

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية – كلية التربية

قسم علوم الحياة



دراسة صفات بشرة الأوراق وسويقاتها

لنوع *Canna indica* L.

المنتشرة في حدائق مدينة الديوانية

بحث تخرج مقدم إلى عمادة كلية التربية / جامعة القادسية / قسم علوم الحياة كجزء من متطلبات
نيل شهادة البكالوريوس

إعداد الطالب

حسين جودي ابو لوخة

باشراف

أ. م. د. أزهار عبد الامير سوسة

2018 م

1439 هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

﴿وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نَخْرُجُ مِنْهُ
حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا
وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكُمْ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾

صدق الله العلي العظيم

(99) الانعام

الأهداء

الى والدتي رمز الحنان

للبعيدين جداً

للذين لا تصلهم كلماتنا ولا اصواتنا

للذين غادرونا دون ترتيب.....

ودون موعد مسبق.....

للذين لن يعودوا ابداً.....

طبتم في فردوس الرحمن نعيماً.....

الى الاحرار

شهداء العراق.....

اهدي لهم ثمرة جهدي هذا.....

الشكر والتقدير

في مثل هذه اللحظات يتوقف اليرع ليفكر قبل ان يحظ الحروف ليجمعها في كلمات... تبعثر الاحرف وعبثاً ان يحاول يجمعها في سطور. سطوراً كثيرة تمر في الخيال ولا يبقى لي في نهاية المطاف الا قليلاً من الذكريات والصور يجمعني برفاق كانوا الى جانبي..... فواجب علي شكرهم ووداعهم وانا اخطوا خطواتي الاولى في غمار الحياة.... واخص بالشكر والعرفان كل من اشعل شمعة في دروب علمنا... والى من وقف على المنابر واعطى من حصيلة فكره لينير دربنا.... والى الاساتذة الكرام في كلية التربية/ قسم علوم الحياة واتوجه بالشكر الجزيل الى مشرفتي في البحث الدكتورة (ازهار عبدالامير سوسة) التي تفضلت بالاشراف على هذا البحث وجزاها الله عني خيراً فلها مني كل التقدير والاحترام.

Abstract *الخلاصة*

قد تناولت الدراسة الحالية الصفات التشريحية لبشرة الأوراق ومقاطع سويقات الأوراق في نبات موز الفحل *canna andica* L. في مدينة الديوانية وقد برزت بعض الصفات في تشخيص النوع ومنها الطراز الثغري إذ كان من النوع المتوازي وكذلك بعض الصفات التشريحية لسويق الورقة ومنها التنوع في وجود أنواع النسيج البرنكيمي المتمثلة بالنسيج العادي والهوائي والأخضر

وبرزت كذلك صفة وجود بلورات موشورية في بشرة الأوراق التوجيهية.

لقد خلق الله الانسان وهباه من فضله واحسانه نعم كثيرة وارشده الى التفكير في كل ما يحيط به ومن بينها النباتات التي اكتشف منها الدواء و الشفاء للمرضى إذ اتخذها منذ القدم مصدر طبيعيا لغذائه ولدوائه . لذا كان من الضروري له ان يرشّب النباتات بشكل يسهل عليه استخدامها وهذا كان تمهيدا لما عرف فيما بعد بعلم التصنيف Plant Taxonomy ، والذي كان في العصور القديمة على اسس ذات افق ضيقة. و تبرز اهمية الدراسات التصنيفية بكونها تساعد في معرفة وتحديد انواع النباتات البرية منها و المستزرعة خاصة الاقتصادية منها إذ تكون جزء من الثروة الطبيعية لذا فان تشخيص النباتات ودراستها يساعد على وضع الخطط لتنمية الثروة النباتية في أي بلد من اجل خدمة اقتصاد ذلك البلد . لذلك فقد اهتم المعنيون بالتصنيف بدراسة النباتات باستخدام مختلف الادلة التصنيفية التي تساعد في التشخيص ومنها الصفات التشريحية Anatomical Characters فضلا عن الصفات المظهرية Morphological Characters مما يساعد في تحديد الوضع التصنيفي لأي مرتبة تصنيفية Taxah (Hamad_1990) .

وقد استعملت الدراسات التشريحية للاغراض التصنيفية منذ اكثر من مئة عام وزاد الاهتمام بها حتى اصبح استعمالها لا يقل أهمية عن الصفات المظهرية في الوقت الحاضر ويعود سبب ذلك الى كونها اقل تعرضاً للضروف الخارجية مقارنة بالصفات المظهرية.

وفي الدراسة الحالية تم استخدام بعض الصفات التشريحية واستفادة منها في تشخيص نبات موز الفحل *Canna indica* وهو احد نباتات العائلة الكانية Cannaceae وقد صنفها الباحثين انها تنتمي الى تحت الرتبة Snborder الزنجبيلية Zingiberales التي تضم ستة عوائل نباتية بضمنها الرتبة الكانية وهي Lowiaceae ، Mosaceae ، Zingiberaceae ، Mosaceae ، فضلاً عن Cannaceae (Gest_1966) إذ ذكر بوجود ثلاث عوائل منها فقط هي الموزية والزنجبيلية والعائلة الكانية التي ينتمي اليها الجنس قيد الدراسة . في حين أن AL_Musawi_1987 قد ذكر العائلة الكانية وعائلة الزنجبيل تنتمي الى رتبة orger الموزيات Nusales. وقد ذكر كل من Bentham & 1973 Hooker بأنها هذه الرتبة تضم اربع عوائل استوائية أو شبه استوائية وهي طبيعية تتشابه فيها العوائل بصورة كبيرة بإذوضعوها بعائلة واحدة.

وذكر، Gest 1950 بأن عائلة الموز الافرنجي أو العائلة الكانا تضم جنس وحيد هو *Canna* ويوجد منه 25 نوع في العالم توجد ثلاثة منها في العراق وهي *Flaccida* ، *C . generalis* ، *C . indica* ، بينما ذكر AL_Musawi 1987 بوجود اكثر من 60 نوع في العالم وفي العراق توجد منها نوع واحد هو *C . indica* الذي هو قيد الدراسة .

يعد نبات موز الفحل نبات زينه يستزرع الأزهار الجميلة واوراقه الزاهية الخضرة ، وايضاً يمكن الاستفادة من بذوره السوداء المشرقة في صناعة الحلي كا الاساور والقلائد خاصة في

الدول الاوربية وفي الهند وغيرها من البلدان . ويستخلص منها صبغات حمراء ، كما يمكن استخدام اوراقه في صناعة الاقمشة والحبال خاصة وذلك من خلال استخلاص الالياف من الورقة.

كما يصنع من بذوره في بعض الدوله الاسلاميه وفي مصر خاصة سبج للصلاة ولذلك يسمى هذا النبات بحبة السبجه ، واوراق هذا النبات لها خصائص مشابهه لخصائص اوراق الموز لعلاج العديد من الامراض كما يمكن استخدام نباتات فحل الموز المجففه بصورة اقتصاديه كتغذيه لحيوانات الرعي كما الحملان العواسي ، كما اظهرت دراسة المختار (2012) واثبت انه لايؤثر على صحة الحيوانات ونتاجها.

المواد وطرق العمل Materials and Methods

لقد تم تحضير البشرة من اوراق النباتات الطرية المجموعة من الحدائق العامة و استخدمها مباشرة في التحضير وتمت دراسة الثلث الوسطي لورقة اخذت من منتصف الساق تقريباً اما طريقة تحضير البشرة فقد اتبعت طريقة كلارك (Clark,1980) شيء من التحوير .

إذ ا تم قطع الورقة ووضعها على الشريحة الزجاجية (slide) تحت مجهر التشریح بإذتصبح البشرة العليا Adaxial Epidermis للأعلى والبشرة السفلى Adaxial Epidermis للأسفل . وتمت ازالة البشرة العليا وطبقة (Mesophyll) بواسطة شفرة حادة بطريقة القشط ثم وضعت صبغت السفرانين على هذه الطبقة بعدها نظيفة ووضع عليها قطرة كليسرین Glycerin ثم غطيت بغطاء الشريحة الزجاجية cover slide في حاظفة السلايدات ووضع في الثلاجة بدرجة حرارة (4م) لحين الدراسة .

وقد اعتمدت المصطلحات الواردة لكل من لورنس (Lawrence , 1951)

ورادفورد واخرون (RadFord et al.,) وهابرد (Haddard, 1984) الموسوي Al- Musawi, A.H.(1978) و AL – Katib, Y. M. (1988) و Hamad, N. S. (1990) و Geust , (1966) واخذت القياسات بالمسطرة العينية Ocular المثبتة على المجهر الضوئي من نوع Cyan وقد صورت النمادج بكامرة فوتكرافيا المجهرية من نوع SeagnII والمثبتة على ذات المجهر .

أ- بشرة الأوراق Leaves Epidarmis

اوضحت دراسة التغيرات واشكال الخلايا في البشريتين العليا السفلى للنوع *Canna indica* التغيرات فيما بينها إذاحتوت على صفوف لا ثغرات خلايا طويلة نسبياً اما الصفوف الثغرية كانت خلاياها اقصر مما في الصفوف اللاتغرية فمن ناحية ابعاد هذه الخلايا الاعتيادية في البشرة السفلى (15-23×13-20) مايكرومتر اما ابعاد هذه الخلايا أي خلايا البشرة الاعتيادية في البشرة العليا (5-37.25×15.22) مايكرومتر اما ابعاد الخلايا الحارسة تراوحت (7.5-30×15-25)

مايكرومتر في البشرة السفلى في إذكانت في البشرة العليا تراوحت بين (15-20×7.5-12.5) مايكرومتر اما من ناحية اشكال الخلايا في الصفوف اللاتغرات منظمة بشكل مستطيل تقريباً في حين الصفوف الثغرية تترتب حول المعتقدات وبأشكال تراوحت بين المستطيل والمضلع والشبه دائري وقد اتضح من الدراسة ان اوراق النوع *Canna indica* من amphistomatic إذ توجد الثغور على السطحين إذ انه كان على السطح العلوي اكثر مما في السطح السفلي ويشار الى انتشار الثغور بدليل الثغور والمحسوب وفق (Stace,1965).

عدد الثغور x 100

عدد الثغور =

عدد الثغور + عدد خلايا البشرة

ويتضح من الجدول (1) ان دليل الثغور للسطح السفلي كان يساوي (7.3) اما السطح العلوي (5.5) .

ب - الثغور Stomata

تمثلت المعقدات الثغرية في النوع قيد الدراسة بالطراز المتوازي *Paracytic type* في كلا البشريتين العليا و السفلى إذ يوجد مساعدين متوازيين للثغر وكانت ابعاد الثغور للبشرة السفلى (15 - 22.5) مايكرو متر اما عرض (7 . 3 - 10) مايكرو متر اما في البشرة كانت ابعاد الثغور (15-22.5) مايكرو متر (5-10) مايكرو متر .

قد ابرزت الدراسة الحالية بان بشرة الأوراق التويجية تحتوي على معقدات ثغرية من نفس الطراز الموجود في الأوراق (الطراز المتوازي) وللبشرتين العليا والسفلى كما اوضحت الدراسة بان الجدران العمودية كانت مستقيمة وكذلك وجود مستقيمة - منحنية وتتميز بكبر حجمها مقارنة بخلايا بشرة الأوراق

ثانيا : دراسة المقاطع المستعرضة لسويق الورقة : جدول (2) لوحة (1)

قد اظهرت صفات الورقة للنوع *Canna indica* صفات وتغيرات مهمة تفيد في تميز النوع إذ كانت اشكال السويقات مجنحة و محدبة من الجبهه المواجهه للبشرة السفلى *Abixial Epidermis* اما الجبهه المواجهه للبشرة العليا *Adaxial Epidermis* فكانت مستقيمة وتمثلت البشرة *Epidermis* بصف واحد من الخلايا غير المنتظمة الشكل و مختلفة في الحجم ايضا إذ تراوح سمكها (3 - 6) مايكرومتر وتخللت خلالها فتحات الثغور *Stomata* هذا وقد احيطت البشرة بطبقة ناعمة من الكيوتكل *Cutical* تراوح سمكها بين (2.5_5.5) مايكرومتر وتلت طبقة البشرة طبقتين من نسيج القشرة *Cortex* تمثلت بنوعين من الانسجة ، الطبقة الاولى وهي عبارة عن نسيج برنكييمي اعتيادي *Ordinary Paven Chyma tissue* تمثلت في (3_1) طبقات عبارة عن خلايا مختلفة بالحجم ذات جدران رقيقة تخللتها مسافات بينية (25_40) مايكرومتر ، اما الطبقة الثانية فتمثلت بنسيج برنكييمي اخضر *Chloeverchyma Tissue* المحتوي على البلاستيدات الخضراء *Chloroplasted* بعدد من الطبقات تراوحت بين (3_2) طبقة وسمك تراوح (25_40) .

