



Antimicrobial activity of Thai medicinal plants (*Murraya paniculata*, *Azadirachta indica* var. *Siamensis*, *Chromolaena odorata*) against periodontopathic bacteria

Pirasut Rodanant

M.D.Sc. (Periodontics)
Lecturer, Department of Hospital
Dentistry, Faculty of Dentistry,
Mahidol University

Phorntip Sae-Lim

M.Sc., Postgraduate student,
Department of Chemistry,
Faculty of Science,
Ramkamhaeng University

Apichart Suksamrarn

Ph.D. (Organic Chemistry)
Professor, Department of Chemistry,
Faculty of Science,
Ramkamhaeng University

Jintakorn Kuvatanasuchati

M.Sc. (Oral Microbiology)
Associate professor,
Department of Microbiology,
Faculty of Dentistry,
Chulalongkorn University

Abstract

Objective: The purpose of this study was to evaluate the antimicrobial activity of three Thai medicinal plants on three periodontopathic bacteria.

Materials and methods: Parts of *Murraya paniculata*, *Azadirachta indica* var. *Siamensis* and *Chromolaena odorata* were extracted using various organic solvents of different polarity; i.e. n-hexane, ethyl acetate, dichloromethane, chloroform and methanol. The agar diffusion technique was used to screen the crude extracts for their antimicrobial activity against *Porphyromonas gingivalis* (ATCC33277, FDC381), *Prevotella intermedia* (ATCC25611), and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (ATCC43718,Y4).

Results: All extracts demonstrated growth-inhibition effect against all strains of tested bacteria but were different in the spectrum of inhibition. The ethyl acetate extracts of *Murraya paniculata* leaves and *Murraya paniculata* branches exhibited comparable activity to that of the standard drug chlorhexidine when tested against *Porphyromonas gingivalis* FDC 381.

Conclusion: Crude extracts from leaves and branches of *Murraya paniculata*, leaves of *Azadirachta indica* var. *Siamensis*, and leaves of *Chromolaena odorata* using appropriate organic solvent demonstrated antimicrobial activity to *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* and *Actinobacillus Actinomycetemcomitans*.

Key words: antimicrobial activity, Thai medicinal plants, periodontopathic bacteria, crude extracts

Correspondence author:**Pirasut Rodanant**

Department of Hospital Dentistry
Faculty of Dentistry, Mahidol University,
6 Yothi Street, Rachathewi,
Bangkok 10400, Thailand

research grant: This research is supported by Research grant from Faculty of Dentistry, Mahidol University Fiscal year 2008.

received: 13 July 2009

accepted: 24 May 2010

ฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ของสมุนไพรไทย (แก้, สะเดาไทย, สาบเสือ) ต่อเชื้อก่อโรคปริทันต์อักเสบ

พิธีกรรม รอดอนันต์

M.D.Sc. (Periodontics)

อาจารย์ ภาควิชาทันตกรรมโรงพยาบาล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พิธีกรรม แซ่ลิ้ม

M.Sc., นักศึกษาหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาเคมีอินทรีย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

อภิชาติ สุขสำราญ

Ph.D. (Organic Chemistry)

ศาสตราจารย์ ภาควิชาเคมี

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

จินตกร คุ้มสนธิ

M.Sc. (Microbiology)

รองศาสตราจารย์ ภาควิชาจุลชีววิทยา

คณะทันตแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดหยาบของใบแก้, กิ่งต้นแก้, ใบสะเดาไทยและใบสาบเสือในการยับยั้งการเจริญของเชื้อก่อโรคปริทันต์อักเสบสามชนิด

วัสดุอุปกรณ์และวิธีศึกษา: ส่วนต่างๆของแก้ (*Murraya paniculata*), สะเดาไทย (*Azadirachta indica* var. *Siamensis*) และสาบเสือ (*Chromolaena odorata*) ได้ถูกนำมาสกัดด้วยตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีขั้วที่แตกต่างกันได้แก่ เฮกเซน, เอทิลอะซิเตต, ไดคลอโรมีเทน, คลอโรฟอร์มและเมทานอล นำสารสกัดที่ได้มาทำการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ต่อเชื้อก่อโรคปริทันต์อักเสบ *ATCC33277*, *FDC381*, เชื้อ *Porphyromonas* *gingivalis* (*ATCC25611*) และเชื้อ *Aggregatibacter* *actinomycetemcomitans* (*ATCC43718*, Y4). โดยวิธีอะการดิฟฟิวชัน

ผลการศึกษา: สารสกัดสมุนไพรทุกชนิดแสดงฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียทุกสายพันธุ์แต่มีความแตกต่างในประสิทธิภาพของการยับยั้งทั้งนี้สารสกัดหยาบของใบแก้และกิ่งต้นแก้ที่ใช้เอทิลอะซิเตตเป็นตัวทำละลายแสดงประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกับคลอร์เฮกซิดีน 2% ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Porphyromonas* *gingivalis* สายพันธุ์ *FDC 381*

บทสรุป: สารสกัดหยาบของใบแก้, กิ่งต้นแก้, ใบสะเดาไทยและใบสาบเสือที่ใช้ตัวทำละลายอินทรีย์ที่เหมาะสมในการสกัดจะแสดงประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อก่อโรคปริทันต์อักเสบ *Porphyromonas* *gingivalis*, *Porphyromonas* *gingivalis* *ATCC25611* และ *Aggregatibacter* *actinomycetemcomitans* *ATCC43718*

รหัสคำ: ฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์, สมุนไพรไทย, เชื้อก่อโรคปริทันต์อักเสบ, สารสกัดหยาบ

ติดต่อเกี่ยวกับบทความ:

พิธีกรรม รอดอนันต์

ภาควิชาทันตกรรมโรงพยาบาล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

6 ถ.โยธี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

แหล่งเงินทุน: การศึกษานี้ได้รับทุนวิจัยจาก

ทุนอุดหนุนการวิจัยคณะทันตแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล ประจำปีงบประมาณ 2551

วันรับเรื่อง: 13 กรกฎาคม 2552

วันยอมรับตีพิมพ์: 24 พฤษภาคม 2553