

ฤทธิ์ต้านจุลชีพของผักพื้นบ้านอีสานไทย

Antimicrobial Activity of Northeastern Medicinal Plants in Thailand

ปาจารย์ ทองงอก (Pajaree Tongngok)^{a*}

กรชนก แก่นคำ (Kornchanok Kaenkum)^b

^a กลุ่มวิชาชีวเภสัชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

(Division of Biopharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Rajathani University, Thailand)

^b คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

(Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ubon Rajathani University, Thailand)

บทคัดย่อ

จากการศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพของส่วนสกัด ethyl acetate และ methanol ของผักพื้นบ้านอีสานไทย ที่มีรายงานการใช้เพื่อรักษาโรคติดเชื้อต่างๆ 5 ชนิด คือ กระโดน ผักเสี้ยน บวบเหลี่ยม ผักหวานบ้านและผักแขยง โดยใช้วิธี disc-diffusion assay และ broth dilution พบว่าส่วนสกัดหยาบที่ได้ทั้งหมดไม่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อยีสต์ (*Candida albican*) และรา (*Aspergillus niger*) แต่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียได้หลายชนิด โดยส่วนสกัดหยาบ methanol ของกระโดนแสดงฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุด คือยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* และ *Pseudomonas aeruginosa* ในขณะที่ส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate ของผักหวานบ้านไม่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียดังกล่าว

คำสำคัญ: ฤทธิ์ต้านจุลชีพ, ผักพื้นบ้าน, agar disk diffusion assay

Abstract

The ethyl acetate and methanolic extracts of five edible plants from the northeast Thailand used as traditional medicine for treatment of various infectious diseases were investigated for their antimicrobial activities by using the disc-diffusion assay and broth dilution method. These plants are *Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn., *Cleome gynandra* Linn., *Luffa acutangula* (Linn.) Roxb., *Sauropus androgynus* (Linn.) Merr., and *Linnophila geoffrayi* Bonati. The study revealed that whereas all extracts had no effect on the growth of tested yeast (*Candida albican*) and mold (*Aspergillus niger*), some extracts were active against several bacteria. Among these, the methanolic extract of *Barringtonia acutangula* Gaertn was the most active because it showed antimicrobial effect against all tested bacteria, including *Escherichia coli*, *Salmonella*

* ผู้เขียนที่สามารถติดต่อได้ : โทรศัพท์ 0-4535-3670. โทรสาร 0-4528-8384

Corresponding author : Tel: +66 45 353-670, fax: +66 45 288-384, e-mail: pajaree.t@phar.ubu.ac.th

typhimurium, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* and *Pseudomonas aeruginosa*. The ethyl acetate extract of *Sauropus androgynus* (Linn.) Merr, however, had no inhibitory effects on the growth of those tested microbes.

Keywords : antimicrobial activity, medicinal plants, agar disc diffusion assay

บทนำ

โรคติดเชื้อเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญ ปัญหาหนึ่งของประเทศไทย โรคติดเชื้อเหล่านี้ ได้แก่ โรคติดเชื้อของผิวหนัง ทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร และทางเดินปัสสาวะ เป็นต้น ซึ่งการรักษาโรคดังกล่าวได้มีการยากดื้อด้านจุลชีพกันอย่างแพร่หลายส่งผลให้ประเทศชาติต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมาก นอกจากนี้การใช้ยาอย่างพร่ำเพรื่อดังกล่าวยังส่งผลให้อุบัติการณ์ของการพบเชื้อที่ดื้อต่อยาต้านจุลชีพเพิ่มมากขึ้นภายในเวลาเพียงไม่กี่ปี ดังนั้นจึงได้มีความพยายามแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการค้นหาสารที่มีฤทธิ์ต้านจุลชีพใหม่ๆ จากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติมากขึ้น ผักพื้นบ้านอีสานหลายชนิดซึ่งเดิมแพทย์แผนโบราณของไทยได้มีการนำมาใช้รักษาโรคติดเชื้อมานานแล้วก็อาจเป็นแหล่งของสารใหม่ๆ ดังกล่าวอีกแหล่งหนึ่ง

