

บทที่ 5 วิจารณ์ผลการทดลอง

5.1 การศึกษากลไกการออกฤทธิ์ของเชื้อ *Streptomyces* spp. ในการควบคุมเชื้อราและแบคทีเรียสาเหตุโรคในพืชตระกูลกะหล่ำในหลอดทดลอง (*in vitro* test)

5.1.1 การทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อแบคทีเรียปฏิปักษ์ *Streptomyces* spp. ในการยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรียสาเหตุโรคพืชตระกูลกะหล่ำ

เชื้อแบคทีเรีย *Streptomyces* spp. จัดอยู่ในกลุ่มแบคทีเรียแกรมบวก พบมากในดิน มีลักษณะสำคัญคือสามารถผลิตเส้นใยและสร้างสปอร์ได้ (Claessen และคณะ, 2006) ความแตกต่างของเชื้อ *Streptomyces* แต่ละสายพันธุ์ขึ้นกับลักษณะลักษณะเส้นใย สปอร์ สีของสปอร์ที่เชื้อผลิตขึ้น และสารสีที่เชื้อ *Streptomyces* ปลดปล่อยในจานอาหาร (Taddei และคณะ, 2006) ความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราสาเหตุโรคพืชเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Streptomyces* spp. สามารถผลิตสารทุติยภูมิได้หลากหลายชนิดในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา เช่น เอนไซม์ chitinase, β -1,3-Glucanase, Polyoxin B, Polyoxin D, และ Nikkomycin Z เป็นต้น (Isono และคณะ, 1965; Endo และ Misato, 1969; Obi และคณะ, 2000) นอกจากนี้ยังพบว่า สาร 5,7-dimethoxy-4-*p*-methoxyphenylcoumarin ที่ผลิตโดยเชื้อ *Streptomyces aureofaciens* CMUAc 130 มีผลยับยั้งการเจริญของเส้นใยของเชื้อรา *Colletotrichum musae* และ *Fusarium oxysporum* (Taechowisan และคณะ, 2005) ชนิดของสารทุติยภูมิที่เชื้อ *Streptomyces* sp. ผลิตขึ้นจะขึ้นกับสายพันธุ์ของเชื้อ สายพันธุ์ที่ต่างกันก็จะให้สารทุติยภูมิที่แตกต่างกัน (Doubou และคณะ, 2002) การศึกษาประสิทธิภาพของเชื้อปฏิปักษ์ *Streptomyces* spp. จำนวน 5 ไอโซเลต (F2, F3, J2, I14 และ K1) ต่อการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราสาเหตุโรคพืชคือ *Rhizoctonia* sp., *Alternaria* sp., *Pythium* sp. และ *Fusarium* sp. พบว่าเชื้อปฏิปักษ์ *Streptomyces* spp. มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อราสาเหตุโรคพืชโดยแต่ละไอโซเลตจะให้ประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่แตกต่างกัน โดยเชื้อ *Streptomyces* sp. ไอโซเลต F2 มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *Alternaria* sp. และ *Fusarium* sp. ดีที่สุด ไอโซเลต F3 มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *Rhizoctonia* sp. ดีที่สุด ไอโซเลต K1 มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *Pythium* sp. ดีที่สุด Boukaew และคณะ (2011) ทำการทดสอบประสิทธิภาพของเชื้อ *Streptomyces* spp. เพื่อควบคุมโรคราเมล็ดผักกาดสาเหตุจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* ของพริกชี้หนู โดยทำการแยกเชื้อ *Streptomyces* spp. จากดินบริเวณรากของต้นพริก ได้เชื้อ *Streptomyces* spp. จำนวน 36 ไอโซเลต และมีเพียง 5 ไอโซเลตที่สามารถยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* ได้มากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ Rizk และคณะ (2007)