



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

تأثير النواتج الطبيعية لنبات القريص *Urtica dioica*
كمضادات بكتيرية ومضادات اكسدة و ضد خلايا سرطان الكبد
مختبريا

هبة عمار محمود العبو

رسالة ماجستير

علوم الحياة

بإشراف

الاستاذ

الدكتور مثنى جاسم محمد الطائي

٢٠٢٢ م

١٤٤٤ هـ

الخلاصة:

تضمنت الدراسة الحالية محورين المحور الاول هو فصل المركبات الفعالة من اوراق نبات القريص *Urtica dioica* وتشخيصها باستخدام تقنيات الكروماتوغرافيا المختلفة ، جمع النبات من محافظة دهوك قضاء العمادية واجريت عمليات الاستخلاص والفصل في مختبر النواتج الطبيعية في وحدة البحوث التابعة لقسم علوم الحياة /كلية التربية للعلوم الصرفة /جامعة الموصل، وتم الاستخلاص باستخدام جهاز الاستخلاص المستمر السكسوليت (Soxholet) باتباع نظام المذيبات المتعاقبة (الهكسان،خلات الاثيل،الايثانول) وفصلت المركبات وشخصت باستخدام طرائق الكروماتوغرافيا (GC-MS،TLC،CC) وتم فصل مجموعة متنوعة من الاحماض الدهنية وتشخيصها باستخدام تقنية GC-MS و هي (Palmitic acid، Myrestic acid ، Pentadecanoic acid ، Stearic acin، Behenic acid) ، كما تم فصل المركبات الفينولية وتشخيصها باستخدام تقنية HPLC اذ شخص حامض الكوماريك Coumaric acid في الجزء I وشخص حامض الفانيليك Vanillic acid والكورسيتين Quercetin في الجزء II .

اما المحور الثاني تضمن تقييم الفعالية البيولوجية للمركبات التي تم فصلها من نبات القريص *U.dioica* ضد البكتريا المرضية ، الاكسدة والسرطان .واظهرت النتائج أن لهذه المركبات فعالية تثبيطية على البكتريا المرضية المستخدمة قيد الدراسة مقارنة بالمضادات الحيوية ، اذ بلغ اعلى قطر للتثبيط للاحماض الدهنية 29 ملم في بكتريا *Salmonella typhi* عند التركيز 200 ملغم / مل ،اما المركبات الفينولية اظهر حامض الكوماريك المشخص في الجزء I تأثيرا تثبيطيا بلغ 18 ملم على بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* عند التركيز نفسه ، فيما اظهرت المركبات المشخصة في الجزء II تأثيرا تثبيطيا بلغ 16 ملم في بكتريا *P.aeruginosa* عند التركيز اعلاه .

وقيمت الفعالية المضادة للاكسدة للمركبات التي تم فصلها من نبات القريص *U.dioica* باستخدام اختبار DPPH واظهرت الاحماض الدهنية فعالية بلغت نسبتها 49.77 % عند التركيز 200 مايكروغرام / مل مقارنة مع مضاد الاكسدة القياسي Ascorbic acid ، اذ بلغت نسبته 80.36% عند نفس التركيز اما المركبات الفينولية ابدت فعالية اعلى مضادة للاكسدة ، اذ اظهرت المركبات الفينولية المشخصة في الجزء I تأثير نسبته 74.07 % عند التركيز نفسه اما

المركبات التي تم فصلها من الجزء II بلغت نسبتها 75.58 % عند التركيز 200 مايكروغرام / مل ، في حين أظهرت نتائج اختبار السمية الخلوية Cytotoxicity باستخدام MTT مختبريا على الخط الخلوي لسرطان الكبد HepG2 ومقارنته مع الخط الخلوي للخلايا الطبيعية WRL68 ، اذ اظهرت الاحماض الدهنية فعالية بلغت نسبة التثبيط 60.65 % عند التركيز 400 مايكرو غرام / مل ولم تظهر تأثيرا سميا عالياً على الخلايا الطبيعية WRL68 . اما المركبات الفينولية أظهرت تأثيرا سميا على الخط السرطاني HepG2 ، و بلغت اعلى نسبة تثبيط لحمض الكوماريك المشخص في الجزء I وكانت 72.3% عند التركيز 400 مايكرو غرام / مل فيما لم تظهر تأثيرا سميا عالياً على الخلايا الطبيعية WRL68 ، تلاها المركبات الفينولية المشخصة في الجزء II ، اذ بلغت نسبة التثبيط 68.21 % واعطت اقل نسبة تثبيط على الخلايا الطبيعية WRL68 .