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกผักพื้นบ้านอีสาน 5 ชนิด ได้แก่ กระจับปี่ ผักเสี้ยน บวบเหลี่ยม ผักหวานบ้าน และผักแขยง ซึ่งมีรายงานการใช้รักษาโรคติดเชื้อต่างๆ (นันทวัน และคณะ 2542) มาทำการศึกษาศักยภาพต้านแบคทีเรียและรา ทำการสกัดสารสำคัญโดยใช้ตัวทำละลาย 2 ชนิด คือ ethyl

acetate และ methanol แล้วทำการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราโดยวิธี disc diffusion (Murray et al., 1995) จากนั้นจึงหาค่า MIC (Minimal inhibitory concentration) และค่า MBC (Minimal bactericidal concentration) โดยวิธี Broth dilution (Jorgensen et al., 1999) ต่อไป ทั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับฤทธิ์ต้านจุลชีพของผักพื้นบ้านแต่ละตัว และเพื่อเป็นแนวทางในการแนะนำการใช้พืชสมุนไพรในการรักษาโรคให้กับประชาชนทั่วไปในการนำมาใช้ในการรักษาโรคภัยที่สุุดเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยในระดับลึกในการพัฒนารักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราต่อไป

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการทดลอง

1. ตัวอย่างพืช

ผักพื้นบ้านอีสานที่นำมาใช้ทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพครั้งนี้ เก็บเกี่ยวระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2543 จากเขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี รายละเอียดอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผักพื้นบ้านอีสานที่ใช้ในการศึกษา

Local name	Scientific name	Family	ส่วนที่ใช้	Traditional use
กระจับปี่	<i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn	Barringtoniaceae	ใบพอกแผล	แก้ท้องเสีย
ผักเสี้ยน	<i>Cleome gynandra</i> Linn.	Capparidaceae	ทั้งต้น	แก้ท้องเสีย หนองฝี
บวบเหลี่ยม	<i>Luffa acutangula</i> (Linn.) Roxb.	Cucurbitaceae	ยอดอ่อน ผลสด	แก้พิษแมลง แก้ฝี
ผักหวานบ้าน	<i>Sauropus androgynus</i> (Linn.) Merr.	Euphorbiaceae	ยอดอ่อน	พอกแผล
ผักแขยง	<i>Limnophila geoffrayi</i> Bonati.	Scrophulariaceae	ทั้งต้น	พอกแผล

2. ขั้นตอนการสกัดส่วนสกัดหยาบ

เก็บตัวอย่างพืชมาอย่างละ 5 กิโลกรัม ทำการถ่ายรูปและทำ Herbarium เก็บตัวอย่างไว้ที่คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จากนั้นนำมาล้างให้สะอาด อบแห้งใน hot air oven ที่อุณหภูมิประมาณ 50 °C จนพืชแห้งกรอบ ทำการบดให้ละเอียดเป็นผง จากนั้นนำไปสกัดใน Percolator โดยแบบต่อเนื่องโดยใช้ตัวทำละลายเริ่มจาก ethyl acetate และ methanol ตามลำดับ จากนั้นจึงนำส่วนสกัดหยาบที่ได้ไประเหยเอาตัวทำละลายออกจนแห้งโดยเครื่อง Rotary Evaporator ชั่งน้ำหนักและเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิต่ำ 4 °C จนกว่าจะนำมาทดสอบฤทธิ์ด้านจุลชีพ

3. เชื้อจุลินทรีย์

เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25927, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Candida albican* และ *Aspergillus niger* ได้มาจากห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

4. การทดสอบฤทธิ์ด้านจุลชีพ

4.1 Disc-diffusion assay (Jorgensen et al., 1999)

นำส่วนสกัดหยาบที่ได้มาละลายด้วยตัวทำละลายเดิมให้ได้ความเข้มข้นตามที่ต้องการ แล้วกรองด้วย 0.45 µm Millipore filter จากนั้นหยดส่วนสกัด 50 µl ลงบน paper disc ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 mm ปลอ่ยไว้ให้แห้ง เตรียมเชื้อที่นำมาทดสอบโดยเลี้ยงใน trypticase soy broth: TSB (Merck) และปรับความเข้มข้นให้ได้เท่ากับ McFarland No. 0.5 จากนั้นใช้ Cotton swab จุ่มเชื้อ spread ลงบน Mueller hinton agar : MHA (Merck) สำหรับเชื้อแบคทีเรีย หรือ Sabouraud dextrose agar: SDA (Merck) สำหรับเชื้อราและยีสต์วาง paper disc ที่อาบด้วยส่วนสกัดหยาบที่เตรียมไว้ลงไปบน plate โดยมี negative control คือ ตัวทำละลาย

ที่ใช้ และ positive control คือ Tetracycline (30 µg/disc) หรือ Amphotericin B (5 µg/disc) ตามความเหมาะสม จากนั้นนำไปบ่มเพาะโดยเชื้อแบคทีเรียบ่มเพาะที่ 37 °C 24 ชั่วโมง ส่วนเชื้อราและยีสต์บ่มเพาะที่ 25 °C 48 ชั่วโมง อ่านผลโดยวัดขนาดบริเวณใสที่เกิดขึ้น

4.2 Broth dilution test (Jorgensen et al., 1999)

ส่วนสกัดหยาบที่แสดงฤทธิ์ด้านจุลชีพจากการทดสอบด้วย disc-diffusion assay จะถูกนำมาทดสอบเพื่อหาค่า MIC และ MBC โดยวิธี broth dilution method ดังนี้ นำสารละลายส่วนสกัดหยาบมาทำ 2-fold serial dilution เติมน้ำในแต่ละหลอด 1 ml จากนั้นหลอดที่ 1 เติมน้ำ Tetracycline (30 µg/ml) หรือ Amphotericin B (100 µg/ml) ลงไป 1 ml เติมน้ำที่เจือจาง 200 เท่า จากความเข้มข้นเท่ากับ McFarland No. 0.5 ลงไปทุกหลอด หลอดละ 1 ml นำไปบ่มเพาะและอ่านผล โดยหลอดแรกที่ใสเป็น MIC จากนั้น Pipette เชื้อจากหลอดที่ใส 0.01 ml spread ด้วยแท่งแก้วลงบน trypticase soy agar: TSA (Merck) นำไปบ่มเพาะ และอ่านผล โดยถ้าเชื้อขึ้นมากกว่า 5 colony ถือว่าความเข้มข้นนั้นไม่สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ ไม่ถือว่าเป็นค่า MBC แต่ถ้าเชื้อขึ้นน้อยกว่า 5 colony ถือว่าความเข้มข้นนั้นสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ เป็นค่า MBC

ผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาฤทธิ์ด้านจุลชีพของส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate และ methanol ของผักพื้นบ้านอีสาน 5 ชนิด คือ ใบกระโดน ผักเสี้ยน ทั้งต้น ยอดและผลบวบเหลี่ยม ยอดผักหวานบ้าน และ ผักแขยงทั้งต้น ได้ปริมาณของส่วนสกัดแห้งจากน้ำหนักผักสดเริ่มต้น (% extract yield) เท่ากับ 0.05 - 1.53 % (ตารางที่ 2) ส่วนผลการทดสอบฤทธิ์ด้านจุลชีพโดยวิธี disc-diffusion พบว่า ส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate ของผักพื้นบ้านอีสานทั้ง 3 ชนิด คือ ผักเสี้ยนทั้งต้น ยอดบวบเหลี่ยม และ ผักแขยงทั้งต้น แสดง

ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus*, และ *B. cereus* (ตารางที่ 2) ในขณะที่ ใบกระโดนและผลบวบเหลี่ยมไม่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *E. coli* แต่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. typhimurium*, *S. aureus*, และ *B. cereus* ในทางตรงกันข้าม ส่วน สกัดหยาบ ethyl acetate ของยอดผักหวานไม่แสดง ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียที่นำมาทดสอบ และไม่พบฤทธิ์ ต้านเชื้อ *Ps. aeruginosa*, *C. albican*, และ *A. niger* จากส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate ของผักพื้นบ้านทั้ง 5 ชนิด

ส่วนสกัดหยาบ methanol ของ ใบกระโดน ผักเลี่ยนทั้งต้น ยอดบวบเหลี่ยม ยอดผักหวานและผัก แขงทั้งต้น สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus*, และ *B. cereus* (ตารางที่ 2) ในขณะที่ผลบวบเหลี่ยมสามารถยับยั้งการ เจริญของเชื้อ *S. aureus* เท่านั้น นอกจากนี้ยังไม่พบ ฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Ps. aeruginosa* ยีสต์และ ราจากส่วนสกัดหยาบ methanol ของผักพื้นบ้านอีสาน ทั้ง 5 ชนิด ยกเว้น ส่วนสกัดหยาบจากใบกระโดนที่ แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อ *Ps. aeruginosa*

ตารางที่ 2 ฤทธิ์ต้านจุลชีพของส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate และ methanol ของผักพื้นบ้านอีสาน ทดสอบโดย disc-diffusion method

Plant material	Extract yields (%)	Concentration (mg/disc)	Diameter of the inhibition zones (mm)						
			<i>E. coli</i>	<i>S. typhimurium</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	<i>Ps. aeruginosa</i>	<i>C. albican</i>	<i>A. niger</i>
ส่วนสกัดหยาบจาก ethyl acetate									
ใบกระโดน	0.13	2.50	10.30	NC	11.20	8.00	NC	NC	NC
ผักเลี่ยนทั้งต้น	0.09	5.00	9.80	6.10	12.10	6.70	NC	NC	NC
บวบเหลี่ยม: ยอด	0.11	2.00	10.30	6.30	14.40	11.10	NC	NC	NC
ผล	0.05	5.00	19.00	NC	16.60	12.70	NC	NC	NC
ยอดอ่อนผักหวาน	0.10	2.50	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
ผักแขยงทั้งต้น	0.11	5.00	9.70	11.70	9.90	12.20	NC	NC	NC
Tetracyclin	-	0.03	31.90	24.20	30.30	43.20	14.80	NC	NC
Amphotericin B	-	0.005	-	-	-	-	-	10.70	9.40
ส่วนสกัดหยาบจาก methanol									
ใบกระโดน	1.53	5.00	18.50	12.60	16.50	14.20	10.60	NC	NC
ผักเลี่ยนทั้งต้น	0.40	2.50	17.40	14.90	16.30	11.90	NC	NC	NC
บวบเหลี่ยม: ยอด	0.42	2.50	12.80	12.50	12.40	11.80	NC	NC	NC
ผล	1.04	3.75	NC	NC	10.20	NC	NC	NC	NC
ยอดอ่อนผักหวาน	0.27	3.33	14.30	9.50	13.20	12.00	NC	NC	NC
ผักแขยงทั้งต้น	0.62	1.67	18.50	11.40	19.90	11.90	NC	NC	NC
Tetracyclin	-	0.03	30.70	25.50	30.80	42.30	16.30	-	-
Amphotericin B	-	0.005	-	-	-	-	-	10.70	9.40

หมายเหตุ : NC = No Clear Zone

เมื่อนำส่วนสกัดหยาบของผักพื้นบ้านอีสานที่แสดงฤทธิ์ต้านจุลชีพด้วย disc-diffusion method มาทำการทดสอบเพื่อหาค่า MIC และ MBC โดยวิธี broth dilution พบว่า MIC และ MBC ของส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate จากยอดบวบเหลี่ยมต่อเชื้อ *B. cereus* มีค่าต่ำสุด คือเท่ากับ 0.16 mg/ml และค่า MIC และ MBC ของส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate จากผักเสี้ยนทั้งต้นต่อเชื้อ *E. coli* และ *S. aureus* มีค่าสูงสุด คือ 100 mg/ml (ตารางที่ 3) ส่วนค่า MIC และ MBC ของส่วนสกัดหยาบจาก methanol พบว่า ค่าสูงสุดและต่ำ

สุดเป็นของยอดผักหวานและใบกระโดน โดย MIC ของยอดผักหวานต่อเชื้อ *B. cereus* เท่ากับ 0.26 mg/ml และของใบกระโดนต่อเชื้อแบคทีเรียทั้ง 5 ชนิด มีค่าเท่ากับ 100.00 mg/ml (ตารางที่ 3) ส่วนค่า MBC ของส่วนสกัดหยาบ methanol อยู่ในช่วง 0.52 - 100.00 mg/ml โดยค่าต่ำสุดเป็นของผักแขยงทั้งต้นต่อเชื้อ *B. cereus* และส่วนสกัดหยาบจากใบกระโดนให้ค่า MBC ต่อเชื้อ *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus*, *B. cereus* และ *Ps. aeruginosa* เท่ากับ 100 mg/ml

