

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
อักษรย่อและสัญลักษณ์	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	5
- อนุมูลอิสระ	5
- การประเมินประสิทธิภาพของสารต้านออกซิเดชั่น	15
- พืชในวงศ์ Zingiberaceae	17
- ว่านชักมดลูก	20
-ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของว่านชักมดลูกชนิด	
<i>Curcuma comosa</i> Roxb.	22
-ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของว่านชักมดลูกชนิด	
<i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb.	24
- ข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีที่มีรายงานของพืช	
ในสกุล <i>Curcuma</i>	27
- งานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่น	
ของพืชในวงศ์ Zingiberaceae	39
บทที่ 3 การทดลอง	41
- สารเคมี เครื่องมือ และอุปกรณ์	41
- วิธีการทดลอง	43
- การเตรียมวัตถุดิบสมุนไพร	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
- การเตรียมสารสกัด	43
- การทดสอบฤทธิ์ด้านออกซิเดชั่น	44
- การตรวจสอบองค์ประกอบทางพิษเคมีเบื้องต้น โดยวิธีทางเคมี	46
- การแยกสารและการทำให้บริสุทธิ์ร่วมกับ การตรวจสอบฤทธิ์ด้านออกซิเดชั่น	48
- องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ด้านออกซิเดชั่น ของน้ำมันหอมระเหยจากवानชัมดลูก	54
บทที่ 4 ผลการทดลอง และวิจารณ์ผลการทดลอง	56
- การสกัดสมุนไพร	56
- การศึกษาฤทธิ์ด้านออกซิเดชั่น	57
- การตรวจสอบองค์ประกอบทางพิษเคมีเบื้องต้น โดยวิธีทางเคมี	60
- การแยกและการทำให้บริสุทธิ์ร่วมกับการทดสอบ ฤทธิ์ด้านออกซิเดชั่น	61
- การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ด้านออกซิเดชั่น ของน้ำมันหอมระเหยจากवानชัมดลูก	63
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	67
เอกสารอ้างอิง	69
ภาคผนวก	79
ประวัติผู้เขียน	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 อนุโมลิสระที่พบในระบบชีวภาพ	6
2 ข้อมูลองค์ประกอบทางเคมี ที่มีรายงานของพืชในสกุล <i>Curcuma</i>	27
3 แสดงอัตราส่วนและปริมาณของตัวทำละลายที่ใช้ในการแยกสารสกัด ชั้นเอทิลอะซิเตต โดย Vacuum column chromatography	50
4 สารสกัดแยกส่วนที่ได้จากการสกัดด้วยวิธี Liquid-Liquid extraction	56
5 ค่า IC ₅₀ ของสารละลายตัวอย่างและสารมาตรฐาน เมื่อทดสอบ ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วยวิธี DPPH	57
6 ค่า IC ₅₀ ของสารละลายตัวอย่างและสารมาตรฐาน เมื่อทดสอบ ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วยวิธี TBARS	58
7 ผลการตรวจสอบ ชนิดสารที่เป็นองค์ประกอบในสารสกัดแยกส่วน CE	60
8 แสดงค่า chemical shift ของ ¹ H-NMR และ ¹³ C-NMR ของสาร CC-I และ zederone (CDCl ₃ , 400 MHz)	63
9 แสดงองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยจากว่านชักมดลูก	64
10 ค่า IC ₅₀ ของน้ำมันหอมระเหยจากว่านชักมดลูกและสารมาตรฐาน เมื่อทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วยวิธี TBARS และ DPPH	65

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของว่านชักมดลูก <i>C. comosa</i> Roxb.	21
2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของว่านชักมดลูก <i>C. xanthorrhiza</i> Roxb.	21
3 โครงสร้างขององค์ประกอบทางเคมี ที่มีรายงานของพืชในสกุล <i>Curcuma</i>	33
4 แผนภูมิการสกัดแยกส่วนของสารสกัดหยาบว่านชักมดลูก ด้วยตัวทำละลายชนิดต่างๆ	43
5 แผนภูมิแสดงการแยกสารสกัดจากว่านชักมดลูกโดยอาศัย Bioassay-guided isolation	48
6 แผนภูมิแสดงการแยก fraction CE2	51
7 แผนภูมิแสดงการแยก fraction CE2-2 และ CE2-3	51
8 แผนภูมิแสดงการแยก fraction CE-A1, CE-A2 และ CE-A3	52
9 แผนภูมิแสดงขั้นตอนโดยรวมของการแยกสาร CC-I จากสารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตตของว่านชักมดลูก	53
10 แสดงโครมาโทแกรมของสารสกัดหยาบว่านชักมดลูกในน้ำยาชะ Chloroform:Methanol (9:1)	59
11 แสดงโครมาโทแกรมของสารสกัดแยกส่วน CE ในน้ำยาชะ Chloroform:Methanol (9:1)	59
12 แสดงโครงสร้างทางเคมีของสาร CC-I	62
ผ-1 กราฟแสดงค่า % inhibition ของสารสกัดหยาบ, สารสกัดชั้นเฮกเซน, สารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตต, สารสกัดชั้นบิวทานอล และสารสกัดชั้นน้ำ จากการทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วย วิธี DPPH	81
ผ-2 กราฟแสดงค่า % inhibition ของสารสกัดหยาบ, สารสกัดชั้นเฮกเซน, สารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตต, สารสกัดชั้นบิวทานอล และสารสกัดชั้นน้ำ จากการทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วย วิธี TBARS	81
ผ-3 แสดงโครมาโทแกรมของสารสกัดแยกส่วนชั้นเอทิลอะซิเตต(CE) และสารสกัด CE1 ถึง CE9	82

