# الـفـصل الأول

# الـنـظري

**مقدمة :**

**1 – 1 القرفة ( الوصف النباتي )**

هذا النبات اشجار كبيرة الحجم مستديمة الخضرة اطوالها تزيد عن 40 مترا وتفريعها قوى وغزير وقطر الساق يتراوح بين 0.5 – 2.00متراً . ولون لحاءفروعها بني محمر و الاوراق

جلدية المظهر متقابلة الوضع بسيطة شكلها بيضاوي أو بيضاوي مستطيل عطرية والاوراق الحديثة لونها أخضر محمر والمكتمله أخضر غامق عند سطحها العلوي وفاتحة اللون عند سطحها السفلي والازهار بيضاء أو بيضاء مخضرة صغيرة الحجم توجد في نو ات راسيمية عنقودية طرفيا والثمار سوداء كروية الشكل صغيرة الحجم بداخلها العديد من البذور المستديرة الشكل وكل من الازهار والثمار والخشب والجذور عطرية الرائحة .

والاو اق والجذور و اللحاء تحتوي على الزيوت العطرية الطيارة الا أن كل منها يختلف عن الاخر في محتواه من المواد الفعالة الرئيسية أما مشروب القرفه فيستخدم فيه اللحاء كما أن زيت القرفه الشهير يعني به زيت لحاء ويطلق على القرفه المتداوله قرفة سيلان أو القرفه الهنديه وتبلغ الشجيره تمام نضجها بعد ستة سنوات .

تخرج من على الجذر فسائل عديده خضريةتقطع من الجذر وينزع منها القشور وتكشط الاجز اء الداخليه والخارجية وتجفف وتربط في حزم وتعد للتصدير .

شكل (1 – 1 ) نبات القرفه

## 2 – 1 الإســم العلمي للقرفة

Cinnamon

بالاتينية القرفة السيلانية

Cinnamomum zeylaicum,L

القرفة الهندي

Cinnamomum cassia

العائله القرفية الغازية

Famliy: (lauraceae)

## 1 – 3 الموطن الأصلي

تعتبرمنطقة جنوب شرق أسيا الموطن الأصلي لهذا الجنس من النبات وتوجد أنواعة المختلفة نامية رياً في المناطق الإستوائية خاصة في افريقيا وبعض القارات الاخرى ، وأهم البلدان المنتجة للحاء زيت القرفة هي سيلان و الصين وتانزانيا وكينيا وفورموزا والارجنتين وجذر الهند الشرقية .

## 1 – 4 أنواع اشجار القرفه

### 1 – 4 - 1 القرفه السيلاني C – zeylanicam

أشجارها كبيرة الحجم لغزارة نموها وطولها حوالي 12 متراً وفروعها سميكة و افقيه الوضع والاوراق تخرج من الجانب العلوي للسوق و الفروع تقريباً متقابله الوضع . شكلها بيضاوي مستديره نوعاً واطوالها من 8 – 10 سم وعرضها من 5 – 6 سم وملساء الحافة والنصل الورقي به خمس عروق سميكة بارزة والازهار صغيره الحجم صفراء مخضرة أو بيضاء تقريبا وموطنها الاصلي هي سيريلانكا لهذا أتخذت القرفة السيلانية إسمها من موطنها .

### 1 – 4 - 2 القرفة الهندية C-obtusifolium

تشبة النوع السابق( السيلاني )الا أن نصل أوراقها يحمل ثلاثه عروق سميكه بارزه نوعاُ .

### 1 – 4 - 3 القرفه الكافوري C- camphora

يعتبر هذا النوع اطولها إرتفاعاً حيث يصل الي أكثر من 40متراً وسمك جذعه حوالي 1- 2متراً والاوراق بيضيه مستطيله ورمحية تقريباً طولها بين 8 – 12 سم وعرضها 2 – 4 سم ونصلها يحتوي على ثلاثه عروق بارزه والازهار متوسطة الحجم ولونها أبيض أو أصفر مخضر .

### 4 – 4 - 1 القرفه القرنفلية

وهي التي تسمى (الدار صيني ) وهو تعبير فارسي معناه شجرة الصين كما تسمى أيضاً السيلانية وبها زيوت طياره تبلغ ( 0.5 – 1.2 ) % تانين وراتنج وتحتوي الزيوت الطيارة على 55 – 65 % سينمالدهيد.

وتستخدم الدار صيني كماده للتحليه وطارده للغازات .

### 5 – 4 - 1 القرفة الخشبية

وتسمى أيضاً ( السليخه أو الدار صوص ) وتكثر في الصين والهند وسيلان وجاوه وسومطره يحتوي هذا النوع من القرفة على 1- 2 % زيوت طياره بها نسبة عالية من سينمالدهيد تبلغ 75% – 85 % .ونسبة عاليه من المواد الراتنجية بالاضافه الي وجود التانين .وتستعمل السليخة كماده للتحليه وماده عطريه كما أنها مقوية للقلب والمعده إذا إستعملت بمقادير مناسبة ولها تأثير قابض .

### 5 – 1 التربه المناسبة

يعتبر نبات القرفه من أهم النباتات الاستوائية وشبة الاستوائية المميزة بإرتفاع الحرارة والرطوبة الجوية على مدارالعام و لاتجود زراعتها في المناطق المعتدله أو البارده ، لأنها تتطلب درجة حرارة مرتفعة خلال موسم الصيف الطويل كما إنها لا تتحمل درجات الجفاف الطويل ، بل يستلزم لنموها الخضري إلى الطبيعي أو الصناعي كما تنمو بغزارة فوق سفوح

الجبال والتلال بشرط توفر الرطوبة الجوية والامطار السنوية . وجودة زراعة القرفة في الاراضي الخفيفة لا سيما الصفراء والرمليه لحسن تهويتها وجودة صرفها ، مع توفر مياه الآبار والانهار المستخدمه في الرى الصناعي .

## 6 – 1 مواقيت الزراعه

تزرع البذور خلال شهور السنة عدا شهري ديسمبر ويناير وعلى أن توضع في مراقد داخل المشتل وعلى عمق 21سم في مكان مظلل وتفضل الزراعة أثناء فصل الربيع ، وبعد أربعة أشهر تنقل البادرات وطولها 15 – 20 سم الي المكان المستديم بينما التكاثر الخضري يمكن نقل العقل بعد ستة أشهر من زراعتها وتكوين جذورها العرضية وفروعها الخضرية الحديثة الي الأرض الدائمة .

