

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البصرة
كلية العلوم
قسم علوم الحياة



بعض المكونات الفعالة في نبات الحناء
Lawsonia inermis L. وتأثير موعد الفرط على نمو النبات

بحث مقدم الى
قسم علوم الحياة إكلية العلوم إجامعة البصرة
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحياة

اعداد الطالبة
حوراء كريم جاسم لفته

اشراف
م.م. زينب جاسم عبدالرضا

للعام الدراسي 2020-2021

" وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ

كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ "

سورة الحجر الآية ١٩

الإهداء

إلى الرحمة المهداة ... نبينا وحبينا الكريم محمد (صلى الله عليه وآله
وسلم)

إلى سر توفيقى ونور طريقي ... أبى الغالى

إلى جنتى فى الحياة و الممات قره عيني و دعاء نجاحي ... أمي العزيزة

إلى من اشدد بهم أزري ... إخوتي و أخواتي

إلى شريكى و رفيقى فى الحياة ...

و إلى جميع أستاذتى ...

الشكر و التقدير

الحمد لله رب العالمين و الصلاة والسلام على سيد المرسلين محمد (صلى الله عليه وآله وسلم) .

رداً و عرفانا للجميل أتقدم بجزيل الشكر إلى عمادة كلية العلوم و رئاسة قسم علوم الحياة المتمثلة برئيس القسم الدكتور ناصر عبد علي و إلى كافة تدريسي القسم .

ومن الواجب الاعتراف بالجميل و التقدير الكبير لذا أتقدم بباقيات من الشكر و العرفان و انهاراً من الثناء إلى م.م.زينب جاسم عبد الرضا المشرفة على البحث التي كان لتوجيهاتها السديدة و جهودها المتواصل و متابعتها خير معونة لي في إنجاز هذا البحث

المحتويات

الصفحة	الموضوع	ت
٦	الخلاصة	١
٦	المقدمة	٢
٧	النبات الطبية و أهميتها	٣
٨	الوصف العام لنبات الحناء	٤
٨	المكونات الفعالة في أوراق الحناء	٥
٩	صبغة اللوسون Lawsone	٦
٩	التانينات Tannins	٧
١٠	استعمالات نبات الحناء	٨
١١	بعض الدراسات عن الأهمية الطبية لنبات الحناء	٩
١٢	تأثير موعد الفرط في النمو الخضري و محتوى الأوراق من المكونات الفعالة في نبات الحناء	١٠
١٣	المصادر العربية	١١
١٤	المصادر الاجنبية	١٢

الخلاصة

يهدف هذا البحث الى معرفة تأثير بعض المكونات الفعالة ل نبات الحناء *Lawsonia inermis L.* وتأثير موعد الفرط عليها حيث يعد نبات الحناء من النباتات الطبية والعطرية والتجميلية التي عرفها الانسان منذ فجر الحضارات الأولى ، وتزرع في العراق بشكل محدود حيث تتركز زراعتها في محافظة البصرة في منطقة الفاو خاصة ، ولأهمية هذا النبات من الناحية الطبية والاقتصادية والتجميلية في العراق وفي محافظة البصرة خاصة . كما تحتوي أوراق الحناء وسيقانها الحديثة مواد جليكوسيدية مختلفة من أهمها المادة الرئيسية اللوسون (2-hydroxy-1,4-naphthoquinine) Lawsone ، وهي المسؤولة عن التأثير البيولوجي طبيا وكذلك مسؤولة عن الصبغة واللون البني كما تحتوي مواد دهنية وراتنجية وتانينات تعرف باسم Hennatannin ، كما ان لموعد الفرط للاوراق اهمية كبيرة في نسبة هذه المواد الفعالة حيث بينت الدراسات ان افضل موعد لفرط الاوراق هو خلال فصل الصيف وخاصة في شهر اب وايلول حيث اعطت اعلى نسبة للمواد الفعالة في اوراق النبات .

المقدمة Introduction

نبات الحناء *Lawsonia inermis L.* من نباتات الفصيلة الحنائية Lythraceae وهي شجيرة معمرة مستديمة الخضرة يصل ارتفاعها الى 3 امتار او اكثر ، تفرعاتها قائمة رفيعة لونها اخضر يتحول الى اللون البني بتقدم العمر ، اوراقها بسيطة رمحية الى بيضاوية طولها 2-4سم جلدية الملمس وهي متقابلة الوضع على فروع الساق حافاتهما ملساء (النبوي واخرون ،1970). يعد نبات الحناء من النباتات الطبية والعطرية والتجميلية التي عرفها الانسان منذ فجر الحضارات الأولى إذ استعملها البابليون والفراعنة في طقوسهم الدينية ، تزرع في العراق بشكل محدود حيث تتركز زراعتها في محافظة البصرة في منطقة الفاو خاصة (الطرابلسي،1986) ، وهي من نباتات المناطق الاستوائية ، ويرجح ان يكون موطنها الأصلي أما أمريكا الجنوبية أو إيران أو الهند وقد انتشرت زراعتها في شمال أفريقيا وجنوب غرب اسيا واستراليا ويوجد من الحناء أصناف كثيرة منها البلدي ، الشامي ، البغدادي ، الشائكة (حسين،1981). ونظراً لأهمية هذا النبات من الناحية الطبية والاقتصادية والتجميلية فان موعد الفرط له اهمية في النمو الخضري و المكونات الفعالة التي تنعكس على قيمة هذا النبات الاقتصادية.

النباتات الطبية وأهميتها

نظراً لأهمية النباتات الطبية في حياة الشعوب المختلفة فقد انتشرت زراعتها في جميع أنحاء العالم وتنوعت استخداماتها الدوائية لما تحتويه من مواد طبية فعالة ذات قدرة شفاوية عالية من دون حدوث مضاعفات أو تأثيرات جانبية مقارنة بمثيلاتها المنتجة صناعياً (أبو زيد , 1986) .

تنتج سنوياً كميات كبيرة من الزيت الأساسي الطيار المستخرج من النباتات العطرية ففي عام 1997 قدر الإنتاج العالمي بـ 3000 طن من زيت الليمون Lemon و 2500 طن من زيت اليوكالبتوس Eucalyptus و 2000 طن من زيت القرنفل Clove و 6000 طن من النعناع الفلفلي Peppermint (تيريز , 2003) ، وتحثل الحناء مكانة كبيرة في العلاج و التجميل و في كل يوم يزداد الاقبال على النباتات الطبيعية التي تنتصر على المواد الكيماوية دائماً إذ قلما خلت مستحضرات التجميل من بعض الآثار الجانبية فمعظمها يحتوي على العديد من السموم المعدنية مثل الحديد و الزئبق و الرصاص (الدقر ٢٠١٩).

