

บทที่ 1

บทนำ

พริกสามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในทุกภาคของประเทศไทยและปลูกได้ตลอดทั้งปี แหล่งปลูกพริกที่สำคัญในประเทศไทยอยู่ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พริกที่นิยมปลูกได้แก่ พริกชี้ฟ้า พริกมันหรือพริกชี้ฟ้า พริกหยวกและพริกขี้หนูหรือพริกหวาน เป็นต้น ปัจจุบันความต้องการผลผลิตพริกทั้งในรูปพริกสดและพริกแห้งค่อนข้างสูง (ศศิธร, 2545)

มะเขือเทศมีแหล่งผลิตที่สำคัญในประเทศไทยอยู่ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ปลูกมากที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำปางและเชียงราย มะเขือเทศที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์สีดา พันธุ์โรมาเรดแพร์ เป็นต้น (ไฉน, 2535)

การปลูกพริกและมะเขือเทศในภาคเหนือนั้นให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดีในช่วงฤดูหนาว ถึงแม้จะมีสภาพอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปลูกในแง่อุณหภูมิต่ำ แต่กลับมีสภาพความชื้นในอากาศสูงจึงทำให้เกิดโรคกับพริกและมะเขือเทศค่อนข้างรุนแรง โรคของพริกและมะเขือเทศที่มักพบในแปลงปลูก คือ โรคใบจุดที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Alternaria* sp. และโรคเหี่ยวที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum* โดยเฉพาะแปลงที่ปลูกพืชซ้ำในบริเวณเดิมหรือปลูกพืชพันธุ์อ่อนแอต่อโรค (ศักดิ์, 2537) ในการป้องกันกำจัดโรคพืชเกษตรกรนิยมใช้สารเคมี ซึ่งสารเคมีเหล่านี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อตัวเกษตรกรผู้ใช้ พบสารพิษตกค้างอยู่ในผลผลิตที่จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เกิดผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศในกรณีของการแปรรูปเพื่อการส่งออก ตลอดจนเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และสภาพแวดล้อม (สืบศักดิ์, 2540)

ในปัจจุบันการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี (biological control) นำมาใช้เพื่อลดปัญหาและอันตรายจากการใช้สารเคมี โดยการใช้สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวหรือมากกว่านำมาใช้ควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชโดยวิธีธรรมชาติ เช่น การใช้เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ จุลินทรีย์เอนโดไฟท์ ที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคพืช (นิตยา และสายสมร, 2543)

แอคติโนไมซีตส์เป็นแบคทีเรียแกรมบวก อาศัยอยู่ในดินบริเวณรอบ ๆ รากพืช มีลักษณะการดำรงชีวิตแบบ saprophyte หรืออาจพบอยู่ภายในต้นพืชในลักษณะเป็นเอนโดไฟท์ สามารถผลิตเอนไซม์และสารปฏิชีวนะต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้พืชมีความแข็งแรงต้านทานต่อโรคและแมลงได้ดีขึ้น อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญต่อการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุช่วยให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ (Boudjella et al., 2006)

เชื้อรา *Trichoderma harzianum* เป็นเชื้อราที่มีลักษณะการดำรงชีวิตแบบ saprophyte พบในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ เชื้อรา *T. harzianum* เป็นปฏิปักษ์กับเชื้อสาเหตุโรคพืชหลายชนิด โดยเฉพาะเชื้อราสาเหตุโรคพืชในดิน สามารถผลิตสารปฏิชีวนะ สารพิษและเอนไซม์ นอกจากนี้ยังพบว่าสามารถชักนำให้ต้นพืชมีความต้านทานต่อโรคและผลิตสารช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตให้แก่ต้นพืช (Cook and Baker, 1983)

การทำวิจัยครั้งนี้ได้สำรวจและเก็บรวบรวมเชื้อเอนโคไฟท์ติก แอคติโนไมซีสต์ จากดินพริกและมะเขือเทศจากพื้นที่ปลูกต่าง ๆ ทั้งพื้นที่ราบและที่สูง เพื่อให้ได้เชื้อที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางในการควบคุมโรคใบจุดที่มีสาเหตุจากเชื้อรา *Alternaria* sp. และโรคเหี่ยวที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา *F. oxysporum* ที่เกิดขึ้นกับพริกและมะเขือเทศ รวมทั้งการใช้เชื้อแอคติโนไมซีสต์ร่วมกับเชื้อรา *T. harzianum* ที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อราในดิน เนื่องจากสภาพแวดล้อมและชนิดของพืชมีผลต่อชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ จึงได้ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเชื้อเอนโคไฟท์ติก แอคติโนไมซีสต์ ที่แยกมาจากแหล่งต่าง ๆ และชนิดพืชที่แตกต่างกันโดยอาศัยเทคนิคทางชีวโมเลกุล คือ เทคนิค PCR-RFLP เพื่อการจำแนกเชื้อได้ถูกต้องแม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งยังได้ทำการคัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อเอนโคไฟท์ติก แอคติโนไมซีสต์ ในการควบคุมโรคใบจุดและโรคเหี่ยวของพริกและมะเขือเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเชื้อให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวางในทุกพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. สำรวจและจัดจำแนกชนิดของเชื้อเอนโดไฟต์ดิก แอกติโนไมซีสต์ ที่แยกได้จากส่วนต่าง ๆ ของต้นพริกและมะเขือเทศ ที่ปลูกในพื้นที่ราบและพื้นที่สูงในจังหวัดเชียงใหม่
2. คัดเลือกและทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อเอนโดไฟต์ดิก แอกติโนไมซีสต์ที่แยกได้ และเชื้อรา *T. hazianum* ในการควบคุมโรคใบจุดและโรคเหี่ยวของพริกและมะเขือเทศ
3. วิเคราะห์หาความใกล้เคียงของความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเชื้อเอนโดไฟต์ดิก แอกติโนไมซีสต์ ที่แยกได้จากต้นพริกและมะเขือเทศที่ปลูกในพื้นที่ต่าง ๆ โดยใช้เทคนิค PCR-RFLP