

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การสกัดสารสำคัญจากมะเดื่อ ใช้วิธีการหมักแบบ Maceration และเทคนิคการสกัดแบบ Sequential Extraction ใช้ตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ เฮกเซน เอทิลเอซิเตด และเมทานอล ได้สารสกัดหยาบทั้งหมดจำนวน 12 ชนิด ทำการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพได้แก่ ฤทธิ์ต้านมะเร็ง ฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค และฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย ผลการทดลองเป็นดังนี้

4.1 การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็ง

4.1.1 การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งปอด

ทำการทดสอบโดยนำสารสกัดหยาบจำนวน 12 ชนิด ที่ได้จากการสกัดจากส่วนของมะเดื่อด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ เฮกเซน เอทิลเอซิเตด และเมทานอล มาทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งปอด (human small cell lung cancer.: NCI-H187) ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งปอด ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ

สารสกัด		human small cell lung cancer : NCI-H187
		% inhibition
ใบ	Hexane	91.2
	Ethylacetate	90.5
	Methanol	90.6
ราก	Hexane	90.8
	Ethylacetate	51.7
	Methanol	89.8
ผล	Hexane	90.3
	Ethylacetate	86.1
	Methanol	70.5
เปลือก	Hexane	90.9
	Ethylacetate	91.2
	Methanol	40.9

ตารางที่ 4.1 แสดงฤทธิ์การยับยั้งเซลล์มะเร็งปอด ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ พบว่ามีสารสกัดจำนวน 11 ชนิดที่มีฤทธิ์การยับยั้งมะเร็งปอด(% inhibition มากกว่า 50) คือสารสกัดจากใบชั้นเฮกเซน สารสกัดจากใบชั้นเอทิลแอลกอฮอล์ สารสกัดจากใบชั้นเมทานอล สารสกัดจากรากชั้นเฮกเซน สารสกัดจากรากชั้นเอทิลแอลกอฮอล์ สารสกัดจากรากชั้นเมทานอล สารสกัดจากผลชั้นเฮกเซน สารสกัดจากผลชั้นเอทิลแอลกอฮอล์ สารสกัดจากผลชั้นเมทานอล สารสกัดจากเปลือกชั้นเฮกเซน และสารสกัดจากเปลือกชั้นเอทิลแอลกอฮอล์ ยกเว้นสารสกัดจากเปลือกชั้นเมทานอล

สารสกัดหยาบที่มีฤทธิ์ยับยั้งสูงที่สุดคือ สารสกัดจากใบชั้นเฮกเซน และสารสกัดจากเปลือกชั้นเฮกเซน มีฤทธิ์การยับยั้ง ร้อยละ 91.2

4.1.2 การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งในช่องปาก

ทำการทดสอบโดยนำสารสกัดหยาบจำนวน 12 ชนิด ที่ได้จากการสกัดจากส่วนของมะเดื่อ ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ เฮกเซน เอทิลเอซิเตต และเมทานอล มาทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งในช่องปาก (KB-Oral cavity cancer) ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งในช่องปาก ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ

สารสกัด		KB-Oral cavity cancer
		% inhibition
ใบ	Hexane	94.97
	Ethylacetate	94.88
	Methanol	92.44
ราก	Hexane	88.95
	Ethylacetate	8.82
	Methanol	88.32
ผล	Hexane	16.39
	Ethylacetate	45.32
	Methanol	81.28
เปลือก	Hexane	94.99
	Ethylacetate	94.93
	Methanol	52.09

ตารางที่ 4.2 แสดงฤทธิ์การยับยั้งเซลล์มะเร็งในช่องปาก ของสารสกัดสารจากมะเดื่อพบว่า มีสารสกัดจำนวน 8 ชนิดที่มีฤทธิ์การยับยั้งมะเร็งในช่องปาก (% inhibition มากกว่า50) คือสารสกัดจาก ใบชั้นเฮกเซน สารสกัดจากใบชั้นเอทิลเอซิเตต สารสกัดจากใบชั้นเมทานอล สารสกัดจากรากชั้น เฮกเซน สารสกัดจากรากชั้นเมทานอล สารสกัดจากผลชั้นเมทานอล สารสกัดจากเปลือกชั้นเฮกเซน สารสกัดจากเปลือกชั้นเอทิลเอซิเตต และสารสกัดจากเปลือกชั้นเมทานอล ยกเว้นสารสกัดจากราก ชั้นเอทิลเอซิเตต สารสกัดจากผลชั้นเฮกเซน และสารสกัดจากผลชั้นเอทิลเอซิเตต

สารสกัดหยาบที่มีฤทธิ์ยับยั้งสูงที่สุดคือ สารสกัดจากเปลือกชั้นเฮกเซน มีฤทธิ์การยับยั้ง ร้อยละ 94.99

4.1.3 การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งเต้านม

ทำการทดสอบโดยนำสารสกัดหยาบจำนวน 12 ชนิด ที่ได้จากการสกัดจากส่วนของมะเดื่อ ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ เฮกเซน เอทิลเอซิเตด และเมทานอล มาทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งเต้านม (breast cancer : MCF-7) ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งเต้านม ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ

สารสกัด		breast cancer : MCF-7
		% inhibition
ใบ	Hexane	91.94
	Ethylacetate	78.43
	Methanol	48.45
ราก	Hexane	35.58
	Ethylacetate	68.00
	Methanol	65.21
ผล	Hexane	8.22
	Ethylacetate	29.57
	Methanol	74.47
เปลือก	Hexane	66.94
	Ethylacetate	61.05
	Methanol	34.57

ตารางที่ 4.3 แสดงฤทธิ์การยับยั้งเซลล์มะเร็งเต้านม ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ พบว่ามีสารสกัด จำนวน 11 ชนิดที่มีฤทธิ์การยับยั้งเซลล์มะเร็งเต้านม (% inhibition มากกว่า 50) คือสารสกัดจากใบชั้นเฮกเซน สารสกัดจากใบชั้นเอทิลเอซิเตด สารสกัดจากรากชั้นเอทิลเอซิเตด สารสกัดจากรากชั้นเมทานอล สารสกัดจากผลชั้นเมทานอล สารสกัดจากเปลือกชั้นเฮกเซน และสารสกัดจากเปลือกชั้นเอทิลเอซิเตด ยกเว้นสารสกัดจากรากชั้นเฮกเซน สารสกัดจากใบชั้นเมทานอล สารสกัดจากผลชั้นเฮกเซน สารสกัดจากผลชั้นเอทิลเอซิเตด และสารสกัดจากเปลือกชั้นเมทานอล

สารสกัดหยาบที่มีฤทธิ์ยับยั้งสูงที่สุดคือ สารสกัดจากใบชั้นเฮกเซน มีฤทธิ์การยับยั้ง ร้อยละ

91.94

4.2 การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค

ทำการทดสอบโดยนำสารสกัดหยาบจำนวน 12 ชนิด ที่ได้จากการสกัดจากส่วนของมะเดื่อ ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ เฮกเซน เอทิลเอซิเตด และเมทานอล มาทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค (Anti-Mycobacterium tuberculosis. anti-TB) ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ

สารสกัด		Anti-Mycobacterium tuberculosis. anti-TB
		% inhibition
ใบ	Hexane	-24.0
	Ethylacetate	-14.4
	Methanol	-33.6
ราก	Hexane	-12.8
	Ethylacetate	-17.2
	Methanol	-10.3
ผล	Hexane	-32.4
	Ethylacetate	-33.5
	Methanol	-12.5
เปลือก	Hexane	17.5
	Ethylacetate	20.4
	Methanol	21.8

ตารางที่ 4.4 แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค ของสารสกัดสารจากมะเดื่อพบว่า สารสกัดจำนวน 12 ชนิด ไม่มีฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค สารสกัดจากใบชั้นเฮกเซน สารสกัดจากใบชั้นเอทิลเอซิเตด สารสกัดจากใบชั้นเมทานอล สารสกัดจากรากชั้นเฮกเซน สารสกัดจากรากชั้นเอทิลเอซิเตด สารสกัดจากรากชั้นเมทานอล สารสกัดจากผลชั้นเฮกเซน สารสกัดจากผลชั้นเอทิลเอซิเตด สารสกัดจากผลชั้นเมทานอล สารสกัดจากเปลือกชั้นเฮกเซน และสารสกัดจากเปลือกชั้นเอทิลเอซิเตด และสารสกัดจากเปลือกชั้นเมทานอล

4.3 การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย

ทำการทดสอบโดยนำสารสกัดหยาบจำนวน 12 ชนิด ที่ได้จากการสกัดจากส่วนของมะเดื่อ ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ เฮกเซน เอทิลเอซิเตต และเมทานอล มาทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย (Anti-malaria ; *Plasmodium falciparum*, K1 Stain) ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ

สารสกัด		Anti-malaria ; <i>Plasmodium falciparum</i> , K1 Stain
		% Inhibition
ใบ	Hexane	-
	Ethylacetate	-
	Methanol	5.57
ราก	Hexane	-
	Ethylacetate	-
	Methanol	2.48
ผล	Hexane	-
	Ethylacetate	-
	Methanol	-
เปลือก	Hexane	-
	Ethylacetate	6.30
	Methanol	

ตารางที่ 4.5 แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย ของสารสกัดสารจากมะเดื่อ พบว่ามีสารสกัดหยาบจำนวน 3 ชนิด ที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรียคือสารสกัดจากใบชั้นเมทานอล สารสกัดจากรากชั้นเมทานอล และสารสกัดจากเปลือกชั้นเอทิลเอซิเตต