مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة العلوم الأساسية المجلد (41) العدد (1) 2019
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Basic Sciences Series Vol. (41) No. (1) 2019

التركيب الكيميائي للزيت الأساسي المستخلص من أوراق وثمار نبات عنب الدب (Smilax aspera L) في منطقة القدموس – طرطوس – سوريا

الدكتور عماد حويجة*
الدكتور محمد ناصر**
أيهم يوسف ***

(تاريخ الإيداع 13 / 12 / 2018. قُبِل للنشر في 24 / 1 /2019)

ملخّص

تم تحديد التركيب الكيميائي للزيت العطري المستخلص بطريقة التقطير البخاري باستخدام جهاز كليفنجر clevenger من أوراق وثمار نبات عنب الدب Smilax aspera L الذي ينتمي الى العائلة الفشاغية Smilacaceae المنتشرة في المناطق ذات درجات الحرارة المعتدلة (المدارية وشبه المدارية) ، بواسطة تقنية الكروماتوغرافيا الغازية المقترنة مع طيف الكتلة GC/MS .

أظهرت نتائج التحليل أن الزيت العطري المستخلص من الثمار يحتوي على 34 مركباً والتي شكلت نسبة 96,8194% من اجمالي الزيت العطري، حيث تبين أن المركب 9- Octadecene هو المكون الرئيسي للزيت العطري بنسبة 12.9308%.

أما بالنسبة للزيت العطري المستخلص من الأوراق فقد تم التعرف على 14 مركباً والتي شكلت حوالي 99,9995% من اجمالي الزيت العطري، وتبين أن المركب 6,9-Pentadecadien-1-ol هو المكون الرئيسي للزيت العطري بنسبة 25.9431%.

الكلمات المفتاحية: عنب الدب ، العائلة الفشاغية ، الزيت العطري ، GC/MS

*أستاذ – قسم الكيمياء – كلية العلوم – جامعة تشرين – سورية
** أستاذ – قسم الكيمياء الصيدلية – كلية الصيدلة – جامعة تشرين – سورية
***طالب دراسات عليا (ماجستير) – كلية العلوم – جامعة تشرين – سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة العلوم الأساسية المجلد (41) العدد (1) 2019
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Basic Sciences Series Vol. (41) No. (1) 2019

Chemical composition of the essential oil extracted from the leaves and fruits of the plant (smilax aspera L) in Qadmus – Tartous- Syria

Dr.Emad Hwijeh*
Dr. Mohammad Nasser**
Aeham Youssef ***

(Received 13 / 12 / 2018. Accepted 24 / 1 /2019)

□ ABSTRACT □

the essential oil was extracted by using hydrodistillation (CLEVENGER APPARATUS) from leaves and fruits of Smilax aspera, the plant belongs to the Smilacaceae family in temperate and subtropical regions, identifying the chemical composition was done by gas chromatography technique associated with the mass spectrometry GC / MS.
The results of the analysis showed that the essential oil of fruits contains 34 compounds, which accounted for 96,8194% of the total aromatic oil. It was found that the compound Octadecene is the main component of aromatic oil by 12.9308%. As for the aromatic oil extracted from the leaves. 14 compounds was identified, which accounted for about 99,9995% of the total aromatic oil, and was found that the compound 6,9-Pentadecadien-1-ol is the main component of aromatic oil by 25.9431%.

Keywords: Smilax aspera L, Smilacaceae, Essential Oil, GC / MS.

* **Professor- faculty of science – dep . of chemistry-Tishreen Univ.Latakia – Syria.**
****Professor- faculty of medical – dep . of pharmaceutical chemistry-Tishreen Univ.Latakia – Syria.**
***** Postgraduate Student - Faculty of Science - dep . of chemistry- Tishreen Univ.Latakia – Syria**

مقدمة

تحتل النباتات الطبية في الوقت الحاضر أهمية كبيرة حيث تعد المصدر الرئيسي للعقاقير النباتية أو المواد الغعالة التي تدخل في تركيب الأدوية. وقد استخدمت لعلاج الأمراض في البلدان غير الصناعية وذلك لكونها متوفرة وأرخص ثمنا من الأدوية الصناعية. ومن هنا أخذنا على عاتقنا دراسة أحد هذه النباتات الطبية وهو نبات عنب الدب .[1]

ينتمي نبات عنب الدب الى العائلة الغشاغية Smilacaceae والتي تحتوي على أكثر من 300 نوع تتواجد في المناطق ذات درجات الحرارة المعتدلة (المدارية وشبه المدارية) والتي تتلقى كميات من الامطار تزيد عن 350مم [2]

ويوضح الجدول (1) التصنيف العلمي لنبات عنب الدب Smilax aspera L

الجدول (1) يمثل التصنيف العلمي لنبات عنب الدب

التصنيف العلمي لنبات عنب الدب (smilax aspera L (Scientific classification			
class	Liliopsida	مغطاة البذور أحادية الفلقة	*الصف*
Order	Liliales	زنبقيات	*الرتبة*
Family	Smilacaceae	فشاغية	*الفصيلة*
Genus	Smilax	فشاغ	*الجنس*

ينمو نبات عنب الدب متسلقاً اشجار البلوط والسنديان وهو يتسلق بواسطه الزوائد الشوكية. يبلغ طولها (1–4) متراً اما الاوراق يبلغ طولها (10–7 سم) تشبه شكل القلب [3] . يزهر نبات عنب الدب في الفترة بين (تشرين أول – كانون الثاني) تحتوي الأزهار أربع بتلات وستة أسديات وتكون ثمارة كروية الشكل ويبلغ قطرها (8–10 ملم). تحتوي على (1–3) بذور تنضج في الخريف تكون ذات لون أحمر ثم تتحول الى لون أسود لاحقا. وهو نبات منفصل الجنس dioecious [4]

يوضح الشكل(1,2) الأوراق والثمار الناضجة.

الشكل (1) الثمار الناضجة

الشكل (2) الأوراق

يستخدم هذا النبات بشكل أساسي في اضافه النكهات الى المشروبات والعصائر ، كما يستخدم في بناء العضلات وتقويه الجسم

يحتوي هذا النبات على العديد من الخصائص الطبية الصيدلانية كمضادات الاكسدة.

استخدمت درنات هذا النبات على نطاق واسع في علاج أمراض التهاب الحوض المزمن كما استخدم هذا النبات في علاج العديد من الامراض كالسرطان وفي علاج الحروق و النقرس، كما يستخدم كمدر للبول وفي معالجة الروماتيزم والرمد. [4–5]

وكان لجذور هذا النبات في الطب الصيني دورا فعالا في علاج حالات التسمم. كما استخدم مستخلص اوراق هذا النبات في علاج مرض النقرس في بلدان اميركا اللاتينية [6–7–8].

تحتوي (أوراق وثمار) نبات عنب الدب بأنواعه المختلفة على عدد كبير من المركبات العضوية معظم هذه المركبات الموجودة ضمن الزيت العطري المستخلص هي عبارة عن تربينات والتي تعد الجزء الأساسي من تركيب الزيت العطري، فقد أظهرت احدى الدراسات التي أجريت في الهند بأن التركيب الكيميائي لمستخلصات أوراق نبات عنب الدب تتضمن (Saponins-Tannin-Steroids-Reducing sugars Glycosides- Flavonoids- Anthraquinones) [9]

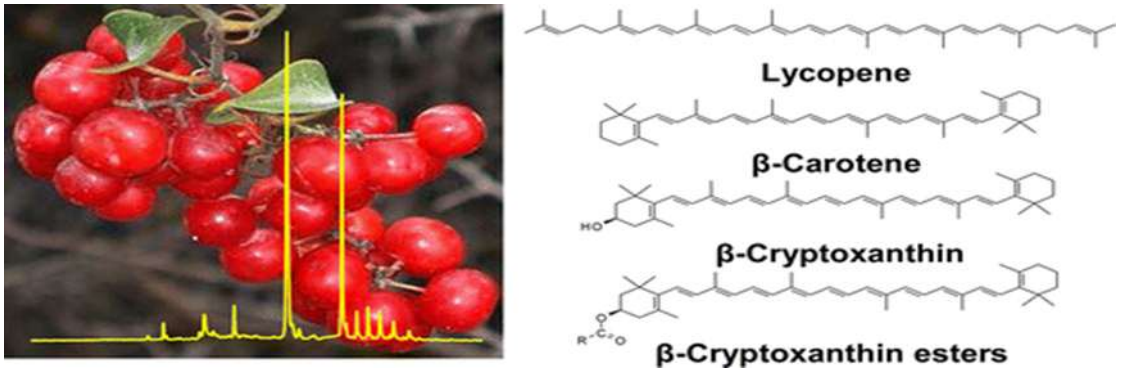
وفي دراسة اخرى أجريت في اسبانيا أظهرت احتواء ثمار عنب الدب (Smilax aspera L) على :

الليكوبين (242.44 ميكروغرام / غرام بالوزن الطازج) في اللب

تليها β كاروتين (65.76 ميكروغرام /غرام بالوزن الطازج)

وكريبتوكزانتين (42.14 ميكروغرام / غرام بالوزن الطازج)

بالإضافة الى وجود عدد كبير من الكاروتينات الثانوية في الثمار التي تتواجد بشكل حر على شكل أسترات كما هو موضح في الشكل التالي: [10]



الشكل (3) يوضح الكاروتينات الموجودة في ثمار نبات عنب الدب

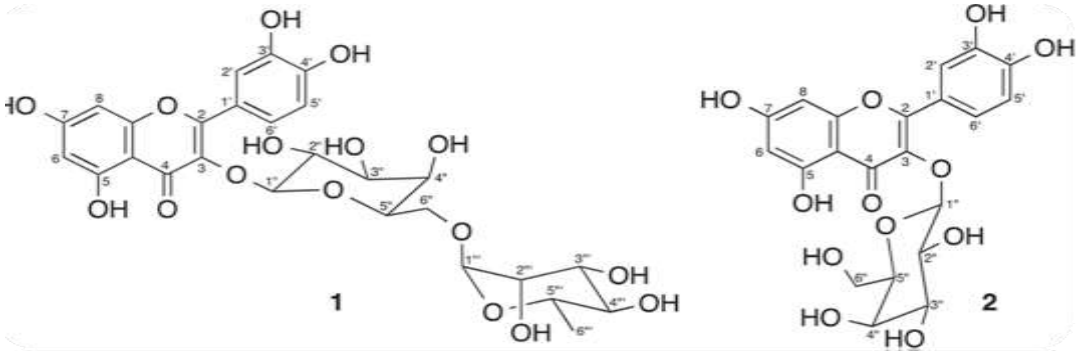
في دراسة أخرى اجريت في ماليزيا أظهر التحليل باستخدام GC/MS على المستخلص الهكساني لأوراق نبات عنب الدب احتوائها على 38 مركباً حيث كان المركب الرئيسي 2,2,3-Trimethylbutan بنسبه 10.30%. [11]

بين تحليل (NMR1H-13C) الذي قام به Julius Kulip في ماليزيا عام 2015 على المستخلص الميتانولي لأوراق نبات عنب الدب والذي تم الحصول عليه من خلال نقع الأوراق لمده خمسة أيام بدرجة حرارة الغرفة وجود المركب العطري Seselin بالإضافة الى وجود مركبين وهما (β-sitosterol ، Stigmasti-4−ene3-one) [12].

في الدراسة التي قام بها Edith E.A. Petricaa,b وزملاؤه في البرازيل عام 2014 على المستخلص المائي لنبات عنب الدب (Smilax fluminensis) تم تحديد الفلافونيدات التالية : [13]

المركب الأول: Quercetin-3-O-α-L- rhamnopyranoside (1-6)-Oβ-D- glucopyranoside-1 وهو مركب بلوري أصفر غامق اللون يملك الصيغة C27H30O16

والمركب الثاني: Quercetin-3-O-β-D- galactopyranoside -2 وهو مركب بلوري أصفر غامق اللون يملك الصيغة $C_{21}H_{20}O_{12}$ حيث يوضح الشكل (4) الصيغة الكيميائية لهذين المركبين.



الشكل (4) يوضح الصيغة الكيميائية للمركبين (1,2)

يستخدم مستخلص الكلوروفورم والميثانوئيك لأوراق هذا النبات كمبيد حشري ضد حشرة الخنفساء فهو يعمل على تقليل وضع البيض ، كما يرش في مخازن الحبوب لتخفيف التلف الناتج عن هذه الحشرات [14]، [15]

كما يتمتع مستخلص هذا النبات بفعالية ضد الديدان حيث اثبتت التجارب ان مستخلص البنزن، ايتر البترول ، الكلوروفورم والميثانول يمتلك فعالية ضد دوده الكبار الهندية حيث تسبب الستيروئيدات الموجودة في هذا النبات الى شلل لهذه الديدان, بينما تعمل مركبات الفلافانويد والبولي فينول على قتل هذه الديدان . [16]

أهمية البحث وأهدافه:

تعد النباتات مصدراً أساسياً لصحة الإنسان ، وازداد الاهتمام بها في الوقت الحالي نظرا لاستخدامها بالطب البديل أو ما يطلق عليه بالطب الموازي. ونظرا للانتشار الواسع لهذا النبات في سوريا عموما وفي منطقة القدموس خصوصا بالإضافة الى فعاليته البيولوجية واستعمالاته الطبية الواسعة كان من الضروري التعرف على التركيب الكيميائي لمستخلصاته المائية والعضوية .

يهدف هذا البحث الى:

1-استخلاص الزيوت العطرية من أوراق وثمار نبات عنب الدب وتحديد النسب المئوية للزيوت المستخلصة.

2-تحليل هذه الزيوت باستخدام تقنية GC/MS وتحديد النسب المئوية للمكونات الكيميائية لهذه الزيوت.

3-مقارنه نسب الزيوت المستخلصة بين الأوراق والثمار.

طرائق البحث ومواده:

الأجهزة والأدوات:

1-جهاز الكروماتوغرافيا الغازية المقرون مع مطيافية الكتلة GC/MS من طراز (Agilent-7890A).

2-جهاز كليفنجر (CLEVENGER APPARATUS)

3-المبخر الدوار(Rotary Evaporater)

المحلات والمواد المستخدمة:

أوراق وثمار نبات عنب الدب – ن-الهكسان n-Hexane – ماء مقطر Distilled water – كبريتات الصوديوم اللامائية Sodioum sulphat anhydrous

طريقة العمل:

- **جمع العينات:**

تم جمع العينات النباتية(الأوراق والثمار) لنبات عنب الدب خلال شهر كانون الأول من العام(2017) من منطقة القدموس والتي تقع على ارتفاع حوالي 850 m عن سطح البحر

تم تنظيف العينات جيدا من الغبار والشوائب العالقة ثم جففت في الظل في مكان جيد التهوية لمدة 35 يوماً ثم طحنت جيدا وحفظت في أوعية زجاجية محكمة الأغلاق .

- **استخلاص الزيت العطري باستخدام جهاز كليفنجر:**

تم استخلاص الزيت العطري بطريقة التقطير البخاري باستخدام جهاز كليفنجر . حيث تم وضع كمية وقدرها (250 g من الأوراق ، 300 g من الثمار) كلن على حدا في حوجله سعه 5000 ml وبعدها تم اضافه كمية كافية من الماء المقطر حتى انغمار كامل العينة.

تمت عملية الاستخلاص عند الدرجة 95 درجه مئوية لمده 7 ساعات وبعد ذلك تم فصل الزيت العطري عن المستخلص المائي باستخدام 100ml من الهكسان وذلك على عده دفعات باستخدام قمع الفصل .

عزلت الطبقة السطحية وجففت باستخدام كبريتات الصوديوم اللامائية ثم ركزت الخلاصة باستخدام المبخر الدوار عند درجة الحرارة 40 درجة مئوية حتى الحجم 5ml ثم ترك المحلول حتى التبخر التام للمذيب، بعد ذلك تم وزن الزيت وحساب النسبة المئوية . حفظت بعد ذلك في أنبولة عاتمة ومحكمة الاغلاق عند درجة حرارة 5 درجة مئوية.

- تحليل الزيت العطري:

تم تحديد التركيب الكيميائي للزيوت المستخلصة في المخبر المركزي بجامعة دمشق باستخدام جهاز GC/MC المزود بمطيافية الكتلة من طراز (Agilent–7890A)، واستخدم عمود شعري من النوع

(HP-5MS 5% Phenyl Methyl silox)

أبعاده 30 m x 250 µm x 0.25 µm. الغاز الحامل هو الهليوم وبسرعة تدفق 0.9 ml/min ونسبة التقسيم (10:1) ضبطت درجة حرارة الحاقن والكاشف على الترتيب 250°C ، 280°C.

بدأ البرنامج الحراري من الدرجة 45°C مدة 2 min، ثم ازدادت بمقدار 4 °C/min حتى درجه الحرارة 160°C . ثم رفعت درجة الحرارة من 160°C بمقدار 35 °C/min الى درجة الحرارة 280°C .

