

การศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพที่พบประจำบนผิวหนัง
ของน้ำคั้นแห้งหอมแดงและหอมใหญ่

นางสาวพรชนก นันทะเสนีย์
นางสาวภัทริดา จันมะโน

โครงการพิเศษนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF
Allium ascalonicum AND *Allium cepa*
DRIED JUICES ON SKIN NORMAL FLORA

MISS PORNCHANOK NANTASENEE
MISS PATTARIDA JANMANO

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

โครงการพิเศษ
เรื่อง การศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพที่พบประจำบนผิวหนัง
ของน้ำคั้นแห้งหอมแดงและหอมใหญ่

ลายเซ็น

(นางสาวพรชนก นันทะเสนีย์)

ลายเซ็น

(นางสาวภัทริดา จันมะโน)

ลายเซ็น

(รศ.พร้อมจิต ศรีลัมพ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

(รศ.ดร.ม.ล. สุมาลย์ สาระยา)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ลายเซ็น

(รศ.ดร.นพมาศ สุนทรเจริญนนท์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพที่พบประจำบนผิวหนัง ของน้ำคั้นแห้งหอมแดงและหอมใหญ่

พรชนก นันตะเสนีย์, ภัทธิดา จันมะโน

อาจารย์ที่ปรึกษา : พ่อมจิต ศรีลัมพ์*, ม.ล. สุมาลย์ สาระยา**, นพมาศ สุนทรเจริญนนท์***

*ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : หอมใหญ่, หอมแดง, ฤทธิ์ต้านจุลชีพ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพที่ก่อโรคผิวหนังของน้ำคั้นแห้งหอมสองชนิดแก่หอมใหญ่ (*Allium cepa* L., หรือ AC) และหอมแดง (*Allium ascalonicum* L. หรือ AA) ซึ่งทำให้แห้งด้วยวิธีที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาต่อเป็นเครื่องสำอาง หรือ ยาภายนอก ใช้ค่า Extractive values และ Total Ash ในการควบคุมคุณภาพทางกายภาพของวัตถุดิบ แยกคั้นน้ำแห้งหอมทั้งสองด้วยเครื่องสกัดกาก ทำให้น้ำคั้นแห้งด้วยความเย็นโดยเครื่อง Freeze dryer (AAF และ ACF) และความร้อนโดยเครื่อง Rota evaporator (AAR และ ACR) ใช้วิธีวงโคจรเดียว (TLC) ในการตรวจคุณภาพทางเคมี พบว่า ระบบนำพาที่เหมาะสม คือ Chloroform: Diethyl ether: Methanol (4.5:5:0.5), Toluene: Ethyl acetate: Formic acid (12:7:0.5) และ Hexane: Ethyl acetate (8:2) จากนั้นนำน้ำคั้นแห้งมาทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อจุลชีพด้วย Disc diffusion ใช้เชื้อแบคทีเรีย 3 ชนิดคือ *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *S. epidermidis* และ *Escherichia coli* ATCC 25922 โดยใช้เทียบกับฤทธิ์ของ Neomycin Polymyxin B และ Gramicidin และใช้ Clotrimazole สำหรับเชื้อ *Candida albicans* ATCC 10231 พบว่า AAF และ ACF มีฤทธิ์การต้านจุลินทรีย์ที่ใช้ทดสอบทุกชนิดยกเว้นเชื้อ *E. coli* ค่า MIC ต่อ *S. aureus*, *S. epidermidis* และ *C. albicans* เท่ากับ 30 และ 15 มก./มล., 30 และ 15 มก./มล., 15 และ 30 มก./มล. ตามลำดับ พบว่า AAR และ ACR มีฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. aureus* โดยมีค่า MIC เท่ากันคือ 375 มก./มล. นอกจากนี้ AAR ยังมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *S. epidermidis* โดยมีค่า MIC เท่ากับ 375 มก./มล. จากการทดลองสรุปได้ว่า น้ำคั้นแห้งโดยการใช้ความเย็น มีลักษณะสี และฤทธิ์ในการต้านจุลชีพได้ดีกว่าการใช้ความร้อน แต่มีต้นทุนสูงกว่า ดังนั้นการนำไปประยุกต์ใช้เฝ้าระวังผลิตภัณฑ์ต่อไปจึงควรคำนึงถึงประสิทธิภาพควบคู่ไปกับความเหมาะสมของต้นทุนการผลิต

Abstract

Antimicrobial activity of *Allium ascalonicum* and *Allium cepa* dried juices on skin normal flora

Phornchanok Nantasenee, Pattarida Janmano

Project advisor : Promchit Saralamp*, Sumarn Saraya**, Noppamas Soonthornchareonnon***

*Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

*** Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : *Allium cepa*, *Allium ascalonicum*, antimicrobial activity

The aim of this project is to study the antimicrobial activity of the *Allium ascalonicum* (AA) and *Allium cepa* (AC) dried juices on skin normal flora that could be developed to be used in cosmetics or topical medicines. The physical quality of raw materials is controlled by the extractive values and total ash. The selected raw materials were squeezed by juicer and dried by two methods: cold condition by freeze dryer (AAF and ACF) and hot condition by rota evaporator (AAR and ACR). Using TLC to analyse the chemical quality, the suitable systems were Chloroform: Diethyl ether: Methanol(4.5:5:0.5), Toluene: Ethyl acetate: Formic acid(12:7:0.5) and Hexane: Ethyl acetate(8:2). The antimicrobial activities on *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *S. epidermidis*, *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Candida albicans* ATCC 10231 were measured by using disc diffusion. The positive control for *C.albicans* was Clotrimazole and for others were Neomycin, Polymyxin B, Gramicidin. Both AAF and ACF inhibited all above microbials except *E.coli*. MIC of AAF and ACF on *S. aureus*, *S. epidermidis* and *C. albicans* were 30 and 15 mg/ml., 30 and 15 mg/ml., 15 and 30 mg/ml., respectively. AAR and ACR inhibited *S. aureus* and their MIC were equal to 375 mg/ml. In addition, AAR inhibited *S. epidermidis* and its MIC was 375 mg/ml. In conclusion, dried juices that produced by cold condition had better appearance, color, and antimicrobial activity than hot condition, but much more expensive. Consequently, both effectiveness and suitable cost should be considered.