

เพ็ญภัค เสาวภาคย์ 2552: ประสิทธิภาพของแบคทีเรียที่เจริญครอบครองรากในการควบคุมโรค
รากเน่าของผักกาดหอมที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ซึ่งเกิดจากเชื้อรา *Pythium aphanidermatum*
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาโรคพืช ภาควิชาโรคพืช
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ระเดช แจ่มสว่าง, Ph.D. 122 หน้า

แยกแบคทีเรียจากรากผักกาดหอม 5 ชนิดที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์แบบ Nutrient Film
Technique (NFT) ด้วยวิธี tissue transplanting บนอาหาร 3 ชนิด คือ Nutrient Glucose Agar (NGA)
King's Medium B (KB) และ Thornton's Standardized Agar (TSA) ได้แบคทีเรียทั้งหมด 98 ไอโซเลท เป็น
แบคทีเรียแกรมบวก 46 ไอโซเลท เมื่อนำไปทดสอบการยับยั้งเชื้อรา *Pythium aphanidermatum* สาเหตุโรคราก
เน่าของผักกาดหอมที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ ด้วยวิธี Dual culture พบว่าแบคทีเรีย 11 ไอโซเลท ยับยั้งการ
เจริญของเส้นใยเชื้อรา *P. aphanidermatum* ในช่วง 13.0 – 64.7 เปอร์เซ็นต์ คัดเลือกแบคทีเรีย 5 ไอโซเลท ที่
สามารถสร้างเอนโดสปอร์ พัฒนาให้ต้านทานต่อสารปฏิชีวนะ rifampicin ที่ 100 ppm โดยยังคงประสิทธิภาพ
ในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *P. aphanidermatum* และสามารถลดการเข้าครอบครองรากของเชื้อรา
P. aphanidermatum ในระยะกล้าได้ นำแบคทีเรียที่คัดเลือกได้ไปทดสอบกับผักกาดหอมในระบบไฮโดรโป-
นิคส์แบบ NFT พบว่าทุกไอโซเลทสามารถลดเปอร์เซ็นต์การเกิดโรครากเน่าของผักกาดหอมชนิดกรีนคอส
(Green Cos) ในระดับโรงเรือน เมื่อผักกาดหอมมีอายุ 42 วัน โดยไอโซเลท RO15 และ BH15 สามารถส่งเสริม
การเจริญเติบโตของผักกาดหอมซึ่งปลูกในระบบที่ไม่มีเชื้อโรคได้

การทดสอบประสิทธิภาพของเซลล์แขวนลอยเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์และสปอร์แขวนลอยเชื้อรา
Trichoderma harzianum สายพันธุ์ CB-Pin-01 เพื่อควบคุมโรครากเน่าของผักกาดหอมชนิดกรีนคอสที่ปลูกแบบ
NFT ทั้งแบบใช้ร่วมกันและแบบเดี่ยว อัตรา 100 มิลลิลิตรต่อสารละลายธาตุอาหาร 200 ลิตร พบว่าแบคทีเรีย
ปฏิปักษ์สามารถควบคุมโรครากเน่าได้ แต่มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเชื้อรา *T. harzianum* สายพันธุ์ CB-Pin-01
นำแบคทีเรียสายพันธุ์ต้านทาน rifampicin ซึ่งได้พัฒนาเป็นรูปแบบผงแป็ง และผงดินไปใช้ควบคุมโรครากเน่า
ของผักกาดหอมชนิดกรีนคอสที่ปลูกแบบ NFT อัตรา 30 กรัม ต่อสารละลายธาตุอาหาร 200 ลิตร พบว่ากรรมวิธี
ที่ใช้แบคทีเรียไอโซเลท FL17 รูปผงแป็งสูตรที่ 1 และ ไอโซเลท BH15 รูปผงดินสูตรที่ 2 สามารถช่วยให้
ผักกาดหอมมีค่าน้ำหนักสดเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีควบคุมที่มีการใส่
เชื้อโรค เมื่อตรวจสอบการมีชีวิตรอดของแบคทีเรียปฏิปักษ์ พบเชื้อทั้งในสารละลายธาตุอาหาร วัสดุปลูกในถ้วย
เพาะกล้าและบริเวณรากของผักกาดหอมทั้งบนผิวและภายในราก จากผลการทดลองสรุปได้ว่าแบคทีเรียที่แยก
ได้จากรากผักกาดหอมสามารถควบคุมโรครากเน่าของผักกาดหอมชนิดกรีนคอสที่เกิดจากเชื้อรา
P. aphanidermatum และช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของผักกาดหอมในระบบไฮโดรโปนิคส์แบบ NFT