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ผ-4 แสดง GC-MS Chromatogram ของสาร CC-I	82
ผ-5 แสดง ^1H -NMR spectrum ของสาร CC-I	83
ผ-6 แสดง ^1H -NMR spectrum ของสาร CC-I (ช่วงค่า chemical shift 5.6-3.6 ppm)	84
ผ-7 แสดง ^1H -NMR spectrum ของสาร CC-I (ช่วงค่า chemical shift 2.6-1.0 ppm)	85
ผ-8 แสดง ^{13}C -NMR spectrum ของสาร CC-I	86
ผ-9 แสดง GC-MS chromatogram ของน้ำมันหอมระเหยจากว่านชักมดลูก	87

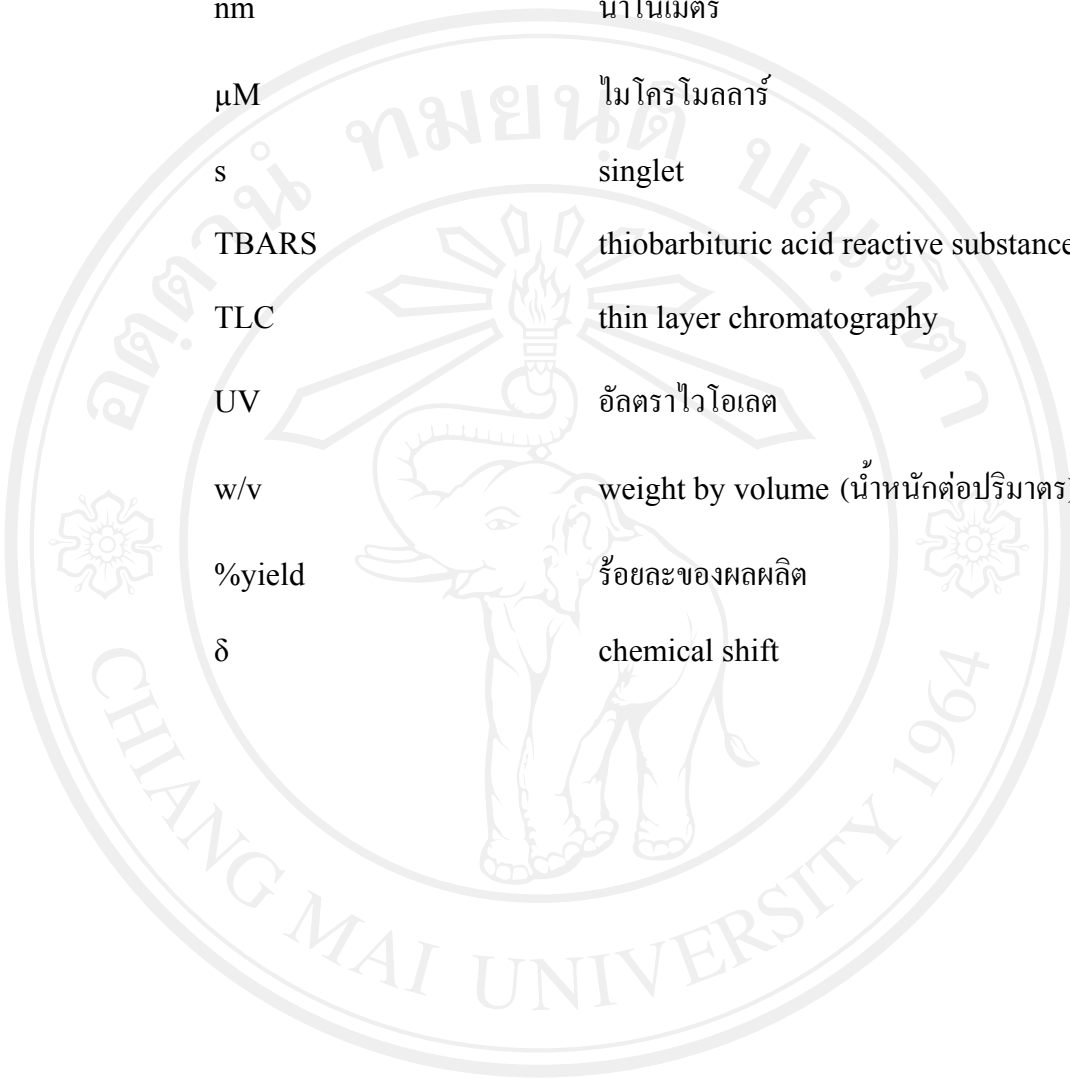
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

อักษรย่อและสัญลักษณ์

BHT	butylated hydroxytoluene
CC	คอลัมน์โครมาโทกราฟี
°C	องศาเซลเซียส
cm	เซนติเมตร
¹³ C-NMR	คาร์บอน-13 นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์
d	doublet
dd	doublet of doublet
DPPH	1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl radical
g	กรัม
GC-MS	แก๊สโครมาโทกราฟีแมสสเปกโตรเมทรี
¹ H-NMR	โปรตอนนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์
Hz	hertz
IC ₅₀	Inhibition concentration at 50 %
kg	กิโลกรัม
m	multiplet
mg	มิลลิกรัม
ml	มิลลิลิตร
mm	มิลลิเมตร

The background of the page features a large, faint watermark of the Chiang Mai University seal. The seal is circular, with an elephant in the center holding a torch. The text "มหาวิทยาลัยเชียงใหม่" (Mahavithayalai Chiang Mai) is written in Thai script around the top, and "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964" is written in English around the bottom.

nm	นาโนเมตร
μM	ไมโครโมลลาร์
s	singlet
TBARS	thiobarbituric acid reactive substances
TLC	thin layer chromatography
UV	อัลตราไวโอเลต
w/v	weight by volume (น้ำหนักต่อปริมาตร)
%yield	ร้อยละของผลผลิต
δ	chemical shift

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved