

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	จ
สารบัญตาราง	ช
บทนำ	1
ระเบียบวิธีการวิจัย/การทดลอง	5
ผลการทดลอง	9
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	37
เอกสารอ้างอิง	41

สารบัญรูป

	หน้า
รูป 1 โครงสร้างของ punicalagin, ellagitannin และ ellagic acid	4
รูป 2 Thermogram ของ Standard ellagic acid	14
รูป 3 Thermogram ของผลึกจากเปลือกทับทิมที่มีอายุ 0-25 วัน	15
รูป 4 Thermogram ของผลึกจากเปลือกทับทิมที่มีอายุ 26-50 วัน	16
รูป 5 Thermogram ของผลึกจากเปลือกทับทิมที่มีอายุ 51-75 วัน	17
รูป 6 Thermogram ของผลึกจากเปลือกทับทิมไทยที่สกัดด้วย 60% เอทานอล	18
รูป 7 Thermogram ของผลึกจากเปลือกทับทิมจีนที่สกัดด้วย 60% เอทานอล ทำการตกผลึกครั้งที่ 1 ในเมทานอล	19
รูป 8 Thermogram ของผลึกจากเปลือกทับทิมจีนที่สกัดด้วย 60% เอทานอล ทำการตกผลึกครั้งที่ 2 ในเมทานอล	20
รูป 9 Thermogram ของผลึกจากเปลือกทับทิมจีนที่สกัดด้วย 60% เอทานอล ทำการตกผลึกครั้งที่ 3 ในเมทานอล	21
รูป 10 UV-Spectrum ของ Standard ellagic acid (Sigma) โดยมี λ_{max} 1 เท่ากับ 366.0nm และ λ_{max} เท่ากับ 286.0nm.	22
รูป 11 UV spectrum ของสารสกัดที่ได้จากเปลือกทับทิมไทยอายุ 1 วัน โดยมี λ_{max} 1 เท่ากับ 366.5nm และ λ_{max} 287.0 เท่ากับ 2nm	22
รูป 12 UV-Spectrum ของผลึกจากเปลือกทับทิมที่มีอายุ 26-50 วัน โดยมี λ_{max} 2 เท่ากับ 366.0nm และ λ_{max} 288.0 เท่ากับ 3nm.	23
รูป 13 UV-Spectrum ของผลึกจากเปลือกทับทิมที่มีอายุ 75-51 วัน โดยมี λ_{max} 1 เท่ากับ 366.0nm และ λ_{max} 286.0 เท่ากับ 2nm	23
รูป 14 แสดงการเปรียบเทียบ UV-Spectrum ของ Standard กับผลึกจากเปลือกทับทิมทั้ง 3 ช่วงอายุ	24

รูป 15 UV-Spectrum ของผลึกจากเปลือกหับทิมไทยที่สกัดโดย 60% methanol โดยมี $\lambda_{\max}$ 1 เท่ากับ 366.0nm และ $\lambda_{\max}$ 288.5 เท่ากับ 2nm	25
รูป 16 UV-Spectrum ของผลึกจากเปลือกหับทิมจีนที่สกัดโดย 60% methanol โดยมี $\lambda_{\max}$ 1 เท่ากับ 366.0nm และ $\lambda_{\max}$ 291.55 เท่ากับ 2nm	25
รูป 17 UV-Spectrum ของผลึกจากเปลือกหับทิมที่ทำการ purification ด้วย methanol จำนวน ครั้ง แสดง 3 ครั้ง 3 ลักษณะเดียวกันทั้ง	27
รูป 18 IR-Spectrum ของกรดเอลลาจิกมาตรฐาน	28
รูป 19 IR-Spectrum ของผลึกจากเปลือกหับทิมที่มีอายุ 0-25 วัน	29
รูป 20 IR-Spectrum ของผลึกจากเปลือกหับทิมที่มีอายุ 26-50 วัน	30
รูป 21 IR-Spectrum ของผลึกจากเปลือกหับทิมที่มีอายุ 51-75 วัน	31
รูป 22 เปรียบเทียบ Finger print ระหว่าง สารมาตรฐานกรดเอลลาจิก และตะกอนจากเปลือกหับทิมที่มีอายุ 0-25 วัน	32
รูป 23 เปรียบเทียบ Finger print ระหว่าง สารมาตรฐานกรดเอลลาจิก และตะกอนจากเปลือกหับทิมที่มีอายุ 26-50 วัน	33
รูป 24 เปรียบเทียบ Finger print ระหว่าง สารมาตรฐานกรดเอลลาจิก และตะกอนจากเปลือกหับทิมที่มีอายุ 51-75 วัน	34
รูป 25 IR spectrum ที่ได้จากตะกอนหับทิมไทยที่สกัดด้วย 60% เอทานอล	36
รูป 26 IR spectrum ที่ได้จากกตะกอนหับทิมจีนที่สกัดด้วย 60% เอทานอล	36

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 น้ำหนักและลักษณะของตะกอน crude products หลังจากการทำ acid hydrolysis	9
ตารางที่ 2 น้ำหนักและลักษณะของตะกอนหลังการตกผลึกด้วย methanol	10
ตารางที่ 3 ผลการสกัดเปลือกหับทิมแก่ของไทย ด้วยตัวทำละลายชนิดต่างๆ	10
ตารางที่ 4 ผลการสกัดเปลือกหับทิมแก่ของจีน ด้วยตัวทำละลายชนิดต่างๆ	11
ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบเบื้องต้นด้วย TLC	11
ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์หาจุดหลอมเหลวโดย Differential Scanning Calorimeter (DSC)	12
ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์หา $\lambda_{\max}$ จาก UV spectrum โดย UV-Visible spectrophotometer	26
ตารางที่ 8 แสดงความยาวคลื่นที่พบในช่วง Finger print (500 cm^{-1} - 1500 cm^{-1}) ของสารสกัดที่ได้เทียบกับสารมาตรฐานกรดเอลลาจิก	35