P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2014 ,(8), (2) :12-22

(*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة

Open Access

دراسة تشريحية مقارنة لبعض النباتات البرية التابعة للعائلة المركبة Compositae في محافظة الانبار

اشواق طالب الرجب* علي حسين الموسوي** وجية يونس العاني***

* جامعة الانبار – كلية التربية للبنات

**جامعة بغداد– كلية العلوم

***جامعة الانبار – كلية العلوم

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2013/00/00
تاريخ القبول: 2014/5/6
تاريخ النشر: / / 2022
DOI: 10.37652/juaps.2014.123973

الكلمات المفتاحية:

دراسة تشريحية ،
العائلة المركبة،
الانبار.

الخلاصة:

ضمنت الدراسة الحالية تفاصيل الدراسة التشريحية لسيقان وسويقات وجذور ستة انواع تابعة للعائلة المركبة وهي , *Sonchus oleraceus* L. , *Aster sublutus L.*, *Onopordon Canum* Eig , *Gymnarrhena micrantha* Desf ,*Silybum marianum* (L.) Gaertn, *Calendula persica* C. A. Mey, *Taraxucum officinale* wig. . اوضحت النتائج بان الصفات التشريحية للساق والسويق والمتمثلة في الشكل الخارجي وعدد الحزم الوعائية وحجم اللب والقشرة ووجود او عدم وجود النسيج الكولنكيمي والكلورنكيمي كانت لها قيمة تصنيفية على مستوى الانواع كما يمكن الاستفادة منها في فصل المصنفات. كما درست صفات الجذور التشريحية من صفات بشرة والقشرة وشكل الاسطوانة الوعائية وقياس الخشب الذي يحتل مركز الجذر واللحاء الذي قع بينة وبين الكمبيوم الوعائية.

المقدمة:

ان تطور الوسائل العلمية ولاسيما المجاهر ادى الى توفر كميات كبيرة من النتائج التشريحية والذي ادى الى تطور ملحوظ في بحوث تشريح النبات، اثرت الصفات التشريحية منذ العقود الماضية بشكل مهم في العملية التصنيفية واعدت الخصائص التشريحية ذات قيمه عالية لا تقل اهمية عن الصفات المظهرية وقد تفوقها بعض الاحيان بسبب قلت تأثر الصفات النسيجية والتشريحية بالبيئة وتغايراتها (1و2).

تعد العائلة المركبة من اكبر عائلات النباتات الزهرية من ذوات الفلقتين وأكثرها انتشارا (3) ونظرا لكثرة التغايرات في الهيئة والتوزيع في انواع واجناس هذه العائلة فقد تباينت وجهت نظر المصنفين في تصنيفها ولذلك اعتمد على دراسة صفاتها التشريحية للإجابة على بعض التساؤلات التي وقع بها المصنفين عند دراسة الصفات الظاهرية وقد تناول (4) هذه العائلة بالتفصيل تلتها بعض الدراسات لمختلف الانواع التابعين لتلك العائلة.

تعد دراسة (5) من اوسع واقدم الدراسات التي اعتمدت على الصفات التشريحية في عزل المجاميع النباتية بما في ذلك العائلة المركبة اذ يوجد اكثر من 210 جنس ونظرا لكثرة التغايرات في الهيئة والتوزيع في انواع واجناس هذه العائلة فقد تباينت وجهات نظر المصنفين Taxonomists في تصنيفها ولقد حظيت باهتمام الباحثين واتفاقهم على انها من اكثر العائلات النباتية انتشار في البيئة العراقية (6) ولقد اهتم بها بعض الباحثين تشريحيا اذ حظيت هذه العائلة بدراسة

E-mail address:

* Corresponding author at: College of Science, University of Anbar

تشريحية لأنسجة الخشب واللحاء والحزم الوعائية لأوراقها من (7) الذي وجد بعض الحلول للمشاكل التصنيفية التي تواجه بعض الانواع واستكمالا لهذا الاهتمام تمت دراسة الجوانب الاتية :

1- دراسة الجانب التشريحي لسويقات ستة انواع تابعة للعائلة المركبة *Onopordon canum* , *Aster subulatus* , *Calendula persica* , *Silybum marianum* *Gymnarrhena micrantha* ,*Taraxucum officinale* ,

2- دراسة الجانب التشريحي لسيقان وجذور ست انواع تابعة للعائلة المركبة المدروسة.

