دراسة مظهرية للجنس *Geropogon L.* (Composite) في العراق

أسيل عبد الستار مهدي

شملت الدراسة الحالية دراسة تصنيفية لنوعين من الجنس *Geropogon* L. الذي يعود للعائلة المركبة (Composite) في العراق ، وهما النوع *G.glaberum* و *G.hybridius* و قد تضمنت هذه الدراسة دراسة للصفات المظهرية الخاصة بالنوعين اعلاه،حيث درست الصفات المظهرية للسيقان ، الاوراق ،القنابات القلافية ،الازهار،الاعضاء التكاثرية الانثوية والذكرية ،الثمار والكاس الزغبي وغيرها . كما تم وضع مقارنة بين النوعين قيد الدراسة . كما شملت الدراسة ايضاً مقارنة تصنيفية مظهرية بين الجنس قيد الدراسة *Geropogen* L. و الجنس *Tragopogon* نظراً للتشابه الكبير بينهما في كثير من الصفات المورفولوجية لغرض فصل كل جنس عن الجنس الاخر .

A Morphological Study of the Genus ***Geropogon L.*** (Compositae) in Iraq.

Aseel Abd – Al Staar – Al Shammary .

Abstract : this study includes systematic study of the genus *Geropogon L.* (Compositae) in its two species which are *G.glaberum* & *G. hybridius* by studying the Morphological characters for theis two species above include the stududing of Stems, Leafs ,Involculer ,Florets, Androecium, Gynocium , Fruits and the Calyx.. also in this study A systematic key to separate these two species from each other has been provided. Finally this study presents a comparison between the genus *Geropogon L.* and the Genus *Tragopogon* because of the large similarities of Morphological characters between them.

المقدمة :

ينتمي الجنس *Geropogon* L. قيد الدراسة إلى العائلة المركبة (Compositae) Asteraceae ضمن العشرة الشكورية Cichorieae والعشيرة الثانوية Scorzonerineae .. ولقد اختلف الباحثون في أصل هذا الجنس نظراً للتشابه المظهري الواضح بينه وبين الجنس *Tragopogon* ، عثمان (Osman,2006). وعليه فقسم من الباحثون أمثال ماثيوس (Mathews,1975) وريشينكر (Rechinger ، 1977) وكويزل وسانتا (Quzel & Santa ، 1963) وكاسيني (Cassini, 1922) اعتبروا الجنس *Geropogon* هو جنس مستقل. أما الباحثون أمثال ريشاردتسون وجماعته (Richardson ,et al.1976) وتومب ((Tomb, 1975) وموفرودف وجماعته (Movradive , et.al ,2004) وعثمان (Osman ,2006) ، اعتبروا الجنس *Geropogon* جنس وحيد النوع أي Monotype ويضم فقط النوعG.hybridius والذي مرادفه هو النوع *T.hybridius* الذي يعود للجنس *Tragopogon* . ولقد ذكر كل من كواردیا وبلانكا (Guardia & Blanca, 1997) و كواردیا وبلانكا (Guardia & Blanca ,2004) ان ويلسون (Wilson , 1982) قد اعتبر ان النوع *T . hybridius* يعود للجنس وحيد النوع الـ monotype *Geropogon* .

وقد أطلق على الجنس *Geropogon* عده أسماء من قبل عدد من الباحثين أشارت معظمها الى شكل النورة الثمرية لهذا الجنس بعد تلقيحها واخصابها وبدئها بالتكشف ، أمثال طنجي (TanJi ، 2006) الذي أطلق

على النوع *G.hybridius* اسم لحية العنروس . ومارتن وآنا (Matin & Aana,2003) ضمن أزهار لينايوس الوقتية Linnaeus flower clock حيث ذكرا ان اسم النوع *G.glaberam* هو Old'sman beard أي لحية الرجل العجوز ، وقد ذكر في الفلورا الاوربية(Richardson, et..al,1977) ان النوع *G.hybridius* يطلق عليه اسم GOATS BEARD وتعني لحية الماعز ، في حين يطلق على النوع *G.glaberum* الاسم الايطالي BARBA De BECCO ANNUA ، أما اسمه الانكليزي فهو GOATS BEARD ، كما اطلق كورتز (Curtis ,2003) على نفس النوع اسم OLD MANS BEARD. ويعد لينايوس (Linnuaus , 1753) اول من وصف الجنس *Geropogon L*. حيث وصف له اربعة انواع اثنان منها منتشرة في العراق وهي *G.hybridius* ,*G.glaberum*.

ومن حيث انتشار الجنس *Geropogon* ، فقد اشار عدد من الباحثين الى وجود النوعين *G.hybridius* , *G.glaberum* ضمن الفلورا التركية أمثال مايثوس (Mathews,1975) وبانتيسا وزانوناكس (Pantisa&Tzanoudakis,1998) وتوركمان و دازنيلي (Turkmen & Dazenli,2005) وسمز وسيلك (Semez & Celik, 2005) حيث اشاروا الى وجود النوع *G.hybridius* في تركيا ، اما ضمن الفلورا الايرانية فقد ذكر ريشنكر (Rechinger, 1977) وجود النوع *G.glaberum* في ايران ، في حين ذكر الاحمد واخرون (Al-Hamad.et.al,2007) وجود النوع *G.hybridius* في ايران ولقد امتد انتشار هذا الجنس في اوربا ، حيث ذكر في الفلورا الاوربية (Richardson,1977) وجود النوع *G.glaberum* في ايطاليا. كذلك ذكر كواردیا وبلانكا & Guardia (Blanca,1986)) وجود الانواع التالية في اسبانيا وهي G.glaberum وG.hybridius وG.hirsutum و C.australis ، والنوعان الأخيران غير موجودان في العراق.

