การจัดการโรคต้นเหี่ยวของฝรั่ง
Management of Guava Wilt Disease

ธิติยา สารพัฒน์ พจนา ตระกลูสุขรัตน์

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

โรคเหี่ยว การปลูกฝรั่งมีปัญหาหลักที่ส่งผลให้เกิดความสูญเสียของผลผลิต ที่แสดงอาการใบไหม้ ยอดเหี่ยว กิ่งแห้ง ต้นทรุดโทรม โคนต้นและรากถูกทำลาย ทำให้ฝรั่งยืนต้นตายเป็นจำนวนมากและเชื้อโรคสามารถลุกลามได้รวดเร็ว สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Nalanthamala psidii* ซึ่งผลการทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช 12 ชนิดพบว่ามี สารป้องกันกำจัดโรคพืช 7 ชนิดที่มีประสิทธิภาพดีในในการควบคุมการเจริญของเชื้อราดังกล่าวที่ ระดับความเข้มข้น 500 ppm ในระดับห้องปฏิบัติการคือ Prochloraz 45%EC Benomyl 50% WP Pyraclostrobin 25%WV Etridiazole 25%SC Thiram 80% WG Tetraconazole 40%EW Difenoconazole 25%EC

รหัสการทดลอง 02-05-54-01-01-00-01-54

คำนำ

ฝรั่ง (*Psidium guajava* L.) ปัจจุบันมีการปลูกทั่วไปในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อน เป็นไม้ผลที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง ผลสดเป็นที่นิยมของผู้บริโภค เนื่องจากมีคุณค่าทางอาหารสูง สำหรับการปลูกฝรั่งในประเทศไทยนิยมปลูกฝรั่งเพื่อบริโภคผลสด โดยในปี พ.ศ. 2555 มีพื้นที่ปลูกฝรั่ง 40,407 ไร่ เป็นพื้นที่ให้ผลผลิต 36,589 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 90.6 ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ผลผลิตรวม 99,575 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 2,721 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่าผลผลิตตามราคาที่เกษตรกรขายได้ 1,100 ล้านบาท แหล่งปลูกส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคกลาง 34,207 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 84.7 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ แหล่งปลูกฝรั่งที่สำคัญได้แก่ จังหวัดนครปฐม 15,920 ไร่, ราชบุรี 7,592, สมุทรสาคร 6,496 ไร่, ตาก 1,434 ไร่ และปทุมธานี 1,054 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556)

โรคเหี่ยวของฝรั่งได้พบว่ามีปัญหามาแล้วในปี พ.ศ.2541 พรพิมลและคณะได้ศึกษาโรคเหี่ยวฝรั่งของประเทศไทย ซึ่งมีการระบาดในหลายจังหวัดและได้สรุปไว้ว่า เชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวฝรั่งเกิดจากเชื้อรา *Nalanthamala psidii* จนถึงปัจจุบัน พ.ศ.2552 เกษตรผู้ปลูกฝรั่ง อ.ดำเนินสะดวก จ. ราชบุรี และ อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร ซึ่งเป็นเขตติดต่อกัน ได้ขอความช่วยเหลือให้หาคำตอบในการป้องกันกำจัดโรคที่ทำให้ต้นฝรั่งตาย โดยได้ส่งตัวอย่างโรคมาวินิจฉัยที่กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

ธิติยาและคณะ พบว่า โรคเหี่ยวเกิดจากเชื้อรา *Nalanthamala psidii* ได้ทำความเสียหายอย่างหนักต่อการผลิตฝรั่งในพื้นที่ปลูกฝรั่ง อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร อ.สามพราน จ.นครปฐม อ.ดำเนินสะดวก จ. ราชบุรี และ อ.แกลง จ.ระยอง ซึ่งโรคเหี่ยวสามารถเกิดกับต้นฝรั่งขนาดใหญ่ติดผลแล้ว ขนาดกลางและต้นขนาดเล็กที่ใช้ปลูกซ่อมก็มีอาการเหี่ยวเป็นกิ่งๆ ใบสีเขียวซีด ปลายใบไหม้ ถอนต้นมาดูพบว่ารากเน่า เมื่อใช้มีดเฉือนลำต้นพบว่าเนื้อเยื่อพืชมีสีน้ำตาลเรียกว่าโรคโคนเน่า จึงทำให้เกิดอาการเหี่ยว ยืนต้นตาย จากการขาดน้ำและอาหารไปเลี้ยงลำต้น และโรคเหี่ยวสามารถลุกลามไปยังต้นข้างเคียงได้ เมื่อนำตัวอย่างโรคมาเลี้ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการได้เชื้อราชนิดเดียวกันกับเชื้อราที่ พรพิมลและคณะได้ศึกษาไว้