اما الحزم الوعائية *Vascular Bundles* فهي من النوع المغلق *Closedbundles* إذ تكون فاقدة للكامبيوم الوعائي *Canbium Vascular* وقد ترتبت هذه الحزم حول محيط المقطع المستعرض للسويق بعد طبقة القشرة وقد لوحظ ايضاً وجود حزم وعائية موزعة حول كتل النسيج البرنكييمي الهوائي *Erouchyma Tissue* وخلال النسيج البرنكييمي الاساس ايضاً وقد تراوحت اطوالها الحزم (20_13) مايكرومتر وهي تتكون من نسيجي اللحاء والخشب *Phloem and Xulem* وكانت الانابيب الغربالية لنسيج اللحاء هي الاوضح من محتوياته *Siere Tube* ، اما الخشب فيحتوي على وعاء خشبي كبير *Vessels* او يكون من وعاء يحيط به صف من الخلايا مربعة الى مستطيلة اشكال كبيرة الحجم نسبياً يحيطها عدد من العصيات ومن الجدير بالملاحظة هو وجود كتل من النسيج السكرنكييمي *Saclernchymal Tissus*.

لقد تبين من الدراسات التشريحية لجدران البشرة في السطحين العلوي والسفلي أي اختلاف عن بعضهما إذ كانت ذات اشكال مستقيمة ومنحنية في كلا السطحين واطهرت ابعاد خلايا البشرة تدخل ما بين السطحين العلوي والسفلي ايضاً ، أما بالنسبة الى دليل الثغور والذي يوضح نسبة انتشار الثغور بين السطحين فكان على السطح العلوي اكبر مما هو عليه في السطح السفلي ولجميع العينات المدروسة . ومما يتقدم يظهر بان صفات اشكال جدران وابعاد الخلايا هي من الصفات الثابتة في النوع أي انها مسيطرة عليها وراثياً وهذا مايتفق مع ما ذكره (Amran, 1988) لدى دراسته انواع الجنس *Teucrium L.* اما في ما يخص دليل الثغور يلاحظ انه يتأثر بتغاير البيئات التي يتواجد فيها النبات وهذا ما يتفق عليه (Esau, 1953) في ان الظروف البيئية تؤثر في عدد الثغور ما بين السطحين العلويين والسفلي في النبات وحتى ضمن النوع الواحد في حالة تواجد اكثر من بيئة.

اما دراستنا للمقاطع المستعرضة لسويقات فقد أظهرت تغيرات في نوع الانسجة الموجودة في السويق إذ ان كثرة وجود النسيج البرنكيمي الهوائي يدل على ان النبات هو من النباتات المحبة للماء.

جدول رقم (2) صفات المقاطع المستعرضة لسويق النوع Canna indica مقاسه بالمايكرومتر (Mm)

