جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث والعلمي
جامعة الموصل/ كلية التربية للبنات
قسم الكيمياء

فصل وتشخيص بعض النواتج الطبيعية من نبات الكراوية *Carum Carvi L.* العراقي ودراسة فعاليتها البايولوجية

عبير نبيل حمدون

رسالة ماجستير
في
الكيمياء

بإشراف
الاستاذ الدكتور
أياد جاجان الداؤدي

1441 هـ
2020 م

المستخلص بلغة الرسالة

الخلاصة

تمت الدراسة في مختبر الوحدة البحثية لقسم الكيمياء/ كلية التربية للبنات/ جامعة الموصل، وقد شملت الدراسة الكيميائية فصل وتشخيص عدد من النواتج الطبيعية لبذور نبات الكراوية. *Carum Carvi L* العراقي بإستعمال نظام المذيبات المتعاقبة والذي أدى إلى الحصول على أربعة مستخلصات خام متسلسلة القطبية والتي شملت: مستخلص الايثر البترولي والكلوروفورم والايثانول 70% والماء الحار.

وبعد اجراء عملية الصوبنة للمستخلصات الأربعة أظهر التشخيص بتقنية كروماتوغرافيا الغازGC احتواءها على الأحماض الدهنية: (Butyric acid و Undecanoic acid و Elaidic acid و Oleic acid وLenolic acid وArachidic acid وEicosenoic acid وLinolenic acid Erucic acid وArachidonic acid وTricosanoic acid وNervonoic acid. وأما عند فصل مستخلص الايثانول 70% بعمود الفصل واجراء عملية الصوبنة للجزئين (F1 وF2) وجد أن الجزء F1 يحتوي على الأحماض الدهنية والمتضمنة: (Butyric acid وPalmatic acid و Elaidic acidوOleic acid وLenolic acid وArachidic acid وEicosenoic وLinolenic acid وCisdocosadienoic acid). بينما في الجزء الثاني F2 فقد أظهر التشخيص احتواءه على الأحماض الدهنية (Myristic acid وStearic acid و Oleic acid وLenolic acid وArachidic acid وEicosenoic acid و Linolenic acid وTricosanoic acid و Nervonoic acid).

كما أظهر التشخيص بتقنية كروماتوغرافيا السائل العالي الأداء HPLC بعد اجراء عملية التحلل الحامضي للمستخلصين الايثانول 70% والماء الحار، وللأجزاء (F3 وF4 وF5) المفصولين من مستخلص الايثانول 70% احتواء بذور نبات الكراوية على المركبات الفينولية والتي تضمنت: (Apigenin وCatchin).

كما أثبت التشخيص بتقنية كروماتوغرافيا الغازGC احتواء بذور نبات الكراوية على عدد من الزيوت الطيارة عند فصلها بطريقة التقطير باستعمال جهاز كليفنجر الخفيف والتي شملت: (Camphor و Camphene وLinalool وMyrcine وLimonine وTerpinen وSabinen).

وأما الدراسة الحيوية للأحماض الدهنية والمركبات الفينولية على بكتريا القولون *Escherichia coli* وبكتريا المكورات العنقودية *Staphylococcus aureus* أظهرت النتائج أن أفضل فعالية كانت للمركبات الفينولية على بكتريا القولون وأن أعلى قطر تثبيط كان(8) ملم.

توقيع مسؤول الدراسات العليا

د. محمد اسماعيل المشهداني

Summary

The study was carried out in the laboratory of the research unit of the Department of Chemistry / College of Education for Girls / University of Mosul, and the chemical study included the separation and identification of a number of natural products of *Carum carvi L.* plant seeds using the successive solvents systems which led to the acquisition of four polar serial crude extracts which included: petroleum ether, chloroform , ethanol 70% and hot water.

After conducting the saponification process of the four extracts, the identification with Gas Chromatography GC showed that it contains fatty acids: (Butyric acid, Undecanoic acid, Elaidic acid, Oleic acid, Lenolic acid, Arachidic acid, Eicosenoic acid, Linolenic acid Erucic acid, Arachidonic acid, Tricosanoic acid and Nervonoic acid). While separating the ethanol 70% extract with the separation column and conducting the saponification process for the two parts (F1 and F2), it was found that the F1 part contains fatty acids including (Butyric acid, Palmatic acid, Elaidic acid, Oleic acid, Lenolic acid, Arachidic acid, Eicosenoic, Linolenic acid, and Cisdocosadienic acid). While in the second part F2, the diagnosis showed that it contains fatty acids (Myristic acid, Stearic acid, Oleic acid, Lenolic acid, Arachidic acid, Eicosenoic acid, Linolenic acid, Tricosanoic acid and Nervonoic acid).

The identification of High Performance Liquid Chromatography HPLC technique after hydrolysis acid process of the 70% ethanol and hot water extracts and for the(F3and F4and F5) parts separated from the ethanol 70% extract, caraway plant seeds contained phenolic compounds which included: (Apigenin and Catchin).

The identification of Gas Chromatography GC technique also showed that caraway seeds contain a number of volatile oils when separated by distillation using the light Clevinger apparatus, which included: (Camphor, Camphene, Linalool, Myrcine, Limonine, Terpinen and Sabinen).

As for the biological study of the fatty acids and phenolic compounds on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureu* bacteria, the study showed that the best efficacy of the phenolic compounds on colon bacteria was that the highest inhibition diameter was (8) mm.

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Mosul
College of Education for Girls
Department of Chemistry

Separation and Identification of Some Natural products from the Iraqi *Carum Carvi L.* and Study of their Biological Activity

Abeer Nabeel Hamdoon

M.Sc.
in
Chemistry

Supervised by

Prof. Dr.
Ayad Chachan Al-Daody

1441 A.H. **2020 A.D.**