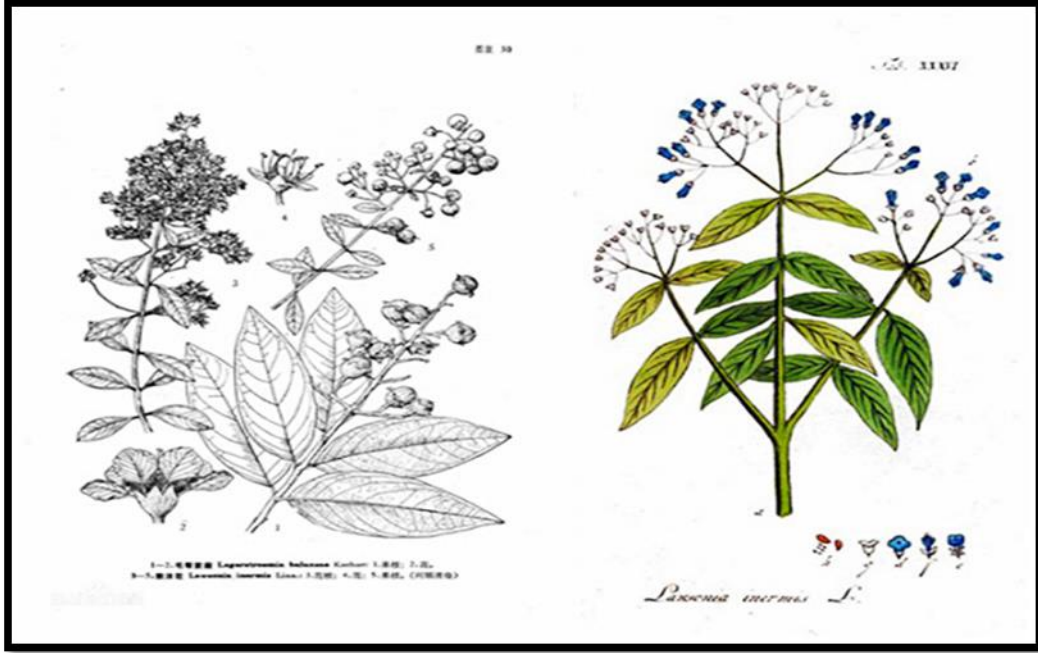
ذلك لاستعمالاتها واستخداماتها الكثيرة إذ تعتبر مصدراً للكثير من المنتجات الطبيعية التي تدخل في الصناعات الدوائية لتأثيرها العلاجي الفعال Therapeutic action وكذلك إعطاء النكهات للمنتجات الغذائية Flavors فضلاً عن استخدامها في صناعة مواد التجميل Cosmetic و العطور Perfumery و الصابون والمنظفات (حسين ، 1979) .

هذه النباتات أهمية اقتصادية كبيرة لعدة أسباب :

- أ- تدخل في صناعة الأدوية و تستخدم في الطب الشعبي .
- ب- زراعتها تحقق سياسة الاكتفاء الذاتي و توفير العملات الصعبة اللازمة لإستيرادها.
- ت- تدخل في الدورة الزراعية لتنويع المحاصيل حتى تقلل من مخاطر الاعتماد على محصول واحد .
- ث- يمكن تصديرها مجففة و بعضها تستخلص منه الزيوت او العجائب او الخلاصات و يمكن تصدير البعض منها طازجة .
- ج- تستعمل بعض منها لاغراض أخرى غير صناعة الأدوية مثلاً في (التوابل مالكم كالكومون و الكزبرة ، مواد غذائية و مشروبات مثل الشاي والبن والحلبة ، زيوت عطرية و مكسبات للطعم و الرائحة مثل الينسون و النعناع و الورد ، مستحضرات للتجميل مثل الزيوت الورد و البنفسج ، صبغات و مواد ملونة مثل الحناء و الكركديه و البابونج ، زيوت ثابتة مثل زيت الذرة و زيت حبة البركة ، مصدر للفيتامينات و المعادن اللازمة للجسم مثل البصل و الجزر و الكزبرة الخضراء ، مبيدات للحشرات كالديرس و البيريثروم و الطباق ، مواد قاتلة للقوارض مثل بصل العنصل الاحمر الذي يستخدم سماً للفئران).(أحمد و آخرون،2003)

الوصف العام لنبات الحناء

و تسمى الحناء بالإنجليزية Henna و هي شجيرة مستديمة الخضرة غزيرة التفرع الاوراق بسيطة بيضاوية الشكل يصل طولها (2-4سم) متقابلة جلدية الملمس حافظها مستوية لونها اخضر داكن، الازهار في نورة عنقودية طرفية لونها ابيض مصفر، والثمرة علبة كروية صغيرة لونها بني فاتح بها العديد من البذور الصغيرة السوداء. (احمد واخرون، 2003)



