# دراسة الكساء السطحي للجنس *Cichorium* L. (Compositae) في العراق

Indumentumal Study of the genus *Cichorium* L.

( Compositae ) in Iraq

عبد الكريم خضير البيرماني /قسم علوم الحياة/ كلية التربية للبنات /جامعة بابل
ثامر خضير مرزة / قسم علوم الحياة/كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة
رقية منون حسن النعماني (1) / قسم علوم الحياة/ كلية التربية للبنات /جامعة الكوفة

**الخلاصة**

ان البحث الحالي هو جزء من دراسة تصنيفية مقارنة لأنواع الجنس *Cichorium* L. والتي تشمل الأنواع *C.glandulosum* و *C.intybus* و *C.pumilum* المنتشرة في العراق ، فقد تم تناول الكساء السطحي للسيقان ، وحوامل النورات ، والأوراق ، والقنابات القلافية ، والزهيرات ، والثمار ، وقد تبين ان لصفات الكساء السطحي لهذه الأجزاء اهمية تصنيفية يمكن ان تساعد في فصل او تشخيص الأنواع حيث اشتمل على مجموعتين رئيستين من الشعيرات وهي الشعيرات غير الغدية والتي تميزت بها الأنواع الثلاثة والشعيرات الغدية والتي اقتصر وجودها على النوعين *C.glandulosum* و *C.intybus* ، وقد نوقشت هذه الصفات مع ما تظهره من تغايرات ، كما تم عرض جدول يوضح توزيع الشعيرات الغدية وغير الغدية في انواع الجنس المدروسة .

**Abstract**

The present work is a part of a comparative systematic study of the species of the genus *Cichorium* L. in Iraq . Indumentum of stems , peduncles , leaves , involucral bracts , florets , and fruits were studied for the species *C.glandulosum* ,*C.intybus* and *C.pumilum* , it was clear that the indumentum of these parts had a taxonomic importance , so it has been contained two groups of hairs , eglandular hairs which distinguished the three species and glandular hairs which distingushed *C.glandulosum* and *C.intybus* , each character and its variation was discussed . Table also presented to the three species explained the distribution of the glandular and eglandular hairs.

(1) البحث مستل من رسالة ماجستير للباحثة

## المقدمة

ان التطور الذي حصل في بحوث تشريح النبات والذي اقترن بتطور الوسائل العلمية ولا سيما المجاهر ادى الى توفر كميات كبيرة من النتائج التشريحية الأمر الذي زاد من اعتماد المصنفين في استعمال الصفات التشريحية لحل الكثير من المشاكل التصنيفية المعقدة سواء كان ذلك على مستوى المراتب التصنيفية الكبيرة او الصغيرة ميتكالف وجوك (Metcalf and Chalk,1950) . وقد اكد رولنس (Rollins,1944) اهمية استعمال الصفات المحصل عليها من دراسة الكساء السطحي للأجزاء النباتية في عزل وتشخيص بعض الأنواع النباتية حيث استطاع عن طريق دراسة شكل الشعيرات البشرية التمييز بين النوعين *P.argentatum* و *P.incanum* العائدة للجنس *Parthenium* من العائلة المركبة وقد اعطت هذه الصفات المفتاح لتحديد الهجائن الطبيعية التي يتضمنها النوعان ، كما استعمل راو (Rao,1987) والشمري وجورنال (AL-Shammary and Gornall,1994) الخصائص التشريحية للشعيرات في عزل بعض انواع واجناس العائلتين Sterculaceae و Saxifragaceae على الترتيب ، وذكر ايفانس (Evans,1999) ان انواعاً معينة من الشعيرات قد يقتصر وجودها على عائلة او جنس معين مثل وجود الشعيرات غير الغدية ثنائية الصف في العائلة المركبة أما بخصوص الجنس *Cichorium* فلم ترد عنه سوى بعض الملاحظات القليلة التي أوردها ميتكالف وجوك (Metcalf and Chalk,1950) راو (Rao,1987) وايفانس (Evans,1999) ، ولذلك فان اهداف الدراسة تكمن في التعرف على انواع الشعيرات وطريقة توزيعها وتركيبها وكثافتها على الأجزاء النباتية .

## المواد وطرائق العمل

تم دراسة الكساء السطحي لنباتات الأنواع تحت الدراسة من خلال اخذ نماذج من الأجزاء التي يتواجد فيها والتي تشمل الساق ، وحوامل النورات ، والأوراق ، والقنابات القلافية ، والزهيرات ، والثمار ، حيث درس فيها عدد الخلايا ، وانواع الشعيرات ، وكذلك الرأس الغدي وعدد الخلايا فيه ، كما صور قسم من الشعيرات من مختلف الأجزاء بواسطة الكاميرا المنصوبة على المجهر المركب علامة Phenix رقم DC 303 وتم رسم البقية بواسطة كاميرا لوسيدا نوع Wild .

## النتائج

اتضح من خلال الدراسة الدقيقة ان الكساء السطحي في انواع الجنس *Cichorium* المدروسة يتكون من انواع مختلفة من الشعيرات الغدية وغير الغدية ، فضلاً عن الحليمات ، ويتباين هذا الكساء في كثافته وطريقة توزيعه على الأجزاء النباتية المختلفة ، وفيما يلي اهم انواع الكساء السطحي الذي امكن ملاحظته في انواع الجنس *Cichorium* المدروسة ، جدول (**1**) .

**I- الشعيرات الغدية**

**1-** وحيدة الصف متعددة الخلايا ذات رأس غدي وحيد الخلية ، توجد على سيقان وحوامل النورات في النوع *C.glandulosum* ، وعلى البشرةالسفلى للأوراق القاعدية في النوع *C.intybus* ، شكل (**1**,A) ولوحة (**2**,A-1).

**2-** وحيدة الصف متعددة الخلايا ذا رأس غدي متعدد الخلايا ، تنتشر على اسنان التويج وجانبي الانبوب التويجي في النوعين *C.glandulosum* و *C.intybus* ، وعلى السطح الخارجي لقنابات الصف الداخلي في النوع *C.glandulosum* ، شكل (**3**,A) .

**3-** متعددة الصفوف والخلايا ذات رأس غدي متعدد الخلايا ، توجد على سيقان وحوامل النورات في النوع *C.glandulosum* ، كما تبرز من الحافة الغشائية او بالقرب منها في قنابات الصف الخارجي في النوعين *C.glandulosum* و*C.intybus* ، شكل (**2**,A) ولوحة (**6**,A-1).

**II- الشعيرات غير الغدية**

**ا-** شعيرات وحيدة الخلية وتكون باشكال مختلفة **:**

**1-** رفيعة وطويلة ، قد تكون متعرجة Floxuous او مستقيمة ، توجد على سيقان النوع *C.glandulosum* شكل (**4**,A).

**2-** مثانية الشكل Bladder shaped ، توجد على الجزء اللساني للتويج في النوعين *C.glandulosum* و *C.pumilum* ، وتتمركز قرب القمة وعلى الحافة الغشائية او العرق الوسطي لقنابات الصف الداخلي في جميع الأنواع المدروسة ، شكل (**5**,A) .

**3-** مخروطية الشكل ، توجد على اسنان التويج وعلى الحافة الغشائية لقنابات الصف الداخلي في الأنواع المدروسة كافة ، شكل (**6**,A) ولوحة (**4**,B-1) .

**4-** شوكية الشكل ذات قمة حادة وجدار رقيق ، تنتشر على اذرع الأقلام خاصة منطقة القمة في الأنواع المدروسة كافة .

**ب- الشعيرات التو**أمية ، توجد على قمة اسنان التويج في النوع *C.pumilum* وعلى قمة قنابات الصف الداخلي في الأنواع المدروسة كافة ، شكل (**7**,A) .

**جـ-** الشعيرات وحيدة الصف وتكون باشكال مختلفة **:**

**1-** مسبحية الشكل Moniliform ، تنتشر على سيقان النوع *C.intybus* ، وعلى البشرتين العليا والسفلى في الأنواع المدروسة كافة ، كما تبرز من الحافة الغشائية لقنابات الصف الخارجي قرب القاعدة وبالقرب من القمة ايضاً في قنابات الصف الداخلي في النوعين *C.glandulosum* و *C.pumilum* كما تنتشر على الجزء اللساني للتويج في جميع الأنواع المدروسة ، شكل (**8**,A) .

**2-** سوطية الشكل Whipe shaped ، تمتد الخلية القمية فيها بشكل متطاول ، توجد على حافة قنابات الصف الداخلي في النوعين *C.intybus* و *C.glandulosum* ، شكل (**9**,A) .

**3-** متعرجة وطويلة قد تتشابك مع بعضها احياناً ، تنتشر على سيقان النوع *C.glandulosum* شكل (**10**,A) .

**4-** طويلة تتكون قاعدتها من اكثر من صف من الخلايا في حين تكون ساقها وحيدة الصف ، وهي تنتهي بخلية قمية حليمية الشكل Papillae form ، توجد على سيقان وحوامل النورات لجميع الأنواع المدروسة ، لوحة (**5,4**,A-1) .

**د** - متعددة الخلايا ثنائية او ثلاثية الصفوف تنتهي بخلية قمية مثلثة الشكل او متطاولة ، توجد على لبشرة العليا لنصول الأوراق في النوعين *C.intybus* و *C.pumilum* وبكثافة عالية على البشرة السفلى في النوع *C.pumilum* وعلى السطح الخارجي لقنابات الصف الداخلي في النوع *C.glandulosum* ، لوحة (B-1,**3,2**) ولوحة (C-1,**5,4**).

**هـ** مختلطة تحتوي في بعض اجزائها على خلية مفردة عظمية الشكل Bone shaped قد تليها خليتان مزدوجتان او اكثر ثم خلية مفردة مستطيلة الشكل حتى تنتهي بخلية عظمية الشكل او مثلثة الى مخروطية وذات نهاية حادة على الأغلب ، توجد على العرق الوسطي لنصول الأوراق العليا والسفلى في الأنواع المدروسة كافة ، وعلى سيقان النوعين *C.intybus* و *C.pumilum* ، وبالقرب من القمة على العرق لوسطي لقنابات الصف الداخلي في النوع *C.intybus* ،لوحة (A-1,**3,1**) ولوحة (B-1,**5**) ولوحة (C-1, **7,6,3,1**) .

**و**- متعددة الصفوف صلبة وقوية ، توجد على طول الحافة الغشائية لقنابات الصف الخارجي وبصورة متفرقة على السطح الخارجي وكثيفة على السطح الداخلي وبالقرب من القمة في النوع *C.intybus* في حين تقتصر على الحافة والسطح الخارجي فقط في النوعين *C.pumilum* و*C.glandulosum* ، كما تشترك الأنواع الثلاثة بوجود هذه الشعيرات متفرقة على السطح والحافة لقنابات الصف الداخلي ، شكل (A,**11**) ولوحة (B-1,**1**).

**ز**- حليمات كروية الشكل صغيرة الى متوسطة الحجم ، توجد بين الشعيرات في قمة قنابات الصف الداخلي ،وبين شعيرات قمة اسنان التويج واذرع الأقلام في الأنواع المدروسة كافة ،شكل (A,**12**) .

## المناقشة

لقد تبين من الدراسة الدقيقة لأنواع الشعيرات في أنواع الجنس *Cichorium* تحت الدراسة ، ان هناك مجموعتين رئيستين منها ، المجموعة الأولى تشمل الشعيرات الغدية وتكون اقل كثافة ، إذ يقتصر وجودها على بعض الاعضاء النباتية كالسيقان وحوامل النورات والقنابات القلافية واسنان التويج وجانبي الجزء الأنبوبي منه في النوع *C.glandulosum* ، وكذلك الأوراق وحواف القنابات القلافية في الصف الخارجي واسنان التويج وجانبي الجزء الأنبوبي منه في النوع *C.intybus* وتتفق الدراسة مع هوكر (Hooker,1937) الذي اشار الى احتواء الأوراق القاعدية للنوع *C.intybus* على شعيرات غدية غير انه وصفها بكونها هدبية الحافة وهذا بخلاف ما تظهره نتائج الدراسة الحالية ، ومما سبق يعني امكانية عزل النوع *C.pumilum* عن النوعين السابقين ، إذ تميز بعدم احتوائه على الشعيرات الغدية ، ومن الجدير بالذكر ان رشنكر (Rechinger,1964) في دراسته لنباتات الأراضي المنخفضة في العراق وماثيوس (Mathews,1975) في موسوعة النباتات التركية قد اعتمدا صفة الكساء السطحي لبعض الأجزاء النباتية كصفة رئيسة للفصل بين انواع الجنس . اما المجموعة الثانية فتشمل الشعيرات غير الغدية وتكون أوسع انتشاراً من الشعيرات الغدية ، وتمتاز بتنوع اشكالها بين أنواع الجنس ضمن الدراسة متفقة في ذلك مع ما اشار اليه ميتكالف وجوك (Metcalf and Chalk,1950) حول التغايرات الواسعة للشعيرات في العائلة المركبة ، إذ أمكن عزل النوعين *C.glandulosum* و *C.intybus* عن النوع *C.pumilum* بوجود نوع من الشعيرات وحيدة الصف عديدة الخلايا سوطية الشكل توجد على حافة قنابات الصف الداخلي ، وأمكن أيضاً عزل النوع *C.glandulosum* بأحتوائه على شعيرات وحيدة الخلية متعرجة او مستقيمة وجدت على الساق .

| | | الشعيرات | الغدية | الشعيرات غير الغدية |
|---|---|---|---|---|

| | | الرأس وحيد الخلية | الرأس متعدد الخلايا | | وحيدة الخلية | متعددة الخلايا | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | وحيدة الصف | وحيدة الصف | متعددة الصفوف | | وحيدة الصف | ثنائية الصف | متعددة الصفوف | مختلطة |
| *C.glandulosum* | الساق | + | | + | + | + | | | |
| | الاوراق | | | | | + | | | + |
| | قنابات الصف الخارجي | | | + | | + | | + | |
| | قنابات الصف الداخلي | | + | | + | + | + | + | + |
| | التويج | | + | | + | + | | | |
| *C.intybus* | الساق | | | | | + | | | + |
| | الاوراق | + | | | | + | + | + | + |
| | قنابات الصف الخارجي | | | + | | + | | + | |
| | قنابات الصف الداخلي | | | | + | + | | + | + |
| | التويج | | + | | + | + | | | |
| *C.pumilum* | الساق | | | | | + | | | + |
| | الاوراق | | | | | + | + | + | + |
| | قنابات الصف الخارجي | | | | | + | | + | |
| | قنابات الصف الداخلي | | | | + | + | | + | |
| | التويج | | | | + | + | | | |

**جدول (1)**

**توزيع الشعيرات الغدية وغير الغدية في أنواع الجنس *Cichorium***

**شكل (A ) التغايرات في اشكال وابعاد الشعيرات في انواع الجنس *Cichorium***

1- شعيرة غدية وحيدة الصف عديدة الخلايا ذات رأس غدي وحيد الخلية
2- شعيرة غدية متعددة الصفوف عديدة الخلايا ذات رأس غدي عديد الخلايا
3- شعيرة غدية وحيدة الصف عديدة الخلايا ذات رأس غدي عديد الخلايا
4- شعيرة غير غدية وحيدة الخلية رفيعة وطويلة متعرجة
5- شعيرة غير غدية وحيدة الخلية مثانية الشكل
6- شعيرة غير غدية وحيدة الخلية مخروطية الشكل
7- شعيرتان توأميتان
8- شعيرة غير غدية وحيدة الصف عديدة الخلايا مسبحية الشكل
9- شعيرة عير غدية وحيدة الصف عديدة الخلايا سوطية الشكل
10- شعيرة غير غدية وحيدة الصف عديدة الخلايا متعرجة وطويلة
11- شعيرة غير غدية متعددة الصفوف عديدة الخلايا صلبة وقوية
12- حليمات

**لوحة ( 1 ) التغايرات في اشكال وابعاد الشعيرات في انواع الجنس *Cichorium***

**A**

3,1 شعيرات غير غدية عديدة الخلايا مختلطة الصفوف
2 شعيرة غدية وحيدة الصف عديدة الخلايا ذات رأس غدي وحيد الخلية
5,4 شعيرات غير غدية وحيدة الصف عديدة الخلايا ذات رأس قمة حليمية الشكل
6 شعيرة غدية متعددة الصفوف عديدة الخلايا ذات رأس غدي متعدد الخلايا

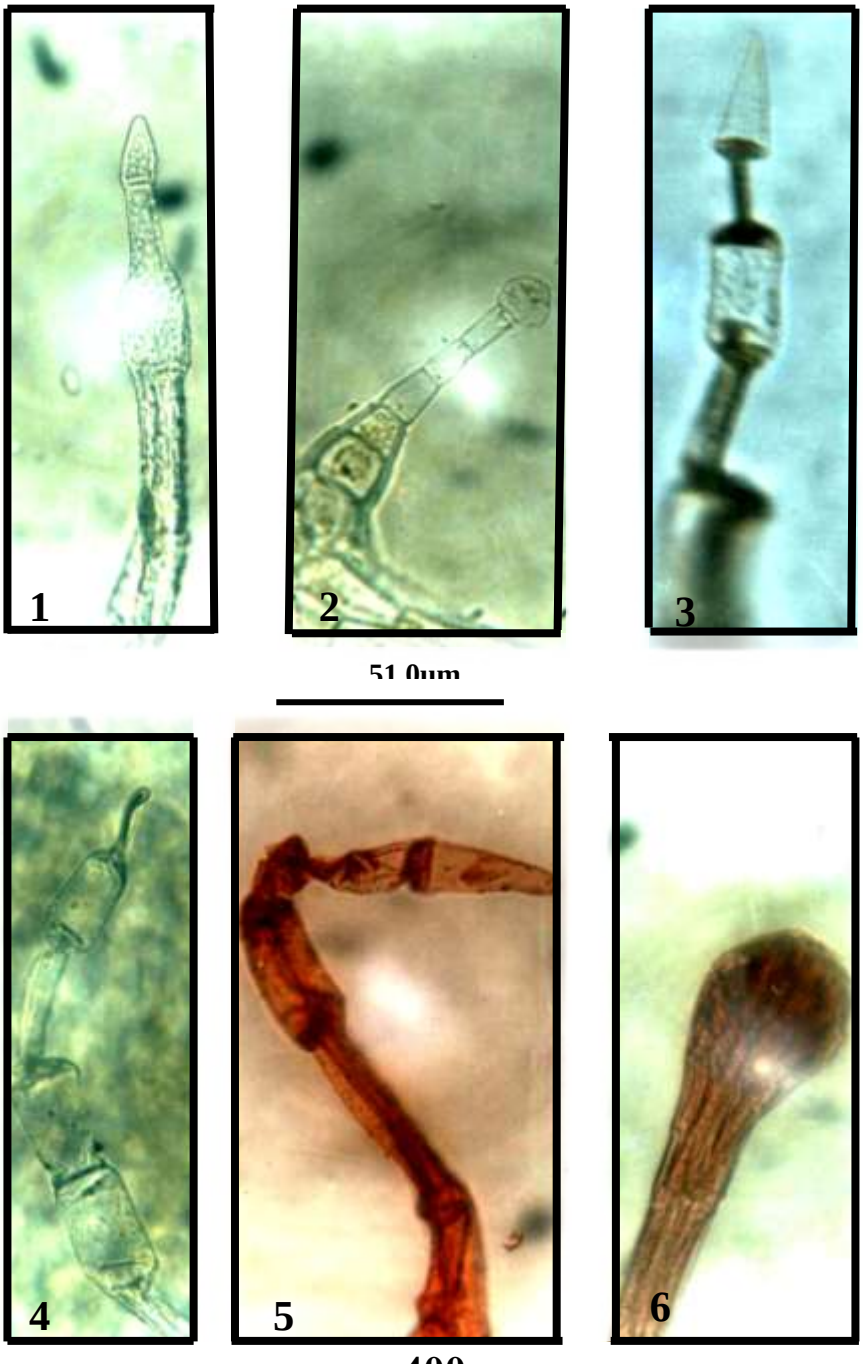
**B**

1 شعيرة غير غدية متعددة الصفوف عديدة الخلايا صلبة وقوية
3,2 شعيرات غير غدية ثنائية او ثلاثية الصفوف عديدة الخلايا ذات قمة مثلثة الشكل او متطاولة
4 شعيرات غير غدية وحيدة الخلية مخروطية الشكل
5 شعيرة غير غدية عديدة الخلايا مختلطة الصفوف

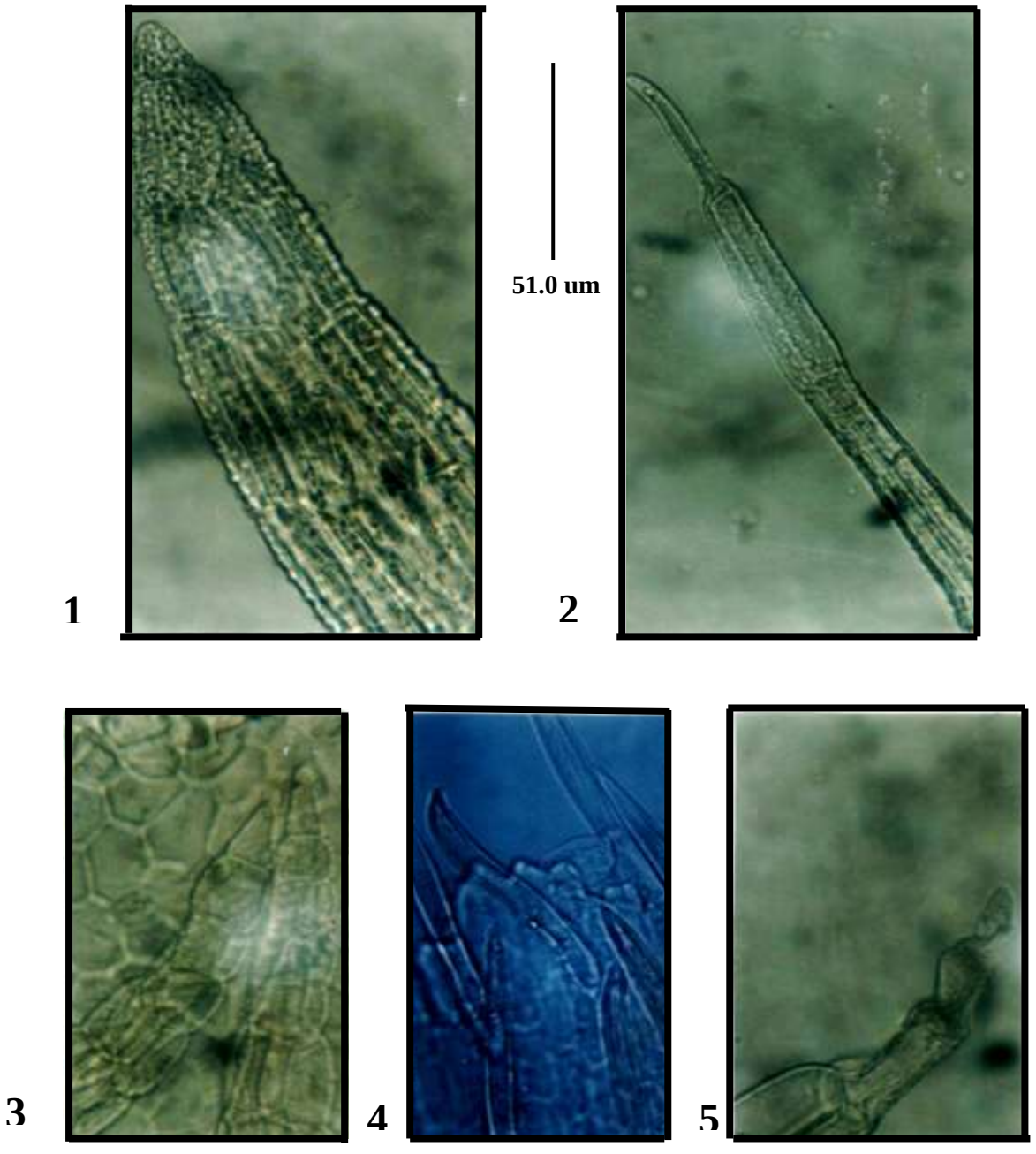
**C**

7,6,3,1 شعيرات غير غدية عديدة الخلايا مختلطة الصفوف
2 مجموعة من الشعيرات التي توجد على اسنان التويج
5,4 شعيرات غير غدية ثنائية او ثلاثية الصفوف عديدة الخلايا ذات قمة مثلثة الشكل او متطاولة

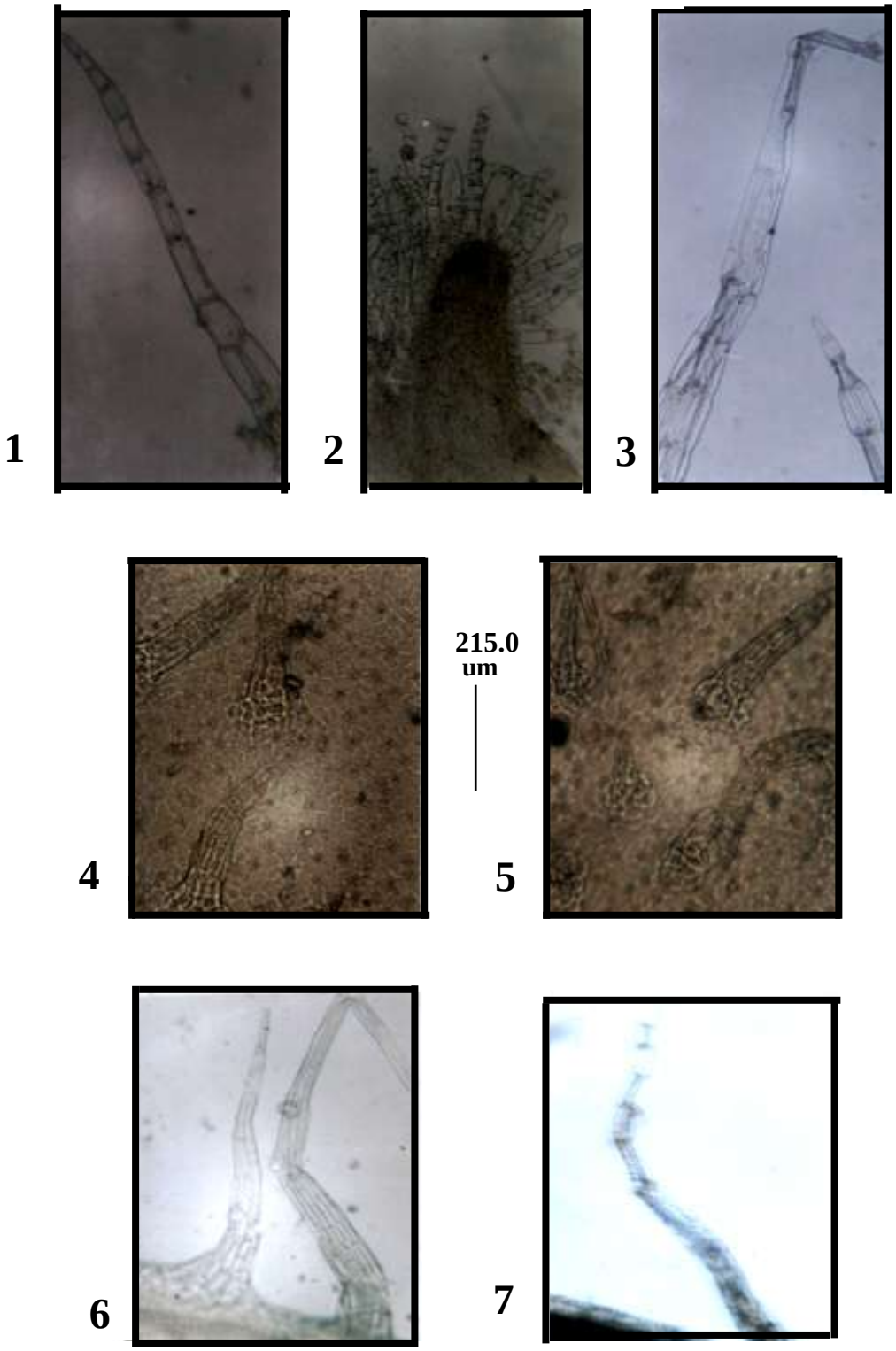
**شكل (A) التغايرات في اشكال وابعاد الشعيرات في انواع الجنس *Cichorium***



**لوحة (1) A و B و C التغايرات في اشكال وابعاد الشعيرات في انواع الجنس *Cichorium***




**B**




C

## المصادر

1-AL-Shammary ,K.I.A. and Gornal R.J.(1994). Trichome Anatomy of the Saxifragaceae S.1 from the southern hemisphere. Botanical Journal of the Societys of London, 994;99-128.

2-Evans,W.C.(1999). Trease and Evans Pharmacognosy, 4 ed. WB Saunders Company, Ltd, 543- 553.

3-Hooker,J.D.(1937). The Student's Flora of the British Islands , 3 ed. Macmillan and Co., Limited ST. London , 228 pp .

4-Mathews,V.A.(1975). *Cichorium* . In Davis, P.H. (Ed). Flora of Turkey and the East Aegean Islands . Edinburgh, Univ. Press . vol. 5:657– 668 .

5-Melderis,A.S.(1955). Species Problem in Recent Scandinavian Works on Grasses In: J.E.Lousley (ed). Species Studies in the British Flora . Bot. Soc. Br. Isl. London, 140 – 159.

6-Metcalf,C.R. and Chalk,I.(1950). Anatomy of Dicotyledons . Clarendeo Press . vol. 2:782 – 804.

7-Rao,S.R.S.(1987).Structure,distribution and classification of plant trichomes in relation to taxonomy ; Sterculiaceae .Foddes Repertorium 98,(1-2),127-135 .

8-Rechinger,K.H.(1964). Flora of Low lands Iraq . Verlage von.J. Gramer, Wein, P. 663 – 664 .

9-Rollins,R.(1944). Evidence for natural hybridity between guayule a (*Parthenium argentatum*) and Mariola (*Parthinium incanum*) Amer.J.Bot.,31; 93-99 .