เกษตรกรต้องการทราบชนิด ของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพ อัตราความเข้มข้นที่เหมาะสม และวิธีการใช้อย่างเร่งด่วน เพราะโรคลุกลามอย่างต่อเนื่อง จนเกษตรกรยอมแพ้หันมาปลูกพืชชนิดอื่นทดแทนฝรั่ง นอกจากใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชแล้ว จะต้องใช้วิธีอื่นๆ ร่วมด้วย เพื่อจัดการโรค ที่มีเชื้อราสาเหตุอยู่ในดินให้ได้ผล

วิธีดำเนินการ

-อุปกรณ์

1.ฝรั่งพันธุ์กิมจู

2.เชื้อรา *Nalanthamara psidii*

3.วัสดุทดลองในการปลูกพืช เช่น ดินปลูก กระถาง จานรองกระถาง

4.อุปกรณ์และสารเคมี ในห้องปฏิบัติการ

5.สารป้องกันกำจัดโรคพืช 12 ชนิด

วิธีการ

วางแผนการทดลอง แบบ CRD 8 ซ้ำ 50 กรรมวิธี โดยจานเลี้ยงเชื้อรา 1 จานเป็น 1 ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 Prochloraz 45%EC ความเข้มข้น 500 ppm.

กรรมวิธีที่ 2 Prochloraz 45%EC ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 3 Prochloraz 45%EC ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 4 Prochloraz 45%EC ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 5 Carboxin 75%WP ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 6 Carboxin 75%WP ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 7 Carboxin 75%WP ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 8 Carboxin 75%WP ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 9 Cholothalonil 75% WP ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 10 Cholothalonil 75% WP ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 11 Cholothalonil 75% WP ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 12 Cholothalonil 75% WP ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 13 Bestchoice -pro ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 14 Bestchoice -pro ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่1 5 Bestchoice -proความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 16 Bestchoice -pro ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 17 Benomyl 50% WP ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 18 Benomyl 50% WP ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 19 Benomyl 50% WP ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 20 Benomyl 50% WP ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 21 Kresoxim-methyl 50% WG ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 22 Kresoxim-methyl 50% WG ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 23 Kresoxim-methyl 50% WG ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 24 Kresoxim-methyl 50% WG ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 25 Pyraclostrobin 25%WV ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 26 Pyraclostrobin 25%WV ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 27 Pyraclostrobin 25%WV ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 28 Pyraclostrobin 25%WV ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 29 Etridiazole 25%SC ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 30 Etridiazole 25%SC ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 31 Etridiazole 25%SC ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 32 Etridiazole 25%SC ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 33 Metalaxyl 25%WP ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 34 Metalaxyl 25%WP ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 35 Metalaxyl 25%WP ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 36 Metalaxyl 25%WP ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 37 Thiram 80% WG ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 38 Thiram 80% WG ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 39 Thiram 80% WG ความเข้มข้น 1500 ppm.

กรรมวิธีที่ 40 Thiram 80% WG ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 41 Tetraconazole 40%EW ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 42 Tetraconazole 40%EW ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 43 Tetraconazole 40%EW ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 44 Tetraconazole 40%EW ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 45 Difenoconazole 25%EC ความเข้มข้น 500 ppm.
กรรมวิธีที่ 46 Difenoconazole 25%EC ความเข้มข้น 1000 ppm.
กรรมวิธีที่ 47 Difenoconazole 25%EC ความเข้มข้น 1500 ppm.
กรรมวิธีที่ 48 Difenoconazole 25%EC ความเข้มข้น 2000 ppm.
กรรมวิธีที่ 49 ควบคุม ไม่ใช้สาร
กรรมวิธีที่ 50 ควบคุม ไม่ใช้สาร

- วิธีปฏิบัติการทดลอง

ขั้นตอนและวิธีในการวิจัย ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. สำรวจแปลงเกษตรกรที่มีปัญหาโรคเหี่ยวฝรั่ง

2. เก็บตัวอย่างรากและดินจากต้นที่เป็นโรคเหี่ยวในตำแหน่งบริเวณโคนต้น และบริเวณที่เป็นโรคเหี่ยว ในรัศมี 1-2 เมตร นำมาแยกเชื้อในห้องปฏิบัติการให้ได้เชื้อบริสุทธิ์

3.ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช 12 ชนิดในการควบคุมเชื้อรา *Nalanthamara psidii* ระดับห้องปฏิบัติการ โดยนำเชื้อบริสุทธิ์ของเชื้อ *Nalanthamara psidii* มาเลี้ยงบนอาหาร PDA บ่มเชื้อไว้ที่อุณหภูมิห้อง 7 วันเชื้อเจริญเติมจานเลี้ยงเชื้อจึงนำมาเป็นหัวเชื้อในการทดสอบประสิทธิภาพของสารฯ โดย ใช้ cork borer เบอร์ 4 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร แล้วใช้เข็มเขี่ยตักชิ้นวุ้นของเชื้อรา 1 ชิ้น ไปวางบนใบอาหารเลี้ยงเชื้อPDA ที่มีสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดและอัตราตามกรรมวิธีทดลองข้างต้นจากนั้นบ่มที่บ่มเชื้อไว้ที่อุณหภูมิห้อง 7 วันบันทึกการเกิดเจริญเติบโตของเส้นใยโดยวัดขนาดของโคโลนี หลังการทดลอง 3, 5, และ 7 วัน และเปรียบเทียบชุดควบคุม(ไม่ใช้สาร)

