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

دراسة بشرة أوراق النوع (Catharanthus Roseus) المنتشرة في مدينة الديوانية

بحث تقدمة به

الطالبة رقية ماجد عبد الامير

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

بإشراف الدكتورة

أ.م.د. أزهار عبد الأمير سوسة

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 وحنائها 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 أزهار عبد الأمير سوسة

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 كل من **ألدكتوره أزهار عبد الأمير سوسة ، والاستاذة التدريسية في جامعة القادسية /قسم علوم الحياة/ زهرة كليب والأستاذ عسكر متمنين لهم الموفقية**

الخلاصة Summary

تضمن البحث الحالي دراسة نوع *Catharanthus roseus* المنتشر في مدينة الديوانية وقد تناولت الدراسات الصفات التشريحية لضربي هذا النوع وقد ظهرت صفات تم من خلالها عزلها عن بعضها البعض وقد تضمنت الجوانب التشريحية دراسة صفات بشرة الورقة واتضحت أهمية هذه الصفاة في دعم الصفاة المظهرية في العزل والتشخيص واعتماداً على الصفات التي تم الحصول عليها من الدراسات التشريحية ولاسيما الدقيقة كأنواع الزوائد اذ تم عزل الضربين من خلال هذه الصفة اذ تميز الضرب *C.roseus var . alba* بخلو بشرته من الزوائد وخلصت الدراسات الى ان الصفات التشريحية من الأدلة التصنيفية المهمة في تشخيص ضروب النوع قيد الدراسة.

المقدمة Introduction

ان الصفات التشريحية لا تقل أهمية عن بقية الأدلة التصنيفية الأخرى وخاصة المظهرية إذ انها قد توفر صفات مميزة تساعد في عزل مختلف المراتب التصنيفية وتستطيع المساعدة في تفسير الكثير من العلاقات التطورية والنشوئية، StuessY-1990، وقد استعملت هذه الصفات وقد تفوق أهميتها أهمية الصفات المظهرية لكونها أقل تأثيراً بالظروف المحيطية بحيث أصبح لا يمكن اهمالها Stace-1980.

وقد استخدمت بعض الصفات التشريحية في فصل المراتب التصنيفية المعقدة، كاستخدام الورقة في دراسة المخروطيات *Coniferales*والنجيليات *Gramineae* وقد ذكره Davis&Heywood-1963 واستخدام الصفات التشريحية للبشرة في فصل أنواع الجنس *verbascum* من قبل AL-Bermani&Abu-serag.2002 وتعد دراسة Solerder-1908 وMetcalfe&Chalk.1950 من أقدم الدراسات التشريحية المتوافرة وأهمها حيث اعطى الكثير من الصفات التشريحية وبجوانب خضرية متعددة ولكثير من العائلات النباتية ومنها العائلة الدفلية *Apo cyriaceae* والتي تنتمي لها الجنس *Catharanthus* حيث ركزوا على التشريح الداخلي للسيقان و الأوراق والجذور فضلاً عن القنوات و الخلايا الحليبية وأنواع طرز الثغور خاصة الاجناس *Nerium* ، *Apocynum*، *Vince*.

ونجد من خلال المصادر المتوافرة لدينا لم يتم العثور على دراسة تشريحية مفصلة للجنس قيد البحث والذي تمثل في العراق بنوع واحد فقط هو *C.roseus* وقد شخص في البحث ضربي من ضروبه هما *C.roseus var .abla* والذي تكون لون ازهاره بيض والضرب الثاني هو *C.roseus var. roseus* والذي يتميز بلون الازهار القرمزي او الوردي ، ولهذا تعد الدراسة التشريحية له مهمة كأحد الصفات او الأدلة المستخدمة في عزل انواعه عن بعضها وعن الاجناس المقاربة له، هذا وقد استهدفت الدراسة الحالية دراسة الجوانب الاتية:

1) صفات البشرة العليا والسفلى للأوراق.
2) أنواع الزوائد في البشرة.

المواد وطرائق العمل Materials&Methods

تحضير البشرة Epidermis

لقد تم تحضير البشرة من العينات الطرية المجموعة من مدينة الديوانية والدغارة ومن بعض العينات الجافة الموجودة في معشب جامعة القادسية من مختبر تصنيف النبات بعد تطريتها وذلك بغليها في محلول KOH بتركيز 1% لمدة(1-2) دقيقة وقد اتبعت الخطوات الاتية:

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

2- تم تقشيرPeeling البشرة او سلخها stripping باستخدام ملقط ذي نهايتين دقيقتين وابرة تشريح.

3- نقلت البشرة المنزوعة الى صبغة السفرانين بتركيز 1% محضرة في كحول اثيلي 70% وموضوعة في طبق بتري Petri dish لمدة (2-5) دقيقة.

4- نقلت البشرة الى اطباق تحتوي على كحول اثيلي 70% لمرات عدة.

5- نقلت البشرة الى شرائح زجاجية ووضع عليها قطرة من الكليسرين وغطت بغطاء الشريحة لتصبح جاهزة للفحص وحفظت في الثلاجة لحين الفحص .

6- فحصت النتائج واخذت قياسات الخلايا والشعيرات تحت المجهر Baush&lamb باستخدام مقياس العدسة العينية ocular micrometer ثم صورت الشعيرات والبشرة تحت الكاميرا المنصوبة على المجهر المركب من نوع Olympus.

النتائج Rasults

خلايا بشرة الوراق Epidermal cell of

أظهرت الدراسة الحالية ان الجدران العمودية لخلايا البشرة Epidermal Anticlinal cell wall في الأوراق متباينة في ضمن النوع الواحد وعلى السطحين السفلي Abaxial surface والعلوي Adaxial surface وللضربين لوحة(1).

وقد انفرد الضرب *C.rosuse var.roseus* بكون خلايا البشرة ذات جدران متموجة undulateاو متوجة –شديدة التموج undulatestrongly-undulate على السطح السفلي لوحة (1-5) .

كما تميز الضرب *C.rosuse var.roseus* بكون خلايا البشرة في السطح العلوي ذات جدران مستقيمة straight لوحة (1-2) في حين كان كلا الضربين ذات جدران مستقيمة ـ منحنية straight-curved لسطح آخر لكل منهما ، اذ كانت في السطح العلوي للضرب *C.rosues var.alb*وللسطح السفلي للضرب الثاني.

هذا وتميزت الجدران التي تقع فوق العروق بكونها مستقيمة – منحنية للضربين ومن ملاحظة الجدول (1) تبين أن ابعاد الخلايا فضلاً عن اشكالها هي الأخرى تتغاير بين الضربين. إذ تراوح معدل اطوالها في السطح السفلي بين(31.25) مايكرومتر في الضرب *C.rosues var.alba* (35) مايكرومتر في الضرب الثاني، اما السطح العلوي فتراوح المعدل بين (28.75) مايكرومتر في الضرب *C.rosuses var.roseus* و(41.6) مايكرومتر في الضرب الثاني.

اما معدل العرض فتراوح في السطح السفلي بين(12.08) مايكرومتر في الضرب *C.rosues var.roseus* و(16.6) مايكرومتر في الضرب الثاني، وكانت في السطح العلوي قد يتراوح العرض بين(25) مايكرومتر في الضرب *C.rosues var.roseus* و (29.3) مايكرو متر في الضرب الثاني.

الثغور Stomata

لقد بينت الدراسة الحالية للمعقدات الثغرية Stomata complex في الأوراق لضروب النوع *catharanthus* وجود ثلاث طرز من المعقدات الأول شاذ *Anomocytic* وهو الشائع والذي يتميز بعدم وجود الخلايا المساعدة subsidiary والتي تحيط بالخلايا الحارسة والثاني النصف المتوازي Hemiparacytic وفيه توجد خلية مساعدة واحدة موازية للخلية الحارسة Guard cell والثالث هو المتباين Anisocytic والذي يحاط الثغر فيه بثلاث خلايا مساعدة

