

จิตรา น้อยพันธ์ 2557: ประสิทธิภาพของชีวภัณฑ์แบคทีเรีย *Bacillus amyloliquefaciens* สายพันธุ์ กลาย BB165-M3 ในการเพิ่มผลผลิตและลดโรคเมล็ดต่างของข้าว ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โรคพืช) สาขาโรคพืช ภาควิชาโรคพืช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์จรูญเดช แจ่มสว่าง, Ph.D. 109 หน้า

โรคเมล็ดต่างเป็นโรคสำคัญของข้าว ที่ทำให้ผลผลิตและคุณภาพของข้าวลดลง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของชีวภัณฑ์แบคทีเรีย *Bacillus amyloliquefaciens* สายพันธุ์กลาย BB165-M3 ในการลดโรคเมล็ดต่างและเพิ่มผลผลิตของข้าวในสภาพเรือนปลูกและสภาพแปลงนา การลดโรคเมล็ดต่างของข้าวในสภาพแปลงปลูกขนาดเล็ก โดยแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวในเซลล์แขวนลอยที่ได้จากการใช้ผงแบคทีเรียปฏิชีวนะผสมน้ำ (20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร) เป็นเวลา 18 ชั่วโมง ก่อนนำไปปลูก พันธุ์เซลล์แขวนลอยของเชื้อ (20 กรัม/น้ำ 20 ลิตร) ลงบนดินข้าวจำนวน 3 ครั้ง คือ ระยะแตกกอ (45 วันหลังปลูก) ระยะตั้งท้อง (75 วันหลังปลูก) และระยะออกรวง (90 วันหลังปลูก) จากผลการทดลองพบเชื้อแบคทีเรีย *B. amyloliquefaciens* BB165-M3 สามารถเจริญครอบครองเมล็ดข้าวได้อย่างสมบูรณ์ (100 เปอร์เซ็นต์) พบเชื้อแบคทีเรียมีชีวิตรอดอยู่บนใบข้าว 40-60 เปอร์เซ็นต์ หลังพ่นชีวภัณฑ์บนต้นข้าวเป็นเวลา 8 ชั่วโมง กรรมวิธีที่ใช้ชีวภัณฑ์เชื้อแบคทีเรีย *B. amyloliquefaciens* BB165-M3 ให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 21.6 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าเทียบเท่ากับน้ำหมักผลผลิตที่ได้จากกรรมวิธีที่ใช้สารเคมี propiconazole+difenoconazole 30% EC นอกจากนี้กรรมวิธีที่ใช้เชื้อแบคทีเรีย *B. amyloliquefaciens* BB165-M3 ชนิดผง เพิ่มน้ำหนัก 1,000 เมล็ดดี 8.13 เปอร์เซ็นต์ ลดการเกิดโรคใบขีดสีน้ำตาล 7.48 เปอร์เซ็นต์ ลดโรคเมล็ดต่างบนรวง 36.84 เปอร์เซ็นต์ ช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี 14.56 เปอร์เซ็นต์ และลดเปอร์เซ็นต์เมล็ดต่าง 27.87 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม การทดลองในสภาพแปลงนา พบว่า กรรมวิธีที่ใช้ชีวภัณฑ์เชื้อแบคทีเรีย *B. amyloliquefaciens* BB165-M3 มีน้ำหนักผลผลิตเพิ่มขึ้น 13.93-26.95 เปอร์เซ็นต์ และมีค่าสูงกว่าน้ำหนักผลผลิตเพิ่มขึ้นที่ได้จากกรรมวิธีที่ใช้สารเคมี propiconazole +difenoconazole 30% EC คือ 2.61-6.38 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้กรรมวิธีที่ใช้เชื้อแบคทีเรีย *B. amyloliquefaciens* BB165-M3 ชนิดผง ลดการเกิดโรคเมล็ดต่างบนรวง 6.55-82.49 เปอร์เซ็นต์ ช่วยเพิ่มเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี 6.14-21.59 เปอร์เซ็นต์ และลดเปอร์เซ็นต์เมล็ดต่าง 1.77-46.66 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุม การใช้ชีวภัณฑ์เชื้อแบคทีเรีย *B. amyloliquefaciens* สายพันธุ์กลาย BB165-M3 ชนิดผง มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับการใช้ชีวภัณฑ์เชื้อรา *Trichoderma harzianum* 01-52 ชนิดเม็ด ทั้งด้านการเพิ่มน้ำหนักผลผลิต (15.60-19.45 เปอร์เซ็นต์) และการลดโรคเมล็ดต่างบนรวง (7.23-85.74 เปอร์เซ็นต์) จากการจำแนกเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธีการ double stranded 16S rDNA sequencing พบว่า ไอโซเลต BB165-M3 มีลำดับนิวคลีโอไทด์ใกล้เคียงกับแบคทีเรีย *Bacillus amyloliquefaciens* supsp. *plantarum* มากที่สุด (99.93 เปอร์เซ็นต์)

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก