* دراسة تشريحية للمقاطع المستعرضة للسيقان والسويقات والأوراق لأنواع الأجناس *Securigera* DC.و*Sophora* L.و*Taverniera* DC. (Leguminosae) في العـراق.

أزهار عبد الأمير سوسة **زهراء قاسم عبد الكلابي**

Salamalbdeary5@gmail.com

قسم علوم الحياة/ كلية التربية/ جامعة القادسية

الخلاصة Abstract:

تناول البحث الحالي دراسة تشريحية للمقاطع المستعرضة لسيقان وسويقات وأوراق ثلاث أجناس تابعة للعائلة البقولية (Leguminosae) وهي *Securigera* DC. و *Sophora* L. و *Taverniera* DC. في العراق، وشملت نوع واحد للجنس الأول (*S.securidaca*) ونوعين للجنس الثاني (*So .gibbosa* و*So .japonica*) ونوع واحد للجنس الثالث (*T.nummularia*) .

وقد تم دراسة الصفات التشريحية للمقاطع المستعرضة في السيقان ونصول الأوراق وسويقاتها لأنواع الأجناس قيد الدراسة، وكان لبعض صفاتها قيمة تصنيفية كبيرة في عزل هذه الأنواع كعزل النوع *S .securidaca* بكونه ذا سيقان مجوفة Hollow في حين كانت صلدة Sold في بقية الأنواع . وكذلك فأن شكل السويق كان ذا أهمية لابأس بها في العزل والتشخيص فضلاً عن أشكال الحزم الوعائية في السيقان والسويقات على حد سواء . كما أعطى النسيج المتوسط للورقة أهمية في التصنيف وفصل الأنواع قيد الدراسة وكذلك كان لكثافة الكساء السطحي وتنوعه قيمة تصنيفية في العزل والتشخيص .

المقدمة Introduction :

قد يكون من المهم أن نتخيل حياة الإنسان وهو يعيش في بيئة تضم آلاف الأنواع من النباتات في الماء واليابسة وانتشارها في شتى أرجاء المعمورة ، وتكون أغلبها ذات أهمية أقتصادية مما جعلها تنال أهتمام الباحثين ومنها العائلة البقولية Leguminosae التي تعد من العائلات النباتية الكبيرة إذ يُقدَّر عدد أجناسها (٥٥٠) جنساً و(١٣٠٠٠) نوعاً (AL-Katib , 2000) وذكر أيضاً وجود حوالي(٣٠٠) نوعاً برَياً موزعة على (٣٤)جنس في العراق . وقد أختلف في تقسيم هذه العائلة بأختلاف العلماء فقد قُسِّمها (Hegi,1927) الى ثلاث عويئلات Subfamilyهي (Mimosoideae و Papilionoideae و Caesalpinoideae)، إلا أن (Al-Musawi, 1987).قد ذكرأن هذه المجموعة النباتية قسمت كثلاث عائلات مستقلة هي Mimosoideae و Papilionoideae و Caesalpinoideae .

لقد أشار (Lawrence, 1951) بأن الأجناس قيد الدراسة *Securigera* DC.، *Sophora* L.، *Taverniera* DC. تنتمي إلى العائلة الفراشية Papilionaceae التي تعد من العائلات النباتية الكبيرة ، إذ إنها ثاني أكبر عائلة من حيث عدد الأنواع بعد العائلة المركبة Compositae بين النباتات الزهرية. كما تعد ثاني أهم العائلات النباتية بعد العائلة النجيلية Gramineae من الناحية الإقتصادية إذ تضم حوالي (٤٥٠ – ٥٠٠) جنساً و(١٢٠٠) نوعاًوهي منتشرة عالمياً ولها(٤٠) جنساً تتضمن (٣٤٧)نوعاً في العراق (Townsend and Guest, 1974).

لقد ذكر (Stuessy,1990) أن من الحقائق العلمية التي أستخدمت في تصنيف النبات هي الخصائص التشريحية له إذ تعد مفيدة في فصل الانواع المتماثلة في الخصائص المظهرية بصورة خاصة . قد لعب علم التشريح دوراً كبيراً في تصنيف المملكة النباتية، وساهم في تصحيح الوضع التصنيفي لكثير من النباتات (Saad,1984).

كلمات مفتاحية : *Securigera*،*Sophora*، *Taverniera*، مقاطع السيقان، السويقات،الأوراق .

*البحث مستل من رسالة ماجستير للباحثة الثانية.

و ذكر (Solereder,1908) وتبعه (Metcalfe & Chalk, 1950) في أهمية الصفات التشريحية في العزل والتشخيص عند دراستهم للعديد من الخصائص التشريحية للعائلات النباتية الزهرية (ذوات الفلقتين) منها العائلة Papilionaceae . كما أكد (Radford *et al.*,1974) بأن الصفات التشريحية استخدمت كأحد الأدلة في الدراسات التصنيفية منذ أكثر من مئة عام. وقد أولى بعض الباحثين أمثال (Stace, 1989) أهمية كبيرة لمثل هذه الدراسات لكونها مساوية للدراسات المظهرية في كثير من الأحيان و الأستفادة منها في التشخيص وذلك لأنها اقل تأثراً بالظروف المحيطة لذلك يجب عدم إهمالها لذا يتحتم الأمر إلى اللجوء لدراسة الخصائص التشريحية لمعرفة العلاقات التطورية والتغايرات الوراثية والبيئية بين المراتب التصنيفية. وقد أشار (Davis and Heywood) أن أستخدام الصفات التشريحية لحل العديد من المشاكل التصنيفية ليست حديثة، إذ تعد قديمة بحسب إعتقاد (Metcalfe, 1954) إذ كان لها قرارات راسخة في التصنيف .

أما(Hickey, 1973) فقد قسم نباتات ذوات الفلقتين على ست مجموعات اعتماداً على الخصائص أو الصفات التشريحية لأنظمة التعرق في أوراقها ، وقدم (Melville, 1976) دراسة مقارنة لأنظمة التعرق في مغطاة البذور أيضاً .كما استخدم (Al- Saadi,2013) الصفات التشريحية للمقاطع المستعرضة للسيقان والأوراق وسويقاتها في عزل أنواع جنس *Trifolium* L. أحد الأجناس التابعة للعائلة البقولية .

لذلك إقتُرحت الدراسة الحالية التي تتضمن ثلاث أجناس وأربعة أنواع، واحد منها يعود الى الجنس *Securigera* وإثنان يعودان إلى الجنس *Sophora* ونوع واحد يعود إلى الجنس *Taverniera*، دراسة تشريحية مُقارنة للمقاطع المستعرضة في السيقان والسويقات والأوراق في كل منها .

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

تم أعتماد طريقة التقطيع اليدوي Hand Sectioning في تحضير المقاطع المستعرضة Transverse Sections للسيقان والأوراق وسويقاتها لأنواع الأجناس قيد الدراسة ،وأتبعت طريقة (AL-Kazrajie &Aziz ,1990) ، وحسب ما يلي :-

١) تم أختيار منطقة ثابتة تقع في منتصف المسافة للساق لمعظم الأنواع بطول يتراوح بين (٤-٦) سم.
٢) تمت معاملة قطع السيقان والأوراق الجافة المختارة بغليها في الماء لمدة تقارب (٥-٧) دقائق لحين أستعادة طراوتها.
٣) بعدها تم مسك قطع السيقان التي تم تطريتها في الخطوة (ب) بوضع عمودي بين إصبعي السبابة والإبهام وقطعت بواسطة شفرة التشريح الحادة (أو موس الحلاقة) إلى قطع رقيقة مستوية غير مائلة.
٤) نقلت المقاطع الرقيقة بواسطة فرشاة إلى شرائح زجاجية نظيفة حاوية على قطرات من صبغة السفرانين لمدة (٥-٧) دقائق ورشت مرتين أو ثلاث مرات بالقليل من الكحول للتخلص من الصبغة الزائدة .
٥) نقلت المقاطع المصبغة إلى شريحة زجاجية أخرى تحتوي على قطرات من الكليسرين بحيث تغطي المقاطع، ثم وضع غطاء الشريحة برفق .
٦) وضعت الشرائح الحاوية على العينات على صفيحة ساخنة Hot Plate لمدة (١-٢) ساعة للتخلص من الفقاعات التي يمكن أن تكون متواجدة داخل المسافات البينية.
٧) تم فحص العينات تحت المجهر المركب وسجلت القياسات الخاصة بالمقاطع بأستخدام العدسة العينية المدرجة ثم صورت بالكاميرا المنصوبة على المجهر المركب.

ومن الجدير بالذكر أن مقاطع الأوراق التي قطعت بهذه الطريقة قد تم وضعها بمحلول KOHبنسبة (١-٢)% لمدة (٥-١٥) دقيقة بعد إتمام الخطوة (ت) أعلاه وذلك لكي يتم التخلص من الكلوروفيل المتواجد فيها بعدها نقلت إلى شرائح زجاجية من ثم غسلت بالماء المقطر لعدة مرات للتخلص من القاعدة الزائدة وبعدها تم تكملة بقية الخطوات المذكورة أعلاه .

جدول (١): سماء المعاشب التي أُستخدمت عيناتها في الدراسة الحالية مع مختصراتها (Holmgren *et al.*, 1990)

المعشب	المختصر
Baghdad, Iraq: National Herbarium of Iraq, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform.	BAG
Baghdad, Iraq: The University Herbarium, College of Science, University of Baghdad.	BUH
Baghdad, Iraq: Natural History Research Center and Museum.	BUNH

النتائج Results

١-الساق Stem :

بينت الدراسة الحالية إن شكل المقطع المستعرض للسيقان أظهر أختلافات واضحة بين الأنواع قيد الدراسة ،إذ كان شبه دائري Subcircular في النوع *So.japonica* ، و كان دائري – محزز في النوعين *S.securidaca* و *T .nummularia* ، وتميز شكل الساق في النوع *So.gibbosa* بكونه بيضوي Ovoid. وقد كانت السيقان من النوع الصلد Solid في جميع الأنواع إذ يحتل اللب Pith مركزها بأستثناء النوع *S.securidaca* إذ كان الساق فيه مجوفHollow يخلو من اللب في المركز. وأمتازت مقاطع السيقان التي أخذت تقريباً من منتصف الساق المزهرة عامة بأحاطتها بطبقة من خلايا صغيرة الحجم متساوية الأبعاد تقريباً إلى مستطيلة هي طبقة البشرة Epedermis التي كانت مستمرة تتخللها فتحات الثغور Stomata وقد تباين سمك البشرة تبايناً واضحاً ضمن الأنواع إذ تراوح بين (5.5–7.25) مايكرومتر في النوع *T.nummularia* و (11.25- 13)مايكرومتر في النوع *So.japonica* وإذا ما أستثنينا التداخل بين النوعين *S.securidaca* و*So.gibbosa* يمكن عزل بقية الأنواع عن بعضها البعض بالأعتماد على صفة سمك البشرة ، جدول (٢). وبالأعتماد على هذه الصفة أيضاً يمكن عزل نوعي الجنس *Sophora* عن بعضهما إذ لايتعدى الحد الأعلى عن (9) مايكرومتر في النوع *So.gibbosa* في حين لايقل الحد الأدنى عن (11.25) مايكرومتر في النوع الآخر . وتغطي البشرة من الخارج طبقة من الكيوتكل أو الأدمة Cuticle غير المستوية في جميع الأنواع . وقد تراوح معدل سمكها بين (2.93) مايكرومتر في النوع *T.nummularia*و(4.20) مايكرومتر في النوع *So.gibbosa* .

تلي طبقة البشرة طبقات القشرة Cortex التي تتكون من نوعين من الأنسجة نسيج كولنكيمي Collenchyma ونسيج برنكيمي Parenchyma إذ تكون الكولنكايما من النوع الزاوية Angular Collenchyma في جميع الأنواع بأستثناء النوع *So.gibbosa* إذ أمكن عزله عن بقية الأنواع بخلوه من هذا النسيج ، ويمكن تقسيم أنواع الأجناس إلى مجموعتين وفق ترتيب الكولنكيما وأماكن توزيعها : المجموعة الأولى : وتكون الكولنكايما مستمرة تحت النسيج البرنكيمي وتضم النوع *So.japonica* ،أما المجموعة الثانية :فضمت النوعين *S.securidaca* و *T .nummularia* وكانت الكولنكيما فيها موزعة بشكل كتل أو جزر متباعدة تقع تحت البشرة مباشرةً وتقع مقابلة أو مواجهة للحزم الوعائية . وبالنسبة للنسيج البرنكيمي فكان من النوع الأخضر Chloronchyma وتميز بكونه مستمر غير متقطع لجميع الأنواع ويمثل الطبقات الأولى من القشرة ويكون ذا خلايا كبيرة الحجم عادة ذات مسافات بينية Intercellular Space في الطبقات الداخلية من القشرة وقد تميز به النوع *T .nummularia* بوجود حبيبات نشوية Starch Grain في الخلايا التي تقع فوق الحزم الوعائية مشكلة بذلك غلافاً نشوياً Starch Sheath . تلي منطقة القشرة الأسطوانة الوعائية وتكونت من مجموعة من الحزم الوعائية Vascular bundles وهنا يمكن تقسيم الأنواع إلى مجموعتين الأولى: كانت الحزمة الوعائية فيها مستمرة وتمثلت بالنوع *So.japonica* ،أما المجموعة الثانية: فكانت الحزمة الوعائية فيها حرة أو منفصلة عن بعضها وتمثلت ببقية الأنواع . وقد كانت الحزم الوعائية شبه متراصة بحيث تفصلها عن بعضها أشعة لبية ضيقة Medulary Ray وتربطها ألياف من نسيج سكلرنكيمي Sclarenchyma .وكانت الحزم بنوعين أحادية الجانب Collateral vascular bundle وثنائية الجانب Bicollateral vascular bundle وتتكون الحزمة الوعائية من نسيجي الخشب واللحاء اللذين يفصلهما الكامبيوم الحزمي وهو منطقة ضيقة إذ يضيف اللحاء للخارج والخشب للداخل ويكون نسيج اللحاء رخو وواسع نسبياً في جميع الأنواع أما نسيج الخشب فالأوعية Vessels والقصيبات Tracheids هي الواضحة والمتمثلة لمعظم نسيج الخشب إذ تترتب أوعية الخشب بشكل صفوف قطرية، ويمكن تقسيم أنواع الأجناس قيد الدراسة إلى مجموعتين وفقاً لطراز ونوع الحزمة الوعائية ، المجموعة الأولى :ذات حزم ثنائية الجانب Bicollateral vascular bundle إذ تحتوي الحزمة على لحاءين : لحاء داخلي ولحاء خارجي متمثلة بالنوع *T .nummularia*،أما المجموعة الثانية :ذات حزم أحادية الجانب Collateral vascular bundle إذ يكون موقع الخشب داخلياً في حين أن اللحاء خارجي الموقع وتمثلت ببقية الأنواع ، وأمتازت الحزم الوعائية بأنها تحتوي على نسيج ألياف قبعة الحزمة Bundle Cup Fibers الذي يقع خارج اللحاء الخارجي وضم الأنواع *S.securidaca* و *T.nummularia* و*So.gibbosa* اما النوع*So .japonica* فأنه يخلو من هذا النسيج وشملت النوع *So.japonica* الذي يخلو من هذا النسيج ،

أما بالنسبة الى شكل الحزم الوعائية فأنه إذ ما أستثنينا النوع *So .japonica* الذي كانت فيه شكل الحزمة الوعائية بشكل أسطوانة وعائية مستمرة ، فأمكن تميزها الى الأشكال التالية :-

١- بيضوية Ovate وشبه مستطيلة في النوع *S.securidaca* .

٢ -مثلثة Deltoid في النوع *So.gibbosa* .

٣- مخروطية واسعة Browdly Conical و شبه دائرية في النوعين *T .nummularia* .

وقد تراوح معدل طول الحزمة الوعائية بين ٩٢.٠٦ مايكرومتر في النوع *So .japonica* و ١٩٥.٠٠ مايكرومتر في النوع *S.securidaca* .

أما اللب Pith فيحتل مركز الساق كما يتضح من المقاطع المستعرضة للسيقان بأستثناء النوع *S.securidaca* إذ يكون الساق فيها مجوفاً .ويتألف اللب من خلايا برنكيمية خازنة رقيقة الجدران كبيرة الحجم وبأشكال مختلفة وغالباً ما تكون دائرية – مضلعة لوحة (١) .

٢- سويق الورقة Leaf petiole :-

أما بالنسبة لمقاطع السويقات فأنها لم تختلف عما موجود في الساق بأستثناء شكل المقطع المستعرض وكذلك شكل الحزمة الوعائية، بالنسبة الى شكل المقطع المستعرض أمكن تقسيم الأنواع الى مجموعتين الأولى : كان الشكل يشبه حدوة الحصان وتمثلت في النوع *T .nummularia* ، أما المجموعة الثانية : فكان الشكل فيها دائري Circular وشملت بقية الأنواع مع ملاحظة أن النوع *S.securidaca* كان دائري محزز، لوحة (١٧).أما بالنسبة الى شكل الحزمة الوعائية كانت في النوع *So .japonica* بشكل قوس مقعر أما عددها وترتيبها في النوع *T .nummularia* كانت خمس حزم مرتبة بشكل هلال ثلاثة منها متميزة مركزية كبيرة الحجم والحزمتان الجانبيتان أصغر تقع في طرفي شكل حدوة الحصان الذي تميز به هذا النوع .وهذه الحزم الثلاثة تحصر بينها حزمتين صغيرتين على جانبي الحزمة المركزية إذ تفصلها عنها أشعة لبية ضيقة ،لوحة (١٧).