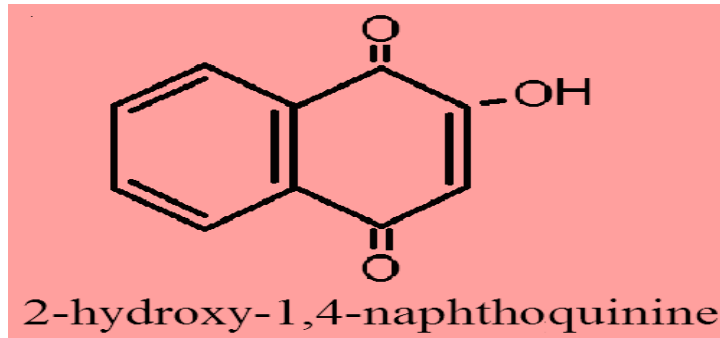
شكل يوضح نبات الحناء *Lawsonia inermis L.*

المكونات الفعالة في أوراق الحناء

تحتوي أوراق الحناء وسيقانها الحديثة مواد جليكوسيدية مختلفة من أهمها المادة الرئيسية اللوسون (Lawsone (2-hydroxy-1,4-naphthoquinine)، وهي المسؤولة عن التأثير البيولوجي طبيا وكذلك مسؤولة عن الصبغة واللون البني ونسبتها في الأوراق حوالي 0,88% كما تحتوي مواد دهنية وراتنجية وتانينات تعرف باسم Hennatannin (ابو زيد، 2003).

صبغة اللوسون Lawsone

ان المواد جليكوسيدية مثل مجموعة الجليكوسيدات الفينولية Phenolic Glycosides والمجموعة الفلافونيدية Flavonoidal هي المسؤولة عن الألوان في النباتات واهم هذه الجليكوسيدات هي المادة الرئيسية المعروفة باسم اللوسون Lawsone وجزئها الكيميائي من نوع 2 هيدروكسي -1،4- نفتوكوينين (2-Hydroxy-1,4-naphthoquinine) وهذه المادة هي المسؤولة عن التأثير البيولوجي طبيا وكذلك مسؤولة عن الصبغة واللون البني المسودة (أبو زيد، 2003). أما تركيب صبغة اللوسون الكيميائي هو:



التانينات Tannins

هي مركبات توجد في معظم أجزاء النبات المختلفة مثل القلف والخشب واللحاء والأوراق والثمار والبذور وهي عبارة عن مواد متعددة الفينول ويوجد نوعان من التانينات هي تانينات القابلة للتحلل Hydrolysable tannins وهو النوع القابل للتحلل المائي بتاثير الحوامض والأنزيمات التي يكون الكلوكوز مؤسراً مع Gallic acid والتانينات المتكثفة Condensed tannins أو يطلق عليها تانينات غير قابلة للتحلل اذ إنها لا تتحلل مائياً الى جزيئات بسيطة وكذلك لا تحتوي على جزء سكري وتحتوي فقط على جزيئه الفينول من نوع Flavones مشتقة من الفلافينويد (Goodwin and Mercer, 1985).

استعمالات نبات الحناء

تتعدد استعمالات الحناء نظرا لاحتوائها على المادة قابضة إذ كثيراً ما تستخدم عجينة أوراقها بين أصابع القدمين خصوصا في المرضى المصابين بما يسمى (تينيا) وهذا النوع من الفطريات ناتج عن بقاء وتجمع الماء والصابون بين أصابع القدمين وباستخدام الحناء تجعل هذه المناطق جافة عن طريق قتل الفطريات (منصور، 2004).

ونظرا لاحتواء الاوراق على مواد قاتلة للفطريات والبكتريا تستخدم لعلاج حالات الاصابة بالجرب في الانسان والحيوان ،كما تستعمل للاسراع من التام الجروح ،وكذلك لعلاج تسلخات القدم (احمدواخرون ،2003)

وذكر أبو زيد(1986) أن عجينة أوراق الحناء تستعمل في علاج الأمراض الجلدية والفطريات كما استخدمت منذ القدم في تخضيب الأيدي والأقدام والأصابع وشعر الرأس واللحية حيث تعمل الحناء على تنقية فروه الرأس من المكروبات والطفيليات ومن الافرازات الزائدة للدهون . و لان الرطوبة هي التربة الصالحة لنمو الفطريات بين أصابع القدمين و اليدين بسبب كثرة غسلها و دون تنشيف ، فالحناء تحوي على مواد قابضة و مجففة للرطوبة لذا فهي تمنع نمو تلك الفطريات و لربما تكون قاتلة لها (القدر ، ٢٠١٩)

ويفضل استعمال معجون الحناء بالخل او الليمون لان مادة اللوسون الملونة لاتصبغ في الوسط القلوي كما تستخدم في صباغة الجلود والمنسوجات وتعتبر من الصبغات الثابتة(حسين،1981).

وتمتاز الحناء أيضا بان جميع أجزائها ذات فائدة صحية إذ يقال أن لحاء الشجرة بعد غليه يفيد في علاج الدوسنتاريا الاميبية كما تستخدم في علاج السرطان وتستخدم في التحنيط لاحتوائها على مادة مطهرة تقتل الفطريات وقد أخذت شركات التجميل تدرك أهمية الحناء في صناعاتها فبدأت تستخدمه في تركيب أنواع من الشامبو ومنظفات البشرة وكريمات معالجة تشققات البشرة (منصور، 2004)

بعض الدراسات عن الأهمية الطبية لنبات الحناء

ثبتت فعالية نبات الحناء في علاج العديد من الأمراض كصداع الرأس والسرطان و ضد التقلصات المعوية ووقف النزيف الدموي الداخلي إذ ان للحناء تأثير مشابه لتأثير فيتامين K كما تعمل على خفض ضغط الدم وتضخم الطحال. وأثبتت الدراسات المصرية أن قدمات المصريين استخدموا مسحوق أوراق الحناء في تحنيط جثث الموتى لعدم تعفنها ويرجع ذلك الى أنها مقاومة للفطريات والجراثيم البكتيرية (أبو زيد ،2003).

في نيجيريا استخدم المستخلص المائي لمسحوق أوراق الحناء لوحده أو مخلوطا مع الكلوروفورم كعلاج لالتهابات جروح الحروق بعد أن ثبت تثبيطه لنمو ونشاط البكتيريا المسببة لالتهابات الجروح ومنع تلوثها وانتقال عدوى هذه الجراثيم التي عزلت سريريا من مرضى أصيبوا بالحروق وهي *Fusarium* و *Staphylococcus aureas* و *Aspergillus niger* و *oxsporium* (Muhammad and Muhammad,2005).

وفي دراسة ل أهمية الزيت الأساسي المستخلص من أوراق الحناء النامية في إيران بطريقة التقطير المائي فقد اثبت نشاطا سريعا ومؤثرا في تثبيط الفطريات ومنع تلوث الجروح بالجراثيم (Raveesha et al.,2007). في حين أعطى مستخلص أوراق الحناء الكحولي (الايثانول) فعالية عالية في تقليل نسبة السكر بالدم من خلال الاستجابة في خفض نسبة الكلوكوز والكولسترول والأحماض الدهنية الثلاثية وإرجاعه الى وضعه الطبيعي وذلك بعد اختبار فعالية على الفئران المختبرية واثبت آثاره الايجابية (Syamsudin and Winaron,2008).

