

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية العلوم : قسم علوم الحياة



نبات اكليل الجبل *Rosmarinus officinalis* L.

والعوامل المؤثرة على انتاج الزيت العطري

بحث مقدم الى

قسم علوم الحياة كلية العلوم جامعة البصرة

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة (الدراسة المسائية)

اعداد الطالبة

علياء سالم سجاد مشحوت

اشراف

م.م . زينب جاسم عبد الرضا

للعام الدراسي 2020-2021

(فَرُوحٌ وَرِيحَانٌ وَجَنَّةٌ نَعِيمٌ)

آية 89

سورة الواقعة

الاهداء

الى امي الحنونة ... لا اجد كلمات يمكن ان تمحنها حقها فهي
ملحمة الحب وفرحة العمر ومثال التفاني والعطاء وكيف اصفك اماً
لا والله انت اكثر انت قدسية كمشكاة نور بأية القران من نورك قد
سطعنا

اما انت يا ابي فكنت مثلاً اقتدي به اكبر معنى للأبوة فكل اجلاي
واحترامي

كذلك الى امي الراقدة في عالمها بعدما اخذت حيزاً في احشائها
فأصبحت روحها هي روعي كما اسميتي علياء ووصلت العلياء
لتحقيق امنيتك، انت بداخل قلبي حيةً تُرزقين بكل ومضة فكر بكل
اجابة صائبة وبكل فخر

اهدي لكم تخرجي

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين الذي وفقنا وأعاننا على إنهاء هذا البحث والخروج به بهذه الصورة المتكاملة،
فبالأمس القريب بدأنا مسيرتنا التعليمية ونحن نتحسس الطريق برهبة وارتباك، فرأينا أن (التخصص)
هدفاً سامياً وحباً وغاية تستحق السير لأجلها

وانطلاقاً من مبدأ أنه لا يشكر الله من لا يشكر الناس، فإنني اتوجه بالشكر الجزيل

للأستاذة م.م.(زينب جاسم عبد الرضا) التي رافقتني في مسيرتي لإنجاز هذا البحث.

أجمل عبارات الشكر والتقدير لا بد أن تسبق حروفنا، وتنتهي سطورنا معبرة عن صدق المعاني النابعة
من قلوبنا لكم، لكم منا جزيل الشكر والعرفان لعمادة كلية العلوم وجميع اساتذة قسم علوم الحياة .

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	ت
6	المقدمه	1
7	الوصف النباتي	2
8	الموطن الاصلي للنبات	3
9	الاستخدامات الطبية والغذائية للنبات	4
10	العوامل المؤثرة في زيت اكليل الجبل	5
11	طرائق الاستخلاص وعلاقتها بكمية الزيت المستخلص ونوعيته	6
12	المصادر العربية	7
13	المصادر الاجنبية	8

مقدمة

يعود نبات اكليل الجبل (حصا لبان) *Rosmarinus officinalis* L. الى العائلة الشفوية Labiatae (Lamiaceae) والتي غالباً ما تسمى بعائلة النعناع mint family وهي من العوائل الكبيرة اذ تحتوي على 180 جنساً و 3500 نوع (Willis ، 1973 و Dirr ، 1990). وقد جاءت اهمية نبات اكليل الجبل كونه من النباتات التي تحتوي على الزيوت الطيارة التي تضم اكثر من 25 مركباً زيتياً (Roa واخرون ، 1998).

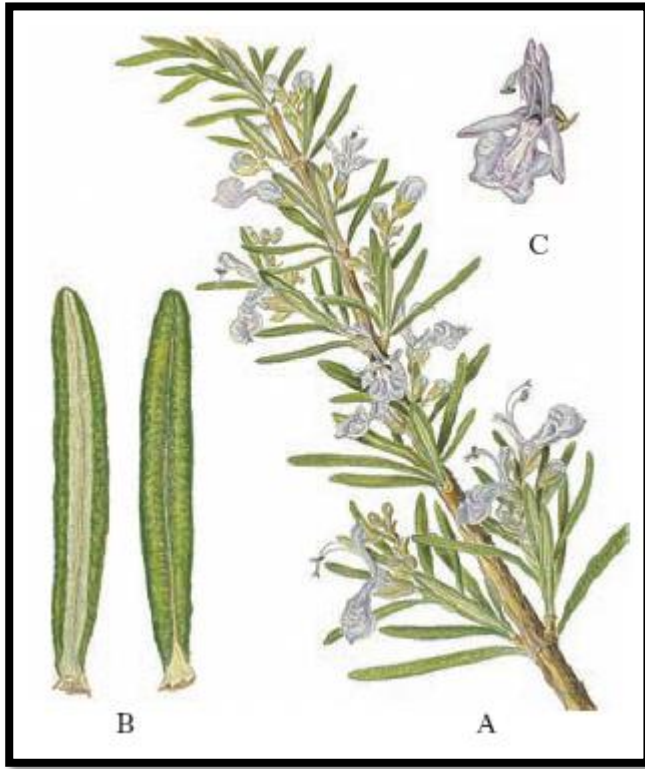
وللنبات استعمالات طبية وغير طبية كمكسب للطعم والنكهة وكتوابل كما يستعمل في صناعة الروائح والصابون العطري ومستحضرات التجميل (Seveitia واخرون ، 1999) .

ويستخدم الزيت طبيياً كمنبه عطري و منشط (Stimulant) ومضاد للانتفاخ وطارد للارياح المعدية (Carminative) وكمعرق في حالات الحمى (Diaphoretic) (هيكل وعمر ، 1993). ويعد البورنيول (Borneol) والسينيول (Cineol) والفاينين (α -pinene) والكامفور (Camphore) المكونات الرئيسية في زيت نبات اكليل الجبل (Pino واخرون ، 1998) .

الوصف النباتي

اكليل الجبل (*Rosmarinus officinalis* L.) والتابع للعائلة الشفوية، نبات معمر عشبي او شجيري صغير مستديم الخضرة يبلغ ارتفاعه 1-2 م سيقانه خشبية اسطوانية الشكل رفيعة القطر قائمة النمو. والسيقان كثيرة التفرع من القاعدة فوق الارض مباشرة (Grieve ، 2004).

والاوراق صغيرة ابرية الشكل تقريباً وتشبه الاشواك يبلغ طولها 2 سم وعرضها 0.3 سم وتحتوي الاوراق على شعيرات غدية على هيئة زغب تظهر على السطحين السفلي والعلوي والتي تعزى لها الخاصية العطرية للنباتات وذلك لاحتوائها على الزيوت العطرية (Durr ، 1990 ، الازهار صغيرة زرقاء شاحبة ونادراً ما تكون بيضاء وتوجد الازهار في نورات عنقودية على حوامل طرفية او جانبية الموضع وللازهار رائحة عطرية تظهر في اواخر الربيع والخريف ويمكن ان تظهر طيلة ايام السنة، كأسها قصير على شكل جرس لها ثلاثة اسنان، تويجها طويل له شفتان والازهار ثنائية الجنس تامة او جانبية التناظر، والمبيض مكون من كرتلتين متحدتين مع بعضها والمبيض علوي (Superior) والتلقيح خلطي بالحشرات، كما يحدث التلقيح الذاتي ايضاً، ورائحة الازهار كالبخور الممزوج بالكافور (هيكل وعمر ، 1993) والثمرة مكونة من اربع بنيدات (Nutlets) تحتوي كل بنيدة على بذرة واحدة (Hadge ، 1978).



صور توضح الشكل العام لنبات اكليل الجبل

الموطن الاصلي للنبات

هو منطقة حوض البحر المتوسط، اذ تنتشر زراعته في جنوب اوربا ولاسيما اسبانيا وفرنسا كما ينتشر في شمال افريقيا لاسيما مصر، وتتركز زراعته في يوغسلافيا وفرنسا والمكسيك ، اما الدول العربية التي تنتشر زراعة نبات اكليل الجبل فيها فهي سوريا ومصر والجزائر والمغرب وتونس وتنتشر زراعته في بيئات اخرى مثل روسيا ورومانيا وامريكا الشمالية والبرتغال (حسين ، 1979).

الاستخدامات الطبية والغذائية للنبات

تأتي أهمية زراعة نبات اكليل الجبل كونه نباتاً طبيياً اذ استخدمت قديماً النموات الخضرية الطرفية لنبات اكليل الجبل في الطب الشعبي وكذلك الاوراق الطازجة او المجففة حيث يوضع مسحوقها الجاف في الماء لعدة دقائق ثم يؤخذ المستخلص المائي رائقاً او تغلى الاوراق وتستخدم في علاج الكحة والادرار وطررد الغازات وازالة الانتفاخات (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 1988).