## 7 – 1 طرق الزراعة

بعد حرث الارض وتسوية التربه الزراعية تخطط الأرض الي مصاطب عرضا 2.5 متراً وتحفر الحفر بعمق 20 x 40 سم وتوضع الشتلات على مسافات من بعضها حوالي3.5 – 3متراً ثم تروى الارض رياً صناعياً .

## 8 – 1 التكاثر

تتكاثر القرفة بالبذور وهي الشائعه والترقيد الأرضي والهوائي .

## 9 – 1 الري

تروى الأشجار الحديثة مرة واحده كل شهر عند زراعتها في الأرض الخفيفة والمناطق الجافة نوعاً ، بينما في المناطق الاستوائية الغزيرة الامطار لاتحتاج القرفة الي الري الصناعي ، بل تعتمد على الرى الطبيعي من هطول الامطار .

## 10 – 1 التسميد

تعتبر أشجار القرفة من النباتات التي تحتاج الي تغذية معدنية عالية ، نتيجة نموها الكبير وا إرتفاعها الشاهق وتفريعها الغزير لذلك يجب وضع حوالي 30 متر مكعب من السماد البلدي القديم ، مع إضافة 200 كيلو جرام فوق كبريتات + 100 كيلوجرام كبريتات البوتاسيوم للفدان الواحد أثناء إعداد وتجهيز الارض المستديمة لزراعة القرفة ، ويضاف لكل شجرة سنوياً بعد ذلك 15 كيلوجرام من السماد البلدي بالاضافة الي 100 كيلوجرام كبريتات الامونيوم + 150 كيلوجر ام فوق كبريتات +25 كيلوجرام كبريتات البوتاسيوم كسماد ، مع تكرار هذه الكمية خلال دورة حياة الاشجار بصفه منتظمة .

## 1 – 11 التقليم

من المستحسن تقليم الاشجار بعد عامين من الزراعة المستديمه للمحافظة على عدد من الافرع الملساء (3– 6 / شجرة ) بحيث لا يزيد إرتفاعها عن 2.5 – 3.0 سم ثم يغطي معظمها بطبقة أو بكومه من التراب المبلل لتشجيع تكوين الافرع ذات النمو القائم ، ثم تهذب بعد ذلك ، وهذه الطريقة يمكن تكرارها عندما يصل طول الافرع الرئيسية المتروكة 3.5–2متر,وسمك3.5–2سم.

## 1 – 12 جمع المحصول والحصاد

يبدأ جمع المحصول الإنتاجي لكل من الاوراق ولحاء الساق عندما تبلغ الشجرة عمر يتراوح بين 5–4.5سنوات تحمل فروعها سمكها تقريباً بين 3–1.5سم قطر وأطوالها حوالي 3.5–3متراً أو عندما يبلغ عمرها 2.5–2سنة .

وطول الفروع 3 أمتار حيث تقطع هذه السوق الطويله خلال سريان العصارة في الربيع لتسهيل نزع اللحاء ، والحصول على الاوراق والنموات الحديثة عالية الجودة في كمية الزيت ومر كباتة التربيتية ،وبعد عملية قطع الفروع تنقل مباشرة الي أماكن معدة لقطف الأوراق وقطع النموات الحديثة ، ونزع الافرع الحديثة والرفيعة قبل الفروع السميكة من الأمهات بغية الحصول على اللحاء المرتفع الجودة والصنف وكمية الزيت عالية نوعاً ويجمع لحاء في مناطق الإنتاج مرتين في العام حيث ينزع لحاءوتكشط الطبقة الداخليه والخارجية له ثم تجفف الرقائق تجفيفاً طبيعياً حتى لاتفقد الكثير من محتواها من الزيت الطيارا إذا ما تم تجفيفها صناعياً .

وطريق إعداد لحاء تتلخص في شق طولي في قشرة الساق الطازجة بعد نزع أوراقها وفروعها الحديثة ثم ينزع اللحاءيدوياً . يجمع اللحاءويكوم فوق بعض على هيئة حزم ويغطى بطبقة من البلاستيك ويوضع في الظلام لمدة يوم أو أكثر للمساعده على إز الة الصبغات الخضراء في بشرة الساق الخارجية وخاصة قشرتها ثم يقطع الي أجزاء طويلة تتراوح بين 15 – 20 سم بعد ذلك توضع اشرطة اللحاء فوق بعضها طولياً . وتبرم بقوة لتصبح على هيئة اسطوانية أو انبوبيه طولها حوالى 40 – 50 سم وتترك لتجف طبيعياً في مكان مظل .

وخلا فترة التجفيف يجب أن تبرم الانابيب الاسطوانية ( الاقلام ) برما دائرياً مع الضغط الخفيف عليها لزيادة صلابتهاإ كسابها اللون البني الفاتح مع ظهور الرائحة العطرية المميزة

اللحاء القرفة . ثم تعبأ في كرتونات من الورق المقوى او اكياس من البلاستيك .والإنتاج السنوي من لحاء القرفة يتراوح بين 20 –25 كيلوجرام مادة جافة للشجرة الواحده وسمك كل قطعة يتراوح بين0,5 – 0,3 سم وتزداد هذه الكمية كلما تقدمت الاشجار في العمر حيث يتراوح بين 60 – 90 كيلوجرام بعد 6 – 9 سنوات ويقل الإنتاج بعد10 – 12 سنوات من عمر الشجرة ويجب إقتلاعها وزرعها في أماكن أخرى جديده . وقد تباع على هيئة شرائح وهي عادة عباره عن الكسر الناتج أثناء عملية تقشير وتجهيز العيدان أوتباع على هيئة مسحوق .

يتم إستخلاص الزيت العطري من الأوراق الفروع الحديثة ولحاء السوق او الجذور بإستعمال أجهزة التقطير بالبخار المباشر ويبلغ إنتاج الزيت العطري 8 – 9 كيلوجرام من الأوراق والفروع الحديثة الطازجة وحوالي 2– 3 كيلوجرام من لحاء الناتج من سوق القرفة المزروعه في الفدان .

## 13 – 1 الدراسات السابقة

قام اليابانيون عام 1980 بدراسة تأثير المركب الرئيسي في زيت القرفة كمهدئ ، ومسكن واثبتوا تأثير هذا المركب بالإضافه الي تخفيضة لضغط الدم والحمى . كما أثبتو أن خلاصة القرفة لها تأثير ضد أنواع من البكتريا من وكشفت الأبحاث اليابانية أن خلاصة القرفة ذات مفعول ضد الجراثيم ومضاده للفطريات ومضاده للفيروسات وتستعمل القرفة على نطاق واسع كعشبة مفئة من أجل البرد وغالباً تمزج بالزنجبيل وتنبة القرفة دوران الدم وبالاخص في أصابع اليد والقدمين . والقرفة أيضاً علاج فعال ضد القئ والغثيان والإسهال ومقوية للهضم الضعيف وتستخدم بوجة خاص في علاج الضعف والنقاهه . كما وجد ان للقرفة مفعولاً منشطاً للحيض فهي تنبة الرحم وتحث على نزف الحيض وتؤخذ في الهند بعد الولاده كمانع للحمل . قد تقي القرفة من الإصابه بمرض السكري الذي يصيب البالغين فالقرفه التي يستخدم عاده في الطهي قد تساعد الجسم على التعامل مع المواد السكرية بشكل أكثر فعالية وقد حث أحد العلماء الذين اجروا البحث الأخير الناس على الإكثار من استخدام القرفة لجني أكبر فائده من هذه الماده .

يذكر حسب ما أوردتة البي بي سي أون لاين أن مرض السكري الذي يظهر عند الكبر والذي يطلق علية الطراز – 2، أكثر إنتشاراً من السكري الذي يظهر عند الصغار والذي يعتمد على هرمون الإنسولين . ويصيب هذا المرض ملايين الأشخاص في كل أرجاء العالم ويؤدي الي وفيات مبكرة كثيرة .

وللقرفة قابلية على إعادة تفعيل الخلايا وعلماء مختبرات التغذية التابعة لمؤسسة الأبحاث الزراعية الأمريكية في ولاية ميريلاند الأمريكية وجدو أن مادة مستخلصة من نبات القرفة

بإمكانها إعادة تفعيل الخلايا التي توقفت عن الإستجابة لهرمون الانسولين بحيث تجعلها أكثر إستجابه للهرمون المذكور حيث أعطيت لمرضى مصابين بمرض السكر ووجدو أنها خفضت سكر الدم بدرجة تعادل الحلبة وبدأ الناس يستخدمونها لتمتعها برائحتها العطرية وطعمها الحريق المستساغ ، وقد وجد الباحثون أن القرفة تزيد من نسبة معالجة السكر 20% مرة وينصح مرضى السكري بتناول ربع معلقة كوب الي معلقة كوب كاملة من مادة القرفة يومياً مسحوق لحاء لسوق أشجار القرفة يدخل في صناعة الحلويات والفطائر لإكسابها الرائحة والطعم المميز ، كما يصنع منه مشروب دافئ صيفاً وشتاء لتقوية القلب وعلاج الروماتزم ، وا ضطراب الكلية والدورة الشهرية كما يفيد في منع الإسهال الشديد ونزلات البرد وعلاج الدرن والكحة وفي التغذية العامة .

والزيت الناتج من الأوراق و اللحاء يدخل كمادة مكسبة بطعم والرائحة في صناعة المنتجات الغذائية .ويستعمل الزيت طبيعياً في علاج المعده ، والتقوية العامة وطرد الغازات ، كما يدخل الزيت في مستحضرات التجميل السائلة والجافة ، وعمل معاجين الأسنان لتطهيرها أو علاجها بينما الزيت الجيد يدخل في صناعة العطور وصناعة المشروبات الكحولية وغير الكحولية العالية الجودة .

وحديثاً تدخل مادة الكامفور ( $C_{10}$ $H_{16}$ O ) المنفصلة من زيت القرفة في صناعة افلام التصوير الحساسة ، والافلام المتحركة وا نتاج مادة الفانيلين العطرية صناعياً . وتدخل في تركيب بعض الأدوية لعلاج الاسنان و آلامها ، واللثة وتقُ يحاتها ، كماده مطهرة بإستعمالها كغسول عن طريق عملية الغرغ ة في الصباح والمساء .

وزيت القرفة الذي يستخرج بالتقطير لونة أصفر مائل الي البني ، يصبح داكن اللون سميك القوام بمرور السنين يتكون هذا الزيت أساس ً من سينمالدهيد وهو يستعمل مادة للتحلية وطارد

للغازات وماده عطريه مقوية ويجب أن يحفظ بعيداً عن الضوء والحرارة كما لايستخدم هذا الزيت لانه محمراً للجلد .

## 14– 1 كيمياء القرفة

تحتوي قشره القرفة السيلاني على زيت طيار تصل نسبتة إلي 1.4% يتركب أساساً من مادة السينمالدهيد ($C_9 H_8 O$) وتحتوي قشرة القرفة الصيني على نسبة عالية من الزيت الطيار قد تصل الي 2% كما تحتوي على بعض التانين كما يحتوي زيت القرفة كذلك على حامض اليوجبنيك ( $C H_{12} O_2$ )و الصنوبرين ( $C_{10} H_{16}$ ) .

وقد لوحظ أن المركبات الرئيسية للزيت العطري الناتج من لحاء تتمثل في النسب التالية

السينيول ( 29.4 % )والسافرول ( $C_{10} H_{10}O$) (30.3% ) والإيجانول ( 1. 15 % ) في النوع (C.marcodo) بينما في النوع (C.mindanaese) يكون السينيول ( 8. 12%) والسافرول (15 %) والايجانول ( 39% ) بالإضافة لوجود مركبات آخرى في النوع الثاني وأهمها الجيرانيول ($C_{10} H_6 O$) والكامفور($C_{10} H_{16} O$) والفيرول والسينلين وترانس–الفا برجاموتين والفلاندرين والتر بيولين أيبوكسيد ( مرجع 2 ).

وهذا علاوة على وجود نسب مختلفة للمركبات في الزيوت الناتجة من اوراق ولحاء السوق ولحاء الجذور لنبات القرفة .

ويوجد مركب الايجانول بنسبة ( 1. 70% ) في زيت الاوراق والسينمالدهيد (75%) في زيت لحاء السوق والكامفور (56.2%) في زيت لحاء الجذور وأن لون الزيت يختلف تبعاً لاجزاء القرفة سواء من الأوراق ولحاء فهو في القرفة السيلاني أبيض غامق بالنسبة لزيت الأوراق وأصفر فاتح بالنسبة لزيت لحاء .

بالإضافة الي احتواء القرفة على مواد هلامية وتربينات ثنائية وأهم مركبات هذه المجموعه هي Cinnzelanol و Cinnzeylanin وتحتــوي أيضــاً علــى مجموعــه تعــرف بإســم Oligomeric Proant hocyanidins ( مرجع 2 ) .

## 15 – 1 القرفة في الطب القديم

وصف القرفة في الطب القديم بأنها مسخنة ومدرة للبول ملينة تجلو البصر تقلع البثور والكلف وا ٍذا خلطت بالعسل تنقع من السعال المزمن والنزلات ووجع الجنب والكلى وعسر البول وتحلل البلغم وتحسن الذهن وتلطف الأغذيه الغليظة وتساعد على الهضم وتفيد في علاج الربو و الزكام وتقرح القلب وتنقي الصدر وتفتح سدد الكبد وتقوي المعده وتفيد في علاج أمراض الر حم مع صفار البيض .

لقد دخلت القرفة مصر مع رحلة الملكة حتشبسوت الي الصومال عام 1495 – 1475 قبل الميلاد وجاء اسم القرفة ضمن الكثير من الوصفات العلاجية في البرديان الطبية الفرعونية وللقرفةتاريخ طويل من الإستعمال في الهند أول ما إستخدمت طبياً واجزاء من أوروبا منذ نحو سنة 500 قبل الميلاد وكانت تستخدم في ذلك الزمان لعلاج الزكام والإنفلونزا والمشكلات الهضمية ولاتزال تستخدم حتى اليوم بنفس الطريقة مما قالة الطبيب اليوناني ديسكوريدس عن القرفة (( يستخدم زيت القرفة دهاناً لعلاج الكلف والنمش ومع الخل للبثور وهومفيد لعلاج القوباء والقروح يؤخذ شراباً لعلاج السعال ويقى الصدر و يقوي المعده ويدر البول ويستخدم مع التين لبخات وضمادات ضد لسع العقارب )) .

وقال أبوبكر الرازي (( مغلي القرفة بالزنجيل نافع ضد أمراض البرد والزكام )) كما قال إبن بيطار (( تمزج القرفة مع مسحوق المصطكي لعلاج الربو والفواق )) وأطلق عليها علماء التغذية في فرنسا إسم صديق الجهاز الهضمي .

وقال إبن سينا (( قوة القرفة مسخنة مفتحة تصلح لكل عفونة ، غاية في اللطافة ، جاذبة وتصلح لكل قوة فاسده . ودهن القرفة محلل حار جداً مذيب ، يوضع على الكلف والنمش صالح للقوابي والقروح ، ودهن القرفة عجيب في الرعشة ، ينفع من الزكام ، يبقي الدماغ وهو من جملة ما يسكن وجع الاذن . وينفع من الغشاوة والظلمة أكلا وكحلاً ، ويذهب الرطوبة الغليظة من العين من السعال وينفع من السعال وينقي مافي الصدر ، ويفتح سدد الكبد ويقويها ، ويقوي المعده ويجفف رطوبتها وينفع من الإستسقاء ، وينفع من أوجاع الرحم والكلى وأورامهما ويدر البول )) .

## 16 – 1 القرفة في الطب الحديث

من الفوائد والإستخدامات الطبية تستخدم القرفة لمعالجة الامراض التالية

### 1 – 16 – 1 العقم

لقد إستخدام اليونانيون والإيرفدلو العسل لكثير من السنين في الدواء لتقوية المني عند الرجال فإذا أخذ الرجل العقيم معلقتين من العسل قبل النوم فانة يشفى من العقم . فمن دول الصين واليابان ودول الشرق الاقصي لعده قرون نجد ان النساء التي لا تلدن يأخذن مسحوق القرفة . فالمرأه العقيمة من الممكن أن تتناول قدر قبضة يد من مسحوق القرفة في نصف معلقة من العسل وتمضغه بين اللثتين على مدار اليوم وعلية يختلط ببطء مع اللعاب ويدخل الجسم .

### 2 – 16 – 1 السرطان

قد أثبتت الأبحاث الحديثة في اليابان واستراليا أن المراحل المتقدمة من سرطان المعده والعظم قد أشفيت بنجاح . فعلى المرضى الذين يعانون من هذه الأنواع من السرطان أن يتناول يومياً معلقة من العسل مع ملعقة من مسحوق القرفة لمدة ثلاثة شهور يومياً .

## 3 – 16 – 1 تقليل الوزن

إن تناول العسل مع مسحوق القرفة مغلية في كأس من الماء كل صباح يومياً بنصف ساعة قبل الإفطار والمعدة فارغة وفي الليل قبل النوم بإنتظام يقلل الوزن على نحو كبير حتى هؤلاء الأشخاص ذو الجسم البدين .وأيضاً بتناول هذا الخليط بإنتظام فإنة يمنع الدهون من التراكم في الجسم حتى ولوكان الشخص يأكل وجبة بها سعرات حرارية عالية .

## 4 – 16 – 1 الفوائد والإستخدامات الطبية

توفر القرفة ((الدار صين )) 38 في المئة من حاجة الجسم من المنجيز و 15 فى المئة من الحديد و 15 في المئة من الالياف و6 في المئة من الكالسيوم وذلك حسب ما ذكر في مواقع متخصصه في اظر الصحه.

## 17 – 1 المعلومات الغذائية

يحتوي كل 100g من بهارات القرفة بحسب وزارة الزراعه الامريكية على المعلومات الغذائية التالية

السعرات الحرارية 247

الدهون 1.24

الدهون المشبعة 0.34

الكاربوهيدرات 80.59

الالياف 53.1

البروتينات 3.99

الكولسترول 5

## 18 – 1 إستعمالات القرفة

### 1 – 18 – 1 بعض الإستعمالات الداخلية

- يستخدم مغلى القرفة بمعدل معلقه صغيرة من مسحوقها توضع على ملء كوب ماء مغلى ويحرك المزيج ثم يترك لمدة عشرة دقائق ثم يشرب بمعدل كوبين الي ثلاثة آكواب في اليوم وذلك لعلاج البرد والسعال وآلام الرحم وعسر البول والعادة الشهرية
- يستخدم مزيج متساوٍ من مسحوق القرفة والزنجبيل وذلك بأخذ معلقة صغيرة من القرفة واخرى من الزنجبيل واضافتها الي ملء كوب مغلي وتحريك المزيج جيداً ويترك 15 دقائق ثم يشرب بمعدل كوب الي كوبين في اليوم لعلاج الغازات والمغص المعوي وضعف الشهية وتحسين سوء الهضم وضد برودة اليدين والقدمين .

- تستخدم القرفة السيلانية بمعدل معلقة صغيرة من مسحوقها تضاف الي ملء كوب مغلي وتمزج جيداً ثم تترك لمدة 5 دقائق ويشرب قبل الوجبات الثلاثة بعشر دقائق وذلك لتخفيض سكر الدم لدى مرضى السكري .
- يستعمل زيت القرفة بمعدل قطرة الي قطرتين كمادة مطهرة . وتستعمل صبغة القرفة بمعدل 4 الي 8 جرعات لتقوية القلب و تنشط الرياضيين والسباحين .

## 2 – 18 – 1 بعض الإستعمالات الخارجية

- يستخدم مسحوق القرفة ممزوجة مع الملح والبصل على هيئة لبخات لعلاج سقوط الشعر .
- اخرجت مصانع الأدويةالحديثاً مرهماً من مسحوق القرفة لعلاج الحروق والجروح .
- تدخل القرفة في صناعة معاجين الأسنان والعلك .

## الصفات العامه للزيوت العطرية

تنقسم الي الخواص التالية

## 19 – 1الصفات الطبيعية

ويطلق عليها إسم الثوابت الطبيعية أو الفيزيائية التي يمكن سردها في الأتي

## 1 – 19 – 1 الرائحة

الغالبية العظمى من الزيوت الطيارة تتميز برائحتها العطرة ونكهتها العذبة ويعزى ذلك الي إحتوائها على بعض المركبات ذات الأوزان الجزيئية الصغيرة والمتطايرة سريعاً في درجات الحرارة العادية للهواء الجوي مثل الالدهيدات والكحولات والكيتونات والإسترات وخلافة من المركبات الاكسجينية .

## 2 – 19 – 1 اللون

تختلف الزيوت الطيارة في درجة الوانها الطبيعية بعد استخلاصها إما أن تكون عديمة اللون او صفراء باهتة ، أو صفراء خفيفة كما في الزيت الناتج من عشب النعناع الفلفلي أو صفراء مخضرة كما في الزيت الناتج من عشب النعناع الياباني .

## 3 – 19 – 1 الكثافة النوعية

الكثافة النوعية للزيت العطري تتوقف على النوع والمصدر النباتي تبعاً لمكوناتة التربينية فإذا كانت هذه الصفة الطبيعية أقل من الواحد الصحيح كما في غالبية الزيوت الطيارة نظراً لإنخفاض كثافتها عن كثافة الماء مسببا في الحاله الأولى الطفو فوق سطح الماء لوجود كميات مرتفعة من المركبات التربينية والاخرى الإليفاتية للزيت العطري، وا ٍذا كانت الكثافة النوعية أكبر من الواحد الصحيح أي أكبر من كثافة الماء مسببا في ذالك الي ترسيب الزيت العطري تحت سطح الماء لوجود كميات عالية من المركبات التربينية عديدة الحلقات ومختلفة الصيغة الكيميائية لذلك فإن المدى يتراوح بين 0.8 – 1.01 جرام / سم $^3$ .

## 4 – 19 – 1 معامل الإنكسار

من الثابت علمياً أن قيمة معامل الانكسار للماء النقي تساوي 1.333 عند درجة حرارة 20 درجة مئوية في حين الزيوت الطيارة تتصف بزيادة معاملها الإنكساري الذي يتراوح

من 1.45–1.69 .

## 20 – 1 الصفات الكيميائية

من أهم الصفات الكيميائية للزيوت العطرية يمكن تلخيص كل منها على النحو التالي :

## 1 – 20 – 1 رقم التصبن

رقم التصبن عبارة عن المليجرامات من هيدروكسيد البوتاسيوم اللازمة لمعادلة الاحماض الدهنية الناتجة من تحلل جرام واحد من المادة .

وتتميز الزيوت العطرية بإحتوائها على بعض الاحماض الدهنية منخفضة المستوى بعكس الزيوت الثابتة مرتفعة النسبة في معدلات هذه الاحماض تتصف الزيوت العطرية بإنخفاض رقم التصبن .

## 2 – 20 – 1 رقم البيروكسيد

هو عبارة عن مقياس للبيروكسيدات المتكونة للزيت أو الدهن بفعل الأكسده ويعبر عنه في صورة ملي مكافئ من البيروكسيدات لكل كيلوجرام من العينة .

## 3 – 20 – 1 رقم اليود

هو عبارة عن كمية اليود بالوزن التي يمتصها 100 جرام من الزيت أو الدهن ويشير هذا الرقم إلي كمية الروابط الزوجية غير المشبعة بالمادة الزيتية ، أي بمعنى عدد جرامات اليود اللازمة لتشبع الروابط الزوجية غير المشبعة لتلك المادة أو عدد جرامات اليود اللازمة لتشبع الراوبط الزوجية في 100 جرام

# الـفـصل الـثـانـي

# الـعمـــلـي

## 1 – 2 جمع العينة

تم الحصول على عينه القرفة من منطقة السوق المحلي ببحري وتم وزن 3 كيلوجرام

إستخدمت في إستخلاص الزيت العطري بعد فصل المواد الغريبة .

## 2 – 2 المواد الكيميائية

1 - 2- 2 حمض الهيدروكلوريك

الكثافة 1.18 جرام / سم$^3$

درجة النقاء 35.38%

إسم الشركة ALPH CHEMIKA - ENDIA

2 - 2- 2 حمض الخليك الثلجي

الكثافة 1.049 جرام / سم$^3$

درجة النقاء 99.5%

إسم الشركة ENDIA

3 - 2- 2 كلورفورم

الكثافة 1.477 جرام / سم$^3$

درجة النقاء 99.5%

إسم الشركة ENDIA

4 - 2- 2 يوديد البوتاسيوم

الكثافة 1.376 جرام / سم$^3$

درجة النقاء 99.5%

إسم الشركة LABTECH CHEMIKA - INDA

5 - 2- 2 ثيوكبريتات الصوديوم

الكثافة 1.17 جرام / سم$^3$

درجة النقاء 99%

إسم الشركة INDA

6 - 2- 2 دليل النشا

7 - 2- 2 هيدروكسيد البوتاسيوم

الكثافة 1.189 جرام / سم$^3$

درجة النقاء 85%

إسم الشركة CENTRAL DRUG HOUSE - INDA

8 - 2- 2 دليل الفنيونفثالين

الرقم الهيدروجيني ( 8 – 10 )

9 - 2- 2 سينمالدهيد

الكثافة 1.14 جرام / سم$^3$

درجة النقاء أقل من 98 %

إسم الشركة INDA

10 – 2- 2 إيثانول

الكثافة 0.789 جرام / سم$^3$

درجة النقاء أقل من 98 %

إسم الشركة INDA

10 – 2- 2 ايودين احادي كلوريد

درجة النقاء 98 %

إسم الشركة INDA

## 3 – 2 المعدات والأجهزة المستخدمة

جهاز HPLC :

High performance liguid chromuto graphy

الموديل LC.20Ai3 Liquids : , chromata graphy

DD – 20 Av ( uv / vis Detector )

الشركة Shimadzu

المنشأ Made in USA

- جهاز UV

الموديل 6505 Spectro photometer

الشركة برايم للأدوات المعملية

رقم التسلسل 2270

المنشأ UK

- جهاز الـ Infrared Spectrophotometer (IR)

الموديل Prestig 21 fourie Trausform In frared Spectrophotometer

رقم التسلسل A21004801608PL

الشركة Shimadzu

المنشأ mede in jaban

- **جهاز معامل الإنكسار Refractometer**

الموديل B+S Belling + Stanleyl + abbe
60 IDr refractometer

رقم التسلسل A02025

الشركه برايم للادوات المعملية

المنشأ made in uk

## 4 – 2 طرق التحليل

### 1 – 4- 2 إستخلاص الزيت من نبات القرفة

تم غمر 3 كيلو من القرفة غيرالمسحونة في الماء داخل وعاء ويتم رفع درجة حرارة الوعاء الي أن تصل الماء الي درجة الغليان . وعملية تقطير الماء وفصلها تتم تحت الضغط لتخفيض درجة الحرارةالتي تتم فيها عملية التبخيرو التكثيف لأقل من 100 درجة مئوية . و فيها يتصاعد بخار الماء محملا ببخار الزيت العطري داخل جهاز التقطير ويتم فصل الزيت العطري عن الماء خلال الانبوب المدرج ليتجمع الزيت العطري من خلال الصمام واخيرا يجفف الزيت العطري بإستخدام كبريتات الصوديوم اللامائية لتسهيل عملية فصل الزيت العطري من الماء .

### 2– 4 – 2 قياس معامل الإنكسار Refactive index

نظف المنشور الزجاجي قبل إجراء الاختيار بواسطة قطعة قطن مبلل بالاستون ثم جفف تماماً وضبط درجة حرارة الجهاز في 32.8C ثم ضبط الجهاز بإستخدام الماء المقطر والذي معامل إنكسار 1.333 ثم بعد ذلك وضعت قطرة من الزيت ووضعت على المنشور السفلى وطبق عليها المنشور

العلوىونظر من خلال العدسة وحرك المفتاح حتى الخط في منتصف التقاطع واختفاء الوان الطيف تماماً ثم نظر من خلال العدسة وقرأ معامل الإنكسار للزيت .

## 3– 4 – 2 قياس الكثافة النوعية

نظفت زجاجة الكثافة (5ml ) وجففت تماماً ثم وزنت بدقة ملئت الزجاجة بالماء المقطر وأغلقت بإحكام وجففت من الخارج بإستخدام منديل ورق ثم وزنت وأفرغت الزجاجة وجففت في درجة حرارة الغرفة ثم ملئت بعينة الزيت ثم جففت من الخارج ووزنت وسجلت الاوزان المختلفة . وبقسمة وزن الزيت بالجرام على وزن الماء المقطر بالجرام تم الحصول على كثافة الزيت .

## 4 – 4 – 2 قياس اللون

تم قياس اللون بواسطة جهاز Lovi - bond Tintometer . TYPED

تم وضع العينة في خلية زجاجية بحجم ( واحد بوصة) وتم قياس درجة التطابق . بواسطة العدسة ثم جمعت الأرقام المتحصل عليها من كل لون على حده. واللون الناتج عباره عن خليط من الألوان المكونة للزيت وهي الأصفر والأحمر .

## 5 – 4 – 2 تقدير رقم البيروكسيد

وزن 1.012g من زيت القرفة في دورق مخروطي سعة 250 مل ثم أُضيف إلية 15 مل من خليط حمض الخليك والكلورفورم حرك جيداً ثم أُضيف إليه 2 مل من يوديد البوتاسيم ( 10 % ) ر ُج لمدة دقيقة ثم أضيف الية 30مل من الماء المقطر وعوير ضد محلول ثيوكبريتات الصوديوم القياسي ( 0.02N) الي أن اصبح اللون أصفر فاتح ثم أضيف دليل النشا ثم عوير الي أن اختفى اللون الازرق وسجل الحجم وكررت نفس الخطوات اعلاه للإختبار الضابط ( Blank ) .

## 6 – 4 – 2 تقدير رقم اليود

وزن 1.005 جرام من زيت القرفة ثم أضيف الية 10 مل من محلول ثنائي كلورميثان ثم أضيف 20 مل من المحلول المحضر بخليط من ( 80 مل من حمض الخليك الثلجي + 20

مل من أيودين احادي الكلوريد ) الي الزيت ثم وضع في الظلام لمدة 30 دقيقة ثم أضيف 15 مل من يوديد البوتاسيوم ( 10% ) و 100 مل من الماء المقطر وعوير ضد محلول ثيوكبريتات الصوديوم( 0.02 N ) بإستخدام دليل النشأ حتى نقطة النهاية كررت نفس الخطوات اعلاه للمحلول الضابط ( Blank ) .

## 7 – 4 – 2 تقدير رقم التصبن

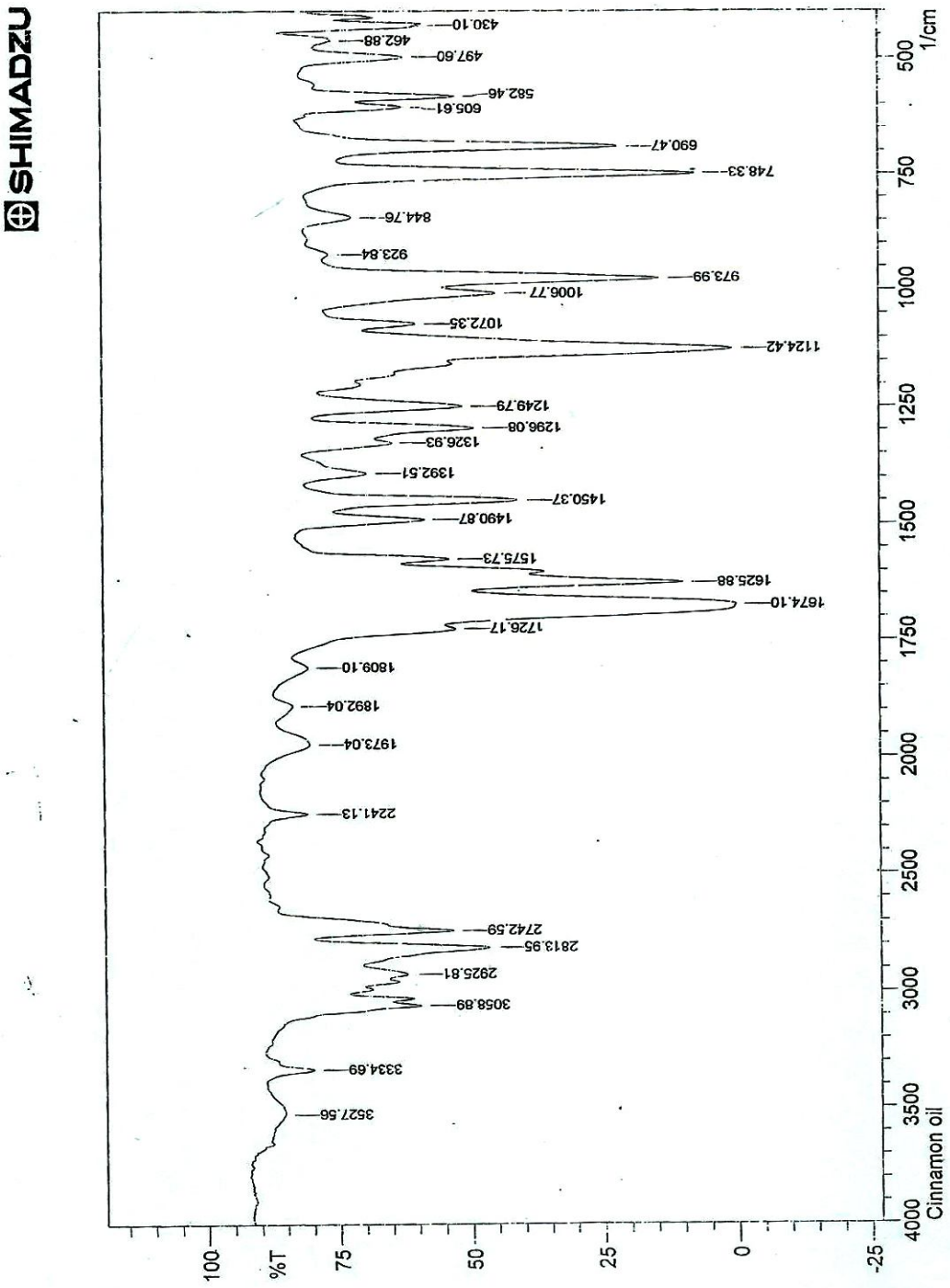
وزن واحد جرام من زيت القرفة ووضع في دورق دائري ثم أضيف حوالي 25 مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم الكحولي الي الزيت ثم ثبت المكثف العاكس على الدورق وغلي بإستمرار لمدة ساعة ثم أضيف نقطتين من دليل الفينونفثالين ثم عوير ضد محلول حمض الهيدروكلوريك (2 M ) حتى الوصول إلي نقطة النهاية كررت نفس الخطوات أعلاه لإختبار الضابط ( Blank ) .

# الـفـصل الـثـالـث

## الـنـتـائـج و الـمـنـاقـشة

جدول ( 1 – 3 ) يوضح نتائج الخواص يائية لزيت القرفة

| الخاصية | النتيجة |
|---|---|
| معامل الإنكسار | 1.598 |
| الكثافة النوعية | 1.0281جرام / سم$^3$ |
| اللون | أصفر محمر |
| الطول الموجي | 428 nm |
| نسبة الزيت | 0.85% |
| رقم البيروكسيد | 75 miliequivalent / kg of oil |
| رقم اليود | 57 g $I_2$ / 100 g oil |
| رقم التصبن | 100.98 mg KoH/ gm oil |



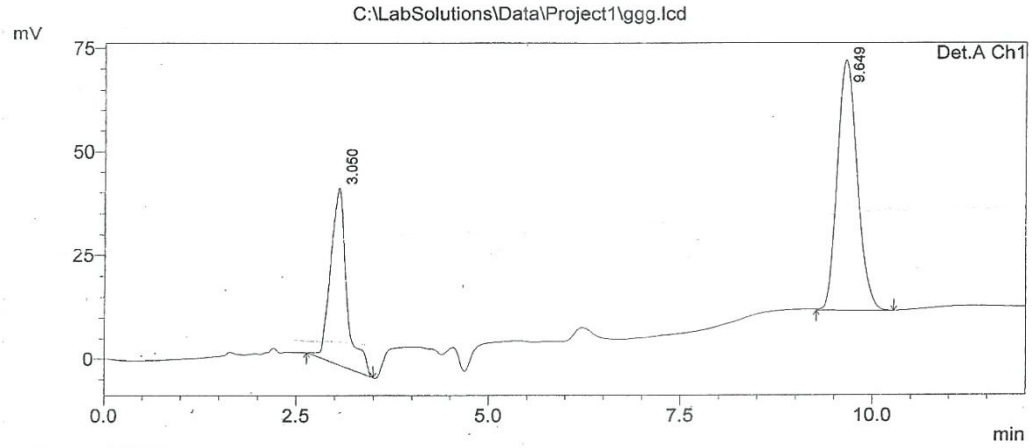

**3– 1 طيف الاشعة تحت الحمراء ( IR ) لزيت القرفة**

# ==== Shimadzu LCsolution Analysis Report ====

C:\LabSolutions\Data\Project1\ggg.lcd

Acquired by : Admin
Sample Name : cinnamon aldehaayed
Sample ID :std
Injection Volume : 20 uL

<Chromatogram>




1 Det.A Ch1/221nm

PeakTable

Detector A Ch1 221nm

| Peak# | Ret. Time | Area | Height | Area % | Height % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.050 | 622365 | 42508 | 36.455 | 41.378 |
| 2 | 9.649 | 1084833 | 60223 | 63.545 | 58.622 |
| Total | | 1707198 | 102731 | 100.000 | 100.000 |

C:\LabSolutions\Data\Project1\ggg.lcd

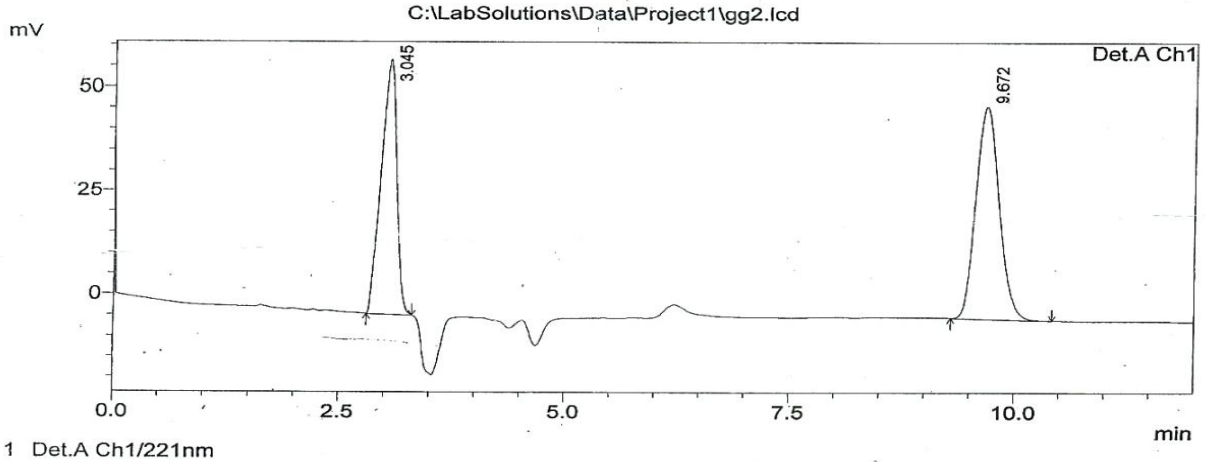
**2 – 3 شكل يوضح كرومتغرام الـ HPLC للمحلول القياسي (سينمالدهيد )**

# ==== Shimadzu LCsolution Analysis Report ====

C:\LabSolutions\Data\Project1\gg2.lcd

Acquired by : Admin
Sample Name : cinnamon aldehaayed
Sample ID : sample
Injection Volume : 20 uL

<Chromatogram>




1 Det.A Ch1/221nm

PeakTable

Detector A Ch1 221nm

| Peak# | Ret. Time | Area | Height | Area % | Height % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.045 | 734879 | 61437 | 44.306 | 54.531 |
| 2 | 9.672 | 923754 | 51228 | 55.694 | 45.469 |
| Total | | 1658634 | 112666 | 100.000 | 100.000 |

C:\LabSolutions\Data\Project1\gg2.lcd

**3 – 3 شكل يوضح كرومتغرام الـ HPLC لعينة زيت القرفة**

## 2 – 3 المناقشة

### 1 – 2- 3 الخواص الفيزيائية

وجد أن كثافة زيت القرفة تساوي(1.0281 جرام/ سم$^3$ ) وهي تقريباً مطابقة لمدى الكثافة الموجودة في المراجع (1.06 – 1.03 جرام / سم$^3$ ) ووجد أن معامل إنكسارة يساوي(1.598) وهو مطابق للمدي الموجود في المراجع ( 1.59 – 1.53 ) . ولون زيت القرفة أصفر محمر ،ووجد ان الطول الموجي له ( 248nm ) .

**جدول لمقارنة معامل الإنكسار والكثافة النوعية لبعض الزيوت العطرية**

| إسم الزيت العطري | معامل الإنكسار | الكثافة النوعية |
|---|---|---|
| الزعتر | 1.494 – 1.9431 | 0.9110 - 0.892 |
| النعناع | 1.466 – 1.456 | 0.908- 0.888 |
| السترونيلا | 1.473 – 1.466 | 0.900 – 0.880 |
| القرنفل | 1.54 – 1.52 | 1.525 – 1.036 |
| القرفة | 1.59 – 1.53 | 1.06 – 1.03 |
| الزنجبيل | 1.4899 | 0.88 |

ومن الجدول أعلاه نلاحظ أن الزيوت النباتية تتشابة في خواصها الفيزيائية والكيميائية ونجد أن زيت القرفة شبية بزيت القرنفل في معامل الإنكسار والكثافة النوعية .

### 2 – 2- 3 الخواص الكيميائية

وجد أن نسبة الزيت في القرفة تساوي ( 0.85% ) وهي تقريباً مطابقة لمدى لنسبة الزيت الموجودة في المراجع ( 0.5 – 1.2 % ) وأن قيمة رقم البيروكسيد له تساوي ( 75 miliequivalent / kg of oil ) وقيمة رقم اليود له تساوي( 57 g $I_2$ / 100 g oil ) وقيمة رقم التصبن له تساوي ( 100.98 mg KoH/ gm oil ) .

## 3 – 2 – 3 طيف الاشعة تحت الحمراء ( IR )

إتضح من طيف الأشعة تحت الحمراء ( الـIR ) لعينة زيت القرفة وجود قمة عند

$12813.95\ Cm^{-1}$ وهذا يدل على وجود C – H ( Stretching ) .

وظهور قمة عند $1392.51Cm^{-1}$ وهذا دلالة على وجود زمرة O – H (Bending) .

كما ظهرت قمة عند الرقم الموجي $1575Cm^{-1}$ دلالة على وجود زمرة الكاربونيل (Stretching Asymetic ) .

وظهور قمة عند الرقم الموجي-$3058.89\ Cm^{-1}$ وهذا دلالة على وجود C–H ( Aromatic hetro )

وهذه الزمر جميعها هي الزمر الوظيفية الموجودة في السينمالدهيد ( المكون الرئيسي لزيت القرفة ) .

## 4 – 2 – 3 كرومتغرام الـ HPLC

تم الفصل لكل من المحلول القياسي وعينة زيت القرفة تحت نفس الظروف المطلوبة للفصل وأوضحت نتائج التحليل أن زمن الإستبقاء للمحلول القياسي هو 3.050 و 9.649. ولعينة زيت القرفة هو 3.045 و 9.672 وكذلك ظهور قمم متساوية في كل من المحلول القياسي وعينة زيت القرفة ويدل هذا التطابق على إحتواء زيت القرفة على نفس المكون الرئيسي( سينمالدهيد ) وعدم وجود تداخلات بمواد اخرى وأن عملية الفصل تمت بدرجة نقاء عالية .

## المراجع


1- د. محمد السعدي / خفايا واسرار النباتات الطبية والعقاقير في الطب القديم والحديث ، الطبعة العربية 2006 م ، المركز القومي للبحوث ، القاهرة .

2- على الدجوي / موسوعة إنتاج النباتات الطبية ، الكتاب الثاني ، الطبعة الأولي 1996 م مكتبة متبولي ، ميدان طلعت حرب .

3- د. الشحات نصر أبوزيد / النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية ، الطبعة الثانية 1992م ، I – S – B – N 977 – 285 – 028-4 .

**4- http://arabic.alibaba.com/goods/cinnamon-oil-extract.html**

5- http:/ attarzaman.com/oils/202-202

6- http://arabic.alibaba.com/goods/Pure-Cinnamon-Oil.html

**7-** http://ar.gongchang.com

**8- http://cobarty.arabblogs.com/archive/2007/9/308593.html**


من الزيت .