

การจัดการโรคต้นเหี่ยวของฝรั่ง
Management of Guava Wilt Disease

สุพัตรา อินทวิมลศรี นางนลินี ศิวากรณ์

กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

โรคเหี่ยวฝรั่งระบาดอย่างรุนแรง ที่ อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี ,อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร และ อ.สามพราน จ.นครปฐม ซึ่งเป็นแหล่งปลูกฝรั่งที่สำคัญของภาคกลาง นอกจากนี้ยังพบโรคเหี่ยวฝรั่งที่ จ.ชลบุรี , กาญจนบุรี แยกเชื้อราสาเหตุได้เชื้อรา *Nalanthamala* sp. 4 ไอโซเลท และ *Phytophthora* sp. 1 ไอโซเลท เชื้อทั้ง 2 มีลักษณะการทำลายคล้ายคลึงกันมาก คือ ทำลายโคนต้น และราก ทำให้เกิดอาการเหี่ยวบางส่วนหรือทั้งต้น และตายในที่สุด สารป้องกันกำจัดเชื้อราที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Nalanthamala* sp. ได้ดีทุกความเข้มข้นที่ 500, 1,000 ,1,500 และ 2,000 ppm จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ สารไตรดีมอฟ (คาลิกซิน),คาร์เบนดาซิม(บาวิสติน) และไมโครบิวทานิล(ซีสเทน-อี)

ได้ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ (*Bacillus subtilis*) จำนวน 50 ไอโซเลท ได้พบว่าแบคทีเรียปฏิปักษ์ จำนวน 5 ไอโซเลท ที่มีประสิทธิภาพดีในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวได้ดี ซึ่งจะนำไปทดสอบประสิทธิภาพในแปลงทดลองที่สวนเกษตรกร ต.บัวงาม อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี ร่วมกับกรรมวิธีอื่นๆ

รหัสโครงการ 02-05-54-01-00-01-54

คำนำ

ฝรั่ง (Guava : *Psidium guajava* L.) เป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่ทำรายได้ดีให้ผลผลิตสูง มีคุณค่าทางอาหารสูง ผลฝรั่งมีศักยภาพในการส่งออกมาก มีผู้บริโภคทั้งผลสด เป็นเครื่องดื่ม และเป็นไม้ผลอุตสาหกรรม บรรจุกะป๋องโดยนำไปผสมกับผลไม้ชนิดอื่นๆ ด้วยเหตุนี้ฝรั่งจึงมีความสำคัญต่อเกษตรกรไทย

ปัญหาการผลิตฝรั่งด้านโรคพืช พบว่ามีเชื้อโรคเข้าทำลายที่ใบ, ผล, ทั้งผลอ่อน และผลแก่ ซึ่งเกษตรกรสามารถจัดการได้ โรคที่ทำให้ต้นฝรั่งทรุดโทรมและตาย ที่เรียกว่าโรคเหี่ยว มีการศึกษาแล้วในปีพ.ศ. 2541 (พรพิมล และคณะ) ได้ศึกษาโรคเหี่ยวฝรั่งของประเทศไทย ซึ่งมีการระบาด และทำลายหลายจังหวัด สรุปได้ว่าเชื้อรา *Nalanthamala psidii* เป็นเชื้อสาเหตุของโรค ในปีพ.ศ. 2552 เกษตรผู้ปลูกฝรั่ง อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี, อ.บ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร ซึ่งเป็นเขตติดต่อกัน ได้ขอความช่วยเหลือให้หาคำตอบ ในการป้องกันกำจัดโรคที่ทำให้ต้นฝรั่งตาย และได้ส่งตัวอย่างโรคจากสวนต่างๆ ทั้งต้นเหี่ยวขนาดใหญ่ติดผลแล้ว ต้นขนาดกลาง และต้นขนาดเล็ก ที่ใช้ปลูกซ่อม ก็มีอาการเหี่ยวเป็นกิ่งๆ ใบสีเขียวยืด วินิจฉัยแล้วพบว่าเกิดการทำลายที่โคนต้น และราก เกษตรกรต้องการทราบชนิด ของสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่มีประสิทธิภาพ อัตราความเข้มข้นที่เหมาะสม และวิธีการใช้อย่างเร่งด่วน เพราะโรคลุกลามอย่างต่อเนื่อง จนเกษตรกรยอมแพ้หันมาปลูกพืชชนิดอื่นทดแทนฝรั่ง นอกจากนี้ใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืชแล้ว จะต้องใช้วิธีอื่นๆ ร่วมด้วย เพื่อจัดการโรค ที่มีเชื้อราสาเหตุอยู่ในดินให้ได้ผล