كما يستخدم لزيادة الافرازات المرارية للصفراء وينفع الطحال ويستخدم لتسكين التشنجات العصبية وسرعة انتهاء دورة الحيض ، وتفيد الاوراق في سرعة التئام الجروح وحفظ منتجات اللحوم والاسماك لمدد طويلة ومنع تعفنها وفسادها نتيجة مقاومتها للاحياء الدقيقة مثل البكتريا والفطريات وذلك بتأثيرها القاتل بيولوجياً لهذه الاحياء المجهرية . كما يستخدم النبات طبيياً في النقاومة من الامراض العصبية والنرفزة ولمعالجة الصداع والشقيقة وسوء الهضم العصبي المنشأ ومعالجة سن اليأس عند النساء ويستعمل النبات في نوبات الصرع وهو منشط للذهن عند شرب منقوعه (Bown ، 2002).

ان الزيت المستخلص من اوراق النبات زيتاً طياراً فيه مواد مطهرة فعالة ومواد قابضة ومنشطة للتنفس والكبد والمرارة ، ويوجد في النبات مواد هرمونية تشبه الهرمون الانثوي (استروجين) ومواد مقوية ومرممة وحوامض عضوية مثل حامض اكليل الجبل (Rosmarinic acid) وتوجد في النبات فلافونويد (Diosmin) المعروف بفعاليتيه المضاد لهشاشة الاوعية الدموية وهو اقوى من فعالية الروتين (Rutin) المستخلص من نبات السذاب (يحيى ، 2003).

اما استعمالات النبات خارجياً فهو يستعمل غسولاً في حالات الالتهابات النسائية ويستعمل دلكاً في التهاب المفاصل الرثوية وفي الام النقرس . ويستخدم على شكل كمادات دافئة على العيون في حالات الرمذ الربيعي وكغرغرة مطهرة للفم وحمامات للوجه والجسم وفي البثور . كما يستخدم لازالة قشرة الرأس اذ يمزج مع تبين الشوفان او مع عشب رعي

الحمام وتطبخ ازهاره مع العسل لكي يستعمل كحقن شرجية في حالات الهستيريا. وتستعمل زيوته الطيارة في صناعة العطور وللأغراض الطبية(شمس الدين ، 2000)

يعد النبات من التوابل والمقاومة للتأكسد في الاغذية المعلبة ونبات اكليل الجبل دور مهم في التراث القديم للعديد من الدول (Hill ، 1952).

ويهدى النبات كرمز للصدقة والحيوية للمتزوجين حديثاً **كذلك يستخدمه الطلاب بشم باقاته قبل الامتحانات فرائحته منعشة منشطة للذاكرة** ، ويقال ان الملكة اليزابيث ملكة هنغاريا وخلال القرن الرابع عشر حيث كان عمرها 72 سنة تناولته علاجاً عندما اقعدها النقرس والروماتزم عن الحركة فشفيت واستعادت قدرتها (قبيسي ، 1999).

العوامل المؤثرة في زيت اكليل الجبل

ان النمو والتطور لاي نبات لم يكن محكوماً بالظروف البيئية المحلية فحسب بل يخضع لعوامل اخرى توجد داخل النبات نفسه متمثلاً في الجهاز الوراثي والسلوك الفسيولوجي لان غياب او نقص احد العوامل البيئية خارجياً واي خلل وراثي داخلي في النبات او اي قصور في التفاعلات الكيميائية في خلايا الانسجة النباتية الحية تؤدي جميعها في النهاية الى الضعف العام في النمو والتطور لجميع النباتات الطبية والعطرية (Franz واخرون ، 1984).

واوضح الشحات (1988) ان محتوى الزيت الطيار الناتج من تقطير عشب نباتات اكليل الجبل والمزروع في مصر يرتفع تدريجياً كلما زادت درجة الحرارة اذ ارتفعت النسبة المئوية للزيت العطري خلال شهور الصيف وانخفضت بانخفاض معدل درجات الحرارة اثناء شهور الخريف والشتاء كما ان تخليق الزيوت الطيارة يزداد معدلها بارتفاع درجات الحرارة وكثافة الضوء صيفاً .

كما اوضح الشحات ان كمية الزيوت الطيارة تكون مرتفعة في النباتات المزهرة ثم في الاوراق والثمار، وان مكونات الزيت لا تختلف كميّاً في الزيت الطيار الناتج من الاوراق للاجزاء الطرفية او القاعدية لنبات اكليل الجبل.

كما ان محتوى الزيت يزداد بازدياد المدة الضوئية وهذا التأثير يعتمد على النوع والصنف (Franz واخرون ، 1984) والزيادة في محتوى الزيت لها علاقة مباشرة بزيادة نمو النبات وانتاج

المادة الجافة والمواد الناتجة والمخزنة في النبات وان العلاقة بينها وبين المدة الضوئية هي علاقة خطية موجبة (Putievsky ، 1983).

