

## บทที่ 1

### บทนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกรอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน เพราะเป็นพืชที่ปลูกง่าย สามารถขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด ซึ่งในปัจจุบันนี้ความต้องการผลสดของมะม่วงทั้งภายในและต่างประเทศต่างก็มีปริมาณสูงขึ้นเป็นอย่างมาก และมีแนวโน้มว่าจะมีการส่งออกมากขึ้นด้วย (มณฑาทิพย์, 2545) จากข้อมูลการส่งออกมะม่วงไปยังประเทศต่างๆ พบว่า ในแต่ละปีมีการส่งออกมะม่วงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และในปี 2550 มีการส่งออกมะม่วงถึง 10,265 ตัน คิดเป็นมูลค่า 249.49 ล้านบาท (สำนักบริหารการนำเข้าส่งออกสินค้าทั่วไป, 2550) ทำให้มะม่วงกลายเป็นไม้ผลเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่ง แต่ปัญหาที่สำคัญที่สุดชนิดหนึ่งในการปลูกมะม่วงนอกเหนือจากการปฏิบัติดูแลรักษาในระยะต่างๆ ให้มะม่วงให้ผลผลิตมีคุณภาพและคุ้มค่าการลงทุนแล้ว คือ ปัญหาในการควบคุมและการป้องกันกำจัดโรคมะม่วง (สมาคมนักโรคพืชแห่งประเทศไทย, 2545) โดยเฉพาะ โรคแอนแทรคโนสของมะม่วงนั้นนับเป็นโรคที่พบมากที่สุด และเป็นโรคที่สำคัญที่สุดเข้าทำลายในส่วนต่างๆ ของมะม่วงสามารถเกิดขึ้นได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของมะม่วง เกิดขึ้นได้กับมะม่วงทุกพันธุ์ ทำให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะหลังการเก็บเกี่ยว เนื่องจากมะม่วงที่เป็นโรคนี้อาจมีผิวเปลือกที่ไม่สวยงาม ผลเน่าเสีย และยากต่อการควบคุม (ทรงกลด, ไม่ระบุปีที่พิมพ์) โรคแอนแทรคโนสในประเทศไทยมีสาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สามารถเข้าทำลายพืชได้แทบทุกระยะการเจริญเติบโต ตั้งแต่ระยะกล้า ทางช่อดอก ติดผล และระยะหลังการเก็บเกี่ยว (นิพนธ์, 2535) ผลกระทบจากการเข้าทำลายของดังกล่าวมี 2 ลักษณะ คือ หากการเข้าทำลายเกิดขึ้นในแปลงปลูกจะส่งผลกระทบต่อเจริญของผล (ระยะก่อนเก็บเกี่ยว) แต่หากการเข้าทำลายเกิดขึ้น ในระยะเก็บรักษาผลผลิต เชื้อราจะเข้าทำลายผลโดยตรง (ระยะหลังการเก็บเกี่ยว) ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ มีผลทำให้ผลผลิตเน่าเสีย อายุการเก็บรักษาสั้น ไม่สามารถขนส่งระยะไกลได้ ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค และไม่สามารถส่งออก ผลผลิตได้ (สมศิริ และคณะ, 2539)

ในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชส่วนใหญ่จะเน้นวิธีการป้องกัน กล่าวคือ ทำการฉีดพ่นสารฆ่าเชื้อราชนิดป้องกัน (protectant fungicide) ก่อนที่จะปล่อยให้เกิดการระบาดของโรค หากมีการปล่อยให้ระบาดรุนแรง จะทำให้การใช้สารดังกล่าวควบคุมไม่ได้ผล จึงต้องใช้สารที่มี

คุณสมบัติในการรักษาเพื่อหยุดการลุกลามของโรค ซึ่งในการควบคุมโรคแอนแทรกซ์ของมะม่วงนี้ เกษตรกรนิยมใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัด ซึ่งสารเคมีที่เกษตรกรใช้มักเป็นสารประเภทดูดซึม แต่ผลเสียของการใช้สารเคมีประเภทดังกล่าวเมื่อใช้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน คือ จะทำให้เชื้อต้านทานต่อสารเคมีที่ใช้ ทำให้ไม่สามารถใช้สารเคมีนั้นในการควบคุมโรคได้อีกในคราวต่อไป (ธรรมศักดิ์, 2543) ดังนั้นการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้สารเคมีในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคพืช

การควบคุมโรคโดยชีววิธี หมายถึงการลดปริมาณเชื้อสาเหตุของโรค หรือลดกิจกรรมการก่อให้เกิดโรคของเชื้อสาเหตุโรคหรือปรสิตที่อยู่ในระยะที่มีปฏิกริยา โดยการใช้สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งหรือมากกว่า มาใช้ในการควบคุม และอาจรวมถึงการใช้สารพันธุกรรม (gene product) จากสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นด้วย ซึ่งสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ไม่รวมถึงมนุษย์ (Cook and Baker, 1983; Cook, 1985) ซึ่งการใช้เชื้อแอกติโนไมซีสจากดินในการควบคุมโรคพืชก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการป้องกันกำจัดโรคพืช โดยวิธีการทางชีวภาพ เนื่องจากเชื้อแอกติโนไมซีสเป็นจุลินทรีย์ในดินที่มีคุณสมบัติหลายประการ คือ การย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ, มีความสามารถในการผลิตเอนไซม์ที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรม, ความสามารถในการตรึงไนโตรเจนและละลายฟอสเฟตในรูปที่พืชนำไปใช้ได้, มีความสามารถในการนำไปควบคุมศัตรูพืช และมีความสามารถในการผลิตสารปฏิชีวนะ (มาลินี, 2540) ซึ่งจากคุณสมบัติเหล่านี้ ทำให้เชื้อแอกติโนไมซีสเป็นที่น่าสนใจในการนำมาควบคุมโรคพืช เพราะนอกจากเชื้อแอกติโนไมซีสจะมีคุณสมบัติในการควบคุมศัตรูพืชแล้วโดยการสร้างสารทุติยภูมิ เพื่อทำลายผนังเซลล์ของเชื้อราแล้ว ยังช่วยในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นพืช และยังเป็นการช่วยลดปัญหาการใช้สารเคมีในการควบคุมโรคแอนแทรกซ์ของมะม่วงในช่วงหลังการเก็บเกี่ยวอีกด้วย

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาถึงการประยุกต์ใช้เชื้อแอกติโนไมซีสที่ได้จากดินบริเวณป่าธรรมชาติ ในการควบคุมโรคแอนแทรกซ์ของมะม่วงสายพันธุ์ต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม (highly resistance: HR) โดยได้คัดเลือกเชื้อแอกติโนไมซีสที่สามารถผลิตเอนไซม์ไคตินเนส (chitinase) มาศึกษาประสิทธิภาพของเชื้อแอกติโนไมซีสในรูปของน้ำกรองเลี้ยงเชื้อแอกติโนไมซีส

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเก็บรวบรวม และแยกเชื้อบริสุทธิ์ของเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรกโนสของมะม่วง
2. เพื่อศึกษาเชื้อรา *C. gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรกโนสของมะม่วงที่ต้านทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม
3. เพื่อใช้เชื้อแอคติโนไมซีสที่แยกได้จากดินในการควบคุมเชื้อรา *C. gloeosporioides* สาเหตุโรคแอนแทรกโนสของมะม่วงที่ต้านทานต่อสารกำจัดเชื้อราคาร์เบนดาซิม
4. เพื่อศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของเชื้อแอคติโนไมซีสที่แยกได้จากดิน บริเวณป่าธรรมชาติ