عنوان الرسالة:-

تقييم الفعالية البيولوجية للفطريات المعزولة من الاسفنجيات البحرية

اسم الطالب: ابراهيم الحسين محمد عسيري

اسم المشرف: ضياء تهامي يوسف

المستخلص

تناولت هذه الدراسةُ بشكل رئيسي إستكشافِ الفطرياتِ المتعايشة والمشتقة مِنْ إسفنجاتِ البحر الأحمرِ كمصدر من مصادر اكتشاف المركّباتِ الفعالة. تم تجميع عدد من الاسفنجيات الموجودة فى مناطق مختلفة من البحر الأحمر. تم عزل وتنقية فطر البنسيليوم الذي ينمو على سطح الاسفنج هيرتيوس ايريكتا ثم تم استزراعه واستخلاصه بواسطة المذيبات العضوية. بعد ذلك تم تعيين الفاعلية البيولوجية لهذه المستخلصات و فصل وتنقية نواتج الايض الثانوية بواسطة الطرق الكروماتوجرافية المختلفة. تم تحديد التركيب الكيميائي للمواد المفصولة باستخدام وسائل الرنين النووي المغناطيسي وكذلك تعيين الفاعلية البيولوجية للمركبات المفصولة حيث تم اختبار تأثير المركبات النقية على عدد من الميكروبات.

وقد اسفرت الدراسة عن فصل سبعة مركبات متضمنة مركب جديد يتم فصله لأول مرة من مصدر طبيعي. وقد اثبتت بعض المركبات المفصولة فاعلية بيولوجية متنوعة لعدد من البكتيريا والفطريات، وكذلك الخلايا السرطانية من نوع الثدي البشري.

Assessment of Marine Sponge – Derived Fungi for Biological Activities

Ibrahim AL-Hossain M. Asiri

Supervised By
Prof. Dr. Diaa Tohamy Ali Youssef

Abstract

The main aim of this dissertation is the exploration of symbiotic fungi derived from Red Sea sponges as a source of bioactive compounds. The fungus *Penicillium vinaceum* isolated from the Red Sea sponge *Hyrtios erecta* was cultivated using liquid cultures. Fungal mycelia were separated from culture media and left in MeOH overnight for extraction. Different chromatographic techniques were used for isolation. This included column chromatography (packed with silica or Sephadex) and high performance liquid chromatography. Finally, seven pure compounds were isolated. The structures of the isolated compounds were established based on different spectroscopic data including 1D (^{1}H NMR and ^{13}C NMR) and 2D NMR (COSY, HSQC, and HMBC). On reviewing the literature, one alkaloid derived from diketopiperazine moiety was found to be new, isolated for the first time from a natural source. In addition, six known compounds including two diketopiperazine alkaloids, two indole alkaloids, an isocoumarin derivative and terretrione A were isolated and identified. All the isolated compounds were evaluated for their antimicrobial and cytotoxic activities.

***Key Words*:** *Hyrtios erecta*, *Penicillium vinaceum*, HPLC, NMR, antimicrobial activity, Cytotoxic activity.