النشاط التضادي لبعض الأكتينوميسيتات المعزولة من بيئات مختلفة ضد الميكروبات الممرضة للإنسان

إعداد

دينا عوض سعيد الطويلعي

إشراف

أ.د. صالح محمد القرني

المستخلص

عزلت واحد وثمانون عزله من الأكتينوميسيتات من مصادر مختلفة من منطقة جدة والمدينة المنورة من تربة زراعية ، رمل ، قشر ربيان ، مياه عذبة ومالحة، مياه صرف صحي معالجة ،ورق وجذر نبات الخس. وقد تم اختبار قدرة جميع العزلات على إنتاج مواد لها نشاط مثبط في بيئة مولر هنتون.وجدنا تسعة عزلات لها نشاط مضاد للميكروبات . ستة من العزلات لها نشاط مضاد للبكتريا وخميرة *Candida albicans* . ثلاث عزلات من الأكتينوميسيتات لها نشاد ضد الفطريات . العزلة D8 أكثر العزلات نشاطاً ضد البكتريا الممرضة للإنسان مشتمله بذلك البكتريا المقاومة للمضادات Vancomycin- *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) resistant *Enterococcus* (VRE) ,*Acinetobacter baumannii, Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Streptococcus pyogenes, Escherichia coli* ATCC 35218, *Salmonella typhimurium* و*Shigella sp.* بالإضافة إلى *Candida albicans*.ولقد تم تعريف العزلة المختارة عن طريق الاختبارات الفسيولوجية ،الكيمياء الحيوية والخصائص المزرعية بزرعها في بيئات مختلفة، .بالإضافة إلى الفحص بالمجهر الضوئي والالكتروني وقد ظهر أن السلالة المثبطة ي D8 تنتمي إل.جنس *Streptomyces* sp. سجل أعلى نشاط ضد ميكروبي للعزلة المختارة D8 بعد تحضينها لمدة خمسة أيام عند درجة حرارة 28 درجة مئوية وأس هيدروجيني8 . وقد تم استخلاص المادة المثبطة بواسطة ايثيل اسيتيت بنسبة (1:1) وتنقيتها بواسطة البيوأوتوجرافي. وكانت المادة الفعالة تؤثر على النمو والشكل الظاهري وعدد الخلايا للميكروبات المختبرة ، كذلك تأثيرها على مكونات الجدار الخلوي بالنسبة للبكتيريا الموجبة والسالبة الجرام .كانت المادة الفعالة تعمل على زيادة نفاذية البوتاسيوم من الخلية وزيادة التنفس الخلوي.

Antagonistic activity of some actinomycetes isolated from different environments against some human pathogens

By

Dina Awad Said Al-Twiley

Supervised By

Prof. Dr. Saleh Mohammad Al-Garni

Abstract

Eighty one actinomycete isolates were isolated from rhizosphere soil, mine soil, fresh and marine water, shrimp peel and plant leaves and roots from different localities of Jeddah and Al-Madinah Al-Munawwarah, Saudi Arabia. All isolates were screened for antimicrobial activity on Muller-Hinton using well diffusion method .Nine actinomycetes isolate which exhibited antimicrobial activity. Six isolates were showed active against human pathogenic bacteria and *Candida albicans.* Only three isolates were highly activity against some fungi. The isolate D8 was the most active isolate against some human pathogenic bacteria including multiple antibiotic resistant Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), Vancomycin-resistant *Enterococcus ,Acinetobacter baumannii, Staphylococcus aureus* ATCC 29213, *Streptococcus pyogenes, Escherichia coli* ATCC 35218, *Salmonella typhimurium* and *Shigella* sp. in addition to *Candida albicans.* The isolate D8 was characterized and identified through physiological, biochemical tests and culture characteristics in different culture media, in addition to examination with light and scanning electron microscope as *Streptomyces* sp. The maximum antimicrobial activity of the selected isolate D8 was achieved using Starch nitrate medium at pH 8 and after 5 days of incubation at 28^{o}C. The antimicrobial agent was extracted using Ethyl acetate (1:1) and purified using bioautography. The active material affected the growth, morphology, cells number and cell wall composition of Gram-positive and negative bacteria. The active material enhanced cell permeability of K+ and increased cell respiration.