وعن أهمية المركب الرئيسي صبغة اللوسون أوضح (Dixit et al. (2008 إمكانية استخدامها كمضادات حيوية طبيعية ذات فعالية عالية لتثبيط نمو الفطريات وأنواع بكتيرية عديدة ، وفي الهند اعتبروه رمز للخصب وأصبح استخدامه شعبيا بسبب تأثيره البارد في تخفيض الحرارة صيفاً بتزيين اليدين والقدمين وصبغ الشعر. كما يستخدم في الطب التقليدي لمعالجة أمراض التهاب المفاصل والقرحة والجذام والكبد والسكر والقلب (Chetty,2008).

وفي تركيا تمكن الباحثون (Zumrutdal et al. (2008 من التوصل الى علاج للسرطان من خلال تجربتهم المختبرية بالتغذية الفموية للفئران البيضاء بمستخلص مائي لأوراق الحناء إذ ثبتت فعاليته في تدمير خلايا السرطان عن طريق موت الخلايا المبرمج Apoptosis وكبح نشاط الجذور الحرة في الخلايا .

تأثير موعد الفرط في النمو الخضري ومحتوى الأوراق من المكونات الفعالة في نبات الحناء

تلعب الظروف المناخية مثل درجة الحرارة والضوء والرطوبة النسبية وغيرها دورا كبيرا في النمو الخضري وتكوين المكونات الفعالة في النبات، لتأثيرها المباشر وغير المباشر في العمليات الحيوية كالبناء الضوئي والتنفس وامتصاص الماء والعناصر الغذائية والعمليات المتعلقة بها ونظرا لكون حالة النبات ومؤشرات ه لها علاقة بتلك الظروف لذا حظي تحديد موعد الفرط المناسب بدراسات عدة لتحديد أفضل الظروف التي تعطي فيها النباتات اكبر كمية من الحاصل بجودة عالية لتحقيق أفضل النتائج النوعية والاقتصادية.

أوضح حسين(1981) أن يؤخذ من أوراق الحناء حشنتان الأولى في أوائل شهر أيلول (التاسع) إلى منتصف شهر تشرين الأول (العاشر) وتعرف بالنيلية اما الثانية تؤخذ بعد الأولى بحوالي شهرين وتسمى بالشتوية وأحيانا تؤخذ حشة ثالثة في شهر نيسان تعرف بالشعنونة ولاكن هذه الحشة تضعف نمو النبات كثيرا ولكنها تعطي أوراقا غنية بموادها الملونة وتباع بثمن مرتفع عن باقي الحشات .

وذكر عند زراعة الحناء المبكرة يبقى النبات بالأرض لمدة عام واحد يجمع المحصول خلاله بنزع الفروع من الأعلى إلى أسفل في شهري تشرين الأول أو كانون الأول ، وتترك عيدان الحناء بالأرض حتى شهر نيسان فتقرب على ارتفاع 10 سم من سطح الأرض. في حين بين أبو زيد(2003) أن فرط نبات الحناء على ارتفاع 25سم من سطح الأرض خلال شهر أيلول أو تشرين الأول وذلك خلال السنة الأولى من الزراعة على أن يتكرر في السنوات التالية مرتين الأولى خلال شهر حزيران والثانية خلال شهر تشرين الأول. وبين سليمان (2005) أن النسبة المئوية للمكونات الفعالة لنبات الحناء كصبغة اللوسون والتانينات تختلف باختلاف مواعيد الفرط إذ حش النبات في مواعيد هما في شهري آب وكانون الأول وكانت أعلى نسبة مئوية لصبغة اللوسون والتانينات في شهر آب . وأوضح عيسى(2007) أن هناك مواعيد لجني أوراق نبات الحناء في العراق وهما القطفة الأولى(الخريفية) خلال شهر أيلول- تشرين الأول والثانية(الشتوية) خلال كانون الأول-كانون الثاني ويعد الموعد الاول افضل وقت للقطف.

المصادر العربية

أبو زيد ، الشحات نصر (1986) . النباتات والأعشاب الطبية . دار البحار . بيروت . لبنان .

أبو زيد، الشحات نصر(2003). النباتات والإعشاب الطبية. مكتبة الهلال للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.

احمد ،جمال الدين فهمي ،عبد الغفور عوض السيد ،السعدي محمد بدوي ،عادل زكي محمد بديع واحمد سلامه الليثي (2003).النباتات الطبية والعطرية .القاهرة – مصر .

تيريز ، دبيلوسي و أيفانيز (2003) . علم العقاقير .ترجمة منصور بن سليمان السعيد و محمد عبد العزيز يحيى و محمد عصام حسن أغا و عبد الناصر عمري . المركز العربي للتعريب و الترجمة و التأليف و النشر . دمشق . سوريا .

الدقر، محمد نزار(2019)، الإعجاز في السنة و القرآن ،-<https://quran-m.com/%d8%a7%d9%84%d8%ad%d9%90%d9%86%d9%80%d9%91%d9%8e%d8%a7%d8%a1>

حسين ، فوزي طه قطب (1979) . النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها . دارالعربية للكتب . ليبيا .

حسين ، فوزي طه قطب(1981). النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها. دار المريخ للطباعة والنشر، الرياض، السعودية.

سليمان ، وجدي صابر احمد(2005). تأثير اضافة المادة العضويه للاراضي الرملية مح محصول وجودة الحناء. رسالة ماجستير، كلية الزراعة ، جامعة اسيوط . مصر. الطرابلس، ابن الاحدي(1986).كتاب المتحفظ وغاية المتلفظ في اللغة،دار الحكمة للنشر، بغداد، العراق.

عيسى، عقيل جبار(2007). شجرة الحناء . رسالة البصرة الزراعية ، تصدرها مديرية زراعة البصرة (1)، بصرة، العراق.

منصور، احمد توفيق(2004). الدليل الكامل في التداوي بالإعشاب والنباتات الطبية. دار المؤلف للنشر والطباعة والتوزيع، عمان، الاردن.

النبوي، صلاح الدين محمود، يوسف أمين والي واحمد فريد السهريجي و عادل سعد الدين عبد القادر و احمد جولي ويحيى محمد حسن(1970). الحاصلات البستانية اعدادها ونضجها وتخزينها وتصديرها . دار المعارف للنشر، القاهرة، مصر

- Chetty, K. M.**(2008).Flowering plants of Chittoor , Ednl,
Andhra Pradesh,India pp.132.
- Dixit, S. N. ; Srivastava, H.S. and Tripathi, R.D.**(1980).Lawsonia,the antifungal antibiotic from the leaves of *lawsonia inermis* L. and some aspects of its mode of action. Indian Phytopathol, 31:131-137
- Goodwin,T.W. and Mercer,E.J.**(1985).Introduction to plant biochemistry. 2nd ed. Pergamon Press. Toronto, Sydney, Paris ,Frankfurt, p.677
- Muhammad, H.S. and Muhammad, S.**(2005). The use of *Lawsonia inermis* L.(henna) in the management of burn wound infection. African Journal of Biotechnology, 4(9):937-954.
- Raveesha, K. A.; Satish, S.;Mohana, D.C.; and Ragavendra, M.D.**(2007).Antifungal activity of some plant extracts against important seed borne pathogens of *Aspergillus sp.* . J. Agr. Technol., 3(1):109-119.
- Syamsudin, I. and Winaron, H.**(2008).Effects of *Lawsonia inermis* leave extract on blot sugar :An Experimental Study . Res.J. Pharmacol., 2(2):20-23.
- Zumrutdal, E. M. ;Mehmet,O. ;Mehmet, T.; Mehmet, E.K.; Kehan,D.; Atilla, A.;Isik,D.K. ; Ibrahim, H.K.; Omer, C. and Fatih, K.**(2008). Effect of *Lawsonia inermis* L. treatment on mice with sarcoma. African Journal of Biotechnology, 7(16):2781-2786