

จากการแยกเชื้อแอกติโนไมซีสต์ทั้งหมด 155 ไอโซเลท จากบริเวณรากและส่วนต่าง ๆ ของพริกและมะเขือเทศ โดยใช้อาหาร Inhibitory Mold Agar (IMA-2) ซึ่งเป็นตัวอย่างที่เก็บมาจาก อ. แม่แจ่ม อ. แม่วาง และ อ. สันทราย โดยสามารถแยกเชื้อจากบริเวณรากได้ 83 ไอโซเลท และแยกจากส่วนต่าง ๆ ของต้นพริกและมะเขือเทศได้ 72 ไอโซเลท เมื่อนำเชื้อแอกติโนไมซีสต์ทั้งหมดมาทดสอบการเป็นปฏิปักษ์กับเชื้อรา *Colletotrichum* sp. และ *Pythium* sp. สาเหตุโรคของพริกและมะเขือเทศ ด้วยวิธี dual culture พบว่าเชื้อแอกติโนไมซีสต์ 2 ไอโซเลท คือ ไอโซเลท SSC2-R1 และ ไอโซเลท SSC2-R3 ให้ผลในการยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคทั้ง 2 ชนิดสูงสุด โดยไอโซเลท SSC2-R1 สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Colletotrichum* sp. และ *Pythium* sp. ได้ 73.33 เปอร์เซ็นต์ และ 70.62 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนไอโซเลท SSC2-R3 สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 2 ชนิดได้ 68.67 เปอร์เซ็นต์ และ 73.28 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อทั้ง 2 ไอโซเลท โดยใช้อาหาร International *Streptomyces* Project Medium 2-5 (ISP 2-5) พบว่า ไอโซเลท SSC2-R1 และ ไอโซเลท SSC2-R3 เมื่อเจริญบนอาหารต่างชนิดกันจะเกิดสีของโคโลนีต่างกัน แสดงให้เห็นว่าเป็นเชื้อต่างชนิดกัน เมื่อนำเชื้อแอกติโนไมซีสต์ทั้ง 2 ไอโซเลทมาทดสอบสถานะการเจริญที่เหมาะสม พบว่าเชื้อไอโซเลท SSC2-R1 เจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส ส่วนไอโซเลท SSC2-R3 เจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 25-40 องศาเซลเซียส และพบว่าไอโซเลท SSC2-R1 และ ไอโซเลท SSC2-R3 เจริญได้ดีที่ความชื้น 5-6 เมื่อนำเชื้อที่ได้คัดเลือก ไอโซเลท SSC2-R1 และ SSC2-R3 มาศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด พบว่าสปอร์มีลักษณะเป็นท่อนกลม เรียงต่อกันเป็นลูกโซ่ จากลักษณะรายละเอียดของโครงสร้างสปอร์ของเชื้อจะจัดอยู่ในสกุล *Streptomyces* sp. เมื่อนำเชื้อแอกติโนไมซีสต์ทั้งหมด 155 ไอโซเลท มาศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม โดยใช้เทคนิค Polymerase Chain Reaction- Restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) เมื่อทำการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอโดยใช้ยีนที่ตำแหน่ง 16S rDNA ด้วยเทคนิค PCR โดยใช้ไพรเมอร์ F1 และ R5 พบว่าได้ดีเอ็นเอขนาดประมาณ 1,500 คู่เบส เมื่อนำมาย่อยด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ 5 ชนิด ได้แก่ เอนไซม์ *KzoI*, *SphI*, *KpnI*, *ScaI* และ *PstI* พบว่ารูปแบบการตัดของเอนไซม์ 3 ชนิด ได้แก่ เอนไซม์ *KzoI*, *SphI* และ *PstI* สามารถจัดแบ่งเชื้อแอกติโนไมซีสต์ออกเป็นกลุ่มได้ เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม ที่ค่า similarity 0.63 สามารถจำแนกเชื้อแอกติโนไมซีสต์จากพริกได้ 3 กลุ่ม และจากมะเขือเทศได้ 3 กลุ่ม เช่นเดียวกัน โดยในแต่ละกลุ่มจะเป็นเชื้อที่แยกได้ทั้งบริเวณรากและภายในลำต้นของพริก และมะเขือเทศ เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของเชื้อแอกติโนไมซีสต์ที่แยกได้จากทั้งพริกและมะเขือเทศ พบว่าสามารถแบ่งเชื้อแอกติโนไมซีสต์ได้ 4 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยเชื้อแอกติโนไมซีสต์ที่แยกได้จากทั้งพริกและมะเขือเทศ โดยเฉพาะกลุ่มสองที่มีเชื้อไอโซเลท SSC2-R1 และ SSC2-R3 ที่แยกได้จากพริกพร้อมกับเชื้อที่แยกได้จากมะเขือเทศ ดังนั้นเชื้อแอกติโนไมซีสต์บริเวณรากและต้นของพริกและมะเขือเทศมีความสัมพันธ์กันทางพันธุกรรม

One hundred and fifty five actinomycete strains were isolated from rhizosphere and various part of chili and tomato on inhibitory mold agar (IMA-2) medium. The samples were collected from the Districts of Mae Jam, Mae Wang and San Sai. The isolates could be divided into eighty-three isolates from the rhizosphere and seventy-two isolates from various parts of chili and tomato plants. All of the actinomycetes isolates were tested for against *Colletotrichum* sp. and *Pythium* sp. which were the chili and tomato fungal pathogens by dual culture method. Two isolates, particularly SSC2-R1 and SSC2-R3 showed the highest inhibition activity against the two fungal pathogens. The observed inhibitions of SSC2-R1 isolate to *Colletotrichum* sp. and *Pythium* sp. were 73.33% and 70.62% respectively while the SSC2-R3 isolate could inhibit two fungal pathogens at 68.67% and 73.28% respectively. The taxonomic investigation of two isolates by using the International *Streptomyces* Project Medium 2-5 (ISP 2-5), it was found that isolates SSC2-R1 and isolates SSC2-R3 which grew in different conditions showed different colors on media. These actinomycetes showed that classified different isolate. These two isolates were tested for the optimum growth conditions SSC2-R1 isolate grew well at 25-30 °C and SSC2-R3 isolate grew well at 25-40 °C. The SSC2-R1 and SSC2-R3 isolates grew optimally within the range of pH 5-6. An examination of selected isolates SSC2-R1 and SSC2-R3 by scanning electron microscope revealed that the individual spores were of round shape and presented a chain of spores. The details of spore structure placed them in the genus *Streptomyces*. The genetic relationships among 155 actinomycetes by using Polymerase Chain Reaction – Restriction Fragment Length Polymorphism (PCR-RFLP) analysis. PCR amplification using primers F1 and R5 regions of 16S rDNA gene produced a fragment of 1,500 bp. To distinguish between actinomycetes isolates, PCR product was digestion with five restriction enzymes *KzoI*, *SphI*, *KpnI*, *ScaI* and *PstI*. According to the restriction fragment patterns of *KzoI*, *SphI* and *PstI* enzymes could be divided these actinomycetes into groups. Analysis of genetic relationship of actinomycetes by using a similarity of 0.63 then it was discovered that actinomycetes from both chili and tomato could be separated into 3 groups which each group included both rhizosphere and endophytic actinomycetes. When all actinomycetes from both chili and tomato were analyzed for their relationship all other actinomycete isolates could be divided into 4 groups. Especially in group two included SSC2-R1 and SSC2-R3, in which the isolates from chili were associated with the isolates from tomato. These results showed that there was a relationship between rhizosphere and endophytic actinomycetes in chili and tomato.