ونستنتج مما سبق أن نبات القريص *U.dioica* يحتوي على مركبات طبيعية لها فعالية مضادة للبكتريا ، مضادة للأكسدة و مضادة لسرطان الكبد .

Abstract

The current study included two axes. The first axis involves using various chromatography techniques to separate and identify the active compounds in *Urtica dioica* leaves. The plants were collected from Dohuk Governorate Amedi District. Operations involving extraction and separation were conducted at the Natural Products Laboratory/Department of Biology/College of Education for Pure Sciences, University of Mosul. The extraction was carried out using a continuous extraction apparatus (Soxhlet) by following the successive solvent system (hexane, ethyl acetate, ethanol), and the compounds were separated and identified using chromatography methods (CC, TLC, GC-MS, and HPLC). A variety of fatty acids were separated and identified using the technique of GC-MS as palmitic acid, behenic acid, stearic acid, pentadecanoic acid, and myristic acid, and the identification of phenolic compounds using HPLC technology was separated, as coumaric acid was identified in Part I and vanillic acid and quercetin were identified in Part II.

Regarding the second axis, the biological effectiveness of the compounds isolated from the *U. dioica* plant against pathogenic bacteria, oxidation, and cancer was assessed. The results showed that these compounds had an inhibitory effect on the pathogenic bacteria used under study compared to antibiotics, as the highest diameter of inhibition of fatty acids reached 29 mm in *Salmonella typhi* at a concentration of 200 mg/ml, while the phenolic compounds diagnosed in part I showed an inhibitory effect of 18 mm on *Pseudomonas aeruginosa* bacteria at the same concentration, while the compounds diagnosed in part II showed an inhibitory effect of 16 mm on *P. aeruginosa* bacteria at the same concentration.

The antioxidant activity of the compounds that were separated from *U.dioica* was evaluated using the DPPH test, the fatty acid showed effectiveness reached 49.77% at a concentration of 200 ug / ml compared with the standard antioxidant Ascorbic acid, which reached 80.36% at the same concentration while the phenolic compounds showed higher effectiveness antioxidant it showed the phenolic compounds identified in Part I effect reached 74.07% at the same concentration while the phenolic compound separated from Part II reached 75.58% at the same concentration.

The results of the MTT cytotoxicity test on the liver cancer cell line HepG2 were compared to those of the cell line WRL68, which represents normal cells. If the fatty acid show effectiveness they reach inhibition ratio 60.65% at a concentration of 400 ug/ml, while it did not show a high toxic effect on WRL68 normal cells. As for the phenolic compound showed toxic effect on the cancer cell line HepG2 The highest percentage inhibition of coumaric acid identified in Part I was 72.3% in the same concentration while it did not show a high toxic effect on WRL68 normal cells. This was followed by the phenolic compounds identified in Part II, where the percentage of inhibition reached 68.21% and gave the lowest inhibition percentage on WRL68 normal cells, while fatty acids showed less effectiveness, as the percentage of inhibition reached 60.65% at the above concentration and did not show a high toxic effect on normal cells.

According to the information presented above, *U. dioica* contains natural compounds that have antibacterial, antioxidant, and against liver cancer.

**University of Mosul
College of Education
For Pure Science**



Effect of the Natural Products of the *Urtica dioica* as Antibacterial, Antioxidant and against Liver cancer cells in *vitro*

Heba Ammar Mahmood ALAboo

M.Sc Thesis

Biology

Supervised By

Prof .

Dr. Mouthana Jasim ALtaee

2022A.D

1444A.D