ตารางที่ 3 ค่า minimal inhibition concentration (MIC) และ minimal bactericidal concentration (MBC) ของผักพื้นบ้านอีสาน ทดสอบโดย broth dilution method

Plant material	MIC (mg/ml)					MBC (mg/ml)				
	<i>E. coli</i>	<i>S. typhimurium</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	<i>Ps. aeruginosa</i>	<i>E. coli</i>	<i>S. typhimurium</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>	<i>Ps. aeruginosa</i>
ส่วนสกัดหยาบจาก ethyl acetate										
ใบกระโดน	25.00	-	25.00	0.20	-	25.00	-	25.00	6.25	-
ผักเสี้ยนทั้งต้น	100.00	-	100.00	-	-	100.00	-	100.00	-	-
บวบเหลี่ยม: ยอด	40.00	-	20.00	0.16	-	40.00	-	20.00	0.16	-
ผล	50.00	-	50.00	6.25	-	50.00	-	50.00	6.25	-
ยอดอ่อนผักหวาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ผักแขยงทั้งต้น	25.00	25.00	25.00	0.39	-	25.00	25.00	25.00	0.39	-
ส่วนสกัดหยาบจาก methanol										
ใบกระโดน	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ผักเสี้ยนทั้งต้น	25.00	12.50	25.00	0.39	-	50.00	50.00	50.00	0.39	-
บวบเหลี่ยม: ยอด	50.00	50.00	50.00	1.56	-	50.00	50.00	50.00	12.50	-
ผล	-	-	75.00	-	-	-	-	75.00	-	-
ยอดอ่อนผักหวาน	16.67	16.67	16.67	0.26	-	33.33	33.33	33.33	1.04	-
ผักแขยงทั้งต้น	4.17	8.33	4.17	0.52	-	16.67	8.33	8.33	0.52	-

สรุปผลการทดลอง

จากศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่า ส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate และ methanol ของผักพื้นบ้านอีสาน 5 ชนิด คือ กระโดน ผักเสี้ยน บวบเหลี่ยม ผักหวานบ้าน และ ผักแขยง แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย แต่ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อยีสต์และราได้ (ตารางที่ 2) โดยส่วนสกัดหยาบ methanol ของใบกระโดน นอกจากจะแสดงฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *E. coli*, *S. aureus* และ *B. cereus* เช่นเดียวกับส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate แล้ว ยังสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *S. typhimurium* และ *Ps. aeruginosa* ได้อีกด้วย ใบกระโดนนี้มีรายงานว่า ชาวบ้านนำมาใช้รักษาอาการท้องเสียและใช้พอกเป็นยาสมานแผล (นันทวัน และคณะ 2542) ดังนั้นผลการวิจัยนี้จึงเป็นการยืนยันฤทธิ์การใช้ดังกล่าว โดยมีค่า MIC และ MBC อยู่ในช่วง 0.20 - 100.00 mg/ml และ 6.25 - 100.00 mg/ml ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ส่วนผักเสี้ยนทั้งต้น มีการนำมาใช้เป็นยาแก้ท้องเสีย แก้ฝีในตับ ปอด ลำไส้ ขับฝี (นันทวัน และคณะ 2542) จากผลการทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพพบว่า ทั้งส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate และ methanol ของต้นผักเสี้ยน มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ 4 ชนิด คือ *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus* และ *B. cereus* (ตารางที่ 2) โดยมีค่า MIC เท่ากับ 0.39 - 100.00 mg/ml และ MBC เท่ากับ 0.39 - 100.00 mg/ml (ตารางที่ 3) ในขณะที่ผลของบวบเหลี่ยม มีการนำมาใช้แก้ฝีไม่มีหัว แผลมีหนอง แผลหนองฝีบวมเจ็บ และแก้ฝีกัณหาสูตร (นันทวัน และคณะ 2541) จากการวิจัยพบว่า ส่วนสกัด ethyl acetate ของผลบวบเหลี่ยมมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *E. coli*, *S. aureus* และ *B. cereus* ส่วนสกัด methanol ของผลบวบเหลี่ยมมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *S. aureus* ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดแผลที่มีหนองและฝี ขณะเดียวกันส่วนสกัด ethyl

