

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาของงานวิจัย

ผักตระกูลกะหล่ำ (Cruciferae) ได้แก่ ผักในกลุ่มกะหล่ำดาว กะหล่ำดอก กะหล่ำปลม กะหล่ำปลี คะน้า บร็อกโคลี่ กวางตุ้ง ผักกาดเขียวปลี ผักกาดขาว ผักกาดหัว และแรดิช เป็นพืชผักที่นิยมบริโภคกันทั่วไป และเป็นที่ต้องการของตลาดตลอดปี ในขณะที่พื้นที่ปลูกมีจำกัด ทำให้เกษตรกรต้องปลูกผักชนิดเดิมซ้ำในพื้นที่เดิมโดยไม่มีการปลูกพืชชนิดอื่นหมุนเวียน ประกอบกับประเทศไทยมีสภาพอากาศที่ร้อนและชื้น จึงทำให้ประสบปัญหาการระบาดของโรคและแมลงอยู่เสมอ (สมบัติ ศรีช่วงศ์ และอนงค์นาค แต่เชื้อสาย, 2545) โดยโรคที่สำคัญของผักตระกูลกะหล่ำที่พบบ่อยและมีอาการรุนแรง ได้แก่ โรคใบจุด (*Alternaria leaf spot*) เกิดจากเชื้อรา *Alternaria brassicae* โรคเน่าคอดิน (*Damping off*) มีสาเหตุจากเชื้อรา *Phytophthora* sp., *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp. และ *Phythium* sp. โรคเน่าและ (Bacterial soft rot) สาเหตุเกิดจากเชื้อ *Erwinia* spp. โรครากเน่า จากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* (วิโรจน์ และคณะ, มปป.) ซึ่งโรคดังกล่าวเป็นผลทำให้เกิดความเสียหายต่อการเพาะปลูกเป็นจำนวนมาก การป้องกันและกำจัดโรคพืชส่วนใหญ่เกษตรกรจะนิยมใช้สารเคมีฉีดพ่นในแปลงปลูกมากกว่าการใช้วิธีเกษตรแบบธรรมชาติ แม้ว่าสารเคมีควบคุมโรคพืชได้ดีแต่อาจทำให้มีสารเคมีตกค้างตามใบพืชซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค นอกจากนี้ยังพบปัญหาเชื้อจุลินทรีย์เกิดการกลายพันธุ์ทำให้ต่อต้านต่อสารเคมีที่ใช้ควบคุมส่งผลให้เกษตรกรต้องเพิ่มอัตราการใช้สารเคมีให้สูงขึ้น ซึ่งการใช้สารเคมีในปริมาณมากและต่อเนื่องมักเป็นต้นเหตุของการสะสมมลพิษในดิน ในน้ำ ตลอดจนทำให้สมดุลของจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตในดินตามสภาพธรรมชาติได้รับผลกระทบตามไปด้วย ดังนั้นจึงมีการหาวิธีการทางธรรมชาติมาควบคุมจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืชในผักตระกูลกะหล่ำเพื่อลดการใช้สารเคมีหรือพึ่งพาสารเคมีน้อยที่สุดโดยการใช้วิธีชีวภาพด้วยการใช้จุลินทรีย์ปฏิปักษ์มาทดแทน (จิระเดช แจ่มสว่าง และวรรณวิไล อินหนู, 2545) เช่น เชื้อรา *Trichoderma* spp., *Chaetomium* spp. หรือการใช้แบคทีเรีย เช่น *Bacillus* spp. *Pseudomonas* spp. และ *Streptomyces* spp. เป็นต้น เชื้อ *Streptomyces* spp. เป็นเชื้อที่น่าสนใจเนื่องจากเชื้อในกลุ่มนี้จะสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพโดยเฉพาะยาปฏิชีวนะ (วัฒนาลัย ปานบ้านเกร็ด, มปป.) และสร้างสารเมทาบอลไลต์ เช่น เอนไซม์ Chitinase นอกจากนี้จากรายงานของ Trejo-Estrada และคณะ (1998) พิสูจน์ให้เห็นว่ากลไกการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคของ *Streptomyces* spp. ต่อเชื้อสาเหตุโรคคือ การปลดปล่อย hydrolytic enzymes เช่น เอนไซม์ Chitinase ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเป็นปฏิปักษ์ต่อเชื้อก่อโรค Baharlouei และคณะ (2011) รายงานว่า *Streptomyces* spp. ไอโซเลทที่ 422 สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อ *Sclerotinia sclerotiorum* ใน oilseed rape ได้อีกด้วย นอกจากนี้ในประเทศไทยได้มีผู้สนใจศึกษาถึงกลไกการทำงานของเชื้อปฏิปักษ์ *Streptomyces* spp. ต่อการควบคุมเชื้อจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืช เช่น จากการศึกษาของ Boukaew และคณะ (2011) ทำ