

๓๐๗

ฤทธิ์ในการต้านเชื้อเกล็ดขนของน้ำมันหอมระเหยบางชนิด

นางสาวอมรรักษ์ อมรเดชาพล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางชีวภาพ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-332-390-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

307

ฤทธิ์ในการต้านเชื้อเกล็ดของน้ำมันหอมระเหยบางชนิด

นางสาวอมรรักษ์ อมรเดชาพล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางชีวภาพ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-332-390-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ANTIPITYRIASIS ACTIVITY OF SOME ESSENTIAL OILS

MISS Amornrak Amorndachapon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Biotechnology

Programme of Biotechnology

Graduate School


Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-332-390-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ฤทธิ์ในการต้านเชื้อเกล็ดของน้ำมันหอมระเหยบางชนิด
โดย นางสาวอมรรักษ์ อมรเดชาพล
สาขาวิชา เทคโนโลยีทางชีวภาพ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.โสภณ เจริญสำราญ

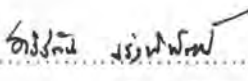
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

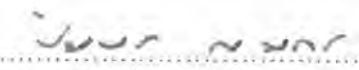

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชุตินวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ตันตระเจียร)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.โสภณ เจริญสำราญ)


.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เจริญพัฒน์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพร ณ นคร)

อมรรักษ์ อมรเดชาพล : ฤทธิ์ในการต้านเชื้อเกล็ดอ่อนของน้ำมันหอมระเหยบางชนิด
(ANTIPITYRIASIS ACTIVITY OF SOME ESSENTIAL OILS) อาจารย์ที่
ปรึกษา : รศ. ดร. ไสภณ เจริญสำราญ, อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ผศ. ดร. ศิริรัตน์
รุ่งพิพัฒน์ ; 62 หน้า. ISBN 974-332-390-2

ทำการสกัดน้ำมันหอมระเหยจากพืชดังต่อไปนี้ ซึ่งหลักเทศ จอก ชุมเห็ดเทศ
ทองพันชั่ง น้อยหน่า พิกุล กระชาย กะเพรา ขมิ้นชัน ช่า ชิง คื่นช่าย ตะไคร้ บัวบก ผักชีฝรั่ง
ผักเลี่ยน พลู มะกรูด แมงลัก โหระพา อบเชยเทศ เปอร์เซนต์ของน้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้เรียง
ตามลำดับได้ดังนี้ มะกรูด 1.07% อบเชยเทศ 0.98% ตะไคร้ 0.56% ขมิ้นชัน 0.33%
ผักเลี่ยน 0.29% กระชาย 0.26% โหระพา 0.20% พลู 0.18% ช่า 0.12% กะเพรา 0.11%
แมงลัก 0.11% ชิง 0.083% คื่นช่าย 0.023% บัวบก 0.04% ผักชีฝรั่ง 0.008% นำมา
ศึกษาฤทธิ์ด้านการเจริญของเชื้อเกล็ดอ่อน คือ *Malassezia furfur* 4 Isolates ด้วยวิธี Agar
dilution พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากโหระพาสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อเกล็ดอ่อนได้ โดยมี
ค่าความเข้มข้นต่ำสุด (MIC) อยู่ในช่วง 7,922.5 - 8,281 ไมโครกรัม/มล. และจากการทดสอบ
โดยวิธี Disc diffusion พบว่าค่าเฉลี่ยขอบเขตยับยั้ง *M. furfur* ทั้ง 4 isolates เท่ากับ $42.0 \pm$
 0.1 , 42.0 ± 0.3 , 40.0 ± 0.1 , 42.0 ± 0.3 มิลลิเมตร ที่ความเข้มข้นน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา
10,000 ไมโครกรัม/ดิสก์ และ 40.0 ± 0.1 มิลลิเมตร ที่ความเข้มข้นน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา
5,000 ไมโครกรัม/ดิสก์ และ Ketoconazole ที่ใช้เป็นตัวเปรียบเทียบมีค่าความเข้มข้นต่ำสุด
(MIC) อยู่ในช่วง 0.0625 - 0.125 ไมโครกรัม/มล. มีค่าเฉลี่ยขอบเขตยับยั้งเท่ากับ 20.0 ± 0.2
มิลลิเมตร ที่ความเข้มข้น 15 ไมโครกรัม/ดิสก์