المواد وطرائق العمل:

اعتمدت دراسة المقاطع المستعرضة الأنواع على اخذ عينات من السيقان والسويقات والجذور للأنواع المراد دراستها ومن مناطق محددة وموحدة اثناء الجولات الحقلية والتي حفظت في محلولFAA (Forrmaline acetic acid alcohol)المحضر بإضافة 5 مل فورمالين و5مل حامض الخليك الثلجي وكحول اثيلي 70% 95 مل لمدة 24 ساعة، ونقلت بعد ذلك الى كحول 70% للحفظ لحين الاستعمال، بعدها درست الأجزاء المحفوظة في محلول (FAA) للعينات المأخوذة آنيا من الحقل من مختلف الأجزاء إذ قطعت المقاطع المستعرضة والمطمورة بالبارافين للحصول على شرائح ثابتة للتعرف على مكونات وسمك الأنظمة النسيجية في تلك الأجزاء وكما وصفت الطريقة في (8).

النتائج والمناقشة

1- المقطع المستعرض لسويق الورقة:

اظهر المقطع العرضي في سويق الورقة للأنواع المدروسة التابعة الى العائلة المركبة تبايناً واضحاً بالشكل العام Outline اذ وجد ان الشكل العام للمقطع هو نصف دائري بحيث تكون جهته العليا مستديرة والسفلى مستوية او مقعرة قليلا، واختلف عدد الحزم في السويقات وظهر المقطع المستعرض من صف واحد من خلايا البشرة ذات شكل بيضوي الى متطاول وجدران ابتدائية رقيقة غير مثخنة، بعد البشرة يقع نسيج برنكيمي حشوي وخلايا دائرية الى بيضوية في جميع الانواع واختلفت من حيث حجم الخلايا وعدد صفوف هذا النسيج، وبين هذه الخلايا تقع الحزم الوعائية التي اختلفت عددها وكما موضح في الجدول(1)، اذ كانت 3 حزم في النوع *Aster sublutus r* احتوت على عدد من الصفوف 4-6 صف كانت فيها 8-10 وحدة وعائية اما في النوع *Silybum marianum* فكانت خمس حزم وعائية فيها 2-5 صف بكل صف 3-7 وحدة وعائية وفي النوع *Sonchus oleraceus* هناك 3 حزم بكل حزمة صفوف تراوحت بين 3-5 صف فيها من 4-8 وحدة وعائية، وباقي الانواع ظهرت فية عدد حزم متراوح بين قليلة 3 حزم في النوع *Calendula persica* وكثيرة العدد ظهرت في النوع *Taraxucum officinale* وكانت 8 حزم، ظهر السويق شكلين بين الهلالي ونصف دائري بالمقطع المستعرض العام للسويق كذلك اختلف سمك الحزم الوعائية اذ كان اكثرها سمكا في النوع *Silybum marianum*وكان 185 مايكروميتر واقلها سمكا في النوع *Taraxucum officinale* وكان 23 مايكروميتر، كان الخشب في الحزم الوعائية جيد التكوين ظهرت فيه الاوعية Vessel بشكل واضح واتخذ ترتيبا هلالياً Arc-shape اما اللحاء فظهر بشكل قبعة وكما موضح باللوحات (1,2,3,4,5,6).

