وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامـعـــة القـادسيـــة
كـلـيــة التربية/قسم علوم الحياة
المرحلة الرابعة/ الدراسات المسائية

دراسة تشريحية لبشرة بعض انوع لعائلة السذبية (Rotaceae)

بحث تقدمة به

الطالبة زهراء ضياءحمد المالكي

الى مجلس كلية التربية / قسم علوم الحياة
كجزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في قسم علوم الحياة

بإشراف الدكتورة

أ.م.د. سهيلة حسين باجي

1440هـ 2019م

بسم الله الرحمن الرحيم

فَأَنشَأْنَا لَكُم بِهِ جَنَّاتٍ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ ﴿

﴾فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ

صدق الله العلي العظيم

سورة الرعد ((الآية 19))

الإهداء

يا من لا يطيب النهار ألا بطاعتك ولا يطيب الليل الا بذكرك ولا تطيب الآخره الا بعفوك ولا تطيب الجنة الا برؤيتك ﴿ الله جل جلاله ﴾

والى من بلغ الرسالة وادى الأمانة ونصح العالم الى نبي الرحمة ونور العالمين ﴿ سيدنا محمد (ص) ﴾

الى ملاكي في الحياة . . الى معنى الحب ومعنى الحنان والتفاني . .الى سمة الحياة وسر الوجود

الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي الى اغلى الحبايب

﴿أُمـــــــــي الحبيبة]﴾

الى من كلله الله بالهيبه والوقار الى من علمني العطاء بدون انتظار الى من احمل اسمه بكل افتخار

وستبقى كلماتك في ذهني اليوم وفي الغد والى الابد بها اهتدي

﴿ والدي العزيز ﴾

الى من ارى التفاؤل بعينهم والسعاده فيهم اخواني الاعزاء

الى من شاركني وساعدني في تقديم البحث الدكتوره سهيلة حسين باجي

الشكر والتقدير

لا بد لنا ونحن نسير مسيرتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة تعود الى سنين قضيناها في رحاب ألجامعه مع أساتذتنا المحترمين الذين قدموا لنا الكثير ساعين وباذلين جهودا كبيره في بناء جيل الغد لبعث الأمة من جديد . . . . . .

وقبل أن نمضي نقدم أسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة والاعتزاز الى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة . . . . . .

الى الذين أمهدوا لنا الطريق العلم والمعرفة . . . . .

الى جميع أساتذتنا الأفاضل في كلية التربية—قسم علوم الحياة

وأخص بالتقدير والشكر **ألدكتوره سهيلة حسين باجي**

الخلاصة :Summary

تضمن البحث الحالي دراسة تشريحية لبشرة أوراق ثلاثة أنواع من العائلة السذبيه (الحمضيات) في مدينة الديوانية وهذه الأنواع هي :

***Ctrus aurantium* L.** , ***C.limon L.*Burm.** , ***C. Sinensis* L. oskeck**

وتبين من الدراسة ان الثغور كانت منتشرة على السطح السفلي للبشرة Anomocytic أي لا توجد خلايا للبشرة متخصصة الى خلايا مساعدة والى جميع الأنواع، لذلك هذه الصفات كانت ليس لها أهمية تصنيفية في عزل هذه الأنواع كما تم دراسة اشكال الجدران العمودية لخلايا البشرة .

Anticlinal epidermal cells وقد كانت منحنية الى

مستقيمة في النوع C. aurantium , C. Sinensis , بينما كانت منحنية متموجة في النوع C. limonمما يفيد في عزل هذا النوع عن النوعين الاخرين ، ودرست ايضاً ابعاد خلايا البشرة والخلايا الحارسة واطوال الثغور وكان لبعضها أهمية تصنيفية في عزل الأنواع قيد البحث.

المقدمة : Introduction

الأنـــواع الـــثلاث التـــي درســـت فـــي هـــذا البحـــث وهـــي *C. aurantinm* L. , *C. Limon* (L.)Burm , *C.sinensis* (L.)Oskeck تعـود الـى عائلـة الحمضـيات Rotaceae ، وهـي مـن العـائلات الكبيـرة . اذ ذكـر الموسـوي (1978) انهـا تضـم حـوالي 150 جـنس و900 نـوع ، فـي حـين أشـار (1988) بانهـا تضـم 140 جـنس و1300 نـوع . بينمـا ذكـر Ingama واخـرون (2015)بـأن العائلـة تحتـوي علـى 1500 نـوع ، موزعـة علـى حـوالي 150 جـنس والتـي تنتشـر بصـورة رئيسـية فـي المنـاطق المعتدلـة والاسـتوائية خاصـة فـي اسـتراليا وجنـوب افريقيا.

لانـواع العائلـة أهميـة اقتصـادية بالغـة الأهميـة اذ منهـا للفواكـه كالحمضـيات مثـل البرتقـال والليمـون والسـندي ، وبعضـها نبـات زينـة مثـل السـذاب Ruta، كمـا تسـتخرج منها زيوت طيارة ، يستعمل بعضها في الطب كطارد للديدان

ولقـد تقـدمت الدراسـات التشـريحية خاصـة الدقيقـة منهـا بعـد اختـراع المجهـر الالكترونـي الماسـح Scanning Electron Microscope (SEM) لدراسـة الاسـطح والمجهـر الالكترونـي النفـاذ TransmissionElectron Microscope (TEM) وقـد اكـد Stace (1989) و (1965) عطـى أهميـة الأدلـة التشـريحية Anatomical Evidence واسـتعمال لأغـراض تصـنيفية كونهـا اقـل تـأثيراً بـالظروف البيئيـة مقارنـة بالصفات المظهرية .

ومـن البـاحثين اللـذين اسـتعملوا صـفات البشـرة فـي عـزل اجنـاس وأنـواع العائلـة Rutaceae هـو الباحـث Inyama واخـرون (2015) اذ عـزل باسـتخدام هـذه الصـفات سـتة أنـواع تعـود لجـنس .Citrus امـا Edeoga و Ikem (1998) فقـد عـزل ثـلاث أنـواع تابعـة للجـنس Boethavial معتمـداً علـى تلـك الصـفات كمـا درس Mbagwu (2005) صفات البشرة الثمانية أنواع تابعة للجنس Vigna،

بينما Gill وNyawuama (1989) استعملو صفات البشرة في عزل بعض الأنواع التابعة للعائلة Labiatae, ونظراً لقلة الدراسات حول الصفات المظهرية الدقيقة لبشرة أوراق جنس الحمضيات فقد اقترحت هذه الدراسة استعمال هذه الصفات في عزل ثلاث أنواع من جنس Citrus وقد تضمنت الدراسة ما يلي.

1 – دراسة اشكال الجدران العمودية لخلايا البشرة وابعادها .

2 – دراسة اشكال الخلايا الحارسة واطوالها.

3 – دراسة اشكال المعقدات الثغرية واطوال الثغور.

المواد وطرق العمل : Material and Methods

اعتمدت الدراسة على العينات الطرية التي جمعت من مناطق مختلفة من مدينة الديوانية ، وتم جلب العينات لغرض دراستها في معشب جامعة القادسية/ كلية التربية / قسم علوم الحياة.

كما تتراوح عدد العينات التي تمت دراستها خلال البحث (10- 20) عينة الى كل نوع ، (20-25) قياس لكل صفة كما استخدام المجهر المركب من نوع C.Moolcyanscope، للتعرف على الصفات النوعية والكمية لبشرة الأوراق وبأستخدام المقياس الدقيق للعدسة العينية Ocular micrometer . وصورت العينات باستخدام جهاز الموبايل من نوع .

واعتمد البحث الحالي على العينات التي وردت في كل من (1951) Lawerence و Guest (1966) و Stearn(1973) وRadfordetal(1974) والكاتب (1988).

وقد حضرت البشرة وفقاً للطريقة الاتية .

حضرت البشرة من العينات الطرية والجافة للأنواع قيد الدراسة اذ استعملت العينات الطرية المجموعة من الحقل والمحفوظة في كحول اثيلي (70%) بصورة مباشرة في حين استعملت العينات الجافة بعد تطريتها وذلك بوضعها في الماء المغلي لمدة (1 – 3) دقيقة .

إتبعت طريقة Clark (1984) في تحضير البشرات مع بعض التحوير اذ تم قطع الورقة طولياً الى نصفين من منطقة العرق الوسطي ، وفي حال تحضير البشرات السفلى تم وضع احد نصفي الورقة على الشريحة الزجاجية (Silde) تحت مجهر الترشيح بحيث تصبح البشرة العليا Adaxial epidermis للاعلى والبشرة السفلى Abaxial epidermis للأسفل.

واتبعت الخطوات التالية:

1- اخذ جزء من الورقة اشتمل على العرق الوسطي والنصل والحافة .

2- تم سلخ البشرة باستعمال ملقط ذو نهايتين دقيقتين وابرة تشريح

3- نُقلت البشرة المنزوعة الى صيغة سفرانين (1%) محضر في كحول اثيلي (70%) وموضوعة في طبق بتري (petri dish) لمدة (2 – 5) دقائق

4- نقلت البشرة الى اطباق تحتوي كحول اثيلي (70%) لعدة مرات.