وقد تداخلت الأنواع قيد الدراسة في سمك البشرة وكذلك الكيوتكل إذ تراوح سمك الكيوتكل بين (٥.١-٢.٧٥) مايكرومتر في النوع و*T.nummularia* و(٢.٧٥-٤.٥) مايكرومتر في النوع *So.gibbosa* في حين تراوح سمك البشرة بين (٣.٥-٥)مايكرومترفي النوع *T.nummularia* و(٧.٥-٨) مايكرومتر في النوع *S.securidaca* .ومن خلال سمك القشرة يمكن عزل الأنواع الى مجموعتين الأولى **:**وكان الحد الأعلى فيها لا يتجاوز ٤٠ مايكرومتر وتمثلت بالنوعين *T.nummularia* و *So.gibbosa* في حين أن المجموعة الثانية **:** لا يقل الحد الأدنى لسمك القشرة فيها عن ٦٥ مايكرومتر وتمثلت بالنوعين الأخرين ،(جدول ٣-١٧). وقد تداخلت أطوال الحزم الوعائية إذ أنحصرت مابين ٨٧.٥ مايكرومتر كحد أدنى في النوع *So .japonica* و١٩٧.٥ مايكرومتر كحد أعلى في النوع *S.securidaca*. جدول (٣).

3- نصل الورقة Lamina :-

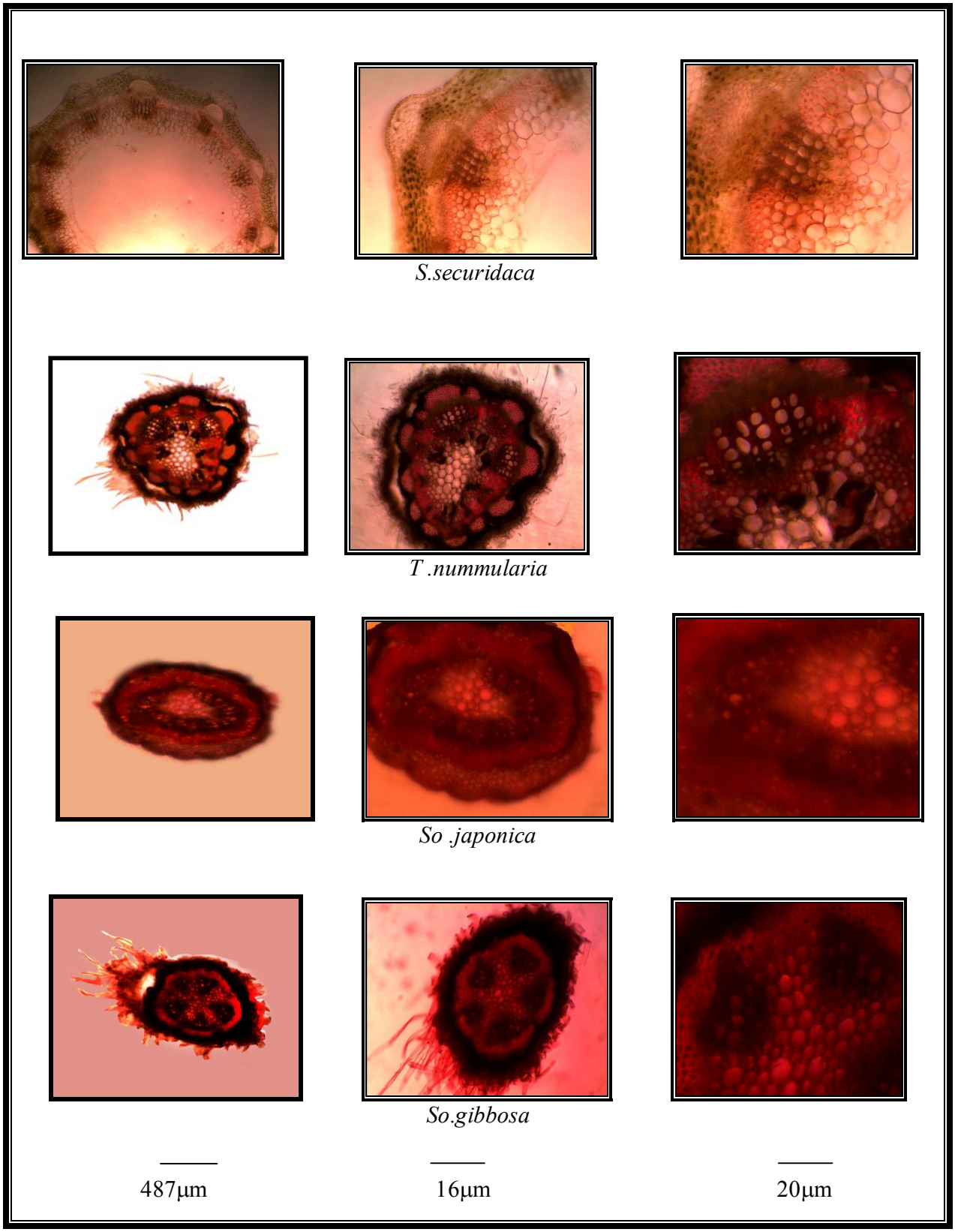
بينت الدراسة الحالية للمقاطع المستعرضة لنصل الورقة لأنواع الأجناس قيد الدراسة اختلافات واضحة في ما بينها . وهي جميعها ذات بشرة بسيطة Simple Epidermes وحيدة الصف Uniseriate وتتكون من خلايا غير متجانسة في الشكل والأبعاد ،وقد تراوح سمك طبقة البشرة بين ٥.٢٥ مايكرومتر في النوع *So .japonica* و١١.٧٥ مايكرومتر في النوع *So.gibbosa* .وتميزت البشرة بكثافة الشعيرات في النوعين *T .nummularia* و *So.gibbosa* ،وتحاط من الخارج بطبقة رقيقة مستمرة من الكيوتكل وتراوح سمكها بين ٢.٨٥ مايكرومتر في النوع *T .nummularia* و ٤.٧٥ مايكرومتر في النوع *So .japonica* . تلي طبقة البشرة منطقة النسيج المتوسط Mesophyll Tissue وتم تقسيم الأنواع الى مجموعتين أستناداً الى طبيعة النسيج المتوسط .