متدرجة بالحجم ، وقد تواجد الطرازين الشاذ والمتباين في الضربين فضلاً عن تميز الضرب *C.rosues var.alba* بوجود الطراز النصف المتوازي كمل وقد لوحظ بأن الطرز المتباين كانت على السطح العلوي بكثافة اكبر مما هو موجود على السطح السفلي وفي كلا الضربين لوحة (1،1) وكانت اشكال الخلايا الحارسة كلوية الشكل Kideney-shape ولوحظ وجود اختلاف في عدد خلايا البشرة المحيطة بالثغور وترتيبها وحجمها حتى ضمن الضرب الواحد ففي الطراز الشاذ كان العدد الشائع هو أربعة خلايا وقد تكون ثلاث خلايا او خمسة ونادراً ما تكون ستة خلايا،

أما ترتيب الخلايا حول الثغر فمتباين ايضاً ففي حالة وجود أربعة خلايا للبشرة فأما ان تمون خليتان جانبيتان بحيث توازي كل منهما خلية حارسة والخليتان الاخريان تكون رئيسيتين او ان تكون على خليتين موازيتين للخلية الحارسة بحيث يكون الجدار المشترك بينهما عمودياً على فتحة الثغر وقد تتداخل خلية خامسة بينهما.

وقد يكون الترتيب بشكل عشوائي وهذا هو الشائع عندما تكون الخلايا أكثر من أربعة حول الثغر وخاصة عندما تكون ستة خلايا حول الثغر.

وقد بينت الدراسات وجود تجاور للمعقدات الثغرية في الضرب *C.rosues var.roseus* خاصة على السطح العلوي، لوحة (1،2). وقد اتضح من الدراسات ان أوراق الجنس قيد البحث من النوع *Ampnistomatic* اذ توجد الثغور على السطحين العلوي و السفلي وقد لوحظ فرق في كثافة الثغور على السطحين إذ تم حساب كثافة الثغور أي دليل الثغور بأتباع قانون دليل الثغور (ستيس1989):

$$\text{دليل الثغور} = \frac{\text{عدد الثغور}}{\text{عدد خلايا البشرة} + \text{عدد الثغور}} \times 100$$

ومن ملاحظة النتائج:

الجدول (1) يمكن مشاهدة ان دليل الثغور في الضرب *C.rosues var.roseus* كانت أكبر مما في الضرب الثاني.

ومن الملاحظ ايضاً انه كانت أكبر في البشرة السطح السفلي مما عليه في السطح العلوي مما عليه في السطح العلوي في حين كان الضرب الثاني في السطح العلوي أكبر مما عليه في السطح العلوي في حين كان الضرب الثاني في السطح العلوي أكبر مما هو عليه في السطح السفلي.

اما بالنسبة لأبعاد الثغور فقد يتراوح طول الثغور على السطح السفلي(12.5-8.75) مايكرو متر في الضرب *C.rosues var .roseus* و (11.25-15) مايكرومتر في الضرب الثاني ، اما عرض الثغور فقد تراوح بين (2.5-7.5) مايكرومتر في الضرب أعلاه و (5-7.5) مايكرومتر في الضرب *C.rosues var alba* اما السطح العلوي فقد تراوح طول الثغور بين (6-9.5) مايكرومتر في الضرب *Crosues var.alba* و (8.75-12.5) مايكرومتر في الضرب الثاني . اما العرض فتراوح بين (2.5-5) مايكرو متر في الضرب *C.rosues var alba.* و(2.5-7.5) مايكرومتر في الضرب الثاني . اما ابعاد الخلايا الحارسة فقد سجل الضرب C.rosues var .alba اقل قيمة للطول وللسطحين العلوي والسفلي اذ بلغت (12.5-17) مايكرومتر في السطح العلوي بينهما سجل طول الضرب alba. *C.rosues var* اعلى قيمة لها اذ بلغت (22.5-25) مايكرومتر وقد لوحظ التداخل بين العرض وللسطحين العلوي والسفلي ما بين الضربين إذ بلغ اقل معدل له في الضرب *C.rosues var .alba* على السطح السفلي (4.5) مايكرومتر في حين كان اعلى معدل على السطح العلوي للضرب *C.rosues var.roseus* وبلغ (10) مايكرومتر .

