

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหัวเชื้อไรโซเบียมที่เดิมมีความสามารถในการตรึงไนโตรเจนจากอากาศให้แก่พืชเพียงอย่างเดียว แต่ในงานวิจัยนี้มีแนวคิดที่จะให้หัวเชื้อไรโซเบียมมีความสามารถในการควบคุมโรคพืชได้อีกคุณสมบัติหนึ่งด้วย โดยเฉพาะโรครากเน่าที่มีสาเหตุจากเชื้อราที่อาศัยอยู่ในดิน จึงได้ทำการคัดเลือกเชื้อไรโซเบียม และเชื้อจุลินทรีย์กลุ่ม PGPR จากแหล่งต่างๆ และทำการทดสอบหาเชื้อที่มีความสามารถในการยับยั้งเชื้อราก่อโรครากเน่า 4 ชนิด คือ *Rhizoctonia* spp., *Fusarium* spp., *Didymella* spp. และ *Aspergillus niger* โดยเฉพาะเชื้อ *A. niger* ซึ่งเป็นเชื้อที่ก่อให้เกิดปัญหาแก่เกษตรกรผู้ปลูกถั่วลิสงเป็นอย่างมาก เนื่องจากเชื้อรา *A. niger* สามารถแพร่กระจายได้ในดิน และยังสามารถติดไปกับเมล็ดของถั่วลิสง โดยเชื้อรานี้จะแทรกอยู่ในเมล็ดของถั่วลิสง และเข้าทำลายถั่วลิสงโดยเฉพาะที่บริเวณราก ก่อให้เกิดโรครากเน่า ซึ่งส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อพืช ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตลดลง ทั้งนี้จากการทดสอบพบเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม PGPR จำนวน 4 ไอโซเลท ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย ไอโซเลท A20, A45, A62 และ A106 สามารถยับยั้งเชื้อการเจริญของเชื้อราก่อโรครากเน่า *A. niger* ในถั่วลิสงได้ โดยเชื้อทั้ง 4 ไอโซเลท เมื่อนำไปหาลำดับนิวคลีโอไทด์ พบว่าเชื้อไอโซเลท A20, A45, A62 และ A106 เป็นเชื้อที่มีความคล้ายคลึงกับเชื้อแบคทีเรีย *Bacillus megaterium* strain AM1C7, *Bacillus subtilis* strain Setapak 8, *Bacillus subtilis* subsp. *subtilis* strain SB 3130 และ *Pseudomonas* sp. NJ-61 ตามลำดับ จากนั้นได้ทำการทดสอบการเพาะเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียทั้ง 4 ไอโซเลท ร่วมกับไรโซเบียมถั่วลิสงสายพันธุ์ที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ TAL173 พบว่าเชื้อทั้ง 4 ไอโซเลท สามารถเพาะเลี้ยงร่วมกับเชื้อไรโซเบียม TAL173 ได้ และเมื่อนำเชื้อที่คัดเลือกได้ร่วมกับการใช้เชื้อไรโซเบียม TAL173 มาทดสอบความสามารถในการควบคุมการเจริญของเชื้อราก่อโรครากเน่าในถั่วลิสงที่เกิดจาก *A. niger* ในระดับกระถางในห้องทดลอง ผลที่ได้พบว่าการใช้เชื้อไรโซเบียมร่วมกับเชื้อ PGPR ทั้ง 4 ชนิดสามารถควบคุมโรครากเน่าในถั่วลิสงที่มีสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *A. niger* และส่งเสริมการเจริญของพืชได้ ดังนั้นเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถใช้ในการพัฒนาหัวเชื้อไรโซเบียมให้มีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อราก่อโรครากเน่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นการลดการใช้สารเคมีสำหรับฆ่าเชื้อราในระบบการเกษตรอีกทางหนึ่งด้วย ในขั้นตอนต่อไปจะทำการทดลองโดยการพัฒนาปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมที่มี PGPR ร่วมด้วย และนับการมีชีวิตรอดของไรโซเบียม และ PGPR ที่ระยะเวลา 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 เดือน