بعد ذلك تم التعرف على المكونات الكيميائية للزيوت المستخلصة من العينات بمقارنة أطياف الكتلة الناتجة لكل قمه مع أطياف الكتلة الموجودة في المكتبات المتوافرة ضمن الجهاز.

النتائج والمناقشة:

أعطى الاستخلاص باستخدام جهاز كليفنجر لأوراق وثمار نبات عنب الدب المجمعة من منطقة القدموس زيوت عطرية بلون أصفر فاتح، وكان مردود الزيوت العطرية 1.0975% لزيت الثمار و 1.1438% لزيت الأوراق من وزن العينة الجافة.

من خلال تحليل الزيوت العطرية المستخلصة من ثمار نبات عنب الدب تم التعرف على 34 مركب والتي شكلت نسبة 96,8194% من اجمالي الزيت العطري . كما هو موضح في الجدول (2) .

الجدول(2) النسب المئوية لمكوّنات الزيت العطري المستخلص من ثمار نبات عنب الدب

PK	RT	Compound	Area Pct%
1	4.2429	n-Octane	8.7872
2	4.4669	17-Hydroxy-(13.beta.H,17'.beta.H)-13,17-seco[20,21]bipregnayl-4,20,4'-trien...	1.3103
3	5.2001	2-Furancarboxaldehyde	1.7578
4	6.2116	2-(1-Methylbutyl)oxirane	4.1988
5	8.2957	Me-ADMS of 5,12-DHEDA	1.8981
6	8.3772	2-(Chloromethyl)-3-phytyl-1,4-naphthoquinone - 2,3-epoxide	1.1003
7	9.0628	11,24-bis(Trifluoromethyl)-10,23-dioxa-1,5,15,19-tetrathiadispiro[5.7.5.7]he...	0.8412
8	9.7824	(acetylamino)diethyl	1.1635
9	13.102	25-Fluorobrassinolide	1.0233
10	14.2425	5-SILASPIRO[4.4]NONA-1,3,6,8-TETRAENE, 3,8-BIS(DIETHYLBORYL)-2,7-DIETHYL-1,4...	0.8915
11	16.4556	Tricyclo[5.2.1.0(sup2,6)]decane	5.6835
12	16.8833	3,10-Diamino-13,14-dichloro-4,9-bis(p-chlorophenyl)azo-bisimidazo[3,2-b { 3,...	1.2647
13	17.3992	hexamethyl ester	1.4715

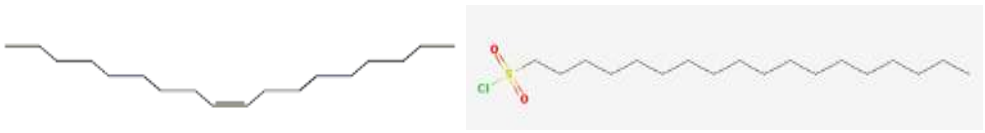
14	18.2886	2-(N-METHYL-N-NITROAMINO)-4-[2,2,3,3,3-PENTAFLUORO-1,1-	0.8879
15	20.5085	7-BROMO-2-[5-(4-CHLORO-3-NITRO-PHENYL)-FURAN-2-YLMETHYLENE]-THIAZOLO[2',3':2...	1.4767
16	22.2124	1-(4'-Nitrophenyl)-3,4-bis(4'-nitrophenyl)ethynyl]-6-(triisopropylsilyl)hex-...	1.1099
17	23.8077	Epothilone Derivative	1.3587
18	25.2741	N-Allyl-N-(benzenesulfonyl)-5-(benzyloxy)-2-iodophenylamine	1.3096
19	25.3352	3,4-Dihydro-5,8-dimethoxy-1,3-dimethyl-1H-2-benzopyran	3.0472
20	26.883	2-(N-METHYL-N-NITROAMINO)-4,6-BIS[2,2,2-TRIFLUORO-1,1-	0.9902
21	27.8673	(E)-2-Methyl-4(2',4',4'-trimethylbicyclo[4.1.0]hept-2'-en-3'-yl)-1,3-butadiene	1.764
22	27.9624	FORMYL GLYOXYL UREA	1.8031
23	4.2429	4-METHYL-2-(3-NITRO-PHENYL)-2H-PHTHALAZIN-1-ONE	1.365
24	4.4669	TRIVINYL-S-TRIAZINE-2,4,6-(1H,3H,5H)-TRIONE	0.7948
25	28.2882	9-Octadecene	12.9308
26	28.3493	2-chloro-3-(4-methoxyphenyl)but-2-enenitrile)-	6.8064
27	28.4376	1-Octadecanesulphonyl chloride	9.2324
28	28.7023	1-Octadecene	2.3113
29	29.001	3,6-Dihydro-1-methyl-6-(3'-(2,5-dimethylpyrrolyl)pyridin)-2(1H)-one	4.0703
30	29.0825	2',4'-DIMETHYLOXANILIC ACID N'-VERATRYLIDENEHYDRAZIDE	0.8693
31	29.1096	4,14-BIS(HYDROXYMETHYL)-[2.2]METACYCLOPHANE	2.8446
32	29.259	, pentadecyl 2-propyl ester	2.59
33	29.3337	Ethyl 2-(2-chloroacetamido)-3,3,3-trifluoro-2-(4-fluoroanilino)propionate	0.8349
34	29.4151	Nonadecane	7.0336

اظهر التحليل ان المركب 9-Octadecene هو المكون الرئيسي للزيت العطري بنسبة 12,9308 % يليه المركب -1 Octadecanesulphonyl chloride والمركب n-Octane اللذين يتواجدان بنسبه 9.2324% و 8,7872% على التوالي. حيث يوضح الجدول(3) المكونات الرئيسية الموجودة في الزيت العطري المستخلص من عينة الثمار والتي تمثل حوالي 44,7904% من اجمالي الزيت العطري.

