

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การทดลอง	22
บทที่ 3 ผลการทดลอง	30
บทที่ 4 วิเคราะห์ผลการทดลอง	66
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	70
เอกสารอ้างอิง	71
ภาคผนวก	74
ประวัติผู้เขียน	82

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงค่า Rf ของสารสกัดน้ำเข้มข้นจาก ใบผักปวยล่าและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	31
2	แสดงค่า Rf ของสารสกัดน้ำเข้มข้นจาก ใบผักปวยล่าและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	32
3	แสดงผลการสกัดพืชตัวอย่างผักปวยล่าและแยกกรดแอลฟาไฮดรอกซีด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีคอลัมน์	33
4	แสดงผลการแยกกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปวยล่าด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีคอลัมน์	33
5	แสดงค่า Rf ของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปวยล่าและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	35
6	แสดงค่า Rf ของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปวยล่าและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6:4)	37
7	แสดงค่า wave number จากอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดที่แยกได้จากใบผักปวยล่าเทียบกับกรดมาตรฐานซิตริก	41
8	แสดงค่า Rf ของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบมะขามป้อมและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	43
9	แสดงค่า Rf ของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบมะขามป้อมและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	44
10	แสดงผลการสกัดพืชตัวอย่างมะขามป้อมและแยกกรดแอลฟาไฮดรอกซีด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีคอลัมน์	45

11	แสดงผลการแยกกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อมด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีคอลัมน์	45
12	แสดงค่า Rf ของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อมและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	47
13	แสดงค่า Rf ของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อมและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	49
14	แสดงค่า wave number จากสเปกตรัมอินฟราเรดของกรดที่แยกได้จากใบมะขามป้อมเทียบกับกรดมาตรฐานทาร์ทาริก	53
15	แสดงค่า Rf ของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบส้มป่อยและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	55
16	แสดงค่า Rf ของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบส้มป่อยและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	56
17	แสดงผลการสกัดพืชตัวอย่างส้มป่อยและแยกกรดแอลฟาไฮดรอกซีด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีคอลัมน์	57
18	แสดงผลการแยกกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อยด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีคอลัมน์	57
19	แสดงค่า Rf ของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อยและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	59
20	แสดงค่า Rf ของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อยและกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	61
21	แสดงค่า wave number จากสเปกตรัมอินฟราเรดของกรดที่แยกได้จากใบส้มป่อยเทียบกับกรดมาตรฐานซิตริก	65

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 แสดงรูปต้นผักปู้ย่า (<i>C. mimosoides</i>)	9
2 แสดงรูปใบผักปู้ย่า (<i>C. mimosoides</i>)	9
3 แสดงรูปต้นมะขามป้อม (<i>P. emblica</i>)	12
4 แสดงรูปใบมะขามป้อม (<i>P. emblica</i>)	12
5 แสดงรูปต้นส้มป่อย (<i>A. concinna</i>)	15
6 แสดงรูปใบส้มป่อย (<i>A. concinna</i>)	15
7 แสดงแผนภาพขั้นตอนการทดลอง	27
8 แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบผักปู้ย่าเทียบกับกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	30
9 แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบผักปู้ย่าเทียบกับกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	32
10 แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปู้ย่าเทียบกับกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	34
11 แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปู้ย่าเทียบกับกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	36
12 แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปู้ย่าในน้ำยาชะมิติแรก คือ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	38
13 แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดมาตรฐานซิทริกในน้ำยาชะมิติแรกคือ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	38

14	แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปวยล่าและกรดมาตรฐาน ซิตริกในน้ำยาชะมิติแรกคือ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	39
15	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบผักปวยล่า	40
16	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบมะขามป้อมเทียบกับกรด แอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	42
17	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบมะขามป้อมเทียบกับกรด แอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	44
18	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อมเทียบกับกรด แอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	46
19	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อมเทียบกับกรด แอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	48
20	แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อมในน้ำยาชะมิติ แรกคือ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพา นอล และแอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	50
21	แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดมาตรฐานทาร์ทริกในน้ำยาชะมิติแรกคือ เอ็น- บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอลและ แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	50
22	แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อมและกรดมาตร ฐานทาร์ทริกในน้ำยาชะมิติแรกคือ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	51
23	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบมะขามป้อม	52
24	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบส้มป่อยเทียบกับกรดแอลฟา ไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาชะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	54

25	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของสารสกัดน้ำเข้มข้นจากใบส้มป่อยเทียบกับกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาอะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	56
26	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อยเทียบกับกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาอะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1)	58
27	แสดงโครมาโตแกรม 1 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อยเทียบกับกรดแอลฟาไฮดรอกซีมาตรฐาน 5 ชนิดในน้ำยาอะ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6:4)	60
28	แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อยในน้ำยาอะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	62
29	แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดมาตรฐานซิตริกในน้ำยาอะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	62
30	แสดงโครมาโตแกรม 2 มิติของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อยและกรดมาตรฐานซิตริกในน้ำยาอะ เอ็น-บิวทานอล, กรดอะซิติก และน้ำ (4 : 1 : 1) และมิติที่ 2 คือ เอ็น-โพรพานอล และแอมโมเนียม ไฮดรอกไซด์ (6 : 4)	63
31	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดแอลฟาไฮดรอกซีจากใบส้มป่อย	64
32	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดมาตรฐานซิตริก	77
33	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดมาตรฐาน ไกลโคลิก	78
34	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดมาตรฐานแลคติก	79
35	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดมาตรฐานมาลิก	80
36	แสดงอินฟราเรดสเปกตรัมของกรดมาตรฐานทาร์ทาริก	81