

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การตรวจหาสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อราในพืชสมุนไพร 12 ชนิด	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว แสงระวี แก้วเมืองฝาง	
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาเคมี	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	อ. ดร. คำรัส ทรัพย์เย็น	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. ไมตรี สุขหจิตต์	กรรมการ
	อ. สุวิเวก ลิปิกร โกศล	กรรมการ

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ต้านเชื้อราของพืชสมุนไพรไทยได้รับการศึกษามาก่อนแล้วจนเป็นที่แพร่หลาย อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่สำคัญของสมุนไพรดังกล่าวยังไม่ได้ศึกษาอย่างชัดเจน ในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำพืชสมุนไพร 12 ชนิด คือ ผักคาวทอง เสดลพังพอนตัวเมีย กระเทียม ขมิ้นชัน ทองพันชั่ง ฟ้าทะลาย โจร มะระขี้นก บอระเพ็ด กลัวยน้ำว่า ชุมเห็ดเทศ บัวบก และกระชาย มาสกัดด้วยเอทานอล 95 % และไดคอลลอโรมีเทนตามลำดับ แล้วนำสารสกัดดังกล่าวมาตรวจสอบการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา 4 ชนิด ซึ่งแยกจากผู้ป่วยโรคเอดส์ ในตระกูล *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida albicans*, *Penicillium marneffeii* และ *Cryptococcus neoformans* โดยวิธี agar disc diffusion จากการศึกษาพบว่าสารสกัดของกระเทียม จะมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราทุกชนิด สารสกัดจากกระชาย ทองพันชั่ง มะระขี้นก ขมิ้น มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อรา ชนิด *P.marneffeii* เพียงอย่างเดียว ส่วนสมุนไพรอื่นไม่สามารถยับยั้งเชื้อราทุกชนิดได้ เมื่อนำสารสกัดหยาบจาก กระเทียม กระชาย ทองพันชั่ง มะระขี้นก และขมิ้นชัน มาทำ Preparative TLC พบว่า มีเฉพาะแถบ 3 เท่านั้นที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อรา โดยสารสกัดจากกระเทียมมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราทุกชนิดที่ $R_f \approx 0.77-1.00$ อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ขณะที่ขมิ้นที่ $R_f \approx 0.77-1.00$ ทองพันชั่งที่ $R_f \approx 0.80-1.00$ มะระขี้นกที่ $R_f \approx 0.80-1.00$ และกระชายที่ $R_f \approx 0.70-0.87$ มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อราชนิด *P.marneffeii* เท่านั้น เมื่อหาค่า Minimum inhibitory concentration (MIC) ของสารสกัดหยาบของสมุนไพรพบว่า มะระขี้นก มีค่า MIC น้อยกว่ากระชาย (0.03 และ 0.5 mg ตามลำดับ) เมื่อหาค่า MIC

ของสารสกัดแถบที่ 3 หลังจากการวิเคราะห์โดย วิธี preparative TLC พบว่า มะระจีนก มีค่า MIC น้อยกว่ากระชาย (0.007 และ 0.5 mg ตามลำดับ) จึงอาจสรุปได้ว่า มะระจีนก สามารถมีฤทธิ์ยับยั้ง เชื้อราได้ดีที่สุด รองมาคือกระชาย และเมื่อทำการทดสอบโดยวิธี TLC-bioassay ด้วยเชื้อ

C. cladosporioides พบว่ากระชายให้ผลยับยั้งดีกว่ามะระจีนก โดยมีแถบต้านเชื้อราที่ $R_f \approx 0.70-0.87$ เมื่อนำสารสกัดจากแถบนี้ไปทำการวิเคราะห์โดยแก๊สโครมาโตกราฟีและสเปกโตรสโคปี พบว่าสารสำคัญอาจจะเป็น 2,6-dihydroxy-4-methoxy chalcone สรุปได้ว่าในการศึกษาในครั้งนี้พืช สมุนไพรไทยจำนวน 5 ชนิดใน 12 ตัวอย่างที่นำมาศึกษาสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ อย่างไรก็ตามสารสำคัญที่พบในกระชายและสมุนไพรอื่นๆควรมีการศึกษาต่อไปในอนาคต

Thesis Title	Identification of Antifungal Compounds in Twelve Medicinal Herbs	
Author	Miss Sangrawee Kaewmuangfang	
M.S.	Chemistry	
Examining Committee	Dr. Damrat Sapyen	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Maitree Suttajit	Member
	Lecturer Suwiwek Lipigongoson	Member

Abstract

Antifungal activity of Thai medicinal herbs have been studied and wellknown. However, the active antifungal compound in such herbs are still not yet identified. In this study, twelve medicinal herbs, i.e., *Houttuynia cordata* Thumb., *Barleria lupulina* Lindl, *Allium sativum* Linn., *Curcuma longa* Linn., *Rhinacanthus nasatus* (L.) Kurz., *Andrographis paniculate* (Burm), *Momordica charantia* Linn, *Tinospora tuberculata* Beumee, *Musa paradisiaca*, *Cassia alata* Linn, *Centella asiatica* (Linn.) Urban., and *Boesenbergia pandurata* Holtt were extracted with 95% ethanol and back extracted into dichloromethane. The extracts were used to study antifungal effects by the agar disc diffusion technique. The fungal strains : *Saccharomyces cerevisiae*, *Candida albicans*, *Penicillium marneffeii* and *Cryptococcus neoformans* which were isolated from AIDS pateints .The results showed that the crude extracts from *Allium sativum* Linn, could inhibit the growth of the four fungal strains. The crude extracts from *Boesenbergia pandurata* Holtt, *Rhinacanthus nasatus* (L.), *Momordica charantia* Linn, and *Curcuma longa* Linn could only inhibit *P. marneffeii*. Other herbs could not inhibit the four fungal strains . By preparative TLC , only fraction of $R_f \approx 0.60-1.00$ from *Momordica charantia* Linn, and $R_f \approx 0.68-0.87$ from *Boesenbergia pandurata* Holtt was able to inhibit *P. marneffeii* . The minimum inhibition concentration (MIC) of these extracts. It showed that of *Momordica charantia* Linn

was a lower than *Boesenbergia pandurata* Holtt (0.03 and 0.5 respectively). The MIC results from the band number 3 after going through preparative TLC. It showed that of *Momordica charantia* Linn was a lower than *Boesenbergia pandurata* Holtt (0.007 and 0.5 mg respectively). From this we could conclude that *Momordica charantia* Linn had better MIC than *Boesenbergia pandurata* Holtt. By using TLC-bioassay technique using *C.cladosporioides* as a diagnostic fungus, *Boesenbergia pandurata* Holtt ($R_f \approx 0.70-0.87$) had better inhibitory effect than *Momordica charantia* Linn. By gas Chromatography and mass spectroscopy methods the compound in the band ($R_f=0.70-0.87$) was shown to be 2,6-dihydroxy-4-methoxy chalcone. In conclusion, in this study some of Thai medicinal herbs (N=5/12) had inhibitory effect of the fungal growth. The active inhibitory compound from *Boesenbergia pandurata* Holtt and another herbs should be further studied and continued.