مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 2016 (4) 21
ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

دراسة تشريحية مقارنة لبشرة أوراق النوعين *Aster subulatus* و *Aster tripolium* من العائلة المركبة Asteraceae في مدينة تكريت /العراق

هشام مجيد شلاش
قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

تناولت الدراسة الحالية النوعين *Astrer subulatus* و *Aster tripolium* من العائلة المركبة Asteraceae ، شملت هذه الدراسة الصفات التشريحية لبشرة اوراق هذين النوعين وتضمنت الدراسة الصفات الكمية كأبعاد خلايا البشرة والثغور والكساء السطحي والتي كان لمعظمها اهمية تصنيفية كبيرة في عزل وتشخيص النوعين، اذ لوحظ عدم وجود الشعيرات على السطحين العلوي والسفلي للبشرة في كلا النوعين . كذلك لوحظ اختلاف متوسط عدد الثغوروابعادها وابعاد خلايا البشرة للبشرة العليا والسفلى بين النوعين قيد الدراسة .

كما تضمنت الدراسة الصفات النوعية كأشكال وتسمكات خلايا البشرة والثغور والتي كان لها أيضاً أهمية تصنيفية كبيرة في عزل وتشخيص النوعين.

المقدمة

تعد العائلة المركبة احد ى العوائل النباتية الكبيرة ، فيحسب ما ذكره[1] بأن العائلة المركبة تضم 950 جنساً و20000 نوعاً وفي العراق يصل عدد أنواعها إلى (2500) نوعاً موزعةً على (1100) جنساً [2] ، كما أن [3] وصف الأنواع العراقية في Flora of LowlandIraq إذ وصف 70 جنساً و157 نوعاً في هذه العائلة (منها الأنواع المشمولة بالدراسة الحالية).

أما فيما يخص النوعين قيد الدراسة [3] فقد ذكر بأن الجنس *Aster* يضم نوعين في العراق هما *A.subulatus* و *A.tipolium* .

اطلقت اسماء محلية كثيرة على النوع *A.subulatus* في العراق اذ يسمى زهرة الربيع[4] و مرير [2]. تستعمل جذوره دواءاً مقيئاً ومسهلاً للأمعاء ومطهراً كما تستعمل لإصابات العين والصداع [5] فضلا عن كونه اعلافاً مغذية للماشية . اما النوع *A.tipolium* فيعرف باسم بربين سواجي وهو من الانواع التي يكثر زراعتها بسبب تحملها للترب ذات الملوحة العالية والملوثة بالمخلفات الصناعية [6] ، كما يسمى بـ (حِسِن يوسف) ويعد من نباتات الزينة بسبب لون ازهاره البنفسجية الجذابة [7] .

تعرف الصفات التشريحية باهميتها التصنيفية التي تفوق الاهمية التصنيفية للصفات المظهرية وذلك لثبوتيتها بتغير الظروف المحيطة وانها تعطي ادلة تصنيفية مهمة ودقيقة تفيد في عزل وتشخيص المراتب التصنيفية المختلفة كذلك اعتمدت الدراسات التشريحية من قبل العديد من الباحثين في عزل الانواع النباتية ومن ذلك دراسة [8] للجنس *Echinochloa* L. ودراسة [9] للجنس *Cichorium* L.

نظراً لقلة الدراسات التشريحية عن النوعين قيد البحث في العراق حسب المصادر المتوفرة فان دراسة الجوانب التشريحية لها اهمية في دعم الدراسة التصنيفية للنوعين ولهذا استهدفت الدراسة الحاليه الجوانب التالية:-

1- الصفات الكمية لبشرة الاوراق وثغورها .
2- الصفات النوعية لبشرة الاوراق وثغورها .
3- الكساء السطحي للاوراق.

المواد وطرائق العمل

حضرت البشرة من اوراق النباتات الطرية االتي تم جمعها من مناطق مختلفة في مدينة تكريت ومن عينات جافة مودعة في معشب جامعة تكريت.

بالنسبة للاوراق الطرية فقد استخدمت مباشرة في التحضير اما اوراق العينات الجافة فقد تم وضعها في الماء الحار لمدة (5) دقائق تقريباً وذلك لغرض تلين الورقة. وقد تم اختيار أوراق النوع المدروس من عينات جمعت من مناطق مختلفة وبموقع متوسط بين قمة الساق وقاعدته إذ تم نزع البشرة بإستعمال شفرة تشريح وملقط ذي نهايتين دقيقتين Forceps بعدها نقلت البشرة المحضرة إلى طبق بتري نظيف يحتوي على الماء لإزالة المواد المتبقية والأوساخ العالقة ونقلت البشرة المحضرة الى شريحة زجاجية تحتوي قطرة من الكليسرين وفرشت البشرة وتم وضع غطاء الشريحةوبذلك أصبحت جاهزة للفحص والدراسة.

تم فحص النماذج وأخذ المعلومات الخاصة بصفات الكميه والنوعية لثغور خلايا البشرة وأشكال خلايا البشرة وأبعادها فضلاً عن الشعيرات وأنواعها وأبعادها تحت المجهر المركب نوع NOVEL بإستعمال المقياس المجهري Micrometer (العيني والمسرحي) وصورت بكاميرا رقمية من نوع Sony.

النتائج

اولاً:- خلايا البشرة Epidermis Cell

اتضح من الدراسة الحالية ان خلايا البشرة الاعتيادية تتغاير بين النوعين قيد الدراسة من حيث اشكالها واحجامها وتثخنها واعدادها وكذلك نوعية واعداد الشعيرات بين النوعين وكذلك تتغاير هذه الصفات بين بشرتي العليا والسفلى لنفس النوع ، فقد اظهرت جدران الخلايا تغايراً بين النوعين حيث كانت متثخنة اكثر في النوع *A.subulatus*

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

مما في النوع *A.tipolium* مما يشكل اهمية في تشخيص وعزل هذين النوعين.

اشكال الخلايا فقد كانت متعددة الاضلاع (4 –6) في البشرة العليا لكلا النوعين لكن حافات الخلايا كانت شديدة التموج في النوع *A.tipolium* بينما كان الحافات مستقيمة في النوع *A.subulatus*. اما البشرة السفلى فقد كانت متعددة الاضلاع في كلا النوعين لكن الحافات كانت مستقيمة في النوع *A.subulatus* في حين كانت متموجة في النوع *A.tripolium* كما يظهر في الشكل (1).

الصفات الكمية فقد كان لابعاد الخلايا اهمية في عزل وتشخيص النوعين قيد الدراسة حيث كانت اطوال الخلايا في البشرة العليا للنوع *A.subulatus* تتراوح بين (25–145) مايكروميتر وبمعدل (74) مايكروميتر بينما كانت الاطوال اقل في النوع *A.tripolium* حيث تراوحت بين (25 – 85) مايكروميتر وبمعدل (56.5) مايكروميتر. كذلك الحال لعرض الخلايا على البشرة العليا فقد تراوحت في النوع *A.subulatus*بين (20–45) وبمعدل (32) مايكروميتر بينما كانت اقل في النوع*A.tripolium*حيث تراوحت بين (15–30) مايكروميتر وبمعدل (21.5) مايكروميتر (جدولي 1 و 2 وشكل 1).

ابعاد خلايا البشرة السفلى فقد تتراوح بين (45 – 110) مايكروميتر في النوع *A.subulatus* وبمعدل (74) مايكروميتر بينما كانت اقل في النوع *A.tripolium* حيث تراوحت بين (25 – 75) مايكروميتر وبمعدل (55) مايكروميتر، اما عرض الخلايا فقد كان على البشرة السفلى للجنس *A.subulatus* يتراوح بين (25–45) مايكروميتر وبمعدل (30) مايكروميتر بينما كانت في النوع*A.tripolium*يتراوح بين (17.5–55) مايكروميتر وبمعدل (32) مايكروميتر.

ثانياً:- الثغور Stomata

اشكال الخلايا الحارسة في كلا النوعين كانت كلوية الشكل Kidney shape والثغر محاط بخلايا بشرة اعتيادية متعددة. وقد تغايرت الثغور في صفاتها النوعية والكمية مثل صفة التثخن حيث كانت الثغور في النوع *A.subulatus* اكثر سمكاً في جدران خلايا الحارسة التي تحيط بها مايشبه الاشعة كمناطق داكنة تبدأ من الجدران الخارجية للثغور نحو الخارج بينما كانت اقل سمكاً في النوع*A.tripolium* والجدران فيها اقل تسمكاً مما يميز النوعان عن بعضهما البعض شكل (1).

الصفات الكمية فقد كانت اطوال الثغور في النوع *A.subulatus* في البشرة العليا (27.5 – 35) مايكروميتر وبمعدل (31) مايكروميتر بينما في النوع *A.tripolium* تراوحت اطوالها بين (27.5–37.5) مايكروميتر وبمعدل (32.5) جدول (1). بالنسبة لعرض الثغر في النوع *A.subulatus* فقد تراوح بين (17.5 – 25) مايكروميتر وبمعدل (21) مايكروميتر فيما عرض الثغور في النوع *A.tripolium* فقد تراوح بين (20 – 27.5) مايكروميتر وبمعدل (23.5) مايكروميتر.

في البشرة السفلى كانت اطوال الثغور في النوع *A.subulatus* تتراوح (25–35) مايكروميتر وبمعدل (30) مايكروميتر بينما كانت اقل في النوع *A.tripolium* حيث تراوحت بين (20–27.5) مايكروميتر وبمعدل (25) مايكروميتر جدول (1) و (2).

اما متوسط عدد الثغور في الحقل المجهري الواحد في البشرة العليا فقد كان (15) ثغراً في النوع *A.subulatus* بينما كان (5) في النوع *A.tripolium*. في البشرة السفلى فقد كان متوسط عدد الثغور فيها (8) في *A.subulatus* و (15) ثغراً في النوع *A.tripolium* . جدول (1).

المناقشة

اتضح من خلال الدراسة الحالية ان الصفات التشريحية لبشرة اوراق النوعين *A.tripolium* و *A.subulatus* تظهر تغايرات واضحة يمكن ان تساهم في دعم الادلة المظهرية اذ لوحظ اختلاف خلايا البشرة من حيث تسمك جدرانها اذ كان تسمكها في النوع *A.subulatus* اكثر مما هي عليه في النوع *A.tripolium* وذلك واضح من خلال التثخنات السطحية او التحززات السطحية لخلايا البشرة في النوع الاول والتي تظهر بشكل اشعة تحيط بالثغور انعدم وجودها في النوع*A.tripolium* وهذه الصفة مهمة في تشخيص وعزل النوعين عن بعضهما البعض وقد اعتمد هذه الصفة في التشخيص من قبل العديد من الباحثين امثال [10]و [11]و ([12]و [13]و [14]و [15] حيث اعتمدوا الصفات النوعية كصفة التسمك لخلايا البشرة، كذلك تسمك الثغور في تشخيص العوئيلات والاجناس والعشائر والانواع.

كان للصفات الكمية اهمية بالغة في الدراسة الحالية كصفة ابعاد الثغور حيث اعتمد على هذه الصفة الكثير من الباحثين مثل [10] و [13]و [16]و [7] و [15] اذ كان معدل ابعاد الثغور في البشرة العليا للجنس *A.subulatus* (31 * 21) مايكروميتر وهي اقل مما في النوع *A.tripolium* حيث كان معدل ابعادها (32.5 * 23.5) مايكروميتر اما في البشرة السفلى فقد كان معدل الابعاد (30 * 22.5) مايكروميتر بينما كانت بمعدل اقل (25 * 17.5) مايكروميتر في النوع*A.tripolium* مما يميز النوعين عن بعضهما البعض.

