

دراسة كيميائية وبيولوجية لنبات يوفوربيا كيوناتا

للطالب / أمجد أحمد الغامدي

تحت إشراف: أ.د./ حسام محمد عبد الله عفيفي

مستخلص

الدراسة الفيتوكيميائية للخلاصة الكحولية لنبات يوفوربيا كيوناتا (أبو لبن) -التابع للعائلة اللبينية باستخدام الوسائل الكروماتوجرافية المختلفة أدت إلى فصل إحدى عشر مركبا إثنان جديان (٢ ، ١١) و تسعة مركبات معروفة (١، ٣-١٠). وقد تم التعرف على التركيب الدقيق لهذه المركبات بدراسة خواصها الطبيعية والكيميائية وباستخدام طرق التحليل الطيفي المختلفة بالإضافة الى مقارنتها بالمراجع المختلفة. و قد تم تقييم المركبات المفصولة كمنشطات للخلايا السرطانية المختلفة وهي: MCF-7 (سرطان الثدي) ، HepG2 (سرطان الكبد) ، و HCT-116 (سرطان القولون) بواسطة اختبار سلفورودامين وقد أظهرت النتائج أن للمركبات ٣ و ٤ تأثير قوي بالمقارنة بالديكسوروبيسين. بينما المركبات ٢ و ٨ و ٩ و ١٠ لهم تأثير متوسط. وقد أظهر مركب ٨ تأثير واضح مع أقل تركيز ضد الخلايا المختبرة. أما مركب ٧ فقد أوضح تأثير قوى ضد بعض أنواع الخلايا. وقد أظهرت النتائج أن للمركبات ٧ و ٥ و ١ لهم تأثير ضعيف كمنشطات للخلايا السرطانية.

Phytochemical and Biological Study of *Euphorbia cuneata*

By: Amjad Ahmed Alghamdi

Supervised by : Prof. Dr. Hossam Mohamed Abdallah

Abstract

The aim of current study was to isolate and identify active metabolites of *Euphorbia cuneata* (family Euphorbiaceae) and assess their cytotoxic activity on three different cell lines: MCF-7 (breast cancer), HepG2 (hepatocellular carcinoma), and HCT-116 (colon cancer). Phytochemical study of the methanolic extract of *Euphorbia cuneata* aerial parts using different chromatographic techniques led to the isolation of two new compounds: named cyclocuneatol (**2**) and cuneatannin (**11**), along with nine known metabolites: β -sitosterol (**1**), 3β -hydroxycycloart-25-ene-24-one (**3**), cycloart-25-ene- $3\beta,24\beta$ -diol (**4**), cycloart-23Z-ene- $3\beta,25$ -diol (**5**), 2*R*-naringenin (**6**), β -sitosterol-3-*O*- β -D-glucopyranoside (**7**), quercetin (**8**), kaempferol-7-*O*- β -glucoside (**9**), and 2*R*-naringenin-7-*O*- β -glucoside (**10**). Their structures were established on the basis of physical, chemical and spectral data (UV, IR, 1D (^1H and ^{13}C NMR) and 2D NMR (^1H - ^1H COSY, HSQC, HMBC and NOESY), as well as HRESIMS and comparison with literature data. Their cytotoxic activity was assessed towards HepG2, MCF7, and HCT116 cancer cell lines by sulphorhodamine B test (SRB). It is noteworthy that **3** and **4** demonstrated the most significant activity towards HepG2, MCF7, and HCT116 cells (IC_{50} 2.6, 2.7, and 2.4 μM , respectively for **3** and 3.4, 4.1, and 5.3 μM , respectively for **4**) in comparison with doxorubicin (IC_{50} 0.18, 0.6, and 0.2 μM , respectively).