كذلك ذكر كولسفوت وجماعته (Caltsfoot ,et.al.1985) وجود النوع *G.glaberum* في بريطانيا ، وذكروا ان مرادفه هو النوع *T.hybridius* وكذلك ذكروا وجود الانواع التالية ضمن الفلورا الاوربية وهي *G.glaberum* و *G.glaucus G.hybridius* ، وذكروا ان الاسم المرادف لجميعها هو النوع *T.hydridius* ، كذلك سجل انتشار الجنس Geropogon في الشرق الاوسط ،حيث ذكر سارح (Zareh, 2005) وجود النوع *G.glaberam* في مصر اما في المغرب العربي فذكر طنجي (Tanji,2005) وجود النوع *G.hybridius* في المغرب وفي الاردن ذكر كريم وفرعان (Karim& Quraan , 1988) وجود النوع *G.hybridius* ضمن نباتات الاردن البرية . اما في العراق فقد اشار بورنميولر (Bornmuller,1911)الى وجود النوع *G.hybridius* في راوندوز في كردستان العراق و ذكر زوهاري (Zohary ,1950) وجود النوع *G.glaberam*في العراق ،في حين ذكر فارس (Faris,1987)وجود النوع *G.glaberum* في جبل بيرة مكرون .

وقد هدفت الدارسة الحالية الى مايأتي:

1) دراسة مظهرية مقارنة لنوعي الجنس *Geropogen* المنتشرة في العراق.
2) ووضع مفتاح تصنيفي لفصل نوعي الجنس *Geropogen* قيد الدراسة.
3) مقارنة بين الجنس *Geropogon* قيد الدراسة والجنس *Tragopogen* اعتماداً على النتائج التي تم الحصول عليها من الدراسات سابقة بالنسبة للجنس *Tragopogon* وبالاخص فيما يتعلق بالصفات المظهرية بين الجنسين المذكورين اعلاه.

المواد وطرائق العمل ***Material and Methods***

اعتمدت الدراسة الحالية على العينات الجافة لنوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة واللتي تراوحت بين (8-3)عينات لكلا النوعين ، والمودعه في معشب جامعة بغداد BUH . لقد درست الصفات المظهرية باستخدام مجهر التشريح Dissecting Microscope من نوع Wild واستخدمت العدسة المدرجة Ocular والموضوعة في عدسة مجهر التشريح في اخذ قياسات العينات المدروسة. وبمعدل يتراوح بين (13-4) عينة لكل نوع و(3- 20) قياس لكل صفة. وكذلك الحال بالنسبة للصفات المظهرية الدقيقة ، حيث درست باستخدام

المجهر المركب Compound Microscope نوع Olympus واستخدم مقياس العدسة العينية المدرجة Ocular Micrometer في قياسها. ولقد رسمت الأجزاء البيانية باستخدام الكاميرا المنيرة Camera Lucida من نوع Wild . ولقد تمت جدولة البيانات المحصل عليها من الصفت المظهرية المختلفة لاجل مقارنتها بين نوعي الجنس قيد الدراسة ، كما حددت فترة الإزهار لكل نوع من نوعي الجنس *Geropogon* من خلال المعلومات المبينة على هويات العينات المعشبيه. ولقد اعتمدت الدراسة على ماجاء في كل من لورانس (Lawrence , 1951) و رادفورد وجماعته (Radford,at.al ,1974) والموسوي (Al Musawi , 1987) .

النتائج *The Result*

1) الطبيعة والديمومة : Habit and Duration

ان كلا نوعي الجنس *Geropogon* الـ*G.glaberam* و *G.hybridius* هي اعشاب Herbs حولية Annual او ثنائية الحول Biennial)صفة مشتركة بين النوعين)

2) الجذور : The Roots

تم تمييز الجذور في نوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة واتضح بانها ذات جذور وتدية Tap root واحيانا وتدية رقعية قليل التفرعات في النوع *G.hybridius* ، في حين كانت الجذور الثر عرضاً وكثيرة التفرعات في النوع *G.glaberum* . ويتراوح لو نها بين البني الفاتح الى البني الغامق . اما بالنسبة لابعاد الجذور فلم تلاحظ تغايرات عديدة بين كلا النوعين اعلاه . فمن حيث طول الجذور فقد تراوحت في النوع *G.hybridius* بين (95-8) سم ، اما في النوع *G.globerum* فقد تراوحت بين (8.2-7.3) سم ، اما من حيث قطر الجذور فقد ظهر بعض التغاير بين النوعين حيث تراوح في النوع *G.hybridius* بين (0.1-0.2) سم ، في حين تراوحت اقطارها في النوع *G.glaberum* بين (0.5-0.3) سم . (تم قياس قطر الجذور من منطقة اتصالها بالساق) . جدول رقم (1).