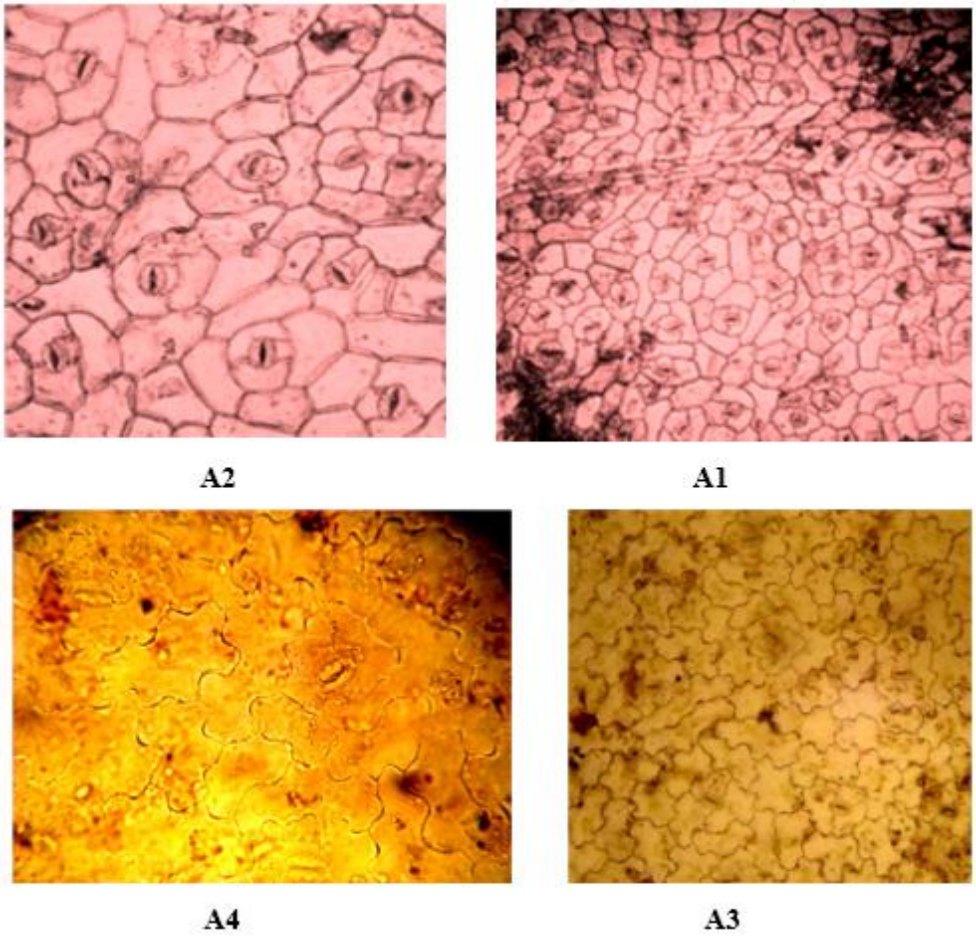
كذلك كان لاعداد الثغور في الحقل المجهري الواحد على البشرتين العليا والسفلى اهمية بالغة في التشخيص والتميز بين النوعين فقد كانت اعدادها على البشرة العليا بمعدل (15) ثغراً في النوع *A.subulatus* فيما كانت معدلاتها اقل بكثير في النوع *A.tripolium* حيث كانت (5) ثغراً. اما في البشرة السفلى فقد كانت اعدادها في النوع الاخير اكثر مما في *A.subulatus* جدولي (1) و (2).

لصفة ابعاد الخلايا اهمية في عزل وتشخيص النوعين حيث تفيد الابعاد بالرغم من تقاربها في التشخيص اذ يمكن الاعتماد عليها فقد كانت معدلات ابعاد الخلايا (الطول*العرض) اكبر في النوع *A.subulatus* مما هي عليه في النوع *A.tripolium* في البشرتين العليا والسفلى.

كان للكساء السطحي اهمية في عزل النوعين وهذه الصفة مهمة في التشخيص حيث اعتمدت من قبل الكثير من الباحثين مثل دراسة [17]

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)

