ฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อราของพืชสมุนไพรบางชนิด

มาลัย ทวีโชติภัทร์, วท.ม.

บทคัดย่อ พืชสมุนไพร 3 ชนิด คือ ทองพันชั่ง บวบหอม และมะระขี้นก ทั้งสดและแห้ง นำมาสกัดด้วยตัวทำละลายน้ำกลั่นและเอธานอล 95% ทำการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคกลาก 2 ชนิดคือ *Trichophyton mentagrophytes* และ *Microsporum gypseum* โดยวิธี disc diffusion พบว่าสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด ทั้งสดและแห้งที่สกัดด้วยเอธานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 2 ชนิดได้ดีกว่าสกัดด้วยน้ำกลั่น สารสกัดจากทองพันชั่งยับยั้งการเจริญได้ดี ที่ระดับความเข้มข้น 6 มก./ดิสค์ ขนาดโซนใส 17 มม. สารสกัดจากบวบหอมยับยั้งการเจริญได้ปานกลาง ที่ระดับความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ ขนาดโซนใส 13 มม. สารสกัดจากมะระขี้นกยับยั้งการเจริญได้ดีมาก ที่ระดับความเข้มข้น 6 มก./ดิสค์ ขนาดโซนใส 23 มม. ส่วนสารสกัดจากพืชสมุนไพรแห้งทั้ง 3 ชนิด สามารถยับยั้งการเจริญได้ดีที่ระดับความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์

Abstract **Antifungal activities of some medicinal plants**

Malai Taweechotipatr, M. Sc.

The fresh and dried of Thai medicinal plants, *Rhinacanthus nasutus*, *Luffa cylindrica* and *Momordica charantia*, were extracted in distilled water and 95% ethanol. The antifungal activities against two species of dermatophytes, *Trichophyton mentagrophytes* and *Microsporum gypseum*, were determined by disc diffusion method. Ethanol extracts of all fresh and dried medicinal plants showed activities against both dermatophytes better than distilled water extract. The *Rhinacanthus nasutus* extract had good inhibitory activity at concentration 6 mg/disc with an inhibition zone of 17 mm. The *Luffa cylindrica* extract had moderate inhibitory activity at concentration 12 mg/disc with an inhibition zone of 13 mm. The *Momordica charantia* extract had very good inhibitory activity at concentration 6 mg/disc with an inhibition zone of 23 mm. All dried medicinal plants extracts were able to inhibit both dermatophytes well at concentration 12 mg/disc.

(MJS 2003 ; 10 : 59 – 65)

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University.

