมีขั้นตอนโดยสรุปดังนี้

1. แช่ข้าวฟ่างแดงในน้ำเย็น ให้ข้าวฟ่างพองตัวและดูดน้ำเต็มที
 2. ต้มข้าวฟ่างให้พอสุกเป็นเม็ดใสเพื่อฆ่าเชื้อ
 3. นำข้าวฟ่างที่ต้มแล้วใส่ภาชนะให้สะเด็ดน้ำ
 4. ตักข้าวฟ่างขณะที่ร้อนใส่ถงพลาสติกทึบร้อน
 5. รัดปากถงและปล่อยทิ้งไว้ให้เย็นสนิท
 6. เจาะรูถงพลาสติกด้วยปลายเข็มหมุด จำนวนมากให้กระจายทั่วผิวหน้าถงพลาสติก
 7. นำเชื้อรา *Trichoderma* ที่เลี้ยงไว้จากห้องปฏิบัติการใส่ที่ผิวหน้าข้าวฟ่าง ตัดรูนเป็นชั้นเล็ก ๆ
 8. วางถงข้าวฟ่างในแนวราบที่มีอุณหภูมิห้อง ประมาณ 7 วัน เชื้อราเต็มที่จะมีสีเขียวเข้ม และเป็นเชื้อสดพร้อมใช้
 9. นำเชื้อที่ได้หว่านลงดินใต้ทรงพุ่มต้นส้มโอรัศมี 2 เมตร และใช้รำละเอียดหว่านทับอีกครั้ง แล้วรดน้ำพอเปียกทั่วๆ
- ตรวจผลการทดลองโดยดูลักษณะอาการของต้นส้มโอที่มีใบสดสวยกว่าเดิม และตรวจเชื้อราในดิน ปลายฤดูฝน (ต.ค.52) ยังพบเชื้อสาเหตุโรคในดินทุกกรรมวิธี

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การควบคุมโรครากเน่าของส้มโอที่แปลง ต. เทียงแท้ อ.สรรคบุรี จ. ชัยนาท ต้นส้มโอมีการฟื้นตัว แข็งแรงขึ้น ใบสดสวยขึ้น ต้นส้มโอยังไม่สามารถเลี้ยงผลส้มโอได้ ยังพบเชื้อราสาเหตุของโรคในดินทุกกรรมวิธี นั่นคือการทดลอง สามารถลดปริมาณเชื้อราสาเหตุได้ระดับหนึ่ง การลดปริมาณเชื้อต้องทำอย่างต่อเนื่องยาวนาน และต้องฟื้นฟู ต้นส้มโออย่างจริงจัง ซึ่งเกษตรกรประสบปัญหาเรื่องเงินทุน งบประมาณที่ได้ มีน้อยไม่สามารถสนับสนุนเกษตรกรได้อย่างเต็มที่ แต่อย่างไรก็ต้องปฏิบัติงานทดลองต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- จิระเดช แจ่มสว่าง. 2540. การควบคุมโรครากเน่าไฟธอปทริซาของส้มโอโดยชีววิธี. เอกสาร
 ประกอบการ ฝึกอบรมวิทยากรส้ม : ทางเลือกปัจจุบันสู่อนาคต. ระหว่างวันที่ 17-21
 มีนาคม 2540 ณ โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์ จังหวัดเชียงใหม่ จัดโดยสำนักส่งเสริมและ
 ฝึกอบรมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาไม้ผลเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- จิระเดช แจ่มสว่าง . 2542 . เทคนิคการผลิตหัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาและการผลิตขยายเชื้อราไตรโค
 เดอร์มา ชนิดสด. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ โครงการเกษตรสู่ชาติ
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร . 11 หน้า
- จิระเดช แจ่มสว่าง และคณะ. 2544 . การผลิตและวิธีใช้ไตรโคเดอร์มาชนิดสดควบคุมโรคพืช .
 ภาควิชาโรคพืช , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน