وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار
كلية العلوم التطبيقية - هيت
قسم كيمياء تطبيقية

تشخيص بعض المركبات الفعالة في مستخلصات في بعض ازهار النباتات

بحث تخرج من أعداد الطلاب

مصطفى فلاح خلف

عذراء علاء جرذي

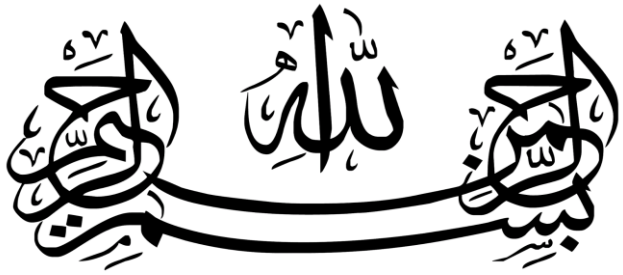
ضحى سليمان غالب

مقدم إلى مجلس قسم الكيمياء في كلية للعلوم التطبيقية – هيت بجامعة الانبار
كجزء من متطلبات الحصول على شهادة بكالوريوس في الكيمياء التطبيقية

بإشراف

أ.م.د رباح سالم شريف الراوي

1445 هـ **2024م**



فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ
مِن قَبْلِ أَن يُقْضَى إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُل
رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا

صَدَقَ اللهُ العَظِيمْ

سورة طه – الآية 114.

الاهداء

إلى من تجرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب

إلى من كلت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير والدي العزيز

إلى حكمتي .. وعلمي

إلى أدبي.. وحلمي

إلى طريقي المستقيم

الى طريق الهداية

ينبوع الصبر والتفاؤل والأمل إلى كل من في الوجود بعد الله ورسوله أمي الغالية

إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله إلى من آثروني على أنفسهم

إلى من علموني علم الحياة إلى من اظهروا لي ما هو أجمل من الحياة

إخوتي

إلى من كانوا ملجئي إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات إلى من سأفتقدهم.. وأتمنى

أن يفتقدونني

إلى من جعلهم الله إخوتي بالله ومن أحبتهم في الله زملائي.

إلى كل من يفكر ويبحث للارتقا بالعلم في كل مكان أهدي هذا الجهد المتواضع

الشكر والتقدير

الحمد للّه حمدا كثيرا كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه و عملا بقول سيد الخلق " : لا يشكر اللّه من لم يشكر الناس" نتقدم بالشكر الجزيل الى الأستاذ الدكتور الفاضل رياح سالم شريف الراوي الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة طيلة إشرافه على هذا العمل كما نتقدم بالشكر الجزيل الى كل من ساعدونا سواء من قريب أو من بعيد في إنجاز هذا البحث ، زملائنا في الدفعة(طوفان الا قصى) لسنة 2024

كما نتقدم بالشكر إلى رئيس اللجنة وأعضائها لقبولهم مناقشة هذا البحث.

إقرار المشرف على مشروع التخرج

أشهد أن إعداد هذا البحث قد تم تحت إشرافي في كلية العلوم التطبيقية - هيت / جامعة الانبار

التوقيع:

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس (علوم البيئة).

الاسم: د. رباح سالم شريف الراوي

المرتبة العلمية مدرس

العنوان: جامعة الانبار / كلية العلوم التطبيقية - هيت

التاريخ: / /2021

اقرار رئيس القسم

بناء على التوصيات المقدمة من المشرف أرشح هذا البحث للمناقشة.

التوقيع:

الاسم: أ. م. د. ارسم فارج مسلم

المرتبة العلمية مدرس

العنوان: جامعة الانبار / كلية العلوم التطبيقية - هيت

التاريخ: / /2021

الفهرست

العنوان **رقم الصفحة**

الآية ..... ب

الاهداء..... ج

الشكر والتقدير..... د

اقرار المشرف على مشروع البحث .....هـ

الفهرست..... و

قائمة المختصرات..... ح

الملخص..... 1

الفصل الاول

المقدمة..... 2

الهدف من الدراسة..... 3

الفصل الثاني

مراجعة المصادر..... 4

المستخلصات النباتية (تاريخها واهميتها)..... 4

مستخلصات الازهار..... 9

طرق تحضير المستخلصات النباتية ومستخلصات الازهار..... 10

المركبات الفعالة في ازهار النباتات واهمتها.....11

نبات الورد المحمدي واهميته والمركبات الفعالة فيه وتأثيرها..... 14

الدراسات السريرية 15

فوائد الورد المحمدي..... 15

بعض المركبات الفعالة الموجودة في نبات الورد المحمدي..... 16

نبات الكوجرات واهميته والمركبات الفعالة فيه وتأثيرها..... 17

المحتوى الكيميائي والمواد الفعالة لنبات الكوجرات..... 18

الفصل الثالث المواد وطرائق العمل

الاستخلاص بالطريقة المائية..... 20

الاستخلاص بالطريقة الكحولية..... 20

فحص العينات..... 20

الفصل الرابع : النتائج والمناقشة

المركبات الفعالة..... 21

المركبات الفعالة الموجودة في كلاً من الكوجرات والورد المحمدي..... 31

المركبات الفعالة المختلفة في كلاً من الكوجرات والورد المحمدي..... 32

الفصل الخامس الاستنتاجات والتوصيات..... 35

المصادر..... 36

قائمة المختصرات

المختصر الكلمات	الكلمات
DMSO	Dimethyl Sulfoxide
DPPH	2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl
LDH	Lactate Dehydrogenase
MDA	Malondialdehyde
PBS	Phosphate Buffered Saline
ROS	Reactive Oxygen Species
XO	Xanthine Oxidase

الملخص

اجريت تجربة مختبرية في مختبرات كلية العلوم التطبيقية - هيت قسم الكيمياء للعام الدراسي 2023 - 2024 وذلك لتشخيص المركبات الفعالة في لازهار نباتي الكوجرات والورد المحمدي بطريقتي الايثانول والماء الحار ومعرفة المركبات الفعالة المتشابهة والمختلفة بين الطريقتين لكلا النباتين، وقد اظهرت النتائج وجود العديد من المركبات الفعالة المتشابهة بين طريقة الاستخلاص بالايثانول وطريقة الاستخلاص بالماء الحار لازهار الورد المحمدي وكذلك الكوجرات ، كذلك اظهرت النتائج وجود العديد من المركبات المختلفة حيث اظهرت النتائج بالنسبه لنبات الورد المحمدي وجود مركبات مختلفة بين الطريقتين حيث ادى الاستخلاص بالايثانول الى وجود مركبات فعالة اكثر من طرقة الاستخلاص بالماء الحار ومن هذه المركبات (caryophyllene ، citronellyl-n-butyrate ، eugenol methyl ether ، geraniol trimethyl ether ، geranyl propionate ، 5a-eremophil-1(10)-ene ، nerol trimethyl ether ، n-nonacosane ، oxalic acid ، quercetin ، thymol) ، اما فيما يخص الاختلاف في المركبات الفعالة لنبات الكوجرات فقد اعطت طريقة الاستخلاص بالايثانول ايضا مركبات مختلفة اكثر من طريقة الاستخلاص بالماء الحار ومن هذه المركبات (Coumaroylquinic ، cyanidin-3,5-diglucoside, ، delphinidin (anthocyanidin) ، Feruloyl quinic ، gossypetin-8-glucoside ، Gallic acid ، acid derivative ، Hibiscus acid glucoside ، Hibiscetin 3-monoglucoside ، Kaempferol-3-p-coumarylglucoside ، Malic acid ، Myricetin 4 N-Feruloyltyramide ، Oxalic acid ، 4-Protocatechuic acid glucoside ، Protocatechuic acid ، Quercetin-3-rutinoside ، Succinic acid ، Tiliroside ، 1-β-ergosterol ، β-sitosterol- β-D-galactoside).

1- المقدمة

تحتل النباتات الطبيه في المنطقة العربية والعالم مكانة متميزة في الإنتاج الزراعي والصناعي ، وتلقى اهتماما متزايدا في العديد من الدول سواء المنتجة أو المستوردة للنباتات الطبية .

تعد النباتات الطبية المصدر الرئيسي للعقاقير والمواد الفعالة التي تدخل في صناعة الأدوية ، وتزداد أهميتها مع التقدم الحضاري وازدياد الحاجة إلى الدواء والتوسع في استخدامه . وتستعمل بعض النباتات الطبية أيضا في أغراض أخرى مثل التوابل والزيوت الغذائية والزيوت العطرية التي تدخل في صناعة مستحضرات التجميل والعطور والمبيدات الحشرية مما زاد الاهتمام بهذه النباتات في كثير من دول العالم .

يعد الغطاء النباتي الطبيعي واحدا من الثروات الطبيعية الهامة ، إذ يحتوي ألافا عدة من أنواع النباتات المختلفة التي تستعمل في الأغراض الزراعية والصناعية المتعددة . وتشكل النباتات الطبية جزءا مهما من مكونات الغطاء النباتي الطبيعي ، وقد تداوى بهذه النباتات الآباء والأجداد في الماضي واستعملوها عطوراً وتوابل .

بالرغم من الشوط الكبير الذي قطعه الأخصائيون العرب في المجالات المختلفة المتعلقة بالنباتات الطبية و العطرية وعلوم العقاقير والأقربازين . وبالرغم من وجود العديد من البحوث والأعمال العلمية في هذه المجالات إلا أن هناك بيئات كبيرة في الوطن العربي لم تحض نباتاتها بالعناية التي تستحقها .

لقد أودع الله سبحانه وتعالى في بعض النباتات والأعشاب علاجاً وشفاء لكثير من الأمراض وقد تفنن بعض العلماء في اختيار الأعشاب والنباتات ومعرفة خصائصها ومضارها ومنافعها وتركيبها، وقد من الله سبحانه وتعالى على بلادنا العربية بمملكة نباتية ربما لا مثيل لها في العالم، تم التعرف على النباتات الطبية واستخدامها تقليدياً في جميع أنحاء العالم منذ بداية الحضاره البشريه (Abdulazeez et al., 2018 Ismael et al2021)

يعرف الاستخلاص بأنه عملية فصل المكونات الفعالة من الأنسجة عن المكونات غير النشطة بيولوجياً باستخدام مذيبات مناسبة تعتمد على قطبية المكون وطبيعته الكيميائية والحصول على الخلاصة الخام. أثناء الاستخلاص ينتشر المذيب في المادة النباتية ويذيب المركبات التي لها قطبية مشابهة. يعتمد الأسلوب الدقيق لعملية الاستخلاص بشكل طبيعي على النسيج والمحتوى المائي للمواد النباتية المستخلصة وعلى نوع المادة التي يتم عزلها.

تُعد الكجرات نباتاً شبه شجيري معمر ، ولكنه قد ينمو كنبات حولي صيفي (الأطرقجي وآخرون2019) وينتمي إلى عائلة Malvaceae تعد عائلة Malvaceae واحدة من العائلات المهمة في المملكة النباتية، والتي لها العديد من الأجناس، ويحتوي الكجرات على 300 نوع (Jasiem, et al. 2019). على الرغم من أن جنس الكجرات يشمل العديد من الأنواع إلا أن أقل من 10% فحصت لحد الآن وقد أظهرت الدراسات أنه تم استكشاف نوعين رئيسين من الجنس هما H. Sabdariffa و rosa sinensis .. من أجل الأنشطة الدوائية.

زهرة محمدي أو الوردة الجورية الإيرانية، أبهى الزهور المتميزة بلونها الوردي الفاتح، وحجمها الصغير، المعروفة برائحتها العطرة، لها شذى وعبير لا مثيل لهما، أوراقها رقيقة، متنوعة الألوان يمكن القول انها وصفة سحرية في الطب الشعبي منذ آلاف السنين وحتى يومنا هذا. تدخل في تركيب أفخر العطورات الزيتية، كما أنها أفضل الزهور للتقطير واستخراج ماء الورد. كما انها واحدة من العلاجات الطبية العشبية والشعبية بشكل خاص تنتشر زراعتها في ايران على نطاق واسع، وتنتج سنوياً بكميات هائلة نصفها معدة للتصدير. تدعى أيضاً بعدة لغات ومنها العربية (ورد جوري) وقد تم استخدام الورود أيضًا في صناعات الأغذية والعطور ومستحضرات التجميل لسنوات عديدة (Gustavsson 1998).

الهدف من الدراسة

يهدف هذا البحث إلى تشخيص المركبات الفعالة في أزهار نباتي الكوجرات والورد المحمدي باستخدام طريقتي الاستخلاص بالإيثانول والماء الحار، وتحديد المركبات المتشابهة والمختلفة بين الطريقتين لكل من النباتين.

2 - مراجعة المصادر

1-2 المستخلصات النباتية (تأريخها وأهميتها)

سعى الإنسان منذ القديم خلف النبات لتوفير مصادر طعامه وغذائه ودوائه، معتمداً على استعمال ما يحيط به من النباتات باختلاف أجناسها وأنواعها ، متعرفا على منافعها واستخداماتها في الغذاء والدواء والعطور. لقد دلت الكثير من المكتشفات الأثرية للعديد من الحضارات القديمة على استعمال النباتات الطبية، وذكرت المخطوطات القديمة وصفات دوائية نباتية، وعمليات نقل وتبادل للمعارف النباتية بين الغرب والشرق. لقد أضحي التعرف على الخبرات والمعارف والتقاليد والمعتقدات لتلك الحضارات في مجال النباتات الطبية وتوثيقها جانباً هاما من جوانب حفظ الإرث التاريخي لشعوب تلك الحضارات القديمة. ويُمكن القول إن لجوء الإنسان إلى التعرف على النباتات وخصائصها العلاجية قد أرسى اللبنة الأولى في فهم الطبيعة والاستفادة منها . بالرغم من التقدم الحالي الهائل في مجال الكيمياء وصناعة العقاقير، فإن المداواة بالأعشاب الطبية ما زالت مفضلة في كثير من البلدان، وذلك بعد أن كشف العلماء النقاب عن النتائج الكارثية أحياناً، والناجمة عن سوء استعمال العقاقير الكيميائية.

المعرفة النباتية في التاريخ القديم بهدف إلقاء نظرة تاريخية على رحلة الإنسان الطويلة في تعرّفه على النباتات الطبية واستخدامه لها، آثرنا ذكر المحطات (حضارات التاريخية الرئيسية التي تراكم من خلالها الكثير من المعارف والخبرات، والتي ورثتها وتناقلتها الحضارات المختلفة إلى يومنا هذا، وهي:

1-1-2 الصينيون:

يعد الصينيون من الشعوب القديمة التي اهتمت بالتداوي بالأعشاب وظهر أول كتاب صيني للأعشاب عام 2700 ق.م، وهو الأساس للمعلومات الصينية، وكان بعده كتاب الأعشاب الكبير عام 1569 ق.م لمؤلفه كانغ مو الذي ضم ما يزيد على ألف نوع من النباتات ووصفاتها وجرعاتها وطرق استخدامها، والتي لا يزال بعضها يستخدم حتى يومنا هذا في الصين. وكان أول دستور للأدوية في الصين حوالي 2200 ق.م أطلق عليه اسم «مخطوطة بن تساو» (مجموعة الأعشاب التي وضعها الإمبراطور شن نونج مؤلف علم الصيدلة الصيني، وقد ذكر فيه حوالي 365 عقارا منها الأيفدرين والراوند.. وفي

عام 659 ميلادي صدر دستور الأدوية الصيني، وهو أول وثيقة من نوعها في العالم، وقد أعلن عنها آنذاك بمرسوم إمبراطوري

2-1-2 العصر الإسلامي

برع العرب في دراسة النبات والتأليف فيه، وأخذوا أساس هذا العلم من كتب الهند، ومن مؤلفات الطبيب ديسقوريدس. وتألقت العلوم والآداب والفنون في عهد النهضة.

كانت قبائل الجزيرة العربية تعيش على صلة مباشرة بالنباتات والحيوانات التي اعتمدت عليها للحصول على غذائها ودوائها، وعلى العلف المواشيها، وكانت خبراتهم في هذا المجال تنتقل وتتطور بالممارسة من جيل إلى آخر من غير تدوين اشتمل القرآن الكريم والحديث النبوي الشريف على الكثير من الإشارات إلى فوائد بعض النباتات والمنتجات الحيوانية. وفي القرن الثاني للهجرة بدأ بعض علماء العربية يهتمون بتسجيل أسماء الكائنات الحية وضبط صفاتها، ومن أشهرهم عبد الملك بن قريب المشهور بالأصمعي الباهلي 122 - 216 هـ / 740 - 831 م، تحدث الأصمعي في مقدمة هذا الكتاب عن أسماء الأرض وصفاتها، وما يصلح للزرع فيها من نبات وشجر. ثم ذكر أدوار النمو التي تمر فيها النباتات، وقسمها بعد ذلك إلى أحرار وذكور، فأحرار البقول ما رق منها وحسن، وذكورها ما غلظ منها وخشن. ثم قسمها بحسب طعمها إلى حمض وخلة، فالحمض ما كان طعمه مالحاً، والخلة ما كان طعمها مائلاً للحلاوة. وقسمها بحسب الأمكنة التي تنمو فيها إلى سهلية ورملية وجبلية، وبلغ عددها 280 نباتاً.

توالى بعد ذلك ظهور عدد من المصنفين في علم النبات عند العرب، وكان من أشهرهم أبو حنيفة أحمد بن داوود الدينوري (282 هـ / 895 م) ، يعد كتابه في النبات موسوعة جمع فيها أسماء الكثير من الأعشاب والأشجار التي تنمو في الجزيرة العربية. بقيت هذه الموسوعة بكامل أجزائها حتى زمن الطبيب موفق الدين البغدادي (629هـ / 1231م). الذي كان يملك نسخة مخطوطة منها، ثم فقدت بعض أجزاء تلك الموسوعة، ولم يعثر إلا على الجزء الثالث والنصف الأول من الجزء الخامس. (صالح ،علي 2003)

2-2الاستخلاص

يعرف الاستخلاص بأنه عملية فصل المكونات الفعالة من الأنسجة عن المكونات غير النشطة بيولوجياً باستخدام مذيبات مناسبة تعتمد على قطبية المكون وطبيعته الكيميائية والحصول على الخلاصة الخام. حيث ينتشر المذيب أثناء الاستخلاص في المادة النباتية ويذيب المركبات التي لها قطبية مشابهة. يعتمد الأسلوب الدقيق لعملية الاستخلاص بشكل طبيعي على النسيج والمحتوى المائي للمواد النباتية المستخلصة وعلى نوع المادة التي يتم عزلها [يوسف،عزيزة (2019)]

2-2-1 طرق الاستخلاص والفصل METHODS OF EXTRACTION AND ISOLATION

توجد عدة طرق للاستخلاص تختلف حسب الجزء النباتي وحسب الطبيعة الكيميائية للمكونات وطبيعة تواجدها سواء بحالة حرة أو مرتبطة خاصة وان النبات يحتوي مزيجاً من المكونات.

2-2-1.1 الاستخلاص بالتوزع بين سائل وصلب في هذا الاستخلاص يجب مراعاة بعض الأمور :

- نعومة العقار
- يتشكل أثناء عملية الاستخلاص جو مركز من المادة حول كل جزء من العقار . لذلك لابد من: التحريك المستمر أو استبدال سائل الاستخلاص

2-2-1.2 التعطين Maceration :

للخلاصات السائلة وهو وضع العقار في الماء بدرجة حرارة الغرفة مدة 8 أيام مع التحريك من حين لآخر في وعاء مغلق محكم بعيداً عن الضوء ثم يرشح. ويستحسن تكرار التعطين بسائل استخلاص جديد من أجل مردود أفضل. ينتهي الاستخلاص عندما يحدث توازن بين تركيز المركبات في الخلاصة وتركيزها في العقار. بعد الانتهار من الاستخلاص ترشح الخلاصة وتبخر .

2-2-1.3 الهضم Digestion :

تتم عملية الهضم بدرجة حرارة 40-50 درجة مئوية في سائل ثابت مع تحريك متكرر وشديد ضمن وعاء مغلق بعيداً عن الضوء لفترة زمنية معينة.

مساوئه : أكثر من مساوئ التعطين نظراً لأن رفع درجة الحرارة إلى 40 ينشط الأنزيمات.

ميزاته :

أ- يتسرع انتشار وتوزع المركبات الكيميائية بالحرارة بالإضافة للتحريك وذلك سيقصر زمن الاستخلاص.

ب- يمكن تحويل بعض المركبات إلى أخرى أكثر فائدة بفعل الأنزيمات.

1.4-2-2 **الاستخلاص تحت مبرد صاعد** : وهذه الطريقة تساعد في الاحتفاظ بكمية السائل الاستخلاصي (خاصة الطيار منها).

1.5-2-2 **الترحيل Percolation** :

عملية استخلاص مستمرة بسائل متجدد بدرجة حرارة الغرفة. تعتمد هذه الطريقة على وضع العقار في عمود زجاجي عريض يشبه الستالة منتهي بصنبور ، ويسد بقطنة من أسفله. يوضع العقار في الأنبوب بعد ترطيبه بسائل الاستخلاص، وفوقه ورقة ترشيح، ويجب الانتباه لمنع تشكل الفجوات ضمن العمود. ثم يصب سائل الاستخلاص مع الانتباه لعدم تحرك أجزاء العقار. وعند وصول أولى قطرات الاستخلاص لأسفل العمود يغلق الصنبور ويترك نحو 12 ساعة. ثم يفتح الصنبور ويترك مفتوحاً بحيث يخرج سائل الاستخلاص بشكل منتظم وهادئ. ويمكن الاستدلال على نفاد المادة الفعالة من خلال إجراء تفاعلات كشف أو بعمل استشراب على الطبقة الرقيقة TLC من شروط نجاح هذه الطريقة الحفاظ على توزان الطور الثابت والا يكون العقار ناعم.

1.6-2-2 الاستخلاص بجهاز الأمواج فوق الصوتية (Ultrasound Extraction Sonication) :

يتضمن الإجراء استخدام الموجات فوق الصوتية مع ترددات تتراوح من 20 2000) هذه الطريقة تزيد من نفاذية جدران الخلايا وتسبب حدوث فراغات بين الخلايا. على الرغم من أن العملية مفيدة في بعض الحالات مثل استخلاص جذور الروالفيا Rauwolfia، وتطبيقها على نطاق واسع تستخدم لاستخلاص كميات صغيرة من المواد محدودة بسبب ارتفاع التكاليف.

1.7-2-2 **الاستخلاص بالغازات السائلة :** يمكن استخلاص المواد الدسمة من العقاقير لهذا يستعمل غالباً غاز CO بدرجة حرارة فوق 13.3 درجة مئوية وضغط يزيد على 73 بار، وعند رفع الضغط إلى 200 بار يتحول الغاز السائل يستخلص المواد الدسمة، ثم وبالهبوط بالضغط إلى الضغط العادي يتحول السائل إلى غاز ثانية تاركاً المواد الدسمة.

1.8-2-2 الاستخلاص بالتقطير Distillation methods :

أ - التقطير بالماء Water distillation (جهاز كلافينجر)

تعتمد هذه الطريقة على أن السوائل التي لا تختلط مع الماء والتي تغلي في درجات حرارة عالية، تتقطر بسرعة وبدرجات حرارة أخفض بكثير من درجة غليانها الأصلية عند غليانها مع الماء. وتستخدم هذه الطريقة لاستخلاص الزيوت الطيارة الأقل كثافة من الماء فيطفو الزيت فوق الماء، أو الزيوت الأعلى كثافة من الماء وهي قليلة لندرة الزيوت الثقيلة الطيارة. وعيب هذه الطريقة أنها تعرض الزيت أثناء استخلاصه لدرجة عالية من الحرارة تؤدي إلى تغيير لونه ورائحته مما يقلل من قيمته التجارية . هذه الطريقة من أفضل الطرق لاستخلاص زيت التربنتين turpentine oil.(فوزي.2019)

ب - التقطير بالبخار Stem distillation تستعمل هذه الطريقة في حالة النباتات المجففة أو الطازجة، الورقية أو البذرية أو الثمرية المجففة المجروشة أو المطحونة التي تتأثر بالغليان المباشر في وجود الماء، وهذه الطريقة تختلف عن طريقة التقطير بالماء في وجود مصدر منفصل يجهز فيه بخار الماء مولد البخار) ثم يمرر هذا البخار إلى الوعاء الذي يحتوي على المادة النباتية التي يغمرها الماء. يسحق Eugenia caryophyllata أو القرنفل Cinnamomum ففي بعض العقاقير مثل القرفة العقار أو يطحن ثم يغطى بطبقة من الماء ويمرر بخار الماء في هذا المزيج المنقوع. تستكمل عملية التقطير هذه كعملية التقطير بالماء تماماً. أما في حالة تقطير النباتات الطازجة كالنعناع Mentha وغيره من النباتات التي توجد زيوتها الطيارة في الأوراق مباشرة. فليس هناك حاجة لغمر المادة النباتية بالماء نظراً لاحتواء المادة النباتية على الماء ووجود نسبة من الرطوبة. حيث يقوم الماء أو بخاره بحمل الزيوت الطيارة من داخل الأنسجة النباتية باتجاه المكثفات ثم إلى مصيدة الزيت حيث يمكن فصلها. بعد التقطير

يتبقى ماء عطري له أهمية صناعية مستحضرات التجميل الجلدية وعلاجية. وذلك بهدف الحصول على الزيوت العطرية الطيارة .(فوزي.2019)

3-2 مستخلصات الأزهار

ضد الإجهاد (.sabdariffa L) التأثيرات الوقائية لمستخلصات الزهور المجففة لنبات الكوجرات

التأكسدي في خلايا الكبد الأولية لدى الفئران Institute of Biochemistry, Chung Taiwan, ROC،Shah Medical and Dental College

وجد أن المستخلص المجفف لنبات الكوجرات (.sabdarrifa L) وهو مادة مشروبات غازية محلية و عشبة طبية يمتلك نشاط مضاد للأكسدة في الدراسة الحالية. تم تقييم HS-R: الجزء المتبقي(الذي تم الحصول عليه من الزهور المجففة لنبات الكوجرات .sabdarrifu L) من خلال قدرة thcir على تبريد الجذور الحرة لـ 1،1-ثنائي فينيل-2-بيكريل هيدرازيل (DPPH) وتثبيط نشاط أوكسيديز الزانثين . .(XO) أظهر HS-E أكبر قدرة على مسح الجذور الحرة، وأظهر HS-C أقوى تأثير مثبط على نشاط (Xo. علاوة على ذلك، تم فحص النشاط الحيوي المضاد للأكسدة لهذه المستخلصات الخام باستخدام نموذج من الضرر التأكسدي الناجم عن ثالثي بوتيل هيدروبيروكسيد (-BHP) في خلايا الكبد الأولية لدى الفئران. تم العثور على جميع الكسور تمنع بشكل كبير تخليق الحمض النووي غير المجدول (UDS) الناجم عن(-t BHP) بتركيز 0.20 ملجم / مل. كما أدى HS-C و HS-E إلى تقليل تسرب هيدروجيناز اللاكتات (LDH) وتكوين المالونديالدهيد (MDA) الناجم عن (1.S MM) t-BHP بشكل كبير عند تركيز 0.11 و0.20 ملغم/ مي في الثقافات الكبدية الأولية للفئران. أشارت هذه النتائج إلى أن مستخلصات الزهور المجففة HS-C) و (HS-Eلـ H. sabdarrifa L. تحمي خاليا الكبد الجرذية من السمية الخلوية والسمية الجينية الناجمة عن (-BHP) بواسطة آليات مختلفة.

إن التعرض المستمر للمواد الكيميائية والملوثات قد يؤدي إلى زيادة كمية الجذور الحرة في الجسم بشكل خارج عن السيطرة، ويسبب أضراراً تأكسدية لا رجعة فيها. لذلك،

تعتبر مضادات الأكسدة مثبطات فعالة للتسرطن وايضآ في الحالات الأخرى التي ترتبط من الناحية المرضية بآليات الأكسدة. لقد دعمت العديد من الدراسات أن العناصر الغذائية المضادة لألكسدة و/أو الأدوية تلعب دورآ وقائيًا في صحة الأنسان Ames (1983;weisburger'1991) .

4-2 طرق تحضير المستخلصات ألنباتيه و مستخلصات الأزهار

2-4-1 تحضير المستخلصات المائية

يتم تحضير المستخلصات المائية وذلك بطحن نبات الكوجرات بوساطة طاحونة كهربائية ، يمزج ٤٠ غم من النموذج النباتي ويضاف اليها ١٦٠سم من الماء المقطر المعقم أي بنسبة (١:٤) وزن: حجم ، يتم طحن الأنموذج النباتي بجهاز السحق (Blender) داخل حمام ثلجي ولمدة ساعة واحدة ثم يحرك المزيج بوساطة المحرك المغناطيسي Stirer ولمدة ٦٠ دقيقة بغية تفجير جدران الخلايا النباتية . يترك المزيج في الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة لغرض النقع ، يرشح المزيج من خلال عدة طبقات من الشاش ثم يستكمل الترشيح بوساطة قمع بخنر بأستخدام اوراق ترشيح (1.No Whatmann). يجفف المستخلص الناتج بالتبريد تحت ضغط مخلخل بأستخدام جهاز التجفيد Lyophilizer ثم حفظت العينات في قناني زجاجية ذات غطاء محكم وحفظت بالتجميد لحين استخدامها (Riose And others 1987) .

2-4-2 تحضير المستخلصات الكحولية الخام

تتبعت طريقة الباحث Grand وآخرون (3) والمحورة عن الطريقة الاساسية للباحث Verporte واخرون وذلك بمزج ٤٠ غم من النموذج النباتي الكوجرات . ثم يضاف ٤٠٠ سم من الكحول الاثيلي تركيز ٩٥% داخل حمام ثلجي وباستخدام المحرك الكهربائي Stirrer ولمدة (٦٥) ساعات يترك بعدها المزيج في الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة للنقع ، يرشح بعدها خلال عدة طبقات من الشاش. ياخذ الراشح ويتم تبخير الأيثانول باستخدام جهاز المبخر الدوار Rotary Vacum Evaporator وبدرجة حرارة لا تزيد على ٤٠م. تؤخذ الطبقة المتكونة من المستخلص الخام وتجفف بالتجفيد ثم توضع في قناني زجاجية ذات غطاء محكم وتحفظ بالتجميد لحين استخدامها .

5-2 المركبات الفعالة في أزهار النبتات واهميتها

1-5-2 تعريف Identification

مركبات عضوية من أصل طبيعي. تنتجها الكائنات الحية. وأكثر هذه المكونات أهمية هي التي تؤدي دورآ في الأستقالب والتي يتم فصلها من النباتات والكائنات الحية الدقيقة. يختلف بعضها عن بعض بـ :الطبيعة الكيميائية للمادة و نسبة أو عيار هذه المادة لقد لاحظنا في مكان آخر (Sargentوآخرون، 1993) ، أن تفاعلات الإنزيم والركيزة في استقلاب الكربوهيدرات والبروتين والحمض النووي تعتمد بشكل أساسي على تفاعلات الروابط الأيونية والهيدروجينية القوية بين جزيئات الركيزة والمنتج والبروتينات الأنزيمية، مما يؤدي عمومًا إلى خصوصيات عالية في التفاعلات المحفزة بالإنزيم. ومع ذلك، فإن التفاعلات بين الإنزيم والركيزة في استقلاب الدهون والأحماض الدهنية تعتمد بشكل أكبر على التفاعلات الضعيفة "الكارهة للماء" المعتمدة على فان دير فال وقوى التشتت، والتي غالبًا ما تؤدي إلى خصوصيات أقل في التفاعلات المحفزة بالإنزيم والتي تتضمن الدهون والأحماض الدهنية. . وبالتالي، فإن تركيبات الأحماض الأمينية الدقيقة والثابتة للبروتينات تعكس الخصوصية العالية لاقتران الأحماض الأمينية مع RNAs الناقل في تخليق البروتين، في حين أن تركيبات الأحماض الدهنية المتغيرة نسبيًا لدهون وزيوت ثلاثي الجلسرين تعكس نسبيًا

2-5-2 تصنيف المنتجات الطبيعية Classification of natural product

يمكن أن نميز بين نوعين من المنتجات الطبيعية:

1- المستقلبات الأولية Primary metabolites: مركبات تدخل في التفاعلات الأولية في للعمليات الأستقلابية metabolism والتي ينتج عنها الحوامض الكربوكسيلية البسيطة الأساسية ، Fats الدهون ،Sugars السكريات ،Amino acids الأمينية والاحماض Carboxylic acids

البروتينات proteins

2- المستقلبات الثانوية Secondary metabolites : ليس لها فعالية أساسية في استقلاب وحياة النبات الأ أنها ذات تأثيرات فيسيولوجية وعلاجية في المجال الصيدلاني

الطبي والواقع أن التأثير الفيسيولوجي للعقار لا يمكن أن يعادل التأثير الفيسيولوجي لمكونه الفعال. حيث لايمكن أن يحل المورفين Morphine محل الأفيون، كل ذلك يفسر بان النبات الحي يحتوي إلى جانب مكوناته الفعالة مكونات أخرى تدعى بالمكونات المساعدة compounds assistant

والمواد الثانوية الفعالة غالبا ما تكون هي المسؤولة عن مصدر التأثير الطبي للنباتات الطبية مثل:

1. المواد الكربوهيدراتية Carbohydrates :

مركبات متعددة الهيدروكسيل تحتوي على وظيفة الدهيدية أو كيتونية، للكربوهيدرات أهمية كبيرة في الكائنات الحية النباتية والحيوانية، فهي من جهة تساهم في عملية نقل وتخزين الطاقة كمركبات النشاء starch ، و الغليكوجين glycogen، والسكروز succharose) ، ومن جهة أخرى تشكل مركبات بنيوية في الخلية الحية كالسيللوز cellulose في النباتات، والكيتين chitin في الحيوانات.

2- الليبيدات Lipids :

يتضمن مصطلح lipids زيوتاً ثابتة Fixed oils ، دهون fats، وشموع waxes شحوم بسيطة معقد شحوم) التي lecithins و ليستينات phosphatides فوسفاتيدات (simple) lipids) تحتوي على فوسفوروز phosphorose ونيتروجين nitrogen ، هيدروجين hydrogen . وأكسجين oxygen ، الزيوت الثابتة fixed oils تكون في حالة سائلة عند درجة الحرارة العادية لاحتوائها على نسبة عالية من الحموض الدهنية غير المشبعة.

3- البروتينات Proteins :

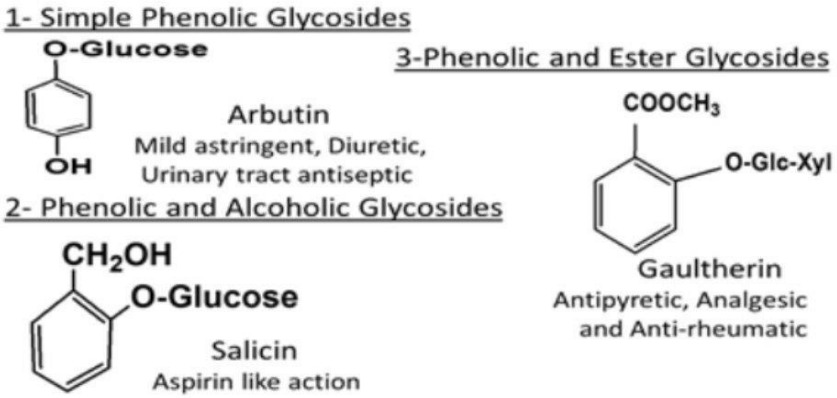
البروتينات هي مواد عضوية نيتروجينية تنتجها المادة الحية وترتبط بها، تتواجد في المملكة النباتية والحيوانية تفصل من النباتات بسهولة أكبر بشكل بلورات عادة ما تخزن البروتينات في النباتات بشكل حبيبات الأثورون aleurone تبنى البروتينات من الأحماض الأمينية ، والتي هي وحدات البناء. تمتلك البروتينات أهمية في التمثيل الغذائي. فقط عدد قليل من البروتينات المعزولة تستخدم كعوامل علاجية. تحتوي البذور

النباتية، ومضادات السموم ، والأمصال ، والغلوبيولين على بروتينات بالاقتران مع المواد الكيميائية الحيوية الأخرى - كل هذه المواد تمتلك فعاليات بيولوجية

4- المركبات الفينولية Phenolic compounds

تشكل المجموعة الأكبر من المستقلبات النباتية الفينولات وغالبا ما توجد أكثر فعالية في النبات على شكل الثانوية وهي واسعة الانتشار في الطبيعة. تظهرغالباً متحدة على شكل أسترات أو غليكوزيدات ، تتوضع هذه المركبات غالباً في الفجوات الخلوية أي هذه المركبات منحلة بالماء. يمتد مجال بنية ويكون لها استخدامات طبية متعددة كما يلي:

تمتلك الفينولات استعمالات فيزيولوجية متعددة كمواد مطهرة ومخدرة موضعياً، مفيدة في حالات الطمث مثل الأبيول apiol الموجود في البقدونس، كما أنها ذات خواص طاردة للريح فيما Anethol الأنيثول antispasmodic ومضادة للإسهال ومضادة للتشنج carminative إذا استعملت بكميات قليلة أما إذا أخذت بمقادير كبيرة فهي سامة للجملة العصبية المركزية). كما تستخدم أيضاً في الصناعة كمواد ملونة منكهة، ومعطرة كالثيمول thymol في الزعتر في القرنفل eugenol والأوجينول Thymus vulgaris



5- الفلافونيدات Flavonoids

تعتبر Flavonoids مجموعة كبيرة من المواد الثانوية الفعالية الطبيعية التي تنتجها النباتات والفلافونيدات تمثل غالبا المركبات المسؤولة عن اللون الأصفر المميز للأزهار، الثمار وأحيانا الأوراق.

6- السابونينات Saponins Compounds

وهي مركبات تعطي رغوة كثيفة heavy froth عند رج مسحوقها مع الماء. - وتوجد غالبا ما تكون فعالة على شكل Saponin Glycosides في النباتات وتقسم كيميائيا الى نوعين سابونينات ثلاثية التربين Terpenoidal saponins وسابونينات ستيروئيدية Steroidal saponins ولكل منها استخدام طبي.

6-2 نبات الورد المحمدي واهميته والمركبات الفعالة فيه وتأثيرها

زهرة محمدي أو وردة الجوري الايرانية تدعى باسمها العلمي (ROSA DAMASCENA) ، متنوعة الوان رغم انها رائجة بلونيها الوردي الفاهي، والأحمر تماما، ليس أمر مبالغ به إذ تم تصنيفها بالذهب الوردي، تزهر في فصل الربيع من كل عام، لتملئ بساتينها برائحتها الفواحة التي لا نظير لها، ليتم بعد جني زهورها استخدماها إما بالزينة أو بالتقطير واستخراج ماء الورد منها، عدا عن انتاج العطور الخالصة منها فهي تدخل في تركيب 500 صنف من العطور المختلفة، غير ان المراجع الطبية تصنفها كدواء عشبي.

تنمو شجيرة زهرة محمدي ذات الاوراق الصغيرة، وتصل بارتفاعها إلى 2 متر، وتصل إلى ارتفاع أعلى اذا لقت جدار أو ما شابه بجانبها تنمو وتمتد للأعلى بمساعدته. تنمو على ساقها وجذوعها أشواك ناعمة، رغم ان عمرها قصير إلا أنها تميل هذه الشجيرة للمناخ جبلي جاف ولا ضير أبداً إن كان رطب قليلاً، شجيرة الورد هذه مقاومة إلى حد أكبر من بقية أنواع الورود والزهور الأخرى. تتحمل صيف معتدل وجاف وشتاء بارد لتزهر في فصل الربيع.

شكل(2)

2-7 الدراسات السريرية

2-7-1 التأثير على الجهاز التنفسي :

في خنازير غينيا، يتم القضاء على السعال الناجم عن حامض الستريك بواسطة 182 Rdamascena الإيثانول والمستخلصات المائية لـ تأثير على القرحة القلاعية تم إجراء دراسة عشوائية مزدوجة التعمية ومضبوطة بالغفل للتحقيق في فعالية R. damascena في القرحة القلاعية. وكانت المعلمة للتقييمات الألم وحجم وعدد القرحات تم تقييم المعلمات في الأيام 4 و 7 و 11 و 41 في مجموعة الاختبار والعلاج الوهمي في خط الأساس، لم يكن هناك اختلاف كبير في المعلمات بعد العلاج، لوحظ اختلاف كبير وتم العثور على مستخلص الورد الدمشقي أكثر فعالية من بلا - سيبو.

2-7-2 نشاطات حماية الكبد

أجريت دراسة لتقييم حماية الكبد إمكانات المستخلص المائي الزهور R. damascena على السمية الناجمة عن عقار الاسيتامينوفين في الفئران الإدارة عن طريق الفم من - N أسيتيل - ب - أمينوفينول (2) جم / كجم) أدى إلى تغيير البارامترات البيوكيميائية المختلفة مثل الدهون الكبدية بيروكسيد الكرياتينين واليوريا البيليروبين الزلال اللاكتات ديهيدروجينيز، الفوسفاتيز القلوي في المصل، ترانسام إناز المصل وانخفاض مستويات الجلوتاثيون الإدارة عن طريق الفم Damascena R بجرعات 250 و 005 و 0001 ملغم / كغم من وزن الجسم .

2-8 فوائد زهرة الورد المحمدي

يمكن استغلال هذه الزهره على الجسم عبر عدة طرق، إما بشكل زيوت أو منقوع في المشروبات الساخنة للزهره خصائص متعددة ما يجعلها تدخل في علاج السعال المزمن علاج أوجاع المعدة، والشفاء من الانتهابات والحساسية في الجسم. غنية هذه الزهرة بفيتامين C مما يقوي جهاز المناعة ويحي الخلايا الميته في الجسم، كما يحافظ على الجسم من الإصابة بنزلات البرد والانفلونزا الموسمية وآلام الحلق إن الزيوت المستخلصة من هذه الزهرة والماء المقطر المستخرج منها يدخل في وصفات علاج البقع

في البشرة، وشد الجلد واختفاء التجاعيد والحفاظ على نضارة الجلد كما أن رائحتها النافذة تعمل على تحسين حالة المزاج وتخفيف التوتر وتقلل من الشعور بالحزن.

يعد الورد أحد أهم المحاصيل في صناعة الزهور (Senapati & Rout 2008) . وقد تم استخدام الورود أيضًا في صناعات الأغذية والعطور ومستحضرات التجميل لسنوات عديدة (Gustavsson 1998؛ أوجلا 2004؛ كور وآخرون. 2007) يو 1:05تعتبر ثمار أنواع الورد مفيدة إلى حد كبير لصحة الإنسان لأنها تحتوي على مواد عضوية وغير عضوية متميزة من حيث الجودة والكمية (01:05)

تحتوي بذور ثمر الورد أيضًا على أحماض دهنية غير مشبعة ومتعددة غير مشبعة (Szentmihályi et al. 2002). تُستخدم ثمار الورد منذ فترة طويلة في تركيا للأغراض الغذائية والطبية والعديد من الأغراض الأخرى ولعدة منتجات تقليدية خاصة مثل عصير فاكهة ومربى ثمر الورد ومدقة ثمر الورد وشراب ثمر الورد (Ercisli & Guleryuz 2005).). بالإضافة إلى ذلك، يتم صنع شاي ثمر الورد من الفواكه والجذور (Kurt & Yamankaradeniz 1983; Ercisli & Guleryuz 2005) 1:05 Uoمطحنة الورد الدمشقي. يعتبر من أهم الورود لصناعة النكهة والعطور.

9-2 بعض المركبات الفعالة الموجودة في نبات الورد المحمدي

يستخدم هذا النبات في علاج ضعف الانتصاب واضطرابات القلب والأوعية الدموية والتهابات الجهاز التنفسي. (Rkhashandah, 2010) كما أنه يعالج الإمساك؛ ويزيد من حركة الأمعاء. وله نشاط مضاد للالتهابات ومضاد للبكتيريا ومضاد الفيروس نقص المناعة البشرية. [Boskabady, 2011] تم الإبلاغ عن النشاط المضاد للفطريات للفطر الدمشقي. [Preedy , 2015] يستخدم الدواء ضد جميع أنواع التهاب الكبد واليرقان [Iqbal وآخرون ،2017] يُستخدم كعامل تجميلي» [Cheng, 2017] ومزيل للعرق ومطهر؛ ويفيد في اضطرابات الكلى والتهاب المفاصل العظمي. [Park وآخرون، 2017] هذا النبات تأثير مسكن بشكل عام أو في بعض الأحيان تستخدم كوقود وسماد بعد ذلك. مطحنة الورد الدمشقي. يعتبر من أهم الورود لصناعة النكهة والعطور أن الكمية العالية من بقايا الزهور المستهلكة بعد التقطير بالبخار والاستخدام المحتمل لزيوتها الأساسية كمضادات أكسدة طبيعية ومضادات للميكروبات تؤدي إلى

تحديد الأنشطة المضادة للأكسدة والمضادة للبكتريا لمستخلصات زهرة الورد الدمشقي الطازجة والمستهلكة.

10-2 نبات الكوجرات واهميته والمركبات الفعالة فيه وتأثيرها

نبات الكجرات *Hibiscus sabdariffa* L يعود الى نباتات مغطاة البذور Angiosperms وهو من النباتات ذوات الفلقتين Dicotyledons رتبة الخبازيات Malvales وينتمي الى العائلة الخبازية Malvalceae النبات حولي شجيري وجذوره وتديه، ساقة قائمة اسطوانية ذات ملمس أملس ولونه اخضر تشوبة الحمرة والأوراق بسيطة معلقة يصل طولها الى 15 سم وعرضها 7 سم مفصصه ويتراوح عدد الفصوص من 3-5 ، وحافات الأوراق تكون مسننة ولونها اخضر محمر وشكلها زاهي ومتبادلة الوضع على الساق ، اما الازهار فهي تنمو في ابط الأوراق وذات عنق قصير ولونها احمر او احمر داكن (نصر الله، 2012) كأس الزهرة والسيقان والأوراق حامضية تشبهان التوت البري . Vaccinium spp) في النكهة (Abbas و Ali 2011). والثمار على هيئة كبسولات تحوي داخلها عدداً من البذور بنية اللون وكروية الشكل ومجعدة السطح ، الجزء المستعمل هو السبلات التي تحيط بالزهرة (شمخي واخرون، 2012).

أصل نبات الكجرات غير معروف تماما لكن يعتقد أن المناطق الاستوائية في القارة الأفريقية وتعتبر الموطن الأصلي ويمكن العثور على الكجرات أيضا في مناطق المناخ الدافئ مثل الهند والمملكة العربية السعودية وماليزيا وتايلاند والفلبين وفيتنام والسودان ومصر ومالي والمكسيك) (Tounkara واخرون 2011). ادخل نبات الكجرات للعراق بداية القرن العشرين ، وتركزت زراعته في محافظة القادسية في جنوب العراق ، بسبب الإقبال الكبير على الأوراق الكأسية الحمراء الصالحة للاستهلاك (الصراف، 1992).

وتم زراعة الكوجرات في البلدان الاستوائية وشبه الاستوائية، مثل جنوب وجنوب شرق آسيا وأفريقيا وأمريكا الوسطى (Patel ، 2014) . نوعان من الكوجرات التي يتم زراعتها بشكل شائع في جميع أنحاء العالم لأغراض اقتصادي (Nadlene وآخرون ، 2016).

شكل (3)

11-2 المحتوى الكيميائي والمواد الفعالة لنبات الكجرات

البذور في الكجرات تعد من المصادر الغنية بالعناصر الغذائية مثل البوتاسيوم والفسفور والكالسيوم والصوديوم والمغنسيوم) (Niko وآخرون 2011). وتحتوي بذور الكجرات على (17%) من الزيت الذي يكون ايضاً مشابهاً في خصائصه لزيت بذور القطن (Metwally واخرون،2002) وكذلك تحتوي على عنصر الكبريت اما الجذور فأنها تحتوي على حامض التارتريك (tartaric acid) و الصابونينيات (saponins) وأما الأوراق فأنها تعد من المصادر الغنية بالعناصر الغذائية كما انها تحتوي على دهون والياف ورماد والأوراق الكاسية calyxes تعد اهم الاجزاء تحتوي على فيتامين (C) والعناصر المعدنية مثل الفسفور والكالسيوم و المنغنيز والصوديوم والحديد (Mahadevan وآخرون، 2009). تحتوي الأوراق الكأسية أيضاً على مواد ملونة colouring matter وكميات كبيرة من أملاح الكالسيوم ، وتحتوي الأوراق الكاسية calyxes على أحماض أمينية ، ومن أكثر الأحماض الأمينية وفرة في هذه الأوراق هو الحامض الأميني aspartic ومركبات cyanogenic glycoside و tannins و saponins. كذلك يحتوي على الأنثوسيانين ويعود إليه اللون الاحمر للنبات (Kapourchal وآخرون 2011) ، تحتوي السبلات أيضاً على كلايكوسيد يسمى (hydrochloride Hibicin) وهي مركبات عضوية نباتية تتحلل بفعل الأحماض و الأنزيمات الى واحدة أو أكثر من المواد غير السكرية والتي يرجع اليها التأثير الفسيولوجي ذات الأهمية الطبية (شمخي واخرون 2012).

كما يعد الكجرات مصدرا غنياً بالبروتين والسعرات الحرارية العالية كما ويحوي كميات كبيرة من الألياف ومواد مغذية دقيقة ذات قيمة عالية (Atta) واخرون 2010). أن

الأوراق الزهرية الكاسية تحتوي على الكلايكوسيدات والتي تعد مواد تركيبية ذات اهمية طبية تعمل كمضادات أكسدة كما أن الأوراق الكاسية تحتوي على صبغات الفينولات والفلافونات وهي مركبات قابلة للتحلل والارتباط بالسكريات في سلسلة الكاربون فضلا على انها تحتوي على حامض الأسكوربيك والاحماض Tartaric و Malic و Citric (Raei ، 2014).

3- المواد وطرق العمل

في هذا الطريقة تم استخدام طريقيتين للأستخلاص (المائي والكحولي)

3-1 الاستخلاص بالطريقه المائية Extraction by aqueous method

1.تم طحن النبات ونأخذ منه 10g

2.تم اضافه له الماء بحجم 100ml ويسخن لمدة 30 دقيقه بدرجة حراره °80 درجه مئويه في جهاز(water bathing)

3. تم الترشيح بوسطة قمع (Bachner)

4. تم تغليفه بواسطه السيلفون لمدة 72 ساعه

5. تم ترشيح مره ثانيه وذالك للتخلص من الشوائب

6.تم تجفيف العينة بواسطة (oven) عند°30 درجه مئوية لمدة 24 ساعة

3-2 الأستخلاص بالطريقه الكحولية (الايثانول)

1.تم طحن النبات ونأخذ منه 10g بجهاز Miter

2.تم تحضير كحول بحجم 100مل (80%)

3.تم استخدام80 ml من الايثانول في 20ml من الماء

4.نضيف الايثانول المخفف بل ماء الى نبات

5.تم تغليف البيكر بواسطة السليفون ويترك لمدة 72 ساعه

6. تم الترشيح بواسطة قمع Bachner

3-3 فحص العينات .

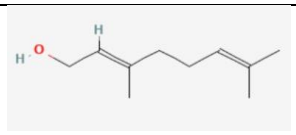
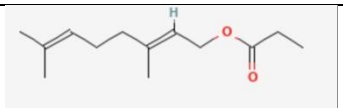
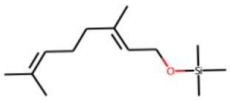
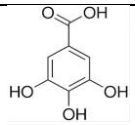
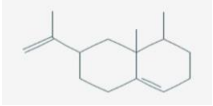
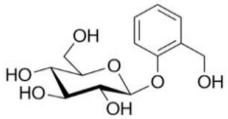
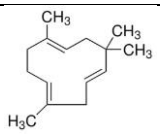
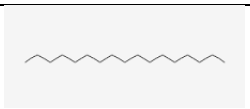
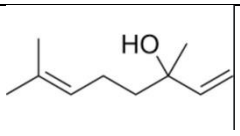
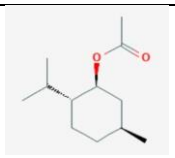
تم اجراء الفحوصات المختبرية للمواد الفعالة في المستخلصات النباتية المستخدمة وذلك في دائرة البيئة والمياه التابع لوزارة العلوم والتكنولوجيا في جهاز Gas chromatography mass spectrometry (GC-MS).

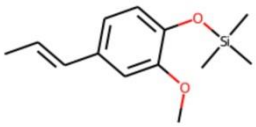
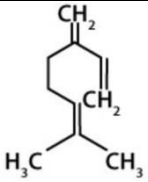
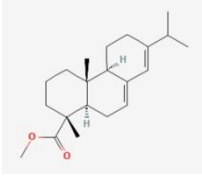
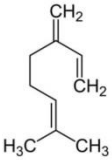
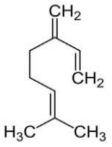
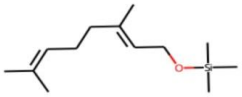
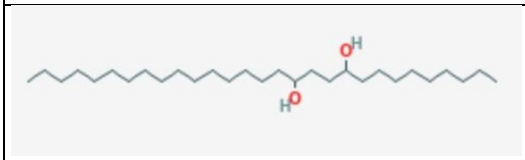
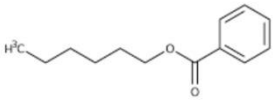
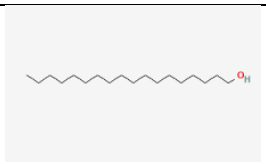
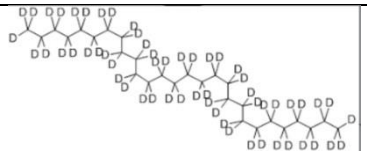
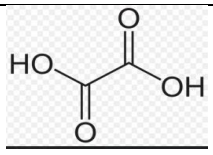
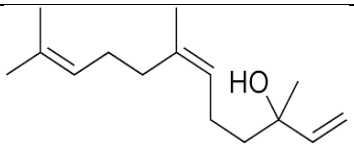
4- النتائج والمناقشات

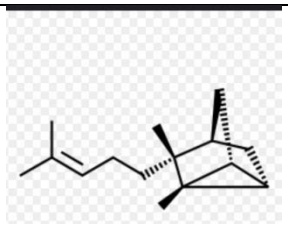
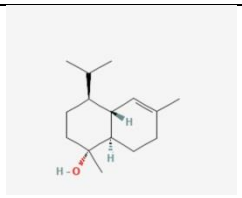
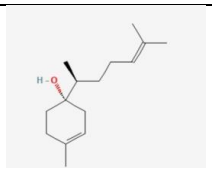
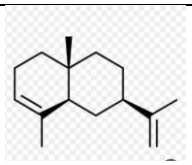
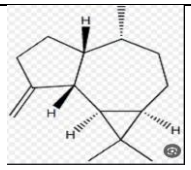
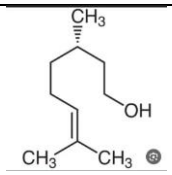
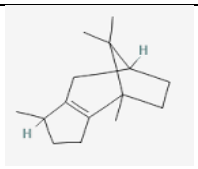
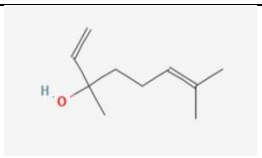
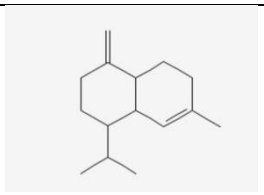
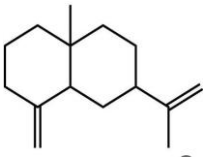
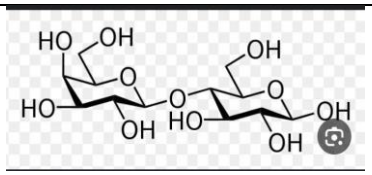
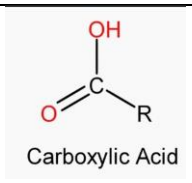
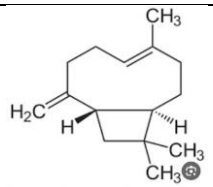
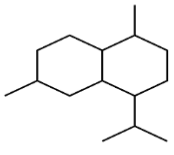
4.1.المركبات الفعالة

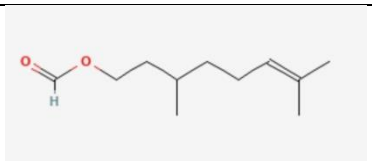
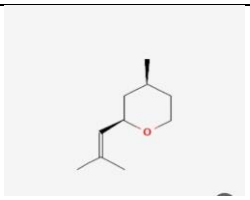
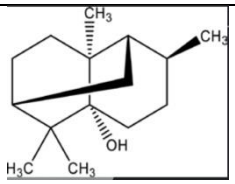
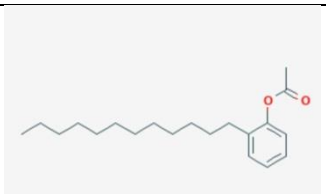
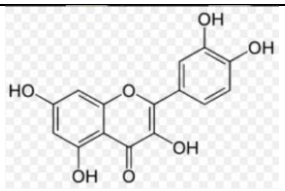
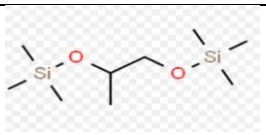
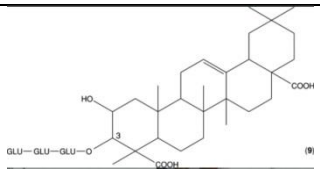
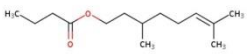
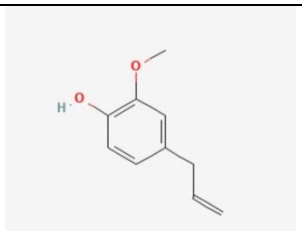
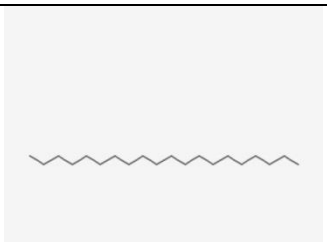
توضح الجداول (1 و 2 و 3 و 4) المركبات الفعالة في مستخلص نبات الكوجرات بطريقة الكحول وطريقة الماء البارد ونبات الورد المحمدي بطريقة الكحول وطريقة الماء البادر على التوالي .

جدول (2) المركبات الفعالة الناتجة عن استخلاص نباتات الكوجرات بطريقه الايثانول:

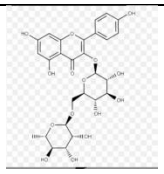
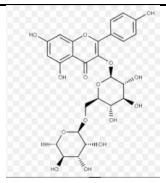
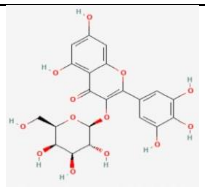
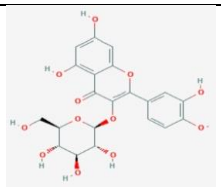
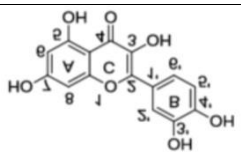
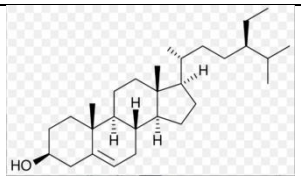
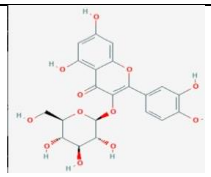
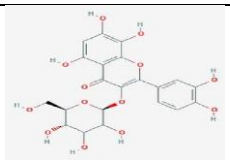
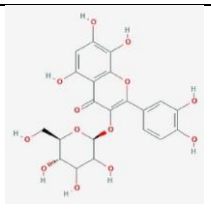
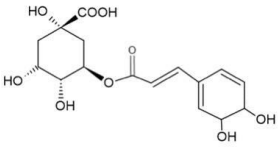
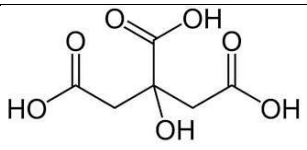
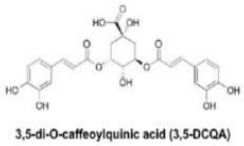
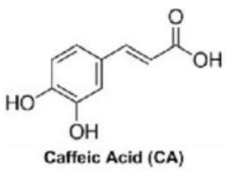
 Geraniol	 geranyl propionate
 geranioltrimethyl ether	 gallic acid
 a-eremophil-1(10)-ene5	 Glycosides
 Humulene	 Heptadecane
 Linalool	 isopropyl-5- methylcyclohexyl -2 ester

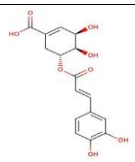
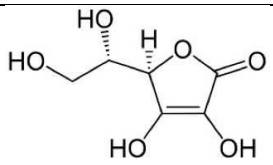
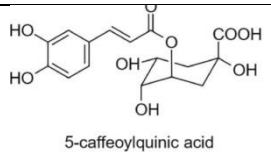
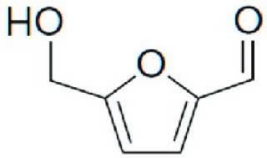
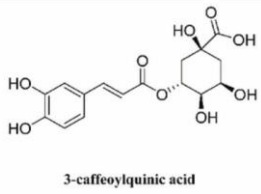
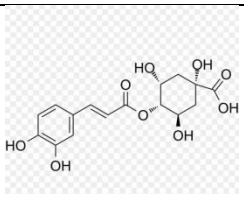
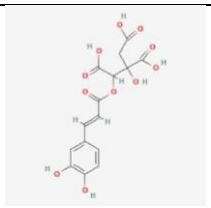
 methoxy-4-1 (1-propenyl) phenoxy] -2 trimethylsilane	 methyl octadecane
 Monoterpenes	 methyl abietate
 Nerol	 Myrcene
 n-hexacosane	 neroltrimethyl ether
 n-nonacosane	 n-hexyl benzoate
 n-octadecanol	 n-octacosane
 oxalic acid	 Nerolidol

 AIPha_santalene	 alpha_cadinol
 Beta_bisabolo	 Alpha_selinene
 Beta_gurjunene	 Beta_citronellol
 Beta_patchoulene	 Beta_linalool
 Gamma_cadinene	 Beta_selinen
 Carbohydrates	
 Caryophyllene	 Cadinene

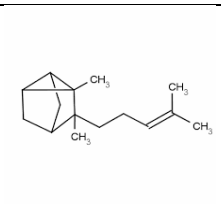
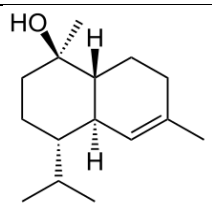
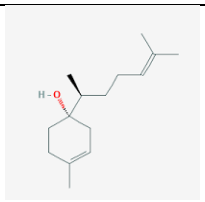
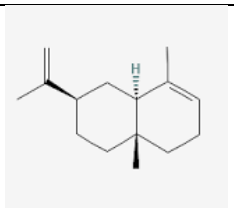
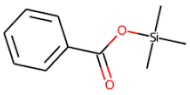
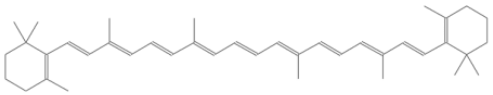
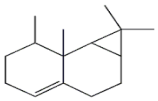
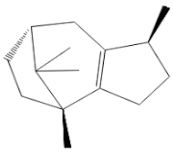
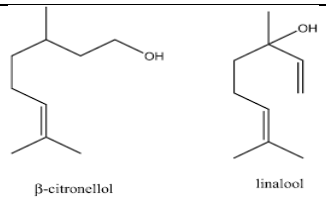
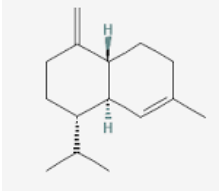
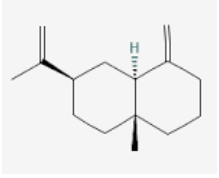
 Citronellolformate	 Cis_roseoxids
 patchouli alcohol	 decyl 2-phenyl ester
 Quercetin	 pentamethyl-3,6- 2,2,4,7,7 dioxa-2,7-disilaoctane
 Saponins	 Citronelly_n_butyrate
 Eugenol	 Eicosane

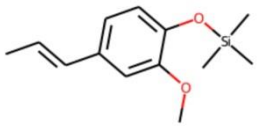
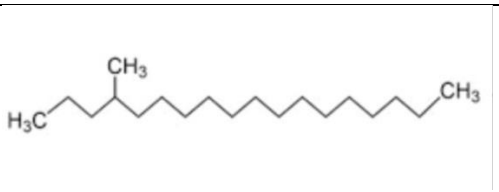
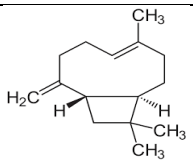
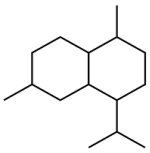
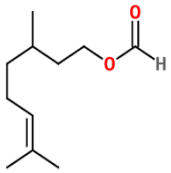
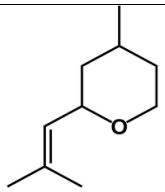
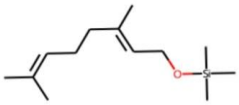
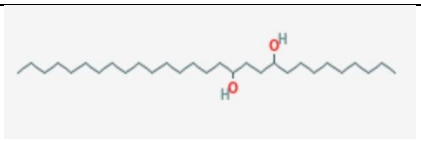
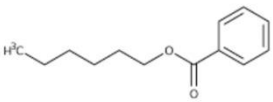
جدول (2) المركبات الفعالة الناتجة عن استخلاص نباتات الكوجرات بطريقه الماء الحار:

 Methyl gallate	 Kaempferol-3-O-rutinoside
 Quercetin	 Myricetin-3-arabinogalactoside
 Quercetin-3-glucoside	 Quercetin derivative
 β –sitosterol	 Quercetin-3-sambioside
 delphinidin-3-sambubioside ((hibiscin	 gossypetin-3-glucoside
 Chlorogenic acid	 Citric acid
 3,5-di-O-caffeoylquinic acid (3,5-DCQA)	 Caffeic Acid (CA)

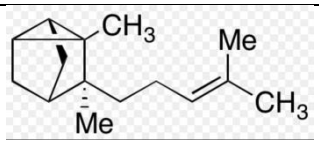
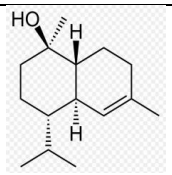
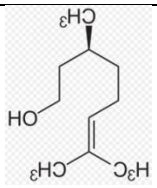
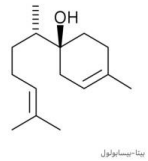
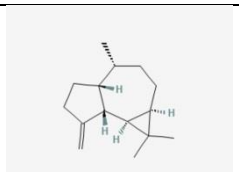
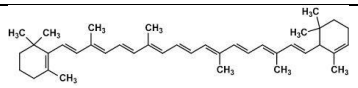
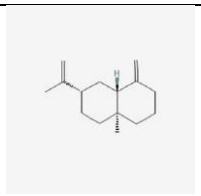
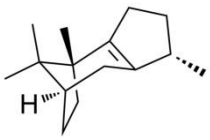
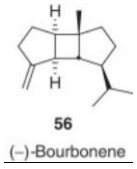
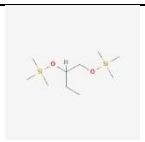
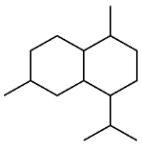
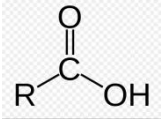
 O-Caffeoylshikimic acid-5	 Ascorbic acid
 Caffeoylquinic acid-5	 Hydroxymethylfurfural-5
	 Caffeoylquinic acid-5
	 -O-trans-Caffeoyl-hydroxicitric acid

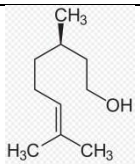
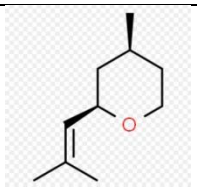
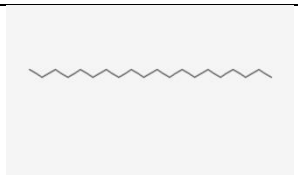
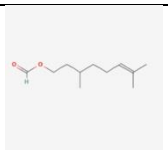
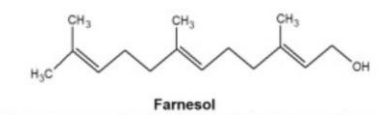
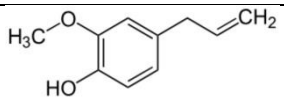
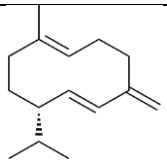
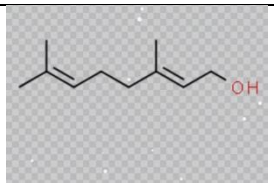
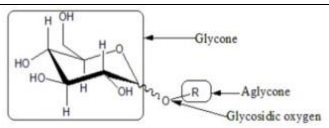
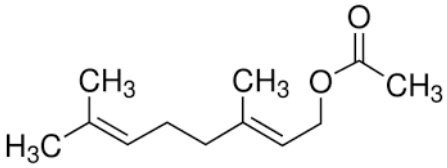
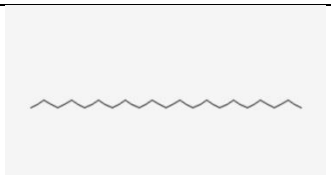
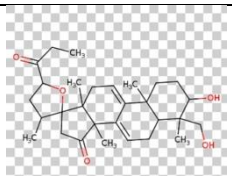
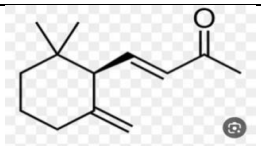
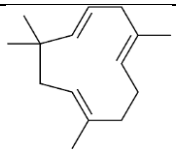
جدول(3) المركبات الفعالة الناتجة عن استخلاص نباتات الورد المحمدي بطريقه الايثانول:

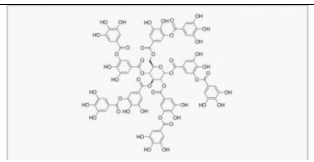
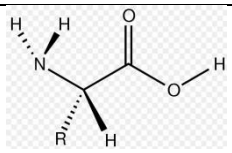
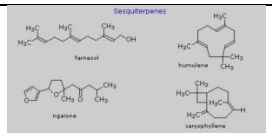
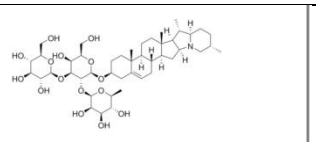
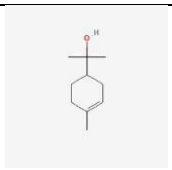
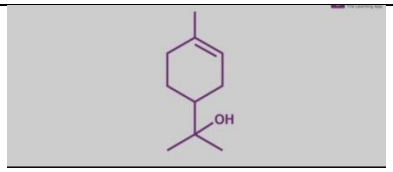
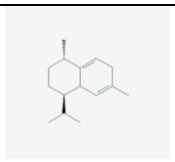
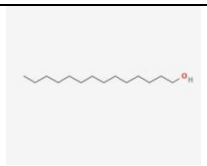
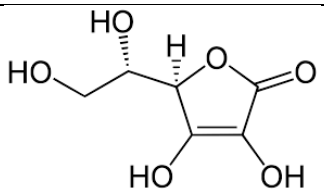
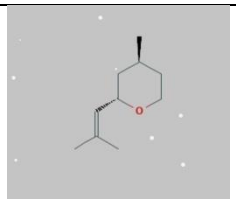
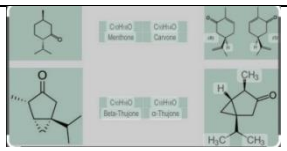
 α-santalene	 α-cadinol
 β-bisabolol	 α-selinene
 benzoic acid trimethylsilyl ester	 β-carotene
 β-gurjunene	
 β-patchoulene	 β-citronellol linalool β-linalool
 γ-cadinene	 β-selinene

 methoxy-4-1 (1-propenyl) -2 phenoxy] trimethylsilane	 methyl octadecane
 Caryophyllene	 Cadinene
 citronellyl formate	 cis-rose oxide
n-hexacosane	 neroltrimethyl ether
 n-nonacosane	 n-hexyl benzoate

جدول (4) المركبات الفعالة الناتجة عن استخلاص نباتات الورد المحمدي بطريقه الماء الحار:

 α-santalene	 α-cadinol
 β-citronellol	 β-bisabolol
 β-gurjunene	 β-carotene
 β-selinene	 β-patchoulene
 Bourbonene	 Bis-(trimethylsilyl)-1,2 butanediol
 Cadinene	 carboxylic acid

 Citronellol	 cis-rose oxide
 Eicosane	 Citronellylformate
	 Eugenol
 germacrene D	 Geraniol
 Glycosides	 geranyl acetate
 Heneicosane	 Heptadecane
 Ionine	 Humulene

 quercitannic acid	 proteins/amino acids
 Sesquiterpenes	 Saponins
 Terpineol	 Terpenes
 trans-cadina-1,4-diene	 Tetradecanol
 vitamin C	 trans rose oxide
	 Stearoptene

4.2.المركبات الفعالة الموجودة فى كلآ من (الكوجرات /الورد المحمدي):

Vitamin c : فيتامين سي أو حامض الأسكوربيك (بالإنجليزية: Vitamin C)، هو فيتامين يوجد في عدد من الأطعمة المتنوعة ويباع مكملاً غذائياً يسمى فيتامين C أيضًا بحمض الاسكوربيك ويستخدم لمنع وعلاج مرض الأسقربوط يعتبر أيضًا أحد أنواع

الفيتامينات الهامة لصحة الإنسان وبعض أنواع الحيوانات لأنه يساعد على إعادة نمو أنسجة وإنتاج إنزيمات النواقل العصبية

galicacid : حمض الغاليك أو حمض ثلاثي هيدروكسي بنزوويك هو حمض عضوي ينتمي إلى فئة الأحماض الفينولية يوجد بكميات متفاوتة في عدد كبير من الفواكه، والخضروات والأطعمة والأعشاب، ويتميز بالعديد من الخصائص مثل خصائصه المضادة للأكسدة والمضادة للميكروبات،

Oxalicacid: هو بلورات صلبة عديمة اللون يذوب في الماء لاعطاء محلول عديم اللون يوجد بكميات لا تضر في نباتات عديدة على صورة حمض، أو أحد أملاحه العديدة و يعتبر تناول حامض الأكساليك من خلال الفم او عن طريق ملامسة الجلد امراً خطير. يستخدم لقصر الألوان،

quercetin: الكيرسيتين هو أحد أشهر الفلافونويدات الحيوية المضادة للأكسدة. الكيرسيتين كاسح للجذور الحرة، ويساعد على تعزيز صحة وظائف الجيوب الأنفية، والجهاز التنفسي، وجهاز المناعة.

B-caroten : أثبتت الدراسات فعالية البيتا كاروتين في علاج حساسية الشمس لدى الأشخاص الذين يُعانون من أحد أشكال اضطراب الدم الوراثي المعروف بمصطلح البرفيرية الخلقية المكونة للحمر (Congenital Erythropoietic Porphyria)، إذ يُساهم تناول البيتا كاروتين عن طريق الفم في تقليل حساسية الشمس لدى هؤلاء الأشخاص.

4.3. المركبات الفعالة المتخلفة فى كلآ من (الكوجرات/الورد المحمدي)

المركبات الموجودة بأستخلاص الورد المحمدي بالايثانول وليست موجوده بأستخلاص الورد المحمدي بالماء الحار.

caryophyllene : (BCP)،هو سيسكيتيربين طبيعي ثنائي الحلقة وهو أحد مكونات العديد من الزيوت العطرية، وخاصة زيت القرنفل، والزيت المستخرج من سيقان وأزهار نبات القرنفل.

eugenol methyl ether يستخدم كمخدر في القوارض

geraniol trimethyl ether : يتم انتاجهُ بواسطة الغدد الرائحة لنحل العسل لتحديد الزهور الحاملة للرحيق وتحديد مداخل خلايا النحل. كما أنه يستخدم عادة كطارد للحشرات، وخاصة البعوض.

a-eremophil-1(10)-ene5,geranyl propionate . citronellyl-n-butyrate

nerol trimethyl ether

n-nonacosane : هو ألكان ذو سلسلة مستقيمة يتكون من 29 ذرة كربون له دور المستقلب النباتي ومكون الزيت المتطاير. و هو منتج طبيعي موجود في Vanilla

oxalic acid : يتميز الحمض بصفات تشبه مواد التبييض ويمكن استخدامه في أشياء مثل إزالة الصدأ والبقع على الأشياء والمعادن. ويوجد هذا الحمض بكميات معينة في العديد من منتجات التنظيف والمنظفات والمبيضات. يعد حمض الأكساليك أيضًا مثاليًا لتلميع أي حجر تقريبًا ومعالجة الأخشاب القديمة

quercetin : كريستين لتخفيف أعراض الحساسية يعتقد الكثير من الخبراء أن الكيرسيتين يمنع إفراز الهستامين - وهي مادة كيميائية تساهم في حدوث أعراض الحساسية مثل العطس والحكة

thymol : الثيمول هو مركب الفينول وهو مادة طبيعية لها رائحة عطرية تسخلص من عشب الزعتر والبردقوش التي تعمل على زيادة الشهية للطعام وعلى قتل الميكروبات وتطرد فيروس وبعض الطفيليات من المعدة كما يحسن الهضم ويرخي العضلات الناعمة ويقلل البروستاجلاندين الذي يسبب تقلصات في العضلات لهذا يفيد الرياضيين ويقضي علي الطفيليات المعوية.

المركبات الموجودة بأستخلاص الكوجرات بالإيثانول وليست موجوده بأستخلاص الكوجرات بالماء الحار :

Gallic acid: أمراض الحساسية الالتهابية، مثل الربو، وحساسية الأنف، والتهاب الجيوب الأنفية، ويرجع ذلك لقدرته على منع إفراز الهيستامين - مادة كيميائية تساهم في حدوث أعراض الحساسية مثل العطس والحكة

Coumaroylquinic, cyanidin-3,5-diglucoside

delphinidin (anthocyanidin), Feruloyl quinic acid derivative

Hibiscetin 3-monoglucoside،gossypetin-8-glucoside

Hibiscus acid glucoside, Kaempferol-3-p-coumarylglucoside

Malic acid, Myricetin 4 N-Feruloyltyramide, Oxalic acid

β-sitosterol- β-D-galactoside, Quercetin-3-rutinoside

Protocatechuic acid glucoside

Protocatechuic acid : وهو مستقلب رئيسي من مادة البوليفينول المضادة للأكسدة الموجودة في الشاي الأخضر. له آثار مختلطة على الخلايا الطبيعية والسرطانية في الدراسات المختبرية وفي الجسم الحي.

Succinic acid: يقلل العلاج بلطف من حجم العيوب، ويقلل من مستويات الزيت ويفتح المسام بينما يساعد أيضًا على منع انسدادها مرة أخرى بعد الاستخدام

Tiliroside يسرع التمثيل الغذائي للدهون ويحسن أزالة الكلوكوز

β-ergosterol-1 : هو ستيرول يتواجد في الفطريات هو أحد مكونات الخميرة وأغشية الخلايا الفطرية الأخرى، حيث يخدم العديد من نفس الوظائف التي يخدمها الكوليسترول في الخلية الحيوانية.

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات :

1- وجود العديد من المركبات الفعالة في كلا النباتين في الدراسة (الورد المحمدي والكوجرات) التي يمكن الاستفادة منها في التغذية والعقاقير الطبية وبكلا الطريقتين مثل Vitamin c و galic acid .

2- ادى استخدام طريقتي الاستخلاص لنبات الورد المحمدي الى وجود مركبات مختلفة مثل Oxalic acid في طريقة الاستخلاص بلايثانول و α- cadinol عند استخدام طريقة الماء الحار.

3- ادى استخدام طريقتي الاستخلاص لنبات الكوجرات الى وجود مركبات مختلفة مثل oxalic acid في طريقة الاستخلاص بالايثانول و Methyl gallate عند استخدام طريقة الماء الحار.

5-2 التوصيات

1.اجراء تجارب لمقارنه انواع اخرى من النبات والتعرف على مركباتها الفعالة في الطريقه الكحوليه والمائيه

2.استخدام المركبات الفعالة وتعريضها على احياء مجهريه او اي كائن حي للتعرف على مدى فعاليه هذا المركبات على الكائنات الحيه ومدى اضرارها

3 . الاستفاد من النباتات العشبيه للتطوير وصناعة ادويه عشيبه يستهلكها الإنسان للعلاج الأمراض

4. استخدام اجزاء خرى من النباتين واجراء التجارب عليها

المصادر

المصادر العربية

- الأطرقجي، عمار عمر والداودي، أياد جاجان والموصلي مظفر احمد (2019) النباتات الطبية والعطرية دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق
- شمخي ، خالد جميل ، سعد تركي مفتن و عطشان لفتة عوض .2012 . تأثير مستويات النتروجين والفسفور في بعض مكونات الحاصل والصفات النوعية لنبات شاي الكجرات .Hibiscus sabdariffa L. مجلة المثنى للعلوم . 16-26: 11 ، ا
- الصراف ،عبد الحسن محمد جواد.1992 .النشرة االرشادية في زراعة الكجرات
- فوزي طه قطب حسين، النباتات الطبية، 1981، دار مارس للنشر، المملكة العربية السعودية، الرياض.
- نصر الله، عادل يوسف.2012.النباتات الطبية . مطبعة دار الحكمه لطبع والنشر والتوزيع. كلية الزراعة ،جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جمهورية العراق
- يوسف عزيزة (2019) علم الصيدلة (1) الجزء النظري لطلبة السنة الثانية كلية الصيدلة – جامعة تشرين (تحت النشر)

المصادر الانكليزية

- Abbas M. K. and Ali, S. A. 2011. Effect of foliar application of NPK on some growth- characters of two cultivars of roselle (Hibiscus sabdariffa L.). American Journal of Plant Physiology ,6:220-227.
- Abdulazeez, A., Ibrahim, I. L., Abdullah, U., Abubakar, Uthman, A. (2018). Comparative Studies of Trace Metals Determination of Three Species in Calyces of Hibiscus sabdariffa Linn.
- Atta, Sarr S. B, Y. Bakasso, A. B. Diallo, I. Lona, M. Saadon and Glew R. H.. 2010 .Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) yield

and yield components in response to nitrogen fertilization in Niger .Indian. J. Agric. Res., 44 (2) :96– 103.

- clilinJ iada iasinaisisi s. gilbliill Green M. The rose. Aromatic Thymes 1999; 7: 11-15.25.
- Grand, A.; Woudergem, P.A.; Verpoortes, R. and Pousset, J.L. Anti-infections phytotherapies of tree- savannah sengal (West-Africa), II-Antimicrobial activity of 33 species. J. Ethnopharmacol., (1988). 22:25-31.
- Gustavsson L.A. (1998): Rosor for nordiska trädgardar .Natur och Kultur, Stockholm . Uggla M. (2004): Domestication of wild roses for fruit production. [Doctoral Thesis.
- Ismael, J., Dessalegn, E., & Fereja, W. M. (2021). In Vitro antioxidant and antibacterial activity of leaf extracts of Measa lanceolata .International Journal of Food Properties, 24(1), 702-712
- Jasiem, T. M., Nasser, N. M., Baderden, S. K., & Hasan, H. A. (2019 ،August). Pharmacognostical and phytochemical studies of Iraqi Hibiscus rosa-sinensis. In AIP Conference proceedings (Vol. 2144 ، No. 1, p. 040002). AIP Publishing LLC
- Kapourchal,S.A;Shakori,M.JandKapourchal,S.A. 2011. Influence of different K fertilizer sources on sunflower (Helianthus annus). Indian J. of Sci. and Technol. Vol., 4 (10):1382-1383.
- Kinetic modeling and process intensification. Ind. Crops Prod. 2019, 137, 528-535. [CrossRef]
- Metwally, M.M ;Afify ,M.M ; Wahba, H.E; Makarem, A.M ; Mohamed, A; Mohamed ،A. E and Makarem, S. 2002. Effect of

irrigation and vapor gard on growth, yield and chemical composition of Roselle plant. Bull. NRC, Egypt., 27(4):533-548

- Middleton LE, Yaffe K. Promising strategies for the prevention of 7.4 dementia. Arch Neurol 2009; 66: 1210-1215.
- Mojica, L., Rui, Li, de Mejia, E.G. Hibiscus sabdariffa L.: Phytochemical Composition and Nutraceutical Properties. ACS Synp. Ser.2012, 1109, 279-305.
- Nadlene, R.; Sapuan, S.M.; Jawaid, M.; Ishak, M.R.; Yusriah, L. A (2016). Review on Roselle Fiber and Its Composites. J. Nat. Fibers.
- Nzikou,J.M;Kalou,G.B;Matos,L;Ganongopo,F.B;Mboussi,M;Moutoula,F.E;Akdowa ‹E.P;Silou,T.H and Desobry,S. 2011.Characteristic and Nutritional Evaluation of seed oil from Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) in Gongo- Brazzaville. Current Research. J. of Biol. Sci.,3(2):141-146
- Patel, S. (2014). Hibiscus sabdariffa: An ideal yet under-exploited candidate for nutraceutical applications. Biomed. Prev. Nutr.
- Pimentel-Moral, S.; Borrás-Linares, I.; Lozano-Sánchez, J.; Arráez-Román, D.; Martínez-Férez, A.; SeguraCarretero, A. Supercritical CO2 extraction of bioactive compounds from Hibiscus sabdariffa. J. Supercrit. Fluids .221–213 ‹147 ‹2019 [CrossRef]
- Raei, Y., M. A.Milani.2014. Organc cultivation of medicinal plants :a review Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES).4(4):6-18
- Response surface modeling and optimizing conditions for anthocyanins extraction from Hibiscussabdariffa l (Roselle)

grown in Lam Dong, Vietnam. IOP Conf. Ser. Maier. Sci. Eng. 2019, 544. [CrossRef

- Riose, J.L.; Recio, M.C. and Villar, A. Antimicrobial activity of selected plant employed in the sponish mediterranean area. J. Ethnopharmacol., (1987). 21:139-152.
- Sargent, J. R., Bell, J. G., Bell, M. V., Henderson, R. J., and Tocher, D. R. (1993). In "Aquaculture: Fundamental and Applied Research" (B. Lahlou and P. Vitiello, eds.), Vol. 43, Coastal and Estuarine Studies, p. 103. American Geophysical Union, Washington, DC
- Senapati S.K., Rout G.R. (2008): Study of culture conditions for improved micropropagation of hybrid rose .Horticultural Science, 35: 27–34
- Swedish University of Agricultural Science. Alnarp. Ercisli S., Guleryuz M. (2005): Rose hip utilization in Turkey. Acta Horticulturae, 490: 77–83
- Tounkara,F; Amadou,I ; Wei Le,G. and Hui hi ,Y. 2011. Effect of boiling on the--- physicochemical properties of Roselle seeds (Hibiscus sabdariffa L.) cultivated in Mali. Afri. J. of Biotech.,10(79:18160 –18166
- Weisburger J. H. (1991) Nutritional approach to cancer prevention with emphasis on vitamins, antioxidants ahd carotenoids. Journal of Environmental Health C8, 339.