

## บทที่ 1

### บทนำ

เนื่องด้วยในปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายสนับสนุนโครงการผักอินทรีย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 และเน้นความสำคัญของการผลิตอาหารปลอดภัย โดยใช้ระบบการควบคุมศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) การใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร การใช้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ ในการควบคุมโรคเพื่อลดการใช้สารเคมีซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต อีกทั้งพืชตระกูลผักกาด อาทิเช่น ตระกูลผักกาด ผักสลัดและคะน้า เป็นพืชที่สำคัญในระบบการผลิตผักเพื่อการค้า ในปีพ.ศ. 2547 มูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับสำนักพัฒนาเกษตรที่สูง สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ส่งเสริมระบบการจัดการคุณภาพหรือเกษตรที่เหมาะสม (Good Agricultural Practices; GAP) ในพืชตระกูลผักกาดหอมโดยเน้นการผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง สำหรับการป้องกันกำจัดโรคจะกำหนดวิธีการและช่วงเวลาในการฉีดพ่นสารเคมี ฝ่ายพัฒนามูลนิธิโครงการหลวง (2547) รายงานว่าปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งในส่วนของโรคพืชคือ การเข้าทำลายของไส้เดือนฝอยรากปม (*Meloidogyne* spp.) มีผลทำให้การเจริญของต้นพืชหยุดชะงัก น้ำหนักผลผลิตลดลง ส่งผลให้ผลผลิตบางแห่งของเกษตรกรลดลง รายได้ส่วนหนึ่งหายไป ช่วงระยะเวลา 3-4 ปีที่ผ่านมาทีมงานวิจัยเพื่อค้นหาวิธีในการแก้ไขปัญหา เช่น การใช้กระแสไฟฟ้า (สืบศักดิ์, 2544) การปลูกพืชที่เป็นพืชรากกับไส้เดือนฝอยและการใช้ปุ๋ยหมัก (ภมรทิพย์, 2544) ประกอบกับบางครั้งมีการใช้สมุนไพรสามเสื่อและสะเดาในการแก้ปัญหาซึ่งต้องใช้ในปริมาณที่มากหรือการปลูกพืชสลับหมุนเวียน (นุชนารถและคณะ, 2538) หลังการทดสอบพบว่าสามารถลดการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอยรากปมได้ระดับหนึ่งเท่านั้น

ปัจจุบันมีการคัดเลือกสายพันธุ์เชื้อราปฏิปักษ์ไส้เดือนฝอยและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการค้า (biological product) อย่างต่อเนื่องในต่างประเทศ อาทิเช่น การผลิตชีวภัณฑ์ Nemastin® บริษัทผู้ผลิตใช้เทคโนโลยีในการรวมเชื้อราปฏิปักษ์ไส้เดือนฝอย 5 ชนิด ที่สามารถเจริญร่วมกันได้ ซึ่งประกอบด้วยเชื้อรา *Arthrobotrys conoides*, *Arthrobotrys oligospora*, *Paecilomyces lilacinus*, *Paecilomyces fumosoroseus* และ *Verticillium chlamydosporium* มาผลิตเป็นสารชีวภัณฑ์ในรูปผงละลายน้ำ (Krishi-Mitra, 2005) สำหรับประเทศไทยการค้นคว้าด้านนี้ยังมีไม่มากนัก ตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวกับการผลิตจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ เช่น การรวบรวมสายพันธุ์ (isolate) เชื้อราปฏิปักษ์สกุล *Arthrobotrys* sp. จากศูนย์พัฒนาโครงการหลวง (ภมรทิพย์, 2546) การแยกและการจำแนกเชื้อราตัวทำของไส้เดือนฝอย *Arthrobotrys* spp. (จักรพงษ์, 2544) การใช้เชื้อรา

ปฏิปักษ์ *P. lilacinus* (สุภกิจและคณะ, 2532) ซึ่งเป็นเชื้อราที่เข้าทำลายไส้เดือนฝอยระยะไข่ แต่ทั้งหมดยังไม่มีการพัฒนาเป็นชีวภัณฑ์

สำหรับการศึกษาปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างเชื้อราปฏิปักษ์ชนิดต่างๆพบว่า ส่วนมากเชื้อจะมีการแข่งขันซึ่งกันและกัน โดยเชื้อราที่มีการเจริญดีกว่ามักจะมีผลทำให้เชื้อราอีกชนิดเจริญลดลง ตัวอย่างเช่น เชื้อรา *Trichoderma harzianum* ปกติเจริญค่อนข้างเร็วทำให้มีผลต่อเชื้อราชนิดอื่นในรูปแบบการยับยั้งการเจริญ นอกจากนี้เชื้อรา *T. harzianum* ยังสามารถพันธักเส้นใยราชนิดอื่น ปลดปล่อยสารเคมีในรูปแบบ lectin-mediated หรือเอนไซม์ เพื่อย่อยสลายผนังเซลล์ด้วยเช่นกัน (Harman, 2007) งานวิจัยเกี่ยวกับเชื้อรา *T. harzianum* มักศึกษาถึงผลของ *T. harzianum* กับเชื้อราสาเหตุโรคพืช เช่น การศึกษาความหลากหลายชนิดของเชื้อราปฏิปักษ์ *Trichoderma* spp. จากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์และศักยภาพในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรค Fusarium wilt (มาลัยพรและคณะ, 2550) ปฏิปักษ์และกลไกการเป็นปฏิปักษ์ของเชื้อรา *T. harzianum* สายพันธุ์ สกว. ลำปาง หมายเลข 2 (Th-LARTC # 2) ต่อเชื้อราบางชนิดที่เป็นสาเหตุโรคพริก (*Capsicum anuum* L.) (กัทลีวัลย์และจันจิรา, 2542) เป็นต้น ส่วนการศึกษาปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างเชื้อราปฏิปักษ์ด้วยกันเองยังมีไม่มาก โดยเฉพาะปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างเชื้อรา *Arthrobotrys* spp. กับ *T. harzianum*

ดังนั้นการทำวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดประสงค์ที่จะค้นหาเทคนิคการผลิตและรูปแบบที่เหมาะสมในการใช้เชื้อราปฏิปักษ์ *Arthrobotrys* spp. เพื่อควบคุมไส้เดือนฝอยรากปมที่มีประสิทธิภาพซึ่งเกษตรกรสามารถทำเองได้ รวมทั้งศึกษาปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างเชื้อรา *Arthrobotrys* spp. กับเชื้อราปฏิปักษ์ชนิดอื่น ผลงานวิจัยที่ได้จะใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกผักในอนาคต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved