

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

แอกติโนมัยซิสเป็นจุลินทรีย์ที่พบในดินและจัดเป็นกลุ่มหลักซึ่งสามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเป็นยา วิตามิน เอนไซม์ สารมูลค่าสูง หรือสารชีวภัณฑ์ควบคุมแมลงศัตรูพืชได้ ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในปัจจุบันนั้น ทำให้มีอุบัติการณ์ของการดื้อยาและการเกิดโรคชนิดใหม่ๆ อาทิเช่น การดื้อยาของแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* ที่ดื้อต่อยาเมธิซิลิน หรือปัญหาการติดเชื้อข้ามกลุ่มของเชื้อรา *Cryptococcus neoformans* ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคหลักในผู้ป่วยเอดส์ (ชนกร ศิริสมุทร, 2549) ปัญหาการดื้อยาของเชื้อรา *Candida albicans* ซึ่งพบในผู้ป่วยเอดส์เช่นกัน (นเรศ วโรภาสตระกูล, ม.ป.ป.) นอกจากนี้ยังมีโรคมะเร็ง อาทิเช่น โรคมะเร็งเต้านมซึ่งพบได้บ่อยและเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ในผู้หญิง ซึ่งพบเป็นอันดับหนึ่งในผู้หญิงไทยและการใช้ยา ที่ออกฤทธิ์ต่อเซลล์มะเร็งเต้านมในปัจจุบัน ยังก่อให้เกิดผลข้างเคียงกับผู้ป่วยมาก (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2558) ซึ่งในการเกิดโรคต่าง ๆ เหล่านี้ หากมีการพัฒนายาชนิดใหม่ๆที่มีประสิทธิภาพ และไม่ส่งผลข้างเคียงต่อผู้ป่วย ก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยจำนวนมากมายที่รอความช่วยเหลือในหนทางใหม่ ๆ นั้น นอกจากนี้หากประเทศไทยสามารถผลิตยาที่มีคุณภาพได้เอง ผู้ป่วยก็จะได้ใช้ยาในราคาถูกลง ลดการนำเข้ายาจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาแพง

ป่าชายเลนเป็นป่าที่มีน้ำทะเลท่วมขังเสมอ และมีสภาพแตกต่างจากป่าชนิดอื่น การที่จุลินทรีย์สามารถดำรงชีพอยู่ในดินบริเวณนี้ได้ จะต้องมึลักษณะพิเศษแตกต่างจากจุลินทรีย์ที่พบในแหล่งธรรมชาติอื่น ซึ่งป่าชายเลนที่ ตำบลกำพวน อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนองนั้น มีความอุดมสมบูรณ์สูง จึงมีความหลากหลายของจุลินทรีย์ จากการศึกษาของจิตติ ท่าวัว ในปี 2550 พบแอกติโนมัยซิสจากดินป่าชายเลนฝั่งทะเลอันดามัน 64 ไอโซเลตที่สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพต้านเชื้อวัณโรคและมาลาเรีย ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแอกติโนมัยซิสที่สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ จากดินป่าชายเลนในบริเวณพื้นที่นี้ และศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากแอกติโนมัยซิสที่คัดเลือกได้ โดยศึกษาฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ก่อโรค *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Cryptococcus neoformans* เพื่อนำไปต่อยอดใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ ยา-เภสัช สิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม ตลอดจนนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำ

ฐานข้อมูลความหลากหลายของแอกติโนมัยซิสในดิน ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรชีวภาพในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อคัดแยกและจัดจำแนกแอกติโนมัยซิสที่สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากดินป่าชายเลน ในตำบลกำพวน อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง
2. เพื่อศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหายาจากแอกติโนมัยซิสที่คัดเลือกได้ โดยศึกษาฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ก่อโรคของสารสกัด

ขอบเขตของโครงการวิจัย

การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหายาจากแอกติโนมัยซิสที่คัดเลือกได้ จะศึกษาฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ก่อโรคได้แก่ *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Cryptococcus neoformans*

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ (Bioactive compounds) คือ สารจากสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตทั้งคน สัตว์ และพืช สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีต้องเป็นสารที่มีผลจำเพาะเจาะจง เช่น มีฤทธิ์จำเพาะต่อเซลล์ของมะเร็งเต้านม มีฤทธิ์จำเพาะต่อเชื้อวัณโรค เป็นต้น และสารนั้นจะต้องไม่มีผลทางลบต่อร่างกาย หรือมีผลข้างเคียงน้อยมาก (ปัทมา พิทยขจรวุฒิ, 2546)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แอกติโนมัยซิสที่สามารถสร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่มีฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ก่อโรค