

วลัยลักษณ์ ศรณวิไล 2557: ประสิทธิภาพของแบคทีเรียปฏิชีวนะในการควบคุมโรคเหี่ยวของต้น  
แตงกวาสาเหตุจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum* f.sp. *cucumerinum* ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
(สุขภาพพืช) สาขาสุขภาพพืช ภาควิชาโรคพืช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
วรรณวิไล อินทนู, วท.ด. 103 หน้า

แยกเชื้อแบคทีเรีย 112 ไอโซเลต จากแปลงเกษตรกรในเขตอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยได้  
จากดินรอบรากแตงกวา 56 ไอโซเลต และจากใบแตงกวา 56 ไอโซเลต ด้วยวิธีเจือจางเป็นลำดับ (serial dilution)  
บนอาหาร 3 ชนิด ได้แก่ nutrient glucose agar (NGA) King's medium B (KB) และ Thornston's medium (TH)  
เมื่อนำเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้มาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *Fusarium*  
*oxysporum* f.sp. *cucumerinum* (FOC) ด้วยวิธี dual culture test บนอาหาร potato dextrose agar (PDA) ใน  
ห้องปฏิบัติการ พบเชื้อแบคทีเรีย 19 ไอโซเลต ที่สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา FOC ได้ 38.33 -  
50.21 เปอร์เซ็นต์ จึงคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียที่ได้ นำไปทดสอบประสิทธิภาพการควบคุมโรคในระดับเรือนปลูก  
พืชทดลอง ด้วยการใช้เซลล์แขวนลอยแบคทีเรียความเข้มข้น  $10^8$  CFU/มิลลิลิตร แช่เมล็ดแตงกวานาน 15 นาที  
ก่อนปลูกในดินผสมที่มีเชื้อโรค ผลการทดลองพบว่าเมื่อต้นแตงกวามีอายุ 7 วัน ทุกกรรมวิธีที่แช่เมล็ดแตงกวา  
ในเซลล์แขวนลอยของแบคทีเรียมีเปอร์เซ็นต์การงอกไม่แตกต่างกับกรรมวิธีที่ใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิม 50 WP  
(อัตรา 20 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร) ยกเว้นกรรมวิธีที่ใช้แบคทีเรียไอโซเลต SDN-37 และ LBN2-1 เมื่อต้นแตงกวามี  
อายุ 14 วัน พบว่ากรรมวิธีที่ใช้แบคทีเรียไอโซเลต LBN1-5 มีเปอร์เซ็นต์ต้นรอดตาย 40 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเทียบเท่า  
กับการใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิม และมีความยาวราก 18.83 เซนติเมตร ซึ่งสูงกว่ากรรมวิธีอื่นๆ และสูงกว่า  
กรรมวิธีควบคุมที่มีเชื้อสาเหตุโรค 20.01 และ 41.26 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่การใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิม มีความ  
ยาวของรากเพิ่มขึ้น 10.65 เปอร์เซ็นต์ ไอโซเลต SDN-9 ลดการเจริญครอบครองรากของเชื้อสาเหตุโรคได้เมื่อ  
เทียบกับกรรมวิธีที่ใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิม นำเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพมาพัฒนาให้ได้สายพันธุ์ที่  
ต้านทานต่อสารปฏิชีวนะ rifampicin คัดเลือกสายพันธุ์กลายที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใย  
เชื้อราสาเหตุโรคได้ M3-SDN-9, M5-SDN-23 และ M5-LBN 1-5 ไปพัฒนาเป็นสูตรสำเร็จชนิดผงดิน ก่อน  
นำไปทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมโรคเหี่ยวของแตงกวาในสภาพแปลงปลูกพืช พบว่ากรรมวิธีที่ใช้  
แบคทีเรียทั้ง 3 ไอโซเลต มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดที่ 7 วัน และเปอร์เซ็นต์ ต้นรอดตายของต้นแตงกวาที่ 14  
21 วันและ 28 วันสูงกว่ากรรมวิธีที่ใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิมอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีที่ใช้แบคทีเรียไอโซเลต  
M5-LBN 1-5 มีเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ด และเปอร์เซ็นต์ต้นรอดตายที่สูงสุดจากทั้ง 3 ไอโซเลต รวมทั้งมี  
เปอร์เซ็นต์ต้นเป็นโรค และดัชนีการเกิดโรคต่ำที่สุด โดยมีค่าต่ำกว่ากรรมวิธีควบคุม 32.69 และ 29.37  
เปอร์เซ็นต์ การเจริญครอบครองรากของเชื้อสาเหตุโรคลดลง และมีค่าน้ำหนักผลผลิตสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ  
กรรมวิธีที่ใช้สารเคมีคาร์เบนดาซิมด้วย