

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

เชื้อราเอนโดไฟท์ คือ เชื้อราที่อาศัยอยู่ภายในเนื้อเยื่อของพืช โดยไม่ทำให้พืชเกิดโรค พบเชื้อราเอนโดไฟท์อยู่ในพืชเกือบทุกชนิด นอกจากนี้ เชื้อราเอนโดไฟท์ยังอาศัยอยู่กับพืชแบบพึ่งพาอาศัยกัน เชื้อราเอนโดไฟท์จะได้รับสารอาหารจากพืช ส่วนพืชเจ้าบ้านเองก็ได้รับประโยชน์จากเชื้อราเอนโดไฟท์เนื่องจากเชื้อราเอนโดไฟท์จะสร้างสารออกมาช่วยป้องกันแมลงศัตรูพืช ป้องกันโรคพืช และเพิ่มความทนทานของพืชในสภาวะที่แห้งแล้ง เป็นต้น เชื้อราเอนโดไฟท์ถูกศึกษาอย่างกว้างขวาง โดยมีการค้นพบสาร taxol ในต้น yew tree ที่มีฤทธิ์ในการต้านมะเร็ง (Stierle et al., 1993) จากการค้นพบนี้ จึงทำให้มีการศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์ที่อยู่ในพืชชนิดนี้และพืชอื่นๆตามมา นอกจากนี้เชื้อราเอนโดไฟท์ยังสร้างสารต้านเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ได้ดี รวมทั้งเอนไซม์ และสารต้านอนุมูลอิสระ

ทะเลน้อยเป็นทะเลสาบที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมากมาย ทั้งระบบนิเวศ พืชพรรณ สัตว์น้ำ โดยเฉพาะพืชน้ำหลากหลายชนิด เช่น ผักตบชวา จอก แหน สาหร่ายต่างๆ กระจูด กก ย่านลิเภา และบัว เป็นต้น บัวสาย เป็นพืชน้ำชนิดหนึ่งในตระกูล *Nymphaea* ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากในทะเลน้อย หรืออาจจะเรียกว่า ทะเลบัวสาย บัวเป็นพืชน้ำที่มีประโยชน์ในหลากหลายด้านด้วยกัน ทั้งใช้เป็นอาหาร และยารักษาโรค มีรายงานการศึกษาต่างๆ ในบัว เช่น ศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากบัวในการยับยั้งเชื้อก่อโรคต่างๆ รวมถึงศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเจริญของบัว แต่ยังไม่พบการศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์ในบัว ดังนั้นในการศึกษานี้จึงสนใจศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์จากบัวสายจากแหล่งอุทยานแห่งชาติทะเลน้อย ซึ่งเป็นทรัพยากรในจังหวัดพัทลุง

งานวิจัยนี้จะศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์ที่แยกได้จากบัวสายชนิดต่างๆ ในอุทยานแห่งชาติ ทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง โดยจะทำการแยกเชื้อราเอนโดไฟท์จากส่วนต่างๆของบัวสาย ได้แก่ ดอก ใบ ลำต้น และราก เพื่อดูความสัมพันธ์และกลุ่มของเชื้อราจากส่วนต่างๆของบัว จากนั้นศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากเชื้อราเอนโดไฟท์ที่คัดแยกได้กับเชื้อก่อโรค เชื้อราเอนโดไฟท์ทั้งหมดจะถูกจัดจำแนกโดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยา

ผลการศึกษารายการกระจายของกลุ่มเชื้อราเอนโดไฟท์จะเป็นฐานข้อมูลให้กับการศึกษาอื่นๆต่อไป รวมทั้งเป็นการรายงานครั้งแรกที่มีการศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์จากบัวสาย ในทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง นอกจากนี้ผลของการศึกษาฤทธิ์เบื้องต้นอาจนำไปสู่การค้นพบเชื้อ และสารใหม่ๆ สุดท้ายจากผลการศึกษาทั้งหมดยังสามารถใช้เป็นข้อมูลให้คนในชุมชนเห็นประโยชน์และคุณค่าของทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่ เพื่อจะได้ช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรเหล่านี้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยนี้ เพื่อ ศึกษาความหลากหลายของเชื้อราเอนโดไฟท์ในบัวสาย ในทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย 4 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. คัดแยกและศึกษารายการกระจายของกลุ่มเชื้อราเอนโดไฟท์ในบัวสาย
2. เปรียบเทียบกลุ่มของเชื้อราเอนโดไฟท์ในส่วนต่างๆของบัวสาย
3. ทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากเชื้อราเอนโดไฟท์ในการยับยั้งเชื้อก่อโรค
4. จัดจำแนกชนิดของเชื้อราเอนโดไฟท์โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

## 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

คัดแยกเชื้อราเอนโดไฟท์ และศึกษารายการกระจายของกลุ่มเชื้อราเอนโดไฟท์ โดยดูการกระจายของกลุ่มเชื้อราในบัวสาย สายพันธุ์ต่างๆ และส่วนต่างๆของต้น ได้แก่ ดอก ใบ ราก และลำ

ค้น นำเชื้อราเอนโดไฟท์ที่คัดแยกได้มาสกัดสารด้วยตัวสกัดต่างๆ และศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดกับเชื้อแบคทีเรีย และยีสต์ก่อโรคสายพันธุ์มาตรฐาน เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานในการนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ในอนาคต

#### 1.4 ทฤษฎี สมมุติฐาน

เนื่องจากเชื้อราเอนโดไฟท์มีศักยภาพในด้านต่างๆมากมาย ทั้งให้ประโยชน์ต่อพืชเจ้าบ้านที่เชื้อราเอนโดไฟท์ไปอาศัยอยู่ โดยช่วยป้องกันแมลง ทำให้พืชเจ้าบ้านทนต่อความร้อนและความแห้งแล้งได้ดี เป็นต้น รวมทั้งสามารถผลิตเอนไซม์ ที่นำไปใช้ในอุตสาหกรรม และผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่สามารถต้านเชื้อก่อโรคต่างๆได้ ทำให้มีการศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์จากแหล่งต่างๆ โดยเฉพาะในพืชบกอย่างกว้างขวาง แต่ปัจจุบันมีการหาแหล่งตัวอย่างใหม่ๆเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยเพิ่มโอกาสในการพบเชื้อราเอนโดไฟท์และสารใหม่ที่เชื้อราผลิตขึ้น เช่น สาหร่าย และหญ้าทะเล เป็นต้น หญ้าทะเลเป็นพืชดอกที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง และมีรายงานพบเชื้อราเอนโดไฟท์จากหญ้าทะเลชนิดต่างๆที่มีสามารถผลิตสารออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อก่อโรคได้ที่ความเข้มข้นของสารต้าน นอกจากนี้ยังพบสารโครงสร้างใหม่ ที่เชื้อราเอนโดไฟท์ที่แยกได้จากหญ้าทะเลผลิตขึ้น ดังนั้น การศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์จากบัวสายสายพันธุ์ต่างๆ ซึ่งเป็นพืชน้ำจืดน่าสนใจ โดยเฉพาะการศึกษาจากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นอย่าง อุทยานแห่งชาติทะเลน้อย ซึ่งยังไม่พบรายงานการศึกษาเชื้อราเอนโดไฟท์จากพืชน้ำจืดจากแหล่งตัวอย่างนี้มาก่อน