الكساء السطحي Indumentum

تمثل الكساء السطحي في الجنس *Catharanthus* بنوع واحد من الشعيرات *Hairs* وكانت من النوع الشعيرات اللاغدية *Non-glandular Hairs* وحيدة الصف uniseriate غير متفرعة *Umbaranched* وهي ثنائية الخلايا اذ كانت الخلية القاعدية منتفخة أكبر من الخلية القمية التي تضيق نحو القمة والتي تكون مدورة الشكل لوحة(1-3) او تكون من ثلاث خلايا الخليتين القاعديتين أصغر من الخلية القمية لوحة (1-4) وقد تميز الضرب *C.rosues var. alba* بوجود هذين النوعين من الزوائد إذا أمكن تميزه من ذلك عن الضرب الاخر. وقد توزعت على كلا السطحين العلوي والسفلي في البشرة.

مقاسه بالمايكرو مترcatharnthear جدول (1) الصفات الكمية والنوعية لبشرة الجنس

البشرة السفلى								البشرة العليا							
		طول خلايا البشرة × عرض خلايا البشرة	دليل الثغور	اشكال الجدران	الخلايا الحارسة		الثغور		طول خلايا البشرة × عرض خلايا البشرة	دليل الثغور	اشكال الجدران
					الطول	العرض	الطول	العرض			
		16,6×31,25	(13,04)	متموجة-شديدة التموج	(25-22,5) 24,16	(7,5-2,5) 5	9,5-6 7,1	(5-2,5) 3,3	29,3×41,6	12,12	مستقيمة-منحنية
		12,08×35	25	مستقيمة-منحنية	(-12,5) (17,0 14,5	(-7,5) (12,0 10	(12,5-7,5) 10	(7,5-3,75) 5,6	25×28,75	20	مستقيمة

. القياسات ما بين الاقواس نمثل الحدين الانى والأعلى.

. القياسات خارج الاقواس تمثل المعدل.

لوحة(1) **لبشرة الأوراق لضربي النوع** *Catharanthus roseus*

A: **البشرة العليا**

1- *C.roseus var .roseus* **يوضح الطراز الثغري المتباين**.

2- C.roseus var. roseus **يوضح التجاور للمعقدات الثغرية**.

3- C.roseus var.alba **توضح الشعيرات غير الغدية ثنائية الخلية**.

4- C.roseus var. alba **توضح الشعيرات غير الغدية ثلاثية الخلايا**.

B: **البشرة السفلى**

5- C.roseus var.alba **توضح زائدة غير غدية ثلاثية الخلايا**.

6- C.roseus var .roseus

7- C.roseus var .roseus

8- C.roseus var .roseus

المناقشة:

لقد أعطت الدراسة التشريحية لضربي النوع قيد البحث جوانب مهمة جداً ساعدت في فصلهما عن بعضهما فقد أظهرت دراسة أشكال الجدران العمودية لخلايا البشرة في الأوراق الاعتيادية تغايرات واضحة حتى ضمن الضرب الواحد إذ أمكن عزل الضرب *C.rosues* var .*alba* عن الضرب الآخر. من خلال هذه الصفة إذ انفرد جدرانه المتموجة الشديدة – التموج في بشرته السفلى كما وأمكن عزل الضرب الآخر بوجود الجدران المستقيمة فقط في بشرته العليا. في حين تداخلت جدران البشرتين العليا والسفلى لكلا الضربين في صفة الجدران المستقيمة – المنحنية. ونظراً لثبوتية اشكال جدران خلايا البشرة على مستوى النوع النوع الواحد على الرغم من اختلاف المواقع الجغرافية للعينات المدروسة فقد يعزى ذلك الى إن هذه الصفة ربما تكون في بعض الأنواع تحت السيطرة الوراثية وهذا يتفق مع ما أشار اليه Amran,1986 في دراسته للجنس *Teucrium L.* ولا تتفق مع ما ذهبت اليه Esau ,1953 في إن صفة التموج في الجدران ترتبط بطبيعة الكيوتكل والضغط الذي تتعرض له الخلايا في أثناء تميزها من جهة أو أنها ترتبط بالظروف البيئية من الجهة الأخرى.

ومن خلال النتائج المثبتة بالجدول (1) يلاحظ إن أبعاد خلايا البشرة فضلا عن اشكالها هي الأخرى تتغاير بين ضربي النوع المدروسة إذ تميز الضرب *C.rosues var . alba* بامتلاكه الحد الأعلى لطول وعرض الخلايا إذ بلغ (41.6×29.3) مايكرو متر للبشرة العليا في حين امتاز الضرب الثاني بامتلاكه الحد الأدنى لعرض الخلايا في البشرة السفلى إذ بلغ العرض (12.8) مايكرو متر . مما ساعد في عزل هذين الضربين عن بعضهما باستخدام هاتين الصفتين فضلا عن تميز الضرب *C.rosues var . alba* بطول الخلايا الحارسة فيه مقارنة بالضرب

الثاني وخاصة على السطح السفلي للبشرة. وقد أظهرت الدراسة وجود ثلاث طرز من المعقدات الثغرية وهي الشاذ وهو الشائع ما بين الضربين وعلى السطحين العلوي والسفلي للبشرة وقد اتفق ذلك مع ميتكالف وجوك (1950) في وجود الطراز الشاذ من الطرز الثغرية في اغلب العوائل ومنها العائلة المركبة والعائلة الدفلية التي ينتمي اليها النوع قيد الدراسة كما أمكن التميز ومن خلال النتائج التي تم الحصول عليها في دراسة أنواع الطرز الثغرية بين الضربين في وجود الطراز نصف المتوازي في الضرب *C.rosues var . alba* ، وكان لدليل الثغور صفة مميزة أمكن من خلالها عزل الضربين عن بعضهما حيث لوحظ تميز الضـرب . *C.rosues var roseus* بكثافة ثغورهِ وخاصة على السطح السفلي وقد يكون لظروف البيئة المحيطة بالثبات أثر زاد في ذلك لوحظ أن كثافة الثغور في السطح السفلي للبشرة أعلى مما هو في السطح العلوي يأتي احد وسائل التي يتبعها النبات لتقليل النتح. هذا وقد أعطى الكساء السطحي قيمة تصنيفية قيمة تصنيفية كبيرة في فصل الضربين عن بعضهما وذلك بتميز الضرب . *C.rosues var alba* بوجود الشعيرات غير الغدية الوحيدة الصف المتعددة والوحيدة الخلايا وعدم وجود الزوائد في الضرب الثاني مما أعطى قيمة تصنيفية كبيرة للكساء السطحي في الورقة في استخدامها كأحد الأدلة التصنيفية التي تساعد في عزل الضربين عن بعضهما البعض .

Refrences

- Al-Bermani and Abd-Serag,N(2002) .Comparative studies for somep species of the Genos Verascuml. (scrophulariaceae) Juornal of Babylon Universsity Vol.7.part 3.
- Amran ,z.(1988) . Asystemantic study of the Genus Tencrium L.(Lebiatae) in Iraq M.Sc. Thesis Univ.of Basrah , Unpubel . (In Irabic)
- Divis.&Heywood, (1963). Principles of Angio sperm Taxonomy Oliver and boyd , Edniburgh & London ,558pp.
- Esan ,K (1953). Plant Antomy , second ed.Toppan Company, Ltd.767pp.
- Stuessy,T.F.(1990). Plant Taxonomy. Columbia Univ. New York:514pp.
- Stace,C.A. (1980),Plant,Taxonomy and Biosystematics. Grerl Britain at the pit man press ,Bath , 27pp.
- Stace,C.A.(1989),plant Taxonomy and Biosystematics Great Britain at the pit man press ,Bath,27pp.
- Solerder,(1908). Inmet calf,C.R. and chalk,(1950). Anatomy of Dicotyiedone Clarendeo Press,Vol .2p. 409.
- Metcalfe,C.R, and chalk ,(1950). Anatomy of Dicotyledon s. Clarenedo Press. Vol. 2:782-804.