

ตัวอย่างการพิมพ์รายงานวิจัย



การสกัดและฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพร

อุดมวิทย์ พลเยี่ยม
ภาณุภัทร ตางาม
อมรรัตน์ ทองน้อย

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากงบประมาณพลประโยชน์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



สถาบันวิจัยและพัฒนา
Institute of Research and Development



The Extraction and Biological Activity of Medicinal Plant Extracts.

Udomwish	Bhol yium
Panupat	Ta-Ngam
Amonratana	Thongnoi

This Research is Funded by Institute of Research and Development
Rajamangala University of Technology Phra Nakorn
Year 2008



ตัวอย่างการเว้นขอบกระดาษในการพิมพ์เนื้อหา

} 1.5 นิ้ว

1.5 นิ้ว

1 นิ้ว

} 1 นิ้ว

ชื่อเรื่อง : การสกัดและฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรมะขาม
ผู้วิจัย : ผศ. อุดมวิทย์ พลเยี่ยม สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
ผศ. ภาณุภัทร ตางาม สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
นาง อมรรรัตน์ ทองน้อย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
พ.ศ. : 2551

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดหยาบจากเปลือกของต้นตะบูน ต้นกัตลัน และต้นมะพอก การสกัดใช้เทคนิค Sequential Extraction และใช้วิธีการหมักแบบ Maceration โดยใช้ตัวทำละลาย 3 ชนิดคือเฮกเซน เอทิลแอลกอฮอล์ และเมทานอล ได้สารสกัดหยาบ 9 ชนิด ทำการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพใช้วิธี Agar dilution methods การทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันใช้วิธี DPPH radical scavenging assay การหาปริมาณสารประกอบฟีนอลรวม ใช้วิธี Folin-Ciocalteu methods การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย (Anti-malaria ; Plasmodium falciparum) ใช้วิธี Microculture Radioisotope Technique การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค (Anti-Mycobacterium tuberculosis. anti-TB) ใช้วิธี Green fluorescent protein microplate assay (GFPMA) และการทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็งในช่องปาก (KB-Oral cavity cancer) ใช้วิธี Resazurin Microplate assay (REMA)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากต้นตะบูน ต้นกัตลัน และต้นมะพอกที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด มีค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของจุลชีพ (MIC) เท่ากับ 15.60 – 62.50 mg/ml มีจำนวนของจุลชีพเท่ากับ 28, 7 และ 7 ชนิด ตามลำดับ
2. ฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดจากต้นตะบูน ต้นกัตลัน และต้นมะพอกที่สกัดด้วยเมทานอล มีค่า EC_{50} เท่ากับ 35, 107 และ 200 mg/ml ตามลำดับ
3. ปริมาณฟีนอลของสารสกัดจากต้นตะบูนที่สกัดด้วยเมทานอล มีค่าสูงสุดคือ 95.977 mg GAE/g dw
4. ฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย พบในสารสกัดจากต้นมะพอกด้วยเฮกเซน มีค่า IC_{50} เท่ากับ 3.25 mg/ml
5. ฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรคพบในสารสกัดจากต้นกัตลันด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ มีค่า IC_{50} เท่ากับ 50.00 mg/ml
6. ฤทธิ์ต้านมะเร็งในช่องปาก พบในสารสกัด 7 ชนิด คือสารสกัดจากต้นตะบูนด้วยเฮกเซนและเมทานอล สารสกัดจากต้นกัตลันด้วยเฮกเซน เอทิลแอลกอฮอล์ และเมทานอล และสารสกัดจากต้นมะพอกด้วย เฮกเซน และเอทิลแอลกอฮอล์ มีค่า MIC เท่ากับ 4.93 – 35.45 mg/ml



Title : The Extraction and Biological Activity of Medicinal Plant Extracts.
Researcher : Udomwish Bhol yium, Faculty of Science and Technology, RMUTP
Panupat Ta-Ngam, Faculty of Science and Technology, RMUTK
Amonratana Thongnoi, Thailand Institute of Scientific and Technological Research
Year : 2008

ABSTRACT

The biological activity of crude hexane, ethylacetate and methanol extracts from stem bark of *Xylocarpus granatum* Koen., *Walsura trichostemon* Miq. and *Parinari anamense* Hance. with sequential extraction and maceration technique. The crude extract was employed to evaluate the biological activity such as the antimicrobial activities test by Agar dilution method, the antioxidant activities test by DPPH radical scavenging assay, the total phenolic contents test by the folin–ciocalteu method, the anti-malaria (*Plasmodium falciparum*) test by Microculture Radioisotope Technique, the anti-Mycobacterium Tuberculosis (anti-TB) test by Green fluorescent protein microplate assay (GFPMA) and the anti-cancer (KB-Oral cavity cancer) test by Resazurin Microplate assay (REMA)

