

ศักยภาพของเชื้อ *Bacillus subtilis* WD 20 ในการสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ
เพื่อควบคุมโรครากเน่าโคนเน่าของส้มโอ และควบคุมการเจริญเติบโตของพืช

The Potential of Bioactive Substances from *Bacillus subtilis* WD 20
for Controlling Pomelo Root Rot and Foot Rot, and Regulating Plant Growth

นลินี ศิวาภรณ์¹ พงนา ตระกูลสุวรรณ์¹

รุ่งนภา คงสุวรรณ¹ สุพัตรา อินทวิมลศรี¹

วสันต์ ผ่องสมบุญ² เพลินพิศ สงสังข์³

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่แยกได้จำนวน 72 ไอโซเลท จากการคัดเลือกได้เชื้อ *Bacillus subtilis* WD 20 ที่มีประสิทธิภาพดีในการยับยั้งเชื้อรา *Phytophthora parasitica* นอกจากนี้สารกรองจากเชื้อ *B. subtilis* WD 20 สามารถสร้างสารปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ยับยั้งและฆ่าเชื้อรา *P. parasitica* และสร้างสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ทำให้ยอดส้มโอที่ได้รับการฉีดพ่นด้วยเชื้อ *B. subtilis* WD 20 มีค่าเฉลี่ยของความยาวของลำต้นส่วนยอด 19.93 ซม. จำนวนใบ 9.80 ใบ, ขนาดของใบด้านกว้าง 5.62 ซม. และด้านยาว 8.44 ซม. ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการฉีดพ่นด้วยน้ำ จากผลการทดสอบต้นถั่วเขียวที่ได้รับการฉีดพ่นด้วยเชื้อ *B. subtilis* WD20 มีค่าเฉลี่ยของจำนวนฝัก 9.30 ฝัก, น้ำหนักฝัก 4.50 กรัม, จำนวนเมล็ด 58.00 เมล็ด และน้ำหนักเมล็ด 3.32 กรัม ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการฉีดพ่นด้วยน้ำ ผลการทดสอบนี้สอดคล้องกับผลการตรวจวิเคราะห์ทางเคมีพบว่าเชื้อ *B. subtilis* WD20 ที่เลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อ PDB สามารถสร้างฮอร์โมน IAA 0.15 มก./ลิตร และ GA₃ 6.0 มก./ลิตร ส่วนในอาหารกากน้ำตาลพบ GA₃ 18.5 มก./ลิตร และจากการนำเชื้อ *B. subtilis* WD20 ไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อรักษาอาการแผลเน่าเยิ้มที่เป็นโรคโคนเน่าซึ่งเกิดจากเชื้อรา *P. parasitica* ในสวนส้มโอ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยการลอกเปลือก ทาแผลและราดดินด้วยผลิตภัณฑ์ผงเชื้อ *B. subtilis* WD20 พบว่าผลิตภัณฑ์ผงเชื้อสามารถรักษาแผลที่เน่าเยิ้มให้แห้ง อาการเน่าหยุดชะงัก ควรทาผงเชื้อต่อเนื่องซ้ำ 4 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 7 วัน ต้นส้มโอทุกต้นหายจากการเป็นโรค โดยพบแผลที่ถูกลอกเปลือกออกสร้างเนื้อเยื่อใหม่ขึ้นมาหุ้มรอบแผลกลมกลืนเป็นเนื้อเยื่อเดียวกันกับเนื้อเยื่อเดิม ต้นส้มโอสมบูรณ์และให้ผลผลิตที่ดีได้

¹ กลุ่มวิจัยโรคพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

² ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

³ สถาบันวิจัยพืชไร่