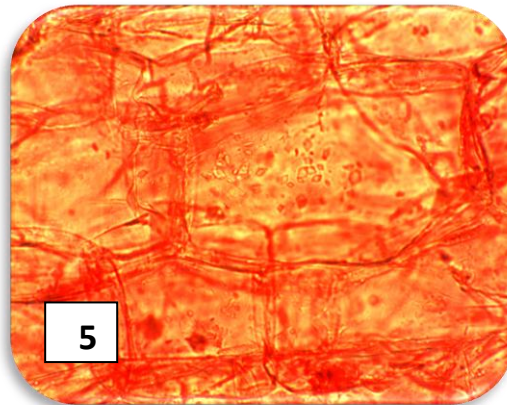
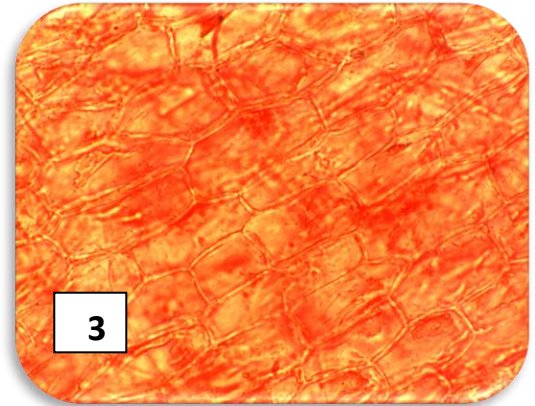
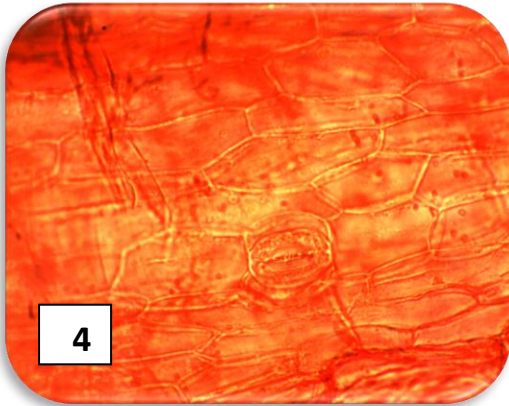
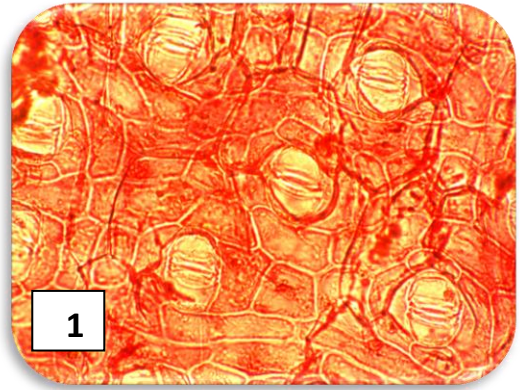
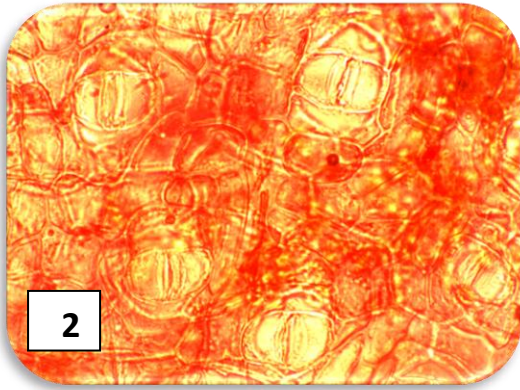
الحزم الوعائية		النسيج البرنكي الاخضر	النسيج البرنكي العادي		سمك البشرة	سمك الكيوتكل	اسم النوع
العرض	الطول		السمك	عدد الطبقات			
(60-45) 50.5	(172-110) 155.5	(20-13) 18.5	(40- 25) 35.5	(3.1)	(6_3) 5	(5.5_2.5) 4.5	Canna indica

الارقام خارج القوس تمثل المعدل

الارقام داخل القوس تمثل الحد الادنى والحد الاعلى

جدول (1) صفات وقياسات البشرة والشعور لاوراق النوع *Canna indica* مقاسه بالمايكرومتر (Mm)

التردد الثغري	خلايا البشرة الاعتيادية		الشعور		البشرة السفلى الخلايا الحارسة		التردد د الثغري	خلايا البشرة الاعتيادية		الشعور		البشرة العليا الخلايا الحارسة		اسم النوع
	العر ض	الط ول	العر ض	الطو ل	العر ض	الطو ل		العر ض	الطو ل	العر ض	الطو ل	العر ض	الطول	
3.7	(20- 13)	(35- 15)	(10- 3.7)	(22.5- 20)	(25- 15)	30- (7.5)	5. 5	(22.5- 15)	(37.5- 25)	10-)	(22.5- 15)	(12.5- 7.5)	(20-15)	Canna indica
	17.5	28. 7	5.9	21.5	16	15. 6		18.7	31. 8	(5 7.5	18. 5	10.5	16.8	



