การควบคุมโรคเหี่ยวแบคทีเรียของมันฝรั่งที่เกิดจากเชื้อ *Ralstonia solanacearum* โดยวิธีผสมผสาน

Integrated Control of Potato Bacterial Wilt Caused by *Ralstonia solanacearum*

วงศ์ บุญสืบสกุล[1/] ณัฏฐิมา โฆษิตเจริญกุล[1/] ปิยรัตน์ ธรรมกิจวัฒน์[1/]
บูรณี พั่ววงษ์แพทย์[1/] วิวัฒน์ ภานุอำไพ[2/]

.....

บทคัดย่อ

ถ่ายเชื้อและเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ DOA-WB-4 และแบคทีเรียสาเหตุโรคเหี่ยวมันฝรั่ง *Ralstonia solanacearum* จาก stock culture ที่เก็บรักษาไว้ ณ. กลุ่มงานบักเตรีวิทยา ติดต่อและเตรียมแปลงทดลองตามแผนการทดลองที่อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอพบพระ จังหวัดตาก ทั้งสองแห่งวางแผนการทดลองแบบ RCB 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ได้แก่ การใช้เชื้อปฏิปักษ์ควบคุมโรคอย่างเดียว (กรรมวิธีที่1) และร่วมกับการปลูกพืชหมุนเวียน (กรรมวิธีที่2) การตากดิน (กรรมวิธีที่3) และการใช้สารสมุนไพร (กรรมวิธีที่4) โดยกรรมวิธีเปรียบเทียบเป็นกรรมวิธีที่ 5 ปลูก 4 แถวต่อหนึ่งกรรมวิธี แถวยาว 4 เมตร ระยะระหว่างแถว 90 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 30 เซนติเมตร ระยะระหว่างกรรมวิธี 2 เมตร ระยะระหว่างซ้ำ 4 เมตร ผลการตรวจประชากรเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยวก่อนปลูกพบเชื้อดังกล่าวทุกแปลง ผลการตรวจหัวพันธุ์มันฝรั่งที่ใช้ในการทดลองทั้งหมดไม่พบเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยว เตรียมเชื้อปฏิปักษ์ 10^9 โคโลนีต่อมิลลิลิตร จำนวน 5000 มิลลิลิตร คลุกหัวพันธุ์มันฝรั่งด้วยอัตรา 10 มิลลิลิตร ต่อหัวพันธุ์หนึ่งกิโลกรัม แล้วปลูกตามแผนการทดลอง ปลูกเชื้อสาเหตุโรคเหี่ยวในแปลงทดลองเมื่อมันฝรั่งอายุ 10 วัน ราดเชื้อปฏิปักษ์ 3 ครั้ง ในกรรมวิธีที่มีการใช้เชื้อปฏิปักษ์หลังต้นมันฝรั่งงอก 7 วัน แต่ละครั้งห่างกัน 10 วัน เก็บข้อมูลการเกิดโรคในทุกกรรมวิธี ครั้งที่ 1 (20วัน) และ 2 (40 วัน) พบว่า แปลงทดลองที่จังหวัดตาก การพัฒนาการเป็นโรคไม่ดี กรรมวิธีเปรียบเทียบเป็นโรค 3 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่กรรมวิธีอื่น ๆ เป็นโรค 1-3 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเกิดสภาวะฝนแล้งไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของพืชและการพัฒนาการเกิดโรค ต้นพืชไม่สมบรูณ์ ผลการทดลองที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการใช้เชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ DOA-WB-4 (*Bacilus subtilis*) (คลุกหัวพันธุ์มันฝรั่งก่อนปลูก อัตรา 10^9 cfu ต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 10 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมหัวพันธุ์ และราดด้วยเชื้อดังกล่าวอัตรา 10^6 cfu ต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 10 มิลลิลิตรต่อหลุม จำนวน 4 ครั้ง (แต่ละครั้งห่างกัน 7 วัน) เพียงอย่างเดียวให้ผลในการควบคุมโรคได้ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการใช้วิธีการอื่นร่วมด้วย พบเปอร์เซ็นต์การเป็นโรคอยู่ระหว่าง 2.8 -5.1 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่กรรมวิธีเปรียบเทียบแตกต่างอย่างมี

[1/] *กลุ่มงานบักเตรีวิทยา กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช*

[2/] *ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 เชียงใหม่*

นัยสำคัญพบเปอร์เซ็นต์ การเป็นโรค 58 เปอร์เซ็นต์ ขยายผลการใช้เชื้อ DOA-WB-4 ควบคุมโรคเหี่ยวในแปลงเกษตรกร ระหว่างปี 2549-2550 ในพื้นที่ 3 อำเภอรวม 80 ไร่ ได้แก่ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ 5 ไร่ (เกษตรกร 2 ราย) อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ 25 ไร่ (เกษตรกร 6 ราย) และอำเภอพบพระ จังหวัดตาก พื้นที่ 50 ไร่ (เกษตรกร 10 ราย) พบว่า การใช้เชื้อ DOA-WB-4 สามารถป้องกันการเกิดโรคเหี่ยวได้ผลดีเป็นที่พอใจของเกษตรกร โดยลดการเกิดโรคเหี่ยวได้ 0-65 เปอร์เซ็นต์ ปี 2550-2551 ขยายผลการใช้เชื้อ DOA-WB-4 ในแปลงเกษตรกร 50 ราย พื้นที่ 300 ไร่ ใน 6 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ตาก เชียงราย ลำปาง ลำพูนและพะเยา พบว่าเกษตรกรพอใจผลการใช้เชื้อ DOA-WB-4 สามารถป้องกันการเกิดโรคเหี่ยวของมันฝรั่งได้ผลดีลดการเกิดโรคเหี่ยวได้ 0-80 เปอร์เซ็นต์

การควบคุมโรคเหี่ยวแบคทีเรียของมันฝรั่งที่เกิดจาก
เชื้อ *Ralstonia solanacearum* โดยวิธีผสมผสาน