

## บทที่ 5

### บทสรุป

การคัดเลือกเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus* spp. เพื่อนำไปใช้ในการควบคุมโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง (*Vigna subterranea*) สาเหตุจากเชื้อรา *R. solani* ซึ่งได้จากการแยกเชื้อแบคทีเรียจากดินที่เก็บจากพื้นที่ 9 อำเภอ 6 จังหวัดในภาคใต้ โดยสามารถแยกเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus* spp. ได้ทั้งหมด 342 สายพันธุ์ จากนั้นคัดเลือกโดยทดสอบความเข้ากันได้ระหว่างเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะกับเชื้อโรโซเบียม สายพันธุ์ NC-92 ทดสอบความสามารถของเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *R. solani* โดยวิธี dual culture และทดสอบฤทธิ์ของสารปฏิชีวนะต่อเชื้อรา *R. solani* สามารถคัดเลือกได้เชื้อแบคทีเรีย *B. firmus* สายพันธุ์ TRV 9-5-2 เพื่อนำไปผลิตเป็นสูตรตำรับที่มีประสิทธิภาพและมีความคงตัวในการควบคุมโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง

การเตรียมและการพัฒนาสูตรตำรับเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะ หลังจากประเมินผลสูตรตำรับพบว่า สูตรตำรับคลุกเมล็ดที่ 1 (ทลคัม 99 กรัม SCMC 1 กรัม และสารแขวนลอยสปอร์ของเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะ 40 มิลลิลิตร) มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเส้นใยเชื้อรา *R. solani* สูงสุด มีปริมาณเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะอยู่รอดในสูตรตำรับสูงสุดและไม่มีผลยับยั้งการงอกหรือการเจริญเติบโตของต้นกล้าถั่วหรั่ง ส่วนสูตรตำรับชนิดพ่นที่ 1 (alginate 10 กรัม PVP (K-30) 10 กรัม lactose 80 กรัม และสารแขวนลอยสปอร์ของเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะ 20 มิลลิลิตร) มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เหมาะสม ละลายน้ำได้ดี มีความหนืดที่เหมาะสมและไม่อุดตันหัวฉีด มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเส้นใยของเชื้อราสาเหตุสูงสุด และหลังจากทดสอบการติดใบ มีปริมาณเชื้อที่อยู่รอดบนใบและก้านใบถั่วหรั่งสูงสุด และสูตรตำรับทั้งรูปแบบคลุกเมล็ดและชนิดพ่น สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ได้เป็นเวลา 6 เดือน โดยมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะที่อยู่รอดสูง และค่อนข้างคงตัว ไม่มีการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ชนิดอื่น ๆ และมีแนวโน้มที่จะสามารถยืดระยะเวลาการเก็บรักษาได้ยาวนานมากขึ้น จึงนำสูตรตำรับแบคทีเรียเชื้อปฏิชีวนะสูตรตำรับทั้ง 2 รูปแบบ ไปทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมโรคใบไหม้ของถั่วหรั่ง ในสภาพเรือนทดลองต่อไป

การทดสอบในสภาพเรือนทดลอง พบว่า การใช้สูตรตำรับคลุกเมล็ดถั่วหรั่งก่อนปลูก แล้วฉีดพ่นด้วยสูตรตำรับชนิดพ่น หลังจากใส่เชื้อราสาเหตุ *R. solani* ก่อน 2 วัน เมื่อถั่วหรั่งอายุ 60 วัน มีความสามารถในการควบคุมและยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุ *R. solani* ได้ดี ใกล้เคียงกับการใช้สารฆ่าเชื้อรา iprodione และส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นถั่วหรั่งได้ ดังนั้นการนำสูตรตำรับเชื้อแบคทีเรีย *B. firmus* สายพันธุ์ TRV 9-5-2 ไปใช้ในระดัปลงโดยการคลุกเมล็ดก่อนปลูกเพื่อ

ป้องกันกำจัดเชื้อราสาเหตุที่มีอยู่ในดินธรรมชาติก่อนการเข้าทำลายของเชื้อราสาเหตุ ร่วมกับการฉีดพ่นด้วยสูตรตำรับฉีดพ่น เพื่อควบคุมและรักษาหลังจากเชื้อราสาเหตุเข้าทำลายต้นพืชแล้ว น่าจะเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมและยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุได้ดีที่สุด และเป็นทางเลือกในการส่งเสริมให้เกษตรกรนำผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ เก็บรักษาได้ง่าย และสะดวกในการใช้งาน ไปใช้ในการควบคุมโรคพืช เพื่อใช้ทดแทนสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และเพื่อเป็นการอนุรักษ์ไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดีต่อไป