บทนำ

โรคกลาก (dermatophytosis, ringworm หรือ tinea) เกิดจากเชื้อรากลุ่ม dermatophytes หรือเรียกว่าเชื้อกลาก เป็นเชื้อที่ชอบเคอราติน (keratin) ซึ่งมักจะก่อโรคบริเวณ ผิวหนัง ผม ขน และเล็บ ในคนและสัตว์[1] เชื้อกลุ่มนี้ถึงแม้จะไม่ทำอันตรายถึงชีวิต แต่เป็นสาเหตุสูงสุดของการติดเชื้อรา เชื้อมีเอ็นไซม์ keratinase ย่อยสลายเคอราตินมาใช้เป็นอาหาร เนื่องจากความต้องการด้านอาหารของเชื้อประกอบกับซีรั่ม α2 macroglobulins และกรดไขมันสายสั้น (short chain fatty acid) ที่ต่อมเหงื่อของคนสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ โรคกลากจึงจำกัดอยู่บริเวณผิวหนัง ผม ขน และเล็บเท่านั้น[1,2] เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคกลากมี 3 สกุล คือ *Epidermophyton* ก่อโรคเฉพาะผิวหนังและเล็บ *Microsporum* ก่อโรคเฉพาะผิวหนัง ผม และขน ส่วน *Trichophyton* ก่อโรคทั้งผิวหนัง ผม ขน และเล็บ[1,3-5] ลักษณะอาการของโรค เมื่อเป็นแล้วจะมีอาการคัน ผิวหนังเปลี่ยนแปลงเกิดการตกสะเก็ด มีขอบนูนแดง[1,3] การแบ่งโรคตามตำแหน่งของรอยโรคแบ่งได้เป็น กลากบริเวณหนังศีรษะ (tinea capitis) กลากตามลำตัว (tinea corporis) กลากบริเวณหนวดเครา (tinea barbae) กลากบริเวณมือและเท้า (tinea manuum and pedis) กลากที่เล็บ (tinea unguim) และกลากบริเวณขาหนีบ (tinea cruris)[1,4,5] เชื้อก่อโรคกลากที่สำคัญในประเทศไทย ได้แก่ *T. rubrum, T. mentagrophytes* รองลงมาได้แก่ *E. floccosum, M. gypseum, M. audouinii, M. canis* ส่วนพบได้น้อยคือ *T. schoenlienii, T. concentricum*[6] ยาที่ใช้ในการรักษาโรคกลากมีทั้งยาที่ใช้ภายนอก ได้แก่ micronazole, clotrimazole, tolnaftate เป็นต้น ส่วนยาที่รับประทาน ได้แก่ griseofulvin, imidazole, terbinafine และ ketoconazole[2,4] ยาเหล่านี้ส่วนใหญ่มีราคาแพง ต้องนำเข้าจากต่างประเทศและยังก่อให้เกิดอาการข้างเคียงหลังจากใช้ยาติดต่อกันเป็นเวลานาน[7]

ปัจจุบันการนำพืชสมุนไพรมาใช้ในการรักษาโรคกำลังเป็นที่สนใจ สมุนไพรไทยเป็นทรัพยากรที่มีอยู่แล้วบางอย่างสามารถให้ผลการรักษาเท่าเทียมกับยาแผนปัจจุบัน หลายชนิดมีสรรพคุณในการทำลายเชื้อโรค สำหรับแพทย์แผนไทยและในงานสาธารณสุขมูลฐานได้นำพืชสมุนไพรหลายชนิดมาใช้ในการรักษาโรคกลากหรือโรคผิวหนังอื่นๆ เช่น ชุมเห็ดเทศ ใบกระเพรา[8] ขิง กระเทียม ตะไคร้ ข่า พลู[9] ทองพันชั่ง บวบหอม มะระขี้นก[9-11] เป็นต้น

ทองพันชั่ง (*Rhinacanthus nasutus* (Linn.) Kurz.) เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก ใบเดี่ยว รูปกระสวย ออกดอกขนาดเล็กสีขาว เป็นช่อสั้นๆ ผลเป็นฝัก[10,12] ตำรายาไทยโบราณบันทึกสรรพคุณว่าให้ใช้ใบผสมกับน้ำมันถ่านหิน หรือเหล้าโรง สามารถรักษาโรคผิวหนัง กลาก เกลื้อน ผื่นคัน[10,13] ทองพันชั่งมีสาร rhinacanthin A, B[14], oxymethylanthroquinone ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อรา[15] และ naphthopyran ซึ่งเป็นสารใหม่ที่ยับยั้งเชื้อราได้[16] การศึกษาทางพิษวิทยาไม่มีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต[17]

บวบหอม (*Laffa cylindrica* (Linn.) Roem.) เป็นพรรณไม้เถาล้มลุกขนาดเล็ก เลื้อยโดยมีมือเกาะ ใบเดี่ยวออกตรงข้ามกัน ดอกเป็นดอกช่อ แยกดอกตัวผู้และตัวเมีย ผลของบวบหอมเป็นรูปทรงกระบอก ผลอ่อนสีเขียวมีลาย สีเขียวแก่ ผลแก่สีเขียวแกมเหลือง[10,18-19] มีสรรพคุณในการรักษาโรคผิวหนัง[10] ใบสดของบวบหอมนำมาขยี้และถูบริเวณที่เป็นกลาก เกลื้อน หรือผลบวบอ่อนตำให้ละเอียดคั้นน้ำทาบริเวณที่เป็นกลาก เกลื้อน[20] สารสกัดจากเมล็ดสามารถยับยั้งเชื้อราได้[21] สารเคมีที่ใบจะพบสาร saponins และสารขม cucurbitacin B และ cucurbitacin D[22]