3) السيقان : The Stems

ظهرت من خلال الدراسة الحالية للنوعين *G.glaberum* و *G.hybridius* التابعين للجنس Geropogon قيد الدراسة تباينا واضحاً من حيث الارتفاع والقطر وطبيعة التفرع بحيث كانت لها صفات جيدة يمكن من خلالها ان تسهم في عزل النوعين أعلاه عن بعضهما . فمن حيث طبيعة الساق لقد امتازت العينات المدروسة لكلا النوعين بانها ذات سيقان تراوحت بين الصاعدة Ascending في بعض العينات وبين المنتصبة Erect في عينات اخرى.

أما من حيث طبيعة التفرع ، فلقد امتاز النوع G.hybridius بكونه غير متفرع. بحث يمتد الساق الرئيسي حاملاً نورة واحدة فقط لا غير ، أما في النوع *G.glaberum* فقد كان الساق كثير التفرع ، حيث ان التفرع يشمل عدة مناطق من الساق وخاصة القاعدة ووسط الساق.

ولقد تم قياس ارتفاع النبات في منطقة اتصاله بالجذر الى نهاية النورة الزهرية ، وقد تبين ان النوع *G.hybridius* لا يزيد ارتفاع النبات فيه عن (30) سم ، في حيث بلغ طول النبات في النوع الاخر (*G.glaberum* 65) سم . كذلك تباين النوعين في قطر الساق ، حيث ظهر تغاير واضح يمكن استعماله في عزل النوعين عن بعضهما ، فقد تراوح قطر الساق في النوع *G.hybridius* بين (0.1- 0.2) سم ، في حين تراوح بين (0.3-0.6) سم في النوع *G.glaberum* جدول رقم (3). كما اظهرت الدارسة ان السيقان التابعة لهذين النوعين كانت مخطط Striate . كذلك الحال بالنسبة للكساء السطحي لكلا النوعين ، حيث غلبت صفة السيقان الملطاء glabrous على سيقان النوعين قيد الدراسة . اما من حيث لون الساق فقد كان ذات لون بني مخضر في النوع *G.hybridius* في حيث تراوح لون الساق بين بني مصفر – بني في النوع *G.glaberum*.

جدول رقم (1) الصفات الكمية الخاصة بالجذور والسيقان (مقاسه بالسنتمتر) لنوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة

الانواع	الجذور	الساق

	الطول	العرض	الارتفاع (يشمل النورات)	القطر
G.glaberum	(7.3-12)	(0.3-0.5)	(38-65)	(0.3-0.6)
G.hybridius	(5.8-9)	(0.1-0.2)	(13-30)	(0.1-0.2)

جدول رقم (2) الصفات النوعية لسيقان نوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة.

الانواع	اللون			طبيعة الساق		تفرع الساق	
	بني مخضر	بني مصفر	بني	صاعدة	قائمة	متفرع	غير متفرع
G.glaberum	+	+	+	+	+	+	
G.hybridius	+			+	+		+

4) الاوراق The Leafs

أ) الاوراق القاعدية : Basal Leaves

امتازت الاوراق القاعدية في النوعين قيد الدراسة بكونها ذات قاعدة نصف حاضنةAmplexical متبادلة Alternate ، اما من حيث الابعاد فلم يكن هناك تغاير واضح في الابعاد بين النوعين قيد الدراسة . ففي النوع *G.hybridius* تراوح طول النصل بين (4.4-12) سم ، في حين تراوح بين (5.5-15.5) سم في النوع *G.hybridius* . اما من حيث عرض النصل فقد اظهر النوعين تغايراً واضحاً حيث تراوح في النوع *G.hybridius* بين (0.1-0.2) سم و (0.3-0.5) سم في النوع *G.glaberum* جدول رقم (3). كما اوضحت الدراسة وجود تداخلاً في شكل النصل ، حيث تراوح شكل النصل في النوع *G.hybridis* بين الشكل الخيطي الشريطي ، في حيث تراوح في النوع *G.glaberum* بين الشريطي – الرمحي. اما من حيث قمة النصل فلم تظهر تتغايراً بين النوعين قيد الدراسة حيث تراوحت في كلاهما بين حادة – محتدة Acut-Acuminate . اما حواف النصل فقد امتازت في كلا النوعين انها عشائية مستوية خاصة عند بدايتها ، الا انها بالتقدم نحو القمة تبدأ بالتحول الى مقروضة دقيقة في النوع *G.glaberum* ، ومنشارية دقيقة في النوع *G.hybridius* أما لون النصل فتراوح في اغلب العينات العائدة الى النوعين قيد الدراسة بين البني المخضر الغامق – البني المصفر . جدول رقم (3). شكل رقم (2)

ب) الاوراق الساقية : Caulins leaves

كما هو الحال في الاوراق القاعدية فقد كانت الاوراق الساقية لنوعي الجنس *Geropogon* متبادلة Alternate ذات قاعدة نصف حاضنة Amplexican تتدرج في الصغر نحو قمة الورقة. فمن حيث الابعاد وكما هو الحال في الاوارق القاعدية لم يلاحظ تغير واضح في طول النصل بين النوعين قيد الدراسة بل كان هناك تداخل واضح في القياسات حيث تراوح طول النصل في النوع *G.hybridius* بين (4.2-14) سم في حين تراوح بين (4.4-20) سم في النوع *G. glaberum*.. الا ان التغير الواضح قد لوحظ في عرض النصل

حيث تراوح في النوع *G.hybridius* بين (0.1-0.2) سم في حين تراوح في النوع *G.globerum* بين (0.3 – 0.5) سم.و كما في الاوراق القاعدية فلقد اظهرت الدارسة تغايراً واضحاً في شكل النصل للأوراق الساقية بين النوعين قيد الدراسة حيث ان شكل النصل في النوع G.hybridius كان شريطا Linear اما في النوع *G.glaberum* فكان النصل رمحياLanceolate . اما قمة النصل فلم تظهر تغايراً عن تلك الموجودة في الاوراق القاعدية حيث تراوحت بين حادة – محتدة Acute – Acaminate في كلا النوعين اعلاه، كذلك الحال بالنسبة لحواف النصل فقد كانت مشابهة ايضاً لمثيلاتها في الاوراق القاعدية . جدول رقم (4). أما بخصوص الكساء السطحي الخاص النصل الورقة فقد لوحظ وجود النمط المشعر Hairy في كلا السطحين العلوي والسفلي لنصل الورقة في كلا النوعين قيد الدراسة . حيث لو حظ وجود عدد هائل من الشعيرات الطويلة الوحيدة الصف عند قاعدة الورقة العريضة بحيث تتشابك مع بعضها وتزداد كثافة هذه الشعيرات كلما تقدمنا نحو القمة ، كما تكون اقصر عما لوحظ في قاعدة الورقة العريضة ، حيث تكون على الأغلب شعيرات قصيرة وحيدة الصف . ومن الجدير بالذكر ان كثافة هذه الشعيرات تكون اقل من النوع G.globerum عما هي في النوع *G.hybridius* . شكل رقم(2)

5) الانظمة الزهرية Inflorescence

امتازت النورات في نوعي الجنس *Geropogon* بكونها رأسية وتدعى الواحدة منها بالهامة Capitulum' وهي نظام غير محدود Racemes حيث تترتب الزهيرات على نهاية الحامل الزهري المتوسع والذي يدعى بالتخت Capitulars Receptacle ، كما امتاز النظام الزهري بكوه نظاماً مفرداً Solitary أي ينتهي حامل النورة برأس زهري واحد.

وبالنسبة لعدد الرؤوس الزهرية فلقد ظهر تغاير واضح بين النوعين العائدين للجنس *Geropogon* حيث لم يتعدى عددها (2) في النوع *G.hybridius* ، في حيث تراوحت بين (4-7) ، رؤوس في النوع *G.glaberum* . اما فيما يخص شكل النورات الزهرية ، فلم يلاحظ أي تغاير بين النوعين قيد الدراسة حيث تراوح شكلها بين الجرسية – الاسطوانية .

جدول رقم (3) يوضح الصفات الكمية للاوراق لنوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة مقاسه(بالسنتمتر)

الأنواع	طول النصل		عرض النصل	
	قاعدية	ساقية	قاعدية	ساقية
G.glaberum	(5.4 – 15.5)	(20-4.4)	(0.3 – 0.5)	(0.3 – 0.5)
G.hybridius	(4.4 – 12)	(4.2-1.4)	(0.1 – 0.2)	(0.1 – 0.2)

جدول رقم (4) الصفات النوعية للأوراق لنوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة

الانواع	الأوراق القاعدية		الاوراق الساقية	
	شكل النصل	قمة النصل	حامل النصل	شكل النصل

	شريطية_ خيطية	شريطة_ رمحية	محتدة - حادة	مقروضة دقيقة	منشارية دقيقة	شريطي	رمحي
G.glaberum		+	+	+			+
G.hybridius	+		+		+	+	

رقم (5) الصفات الخاصة بالنورات الزهرية لنوعي الجنس *Geropogon* قيد الدرسة المقاسة(بالسنتمتر).

الانواع	عدد الروس الزهرية	طول حامل الراس الزهري	طول الراس الزهري	عرض الراس الزهري
G.glaberum	(1-2)	(7-30)	(2-4.5)	(1.5 – 3)
G.hybridius	(4-7)	(12-28)	(2.5 – 5)	(1.5 – 4)

كما اوضحت الدراسة الحالية عدم تغاير النوعين *G.hybridius* و *G.glaberum* في ابعاد الروس ، حيث تراوح طول الراس الزهري بين (2- 4.5) سم في النوع *G.hybridius* , في حين تراوح طوله في النوع *G.glaerum* بين (5 – 2.5) سم . اما عرض الراس الزهري فتراوح بين (1.5-3) سم في النوع *G.hybridium* و (1.5-4) سم في النوع *G.glaberum* ، كما تضح ان طول الراس الزهري مساوي تقريباً لعرضه في كلا النوعين وبالأخص النوع G.glaberam . اما طول حامل النورة الزهري فتراوح بين (7-30) سم في النوع *G.hybridius* و (12-28) سم في النوع *G.glaberum* .