2. المقطع المستعرض للساق:

اظهرت الدراسة ان الانواع قيد الدراسة جميعها من ذوات الفلقتين واغلبها كانت تعاني من نمواً ثانوياً ولذلك كان الخشب واللحاء ثانويين، اخذت المقاطع من منتصف الساق تقريبا واختلفت الانواع

التابعة للعائلة المركبة قيد الدراسة في شكل الساق وعدد صفوف القشرة وشكل الخلايا فيه اضافة الى صفات الجهاز الوعائي فيها، ظهر الساق في النوع *Sonchus oleraceus* و*Calendula persica* ذو زوايا مدورة Angular في حين ظهر ذو زويا حادة في النوعين *Aster sublutus* و*Silybium* . البشرة اظهرت تبايناً واضحاً من حيث سمكها وعدد طبقاتها وشكل الخلايا فيها وكذلك الادمة التي تغطي البشرة التي كانت بشكل مستو ناعم في *Calendula persica* او ذو نتوءات كما في النوع *Onopordon Canum* و *Sonchus oleraceus* .

البشرة تألفت من صف واحد من الخلايا وكما هو واضح في *Sonchus*، وشكل الخلايا في البشرة كانت بين دائرية الى متطاولة كما *Silybum marianum* في او المربعة المضغوطة كما *Calendula persica* وفي النوع *Aster sublutus* ظهرت القشرة التي تلت البشرة متكونه من نوعين من الخلايا ففي البروزات ظهرت خلايا كولنكيمية Collenchyma متسمكة الجدران من النوع الصفائحي Lamellar بشكل تجمعات اما منطقة بين البروزات فظهرت خلايا رقيقة الجدران صغيرة بيضوية الشكل تمثل برنكيميا القشرة، اما النوع *Sonchus oleraceus* فظهرت القشرة بثلاثة الى خمس صفوف من خلايا برنكيمية بين الصغيرة الى متوسطة الحجم غير منتظمة الشكل اما منطقة البروزات فظهرت الخلايا متثخنة مكونة نسيج كولنكيمي صفائحي وكذلك في النوع *Calendula persica* ظهرت نوعين من الخلايا حسب مكانها من البروزات ، اما منطقة الحزم لوعائية التي تمثل المنطقة الثالثة من حيث الترتيب النسيجي من الخارج الى الداخل اذ كانت منفصلة ذات شكل مخروطي او بيضوي وتتقارب مع بعضها لتتصل نتيجة نشاط الكمبيوم بين الحزمي اتخذ اللحاء شكلا هلالياً فوق الحزمة اما الخشب فاتخذ مساحة جيدة من الحزمة جاء بعد طبقة ضيقة من الكمبيوم الحزمي كانت الاوعية فيه جيدة التكوين بيضوية الشكل، وفي النوع *Sonchus oleraceus* ظهرت الحزم منفصلة ايضاً وشكلها بين البيضوي الى المتطاول ظهر اللحاء نصف دائري اما الخشب فكان ذو اوعية متقاربة شعاعية الترتيب تصبح غير منتظمة باتجاه اللب، اما النوع *Calendula persica* فتميزت الحزم بأشرطة ظهرت فيها الياف اللحاء بيضوية الى هلالية عريضة تلتها منطقة ضيقة من برنكيميا اللحاء والكمبيوم الحزمي ونسيج الخشب كان ذو اوعية شعاعية الترتيب وذات الياف محتشدة هلالية مقلوبة وتمثل اللحاء الداخلي، اما في النوع *Silybum marianum* كانت الحزم ذات عدد كبير 75 حزمة تتبادل الكبيرة منه مع صغيرة اخرى وتميزت الياف اللحاء فيها بشكل قبعة ممتدة الطرفين والخشب ظهر بشكل نصف دائري وبشكل اشعة يصغر قطرها باتجاه اللب.

