إثبات التركيب الكيميائي والنشاط الحيوي للمركبات الطبيعية المفصولة من الطحالب الحمراء لشواطىء البحر الأحمر السعودية

الطالبة

رحاب اسماعيل عبدالحليم حمزه

إشراف

أ.د / سيف الدين نصر عياد د/ رحاب فؤاد عنقاوي

المستخلص

ثلاثة تربينات نصف ثلاثية كحولية جديدة تم التعرف عليهم كما يلى: لاور-2-ين-3و 12- دايول (**10**) و و 8و 11-دايهيدرو-1-ميثوكسى-12-هيدروكسى كوبارين (**8**) و 3و 12 -دايهيدروكسى كوبارين (**7**) و مركب داي تربين معروف و هو 10-هيدروكسكاهوكوين (**9**) و كذلك أربعة مركبات الاسيتوجينينات 15-كربون و هم: (12 إ)-سيس-مانيونين- أ (**2**) و (12 زد)-سيس-مانيونين-د (**3**) و (12 إ)-سيس-مانيونين- هـ (**4**) و (12 زد)-ترانس-مانيونين-ج (**5**) بالاضافة الى مركبين معروفين من التربينات نصف ثلاثية و هما: 2و10-داى برومو-3-كلورو-أ-كاميجرين (**1**) و 12-هيدروكسى ايزولاورين (**6**) تم عزلهم و التعرف عليهم جميعا من مستخلص يحتوي على ثنائى كلوريد الميثان- الميثانول (1:1) للطحلب الاحمر لورانسيا اوبتيوزا. تم إثبات التركيب الكيميائى لهذه المركبات باستخدام التحاليل الطيفية. سمية المركبات المفصولة تمت دراستها ضد ثلاث أنواع لخلايا بشرية سرطانية و وجد ان المركب رقم **9** له نشاط واضح على خلايا سرطان البلعوم (ك ب) والكبد (هيب ج-2) و سرطان الثدى (م س ف-7) حيث اعطى تركيز قاتل لنصف الخلايا (مجم لكل مل) 46.2 و 26.2 و 25.2 على الترتيب. فى حين وجد ان مركب **10** اعطى فاعلية متوسطة ضد سرطان البلعوم و سرطان الثدى حيث اعطى تركيز قاتل لنصف الخلايا (مجم لكل مل) 39.8 و 42.8 على الترتيب. مركب **7** اعطى تركيز قاتل لنصف الخلايا (مجم لكل مل) على خلايا سرطان البلعوم 49.8 فى حين ان مركب **8** لم يعطى اى نشاط.

Structure Elucidation of Bioactive Natural Compounds from Red Algae of Saudi Arabia Red Sea Coast

By

Rehab Ismail Abdulhaleem Hamza

Supervised By

Prof. Dr. Seif-Eldin N. Ayyad

Dr. Rihab F. Angawi

Abstract

Three new sesquiterpene alcohols; laur-2-en-3, 12-diol (**10**), 3, 12-dihydroxy cuparene (**7**) and 8, 11 dihydro-1-methoxy-12-hydroxy cuparene. (**8**), along with one known diterpene, 10-hydroxykahukuene (**9**),four known C_{15}- acetogenins; (12*E*) *Cis*-Maneonene-A (**2**), (12*Z*)-*Cis*-Maneonene-D (**3**), (12*E*)-*Cis*-Maneonene-E (**4**) and (12*Z*)-*Trans*-maneonene-C (**5**) and two known sesquiterpene; 2,10-dibromo-3-chloro-α-chamigrene.(**1**) and 12-hydroxy isolaurene.(**6**) were isolated from the methylene chloride/methanol (1:1) extract of the red alga *Laurencia obtusa*. The chemical structures were elucidated on the basis of spectroscopic analysis. The cytotoxicity of the isolated compounds was evaluated against three tumor human cell lines. Compound (**9**) revealed to possess a wide range of antitumor activity against epidermoid nasopharynx carcinoma (KB), hepatoma (HepG2), and breast cancer (MCF-7) cell lines with IC_{50} at 46.2, 26.2, and 25.2(µg/ml), respectively. However, compound (**10**) showed moderate activity towards KB and MCF-7 cells (IC_{50} = 39.8, 42.8 µg/ml, respectively). Compound (**7**) exhibited moderate activity against KB cells (IC_{50} = 49.8 µg/ml) and compound (**8**) showed almost no activity against the tested three cell lines (IC_{50} µg/ml >100).