وجد Penuelas و Llusia (1997) ان كفاءة الانتاج للمحصول الخضري والانتاج الزيتي لنبات اكليل الجبل قد تفوقت اعتماداً على مرحلة وموسم النمو وظروف البيئة لذلك يرتفع معدل الانتاج من الزيت الطيار خلال مرحلة الازهار في فصل الربيع دون مرحلة النمو الخضري في فصل الخريف.

كما وجد Granger واخرون، (1973) ان مكونات الزيت الطيار الناتج من نبات اكليل الجبل تختلف تبعاً لتباين العوامل البيئية والمناخية في كل بلد من البلدان المختلفة، فقد لاحظوا ان النبات النامي في منطقة شمال افريقيا يعطي نمواً خضرياً مرتفعاً وزيتاً عطرياً كبيراً ويعزى ذلك الى ارتفاع معدل الحرارة (20-35م) والرطوبة الجوية (65-75%) خلال فصلي الربيع والصيف .

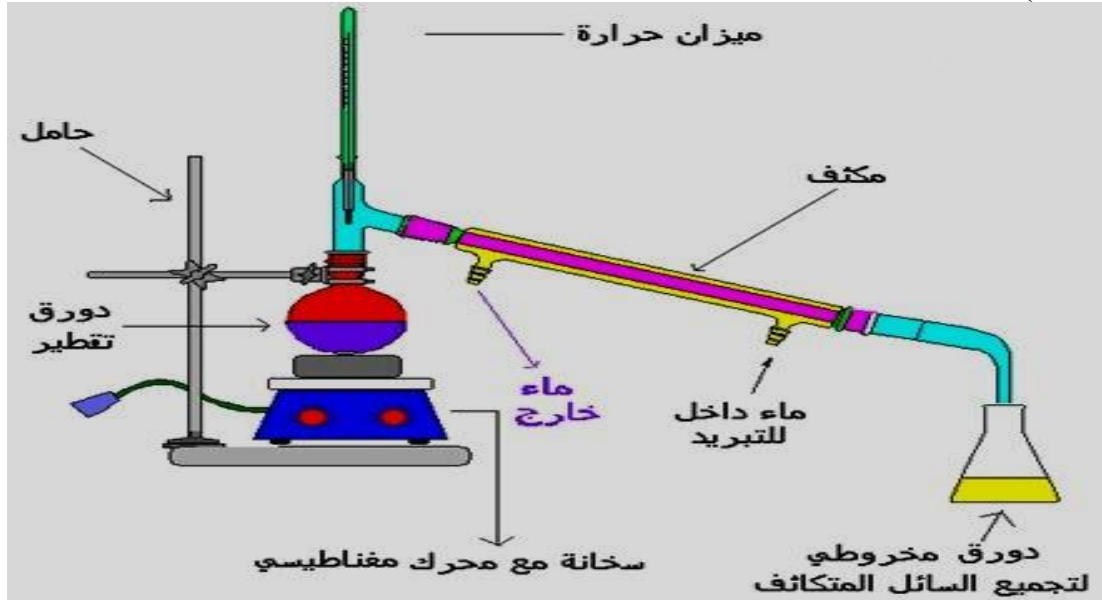
طرائق الاستخلاص وعلاقتها بكمية الزيت المستخلص ونوعيته

ان استخلاص الزيت من نبات اكليل الجبل (Rosemary) يتم بعدة طرائق منها استخدام التقطير المائي Water distillation، وقد استخدمت هذه الطريقة منذ عام 1330 م على يد Rimodos loulous (Dapkevicius واخرون ، 1998).

وبشكل عام توجد عدة طرائق لاستخلاص الزيوت الطيارة من النبات، ويعود اختيار اية طريقة من طرائق الاستخلاص الى التركيب الكيماوي للزيت الطيار ، لذا يتم اختيار الطريقة التي تضمن الحصول على الزيت بحالته الطبيعية دون حدوث اي تحلل او تغيير في صفاته الكيماوية . كما ان استخلاص الزيت من بتلات الازهار يختلف عن طريقة استخلاصه من الثمار او الاوراق او الجذور فضلاً عن ان كمية الزيت الطيار في النبات هي التي تحدد طريقة الاستخلاص، فأن كانت نسبة الزيت ضئيلة جداً يتم الاستخلاص بطريقة المذيبات.

