

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

การศึกษาโครงสร้างทางเคมีของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากมะเดื่อ โดยศึกษาทางพฤกษเคมีเบื้องต้น การทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพ และ การศึกษาโครงสร้างของสารบริสุทธิ์ มีผลการทดลองเป็นดังนี้

#### 4.1 การตรวจสอบเบื้องต้นทางพฤกษเคมี

##### ตารางที่ 4.1 ผลการตรวจสอบเบื้องต้นทางพฤกษเคมี

Phytochemical screening	ผลการทดสอบ
1.alkaloids	+
2.condensed tannins	+
3.phenolic compounds	-
4.flavonoids	+
5.triterpenes	+
6.steroids	+
7.cardiac glycosides	-
8.antraquinones	+

จากการตรวจสอบเบื้องต้นทางพฤกษเคมีของสารสกัดจากใบของมะเดื่อพบสารในกลุ่ม alkaloids condensed tannins flavonoids triterpenes steroids และ antraquinones

## 4.2 การทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดหยาบ

ทำการทดสอบโดยนำสารสกัดหยาบจากใบของมะเดื่อที่ได้สกัดด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด คือ เฮกเซน เอทิลเอซิเตต และเมทานอล มาทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพ โดยหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโต (Minimal Inhibitory Concentration ; MIC) ของเชื้อจุลินทรีย์ 4 ชนิด ได้ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากใบของมะเดื่อด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด

ลำดับที่	จุลชีพ	MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )		
		Hexane	Ethylacetate	Methanol
1	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	62.50	15.60	15.60
2	<i>Streptococcus mutans</i> ATCC 27175	>1000	125.00	31.25
3	<i>Vibrio cholerae</i>	1000	31.25	7.80
4	<i>Vibrio paraheamolyticus</i>	1000	250	15.60

สารสกัดหยาบจากใบของมะเดื่อด้วยเฮกเซนเมื่อทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ พบว่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ได้โดยมีค่า MIC เท่ากับ 62.5  $\mu\text{g/ml}$

สารสกัดหยาบจากใบของมะเดื่อด้วยเอทิลเอซิเตต เมื่อทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ พบว่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Vibrio cholerae*, *Streptococcus mutans* ATCC 27175 และ *Vibrio paraheamolyticus* ได้โดยมีค่า MIC 15.60, 31.25, 125.00 และ 250  $\mu\text{g/ml}$

สารสกัดหยาบจากใบของมะเดื่อด้วยเมทานอล เมื่อทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ พบว่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตจากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้ *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *Vibrio paraheamolyticus* และ *Streptococcus mutans* ATCC 27175 ได้โดยมีค่า MIC 7.80, 15.60 และ 31.25  $\mu\text{g/ml}$

### 4.3 การทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของชั้นของสารสกัดจากเมทานอล

เมื่อนำสารสกัดหยาบที่สกัดด้วยเมทานอลมาแยกให้บริสุทธิ์จะได้สารจำนวน 7 fraction จากนั้นนำสารสกัดทั้ง 7 ชั้น ของเมทานอลมาทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพ โดยหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโต (Minimal Inhibitory Concentration ; MIC) ของเชื้อจุลินทรีย์ 4 ชนิด ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดชั้นเมทานอลจากใบของมะเดื่อ

จุลชีพ	MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
1. <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	>1000	500	1000	>1000	62.50	1000	500
2. <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 27175	1000	1000	62.50	500	250	500	1000
3. <i>Vibrio cholerae</i>	500	250	>1000	500	250	1000	>1000
4. <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1000	500	500	1000	62.50	1000	>1000

สารสกัดหยาบจากใบของมะเดื่อด้วยเมทานอลชั้น F5 แสดงฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ดีที่สุดโดยแสดงค่า MIC จากมากไปหาน้อยตามลำดับดังนี้ *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 และ *Vibrio parahaemolyticus* , *Streptococcus mutans* ATCC 27175 และ *Vibrio cholerae* ได้โดยมีค่า MIC เท่ากับ 62.50 และ 250  $\mu\text{g/ml}$  ตามลำดับ