دراسة كيميائية وبيولوجية لنبات أونوبوردم هيتيراكانثم

للطالبة: نجود عبد السلام الحربي

بإشراف: أ.د. جمال عبدالله محمد حسين

مستخلص

نتج عن الدراسة الفيتوكيميائية للخلاصة الكحولية لنبات أونوبوردم هيتيراكانثم التابع للعائلة النجمية فصل ست مركبات معروفة وهي: بيتا- أميرين -٣-أو-ستياريت (١)، تاركساستيرول أسيتات (٢)، لوبيول (٣)، ٢٧-نور-٣بيتا-هيدروكسي-٢٥-أوكسوسايكلوارتان (٤)، إستيجماستيرول (٥)، إسكوتيلارين-٦-ميثيل إيثر(٦) وذلك عن طريق استخدام الوسائل الكروماتوجرافية بمختلف أنواعها. تم التعرف على التركيب الدقيق الخاص بهذه المركبات باستخدام طرق متعددة من التحليل الطيفي ومقارنتها بالمراجع السابقة المختلفة. وقد تم تقييم المركبات المفصولة كمثبطات للخلايا السرطانية المختلفة وهي:MCF-7 (سرطان الثدي)، HepG2 (سرطان الكبد)، و HCT-116 (سرطان القولون) بواسطة اختبار السلفورودامين. أشارت النتائج أن للمركب ٤ تأثير قوي كمثبط للخلايا السرطانية مقارنة بالدوكسوروبيسين. بينما المركبات ١،٣،٦ لهم تأثير متوسط والمركبات ٢ و٥ ذات تأثير ضعيف كمثبطات للخلايا المختبرة.

Phytochemical and Biological Studies of *Onopordum heteracanthum*

By: Njood Abdulsalam Alharbi

Supervised By: Prof. Gamal Abdallah Mohamed Hussein

Abstract

The aim of the current study was to isolate and identify the active metabolites of *Onopordum heteracanthum* (Family Asteraceae) and evaluate their cytotoxic activity against three cell lines: MCF-7 (breast adenocarcinoma), HepG2 (hepatocellular carcinoma) and HCT-16 (colorectal adenocarcinoma). The phytochemical study of the methanolic extract of the aerial parts of *Onopordum heteracanthum* led to isolation and identification of six known compounds named: β-amyrin-3-O-stearate **(1)**, taraxasterol **(2)**, lupeol **(3)**, 27-nor-3β-hydroxy-25-oxocycloartane (**4)**, stigmasterol **(5)** and scutellarein-6-methyl ether **(6)**. Their structures were determined based on their spectral data: 1D (^{1}H and ^{13}C NMR), 2D NMR (HMBC) as well as, comparison with literature data. Their cytotoxicity was assessed towards MCF-7, HepG2 and HCT-16 cancer cell lines by sulphorhodamine B test (SRB). It is remarkable that compound **4** has high cell killing effect against MCF-7, HepG2 and HCT-116 cells with IC_{50} (2.1 ± 0.06 μM, 2.5 ± 0.06 μM and 2.9 ± 0.05 μM) respectively in comparison with doxorubicin IC_{50} (0.18 ±0.005, 0.6 ± 0.050, and 0.2 ± 0.008 μM,) respectively.