acetate ของยอดบวบเหลี่ยมมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus* และ *B. cereus* และ ส่วนสกัด methanol ของยอดบวบเหลี่ยมมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus* และ *B. cereus* (ตารางที่ 2) ซึ่งส่วนยอดของบวบเหลี่ยมนี้มีรายงานการใช้แก้พิษแมลงแต่ไม่มีรายงานการใช้รักษาอาการติดเชื้อ (นันทวัน และคณะ 2542) ส่วนใบของผักหวานบ้านมีการนำมาใช้เป็นยาพอกแผลฝี (นันทวัน และคณะ 2542) ซึ่งเชื้อตัวหนึ่งที่ก่อให้เกิดฝีและการอักเสบของแผลคือเชื้อ *S. aureus* จากการศึกษาพบว่า ส่วนสกัดหยาบ methanol ของยอดผักหวานบ้านมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อดังกล่าวรวมทั้งเชื้อ *E. coli*, *S. typhimurium* และ *B. cereus* ด้วย แต่ส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทั้ง 4 ชนิดข้างต้น (ตารางที่ 2 และ 3) ในขณะที่ส่วนสกัดหยาบ ethyl acetate และ methanol ของผักแขยงทั้งต้น มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus* และ *B. cereus* (ตารางที่ 2 และ 3) โดยชาวบ้านมีการนำส่วนใบของผักแขยงมาใช้เป็นยาพอกแผล (นันทวัน และคณะ 2542)

ในการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่า methanol สามารถสกัดสารสำคัญซึ่งมีฤทธิ์ต้านจุลชีพได้ดีกว่า ethyl acetate ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 2 ซึ่งส่วนสกัดหยาบ methanol ของใบกระโดน สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อ *S. typhimurium* และ *Ps. aeruginosa* ในขณะที่ส่วนสกัดหยาบ methanol ของยอดผักหวานมีฤทธิ์ต้านการเจริญของเชื้อ *E. coli*, *S. typhimurium*, *S. aureus* และ *B. cereus* ซึ่งฤทธิ์ดังกล่าวไม่พบในส่วนสกัดหยาบจาก ethyl acetate ผลการศึกษานี้ก็คล้ายกับการศึกษาอื่นๆ ที่ใช้น้ำ ethanol และ hexane ในการสกัดสารสำคัญจากสมุนไพร (Ahmad et al., 1998; Eloff, 1998; Lin et al., 1999)

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจาก
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เอกสารอ้างอิง

- นันทวัน บุญยะประกฤษ, อรนุช โชคชัยเจริญพร.
2542. สมุนไพรพื้นบ้าน. กรุงเทพมหานคร:
บริษัท ประชาชน จำกัด.
- Ahmad, I.; Mehmood, Z.; Mohammad, F. 1998.
Screening of some Indian medicinal plants for
their antimicrobial properties. *Journal of
Ethnopharmacology*. 62: 183-193.
- Eloff, J.N. 1998. Which extract should be used for
the screening and isolation of antimicrobial
components from plants. *Journal of
Ethnopharmacology*. 60: 1-8.
- Karaman, I.; Sahin, F.; Gulluce, M.; Ogutcu, H.;
Sengul, M.; Adiguzel, A. 2003. Antimicrobial
activity of aqueous and methanol extracts of
Juniperus oxycedrus L. *Journal of
Ethnopharmacology*. 85: 231-235.
- Lin, J., Opoku, A.R., Geheeb-Keller, M., Hutchings,
A.D., Terblanche, S.E., Jager, A.K., van
Staden, J. 1999. Preliminary screening of
some traditional Zulu medicinal plants for
anti-inflammatory and anti-microbial
activities. *Journal of Ethnopharmacology*. 68:
267-274.
- Jorgensen J, Turnidge J, Washington J. 1999.
Antibacterial susceptibility tests: Dilution and
disk diffusion methods. In Murray PR, Baron
EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover RH.
editors. *Manual of clinical microbiology*,
6th ed. Washington DC: ASM Press.
P1526-1543.