ภาควิชา
สาขาวิชา เทคโนโลยีทางชีวภาพ
ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิติต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 6/16/05 ดร.อมรรักษ์

#3972383923 MAJOR BIOTECHNOLOGY

KEY WORD: ANTIPITYRIASIS ACTIVITY / *Malassezia furfur* / ESSENTIAL OILS / HERB

AMORNRAK AMORNDAKCHAPON : ANTIPITYRIASIS ACTIVITY OF SOME ESSENTIAL OILS. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. SOPHON ROENGSAAMRAN, Ph.D. THESIS COADVISOR : ASSIST. PRO. SIRIRAT RENGPIPAT , Ph.D. 62 pp. ISBN 974-332-390-2

Extraction the essential oil from several plants as following :- Cassia Water Lettuce , Ringworm Bush , Thongpunchang , Sugar Apple , Bullet Wood , Krachai , Holy Basil , Tumeric , alanga , Ginger , Celery , Lemon Grass , Tiger Herbal , Parsley , Wild Spider Flower , Betal Vine , Leech Lime , Hairy Basil , Sweet Basil and True Cinnamon ; its maximal to minimal value % (W/W) of extracted essential oil was obtained from Leech Lime ;1.07 % , Ceylon Cinnamon ; 0.98 % , Lemon Grass ; 0.56 % , Tumeric ; 0.33 % , Wild Spider Flower ; 0.29 % , Krachai ; 0.26 % , Sweet Basil ; 0.20 % , betal Vine ; 0.16 % , Galanga ; 0.12 % , Holy Basil ; 0.11 % , Ginger ; 0.083 % , Celery ; 0.023 % , Tiger Herbal ; 0.04 % and Parsley ; 0.008 % , respectively . After testing for antipityriasis from 4 isolates of *Malassezia furfur* by Agar dilution technique it was found that essential oil from Sweet Basil could inhibit the growth of *M. furfur* with the Minimum Inhibition Concentration (MIC) of 7,922.5 ~ 8, 281 ug/ml . Furthermore , by Disc Diffusion Technique average of inhibition zone to *M. furfur* , four isolates were 42.0 ± 0.1, 42.0 ± 0.3, 40.0 ± 0.1, 42.4 ± 0.3 mm and 40.0 ± 0.1 mm at the essential oil concentration of 10,000 and 5,000 ug / disc , consecutively . Ketoconazole used as a compared sample in this research its MIC was 0.0625 - 0.125 ug / ml and inhibition zone with 20.0 ± 0.2 mm expressed on its concentration of 15 ug / disc was shown .

ภาควิชา.....
สาขาวิชา เทคโนโลยีทางชีวภาพ.....
ปีการศึกษา 2541.....

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. โสภณ เริงดำรงคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำแนวทางการวิจัย และตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริรัตน์ เริงพิพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัย และตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุเมธ ตันตระเรีเยร ที่กรุณารับเป็นประธานกรรมการ ในการสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยพรณ นคร ที่กรุณารับเป็นกรรมการและให้คำแนะนำในการแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ หน่วยราวิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้เชื้อรามาทำการทดสอบ และคำแนะนำต่าง ๆ

ขอขอบพระคุณ คุณสุทธิรัตน์ เรียงชยันาม ห้องปฏิบัติการเชื้อรา สถาบันโรคผิวหนังแห่งประเทศไทย ที่ได้ให้เชื้อรามาทำการทดสอบ และคำแนะนำต่าง ๆ