6) التخت الهامي : Capitular Receptacle

امتاز التخت الهامي بشكله المسطح Flat في كلا النوعين قيد الدراسة . كما انه كان عاريا Naked في كلاهما

7) القلافة: Involucr

امتاز نوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة ، يكونهما ذا قلافه متراكبة Imbricate تتألف من اوراق خاصة مرتبة على هيئة صفوف تدعى القنابات القلافية Involucral impact . ولقد امتازت القلافة في النوع *G.hybridius* باحتواءها على صف ثالث من القنابات ، في حين لم يتجاوز عددها (2) صف في النوع *G.glaberum* . كما لوحظ ان عدد قنابات الصف الثالث كان عددها اقل من قنابات بقية الصفوف في النوع *G.hybridius* . أما بالنسبة لشكل القنابات فلم تظهر تغايراً يذكر في كلا النوعين اعلاه وفي كلا الصفوف ، حيث امتازت القنابات بشكلها الرمحي المتطاول Oblong- Lanceolate. أما بالنسبة لاعداد القنابات فهي الأخرى اظهرت تداخلاً مابين النوعين فتتراوح عددها في الصف الاول للنوع *G.hybridius* بين(5-6) قنابة و (4-5) قنابة في الصف الثاني ، في حين لم يصل عددها الى اكثر من قنابة في الصف الثالث وكما ذكر سابقاً. اما النوع *G.glaberum* فقد تراوح عدد القنابات فيه وفي كلا الصفين الاول والثاني بين (3-5) و (4-5) قنابة على التوالي. أما فيما يخص ابعاد القنابات لم تظهر هي الاخرى تغايراً واضحاً بين النوعين

يمكن استخدامها للفصل بينهما . فيما يخص طول القنابات فقد تبين ان طول قنابات الصف الثاني في كلا النوعين قيد الدراسة كانت اطول من مثيلاتها في الصف الاول والثالث ، فتراوح طولها في النوع *G.hybridius* بين (20-33) ملم في الصف الاول و (30-40) ملم في الصف الثاني و (30-35) ملم في الصف الثالث . أما بالنسبة لعرض القنابات فيمكن ملاحظة وجود فرض واضح بين قنابات الصف الاول وبين قنابات الصف الثاني والثالث ان وجد وفي كلا النوعين . فتراوح عرض القنابة في الصف الاول في النوعين *G.hybridius* و *G.glaberum* بين (6.5-8) ملم و (5.5-6.3) ملم على التوالي ، في حين تراوح العرض لنفس النوعين في الصف الثاني بين (3.5-4) ملم و (3.3-4) ملم وعلى التوالي . جدول رقم (6). اما بالنسبة لحواف القنابات فقد امتازت وفي كلا النوعين قيد الدراسة باحتواءها على حواف غشائية (شريط غشائي) تمتد من بداية القنابة العريضة حيث تكون عريضة في هذه المنطقة وتمتد وتضيق باتجاه قمة القنابة . كما اتضح ان عرض هذا الشريط يكون اعرض في قنابات الصف الثاني والثالث منها في قنابات الصف الاول. اما قمة القنابات فقد تراوحت في كلا النوعين قيد الدراسة بين المدورة – الحادة Acut – Acuminate . اما لون القنابات فكانت ذات لون بني مخضر غامق – اصفر مخضر في كلا النوعين . اما فيما يخص الكساء السطحي فقد امتاز بكثافته وخاصة في الصف الاول مقارنة مع الصف الثاني والثالث ، حيث لوحظت شعيرات لاغدية Eglandular Hairs طويلة وخاصة عند القاعدة العريضة للقنابة والحواف الغشائية لقنابات الصف الثاني والثالث . شكل رقم (3)

8) الزهيرات The Florets

تكون الرأس الزهري الواحد من مجموعة زهيرات صغيرة شعاعية تدعىRay Florests ويحتوي الرأس الزهري على نوع واحد من الزهيرات أي انها متماثلة الشكل Homogomous . وهي ازهار لسانية Ligulate ثنائية الجنس Biseual وخنثية Hermaphradite ، جانبية التناظر zygomorphic ، مبكرة الذكورة protandrous

جدول رقم (6) القياسات الخاصة بالقنابات القلافية في نوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة (مقاسة بالسنتمترات).

الأنواع	عدد صفوف العلاقة	الصف الاول			الصف الثاني			الصف الثالث		
		عدد القنابات	الطول	العرض	عدد القنابات	الطول	العرض	عدد القنابات	الطول	العرض
G.glaberum	(3-2)	(6-5)	(33-25)	(8-6.5)	(5-3)	40-30)	4.5-3) (.5	1	(35-30)	(4-3.5)
G.hybridius	(2)	(5-4)	(33-3)	(6.3-5	(5-4)	(43-2)	(4-3.3	—	(37-5)	(6-3.5)

أما بالنسبة لعدد الزهيرات في الرأس الزهري الواحد وفي كلا النوعين فقد كان التداخل واضح ، حيث تراوح عدد الزهيرات في النوع *G.hybridius* بين
(55- 80 زهيره) ، في حين تراوح عددها في النوع *G.glaberum* بين (65-40) زهيرة في الراس الزهري الواحد . كذلك كان التداخل واضحاً في بقية الابعاد كطول الزهيرات ، حيث تراوح بين (53-40) ملم في النوع G.glaberum وبين (80-55) ملم في النوع *G.hybridius* وعند مقارنة طول الزهيرات مع اطوال

القنابات القلافية تلاحظ ان طول القنابات كان متساوياً تقريباً لطول الزهيرات في النوع *G.hybridius* ، في حين كانت القنابات اقصر من الزهيرات في النوع *G.glaberum* . جدول رقم (6). شكل رقم (4)

