บทที่ 1
บทนำ

พริกเป็นพืชที่ปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในทุกภาคของประเทศไทย โดยในปัจจุบันความต้องการพริกทั้งในรูปผลสดและผลแห้งเพื่อนำมาบริโภคในครัวเรือนตลอดจนการแปรรูปในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อการบริโภคภายในประเทศและเพื่อการส่งออกค่อนข้างสูง จึงทำให้พริกกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่ง (ศศิธร, 2545) แต่จากการสำรวจผลผลิตพริกภายหลังการเก็บเกี่ยว พบว่าพริกสดปริมาณมากต้องถูกคัดทิ้งก่อนนำออกสู่ตลาดหรือในขณะวางขาย ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากปัญหาการเข้าทำลายของโรค โดยโรคที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมากคือโรคแอนแทรคโนส ซึ่งมีเชื้อรา *Colletotrichum* spp. เป็นเชื้อสาเหตุ (สุชีลา, 2549) โรคนี้สามารถสร้างความเสียหายให้กับผลผลิตพริกสดได้สูงถึง 80% (Than *et al.*, 2008) เนื่องจากเชื้อสาเหตุดังกล่าวสามารถแฝงมากับผลพริกขณะอยู่บนต้น เมื่อทำการเก็บเกี่ยวและนำมาเก็บรักษารวมกับผลพริกปกติ จะเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผลผลิตทั้งหมดเสียหาย (สุชีลา, 2549) ซึ่งการควบคุมโรคที่เกิดภายหลังการเก็บเกี่ยวของพริกก่อนนำมาเก็บรักษานิยมใช้สารเคมี เช่น คลอรีน หรือสารป้องกันกำจัดเชื้อราต่างๆ ซึ่งอาจเกิดสารตกค้างที่เป็นอันตราย อีกทั้งผู้บริโภคได้ตระหนักถึงความปลอดภัยมากขึ้น การควบคุมโดยชีววิธีจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่นิยมใช้และศึกษากันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

การควบคุมโดยชีววิธี คือ การลดปริมาณเชื้อสาเหตุของโรค โดยอาศัยเชื้อจุลินทรีย์อื่น หรือสารอนุพันธ์ที่ได้จากเชื้อจุลินทรีย์นั้น หรือสารสกัดจากส่วนต่างๆ ของพืช (Chanchaichaovivat *et al.*, 2007) ปัจจุบันมีการควบคุมโรคโดยชีววิธีในทางการค้าไม่ว่าจะเป็นทางด้านการเกษตร พืชไร่ พืชสวน และป่าไม้ ตัวอย่างเช่น การใช้เชื้อรา *Trichoderma* spp. ในการควบคุมโรคเน่าคอดิน (damping-off) ของถั่ว และการใช้เชื้อ *Bacillus subtilis* ในการป้องกันเชื้อรา *Rhizoctonia* spp. สาเหตุโรครากเน่าในฝ้ายได้ ซึ่งกลไกในการควบคุมเชื้อสาเหตุของโรคโดยการใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ทั่วๆ ไป สามารถกล่าวได้ดังนี้ คือ การสร้างสารปฏิชีวนะ การแก่งแย่งอาหาร พื้นที่อาศัย และกระบวนการเป็น

ปรสิต ซึ่งจากการวิจัยต่างๆ มักพบว่าการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์ส่วนใหญ่จะมีกลไกการควบคุมเชื้อโรคโดยการเป็นปรสิต โดยเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์จะสร้างเอนไซม์ไปย่อยผนังเซลล์ของเชื้อสาเหตุและใช้ส่วนประกอบภายในเซลล์มาเป็นอาหารโดยตรง บางกรณีอาจมีกลไก antibiosis ร่วมด้วย (ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ, 2551) ซึ่งเชื้อแอคติโนมัยซีท (actinomycetes) ถือเป็นจุลินทรีย์ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญในการสร้างสารเมแทบอไลต์ทุติยภูมิ (secondary metabolite) เช่น hydrolytic enzyme และสารปฏิชีวนะที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์สาเหตุของโรคพืชได้ โดยเฉพาะการสร้างเอนไซม์ไคติเนส (chitinase) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่สามารถย่อยสลายไคตินที่เป็นองค์ประกอบหลักของผนังเซลล์เชื้อราต่างๆ ได้ (Macagnan *et al.*, 2008) จากตัวอย่างงานวิจัยเหล่านี้ จึงคาดการว่าการนำน้ำกรองเลี้ยงเชื้อแอคติโนมัยซีทซึ่งมีเอนไซม์ไคติเนสมาใช้ในการควบคุมเชื้อรา *Colletotrichum* spp. สาเหตุโรคแอนแทรคโนสในพริก โดยสามารถลดอัตราความเสียหายของพริกจากโรคแอนแทรคโนสภายหลังการเก็บเกี่ยวได้อีกวิธีหนึ่งและยังช่วยทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรลงได้อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการทดลอง

เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของน้ำกรองเลี้ยงเชื้อแอคติโนมัยซีทในการควบคุมเชื้อรา *Colletotrichum* spp. สาเหตุโรคแอนแทรคโนสของพริก

สถานที่ทำการทดลอง

ห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่