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาเริ่มต้นปีงบประมาณ 2555 สิ้นสุด 2556 รวม 1 ปี
เริ่มทดลอง ตุลาคม 2555 ถึง กันยายน 2556
ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานไส้เดือนฝอย กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช และแปลงเกษตรกร ในพื้นที่การระบาดของโรค จ.นครปฐม ราชบุรี สมุทรสาคร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช12 ชนิดในการควบคุมเชื้อรา *Nalanthamara psidii* ระดับห้องปฏิบัติการ วางแผนการทดลอง แบบ CRD 8 ซ้ำ 50 กรรมวิธี โดยจานเลี้ยงเชื้อรา 1 จานเป็น 1 ซ้ำ ดังนี้ผลการทดลองเบื้องต้นพบว่า มี 7 ชนิดที่มีประสิทธิภาพดี สามารถควบคุมการเติบโตของเชื้อได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ในระดับความเข้มข้น 500 ppm ได้แก่ 1. Prochloraz 45% EC 2. Benomyl 50% WP 3. Pyraclostrobin 25% WV 4. Etridiazole 25% SC 5. Thiram 80% WG 6. Tetraconazole 40% EW 7. Difenoconazole 25%EC

สรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดการโรคเหี่ยวฝรั่งที่เกิดจากเชื้อรา *Nalanthamala psidii* ปัญหาหลักที่พบคือต้นฝรั่งยืนต้นตายจากที่สำรวจมีตั้งแต่อายุ 2 ถึง 6 ปี และมักจะเกิดในช่วง 3 ถึง 4 ปี กรณีที่เป็นโรคเหี่ยวนั้นมีตัวอย่างจากการสังเกตในสวนของเกษตรกรที่ปลูก ฝรั่งประมาณ 440 ต้น ในช่วงต้นปีได้ไปสำรวจพบโรคต้นที่เป็นโรคเหี่ยวประมาณ 60 ต้น ในระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือนกลับไปสำรวจอีกครั้งต้นฝรั่งหายไปกว่าร้อยต้น ประมาณ 1 ใน 4 ของแปลง ซึ่งเมื่อฝรั่งแสดงอาการเหี่ยว ใบซีด ขอบใบแห้ง กิ่งแห้ง ลำต้นแห้ง เกษตรกรมักตัดต้นฝรั่งทิ้งแล้วปลูกซ่อมแทน แต่ต้นปลูกซ่อมมักจะเป็นโรคเช่นเดียวกัน เนื่องจากเชื้อรา *Nalanthamala psidii* เป็นเชื้อราที่อยู่ในดินดังนั้นแม้จะไม่มีส่วนบนดินแล้ว(เนื่องจากตัดต้นฝรั่งไป) แต่เชื้อรายังสามารถเจริญเติบโตได้ ถึงแม้จะมีวิธีการจัดการที่ได้ผลดีเช่นการขุดตอแล้วเผาทำลายแต่เสียค่าใช้จ่ายสูงและขาดแคลนแรงงาน ดังนั้นการนำสารป้องกันกำจัดโรคพืช 7 ชนิดที่มีประสิทธิภาพดี ในระดับห้องปฏิบัติการไปทดลองใช้ในแปลงเกษตรกรเพื่อคัดเลือกสารป้องกันกำจัดโรคที่เหมาะสมที่สุดในการจัดการโรคเหี่ยวของฝรั่งในแปลงต่อไป สารป้องกันกำจัดโรคพืช 7 ชนิดที่มีประสิทธิภาพดีในการควบคุมการเจริญของเชื้อราดังกล่าวที่ ระดับความเข้มข้น 500 ppm ในระดับห้องปฏิบัติการได้แก่ 1. Prochloraz 45% EC 2. Benomyl 50%WP 3. Pyraclostrobin 25% WV 4. Etridiazole 25% SC 5. Thiram 80% WG 6. Tetraconazole 40% EW 7. Difenoconazole 25%EC

คำขอบคุณ

ขอบคุณ คุณสุพัตรา อินทวิมลศรี หัวหน้าโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตฝรั่ง และ ผู้ดำเนินการทดลองการจัดการโรคเหี่ยวฝรั่ง ในปี 2554-2555

เอกสารอ้างอิง

พรพิมล อธิปญญาคม และเลขา มาโนช. 2541. โรคเหี่ยวของฝรั่ง. *ใน* การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร ครั้งที่ 36, 3-5 กุมภาพันธ 2541 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร กรุงเทพฯ.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2555. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด สาขา 4 นนทบุรี. 174 หน้า.