มะระขี้นก (*Momordica charantia* Linn.) เป็นพรรณไม้เถา ลำต้นเลื้อยพาดพันทั่วไป มีขนาดเล็ก ใบเดี่ยวเรียงสลับกัน ขอบใบหยัก ดอกเดี่ยวสีเหลือง ผลเป็นรูปกระสวยสั้น ผิวขรุขระ ผลอ่อนสีเขียว เมื่อแก่จะมีสีเหลืองอมทอง รสขม[11-12] สรรพคุณสามารถรักษาโรคผิวหนัง[11] ผลมะระขี้นกแห้งป่นเป็นผงใช้โรยแผลแก้คัน ทำเป็นขี้ผึ้งแก้หิด และโรยผิวหนัง[15] สารสำคัญในมะระขี้นกมี charantin[23] และ momordicin[24] การศึกษาถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยพบว่ามีความสามารถในการยับยั้งเชื้อยีสต์ได้[25] และไม่มีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต[26]

การนำพืชสมุนไพรมาใช้ในการรักษาโรคมีมานานแล้ว สมุนไพรไทยหลายชนิดมีสรรพคุณในการรักษาโรคกลาก หรือโรคผิวหนังอื่นๆ แต่ยังขาดข้อมูลหรือข้อมูลไม่เพียงพอในการยืนยันสรรพคุณตามหลัก

วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยจึงสนใจในการนำสมุนไพรบางชนิดที่มีข้อมูลจากตำรายาแพทย์แผนไทย หรือฐานข้อมูลสมุนไพรว่ามีสรรพคุณในการรักษาโรคที่เกิดจากเชื้อรา ซึ่งได้แก่ ทองพันชั่ง บวบหอม และมะระขี้นก มาทำการสกัดเพื่อศึกษาถึงฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Trichophyton mentagrophytes* และ *Microsporum gypseum* ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อโรคกลาก ผลของการศึกษาจะเป็นข้อมูลสนับสนุนในการใช้สมุนไพร เพื่อรักษาโรคกลากต่อไป

ดังนั้นวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นของสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้งสดและแห้ง ในตัวทำละลายต่างกัน ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรากลุ่ม Dermatophytes ที่เป็นสาเหตุของโรคกลาก

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

1. **เชื้อรา (dermatophytes)**

เชื้อรากลุ่ม dermatophytes สายพันธุ์บริสุทธิ์ (pure culture) ชนิด *Trichophyton mentagrophytes* และ *Microsporum gypseum*

2. **พืชสมุนไพร (medicinal plants)**

พืชสมุนไพรที่นำมาใช้ศึกษา ได้แก่ ใบของทองพันชั่ง เถาและใบของบวบหอม เถาและใบของมะระขี้นก

3. **การเตรียมสารสกัดพืชสมุนไพร[27] (extraction of medicinal plants)**

3.1 การเตรียมสารสกัดจากพืชสมุนไพรสด

นำสมุนไพรสดมาบดให้ละเอียด ชั่งมาชนิดละ 50 กรัม สกัดโดยแช่ในตัวทำละลาย น้ำกลั่นและเอธานอล 95% อย่างละ 150 มล. ในขวดรูปชมพู่ (flask) เป็นเวลา 5 วัน โดยเขย่าบ่อยๆ ครบกำหนดกรองด้วยผ้าขาวบาง นำสารสกัดที่ได้ไประเหยตัวทำละลายออก ที่อุณหภูมิ 50°C บน water bath เตรียมสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดด้วยตัวทำละลายเดิม ให้ได้ความเข้มข้น 400 มก./มล.

