المواد الكيميائية الدفاعية المنتجة بواسطة العمليات الأيضية الثنائية لنوعين من عائلة الالسيونيدي في البحر الاحمر

رحاب حسن إسكندر

إشراف

د. عبد المحسن عبد الله السفياني

المستخلص

المرجان الرخو من المجموعات المهمه بالنسبة للكائنات التي تعيش في بيئة الشعاب المرجانية. هذه الكائنات لا يوجد لديها هيكل خارجي من كربونات الكالسيوم مثل المرجان الصلب وبالتالي تقوم بانتاج مواد أيضية ثانوية بشكل أساسي لتدافع عن نفسها ضد الإصابة بالأمراض وضد المفترسين، لقد تم دراسة المواد الكيميائية الدفاعية للمرجان الرخو ضد البكتريا.

لقد تم جمع المرجان الرخو من شرم أبحر وتم إستخراجه تحت ظروف مختلفة بإستخدام الميثانول والهكسان بطريقتين الاولى الطحن الميكانيكي والطريقة الثانية الجرح الموضعي والسبب من هاتين العمليتين معرفة ما إذا كان الطحن والجرح يؤثران على المواد الدفاعية الكيميائية. وأيضا اسُتحثت المواد الدفاعية الكيميائية بإستخدام المستخلص البكتيري و المفترس. وتم تقييم المواد الدفاعية الكيميائية ضد البكتريا المعزولة من الأسطح الصلبة.

كشفت النتائج أن المرجان الرخو يُنتج بعض المركبات النشطة بيولوجيا والتي لها فعالية ضد نمو البكتريا. وهذه المواد المستخرجة تؤثر على نمو البكتريا والخاصية الكارهه للماء تؤثر أيضا. بالرغم من ذلك فإن الإضرار بأنسجة المرجان الرخو و إصابتها أظهرت إنخفاض في النشاط البكتيري

تشير النتائج أن المرجان الرخو نشط ضد البكتريا، وأيضا أظهرت النتائج أن المرجان تحت الضغط أو عند تعرضه لأي ضرر قد لايفرز مواد كيميائية دفاعية قوية ضد المفترسين. وتشير ايضاً النتائج التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة انه قد تتوفر مركبات محتملة للتطبيقات الدوائية والتطبيقات الطبية الحيوية.

Chemical defence by secondary metabolites in two species of family alcyoniidae from the Red Sea.

REHAB HASSAN ESKANDER

Supervised By
Prof. Abdulmohsin Abdullah M. Al-Sofyani

Abstract

Soft corals are important group of organisms that living in reef ecosystems. These organisms don't have calcium carbonate exoskeleton as like hard corals. Hence, soft corals are producing secondary metabolites mainly for defence against predators and pathogens. In this study, the chemical defence of soft coral *Sarcophyton* sp. and *Sinularia* sp. was studied against biofilm-forming bacteria.

The soft coral *Sarcophyton* sp. and *Sinularia* sp. were collected from Obhur creek and extracted under different conditions using methanol and hexane. Mechanical damage and local wounding were done to the soft corals to know whether damage to corals affect the chemical defense. Also chemical defense was induced using predator and bacterial strain. The chemical defense was assessed against biofilm-forming bacterial strain isolated from hard surface.

Results revealed that the bioactive compounds produced by *Sarcophyton* sp. and *Sinularia* sp. were active against the growth of biofilm bacteria. The extracts affected the growth and hydrophobicity of biofilm bacteria. However,

damage or injury to soft coral tissue showed decrease in activity against the biofilm bacteria. In general, Results indicate that corals which are under stress or damage may not have strong chemical defence against the predators. The findings of this study may offer potential molecules for pharmacological applications and biomedical applications.