5- نقلت البشرة الى زجاجة ساعة تحتوي على محلول الجلسرين (Glycerin) ومن ثم نقلب الى شرائح زجاجية وضعت عليها قطره من الجلسرين وغطت بغطاء الشريحة (Cover Slide). فأصبحت بذلك جاهزة للفحص .

6- حفظت الشرائح الزجاجية في حوافظها ووضعت في الثلاجة بدرجة حرارة (4°م) لحين الدراسة .

7- فحصت النماذج واخذت لقياس الثغور والخلايا بواسطة المجهر المركب وباستعمال مقياس العدسة العينية (Ocular micrometer) .

النتائج والمناقشة Results and discusston

تبين من البحث الحالي ان بشرة الأوراق في جمع الانواع ، فقد الدراسة كانت من نوع Hypostomatic أي ان الثغور توجد على السطح السفلي فقط abaxial ، كما كانت المعقدات الثغرية من الطراز الشاذ . Anomocytic أي ان خلايا البشرة حول الخلايا الحارسة غير متخصصة الى خلايا مساعدة .

اما الابعاد فقد بلغ طول خلايا البشرة السفلى (12 – 25) مايكرو متر في النوع *C.Sinensis* الى (17.5 – 27.5) مايكرومتر في النوع *C. limon*.

اما العرض فقد تراوح بين (2.5 – 8.75) مايكرومتر في النوع *C.Sinensis*

الى (8.75 – 15) مايكرو متر في النوع *C.limon*.

وفي ملاحظة الجدول (1) يمكن ان نستدل بان صفتي الطول والعرض لخلايا البشرة الاعتيادية لا يمكن الاستفادة منها في عزل الأنواع قيد البحث وهذا ما أكده Inyama واخرون 2015 من ان صفة الابعاد لستة أنواع من جنس Citrus, بضمنها الأنواع الثلاث من البحث ليس لها أهمية تصنيفية في عزل هذه الأنواع .اما بالنسبة الطوال الخلايا الحارسة فهي الأخرى لن تبدي أي أهمية تصنيفية في عزل هذه الأنواع اما بالنسبة لأطوال الخلايا الحارسة فهي الأخرى لن تبدي أي أهمية تصنيفية اذا تداخلت بين الأنواع قيد البحث ، وقد تراوح بين (17.5 – 22.5) مايكرو متر في النوع C sinensis و (20 – 25 . 33) مايكرو متر في النوع *C. aurantium* ، اما بالنسبة لأطوال الثغور فيمكن استخدام هذه الصفة في عزل النوع *C.limon*. عن النوع *C.sinensis* بينما أظهرت تداخلاً ملحوظاً مع النوع *C. .aurantium*

ومن حيث اشكال الجداران العمودية لخلايا البشرة الاعتيادية Anticlinal cell walls

فقد كانت منحنية – متموجة Curved – undulate في النوع C.limon

بينما كانت مستقيمة – منحنية Straht – Curved في النوعين الاخرين ، مما يمكن استغلال هذه الصفة في عزل النوع C. limon عن النوعين الاخرين اما البشرة العليا فقد أظهرت ابعاد خلايا البشرة الاعتيادية تداخلاً ملحوظاً ايضاً شأنها شأن البشرة السفلى لذا فان هذه الصفة ليس لها أهمية في عزل الأنواع قيد البحث وقد تراوح طول بين (12.5 – 22.5) مايكرو متر في النوع C. aurntium و (22.5 – 42.5) مايكرو متر من النوع C. limon .

اما العرض فقد بلغ (8.75 – 17.5) مايكرو متر من النوع C. aurantium ايضاً و (10 - 35) في النوع C. Sinensis وبالنسبة لشكل الجدران العمودية فقد كانت منحنية – مستقيمة Curved - Striaght.

فهي ليست ذات قيمة تصنيفية وهذا جاء مطابقاً لما ذكره ShahوGopal (1972) اذ أشار هذان الباحثان بان الجدران العمودية لخلايا البشرة لهذه الأنواع والبشرة العليا كانت متشابهه فهي ليست ذات قيمة تصنيفية ، كما ذكر بأن المعقد الثغري لهذه الأنواع كانت من الطراز الشاذ مما يقلل من قيمتها التصنيفية .

