

บทที่ 1

บทนำ

เชื้อราสกุล *Colletotrichum* เป็นเชื้อราสาเหตุโรคแอนแทรคโนสที่พบในพืชอาศัยหลายชนิด เช่นในพืชตระกูลถั่ว หนุ่ย ผัก กล้วย พืช ไม้ผล และไม้ประดับ (Bailey and Jeger, 1992) มักพบทั่วไปในสภาพร้อนชื้น เข้าทำลายทั้งบริเวณใบ ลำต้น ดอกและผลของพืช ก่อให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ (สมศิริ และคณะ, 2539) จัดเป็นเชื้อราที่มีความสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรของประเทศไทย เนื่องจากสามารถเข้าทำลายพืชได้แทบทุกระยะการเจริญเติบโต ตั้งแต่ระยะกล้า ทางช่อดอก ติดผล และระยะหลังเก็บเกี่ยว การเข้าทำลายพืชเป็นการเข้าทำลายแฝง (latent infection) ซึ่งจะแสดงอาการของโรคเมื่อผลผลิตอ่อนแอหรือสุกแล้วเท่านั้น ทำให้เกิดการสูญเสียรายได้เป็นจำนวนมากในแต่ละปี (จิรา, 2534; ปิยะธิดา, 2546; Al Zaemey *et al.*, 1993; Munaut *et al.*, 1998) ในประเทศไทยมีรายงานการเข้าทำลายของเชื้อรา *Colletotrichum* spp. ในพืชหลายชนิด เช่น มะม่วง มะละกอ มะเฟือง ขนุน ชมพู ฝรั่ง เงาะ สตรอเบอรี่ พุทรา ส้ม ลิ้นจี่ อโวคาโด เสาวรส หอม กระเทียม งาม ถั่วเหลือง และถั่วเขียว เป็นต้น ส่งผลให้ปริมาณ และคุณภาพลดลง ไม่เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ จัดเป็นปัญหาสำคัญในการส่งออกของผลไม้ไทย (วิชัย, 2541; พัทธา, 2543)

การป้องกันกำจัดจึงจำเป็นต้องปฏิบัติตั้งแต่อยู่ในแปลง โดยเกษตรกรนิยมฉีดพ่นด้วยสารกำจัดเชื้อราในกลุ่ม benzimidazole (อนุวัฒน์, 2545) ตั้งแต่ช่วงเริ่มแทงดอกจนถึงระยะเก็บเกี่ยว แต่การใช้สารเคมีอย่างต่อเนื่องและติดต่อกันเป็นเวลานาน ก่อให้เกิดอันตรายต่อเกษตรกรผู้ปลูก ผู้บริโภค และมีผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม นอกจากนี้ยังทำให้เชื้อสร้างความต้านทานและกลายพันธุ์ ปัจจุบันมีรายงานว่าสารป้องกันกำจัดเชื้อราในกลุ่ม benzimidazole มีประสิทธิภาพควบคุมโรคได้น้อยลงทั้งในประเทศไทยและรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากเกิดเชื้อราสายพันธุ์ที่ทนทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราดังกล่าว ได้แก่ *Diplodia natalensis*, *Phomopsis citri* และ *C. gloeosporioides* (Splading, 1990 และ Farungsang *et al.*, 1992) โดยสารป้องกันกำจัดเชื้อราในกลุ่ม benzimidazole มีอิทธิพลต่อการสร้าง tubulin ภายในนิวเคลียสของเชื้อรา ซึ่งเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ในตำแหน่งของ beta-tubulin gene จะมีผลให้ลำดับเบสของกรดอะมิโนเปลี่ยนแปลงไป เชื้อจึงเกิดการทนทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราดังกล่าว (Davidse and Flach, 1974)

ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาเพื่อหาแนวทางใหม่ๆ ในการควบคุมโรค เช่น การใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราแบบหมุนเวียน การเกษตรกรรม การควบคุมโรคโดยชีววิธี และการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร เป็นต้น งานวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของลำดับเบสในตำแหน่ง beta-tubulin gene ที่ทำให้เกิดความทนทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อราในกลุ่ม benzimidazole เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนักปรับปรุงพันธุ์พืช ในการปรับปรุงสายพันธุ์พืชเพื่อให้ต้านทานต่อการเข้าทำลายของเชื้อราในกลุ่มดังกล่าว และศึกษาประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดเชื้อรากลุ่มอื่นๆ ที่สามารถควบคุมการเข้าทำลายของเชื้อรา *Colletotrichum* spp. ที่ทนทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อรา กลุ่ม benzimidazole ได้ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาประสิทธิภาพของพืชสมุนไพร 3 ชนิด คือ จิง ข่า และ กระชาย เพื่อเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถประยุกต์ใช้เพื่อทดแทนการใช้สารเคมี หรือลดการใช้สารเคมีให้น้อยลง

วัตถุประสงค์

1. เปรียบเทียบลักษณะทางสัณฐานวิทยาและลักษณะทางพันธุกรรมของเชื้อรา *Colletotrichum* spp. ในผลไม้ ระหว่างสายพันธุ์ปกติกับสายพันธุ์ที่ทนทานต่อสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา carbendazim
2. หาวิธีการในการควบคุมกำจัดเชื้อรา *Colletotrichum* spp. ที่ทนทานต่อสารป้องกันกำจัดเชื้อรา carbendazim