جامعة الموصل

كلية التربية للبنات

تشخيص وتقدير بعض المواد الفعالة لبذور نبات الرشاد العراقي (*Lepidium sativum* L.) وتأثيرها في تثبيط نمو أنواع من البكتريا وكمضادات للأكسدة

إيناس أحمد إسماعيل

رسالة ماجستير

علوم الحياة

بإشراف

الأستاذ الدكتور

أياد جاجان الداؤدي

1443هـ

2021 م

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية فصل وتشخيص عدد من النواتج الطبيعية من بذور نبات الرشاد العراقي (*Lepidium sativum* L.) باستعمال جهاز الاستخلاص المستمر (السكسوليت) وباستعمال نظام المذيبات المتعاقبه في الاستخلاص، والذي يبنى على اختلاف القطبية للمذيبات الأيثر البترولي (60-80 °C) (L1)، الكلوروفورم ,(L2) خلات الأثيل (L3) والـ IMS (95%Ethanol+5%methanol) (L4))، كذلك استعمل الماء الحار في الاستخلاص (L5) ثم اجريت عملية الصوبنة للمستخلصات المذكورة، ومنها حصلنا على مركبات الأحماض الدهنية الحرة والتي شخصت بوساطة تقنية الـ (GLC)، وقد احتوت على الأحماض الدهنية الآتية:

Butyric، Undecanoic، Palmatic، Oleaic، Linoliec، Eicosanoicacid، α-Lenolinic و Stearic.

عملية التحلل الحامضي للمستخلصات الخامة قد أنجزت على (L3, L4andL5) ومن خلال تقنية الـHPLC تبين أن هذه المستخلصات تحتوي على المركبات الفينولية الآتية (Rutin, Quercetin, Ferulic acid, Catechin) .

بالإضافة إلى ذلك فقد فصلت بعض الزيوت الطيارة لبعض المستخلصات الخامة (L1, L2 and L3) فضلاً عن استعمال الماء العادي وزمزم من خلال استعمال جهاز التقطير المحور (كليفنجر)، وشخصت هذه المركبات بوساطة جهاز الـ(GLC) وتبين احتواؤها على المركبات المتطايرة الآتية: α-pinene، Linalool، Champhor، Camphene، Limonene، Terpinen، Myrcene.

الدراسة الحالية استعمل منها بعض المستخلصات لبذور نبات الرشاد قيد الدراسة على بعض أنواع البكتريا (*Staphylococcus aurous*)و (*Escherichia coli*) والتي هي ممرضة للإنسان وتأثير هذه المستخلصات على نمو البكتريا بوساطة قياس نصف القطر التثبيطي، إذ كان أعلى تثبيط هو من فينولات مستخلص الماء الحار وبتركيز 200 mg/ml لبكتريا *Staphylococcu aureus* كان التثبيط بنصف قطر (19.20 mm) والأقل تثبيطاً بتركيز 200 mg/ml هوفي الIMS وبنصف قطر (2.86 mm)

كذلك تمت دراسة بعض الأحماض الدهنية المفصولة والمشخصة من المستخلصات الخامة لبذور نبات الرشاد قيد الدراسة كمضادات للأكسدة وتبين أن أعلى نسبة قنص للأحماض الدهنية جاء من المستخلص الكلوروفورم الخام والماء الحار الخام بتركيز 400mg/ml إذ بلغ التثبيط 79.5%و 78.8% على التوالي، والذي يعطي علامة جيدة في قنص الجذر الحر الـ .DPPH وتشير كذلك النتائج إلى أن المركبات الفينولية من المستخلص الـ IMS تمتلك نسبة تثبيط 95.1% بتركيز 400 mg/ml.

SUMMARY

The current study was contained the Separation and Identification of many natural compounds from the seeds of the lraqi Lepidium sativum. L,using the Soxhlet apparatus and also using the sequence of solvents system extraction which was based on the varions polarity as followings

Pet-ether (60-80)L1Chloroform) L2 EthylacetatL3 IMS (95%EtOH+ 5%MeOH) L4. Moneover, we used the hot aqueous extract L5. The saponification process was carried out of the mentioned extracts and obtainingthe free fatty acid compounds and confirmed by using GLC technique that contained the following Fatty acids as (Butyric, Undecanoic, palmatic, Oleaic, Linoliec, Eicosanoicacid, α-Lenolinic and stearic) the acid hydrolysis process of the crude extracts (L3, L4 and L5) was also carried out and through the use of HPLC technique, it was found that thes extract contain a number of the following phenolic compounds (Rutin, Quercetin, Ferulic acid and Catechin) As well as the Separation of some volatile oil compounds was carried out from the crude extracts (L1, L2 and L3) aswell as of using normal water and zamzam water from the seeds of cress plant by using clevenger apparatus and confirmed these compounds, using GLC device to identify The following Volatile Oil Compounds as (α-pinene, Linalool, Champhor, Camphene, Limonene, Terpinen, Myrcene)

Our study also included the use of some plant extract of the seeds of the Iraqi cress plant under study on some types of bacteria (*Staph aurous* and *E. coli*) That are pathogenic to humans and the effect of thes extracts on bacteria by measuring the diameter of inhibition shown in the plate, where the highest inhibition of hot water(phenols extract) reached a concentration 200mg/ml in staph aurous bacteria with an inhibitory diameter of 19.20 mm, and the lowest inhibition of IMS

extract was at a concentration of 200mg/ml in *Staph aureu*s with an inhibitory diameter of 2.86mm.

The separated fatty acid compounds from the crude extracts of cress seeds as antioxidants properties and indicated the highest percentage of scanvenging for the separated fatty acid compounds was from the chloroform crude extract and hot water at a concen tration of 400mg/ml and with inhibitory percentago of 79-5%,78-8% respectively, which ware significantly in agreement in Inhibition of the free radicals by DPPH The results also confirmed that the phenolic compounds produced from IMS extract had an inhibition ratio of 95.1%at a concentration of 400mg/ml.

University of Mosul
College of Education for
Girls

Identification and Determination of Some Active Compounds from the Seeds of Iraqi *Lepidium sativum* L. and their Effect in Inhibitin of some Bacterial Species and as Antioxidant

Inas Ahmed Ismael

M.Sc. Thesis

Biology

Supervised by

Supervised by

Dr. Ayad Chachan Al-Daody

Prof.

2021 A.D **1443 A.H**