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ที่ช่วยเหลือในด้านต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินงานวิจัย

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่สนับสนุนและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๔
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๑
กิตติกรรมประกาศ.....	๑๑
สารบัญ.....	๖
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญรูป.....	๑๑
คำย่อ.....	๑๕
บทที่	
1. บทนำ.....	1
2. ตรวจสอบเอกสาร.....	3
3. อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย.....	17
4. ผลการทดลอง.....	23
5. วิเคราะห์ผลการทดลอง.....	48
6. สรุปผลการทดลอง.....	51
รายการอ้างอิง.....	52
ภาคผนวก ก.....	56
ภาคผนวก ข.....	57
ภาคผนวก ค.....	60
ภาคผนวก ง.....	61
ประวัติผู้เขียน.....	62

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. พีชที่นำมาสกัดน้ำมันหอมระเหย.....	19
2. แสดงปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่กลั่นได้จากพืชต่างๆ.....	24
3. แสดงค่าการดูดกลืนแสงที่ 660 นาโนเมตรในช่วงเวลาต่างๆของการเพาะเลี้ยงเชื้อ <i>M. furfur</i> ที่ความเข้มข้นของน้ำมันมะกอกต่างๆ.....	26
4. แสดงผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของ <i>M. furfur</i> (Isolate 1) ของน้ำมันหอมระเหยจากพืชต่างๆ.....	30
5. แสดงผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของ <i>M. furfur</i> (Isolate 2) ของน้ำมันหอมระเหยจากพืชต่างๆ.....	32
6. แสดงผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของ <i>M. furfur</i> (Isolate 3) ของน้ำมันหอมระเหยจากพืชต่างๆ.....	34
7. แสดงผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของ <i>M. furfur</i> (Isolate 4) ของน้ำมันหอมระเหยจากพืชต่างๆ.....	36
8. แสดงการหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของน้ำมันหอมระเหย(MIC) ที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อเกล็ดขน.....	39
9. แสดงผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของ <i>M. furfur</i> ทั้ง 4 Isolate ของน้ำมันหอมระเหยจากโหระพา.....	43
10. แสดงผลการทดสอบฤทธิ์ต้านการเจริญของ <i>M. furfur</i> ทั้ง 4 Isolate ของ ketoconazole.....	43

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

1. กราฟแสดงการเจริญของเชื้อ <i>M. furfur</i> ที่เปอร์เซ็นต์ % Olive oil ต่าง ๆ.....	27
2. แสดง Clear Zone ของ น้ำมันโหระพา ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ <i>M. furfur</i> (Isolate 1).....	44
3. แสดง Clear Zone ของ น้ำมันโหระพา ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ <i>M. furfur</i> (Isolate 2).....	45
4. แสดง Clear Zone ของ น้ำมันโหระพา ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ <i>M. furfur</i> (Isolate 3).....	46
5. แสดง Clear Zone ของ น้ำมันโหระพา ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ <i>M. furfur</i> (Isolate 4).....	44
6. แสดงลักษณะการเจริญของเชื้อ <i>Malassezia furfur</i> บนอาหาร SDA.....	57
7. แสดงลักษณะของเชื้อ <i>Malassezia furfur</i> จากกล้องจุลทรรศน์.....	54
8. กราฟแสดงผลการวิเคราะห์น้ำมันโหระพาโดยเทคนิค GC / MS.....	59

คำย่อ

มม , mm	: มิลลิเมตร
ul	: ไมโครลิตร
ml	: มิลลิลิตร
ug/ml	: ไมโครกรัม ต่อ มิลลิลิตร
mg/ml	: มิลลิกรัม ต่อ มิลลิลิตร
mg/g	: มิลลิกรัม ต่อ กรัม
w/w	: น้ำหนัก ต่อ น้ำหนัก
SDA	: Saboraud Dextrose Agar
YNB	: Yeast Nitrogen Base