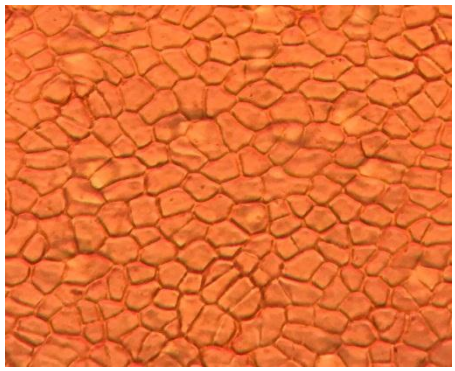
جدول (1) الصفات الكمية و النوعية لبشرة اوراق بعض انواع العائلة السذبية Rutaceae (مقاسة بالمايكرومتر)

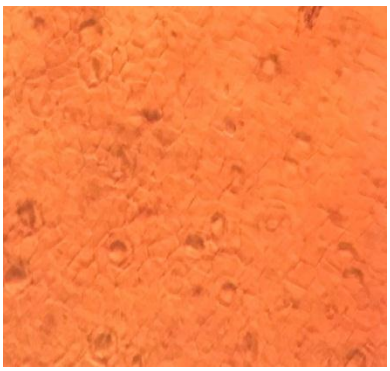
الصفات / الانواع	بشرة سفلى			بشرة عليا		
	طول خلايا البشرة	عرض الخلايا	طول الخلايا الحارسة	طول الثغر	طول خلايا البشرة	عرض الخلايا
Citrus auranti um	(275 __ 15) 22	(8.75_ _2.5) 10.5	(33.25_20) 23.9	(12.5_7.5) 9.5	(22.5_12. 5) 17	(17.5_8.7 5) 13
C.limon	(27.5 __ 17.5) 23	(15 __8.75) 12	(22.5_20) 21.25	(12.5_11.2 5) 12	(42.5_22. 5) 32	(20 _8.15) 15.5
C. sinesis	(25__ 12.5) 19	(13.23 __7) 11.5	(22.5_17. 5) 20	(10_7.5) 9.25	(42.5_17. 5) 27.5	(35_10) 20.25