3- المقطع المستعرض للجذر:

اظهرت نتائج الدراسة الحالية للمقاطع المستعرضة للجذور التي اخذت من منتصف الجذر بعض الاختلافات بين الأنواع المدروسة على الرغم من كون شكل المقطع المستعرض للجذر على نحو عام دائري كما ان طبقة البشرة Epidermis وللأنواع جميعا تتألف من صف واحد من خلايا مستطيلة الى دائري متطاولة الشكل اختلف سمكها بين الانواع المدروسة فقد سجل اعلى معدل سمك في النوع *Onopordon Canum* وبلغ 85 مايكروميتر، اما اقل معدل سمك فقد بلغ 13 مايكروميتر والذي سجلة النوع *Gymnarrhena micrantha*، ويلي البشرة منطقة القشرة Cortex التي تتألف من طبقات عدة من الخلايا يقل حجمها باتجاه المركز، كذلك تتدرج من الخارج الى الداخل وفي الانواع المدروسة اجمع حيث تكون ذات شكل بيضوي متطاول الى الخارج وبيضوي الى دائري نحو الداخل في النوع *Aster sublutus*

وتترتب الاقنية الحليبية الى الخارج منها، اما في النوع *Calendula persica* فقد كانت الخلايا ذات شكل مستطيل الى بيضوي متطاول وتصبح مختلفة الاشكال ملما اتجهنا نحو المركز ويتبادل الترتيب المذكور انفاً في الانواع *Sonchus oleraceus* و *Taraxucum officinale* . تميزت القشرة في النوعين *Silybum marianum* و *Onopordon Canum* بأشكال خلايا مختلفة تدرجت من الخارج الى الداخل من مستطيلة الى بيضوية الشكل تبادلت مع اشعة اللحاء بخلايا بيضوية ومرتبه كمل لوحظت الاقنية الحليبية في الطبقات الخارجية اي تحت منطقة البشرة اما في النوع *Gymnarrhena micrantha* فكانت خلايا القشرة مختلفة الاشكال بين البيضوي وغير المنتظم رقيقة الجدران بدت مسطحة اكثر عند الجهة القريبة من الاسطوانة الوعائية التي تمثل الحلقة الاخيرة والثالثة والتي هي مركز الجذر تظهر الاسطوانة في النوع *Gymnarrhena micrantha* كحلقة مستمرة مؤلفة من عدة طبقات من خلايا برنكيمية تتمثل برنكيميا اللحاء بعدها تظهر خلايا الكمبيوم مستطيلة ومتموجة تتبادل مع خلايا مربعة تمثل اشعة الخشب Xylem Rays ، اما النوع *Taraxucum officinale* فاتخذ اللحاء خلايا مربعة الى بيضوية صغيرة ومرتبة بعدة صفوف والاشعة الخشب تظهر صغيرة وشعاعية الترتيب تملى مركز الجذر والنوع *Onopordon Canum* تظهر نوعين من الانسجة الوعائية قشرية ومركزية تتبادل بين حزمها خلايا برنكيمية بيضوية الى غير منتظمة الشكل اما في النوع *Silybum marianum* فظهر اللحاء ككتلة مخروطية متصلة من الاسفل على شكل حلقة مستمرة، والنوع *Calendula persica* فقد تموج اللحاء مع خلايا برنكيمية وتستمر على شكل حلقة ، وباقي الانواع ظهرت مشابه للنوع *Sonchus*. من الدراسات التشريحية التي تتوافق مع دراستنا هذه دراسة (5) الذي درسوا عوائل عدة من الفلقتين والفلقة الواحدة و(10) الذي تناولت فيه الباحثة جنس *Silybum marianum* ودراسة (11) الذ درسوا اجناس تنتمي الى نفس العائلة المدروسة.

جدول(1): يبين صفات وقياسات المقاطع المستعرضة لسويقات الأوراق الانواع قيد الدراسة مقاسة بالمايكروميتر.

الانواع المدروسة	عدد الحزم	سمك البشرة	سمك الحزمة	الصفوف الوعائية	الوحدات لكل صف	عرض الحامل
Silybum marianum	6	(60-30) 45	(270-100) 185	5-3	5-2	(970-650) 810
Calendula persica	3	(34_18) 26	(22_9.5) 15	12-9	10-8	(962-520) 741
Aster subulatus	7	(17_9) 13	(123_85) 104	5-3	6-4	(478-98) 286
Gymnarrhena micrantha	-	-	-			-
Taraxucum officinale s	8	(59_17) 38	(30_16) 23	5-3	7-4	1339_1001) (1170
Onopordum canum	-	-	-	-	-	-
Sonchus oleraceous	3	(29_11) 20	(75_35) 55	5-3	8-4	(430_210) 320

جدول (2): يبين صفات وقياسات المقاطع المستعرضة لسيقان الانواع قيد الدراسة مقاسة بالمايكروميتر.

الانواع المدروسة	سمك البشرة	سمك القشرة	صفوف القشرة	عدد الحزم	سمك الخشب	سمك اللحاء	سمك اللب

الانواع المدروسة	*Silybum marianum*	*Calendula persica persica*	*Aster subulatus*
سمك البشرة	(95-59) 77	(42-20 31	(47-19) 33
سمك القشرة	(466-210) 338	(561-219) 390	(62-44) 53
سمك اللحاء	(81-49) 65	(35-19) 27	(52-26) 39
سمك الخشب	(755-523) 787	(730-414) 572	(546-468) 507

جدول (3): يبين قياسات المقاطع المستعرضة لجذور الأنواع قيد الدراسة مقاسة بالمايكروميتر.

Sonchus oleraceous	*Onopordum canum*	*Taraxucum officinales*	*Gymnarrhena micrantha*	*Aster subulatus*	*Calendula persica*	*Silybum marianum*
(675_105) 390	-	-	-	(839_305) 572	1363_625) 994	(910_390) 650
(85_45) 65	-	-	-	105_21) 36	(69_25) 47	125_77) 101
(109_73) 91	-	-	-	(106_50) 78	(282_110) 196	(145_95) 120
22	-	-	-	15	17	75
(7_3) 5	-	-	-	(14_6) 10	(10_4) 7	(14_8) 11
(109_99) 104	-	-	-	(65_39) 52	(45_21) 33	(189_110) 144
(31_13) 22	-	-	-	(13.5_6.6) 10	(17_9) 13	(13_7) 10

Sonchus oleraceous	*Onopordum canum*	*Taraxucum officinale*	*Gymnarrhena micrantha*
(702-520) 611	(1642-1478) 1560	(1079-884) 689	(643-399) 521
(93-63) 78	(56-32) 44	(79-51) 65	(37-23) 30
(319-201) 260	(413-211) 312	(795-401) 598	(445-282) 313
(101-55) 78	(112-55) 85	(103-53) 78	(18-8) 13

المصادر

1- Davis, P.H. & Heywood(1963).Principles of Angiosperm Taxonomy. Oliver and Boyd, Edenburgh & London.556pp.

2- Stace,C.A.(1984).The Signification of leaf epidermis in taxonomy if the Combretacaea Canclution. Bot. J. Linn. Soc.81,327-333p.

3- AL-Rawi,A.1983. Flora of Kuwait Univ. of Kuwait,pp:228-229.

4- أبو سراج، نداء عدنان محمد، 1998، دراسة تصنيفية للجنس *Lactuca* L من عائلة Compositae والاجناس ذات العلاقة في العراق، رسالة ماجستير، جامعة بابل، كلية العلوم

5-Metcafe, C. R. & Chalk, L. 1950. Anatomy of the Dicotyledons. Oxford.

6 . Meyers, R. A. (Ed.) PP: 1 – 14. J. Wiley and sons Ltd. Clarendon

7. الراوي، علي وفارتي، جاكرة، 1988، النباتات الطبية في العراق، وزارة الزراعة والري، العنب الوطني العراقي والهيئة العامة للزراعة والموارد المائية، بغداد، ط2.

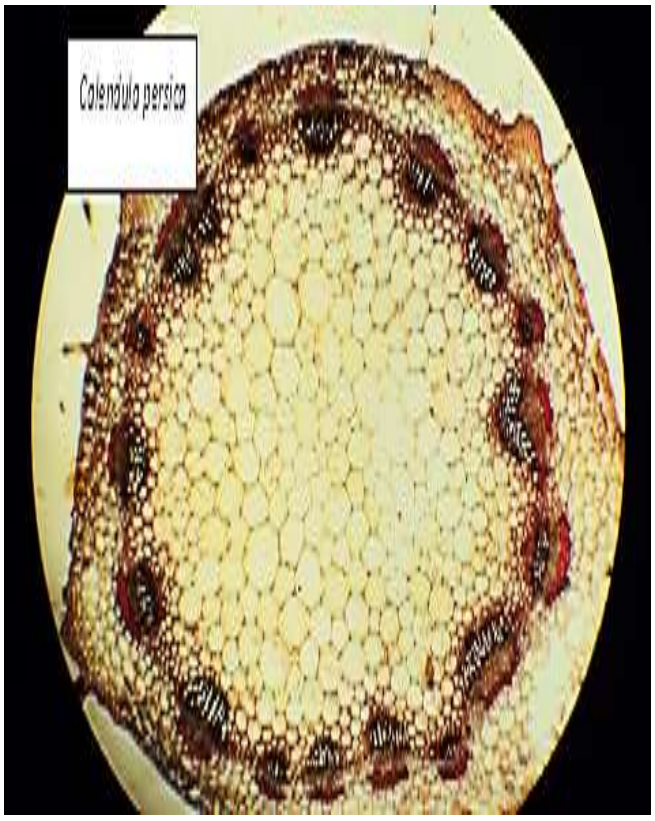
8-العطار، عدنان عبد الأمير، العلاق، سهيلة محمود والمختار، كواكب عبد القادر، 1981، التحضيرات المجهرية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

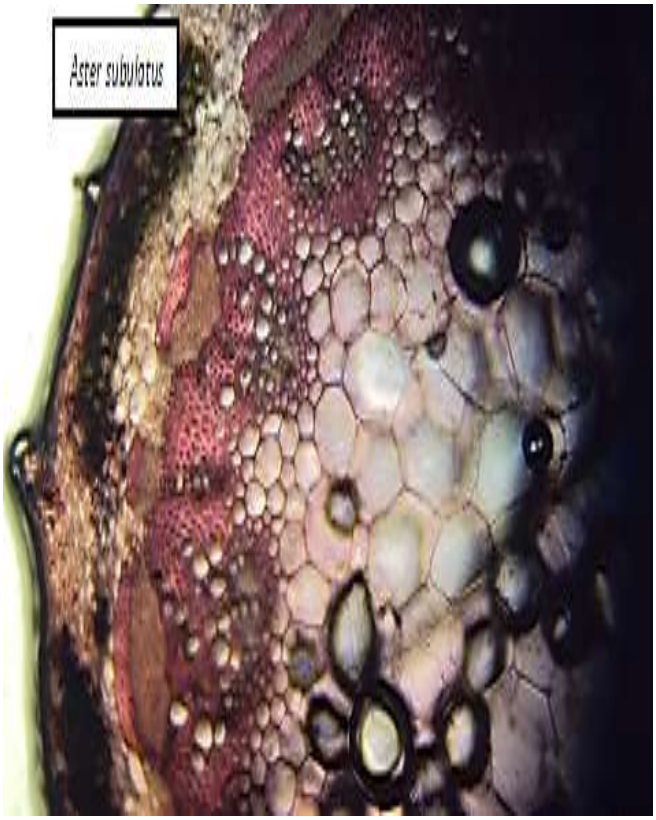
9. Carlquist, S. 1969. Wood natomy of Compositae: summary, with comment on factors con trolling wood evolution. Aliso. 6 (2): 25 – 44.

10. Solereder, H. 1899. English translation by Boodle, L. A. & Firitsch F. 1908 Oxford Systematis anatomei des Dicotyledons Stuttgart.

11.الكرعاوي، حنان احمد هادي.2004. دراسة تصنيفية للجنس Silybum marianum Adans في العراق . رسالة ماجستير ، جامعة بابل – كلية العلوم.

12. الموسوي، بلقيس هادي هاشم، والبيرماني، عبد الكريم خضير ومروة، ثامر خضير، 2012، دراسة تشريحية للجنس Matricaria (Compositae) في العراق، مجلة جامعة كربلاء العلمية، مجلد 10، عدد 4.





شكل(1) مقطع مستعرض لسيقان الانواع المدروسة التابعة للعائلة المركبة على قوة x40 .

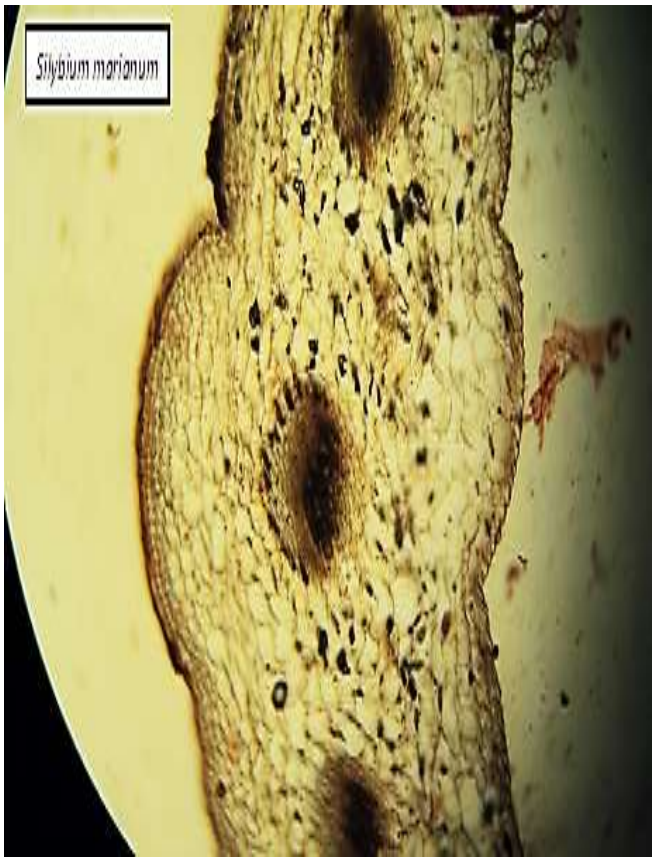
P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2014 ,(8), (2) :12-22

(*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة

Open Access

شكل(2) مقطع مستعرض لسيقان الانواع المدروسة التابعة للعائلة المركبة على قوة 40x .

شكل(3) مقطع مستعرض لسويقات الانواع المدروسة التابعة للعائلة المركبة على قوة x40.



شكل(4) مقطع مستعرض لسويقات الانواع المدروسة التابعة للعائلة المركبة على قوة x40.

شكل (5): يوضح المقطع المستعرض لجذر الانواع المدروسة التابعة للعائلة المركبة على قوة 40x .

شكل(6): يوضح المقطع المستعرض لجذر الانواع المدروسة التابعة للعائلة المركبة على قوة x40

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2014 ,(8), (2) :12-22

ANATOMICAL AND COMPARATIVE STUDY OF SELECTED WILD SPECIES FROM THE FAMILY COMPOSITAE IN ANBAR

ASHWAQ T.H.AL-RAJAB ALI H. AL-MUSAWI WAJEEH Y.AL-ANI

ABSTRACT

Wild Species of seven Iraqi Asteraceae family were compared anatomically these specie *Sonchus oleraceus, Silybum marianum, Gymnarrhena micrantha ,Calendula persica, Aster subulatus, Taraxucum officinale and Onopordon canum* include Detailed of anatomical of stem, petiole and roots .The result showed that anatomical characters of stem and petiole such as shape outline, number of vascular bundles, size of pith and cortex, present of Chlorenchyma and collenchyma tissue or no are of considerable taxonomic value at the specific or generic level and can be used for taxa separation. The study showed the characters of epidermis , cortex' and vascular Bundal forms is be made the center of root and the measure the xylem and phloem .,