9) الكأس الزهري: The Calyx

الكأس الزهري في نوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة عبارة عن كاس زغبي مستديم Persistent مختزل الى صفين Two Rows من الشعيرات الزغبية Pappus ، الحرشفية الصلبة Scar bid rigid hair . والتي امتازت بقلة عددها حيث تراوحت بين (28 – 18) شعيرة معطية الكأس الزغبي منظرا شبيها بالريشي نظرة لقلة عددها . كما امتازت الشعيرات الزغبية العائدة لكلا للنوعين بكونها متشابهة الشكل مع بعضها Homomorphous ، أما بالنسبة لأطوالها فكانت تقريباً متساوية في الطول مع بعضها وفي كلا النوعين ،حيث تراوح طولها في النوع *G.hybridius* بين (12-7.5) ملم و (10-9) ملم في النوع *G.glaberum* . أما بالنسبة للون الكأس الزغبي فكان بني – بني مصفر وفي كلا النوعين اعلاه . جدول رقم (7). وعند مقارنة طول الكأس الزغبي لكلا النوعين قيد الدراسة يتضح انه اقل بكثير من اطوال الزهيرات.

10) التويج : The corolla

ويتميز التويج في زهيرات الجنس *Geropogon* لكلا النوعين قيد الدراسة بكونه تويج لساني Ligulate يتكون من جزء سفلي انبوبي Tubular ، وجزء علوي مسطح لساني Ligulate مكون من خمسة اوراق تويجية متحدة Gamopetalous تنتهي بخمس اسنان Teeth ، مع العلم ان التويج يكون انبوبياً في الازهار غير كاملة التفتح ، ثم يصبح اللساني مسطح بعد تمام التفتح. ومن الجدير بالملاحظة ان التويج التابع للجنس *Geropogon* في كلا النوعين قيد الدراسة قد امتاز بكون الجزء اللساني منه اطول بكثير جداً وبشكل لافت من الجزء الانبوبي منه . وخاصة في النوع *G.hybridius* حيث تراوح طول الجزء الانبوبي فيه بين (4.5-3.8) ملم ، في حين تراوح طول الجزء اللساني منه بين (50-31) ملم . اما في النوع *G.glaberum* فقد تراوح طول الجزء الانبوبي فيه بين (7-5.5) ملم واللساني بين (40 -32) ملم . اما عرض الجزء اللساني فقد امتاز بتداخله مابين النوعين فتراوح بين (3-2.5) ملم في النوع *G.glaberum* و (2.4-2) ملم في النوع *G.hybridius* .جدول رقم (7) . أما بالنسبة لابعاد الاسنان فهي الاخرى لم تظهر تغاير واضح بين النوعين فكانت الابعاد متداخله. اما لون التويج فكان ابيض – ابيض مصفر في النوع *G.hybridius* وارجواني في النوع *G.glaberum* . اما فيما يخص الكساء السطحي فلقد امتاز بكثافته وخاصة على الجزء اللساني من التويج ، حيث لوحظ وجود عدد من الشعيرات اللاغدية الاعتيادية وحيدة الخلية ، اضافة في بعض الشعيرات الغدية.

جدول رقم (7) الصفات الكمية الخاصة بالزهيرات والتويج والكأس الزغبي في نوعي الجنس ***Geropogon*** قيد الدراسة. (مقاسة بالملميتر)

الانواع	عدد الزهيرات	طول الزهيرات	طول الكأس الزغبي	طول الجزء الانبوبي	طول الجزء اللساني	عرض الجزء اللساني	طول الاسنان	عرض الاسنان
G.glaberum	(65-40)	(53 – 40)	(12– 7.5)	(7- 5.5)	(40 – 32)	(3-2.5)	(1-.75)	(0.75-0.25)

(0.75-0.25)	(1-0. 5)	(4.5-2)	(50 – 31)	(4.5– 3.8)	(10 - 9)	(45 – 35)	(80–55)	*G.hybridius*

11

) جهاز الذكورة : Androecium

يتكون جهاز الذكور في نوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة من خمس اسدية Stamens ، خصبة Fertile ، متحدة المتوك Syngenesious ، سائبة الخويطات ، فوق تويجية Epipetalous ، وتتكون السداة الواحدة من المتك والخويط .

أ) المتوك : Anthers

تتكون المتوك من اسطوانة سدوية Staminal Cylindar تحيط بعضو التأنيث ، وهي ذات لون اصفر غامق – بني مصفر ، وتتصل بها الخويطات اتصالاً قاعدياً Basifixed ، وتتفتح المتوك طولياً Longitudinal.Dehiscence ، كما أنها داخلية التنثير Introrse . ولقد متازت المتوك في كلا النوعين بكونها ذات شكل رمحي Lanceolate منطاول ، كما امتازت بوجود زائدة عقيمة Sterile Appendage توجد في قمة المتك Apicl Anther Appendage ، وهي ذات شكل مثلث حاد ، وفي كلا النوعين قيد الدراسة ، وامتازت هذه القمة بلونها حيث يكون افتح من لون بقية المتك الذي على الاغلب يكون بني غامق في كلا النوعين. اما قاعدة المتك فقد امتاز النوعان بكونها مزراقيةHasitate ، اما بالنسبة لطول المتك فقد تداخلت مابين النوع قيد الدراسة حيث تراوحت بين (4.4-8) ملم في النوع *G.glaberum* و(8.5 – 5) ملم في النوع *G.hybridius* . ولقد تداخل النوعان ايضاً فيما يخص بالابعاد الخاصة بقمة المتك حيث تراوح طولها بين (0.39 – 0.32) ملم في النوع *G.hybridius* وبين (0.35 – 0.28) ملم في النوع *G.hybridius* . اما عرض القمة فتراوح بين (0.32- 0.24) ملم في النوع *G.hybridius* و (0.35-0.30) ملم في النوع *G.glaberum* ويمكن ملاحظة تساوي طول القمة مع عرض . في كلا النوعين اعلاه. جدول رقم (8) . أما فيما يخص صفات المتك فالدراسة الحالية لم تتطرق اليها لعدم وجود أي فائدة تصنيفية منها لكونها كانت شديدة التداخل ومتشابهة بين النوعين قيد الدراسة. أما فيما يخص الكساء السطحي للمتك فتتألف من شعيرات لاغدية طويلة وقصيرة وعدد من الشعيرات الغدية القصيرة. شكل رقم (4)