الجدول(3) المكونات الرئيسية الموجودة في الزيت العطري المستخلص من عينة الثمار

No	Main components	Area pct%
1	9-Octadecene	12.9308
2	1-Octadecanesulphonyl chloride	9.2324
3	n-Octane	8.7872
4	Nonadecane	7.0336
5	2-chloro-3-(4-methoxyphenyl)but-2-enenitrile)	6.8064

والشكل الاتي يوضح الصيغ الكيميائية لبعض المكونات الأساسية للزيت العطري المستخلص من ثمار نبات عنب الدب.

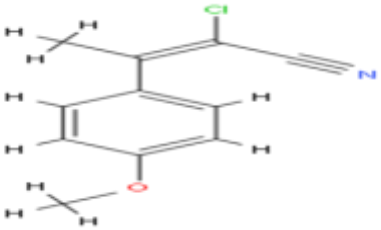


(C18H37ClO2S)1-Octadecanesulphonyl chloride)

(C18H36) 9-Octadecene

Nonadecane (C19H40)

n-Octane(C8H18)



2-chloro-3-(4-methoxyphenyl)but-2-enenitrile) (C11H10ClNO)

الشكل (5) يوضح الصيغ الكيميائية للمركبات الرئيسية للزيت العطري المستخلص من ثمار نبات عنب الدب

أما بالنسبة للزيت العطري المستخلص من الأوراق فقد أظهر التحليل وجود 14 مركباً والتي شكلت حوالي 99,9995% من اجمالي الزيت العطري، . كما هو موضح في الجدول (4) .

الجدول(4) النسب المئوية لمكوّنات الزيت العطري المستخلص من أوراق نبات عنب الدب

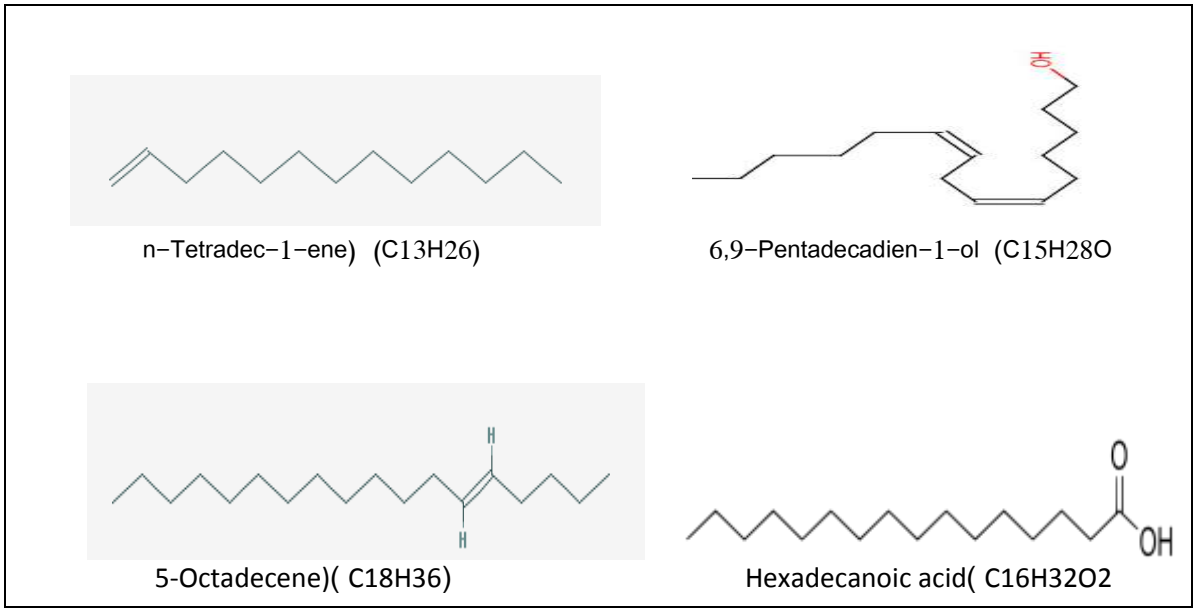
PK	RT	Compound	Area Pct%
1	4.3177	(2R(*),5S(*),8S(*))-8-(3-Hydroxypropyl)-2-(4-pentynyl)-7-oxa-1-azabicyclo[3....	1.0295
2	26.9238	LAURIC ACID	0.6954
3	27.7385	3,3,5-Trimethylbicyclo[3.3.0]octan-2,8-dione	0.3316
4	27.9761	Tetradecanoic acid	3.2402
5	28.1865	1,12-Dodecanediol	0.3619
6	28.3019	Hexahydrofarnesyl acetone	1.6758
7	28.4377	1-Tetradecene	23.5957
8	28.587	5,9,13-Pentadecatrien-2-one,	0.8126
9	28.7364	Hexadecanoic acid	19.7482
10	28.9944	1,19-Icosadiene	2.2106
11	29.0894	5-Octadecene	11.6763
12	29.1912	Neophytadiene	5.9226
13	29.3066	6,9-Pentadecadien-1-ol	25.9431
14	29.6393	2,6,10,14,18,22-Tetracosahexaene, 2,6,10,15,19,23-hexamethyl-	2.756

أظهر التحليل أن ان المركب 6,9-Pentadecadien-1-ol المركب الرئيسي الموجود في الزيت العطري بنسبة بلغت 25.9431% يليه المركب n-Tetradec-1-ene والمركب Hexadecanoic acid بنسبة 23.5957% و 19.7482% على التوالي. حيث يوضح الجدول(5) المكونات الرئيسية الموجودة في الزيت العطري المستخلص من عينة الأوراق والتي تمثل حوالي 80,9633% من اجمالي الزيت العطري.

