

دراسة كيميائية وبيولوجية لنبات يوفوربيا شيمبيري

الملخص العربي

نبات يوفوربيا شيمبيري (رميد - دهن - سوسب - سبب) - الفريون *Euphorbia schimperi* C. Presl (Euphorbiaceae) - التابع للعائلة اللبئية هو نبات عشبي يستخدم كمضادات الأكسدة ، علاج النوع الثاني للسكري ، ومضادات للميكروبات ، ومضادة للخلايا السرطانية. هذه الاستخدامات الشعبية المعروفة والانتشار الواسع لهذا النبات حفزت الباحث على إجراء دراسة كيميائية نباتية وبيولوجية ، من أجل تقييمها كمصدر محتمل للعوامل النشطة الفعالة طبيياً. ونتيجة لتلك الإستعمالات المتعددة في الطب الشعبي وقلة الأبحاث لذلك النبات فكر الباحث في إجراء دراسة كيميائية وبيولوجية لهذا النبات بغرض دراسة مكوناته الكيميائية التي يعزى إليها تلك الإستعمالات ولتقييم النبات ومحاولة الإستفادة من تلك المواد الفعالة كمصادر علاج طبيعية.

وتنقسم تلك الدراسة إلى جزئين أساسيين على النحو التالي:

الجزء الأول: دراسة فيتوكيميائية للأجزاء العلوية لنبات يوفوربيا شيمبيري.

الجزء الثاني: دراسة بيولوجية للمركبات المفصولة للأجزاء العلوية لنبات يوفوربيا شيمبيري كمثبطات لنشاط بعض الخلايا السرطانية.

الجزء الأول

دراسة فيتوكيميائية للأجزاء العلوية لنبات يوفوربيا شيمبيري

تم إستخلاص حوالي ٢١٠ جم من مسحوق الأجزاء العلوية الجافة بواسطة الميثانول ثم ركزت حتى أعطت مركزاً خالياً تماماً من المذيب وزنه 25.9 جم وتم تجزئته تعاقبياً بواسطة الكلوروفورم و خلات الإيثيل. ثم ركزت كل خلاصة على حده وتم الحصول على 8.7 جم من مستخلص الكلوروفورم و 3.1 جم من مستخلص خلات الإيثيل و 11.4 جم من الخلاصة المائية. و قد تم فصل محتويات مستخلص الكلوروفورم باستخدام الوسائل الكروماتوجرافية المختلفة. تم التعرف على التركيب الدقيق للمركبات المفصولة باستخدام طرق التحليل الطيفية

المختلفة ودراسة خواصها الطبيعية والكيميائية بالإضافة إلى مقارنة تلك النتائج بالمراجع المختلفة أو بمثيلاتها من العينات القياسية وهى على النحو التالى:

الرقم	اسم المركب	مركب جديد
١	سيكلوشيميبرول ا	مركب جديد
٢	سيكلوشيميبرول ب	مركب جديد
٣	٢٤- مثيلين- سيكلوارتان	مركب معروف
٤	سيكلوارت-٢٥-إين-٣-اون	مركب معروف

الجزء الثانى

دراسة بيولوجية للمركبات المفصولة للأجزاء العلوية لنبات يوفوريا شيمبيري كمثبطات لنشاط بعض الخلايا السرطانية

تمت دراسة المركبات المفصولة كمثبطات للخلايا السرطانية المختلفة علي: MCF-7 (سرطان الثدي)، HepG2 (سرطان الكبد)، و HCT-116 (سرطان القولون) بواسطة اختبار Sulphorhodamine B (SRB). وقد أظهرت النتائج ان مركب (٢ و ٤) لهم تأثير قوى كمثبط للخلايا السرطانية تجاه خلايا HepG2 و MCF7 و HCT116 وتتراوح فعاليتهم من 1.4 الي ٤.7 ميكرومول مقارنة مع الدوكسوروبيسين (IC_{50} (0.18، 0.6، و ٠.٢ ميكرومول، على التوالي). في حين ان مركب (٣) كان له تأثير ضعيف كمثبط للخلايا السرطانية وتتراوح فعاليته من 19.7 الي 55.6 ميكرومول. علاوة علي ذلك مركب (١) ليس له اي تأثير يذكر تجاه الخلايا السرطانية.

Phytochemical and Biological Study of *Euphorbia schimperi*

Mohammad Fouad Shoukri Banjar

Abstract

The aim of current study was to isolate and identify active compounds of *Euphorbia schimperi* C. Presl aerial parts (family Euphorbiaceae) and evaluated 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 schimperi* aerial parts using different chromatographic techniques led to the isolation of two new compounds: named cycloschimperol A (**1**) and cycloschimperol B (**2**), beside two known compounds: 24-methylenecycloartane (**3**) and cycloart-25-ene-3-one (**4**). The structures of the isolated compounds were established on the basis of physical, chemical and spectral data (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 compound (**2**) and compound (**4**) demonstrated a potent activity towards HepG2, MCF7, and HCT116 cells with IC_{50} s ranging from 1.4 to 4.7 μM compared to doxorubicin (IC_{50} 0.18, 0.60, and 0.20 μM , respectively), whereas, compound (**3**) showed low cytotoxic potential with IC_{50} s ranging from 19.7 to 55.6 μM . However, (**1**) did not show any activity up to a concentration 100 μM towards three tested cancer cell lines.