يعد وقت جمع محصول النباتات العطرية وطرائق معاملتها قبل عملية الاستخلاص من اهم العوامل التي تؤثر في الناتج النهائي من الزيت سواء اكان هذا من الناحية الكمية أم من ناحية مواصفات الزيت ، فقد وجد انه عند الحصول على زيت الياسمين يكون من الافضل ان تتم عملية

الاستخلاص مباشرة بعد جمع الازهار ، اما عند الحصول على زيت الزعتر فيفضل ان يترك المحصول لمدة 24 ساعة قبل التقطير اذ اثبتت التجارب ان هذا يزيد من نسبة الزيت . وتعزى الزيادة في الزيت الى زيادة نشاط الانزيمات التي تحول الكلايكوسيدات الموجودة في الزعتر الى زيت طيار ، ولكن اذا ترك المحصول مدة اطول فقد يؤدي الى رداءة نوعية الزيت الناتج نتيجة لنشاط انزيمي غير مرغوب فيه يغير من صفات الزيت . وبصورة عامة فأن النباتات العطرية التي يحصل على الزيت الطيار من اوراقها وازهارها لا تتحمل التخزين لمدة طويلة، في حين ان النباتات التي يستخرج الزيت من بذورها او ثمارها كالينسون والكمون فأنها تتحمل التخزين لمدة قد تصل الى ستة اشهر (حسين ، 1979).



جهاز التقطير المائي للزيت

المصادر العربية

- 1- الشحات ، نصر ابوزيد . 1988 . النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية. الدار العربية للنشر والتوزيع . مصر. ص 283-296.
- 2- المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 1988 . النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي. جامعة الدول العربية . الخرطوم (سعد شكري ابراهيم والقاضي عبدالله وصالح عبدالكريم محمد).

- 3- حسين ، فوزي طه قطب . 1979 . النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها . الدار العربية للكتاب . ليبيا . تونس . ص 155-156 .
- 4- شمس الدين ، احمد . 2000 . التداوي بالاعشاب . النباتات قديماً وحديثاً . دار الكتب العلمية . بيروت . لبنان . ص 57 .
- 5- قنبيسي ، احسان . 1999 . معجم الاعشاب والنباتات الطبية . دار الكتب العلمية . بيروت – لبنان . ط4 .
- 6- هيكل ، محمد السيد وعمر عبدالله عبدالرزاق . 1993 . النباتات الطبية والعطرية . كيمياءها . انتاجها . فوائدها . منشأة المعارف . الاسكندرية . مصر .
- 7- يحيى ، توفيق . 2003 . النبات والطب البديل . الدار العربية للعلوم . ص 156 .

المصادر الاجنبية

- 1- Dapkevicius , A. ; R. Venskutonis ; T.A.V. Beek and J.P.H. Linsen . 1998. Antioxidant activity of extracts obtained by different isolation procedures from some aromatic herbs grown in Lithuania . J. Sci. Food Agric., 77 : 140-146.
- 2-Bown , D. 2002. New Encyclopedia of Herbs and their uses. The Royal Horticultural Society. London , New York , Munich , Melbourne , Delhi.
- 3- Dirr , M.A. 1990. Manual of woody landscape plants. 4th ed., Stipes. Champagne . IL.
- 4- Franz , C.H. ; A. Ceylan ; J. Holzl and A. Vomel. 1984. Influence of the growing site on the quality of *Mentha piperitia* oil. Acta Hort., 144 : 145-150.
- 5- Granger , R. 1973. Parfums , Coss , Sav., France 3 (3) : 133 : 3 (6) : 307.

- 6- Grieve , M. 2004. Botanical *Rosmarinus officinalis* L. (through internet botanical com. Modern Herbal).
- 7- Hadge , I.C. 1978. Labiatae in flowering plants of the world ed. Heywood , V.H. Oxford Univ. Press , London.
- 8- Hill , A.F. 1952. Economic Botany . The Essential Oil of Rosemary . P. 185-186.
- 9- Penuelas , J. and J. Liusia. 1997. Effect of carbon dioxide , water supply and seasonability on terpene content and emission by *Rosmarinus officinalis*. J. Chemical Ecology , USA. 23 (4) : 979-993.
- 10- Pino , J.A. ; M. Estarron and V. Fuentes . 1998. Essential oil of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) from Cuba. J. Essential Oil Res., 10 (1) : 111-112.
- 11- Putievsky , E. 1983. Temperature and day length influences on the growth and germination of sweet basil and oregano. J. Hort. Sci., 58 (4) : 583-587.
- 12- Roa , L.J. ; M. Singh ; B. Raghavan and K.O. Abraham. 1998. Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) : Impact of drying on the flavor quality . J. Food quality, USA. 21 (2) : P. 2 : P. 107-115.
- 13- Seveitia, M.R., K.M. Abu Amerb and Sena. 1999. Pharmacology of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) and its therapeutic potentials. Indian Journal of Experimental Biology. 37 (February): 124-131.