3.2 การเตรียมสารสกัดจากพืชสมุนไพรแห้ง

นำสมุนไพรมาอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 50 °C เป็นเวลา 3 วัน บดให้ละเอียด ชั่งมาชนิดละ 50 กรัม สกัดโดยแช่ในตัวทำละลาย น้ำกลั่น และเอธานอล 95% ดำเนินการเช่นเดียวกับวิธีในข้อ 3.1 จากนั้นนำสารสกัดไประเหยแห้งที่อุณหภูมิ 50°C บน water bath เตรียมสารสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดด้วยตัวทำละลายเดิมให้ได้ความเข้มข้น 400 มก./มล.

4. **การเตรียมดิสค์ (preparation of disc)**

นำแผ่นดิสค์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. ที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ใช้ micropipette หยดสารสกัดลงบนดิสค์ให้ได้ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์, 6 มก./ดิสค์ และ 3 มก./ดิสค์ ตามลำดับ ส่วน control ใช้น้ำกลั่นและเอธานอล 95%

5. **การเตรียมเชื้อรา (preparation of dermatophytes)**

5.1 การเตรียมเชื้อทดสอบ

เลี้ยงเชื้อ Dermatophytes ที่ต้องการทดสอบบนอาหารเลี้ยงเชื้อ Saboraud's dextrose agar (SDA) บ่มที่อุณหภูมิ 25–30 °C เป็นเวลา 5–7 วัน นำเชื้อผสมลงใน normal saline solution (NSS) แล้วปรับความขุ่นของเชื้อให้เท่ากับ 0.5 Mac Farland ซึ่งจะมีเชื้อประมาณ 1 x 10^6 colony forming unit (CFU)/ml

5.2 การเตรียมจานเพาะเลี้ยงเชื้อ

เตรียมอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงเชื้อโดยใช้ SDA ในจานเพาะเลี้ยงเชื้อ (petri dish) จากนั้นใช้ไม้พันสำลี (swab) ที่ปราศจากเชื้อจุ่มลงไปในเชื้อ Dermatophytes ที่เตรียมไว้ (1 x 106 CFU/ml) ทำให้พอหมาด แล้วนำมาป้ายเพื่อกระจายเชื้อ (spread plate) ให้ทั่วผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ

6. **การทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราของสารสกัดจากพืชสมุนไพร (antifungal activities of medicinal plant extracts)**

ทดสอบด้วยวิธี disc diffusion โดยนำดิสค์ที่เตรียมไว้มาวางลงบนผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อที่เพาะเชื้อไว้แล้วจานละ 4 จุด แต่ละจานมีสารสกัดพืชสมุนไพร 3 ชนิด ที่ความเข้มข้นระดับเดียวกัน และตัวทำละลาย 1 จุด การทดลองทำตัวอย่างละ 3 ครั้ง จากนั้นนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 25–30°C เป็นเวลา 5–7 วัน เมื่อครบกำหนดนำมาวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของโซนใส (inhibition zone) ซึ่งแสดงถึงบริเวณที่เชื้อถูกยับยั้งการเจริญรอบๆ ดิสค์นำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

1. ผลการยับยั้งการเจริญของเชื้อราของสารสกัดจากพืชสมุนไพรสด

1.1 การสกัดโดยใช้น้ำกลั่น ทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Trichophyton mentagrophytes* พบว่าที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง บวบหอม และมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ปานกลาง (โซนใส 13 มม.) เล็กน้อย (โซนใส 8 มม.) และดี (โซนใส 18 มม.) ตามลำดับ เมื่อทดสอบกับเชื้อ *Microsporum gypseum* พบว่าสารสกัดจากทองพันชั่ง และมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญได้ปานกลาง (โซนใส 11 มม.) และเล็กน้อย (โซนใส 8 มม.) ตามลำดับ ส่วนบวบหอมไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้