ب) الخويطات: Filaments

الخويطات في كلا النوعين قيد الدراسة كانت شريطة الشكل Tap form ذات لون ابيض – اصفر باهت ، وكما اظهرت المتوك تداخلاً اظهرت الخويطات ايضاً تداخلاً في كلا النوعين ، فقد تراوح طول الخويطات بين (4.8 – 3.5) ملم في النوع *G.hybridius* ، في حين تراوحت في النوع *G.glaberum* بين (5.4-4.1) ملم . جدول (8) .

12) جهات الانوثة : Gynoecium

يتألف جهاز الانوثة في مدقة واحدةPistil مكونه من مبيض وقلم ينتهي بذراعين.

أ) المبيض: Ovary

المبيض منخفض Inferior مخطط طولياً مغطى شعيرات زغبية Pappus تتمركز عند قمة ، وكذلك لوحظ وجود عدد من الشعيرات الغدية بالاضافة الى قليل من الشعيرات اللاغدية القصيرة . اما بالنسبة الى لون المبيض وعرضه فكان اكبر في النوع *G. hybridius* مما كان عليه في النوع *G.glaberum* فتراوح طول وعرض المبيض في النوع *G.hybridius* بين (2.2- 1.5) ملم و(1.5-1) ملم على التوالي ، في حين تراوح طول وعرض المبيض في النوع *G.glaberum* بين (1.3 – 0.9) ملم و(1.2 – 0.9) ملم على التوالي . جدول رقم (9). اما بالنسبة لشكل المبيض فهو الاخر قد اظهر تغايراً بين النوعين اعلاه ، حيث كان شكل المبيض اسطوانياً Cylinrical في النوع *G.hybridius* ، في حين كان اهليلجي Ellipsoid او دورقي في النوع *G.glaberum* . جدول رقم (9). شكل رقم (4)

ب) القلم : Style

امتاز القلم بكونه شريطاً Tap like ويتصل طرفياً Terminal بالمبيض حيث يخرج من منتصف قمة المبيض ويتفرع الى فرعين (ذراعين) في الاعلى كما يحمل كل ذراع من اذرع القلم ميسما من الجهة الداخلية ، يكون ذو شعيرات كثيفة وقصيرة نوعاً ما. أما بالنسبة لطول القلم فلم يظهر تغايراً واضحاً مابين النوعين قيد الدراسة حيث تراوح طوله في النوع G.glaberum بين (1.8 – 1) ملم، في حين تراوح طوله في النوع G.hybridius بين (2.5 – 1.5) ملم.

أما لون القلم فتتراوح بين البني المصفر – الاصفر الذهبي وفي كلا النوعين اعلاه. كذلك شملت الدراسة الحالية دراسة بعض من الصفات المظهرية الدقيقة في جهاز الانوثة ومنها شكل قاعدة القلمStyle Base حيث لوحظ وجود نمطين من انماط قاعدة القلم وكالاتي:-

1. النمط الاسطواني: Cylindrical : ويتميز به النوع G.glaberum
2. النمط البصلي Bulbiform type : ويتميز به النوع G.hybridius

ج) الميسم: Stigma

تمثل الميسم بالسطوح الداخلية لذراعي القلم فقط، وهو قلمي الطبيعة Styler Stigma ، حيث كان مزوداً بشعيرات كثيفة وقصيرة من الجهة الداخلية له ، اما بالنسبة لطول ذراعي القلم فلم تكون متساوية في الطول بالنسبة للزهرة الواحدة، وفي كلا النوعين قيد الدراسة . ولقد ظهر طول ذراعي القلم تداخلاً واضحاً بين النوعين قيد الدراسة حين تراوحت بين (1.2 – 0.9) ملم في النوع G.glaberum و (1.5 – 0.7) ملم في النوع G.hybridius .جدول رقم(9).

اما مايخص قمة ذراعي القلم فتراوحت بين الحادة – المدورة في كلا النوعين اعلاه.

جدول رقم (8) الصفات النوعية والكمية الخاصة بالمتك لنوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة (مقاسة بالمليمتر).

الانواع	شكل المتك	لون المتك	طول المتك	طول قمة المتك	عرض قمة المتك	طول الخويطات
G.glaberum	رمحي متطاول	بني غامق	(8.5 – 5)	(0.35-.28)	(0.35– 0.30)	(5.4 – 4.1)
G.hybridius	رمحي متطاول	بني غامق	(8 -4.4)	(0.39– 0.32)	(0.32– 0.24)	(4.8 – 3.5)

جدول رقم (9) القياسات الخاصة بالاعضاء التكاثرية (جهاز الانوثة) في نوعي الجنس *Geropogon* قيد الدراسة.

