

การคัดแยกและการคัดกรองเชื้อแอคติโนมัยซิสที่ผลิตสารยับยั้งเชื้อราจากดินป่าชายเลน จังหวัดระนอง ทำโดยเก็บดิน 30 ตัวอย่างที่มีความลึกและความเค็มแตกต่างกัน พร้อมทั้งเก็บรักษาดินเป็น 3 แบบ คือ ดินสด ดินที่ผ่านความร้อนแห้งอุณหภูมิ 55 °C 15 นาที และอุณหภูมิ 100 °C 60 นาที สามารถพบเชื้อแอคติโนมัยซิสที่มีลักษณะโคโลนีต่างกัน ได้ทั้งหมด 168 isolates เมื่อทดสอบผลิตสารยับยั้งเชื้อราด้วยวิธี Paper disc diffusion agar method โดยใช้เชื้อยีสต์ทดสอบ *Saccharomyces cerevisiae* 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ SS 553 (a wild type) และ EC 19 (a chitin synthetase I-defective mutant) พบว่าเชื้อแอคติโนมัยซิส 27 isolates แสดงผลการยับยั้ง โดย isolate PH 2 แสดงผลการยับยั้งเชื้อยีสต์ทดสอบสายพันธุ์ EC 19 ได้มากกว่าสายพันธุ์ SS 553 ที่สุด เมื่อทำการบ่งชี้ชนิดของเชื้อแอคติโนมัยซิสด้วยการศึกษาองค์ประกอบผนังเซลล์โดยวิธี TLC และลักษณะทางสัณฐานวิทยา ปรากฏว่าเป็นเชื้อ *Streptomyces* sp. อาหาร Seed media และ Fermentation media ที่เหมาะสมต่อการผลิตสารยับยั้ง คือ SM และ SR media ตามลำดับ คัดเลือกปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผลิตสารยับยั้งเชื้อราโดยใช้แผนการทดลองแบบ The Plackett and Burman Designs และปรับปรุงสูตรอาหาร SR media โดยใช้ The Mixture Design พบว่า สารอาหารที่มีอิทธิพลต่อการผลิตสารยับยั้งเชื้อราคือ glucose, yeast extract และ peptone สูตรอาหารที่เหมาะสม (% w/v) คือ 0.5 glucose, 0.375 yeast extract และ 0.125 peptone ที่ระดับ pH 6.0 อุณหภูมิ 30 °C โดยใส่ปริมาณเชื้อตั้งต้น 3% (v/v) สารยับยั้งเชื้อราที่ผลิตได้เป็นสารในกลุ่ม hydrophobic ตัวทำละลาย ethyl acetate ปลอดภัยและเหมาะสมที่สุดสำหรับใช้สกัดสารยับยั้ง เมื่อศึกษาการแยกสารยับยั้งด้วยวิธี TLC พบว่าระบบตัวทำละลายที่เหมาะสมคือ dichloromethane : methanol ในอัตราส่วน 94 : 6 % v/v ในการตรวจสอบแถบแบนที่เกิดขึ้นด้วยไอของไอโอดีน การเรืองแสง UV และตรวจสอบแถบแบนสารยับยั้งเชื้อราด้วยวิธี bioautography พบว่า มีสารยับยั้งเชื้อรา 2 แถบ คือ ที่ R_f 0.35 และ 0.43 เมื่อนำสารยับยั้งที่ได้มาการยับยั้งเชื้อก่อโรค พบว่า สามารถยับยั้งเชื้อราก่อโรคในพืชบางชนิดได้ เช่น *Alternaria* sp., *Bipolaris* sp., *Cladosporium* sp., *Collectotrichum* sp., *Drechslera* sp., *Fusarium* sp. และ *Fusarium oxysporium* นอกจากนี้ยังสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย *Micrococcus luteus* และ *Staphylococcus aureus* ได้