1.2 การสกัดโดยใช้เอธานอล 95% ทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Trichophyton mentagrophytes* พบว่าที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ และ 6 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง และมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดี (โซนใส 17 มม.) และดีมาก (โซนใส 23 มม.) ตามลำดับ ที่ความเข้มข้น 3 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง มะระขี้นก และ 12 มก./ดิสค์ ของบวบหอม สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ปานกลาง (โซนใส 12, 13 มม.) เมื่อทดสอบกับเชื้อ *Microsporum gypseum* พบว่าที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ และ 6 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง และมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดี (โซนใส 17 มม.) และดีมาก (โซนใส 23–24 มม.) ตามลำดับ ส่วนบวบหอมสามารถยับยั้งการเจริญได้เล็กน้อย (โซนใส 7 มม.)

น้ำกลั่นและเอธานอล 95% ไม่มีผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อทั้ง 2 ชนิด (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา ของสารสกัดจากพืชสมุนไพรสดที่ความเข้มข้นต่างๆ

พืชสมุนไพร	ความเข้มข้น มก./ดิสค์	ผลการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา							
		Trichophyton mentagrophytes				*Microsporum gypseum*			
		น้ำกลั่น		เอธานอล 95%		น้ำกลั่น		เอธานอล 95%	
		โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*	โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*	โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*	โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*
ทองพันชั่ง	12	13	2+	17	3+	11	2+	17	3+
	6	6	–	17	3+	11	2+	17	3+
	3	6	–	12	2+	6	–	6	–
บวบหอม	12	8	1+	13	2+	6	–	7	1+
	6	6	–	6	–	6	–	6	–
	3	6	–	6	–	6	–	6	–
มะระขี้นก	12	18	3+	23	4+	8	1+	24	4+
	6	6	–	23	4+	6	–	23	4+
	3	6	–	13	2+	6	–	6	–
น้ำกลั่น		6	–	6	–	6	–	6	–
เอธานอล 95%		6	–	6	–	6	–	6	–

*ระดับการยับยั้ง :

4+ หมายถึง ยับยั้งได้ดีมาก (โซนใส 21–25 มม.), 3+ หมายถึง ยับยั้งได้ดี (โซนใส 16–20 มม.),
2+ หมายถึง ยับยั้งได้ปานกลาง (โซนใส 11–15 มม.), 1+ หมายถึง ยับยั้งเล็กน้อย (โซนใส 7–10 มม.),
– หมายถึง ไม่ยับยั้ง (โซนใส 6 มม.)

2. ผลการยับยั้งการเจริญของเชื้อราของสารสกัดจากพืชสมุนไพรแห้ง

2.1 การสกัดโดยใช้น้ำกลั่น ทดสอบความสามาถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Trichophyton mentagrophytes* พบว่าที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง และมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดี (ขนาดโซนใส 17, 18 มม.) ส่วนบวบหอมยับยั้งได้ปานกลาง (โซนใส 13 มม.) เมื่อทดสอบกับเชื้อ *Microsporum gypseum* พบว่าที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง บวบหอม และมะระขี้นก สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดี (โซนใส 17 มม.) เล็กน้อย (โซนใส 7 มม.) และปานกลาง (โซนใส 13 มม.) ตามลำดับ

2.2 การสกัดโดยใช้เอธานอล 95% ทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Trichophyton mentagrophytes* พบว่าที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง และบวบหอม สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดี (โซนใส 17–18 มม.) มะระขี้นกยับยั้งการเจริญได้ดีมาก (โซนใส 23 มม.) ที่ความเข้มข้น 6 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง ยับยั้งการเจริญได้ดี (โซนใส 18 มม.) บวบหอม และมะระขี้นก ยับยั้งได้เล็กน้อย (โซนใส 8 มม.) เมื่อทดสอบกับเชื้อ *Microsporum gypseum* พบว่าที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ สารสกัดจากทองพันชั่ง บวบหอม และมะระขี้นกสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดี (โซนใส 17 มม.) ปานกลาง (โซนใส 13 มม.) และดี (โซนใส 18 มม.) ตามลำดับ