الجدول(5) المكونات الرئيسية الموجودة في الزيت العطري المستخلص من عينة الأوراق

No	Main components	Area pct%
1	6,9-Pentadecadien-1-ol	25.9431
2	n-Tetradec-1-ene	23.5957
3	Hexadecanoic acid	19.7482
4	5-Octadecene	11.6763

والشكل الاتي يوضح الصيغ الكيميائية لبعض المكونات الأساسية للزيت العطري المستخلص من أوراق نبات عنب الدب



الشكل (6) يوضح الصيغ الكيميائية للمركبات الرئيسية للزيت العطري المستخلص من الأوراق

لم نجد دراسة كيميائية للزيت العطري في بلدان أخرى لهذا الصنف من النبات لذلك وضعنا مقارنه مع دراسات لصنف اخرى وهو عنب الدب البري (Arctostaphylos uva-ursi) الذي ينتمي الى الفصيلة Ericaceae كما هو موضح في الشكلين (6) و(7).

الجدول(6) مقارنة لأهم مكوّنات الزيت العطري المُستخلص من ثمار نبات عنب الدب مع الدراسات المرجعية

No	COMPOUND	Area Pct% سوريا	صربيا [17]	ايران [18]	الصين [19]
1	9-Octadecene	12.9308	2,75	1,36	6,834
2	1-Octadecanesulphonyl chloride	9.2324	-----	-----	----
3	n-Octane	8.7872	3,62	-----	-----
4	Nonadecane	7.0336	-----	2,735	-----

الجدول(7) مقارنة لأهم مكوّنات الزيت العطري المُستخلص من أوراق نبات عنب الدب مع الدراسات المرجعية

No	COMPOUND	Area Pct% سوريا	صربيا [17]	ايران [18]	الصين [19]
1	6,9-Pentadecadien-1-ol	25.9431	3,67	1,99	----
2	n-Tetradec-1-ene	23.5957	------	-----	11,133
3	Hexadecanoic acid	19.7482	4,52	27,06	----
4	5-Octadecene	11.6763	1,82	-----	1,553

يفسر هذا الاختلاف في نسب المكونات الى اختلاف الصنف والموقع الجغرافي والظروف البيئية التي يعيش فيها النبات بالإضافة الى فترة حصاد النبات.

الاستنتاجات والتوصيات:

أعطى الاستخلاص باستخدام جهاز كليفنجر للعينات المدروسة زيوت عطرية بلون أصفر ، وكان مردود 1- الزيوت العطرية على النحو التالي 1.0975% لزيت الثمار و 1.1438% لزيت الأوراق من وزن العينة الجافة.

2- أظهر تحليل الزيوت العطرية باستخدام GC/MC التنوع الكمي الكبير حيث بلغت 34 مركباً في زيت الثمار والتي شكلت نسبة 96,8194% من اجمالي الزيت العطري بينما بلغ عدد المركبات 14 مركباً في زيت الأوراق، والتي شكلت حوالي 99,9995% من اجمالي الزيت العطري.

3 – ان المركب 9-Octadecene هو المكون الرئيسي الموجود في الزيت العطري للثمار بنسبة 12.9308%، بينما المركب 6,9 -Pentadecadien-1-ol هو المركب الرئيسي الموجود في الزيت العطري للأوراق بنسبة بلغت 25.9431% .

الاختلاف في المكونات الكيميائية للزيوت المستخلصة في هذه الدراسة عن مكونات الزيوت المستخلصة في دراسات اخرى يعود الى اختلاف صنف نبات عنب الدب والأجزاء المدروسة، وفتره حصاد العينة والموقع الجغرافي والظروف البيئية التي يعيش فيها النبات.

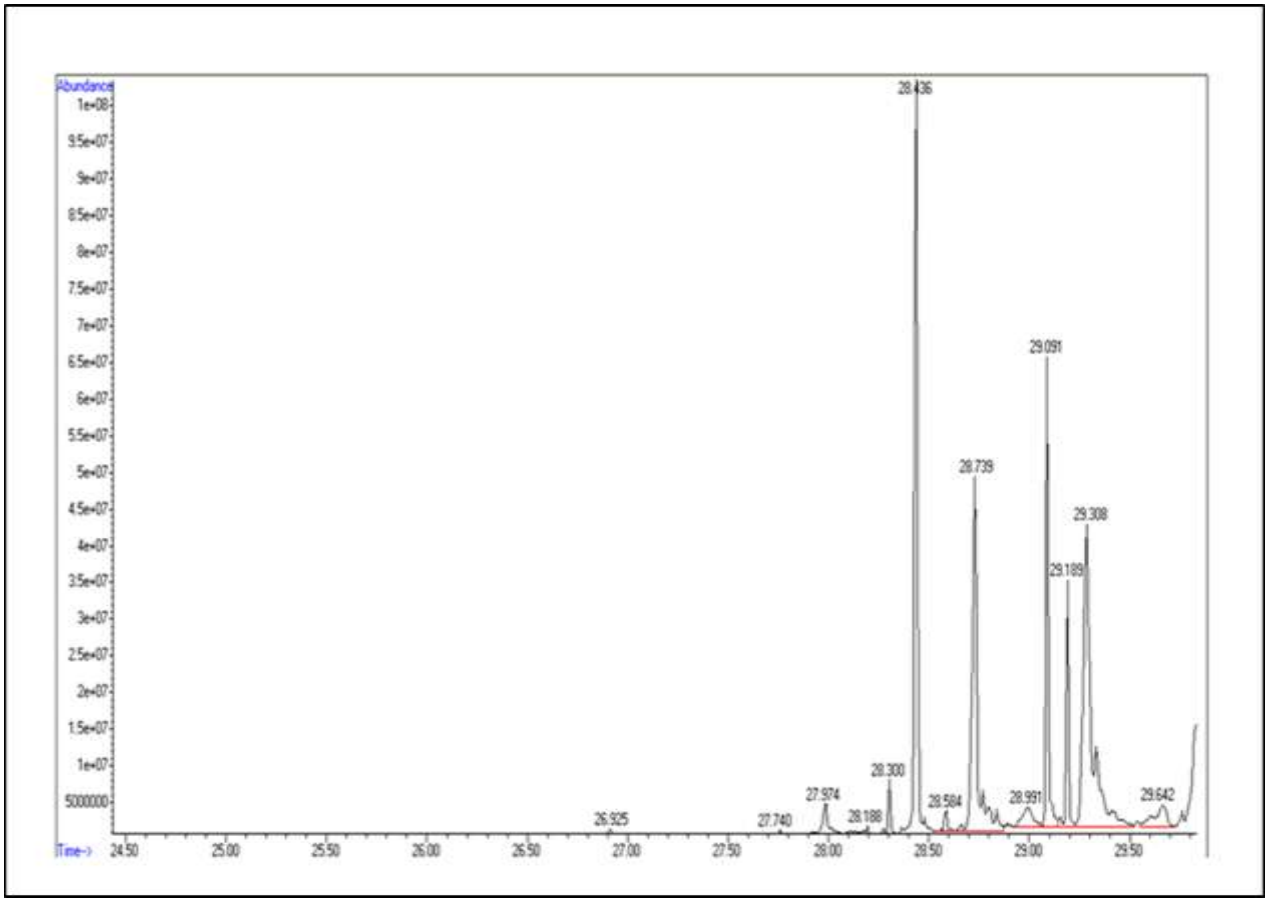
في النهاية نوصي بما يلي:

1- متابعه دراسة استخلاص الزيوت العطرية من نبات عنب الدب من مناطق مختلفة في سوريا ومن أجزاء وأصناف مختلفة للنبات.

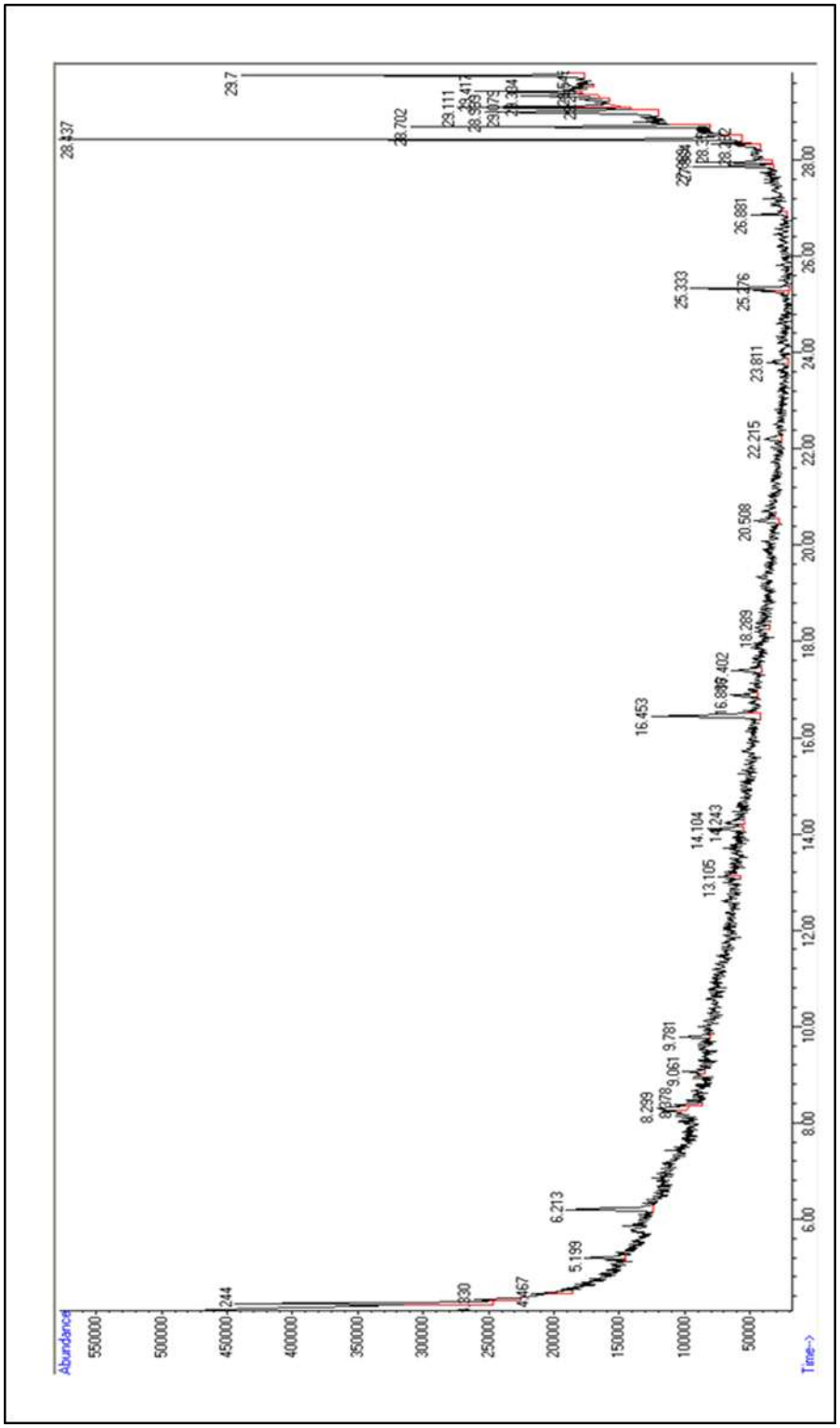
2- – استخلاص الزيت العطري بطرق استخلاص مختلفة بهدف التعرف على مكوناته الكيميائية وتحديد البنى الكيميائية بطرق طيفية مختلفة.