لوحة (1) بشرة الأوراق والتويج للنوع *Canna indica*

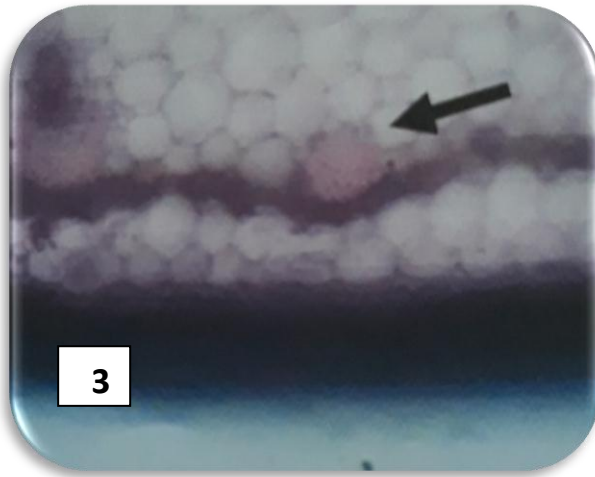
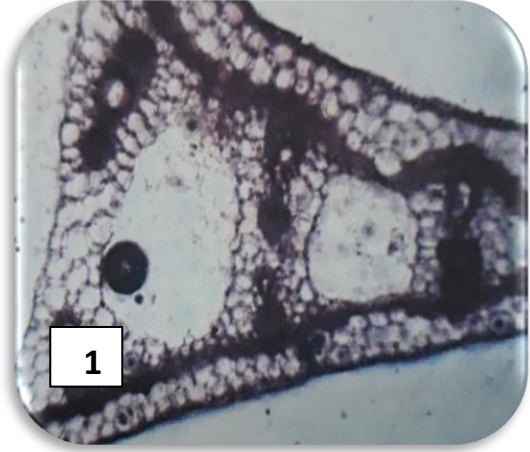
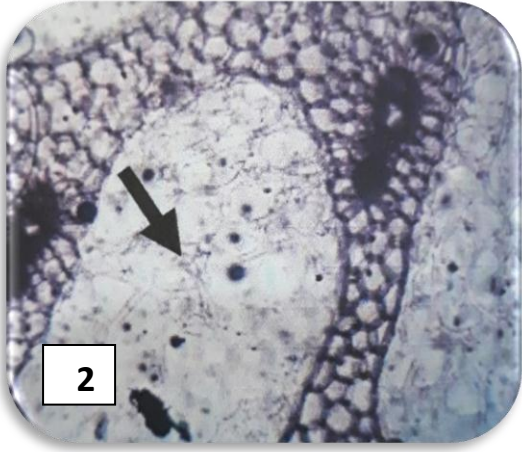
2 - البشرة السفلى

1 - البشرة العليا

4 - بشرة التويج توضح الثغور

3 - بشرة التويج

5 - البلورات الموشورية في التويج



لوحة (2) المقاطع المستعرضة للسويق للنوع *Canna indica*

1 - شكل السويق المجنح

2 - كتل النسيج البرنكيمي الهوائي مؤشراً على الخلايا النجمية

3 - القشرة والحزم الوعائية مؤشراً على الكتل السكرنكيميية

References:

- _Bantham , G . and Hooker , I . D . (1973). Genera Plantarum , vol. II, Reeve and Co, Williams, and Norgate London 50, PP
- _AL-Mokhtar . J . M . S . (2012) . Effect of Using Plant sin ramin ants nutrition on Productive Performance and some blood parameters in Awassi lambs . No . 3, Journal of Tikrit University for Agricultural Sciences PP . 48
- Geust , (1966) . Flora of Iraq. Mini. Of Agr. Iraq Vol. 1.
- Hamad, N. S. (1990). Systematic study of the genus *Picris* L. (Compositae) in Iraq. M. Sc. Thesis, Basrah Univ. (In Arabic) .
- Lawerence, G. H. M. (1951). Taxonomy of Vascular Plants. The Macmillan Company. New York,
- AL – Katib, Y. M. (1988). Taxonomy of Seed Plants, Univ. of Baghdad, 590 PP. (In Arabic) .
- AL – Musawi, A. H. (1987). Plant Taxonomy, Univ. Of Baghdad, 379 PP. (In Arabic).
- Radford, A. E., W. C. Dikison, J. R. Massey, and C. R. Bell, (1974). Vascular Plant Systematics. Harper and Row, New York,