***الارقام بين القوسين تمثل الحد بين الاعلى و الادنى**

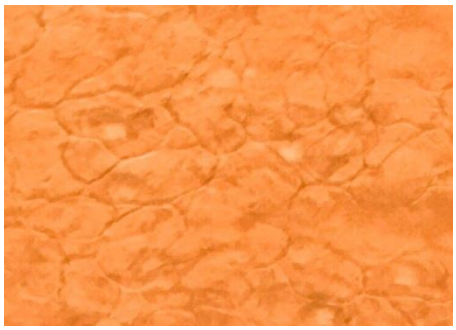
***و الارقام خارج الاقواس تمثل المعدل**

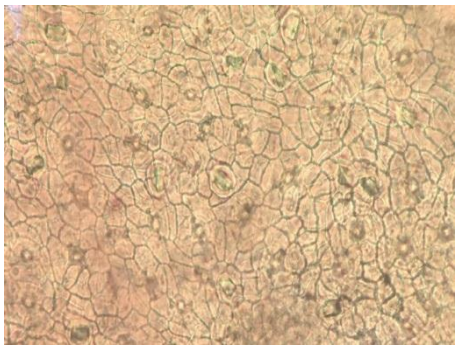
A B



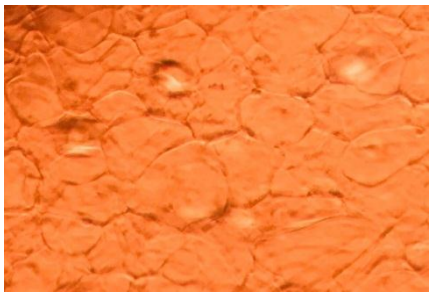


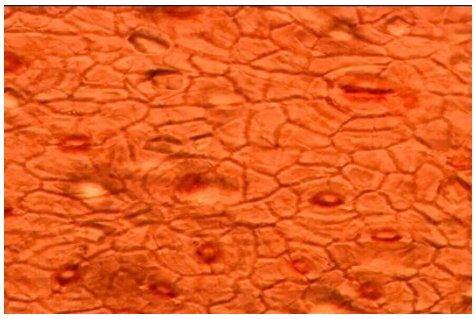
Citrus aurantium





C. limon





C.sinensis

لوحة (1) لتغيرات الكمية و النوعية لبشرة اوراق بعض انواع العائلة السبذية Rutaceae

A : بشرة عليا

B : بشرة سفل

Abstract

Groundwater is one of the important sources for human, irrigation, and industrial uses. Groundwater pollution due to human activities and industril, require serious attention; especially in areas where groundwater represents a major source of the water. The current study has been carried out to evaluat the groundwater quality for different uses in the province of Qadisiya. The study area is bounded by latitudes 31^{o} 17’ 18” to 32^{o} 24’ 24” North and longitudes 44^{o} 24’ 24” to 45^{o} 49’ 6” East, and located within. The majority of the groundwater aquifers are located in the quaternary sediments and within Dammam and Euphrates formations. The occurrence of groundwater is influenced to a large extent by the topography of the area and the geologic structure i.e., Faults and fractures. The study area characterized by desert climate, with scarcity of rain, moderate temperature in winter and high summer temperature with icreasing in evaporation. Consequently, the objectives of the current study are, to conduct a detailed study on characteristics of the groundwater based on field surveys and collecting of groundwater samples for pre and post monsoon, Conducting laboratory analysis, evaluation of the results using spatial statistical analysis techniques via geographic information systems (GIS) and other related software. Building models to assess the validity of the water for the purposes of drinking, domestic, and agricultural uses, based on many hydrological indicators, and comparing the results with the local and World Health Organization (WHO) standards. From 40 wells dispersed abroad the study area, water samples are collected. All the

positions of samples are located by GPS, according to the UTM-WGS84- coordinate system. Water samples are collected during the pre (April) and post monsoon (September) periods, to identify the amount, directions and causes of change in the properties of water. Laboratory analyses are included the physical, chemical and biological properties of groundwater. To determine the quality of groundwater for different uses, many graphs and charts using Aquachem v. 4 and Graphpad prism-5 software are used. The factor analysis using Statistica V.10 software was conducted, to reduce the data and identifying their spatial concentration. The spatial analysis of the characteristics of groundwater was carried out using ArcGIS V.10.2 software, To classify the groundwater of the equation Korolev for the classification of water as the main, present used for pre and post monsoon data, based on the concentrations of the main chemical elements, the samples are classified into 12 classes for April samples and 9 classes for September samples. And use the scheme Piper (Piper, 1953) to determine the origin and source of dissolved salts and to determine hydrochemical processes responsible for the change of groundwater quality and to assist in the classification To understand the dominants of groundwater samples, Gibbs1970 diagram was used to understand the controlling mechanism in composition of groundwater, the results show, most of the samples in pre and post monsoon are belong to evaporation dominant types. To take an idea about the mineral facieses of different groundwater samples, Dorov diagram was used; all the samples for pre and post monsoons are shows cluster distribution. The results of factor analysis and based on Skree diagram, Eigenvalues, and

factor loading, 7 factors for April samples and 5 factors for September samples are recognized. To evaluate the irrigation suitability of groundwater, Wilcox and Richard diagrams, as well as many related hydrogeological indices i.e., Sodium adsorption ratio (SAR) and residual sodium carbonate (RSC), percentage of sodium (N%), permeability index (P1), Chloro-Alkaline indices (CAI-I, CAI-II)) and concentration of boron are used. The results show the deviation of groundwater from the suitability for irrigation in most of the wells in Kadysiah province.

المصادر العربية

-الموسوي، علي حسين 1987 – علم تصنيف النبات ، وزارة التعليم العلالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، العراق، العراق. حسن 379.

-الكاتب ، يوسف منصور (2000) تصنيف النباتات البذرية ، دار الكتب للطباعة والنشر، الطبعة الثانية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل- العراق. ص357.

المصادر الأجنبية

- Edeoga, HQ and IKem Cl. (1998) Comparative Morphology of Leaf epidermis in there species of Boethavia L. (Nyctaginaceae) JPL Anat. Morph. 1: 14-21.
- Gill,LS. And Nyawaame ,HGK.(1989) Epidermal structure and stomatal ontogeng in some west Africa labiatae. Biscos me Mesogeen. 13:141-146.
- Inyama (N,Osuoha,vun, Mbbagwu, FN-and Duru,Cm.(2015)Lomparitive Morpho;ogy of the Leaf Epidermis in six Citrus speeches and its Biosystemaxic Importance. Medicinal Aromatic plants, V.4 No.3 P.1 – 5 .
- Magwu, FN, (2005) Taxonomic studies on some Vigna savi species (Laguminesae – papilionoideae) Ph. D.Dissertation.
- Shahm Gl.Bv (1972) Some Observation on the divercity of stomata and trchemes in six species of Dioscorea .Ann Bot.36 :997 – 1004.
- Stace, CA (1965) Cuticular Studies as an did to .plant taxonomy .Bull.Brit.Mus.Nat.Hist series E 3:1 – 78.
- Stace , CA (1989). Plant Taxonomy and Biosystematic 2md ed Edward Aronold , PP.264