

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
3. ขอบเขตของการวิจัย	3
4. ข้อยกเว้นของการวิจัย	4
5. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
6. นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 2 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	
1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบัว	5
1.1 ลักษณะทั่วไปของบัว	7
1.2 การจำแนกสกุลและการเจริญเติบโตของบัว	8
1.2.1 สกุล Nelumbo	8
1.2.2 สกุล Nymphaea	9
1.2.3 สกุล Victoria	11
1.3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการใช้ประโยชน์จากบัว	12
1.3.1 ปทุมชาติ	12
1.3.2 อุบลชาติ	15
2. เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ทดสอบ	26
2.1 เชื้อรา (Fungi)	26
2.2 เชื้อแบคทีเรีย (Bacterial)	30
3. วิธีการตรวจสอบฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์	34
3.1 วิธีเจือจาง (dilution method)	34
3.2 วิธีแพร่ (diffusion method)	34
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	
1. กลุ่มตัวอย่าง	38
2. สถานที่ดำเนินการวิจัย	38
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	38
4. สารเคมีที่ใช้ในการวิจัย	39
5. วิธีดำเนินการวิจัย	39
5.1 การเตรียมสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง บัวสาย และบัวผัน	39
5.2 การศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อราของสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง บัวสาย และบัวผัน โดยวิธี disc diffusion	40
5.3 การศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อราของสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง บัวสาย และบัวผัน โดยวิธี disc diffusion	40
5.4 การหาค่าความเข้มข้นต่ำสุด (Minimum Inhibition Concentration MIC)	41
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	
1. ผลการวิจัย	45
1.1 ประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบบัวต่อการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์	45
1.2 ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากใบบัวที่นิยมปลูกเป็นการค้า	47
1.3 ฤทธิ์ต้านเชื้อราของสารสกัดจากใบบัวที่นิยมปลูกเป็นการค้า	49
2. อภิปรายผล	52
2.1 ประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบบัวต่อการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์	52
2.2 ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดจากใบบัวที่นิยมปลูกเป็นการค้า	52
2.3 ฤทธิ์ต้านเชื้อราของสารสกัดจากใบบัวที่นิยมปลูกเป็นการค้า	52
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
1. สรุปผลการวิจัย	54
2. ข้อเสนอแนะ	55
บรรณานุกรม	56
ภาคผนวก	59

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบของบัว	8
2.2 เหง้าของบัวหลวง	9
2.3 การเจริญเติบโตของอุบลชาติยืนต้น (บัวฝรั่ง)	9
2.4 ลักษณะหัวและต้นของอุบลชาติล้มลุก (บัวผันและบัวเผื่อน)	10
2.5 ลักษณะการเจริญเติบโตของจงกลนี	11
2.6 บัวหลวงพันธุ์ต่างๆ	12
2.7 ส่วนต่างๆ ของดอกบัวหลวง	13
2.8 ลักษณะรูปร่างของใบ ขอบใบ ปลายใบ และฐานใบแบบต่างๆ	17
2.9 ส่วนประกอบของดอกอุบลชาติ	18
2.10 ทรงดอกรูปแบบต่างๆ	19
2.11 บัวสายสีต่างๆ	20
2.12 บัวผัน	21
2.13 บัวจงกลนี	23
2.14 บัวฝรั่ง	24
2.15 บัววิคตอเรีย	25
2.16 เชื้อ <i>Fusarium</i> sp.	26
2.17 <i>Fusarium</i> sp.บนอาหารเลี้ยงเชื้อ	27
2.18 เชื้อ <i>Alternaria</i> sp.	27
2.19 เชื้อ <i>Curvularia</i> sp.	28
2.20 เชื้อ <i>Aspergillus</i> sp.	29
2.21 เชื้อ <i>Aspergillus</i> sp.	30
2.22 เชื้อ <i>Erwinia carotovora</i>	31
2.23 เชื้อ <i>Escherichia coli</i>	32
2.24 เชื้อ <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	33

ภาพที่	หน้า
3.1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเตรียมสารสกัดหยาบจากใบบัว	42
3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านเชื้อรา	43
3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย	44
4.1 ค่า MIC ของสารสกัดในเอธานอลจากส่วนใบของบัวที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบได้	49
4.2 ค่า MIC ของสารสกัดในเอธานอลจากส่วนใบของบัวที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ทดสอบได้	51
4.3 ค่า MIC ของสารสกัดในเฮกเซนจากส่วนใบของบัวที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ทดสอบ	51
ผ-1 Inhibition zone ของ <i>Xantomonas campestris</i> ในสารสกัดชนิดต่างๆจากใบบัวหลวง	59
ผ-2 Inhibition zone ของ <i>Erwinia carotovora</i> ในสารสกัดชนิดต่างๆจากใบบัวสาย	59
ผ-3 Inhibition zone ของ <i>E.coli</i> ในสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง	60
ผ-4 Inhibition zone ของการหาค่า MIC ต่อการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทดสอบ	60
ผ-5 Inhibition zone ของเชื้อรา <i>Alternaria sp.</i> ในสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง	60
ผ-6 Inhibition zone ของเชื้อรา <i>Curvuraria sp.</i> ในสารสกัดหยาบจากใบบัวสาย	61
ผ-7 Inhibition zone ของเชื้อรา <i>Aspergillus sp.</i> ในสารสกัดหยาบจากใบหลวง	61
ผ-8 Inhibition zone ของการหาค่า MIC ต่อการเจริญของเชื้อราทดสอบ	62

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ของสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง โดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ 3 ชนิด	47
4.2 ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ของสารสกัดหยาบจากใบบัวสาย โดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ 3 ชนิด	47
4.3 ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ของสารสกัดหยาบจากใบบัวผัน โดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ 3 ชนิด	48
4.4 ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ของสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง ใบบัวผัน และ ใบบัวสาย โดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ 3 ชนิด	49
4.5 ค่า MIC ของสารสกัดในเอธานอลจากส่วนใบของบัวที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทดสอบได้	49
4.6 ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อรา ของสารสกัดหยาบจากใบบัวหลวง ใบบัวผัน และใบบัวสาย โดยใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ 3 ชนิด	51
4.7 ค่า MIC ของสารสกัดในเอธานอลจากส่วนใบของบัวที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ทดสอบ	51
4.8 ค่า MIC ของสารสกัดในเฮกเซนที่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ทดสอบ	52