

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารปฏิชีวนะ
จากจุลินทรีย์ที่แยกได้จากดิน

นางสาว ภัทรา คำรอด
นาย อัครินทร์ ไทรแก้ว

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2554

Study of optimum condition for antibiotic production
from soil isolated organisms

MISS PATTRA KAMROD

MR. AKARIN SAIKAEW

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

2011

โครงการพิเศษ

เรื่อง การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารปฏิชีวนะจากจุลินทรีย์ที่แยก
ได้จากดิน

ลายเซ็น

.....
(นางสาวภัทรา คำรอด)

ลายเซ็น

.....
(นาย อัครินทร์ ไทรแก้ว)

ลายเซ็น

.....
(รศ. แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

ลายเซ็น

.....
(รศ. วันดี กฤษณพันธ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารปฏิชีวนะจากจุลินทรีย์ที่แยกได้จากดิน

ภัทรา คำรอด, อัครินทร์ ไทรแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษา: แม้นสรวง วุฒิชูดมเลิศ*, วนิดิ กฤษณพันธ์**

*ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: Disc diffusion method, Minimum inhibitory concentration method, ฤทธิ์ต้านจุลชีพ

โครงการพิเศษนี้ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสร้างสารปฏิชีวนะจากจุลินทรีย์ ซึ่งทำการคัดแยกจากดิน 8 ตัวอย่าง พบแบคทีเรียที่แสดงฤทธิ์ต้านจุลชีพทั้งหมด 28 สายพันธุ์แล้วเลือกสายพันธุ์ที่ดีที่สุดเพื่อเป็นเชื้อต้นแบบในการทดสอบคือสายพันธุ์ PB โดยนำมาเพาะเลี้ยงใน Nutrient broth และ Peptone broth ที่เติม Sodium Chloride, soy, molas และ yeast extract ในความเข้มข้นที่ต่างกันที่อุณหภูมิ 37 องศาเป็นเวลา 3 วัน แล้วนำมาสกัดโดย ethyl acetate ด้วยวิธี liquid-liquid extraction จากนั้นนำสารสกัดเข้มข้นมาทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อก่อโรคทั้ง 8 ชนิด ได้แก่ *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Shigella sonnei*, *Staphylococcus aureus* โดยวิธี Disc diffusion method และ Minimum inhibitory concentration method

จากผลการทดลองที่ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดพบว่า การเพาะเชื้อ 10C ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อชนิด Peptone 1 (Pt1), Peptone 2 (Pt2), Peptone (Pt3), Nutrient broth 4 (NB 4), Nutrient broth 5 (NB 5) and Nutrient broth 6 (NB 6) นั้น ให้ผลในการสร้างสารปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์ต้านจุลชีพชนิดแกรมลบรูปแท่ง ในระดับความเข้มข้น 12.5 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ถึง 50 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร

Abstract

Study of optimum condition for antibiotic production from soil isolated organisms

Pattra Khamrod, Akarin Saikaew

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

*Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

Key word : Disc diffusion method, Minimum inhibitory concentration method, Antibacterial activity

Soil isolated bacteria 28 isolates from 8 soil samples were selected preliminary by disc diffusion method. The selected strain PB was used as prototype to be tested for the optimum nutrient, with varied substance added such as Sodium Chloride, soy, molas, yeast extract. The 10C was incubated at 37°C for 3 days (72 hours), The supernatant was extracted with ethyl acetate and concentrated. The extract was tested against *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*, *Shigella sonnei* and *Staphylococcus aureus* by disc diffusion method and minimum inhibitory concentration method.

The result demonstrate that cultured with Peptone 1 (Pt1), Peptone 2 (Pt2), Peptone (Pt3), Nutrient broth 4 (NB 4), Nutrient broth 5 (NB 5) and Nutrient broth 6 (NB 6) gain the antimicrobial activity mostly optimum gram negative bacilli at 12.5 mcg/ml to 50 mcg/ml.