

ผลของน้ำคั้นจากธัญพืชและผักต่อความสามารถ
ในการสร้างสารต้านจุลชีพของแบคทีเรีย

นางสาวคัทลียา จิมงคลกุล
นางสาวณัชชา สาลีวรรณ

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2555

EFFECT OF CEREAL AND VEGETABLE JUICE
ON ABILITY OF ANTIBACTERIAL PRODUCTION
FROM BACTERIA

MISS KATTALEEYA CHIMONGKOLGUL
MISS NATCHA SALEEWAN

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

2012

โครงการพิเศษ

เรื่อง ผลของน้ำคั้นธัญพืชและผักต่อความสามารถในการสร้างสารต้านจุลชีพ
ของแบคทีเรีย

ลายเซ็น

(นางสาวศุภมาส จิมมกุล)

ลายเซ็น

(นางสาวณัฏฐา สาวิวัฒน์)

ลายเซ็น

(รศ.แม่แก้ว สรวง วุฒิชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

(รศ.วันดี กฤษณพันธ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ผลของน้ำคั้นจากธัญพืชและผักต่อความสามารถ ในการสร้างสารต้านจุลชีพของแบคทีเรีย

ศุภลลิตา จิมงคลกุล, ณัฏชา สาลีวรรณ

อาจารย์ที่ปรึกษา : แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ*. วันดี กฤษณพันธ์**

*ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : วิธี Disc diffusion method, Broth dilution method, ฤทธิ์ต้านจุลชีพ, แบคทีเรียจากดิน

โครงการพิเศษนี้ มีวัตถุประสงค์ในการหาสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อที่ได้จากธัญพืชและผักที่เหมาะสมในการเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ที่คัดแยกจากดินให้สามารถผลิตสารต้านจุลชีพได้ โดยทำการคัดแยกแบคทีเรียที่แสดงฤทธิ์ต้านจุลชีพจากดินมาทั้งหมด 11 สายพันธุ์ แล้วเลือกสายพันธุ์ที่ดีที่สุดเพื่อใช้ในการทดสอบคือ แบคทีเรียรูปแท่ง แกรมบวก สายพันธุ์ NK โดยนำมาเพาะเลี้ยงใน peptone broth และ trypticase soy broth ที่เติมน้ำคั้นความเข้มข้นต่างๆ จากถั่วเหลือง ข้าวโพด และแครอท ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน แล้วนำของเหลวที่ได้มาทำการระเหยแห้ง และทำการสกัดโดยใช้ ethanol และ ethyl acetate จากนั้นนำสารสกัดที่ได้มาทดสอบฤทธิ์ในการต้านจุลินทรีย์ ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Shigella flexneri*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* โดยวิธี Disc diffusion method และ Broth dilution method

ผลของการนำเชื้อสายพันธุ์ NK เพาะเลี้ยงในอาหารที่มี peptone และ trypticase soy broth เป็นหลัก ผสมด้วยน้ำคั้นจากถั่วเหลือง ข้าวโพด และแครอท พบว่า จุลินทรีย์ทดสอบ 8 ชนิด มีความไวต่อสารสกัดที่ใช้อาหารหลักและการสกัดต่างกัน ยกเว้น *S. epidermidis* ที่สารสกัดทั้งหมดไม่ออกฤทธิ์ และจากผล thin layer chromatography ของสารสกัด ไม่พบแถบแสดงสารใดหรือพบน้อยมาก จึงสรุปว่า ควรใช้เชื้อจากดินสายพันธุ์อื่น หรือปรับปรุงอาหารและสภาวะที่ใช้เลี้ยงเชื้อ NK ต่อไป

Abstract

Effect of cereal and vegetable juice on ability of antibacterial production from bacteria.

Kattaleeya Jimongkolkul, Natcha Saleewan

Project advisor: Mansuang Wuthi-udomlert*, Wandee Gritsanapan**

*Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

Key words: Disc diffusion method, Broth dilution method, Antibacterial, soil isolated bacteria

The objective of this special project was to cultivate the soil-isolated bacteria in the media incorporated with fresh cereal and vegetable juice to produce antimicrobial substances. From the total of 11 soil isolated bacteria, the NK strain was selected. The peptone based and trypticase soy broth added with different concentrations of juices from soy (SO), corn (CO) and carrot (CA) were employed to cultivate the NK strain under 37 °C for 3 days. The supernatants were evaporated and extracted with ethyl acetate. All extracts were tested against *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Shigella flexneri*, *Staphylococcus aureus* และ *Staphylococcus epidermidis* using disc diffusion method and broth dilution method.

The results revealed that there was different antimicrobial activity from the extracts obtained from the NK strain in peptone broth and trypticase soy broth added with soy, corn and carrot juices under the mentioned conditions except there was no activity on *S.epidermidis*. From thin layer chromatography, none or scanty band was achieved; therefore, the other soil-isolated strains or improved culture conditions should be applied.