نواتج الأيض الثانوية لبعض أنواع الطحالب من ساحل البحرالأحمرالسعودي

الطالب: عصام عمر غالب الوصابي
المشرفون : الأستاذ الدكتور سلطان بن سمران اللهيبي (أساسي)
الأستاذ الدكتور سيف الدين نصر عياد (مساعد)

المستخلص

تعتبر الكائنات البحرية مصادر مثمرة وكامنة لمنتجات الأيض الثانوية عالية النشاط الحيوي والتي قد تقود إلى تطوير المستحضرات الصيدلانية الجديدة . ومن هذه الكائنات البحرية الطحالب البحرية. وبالنسبة للطحالب البحرية فإن الأحمر منها يعتبر أهم مصدر للمواد ذات التأثيرات الحيوية بالمقارنة بالطحالب البنية والخضراء. وتستخدم الطحالب البحرية في تطبيقات عديدة فمثلا يمكن استخدامها كمصدر غذائي وكذلك مصدر للصمغيات مثل الأجار أجار وحمض الألجينيك و الكاراجينينات و تعتبر هذه الصمغيات أحد مكونات الجدر الخلوية للطحالب البنية والحمراء والتي لها استخدامات عديدة في الصناعة.

يتصف الطحلب الأحمرليورانسيا بابيلوزا من جنس ليورانسيا (رتبة كرميلايز، عائلة رودوميلاسيا) بأنه مصدرلنواتج الأيض الثانوية مثل المركبات الهالوجينيه التربينيه والغيرتربينيه ومركبات الأستيرويدات. فمؤخرا وصف بعض الباحثين النشاطات الحيوية لمركبات الطحالب بشكل واسع والتي إحتوت على مضادات للبكتيريا والفطريات وأيضا مضاد للإلتهابات.

في هذه العمل : تم جمع الطحالب من ساحل البحر الأحمر السعودي (الطحلب الأحمر لورنسيا بابيلوزا جمع من منطقة الشعيبه جنوب جدة).

تم دراسة فيتو كيميائية لأثنى عشر طحلب بحري ممثلة بإحدى عشر جنس وأثنى عشر صنف تنتمي إلى ثلاث عائلات وهي دراسة استقصائية على القلويدات والاستيرولات و التربينات الثلاثية والموادالدابغة والموادالصابونيه. تم تسجيل النتائج في الجدول رقم (٤).

تم إستخلاص الطحلب الأحمر ليورانسيا بابيلوزا بخليط من المذيب العضوي كلوروفورم/ميثانول (١:١) وفصلت المكونات العضوية بإستخدام عمود الفصل الكروماتوجرافي (CC) بأستخدام السيليكا جيل والتنقية باستخدام ألواح الالومينا المغطاة من السيليكا (PTLC) للحصول على خمس عشرة مركباً نقياً حيث تم تمييز التركيب الكيميائي للمركبات النقية باستخدام أجهزة التحليل الطيفي مثل طيف الأشعة تحت الحمراء(IR) وجهاز الكرماتوجرافيا الغازي المتصل بمطياف الكتلة (Gas Chromatography Mass Spectrometry) وجهاز الرنين المغناطيسي النووي (Nuclear Magnetic Resonance)

ومن خلال ماسبق تم التعرف على ثلاثة مركبات جديده هم (مركب رقم ثمانيه ورقم أربعة عشرورقم خمسة عشر) بالإضافة إلى إثنى عشر مركب أخرى كانت معروفه من قبل.

SECONDARY METABOLITES OF SOME ALGAL SPECIES FROM SAUDI RED SEA COAST

Name of the student: **Esam Omar Ghaleb Al-Wesabi**

Name of supervisor/s: **Prof. Sultan S. Al-Lihaibi (main)**
Prof. Seif-Eldin N. Ayyad

ABSTRACT

Marine organisms are potentially prolific sources of highly bioactive secondary metabolites that might represent useful leads in the development of new pharmaceutical agents. Red algae are considered as the most important source of many biologically active metabolites in comparison to other algal classes. Seaweeds are used for great number of applications by man. The principal use of seaweeds as a source of human food and as a source of gums (phycocollides). Phycocolloides like agar agar, alginic acid and carrageenan are primarily constituents of brown and red algal cell walls and are widely used in industry.

The Red Algae *Laurencia papillosa* from genus *Laurencia* (Ceramiales, Rhodomelaceae) has been established as source of secondary metabolites such as halogenated terpenes, C_{15} acetogenins and Steroids. Recently, researchers have described a wide range of biological activities for algal compounds including antibacterial, antifungal, and cytotoxic activities.

In this work, the Algae were collected from Saudi Red Sea coast (The Red Algae *Lauarencia papillosa* from Al-Shoaibah area south Jeddah).

Study the phytochemical screening of twelve marine algae representing three families for their alkaloids, flavonoids, sterols and/or triterpenoids, tannins and saponins. The results were reported in Table **(4).**

The red alga *Laurencia papillosa* was extracted and isolated through a series of chromatographic techniques. A combination of analytical chromatography, gas chromatography mass spectrometry (GC/MS) and nuclear magnetic resonance (NMR) analysis was necessary to identify the isolated compounds.

This study resulted in the isolation of fifteen compounds, three of which are new metabolites as (E)-2-(-1-hydroxy tridecyl)-2-heptadecenal (**8**) 3 β,7β-dihydroxy cholest-11-one **(14)** and 3α,6α-dihydroxy cholest-12-one **(15)**. The other twelve compounds are known and identified as heptadecane **(1),** 2,10-dibromo-3-chloro-α-chamigrene **(2),** (E)-2-tridecyl-2-heptadecenal**(3)**, (E)-2 dodecyl-2-hexadecenal**(4)**, (E)-2-dodecyl-2-heptadecenal**(5)**, (E)-2-tridecyl-2 nonadecenal **(6)**, (E)-2-tridecyl-2-nonadecenal**(7),** an acetylinic compound cis-Laurencyne **(9)**, phytol (**10),** cholesterol (**11**) cholestanol (**12**) and 24-methylene cholesterol (**13**).