الأولى**:** تكون أحادية الأوجه إذ تحتوي على نسيج عمادي فقط Palisade layer وتضم النوع *So.gibbosa* .

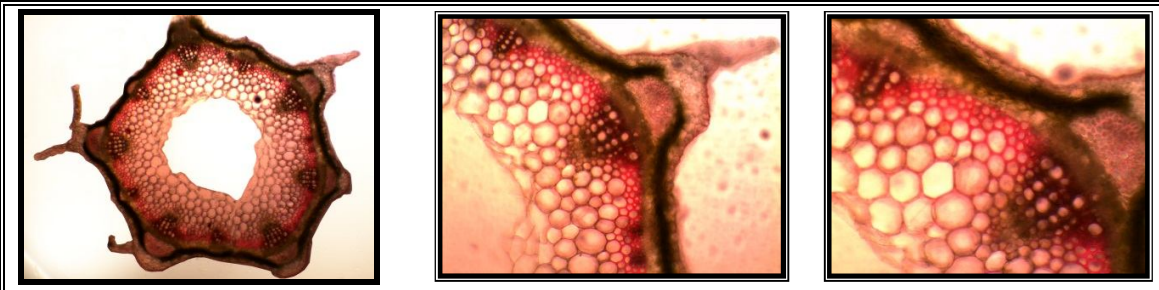
الثانية**:** ثنائية الأوجه Bifacial أي تكون مميزه إلى طبقة عمادية تتكون من صف واحد من الخلايا المتطاولة والعمودية على خلايا البشرة ، وتليها طبقة الخلايا الإسفنجية ذات المسافات البينية وتتخذ أشكالاً مختلفة. وتضم هذه المجموعة بقية الأنواع.

وأمتازت منطقة العرق الوسطي بتغايرها إذ أمكن تقسيمها الى مجموعتين **:**وفقاً لسعة النسيج البرنكيمي الذي يفصل بين الحزمة الوعائية والسطح العلوي للورقة وتمثلت المجموعة الأولى **:**بالنوع *So.gibbosa* إذ امتاز بعرق وسطي عريض وسعة النسيج البرنكيمي ويمتاز هذا النسيج بكونه ذا خلايا كبيرة ويحتوي على مسافات بينية وغالباً مايكون شكله دائرياً ،أما المجموعة الثانية **:**فضمت بقية الأنواع إذ أمتازت بضيق العرق الوسطي والنسيج البرنكيمي فيها .وتميزت جميع الأنواع قيد الدراسة بأحتواء عرقها الوسطي على حزمة وعائية واحدة .

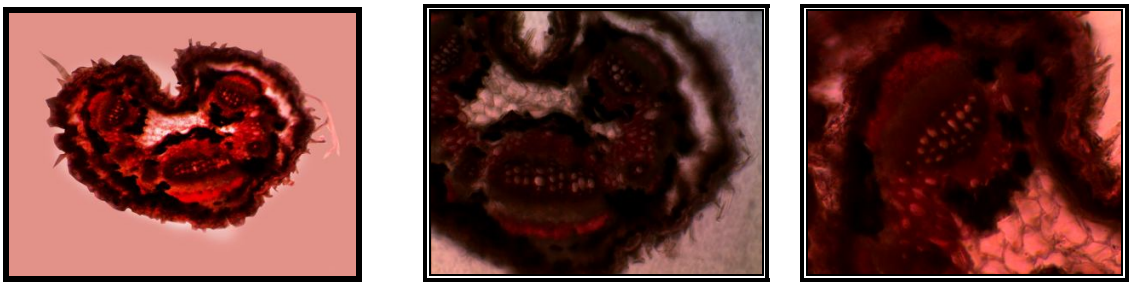
أما عن عدد الوحدات الوعائية فكانت مبعثرة في جميع الأنواع ،وتغلف الحزمة الوعائية خلايا صغيرة الحجم تشكل غلاف الحزمة Bundle Sheath وكان شكل الوحدات الوعائية مضلع وفي جميع الأنواع ، لوحة (٣) ،جدول (٢).



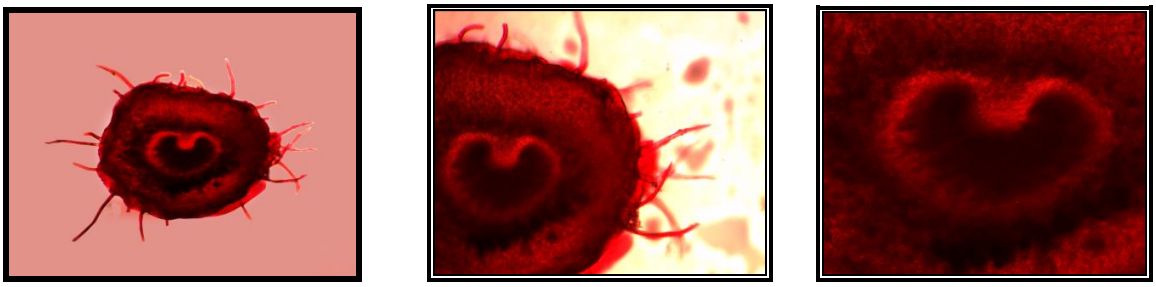
لوحة (١) مقاطع السيقان لانواع الاجناس *Securigera* DC. و *Taverniera* DC. و *Sophora* L.