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นฝรั่งที่เป็นโรคเหี่ยว
2. เครื่องมือเครื่องใช้ในห้องปฏิบัติการโรคพืช
3. สารป้องกันกำจัดเชื้อรา
4. เชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะ

วิธีการ

1. สุ่มตรวจโรคเหี่ยวฝรั่งเกษตรกร จังหวัดต่างๆ เก็บตัวอย่างโรคมาศึกษา แยกเชื้อในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ได้เชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยว

2. ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อราที่เชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวในห้องปฏิบัติการ ที่ความเข้มข้น 500, 1,000 ,1,500 และ 2,000 ppm. เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่ใช้สาร ฯ
3. ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์กับเชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวในห้องปฏิบัติการ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่ใช้เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์

ระยะเวลา

ดำเนินการทดลองระหว่าง เดือนตุลาคม 2553- กันยายน 2556

.สถานที่ดำเนินการ

กลุ่มวิจัยโรคพืช สอพ. และสวนเกษตรกร

ผลการทดลองและวิจารณ์

สำรวจโรคเหี่ยวที่สวนเกษตรกรที่ อ.สามพราน จ.นครปฐม เก็บตัวอย่างโรคแยกเชื้อ พบ เชื้อรา *Phytophthora* sp. 1 ไอโซเลท เข้าทำลายโคนต้น และราก ทำให้ต้นฝรั่งแสดงอาการเหี่ยวไม่มีการเจริญเติบโต และตายในที่สุด เช่นเดียวกับการเก็บตัวอย่างโรคเหี่ยวฝรั่งที่สวนเกษตรกร.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี ,สมุทรสาคร กาญจนบุรี ,ชลบุรี ได้เชื้อรา *Nalanthamala* sp. 4 ไอโซเลท ลักษณะการทำลายที่โคนต้นและรากเช่นเดียวกับโรคเหี่ยวที่สวนเกษตรกรที่ อ.สามพราน จ.นครปฐม ทำให้เกิดอาการเหี่ยวเป็นบางกิ่งหรือทั้งต้นเมื่ออาการรุนแรงจะทำให้ต้นตาย

การทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อรา 10 ชนิด ต่อการยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อรา *Nalanthamala* sp. ในห้องปฏิบัติการ ที่ความเข้มข้น 500, 1,000 ,1,500 และ 2,000 ppm. พบว่า สารสารไตรดีมอฟ (คาลิกซิน),คาร์เบนดาซิม(บาวิสติน) และไมโครบิวทานิล(ซีสเทน-อี) ทุกความเข้มข้นมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยได้ดี

การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ 50 ไอโซเลท ต่อการยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อรา *Nalanthamala* sp. ในห้องปฏิบัติการ พบว่าได้เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ 5 ไอโซเลท ที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยได้ดี

เนื่องจากการเสนองานวิจัยกล่าวถึงเฉพาะโรคเหี่ยวฝรั่งที่มีเชื้อรา *Nalanthamala* sp. เป็นสาเหตุของโรคดังนั้นเมื่อพบว่ามีเชื้อรา *Phytophthora* sp. เป็นเชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวอีกชนิดหนึ่งที่สามารถทำให้เกิด

ความเสียหายในลักษณะเดียวกัน การทดลองครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะโรคเหี่ยวที่เกิดจาก *Nalanthamrla* sp. เพียงอย่างเดียวเท่านั้น