3- دراسة تأثير التربة الزراعية والظروف المناخية على المحتوى الكمي والنوعي للزيوت المستخلصة ومعرفة أفضل الشروط المثلى لاستثمارها.

4- امكانية الاستفادة من الزيوت المستخلصة في الصناعات الدوائية لاحتوائها على عدد كبير من المركبات ذات الأهمية الطبية، بالإضافة الى دراسة الفعالية البيولوجية لهذه المستخلصات.



الشكل(7) الكروماتوغرام الناتج عن تحليل الزيت العطري المستخلص من عينة الأوراق



الشكل (8) يوضح الكروماتوغرام الناتج عن تحليل الزيت العطري المستخلص من عينة الثمار

المراجع:

1-TAPSELL,L,C,HEMPHILL,I,C,COBIACL,. "Health benefits of herbs and spices: the past, the present, the future". Med. J. Aust. 185 (4 Suppl): August 2006, S4–24.

2- FNAEC,. Flora of North America editorial committee Flora of North America North of Mexico, 2002,26, 14–46

3- PIGNATTI –S-FLORA D'ITALIA – Edagricole –1982. Vol. III, pag. 401-

4- OZSOY,N.C.CAN,A,YANARDAG,R.AKEV,. Antioxidant activity of Smilax excelsa L. leaf extracts. Food Chem. 110, 2008, 571–583.

5-VENKIDESH,R, MANDAL,C,S,PAL, D,LAKSHMI,MI,SARAVANAKU, MAR,A, antidiabetic activity of smilax chinensis (L) . In alloxan indused rates.Int.pharm. Sci.2, , 2010 - 454-456.

6- DAMAYANTHI,D,MAB,A,AHK,A,HAMID,A,KHH,N.,. Effects of Smilax myosotiflora on testicular 11a-hydroxysteroid dehydro of Smilax myosotiflora on testicular 11a-hydroxysteroid dehydrogenase oxidative activity and plasma hormone levels in rats. Biomed. 2011- Res. 22, 188–193.

7- AGEEL,A,M,MOSSA J.S,ALYAHYA,MS,TARIG,M, studies on antirheumatic crude drugs used in Saudi. Experiment Traditional medicine. Drug Exp. Clin. Res. 1989- 15, 369–372.

8- VRAJESH ET AL. Antidiabetic activity of methanolic extract of Smilax zeylanica Linn in streptozotocin induced diabetic rats The internet journal of endocrinology 2010; 6: 1.

9-RAJESH KUMARSHAH-Preliminary Nutritional Analysis and Phytochemistry of Smilax ovalifoliaLeaves ISSN: 2319-7706Volume 5Number 2016 pp. 270-273.

10-RAU DELGADO-PEELAVO AND DAMASCO HORNERO -MENDEZ- * dentification and Quantitative Analysis of Carotenoids and Their Esters from Sarsaparilla (Smilax aspera L.) Berries J. Agric. Food Chem., 2012, 60 (33), pp 8225–8232.

11- MUHAMMA ZUBAIR,KOMAL RIZWAN,UMER RASHID,RABIA SAEED,ANUM AYESHA SAEED- GC/MS profiling,in vitro antioxidant, antimicrobial and haemolytic activities ofSmilax macrophyllaleaves .Production and hosting by Elsevier B.V. on behalf of King Saud University. 2013

12- JULIUS KALIP,TUKASHI KAMDAAND CHARLESSV. SV(Aromatic and Steroid Compounds from Smilax Bracteata C. Presl (Smilacaceae), a Bornean Medicinal Herb-Natural Products Chemistry & Research-Malaysia-2015-3: 184.

13- EDITH E.A,PETRICAAB,ADILSON P.SINHORINAB*VALERIA D.G.SINBORINA B,GERADO M.V.JUNIORA B- (First phytochemical studies of japecanga (Smilax fluminensis) :leaves: flavonoids analysis- brazel journal of pharmac0gnosy- Brazil- 2014-443-445.

14- M ABARI ET AL. Pesticidal activity of S.zeylanica leaves extract on Cryptolestes pusillus (Schon.) (Coleoptera: Cuc ujidae). Journal of Bangladesh Academy of Science 2010; 32:1.

15- TALUKDER,F.A,AND. Isolation of secondary plants compounds from Aphanamixis polystachya as feeding deterrents against adult Tribolium castaneum (Coleoptera Tenebrionidae).J. plant disease and protect 2000; 107: 498-504.

16- V RAJES. In-vitH ET AL. ro evaluation of Smilax zeylanica Linnl eaves for .anthelmentic activity. The internet journal of pharmacology. 2014. 129-133.

17- NIKO RADULOVIC, POLINA BLAGOJEVICand RADOSAY PALIC. Comparative Study of the Leaf of Arctostaphylos uva-ursi(L.) Spreng. and-Vaccinium vitis-idaeaL. (Ericaceae). 2010 6168-6185.

18- KIM, S.V., CHUNG,SON,K.H.,KANG,S.S., Essential Oils of Qare-Qat (Vaccinium arctostaphylos) Shoot and Chemical Composition of Berries. 2006 . 08–1–45–46.

19- XIAORONG WANG, CHUNHONG ZHANG, and YEFANZHU, Determination of Arbutin in Rat Plasma Using Liquid Chromatography–Tandem Mass Spectrometry: Application to a Pharmacokinetic Study After Oral Administration of the Extract ofVaccinium vitis-idaea.2016, 9, 1508–1513.