น้ำกลั่นและเอธานอล 95% ไม่มีผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อทั้ง 2 ชนิด (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา ของสารสกัดจากพืชสมุนไพรแห้งที่ความเข้มข้นต่างๆ

พืชสมุนไพร	ระดับความเข้มข้น	ผลการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา							
		Trichophyton mentagrophytes				*Microsporum gypseum*			
		น้ำกลั่น		เอธานอล 95%		น้ำกลั่น		เอธานอล 95%	
	มก./ดิสค์	โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*	โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*	โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*	โซนใส (มม.)	ระดับการยับยั้ง*
ทองพันชั่ง	12	17	3+	18	3+	17	3+	17	3+
	6	6	–	18	3+	6	–	6	–
	3	6	–	6	–	6	–	6	–
บวบหอม	12	13	2+	17	3+	7	1+	13	2+
	6	6	–	8	1+	6	–	6	–
	3	6	–	6	–	6	–	6	–
มะระขี้นก	12	18	3+	23	4+	13	2+	18	3+
	6	6	–	8	1+	6	–	6	–
	3	6	–	6	–	6	–	6	–
น้ำกลั่น		6	–	6	–	6	–	6	–
เอธานอล 95%		6	–	6	–	6	–	6	–

*ระดับการยับยั้ง :

4+ หมายถึง ยับยั้งได้ดีมาก (โซนใส 21–25 มม.), 3+ หมายถึง ยับยั้งได้ดี (โซนใส 16–20 มม.),
2+ หมายถึง ยับยั้งได้ปานกลาง (โซนใส 11–15 มม.), 1+ หมายถึง ยับยั้งเล็กน้อย (โซนใส 7–10 มม.),
– หมายถึง ไม่ยับยั้ง (โซนใส 6 มม.)

สรุปและวิจารณ์ผล

จากการศึกษาถึงผลของสารสกัดจากพืชสมุนไพร 3 ชนิด ได้แก่ ทองพันชั่ง บวบหอม และมะระขี้นก ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรากลุ่ม dermatophytes นั้น สารสกัดจากพืชสมุนไพรสดและแห้งที่สกัดด้วยเอธานอล 95% มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราชนิด *Trichophyton montagrophytes* และ *Microsporum gypseum* ได้ดีกว่าเมื่อสกัดด้วยน้ำกลั่น แสดงว่าสารออกฤทธิ์สามารถละลายในตัวทำละลายเอธานอลได้ดีกว่า โดยสารสกัดจากมะระขี้นกสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 2 ชนิด ได้ดีที่สุด รองลงมา ได้แก่ ทองพันชั่ง และบวบหอมตามลำดับ มะระขี้นกมีสารขมกลุ่ม alkaloid ปริมาณสูง ละลายในตัวทำละลายอินทรีย์ได้ดี[28] สารสกัดจากเถาและใบของมะระขี้นกสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 2 ชนิด ได้ดีมาก ที่ระดับความเข้มข้น 6 มก./ดิสค์ ซึ่งสอดคล้องกับสรรพคุณที่บันทึกในยาไทยโบราณว่า มะระขี้นกสามารถรักษาโรคผิวหนังได้[11,15] นอกจากนี้มะระขี้นกยังสามารถฆ่าเชื้อรากลุ่ม opportunistic ในคนไข้เอดส์ได้[29] และสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อยีสต์ได้[25] สารสกัดจากใบของทองพันชั่งสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 2 ชนิด ได้ดี ที่ระดับความเข้มข้น 6 มก./ดิสค์ จากการศึกษาของ Achararit และคณะพบว่า สารสกัดจากใบและกิ่งของทองพันชั่งยับยั้งการเจริญของ *T. mentagrophytes* ได้ดีพอสมควร[30] การศึกษาของ Kodama และคณะพบว่าสารใหม่ในทองพันชั่งชนิด napthopyran สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา[16] และสารกลุ่ม oxymethyl–anthaquinone สามารถฆ่าเชื้อราได้[15] สารออกฤทธิ์ในทองพันชั่งละลายในเอธานอลได้ดีกว่าน้ำกลั่น ซึ่งสอดคล้องกับงานสาธารณสุขมูลฐานที่แนะนำให้ผสมกับเหล้าโรงทาแก้กลาก เกลื้อน สารสกัดจากเถาและใบของบวบหอมสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราทั้ง 2 ชนิดได้ปานกลาง ที่ความเข้มข้น 12 มก./ดิสค์ ซึ่งเป็นไปได้ว่าอาจจะมีสารออกฤทธิ์ในปริมาณต่ำจะต้องใช้ความเข้มข้นสูงขึ้นอีก