ลักษณะอาการของต้นฝรั่งที่เป็นโรค



รากฝอยเน่าถอดปลอก



แผลเน่าที่โคนต้น



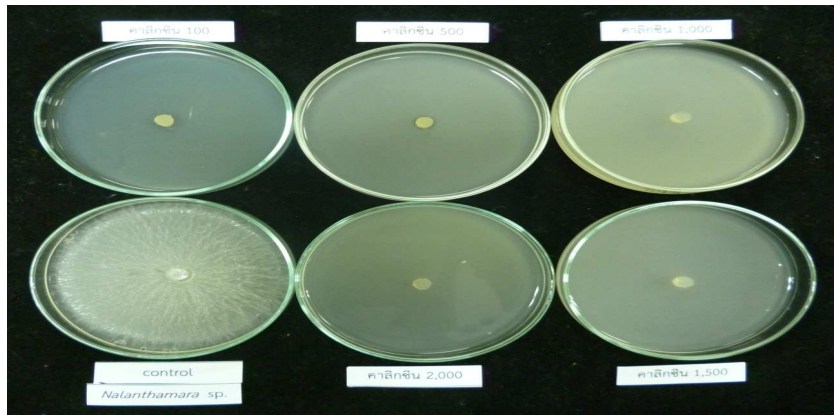
เส้นใยสีเหลืองอ่อนของเชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวฝรั่ง *Nalanthamala* sp. ในอาหาร PDA



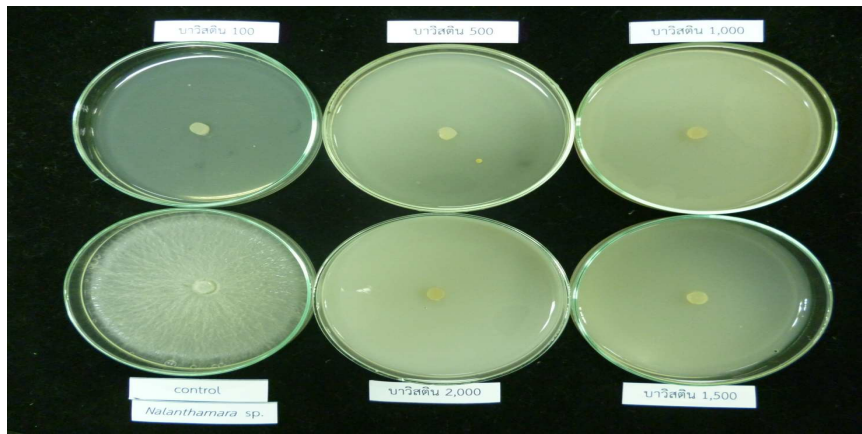
สปอร์เชื้อราสาเหตุโรคเหี่ยวฝรั่ง *Nalanthamala* sp.



สารเคมีกับเชื้อรา *Nalanthamala* sp.

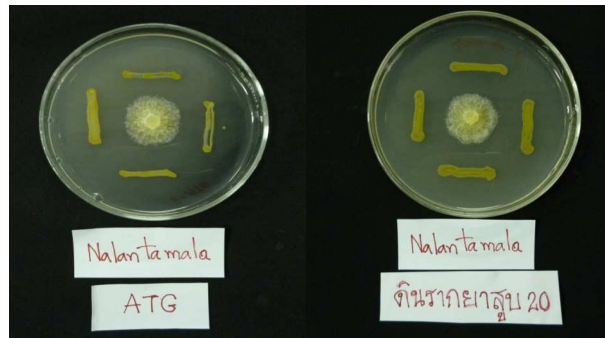


ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช ไตรมอพ(คาลิกซิน)



ทดสอบประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดโรคพืช บาวิสติน(คาร์เบนดาซิม)





ทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์

ตรงกลาง เชื้อ *Nalanthamala* sp. , รอบนอก เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

