عزل وتوصيف البكتيريا المحلية المنتجة للصبغات التي لها نشاد مضاد للبكتيريا

إعداد

أحمد عادل الجهني

إشراف

د .ياسر أنوار الحق **د .محمد زيني متوكل**

المستخلص

الأصباغ هي مركبات كيميائية ولها تطبيقات متنوعة في العديد من الصناعات .وفي الآونة الأخيرة يولى الكثير من الاهتمام في استخدام الأصباغ في الصناعات الدوائية ومستحض ا رت التجميل وايضاً المواد الغذائية .الهدف من هذه الرسالة هو عزل الكائنات الحية الدقيقة من مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية القادرة على انتاج اصباغ لها نشاط مضاد للميكروبات .تم جمع عينات تربة من عدة مناطق في مدينة جدة .وتم تحديد البكتيريا المنتجة للأصباغ بناءً على اللون الذي انتجته هذه البكتيريا في بيئة الآجار المغذي وتم تعريف السلالات المختارة عن طريق التقنيات الجزيئية والكيموحيوية .البكتيريا التي تنتج اللون الأزرق والذي له نشاط واعد مضاد للميكروبات عرفت على انها . *Pseudomonas aeruginosa* وتم تعريض هذه السلالة لعدة اختبا ا رت منها الأشعة فوق البنفسجية في المطياف الضوئي روتحليل مطياف الكتلة الغازي .وتم أيضا التعرف على البكتيريا المنتجة للون الأحمر وهي *Serratia marcescens* اولبكتيريا المنتجة للون البرتقالي وهي *Pontibacter mucosus*، ولكن اظهرت نتائج الاختبا ا رت انه بين أنواع البكتيريا المنتجة للصبغات كانت الصبغة الناتجة من بكتيريا *Pseudomonas aeruginosa*هي التي لها تشاط واعد مضاد للميكروبات .حيث أظهرت الصبغة منطقة تثبيط ميكروبي بقطر 13 ملم ضد بكتيريا Staphylococcus *aureus* (MRSA) وأيضا9 ملم ضد بكتيريا . *E.coli* O157:H7نستنتج بأنه يمكن استخدام هذه الأصباغ كملونات طبيعية للأغذية وكالدهانات وايضا يمكن استخدامها على نطاقات واسعة في الجوانب الطبية.

Isolation and Characterization of Pigment Producing Indigenous Bacteria Having Antibacterial Activity

By

Ahmed Adel Aljohani

Supervised By

Dr. Yasir Anwar Ul haq Dr. Mohammed A Zainy Mutwakil

Abstract

Pigments are the chemical compounds which has diverse applications in several industries. Recently, much attention is paid in the consumption of pigments in pharmaceutical and cosmetic industries, as well as food dyes stuff. The aim of the present study was to isolate the microorganisms from Jeddah, capable of producing pigments with anti-microbial activity. Soil samples were collected from different areas of Jeddah, Saudi Arabia. The pigment producing bacteria were selected based on the color they produced in nutrient agar plant. The selected strains were identified using Biochemical and Molecular technique. The one which produce blue color and has a promising antibacterial activity was identified as *Pseudomonas aeruginosa*. This strain was introducing for UV spectrophotometer and GC-MS analysis. The one which produced red color was identified as *Serratia marcescens* and orange pigment producing was identified as *Pontibacter mucosus*. Results show that among the color producing bacteria only *Pseudomonas aeruginosa* pigment has a promising antibacterial activity. The pigment has a 13 mm zone of inhibition against *Staphylococcus aureus* (MRSA) and has about 9 mm zone of inhibition against *E. coli* O157:H7. It is concluded that this pigment can be used as food colorant, flavoring agent, dying agents and they are widely applied in medicinal aspects.