สารสกัดจากพืชสมุนไพรสดและแห้งให้ผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ แสดงว่า การสกัดสดหรือแห้งน่าจะได้สารออกฤทธิ์เหมือนกัน แต่อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปการสกัดจะได้ผลดีเมื่อสกัดจากพืชสด แต่การผลิตในระดับอุตสาหกรรมจำเป็นต้องนำเอาสมุนไพรสดมาทำให้แห้งก่อน เพื่อความสะดวกและเหมาะสมในขบวนการผลิต[27]

ความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา โดยพืชสมุนไพรแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะขึ้นอยู่กับชนิดของสารที่มีอยู่ในพืชสมุนไพร ปริมาณของสารที่สกัดออกมาโดยตัวทำละลายที่ต่างกัน ความคงตัวของสารออกฤทธิ์ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของสมุนไพรบางชนิดที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อรา ดังนั้น จะต้องมีการศึกษาในลำดับต่อไปถึงการหาสารออกฤทธิ์ที่สำคัญ การใช้ตัวทำละลายอื่นๆ ที่เหมาะสมมาสกัด ตลอดจนการนำสมุนไพรที่น่าสนใจ ที่มีกล่าวไว้ในตำรายาสมุนไพรหรือตำรายาแพทย์แผนไทยมาศึกษาเพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการเลือกใช้สมุนไพร และพัฒนาการใช้พืชสมุนไพรมารักษาโรคต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. พรรณกร อิ่มวิทยา. เชื้อกลากและโรคกลาก, เชื้อราก่อโรคในคน. พิมพ์ครั้งที่ 1 บริษัทสารมวลชน จำกัด กรุงเทพฯ, 2535; 96-125.
2. Rippon JW. Medical Mycology. W.B. Saunders company. USA. 1988; 169-275.
3. ศมนีย์ ศุขรุ่งเรือง. ความสัมพันธ์ของเชื้อรา การก่อโรคและการต้านโรค. เชื้อราก่อโรคและโรคเชื้อรา พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท สารมวลชน จำกัด กรุงเทพฯ, 2529; 22-50.
4. Matsumoto T. Fungal diseases in dermatology. In : Klibber CC, Mackenzic DWR, Odds FC. Principle and practice of clinical mycology. John Wiley and Sons. New York. 1996; 103-129.
5. Beneke ES., Rogess AL. Medical mycology : manual with human mycoses monograph. 4th ed. Burgess publishing company. Minnesota. 1980; 20-86.
6. เมระนี เทียนประสิทธิ์. โรคเชื้อราที่ผิวหนัง. โครงการตำราศิริราช คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ, 2527; 51-97.
7. นพมาศ วงศ์วิทย์เดชา. เภสัชวิทยา. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ, 2535; 537-543.
8. พเยาว์ เหมือนวงศ์ญาติ. คู่มือการใช้สมุนไพร. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ, 2535; 118.
9. โครงการศึกษาวิจัยสมุนไพร. สมุนไพร : การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับงานวิจัย. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ, 2538; 69.