The results were as follows :

1. The antimicrobial activities of crude hexane ethylacetate and methanol extracts from stem bark of *Xylocarpus granatum* Koen., *Walsura trichostemon* Miq. and *Parinari anamense* Hance, the minimum inhibitory concentration (MIC) values were found to be 15.60 – 62.50 mg/ml and it microbial 28, 7 and 7 species, respectively.
2. The antioxidant activities of crude methanol extracts from stem bark of *Xylocarpus granatum* Koen., *Walsura trichostemon* Miq. and *Parinari anamense* Hance, show the EC_{50} were 35, 107 and 200 mg/ml, respectively.
3. The total phenolic contents of crude methanol extracts from stem bark of *Xylocarpus granatum* Koen. were 95.977 mg GAE/g dw
4. The anti-malaria of crude hexane extracts from stem bark of *Parinari anamense* Hance, show IC_{50} were 3.25 mg/ml.
5. Anti-Mycobacterium Tuberculosis (anti-TB) of crude ethylacetate extracts from stem bark of *Walsura trichostemon* Miq. show IC_{50} were 50.00 mg/ml.
6. Anti- cancer (KB-Oral cavity cancer) of crude hexane extracts from stem bark of *Xylocarpus granatum* Koen., *Walsura trichostemon* Miq. and *Parinari anamense* Hance, crude ethylacetate extracts from stem bark of *Walsura trichostemon* Miq. and *Parinari anamense* Hance, crude methanol extracts from stem bark of *Xylocarpus granatum* Koen. and *Walsura trichostemon* Miq. show the minimum inhibitory concentration (MIC) were 4.93 – 5.45 mg/ml

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการสกัดและฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินผลประโยชน์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 ของสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุทา พิรพัชระ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ อาจารย์สุรพร กิตติสารวัฒน์ คณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการใช้ห้องปฏิบัติการทางเคมีอินทรีย์ในการวิจัย เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTECH) ที่ให้คำปรึกษาและการทดสอบสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพเป็นอย่างดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยนี้ คณะผู้วิจัยขอมอบบูชาแต่คุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสาทวิชาความรู้แก่คณะผู้วิจัย

คณะผู้วิจัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 กรอบแนวความคิดของการวิจัย	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 พืชสมุนไพร	4
2.2 การเตรียมพืชสมุนไพร	7
2.3 การสกัดสารจากพืชสมุนไพร	9
2.4 สารออกฤทธิ์ในพืชสมุนไพร	19
2.5 การตรวจสอบสารออกฤทธิ์ในพืชสมุนไพร	21
2.6 เทคนิคการแยกสารจากพืชสมุนไพร	30
2.7 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ	36
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
บทที่ 3 วิธีดำเนินการทดลอง	40
3.1 อุปกรณ์และสารเคมี	40
3.2 สมุนไพร และจุลชีพ	41
3.3 วิธีการทดลอง	43
3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	46
3.5 ระยะเวลาการทดลอง	46
3.6 สถานที่ทำการทดลอง	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการทดลอง	48
4.1 การทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพ	48
4.2 การทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันและปริมาณสารประกอบฟีนอล	55
4.3 การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรีย	57
4.4 การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค	58
4.5 การทดสอบฤทธิ์ต้านมะเร็ง	59
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	60
5.1 สรุปผลการทดลอง	60
5.2 อภิปรายผล	62
5.3 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	64
ภาคผนวก	67
คณะผู้วิจัย	



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงการตรวจสอบสารโดยใช้หินเลเซอร์โครมาโทกราฟี	28
4.1 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากเปลือกตะบูนด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	49
4.2 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากเปลือกกัตลิ่ง ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	51
4.3 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดจากเปลือกมะพอกด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	53
4.4 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดจากเปลือกของตะบูน กัตลิ่ง และมะพอกด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	55
4.5 ผลการทดสอบปริมาณสารประกอบฟีนอลของสารสกัดจากเปลือกของตะบูน กัตลิ่ง และมะพอก ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	56
4.6 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อมาลาเรียของสารสกัดจากเปลือกของตะบูน กัตลิ่ง และมะพอก ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	57
4.7 ผลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรคของสารสกัดจากเปลือกของตะบูน กัตลิ่ง และมะพอก ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	58
4.8 ผลการทดสอบฤทธิ์ฤทธิ์ต้านมะเร็งของสารสกัดจากเปลือกของตะบูน กัตลิ่ง และมะพอก ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด	59