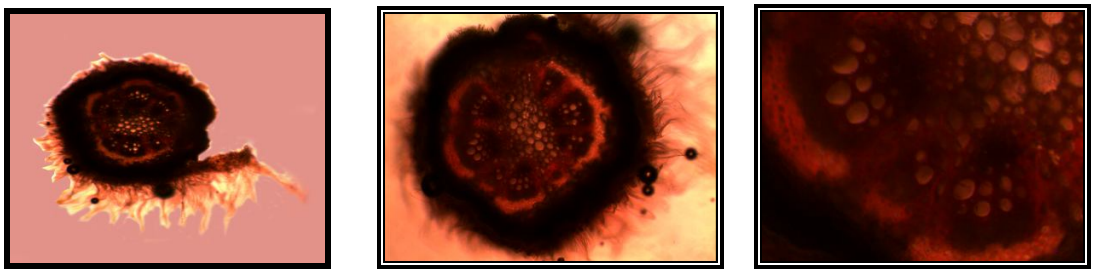
S.securidaca



T .nummularia



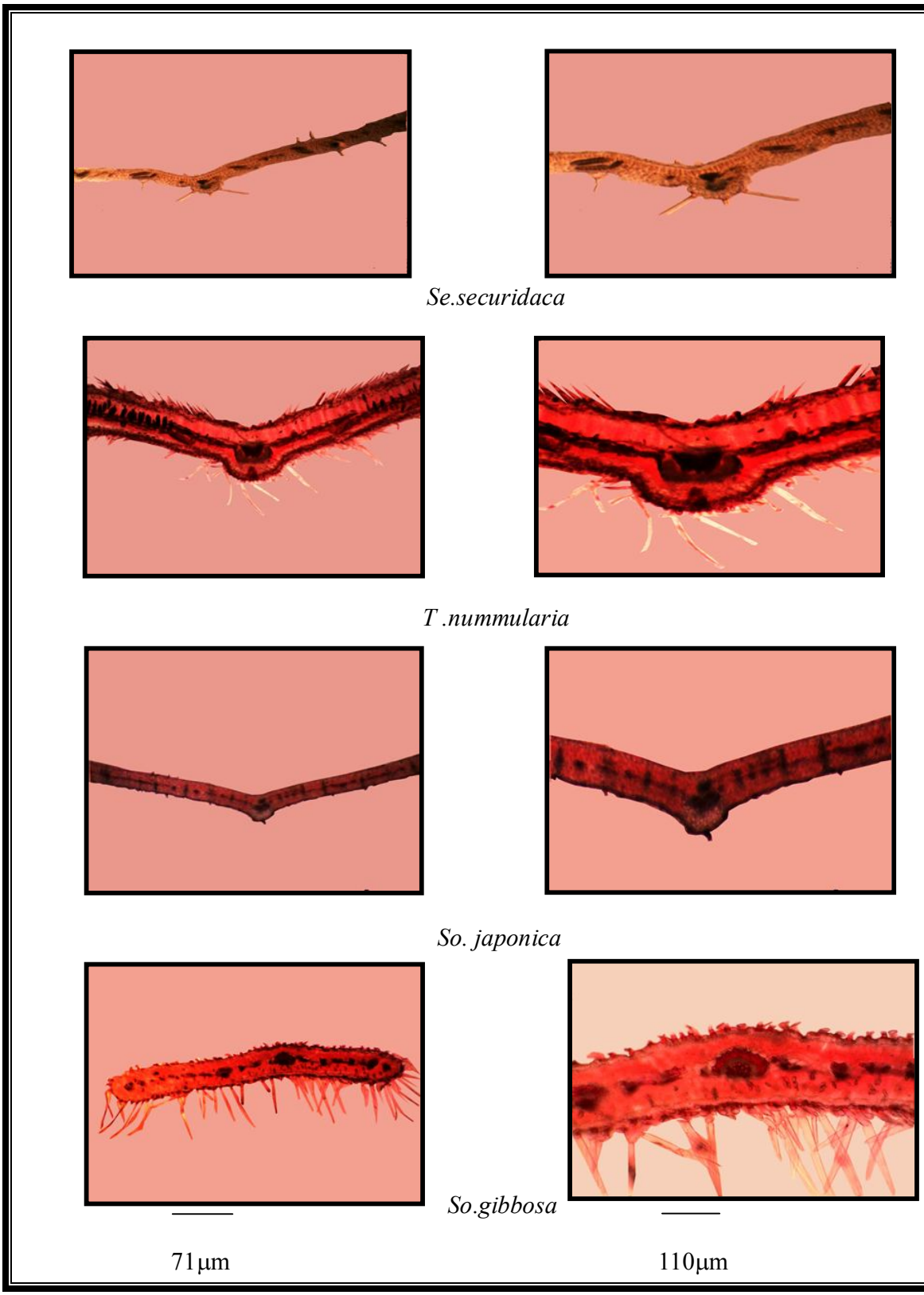
So .japonica



So.gibbosa

465µm	21µm	40µm

لوحة (٢) مقاطع السويقات لأنواع الأجناس *Securigera* DC. و *Taverniera* DC. و *Sophora* L. .



لوحة (٣) :التغايرات في أشكال وأبعاد المقاطع المستعرضة لأوراق أنواع ***Securigera*** **DC.** و ***Sophora*** **L.**و***Taverniera*** **DC.** .

جدول (٢) القياسات الخاصة بالمقاطع المستعرضة للسيقان والسويقات لأنواع الأجناس *Securigera* DC. و *Taverniera* DC. و *Sophora* L. (مقاسه بالمايكرومتر).

الأنواع	السيقان				السويقات				الأوراق			
	سمك الكيوتكل	سمك البشرة	سمك القشرة	طول الحزمة الوعائية	سمك الكيوتكل	سمك البشرة	سمك القشرة	طول الحزمة الوعائية	سمك طبقة الكيوتكل	سمك طبقة البشرة	سمك الطبقة العمادية	سمك الطبقة الأسفنجية
S .securidaca	٣.١٠ (٤.١٠-٣.٢٥)	٨.٧٥ (١٠-٧.٥)	٧١.٢٥ (٧٤-٦٨.٥)	١٩٥.٠٠ (٢٠٠-١٩٠)	٣.٣٧ (٣.٧٥-٣)	٧.٧٥ (٨-٧.٥)	٦٧.٥٠ (٧٠-٦٥)	١٨٦.٢٥ -١٧٥) (١٩٧.٥	٤.٢٥ (٤.٥-٤)	٥.٧٥ (٦-٥.٥)	١٥.٢ -١٥) (١٥.٤	١٢.٢٥ (١٢.٥-١٢)
T.nummularia	٢.٩٣ (٣.١٢-٢.٧٥)	٦.٢٥ -٥.٥) (٧.٢٥	٦٦.٢٥ -٦٢.٥٠) (٧٠.٠٠	١٧٤.٠٠ -١٣٧.٥) (٢٥٠.٠	٢.١٢ (٢.٧٥-١.٥)	٤.٢٥ (٥-٣.٥)	٣٦.٥٠ (٤٠-٣٣)	١١٥.٠٠ (١٢٥-١٠٥)	٢.٨٥ (٣-٢.٧)	٦.٦٥ -٣.٥) (٣.٨	١٤.٩ -١٤.٨) (١٥	٩.٥ (١٠-٩)
So .japonica	٣.٢٠ (٣.٩-٢.١٠)	١٢.١٢ -١١.٢٥) (١٣	٧٥.٠٠ -٦٢.٥) (٦٨.٧٥	٩٢.٠٦ -٨٤.١٢) (١٠٠	٢.٧٥ (٣-٢.٥)	٥.٢٥ (٦.٥-٤)	٨٤.٠٠ (٩٠-٧٨)	١١٨.٧٥ -٨٧.٥) (١٥٠	٤.٧٥ (٥-٤.٥)	٥.٢٥ (٥.٥-٥)	٢٠.٨٥ -٢٠) (٢١.٧	١٨.٣ (١٨.٦-١٨)
So .gibbosa	٤.٢٠ (٤.١٥-٣.٢٤)	٨.٧٣ (٩-٨.٤٦)	٣١.٢٥ (٣٧.٥-٢٥)	١٤٢.٨٣ -١٣٩.٠٤) (١٤٦.٦٢	٣.٦٢ (٤.٥-٢.٧٥)	٧.٥٠ (٨.٥-٦.٥)	٣١.٠٠ (٣٥-٢٧)	١٤٧.٥٠ -١٣٢.٥) (١٦٢.٥	٤.٧ (٤.٩-٤.٥)	١١.٧٥ -١١.٥) (١٢	٢٧.٧ -٢٦.٥) (٢٨.٩	-

الأرقام خارج الأقواس تمثل المعدل وداخل الأقواس تمثل الحدين الأدنى والأعلى .

_ العينة خالية من الطبقة الأسفنجية.

المناقشة Discussion

تعد الخصائص التشريحية التي أظهرتها الدراسة الحالية لأنواع الآجناس قيد الدراسة بكونها ذات أهمية تصنيفية مساوية في بعض الأحيان للصفات المظهرية ،وتساعد في عزل الأنواع مثل صفات المقاطع المستعرضة للسيقان إذ تبـّين ان الساق كان في جميع الأنواع من النوع الصلد Solid بأستثناء النوع *S.securidaca* إذ كان الساق فيه مجوفHollow . وتتفق الدراسة مع ماذكرته (Susa,2008)عند دراستها للجنس .L*Scorzonera* العائد الى العائلة المركبة .اما أشكال السيقان فتكون شبه دائرية Subcircular في النوع *So .japonica* و دائرية –محززة في النوعين *S.securidaca* و*T .nummularia* وتميز شكل ساق النوع *So.gibbosa* بأنه بيضوي . كما أمكن عزل النوع *So.gibbosa* عن بقية الأنواع بكونه لا يحوي نسيج كولنكايما كما أمكن تقسيم بقية الأنواع بحسب هذا النسيج ، أما الطبقة الداخلية فلاحظ انها تحتوي على حبيبات نشوية Starch Grain في الخلايا التي تقع فوق الحزم الوعائية مشكلة بذلك غلافا" نشويا" SheathStarch وقد تميز النوع *T nummularia*. عن بقية الأنواع . اما بالنسبة الى صفة استمرار الحزمة الوعائية فقد تميز النوع *So .japonica* بكونه مستمرة ، كما امكن ملاحظة وجود اللحاء الداخلي فضلا"عن اللحاء الخارجي في الحزم الوعائية وقد امكن تقسيم أنواع الأجناس الى مجموعتين :الأولى:ذات حزم ثنائية الجانب Bicollateral وضمت النوع *T .nummularia*،اما المجموعة الثانية :ذات حزم أحادية الجانب Collateralضمت بقية الأنواع .أما بالنسبة الى شكل الحزم الوعائية فأنه إذ ما أستثنينا النوع *So .japonica* الذي كانت فيه شكل الحزمة الوعائية بشكل أسطوانة وعائية مستمرة فقد أمكن تميزها الى بيضوية Ovoid وشبه مستطيلة في النوع *S.securidaca* و مثلثة Deltoid في النوع *So.gibbosa* ومخروطية واسعة و شبه دائرية في النوع *T .nummularia* .وكما أظهرت صفة ألياف قبعة الحزمة Bundle cup fibersصفة تشخيصية مساعدة، فقد أمكن عزل النوع *So .japonica* فأنه يخلو من هذا الألياف فهي من النوع العاري Naked . اما من حيث الأبعاد فهو كما موضح في جدول (٢)،لوحة (١).

كما أظهرت المقاطع المستعرضة لسويقات ألاوراق إن لها أهمية تصنيفية مساعدة من حيث صفة الشكل والأبعاد ،فقد كان شكل السويق يشبه حدوة الحصان في النوع*T.nummularia*والدائري Circular في بقية الأنواع مع ملاحظة ان النوع *Se.securidaca* يكون دائري محزز ،والأبعاد مبينة في جدول (٢)لوحة (٢).

أما فيما يخص المقاطع المستعرضة لنصول ألاوراق فقد أعطت صفات جيدة يمكن عدها صفات تشخيصية لعزل الأنواع عن بعضها البعض، واستناداً إلى منطقة النسيج المتوسط Mesophyllقُ سّمت الأنواع الى مجموعتين الأولى: يكون فيها النسيج المتوسط غير متميز إلى نسيج عمادي Palisade layer ونسيج إسفنجي Spongy layer وتضم النوع *So.gibbosa*، أما الثانية :فكانت ثنائية الأوجهBifacial ليضم بقية الأنواع قيد الدراسة. فضلا" عن التغايرات في سمك طبقة الأدمة التي تحيط بالبشرة وسمك مقطع نصل الورقة،لوحة (٣) .

References المصادر

Al-Katib,Y.M.(2000).Taxonomy of seed plants .University of Baghdad (in Arabic),pp:395.

Al-Musawi, A.H. (1987). Plant Taxonomy. University of Baghdad (in Arabic), P: 379.

Al-Saadi,M.H.M.(2013).ASystematic Study of the Genus *Trifolium* L.Leguminosae(Fabaceae)in Iraq .PH.D .Thesis,Univ .of Kufa .

Carlquist,S.(1961).Comparative Plant Anatomy,Ney York ,Chicago , San Francisco ,Toronto ,London .PP.32-33.

Davis, P.H. and Heywood, V.H. (1973). Principles of Angiosperm Taxonomy. Robert, E. Kkrieger Publishing Company Huntington, New York, USA, P: 558.

Hegi,D.(1927).Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Band IV/ 3.Teil. Carl Hanser Verlag Munchen ,Germany :1275-1352.

Hickey, L. J. (1973). Classification of the architecture of dicotyledonous leaves. Amer. Jou. Bot. 60 (I) : 17-33.

Holmgren, P.K.; Holmgren, N.H. and Barnett, L.C. (1990). Index Herbriorum, Part 1. The Herbaria of the Word, Botanical Garden, Bronx N.Y., USA, P: 693.

Kjellqvist, E. (1964). *Festucaarenaria*Osb. Amis-interpreted species, Bot. Notiser, 117(4): 389-396.

Lawrence, G.H.M. (1951). Taxonomy of Vascular Plants. The Macmillan Company, New York, PP: 545-549.

Melville, R. (1976). The terminology of leaf architecture Taxon. 25(5/6) : 549-561.

Metcalfe, C.R. (1954). Recent advances in Taxonomy as seen by an anatomist . Gongr. Int. Bot. Paris. Rapp. Comm. Sects., 2,4,5, & 6: 37-43

Metcalfe, C.R. and Chalk, L. (1950). Anatomy of the Dicotyledonys Leaves, Stem and Wood in Relation to Taxonomy with Notes on Economic Uses. Oxford, Clearendon Press, Vol. 2, P: 1500.

Radford, A.E.; Dikson, W.C.; Massy, J.R. and Bell, C.R. (1974). Vascular Plant Systematics. Harper and Row, New York, USA, P: 891.

Saad, S.I. (1984). The Flowering Plant. Dar Al-Fiker Al-Arabi. P: 90, 684. (in Arabic).

Solereder, H. (1908). Systematic Anatomy of the Dicotyledos. Vol. 1, Clarendon Press, Oxford, PP: 642-644.

Stace, C.A. (1989). Plant Taxonomy and Biosystematics. 2nd Ed. Edward Arnold, London, P: 216.

Stuessy, T.F. (1990). Plant Taxonomy. Columbia Univ. Press. New York, P: 514.

Susa,A.A.(2008).Asystematic and Anatomical Study of the Genus ScorzoneraL.Compositae (Asteraceae)In Iraq .PH.D .Thesis,Univ .of Al-Qadisiya.

Townsend, C.C. and Guest, E. (1974). Flora of Iraq. Vol. 3. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Iraq, P: 662.

*Anatomical Study of the Transverse Sections of stems, Leaves petioles and Lamina of *Securigera* DC. , *Sophora* L. and *Taverniera* DC. Genera Species (Leguminosae) in Iraq.

Susa,A.A . **Al-Kulaby ,Z.Q.A.**

Salamalbdeary5@gmail.com

Department of Biolgy/ College of Education/ Al-Qadisiya University

Abstract:

The current research was conducted anatomical study of the for Transverse Sections of stems, Leaves , petioles and Lamina for tayp genera species family (Leguminosae),and this genera are *Securigera* DC. ,*Sophora* L. and *Taverniera* DC. in Iraq, which included one species (*Se .securidaca*) of the first genus and two species (*So .gibbosa* و *So .japonica*) to second genus, and one species(*T.nummularia*) for third genus.

Studied the anatomical characteristics of Transverse Sections of stems, Lamina Leaves ,petioles to species of genera under study, it had some important characteristics value in isolation these species like isolation species *Se .securidaca* it has Hollow stems in some time was Sold in other species. also that shape of petiole was had important characteristics diagnosis as well as shape vascular bundle In stems and petiole at this point .and give Mesophyll tissue for leaval important in characteristics and strip the species under study and also it was density of Indumentum increased the important qualities in diagnosis and isolation.

Key words : *Securigera* ،*Sophora*، *Taverniera* , Stems, Leaf petiole, Lamina.

*The research is apart of Ms.C. Thesis in the case of the second researcher