10. นันทวัน บุณยะประภัศร, อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพรไม้พื้นบ้าน 2. บริษัท ประชาชน จำกัด กรุงเทพฯ, 2541; 311-313.
11. นันทวัน บุณยะประภัศร, อรนุช โชคชัยเจริญพร. สมุนไพรไม้พื้นบ้าน 3. บริษัท ประชาชน จำกัด กรุงเทพฯ, 2541; 667-692.
12. พเยาว์ เหมือนวงศ์ญาติ. คู่มือการใช้สมุนไพร. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ, 2530; 236, 261.
13. นันทวัน บุณยะประภัศร, ก้าวไปกับสมุนไพร. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ, 2530; 94-97.
14. Wu TS, Tien HJ, Yeh MY, Lee KH. Isolation and cytotoxicity of rhinacanthin-A and-B, two naphthoquinones from *Rhinacanthus nasutus*. Phytochemistry 1988; 27(12): 3787-3788.
15. พยอม ตันติวัฒน์. สมุนไพร. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ, 2521; 104.
16. Kodama O, Ichikawa H, Akatsuka T, Santisopasri V, Katu A, Hayashi Y. Isolation and Identification of an antifungal naphthopyran derivative from *Rhinacanthus nasutus*. J Nat Prod 1993; 56(2): 292-294.
17. Mokkhasmit M, Ngarmwathana W, Sawasdimongkol K, Permphiphat U. Phamacological evaluation of Thai medicinal plants. J Med Assoc. Thailand 1971; 54(7): 497.
18. ภูมิพิชญ์ สุชาวรรณ. สมุนไพรใช้เป็นยาเล่ม 3. อักษรพิพัฒน์ กรุงเทพฯ, 2535; 38.
19. ภูมิพิชญ์ สุชาวรรณ. สมุนไพรใช้เป็นยาเล่ม 6. อักษรพิพัฒน์ กรุงเทพฯ, 2535; 14.
20. วิทิต วัฒนาวิบูล. บวบ. ใน : หมอชาวบ้าน. 2527; 6(66): 36-37.
21. Parkash A, Ng TB, Tso WW. Isolation and characterization of luffacylin, a ribosome inactivating peptide with anti-fungal activity from sponge gourd (Luffa cylindrica) seeds. Peptides 2002; 23(6): 1019-1024.
22. วิทย์ เที่ยงบูรณธรรม. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. โอเอส. พริ้นติ้งเฮาส์ กรุงเทพฯ, 2531; 367.
23. Raman A, Lau C. Anti-diabetic properties and phytochemistry of *Momordica chalantia* Linn. (Curcubitaceae). Phytomedicine 1996; 2(4): 349-362.
24. Begum S, Ahmed M, Siddiqui BS, Khan A, Saify ZS, Arif M. Triterpenes, a sterol and a monocyclic alcohol from *Momordica chalantia* Linn. Phytochemistry 1997; 44(7): 1313-1320.
25. จันทร์เพ็ญ วิวัฒน์, วีณา ศิลปอาชา. ฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ของพืชวงศ์คิวเคอร์บิตาซี. วารสารเภสัชศาสตร์ 2527; 11(1): 12-18.
26. Mokkhasmit M, Swatdimongkol K, Satrawaha P. Study on toxicity of Thai medicinal plants. Bull Dept Med Sci 1971; 12(214): 36-45.
27. นันทวัน บุณยะประภัศร. การสกัดแยกและพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารสำคัญจากสมุนไพร. ใน : วันดี กฤษณพันธ์. เภสัชวินิจฉัย ยา และผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ, 2536; 131-133.
28. วันดี กฤษณพันธ์. สมุนไพรรักษาโรคผิวหนัง. ในหมอชาวบ้าน. 2537; 16(182): 7.
29. วีณา จิรัจฉริยากุล (ศิลปอาชา). สมุนไพรรักษาโรคเอดส์ มติชน 11 ธันวาคม 2540 หน้า 1, 16.
30. Achararit C. Study on antifungal activity of Thai medicinal plants extracts, special project for The degree of B. Sc. (Pharm). Faculty of Pharmacy, Mahidol Univ, Bangkok, Thailand 1983; 13.