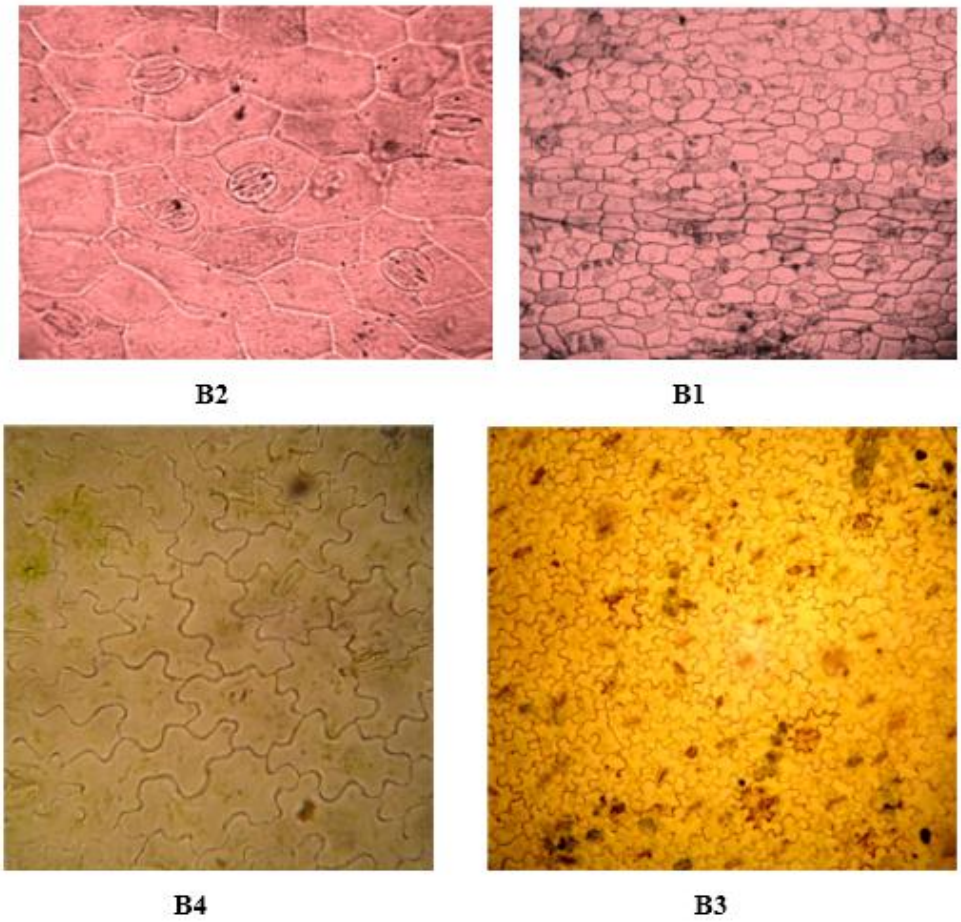
في عزل جنسين تعود للعائلة المركبة ودراسة [18] في كون النوعان قيد الدراسة خاليين من الشعيرات مما يؤكد عائديتهما لنفس الجنس *Aster* وتقاربهما تشريحياً .



شكل (1) يوضح التغايرات في اشكال وابعاد الخلايا في البشرة العليا للنوعين قيد الدراسة

A1 ، A2 : تمثل النوع *A.subulatus* بالقوتين 10x و 40x على التوالي .

A3 ، A4 : تمثل النوع *A.tripolium* بالقوتين 10x و 40x على التوالي .



شكل (2) يوضح التغايرات في اشكال وابعاد الخلايا في البشرة السفلى للنوعين قيد الدراسة

B1 ، B2: تمثل النوع *A.subulatus* بالقوتين 10x و 40x على التوالي .

B3 ، B4 : تمثل النوع *A.tripolium* بالقوتين 10x و 40x على التوالي .

جدول (1) يوضح الصفات الكمية لخلايا لبشرة العليا في أوراق النوعين قيد الدراسة

الانواع	طول خلايا البشرة (40x)µm	عرض خلايا البشرة (40x) µ m	طول الثغر µm (40x)	عرض الثغر µm (40x)	متوسط عدد الثغور في الحقل المجهري الواحد (40x)	نوع الطراز الثغري	طول الشعيرات µm (40x)	متوسط عدد الشعيرات في الحقل المجهري الواحد (40x)
A.subulatus	145 – 25 (74)	45 – 20 (32)	35–27.5 (31)	25 –17.5 (21)	15	شاذ ، متباين	-	-
A.tripolium	85 – 25 (56.5)	30- 15 (21.5)	37.5 –27.5 (32.5)	27.5 – 20 (23.5)	5	شاذ ، متباين	-	-

جدول (2) الصفات الكمية للبشرة السفلى في أوراق النوعين قيد الدراسة

الانواع	طول خلايا البشرة µm (40x)	عرض خلايا البشر µ m (40x)	طول الثغر µm (40x)	عرض الثغر µm (40x)	متوسط عدد الثغور في الحقل المجهري الواحد (40x)	نوع الطراز الثغري	طول الشعيرات µm (40x)	متوسط عدد الشعيرات في الحقل المجهري الواحد (40x)
A.subulatus	110 – 45 (73)	45 – 25 (30)	35 – 25 (30)	25 –20 (22.5)	8	شاذ ، متباين	-	-
A.tripolium	75– 25 (55)	55 – 17.5 (32)	27.5 – 20 (25)	20 – 15 (17.5)	15	شاذ ، متباين	-	-

المصادر

1– الكاتب ، يوسف منصور (1988) . تصنيف النباتات البذرية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . العراق .

2- الموسوي،علي حسين .(1987) . تصنيف النبات ، دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة بغداد . العراق.

3- Rechinger, K.H. (1964) .Flora Lowland of Iraq. Weinhim. Verlag Von. J. Cramer. P: 586 – 685.

4- Thrower, P. (1979). Garden Book. Hamlyn Publishing Group Limited . 207 pp.

5-Long, Ch.(2005). Swaziland Flora-siSwati Names and Uses. Amer. J. Bot. 95 (1) 1.

6- الزرفي ، صادق كاظم لفته . 2012. التأثيرات البيئية المحتملة لتصريف المياه الصناعية لمعمل جلود الكوفة في النباتات المائية . مجلة جامعة الكوفة لعلوم الحياة ، العدد الثاني ، المجلد الرابع ، ص1–22 .

7- العامري ،شيماء محي. (2005).دراسة تصنيفية وتشريحية لبعض اجناس العشيرة Astereae من العائلة (Asteraceae) في العراق. رسالة ماجستير مقدمة لكلية التربية– جامعة الكوفة.العراق.

8–الكرعاوي ، نيبال امطير. (2005). دراسة مظهرية تشريحية للجنس *Echinochloa* L. (Gramineae) في العراق.رسالة ماجستير/ كلية التربية .جامعة كربلاء. العراق.

9– النعماني ، رقية منون .(2004).دراسة تصنيفة للجنس *Cichorium* L. (Compositae) في العراق . رسالة ماجستير/ كلية التربية. جامعة الكوفة. العراق.

10-Avdulov, N.P. (1931). Karyo - Systematic Untersuchungender Gramineen. Bull. Appl. Bot. Gene, pl. Breed. Suppl.22:p1428.England.

11-Metcalf,C.R. and I. Chalk .1950. Anatomy of Dicotyledons. Clarendio press,Vol.1.:782-780.U.S.A.

12-Newton, L.E.(1965) .Taxonomic studies in the British species of Puccinella. M.Sc. Thesis. Collage of Agriculture ,Univ. of London. England.

13- Onder,A.(1978) .Taxonomic and genetic variation in Scottish *Festuca Ovina* L. S. I. Ph. D. Thesis Aberdeen. Collage of Agriculture. England.

14-Al-Bermani,A.K.(1999) .Epidermal characteristic of the leaves, Lemmas and Paleas in the tribe Brachy podieae Harz.(poaceae).J.Bab.Univ.4(3):696-708.

15- الكرعاوي ، نيبال امطير.(2008) . دراسة تشريحية مقارنة لساق نبات جنس النرجس البري *Asteriscus* Mill من العائلة المركبة (Compositae) في العراق.مجلة جامعة كربلاء.المجلد السابع.العدد الثالث/علمي/ص12–19.

16- Al-Bermani, A.K. (1991). Taxonomic, Cytogenetic and Breeding Relationships of *Festuca rubra* sensulato. Ph.D. Thesis, Collage of Agriculture, Univ. of Leicester, U.K.

17-Al-Shammary,K.I.A. and Gornall, R.J.(1994) Trichome Anatomy of the Saxifragaceae S.1 from the southern hemisphere. Botanical Journal of the Linnaean Society of London , 994:99-128.

18- الحسيني، ابتهال محمد. (2000). دراسة تصنيفية وخلوية للجنس *Bromus*. L. من العائلة النجيلية (Gramineae) في العراق.رسالة ماجستير/ لكلية العلوم . جامعة بابل.العراق.

ISSN: 1813 – 1662 (Print)
E-ISSN: 2415 – 1726 (On Line)
مجلة تكريت للعلوم الصرفة، 21 (4) 2016

Acomparative Anatomical Study of the Species *Aster subulatus* and *Aster tripolium* (Asteraceae) inTikrit- Iraq.

Hisham majeed shlash
Biology dept . , College of Science , University of Tikrit , Tikrit , Iraq

Abstract
The two species *Aster subulatus* and *Aster tripolium* have been studied in the present study. It involves an anatomical study of epidermis of the leaf, the anatomical characters of diameters, and the numbers of epidermal cell stomata and Indumentum are found to be considerable in taxonomic value which separated and diagnostic both species. The abesence of the hairs on both sides upper and lower epidermis of the leaf have been showed. Also there are many differences in average of stomata numbers on both epidermis surfaces in both studied species. So the characters Also queditatie such as the shape and thickness of epidermis and the stomata are found to be with taxonomic value.