โรคเหี่ยวของฝรั่งเกิดจากเชื้อราเข้าทำลายโคนต้น และ รากทำให้เกิดอาการ ใบไหม้ , ยอดเหี่ยวบางกิ่งหรือทั้งต้นเมื่อรุนแรงขึ้นทำให้ต้นตาย พบเชื้อรา 2 ชนิด เข้าทำลายต้นฝรั่ง และมีอาการคล้ายคลึงกันมากได้เชื้อรา *Nalanthamala* sp. 4 ไอโซเลท และ *Phytophthora* sp. 1 ไอโซเลท การทดลองประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อราพบว่า ไตรดีมอฟ, ไมโครบิวทานิล และคาเบนดาซิม ให้ผลในการยับยั้งเชื้อราได้ดีเช่นเดียวกับกับเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ 5 ไอโซเลท จึงควรที่จะได้นำมาทดสอบประสิทธิภาพในแปลงทดลองและมีการใช้กับกรรมวิธีอื่นๆร่วมด้วย เพื่อจะได้ลดการทำลายของโรคได้อย่างถาวร

นอกจากสารป้องกันกำจัดโรคพืชที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพไปแล้วส่วนหนึ่งยังมีสารป้องกันกำจัดเชื้อราที่น่าสนใจอีกหลายชนิดและอยู่ในระหว่างการดำเนินงานครั้งต่อไป

.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เมื่อทราบว่าโรคเหี่ยวฝรั่งมีเชื้อราสาเหตุ 2 ชนิด คือ *Nalanthamala* sp. และ *Phytophthora* sp. เกษตรกรที่ได้รับความเสียหายจากโรคนี้อาจทราบให้แน่ชัดว่าเกิดจากเชื้อราชนิดใด เพราะการใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา จะต้องเลือกใช้ให้ตรงกับเชื้อโรค จึงจะควบคุมโรคได้ดี ดังนั้นผลงานการวิจัยครั้งนี้แม้จะยังไม่สิ้นสุด แต่ก็ควรจะนำไปถ่ายทอด เผยแพร่ให้เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่ง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อจะได้จัดการโรคได้อย่างและมีประสิทธิภาพ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งที่ให้ความร่วมมือ ในการเก็บตัวอย่าง เพื่อนำมาศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- นิพนธ์ วิสารธานนท์ กิตติพงษ์ ชิวศุภกร และวิจัย รักวิทยาศาสตร์. 2540. โรคลำต้นเหี่ยวตายของฝรั่ง และการทดสอบประสิทธิภาพของสารเคมีบางชนิดต่อเชื้อสาเหตุ. ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการอรั๊กษาพืชแห่งชาติ ครั้งที่ 3 (18-20 พฤศจิกายน 2540) กรุงเทพฯ.
- พรพิมล อธิปัญญาคม และเลขา มาโนช. 2541. โรคเหี่ยวของฝรั่ง. ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 36, 3-5 กุมภาพันธ์ 2541 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ.
- พรพิมล อธิปัญญาคม และ ศรีสุรางค์ ลิขิตเอกราช. 2538. โรคผลเน่าของฝรั่ง. หน้า 600-601. ใน เอกสารการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 21 (25-27 ตุลาคม) ชลบุรี.
- Dwivedi, S.K. 1990. Guava wilt incited by *Macrophomina phaseolina*. Acad. Sci. Lett. 13: 301-303.
- Grech, N.M. 1987. Guava wilting disease: The Cape Scenario. CSFRI Info. Bull. 179: 1-2.
- Leu, L.S., C.W. Kao, W.J. Liang, and S.P.Y. Hsieh. 1979. *Myxosporium* wilt of guava and its control. Plant Dis.Rep. 63: 1075-1080.
- Pandy, R.R. and R.S. Dwivedi. 1985. *Fusarium oxysporum* f. sp. *psidii* as a pathogen causing wilt of guava in Varanasi District, India. Ohytopath. Z. 114: 243-248.
- Schoeman, M.H. 1996. Guava wilt disease and other guava disease. ITSC Info. Bull. 280: 1-3.
- Schoeman, M.H., E. Benade, and M.J. Wingfield. 1997. The symptoms and cause of guava wilt in South Africa. J. Phytopath. 145: 37-41.
- Schroers, H.J., M.M. Geldenhuis, M.J. Wingfield, M.H. Schoeman, Y.F. Yen, W.C. Shen and B.D. Wingfield. 2005. Classification of the guava wilt fungus *Myxosporium psidii*, th palm pathogen *Gliocladium vermoesenii* and the persimmon wilt fungus *Acremonium diospyri* in Nalanthamala. Mycologia 97 (2):375-395.