الانواع	طول المبيض	عرض المبيض	شكل المبيض	طول القلم	طول ذراعي القلم	شكل قمة ذراعي القلم	شكل قاعدة القلم
G.glaberum	(1.3-0.9)	(1.2-0.9)	أهليلجي او دورقي	(1.8-1)	(1.2-0.9)	حادة – مدودة	النمط اسطواني
G.hybridius	(2.2– 1 .5)	(1.5 – 1)	أسطواني	(2– .5)	(1.3-0.7)	حادة– مدورة	النمط بيضوي

13) الاجزاء الثمرية: Fruiting Parts

أ) الكأس الثمري : Fruiting Calyx

أمتاز الكأس الثمري من الثمار العائدة للنوعين قيد الدراسة بكونها عبارة عن شعيرات زغبية طويلة Bristle ، خشنة Scaly ، وتزداد الخشونة كلما تقدمنا نحو الاعلى ، وتتشابك هذه الشعيرات الزغبية مع بعض البعض معطية الكأس الزغبي المتألف من صفين Two Raws من هذه الشعيرات مظهراً شبه ريشاً او احياناً لا يكاد ان يكون ريشاً تظر لقة عدد هذه الشعيرات الزغبية في بعض العينات . ولقد ارتبطت هذه الشعيرات مع قمة الثمرة عن طريق اخدود Groove .كما امتازت هذه الشعيرات بقلة اعدادها وكلما ذكر سابقاً وفي كلا النوعين قيد الدراسة حيث تراوح عددها بين (28-15) شعيرة في الزهرة الواحدة . وكانت متساوية في الشكل Homomorphous ، وتراوح طول الشعيرات الزغبية في النوعين G.glaberum و G.hybridius بين (13.7-10.5) ملم ، (12.3-10) ملم على التوالي. اما لون الكأس الزغبي فتتراوح بين البني المصفر – البني الغامق. من الجدير بالذكر ان الكأس الزغبي في كلا النوعين قد امتاز بكونه مستديماً Persistent أي انه يبقى حتى بعد تمام نضج الثمار. جدول رقم(10). شكل رقم (6)

ب) الثمار : Fruits

الثمار فقيرة Acheniel ، جافة ومن نوع Cypsela ، وغير متفتحة ، مخططة طولياً ، كما امتازت الثمار بامتداد النهاية الامامية للثمرة مكونة مايدعى المنقار Beak ، والذي يحمل في قمته الكأس الزغبي . تحتوي الثمرة على بذرة واحدة ، قاعدية الاتصال ، اما جدار الثمرة فهو غير ملتحم بالبذرة . ولم يظهر الثمار في النوعين قيد الدراسة تغايرات واضحة فيما بينها. فبالنسبة لشكل الثمار امتازت الثمار في كلا النوعين بكونها مغزلية رفيعة ، خالية من الاضلاع (الاجنحة) ومستوية على طول جسم الثمرة . وعوضاً عنها احتوت الثمار على نتوءات صغيرة شبيه بالاشواك القصيرة.والتي تمتد في نهاية جسم الثمرة وتزداد كثافة وصولاً الى قمة المنقار كذلك الحال بالنسبة للون الثمار ، فكانت ذات لون بني– بني غامق يزداد غمقاً عند نهاية المنقار في منطقة اتصاله بالكأس الزغبي ومن الجدير بالذكر ان المنقار في الثمار العائدة للنوعين قيد الدراسة امتاز بطوله وبصعوبة تميزه عن بقية اجزاء جسم الثمرة وذلك لان الثمار امتازت بكونها رفيعة جداً مشابهة قريباً لعرض المنقار. أما بالنسبة لقمة الثمرة التي تتصل بالكأس الزغبي فكانت مقطوعة Truncate في كلا النوعين قيد الدراسة . أما قاعدة الثمار Carpopodium وهي منقطة اتصال الثمرة بالتخت فقد اختلفت مابين النوعين ، فكانت مقطوعة في النوع *G.globerum* و مستدقة Acuminate في النوع *G.hybridius* . كما امتازت ابعاد الثمار في كلا النوعين بالتداخل فيما بينها ، فبالنسبة لطول الثمار فتتراوحت بين (48.2 – 35) ملم في النوع *G.hybridius* في حين تراوحت بين (53- 32.5) ملم في النوع *G.glaberum* اما عرض الثمار فتتراوح بين

(7.3 – 5.5) ملم في النوع *G.hybridius* وبين (6.5- 5.3) ملم في النوع *G.glaberum* . كما امتازت الثمار في كلا النوعين بكونها ذات منقار نحيف جداً ولايمكن تميزه بسهولة عن باقي جسم الثمرة ، ويمتاز بكونه اغمق من لون بقية اجزاء جسم الثمرة ، وبالنسبة لطول المنقار لم يلاحظ تغايراً واضحاً فيه بين النوعين ، فتراوح بين (13.3 – 10.5) ملم في النوع *G.hybridius* وبين (13.8 – 11.3) ملم في النوع *G.glaberum* جدول رقم (10).

اما بخصوص الكساء السطحي للثمار فقد امتاز باحتوائها على اشواك قصيرة تكون غير موجودة في اسفل الثمار لكنها تبدأ الظهور كلما تقدمنا نحو القمة الثمرة (أي باتجاه المنقار) ، حيث تزداد الاشواك كثافة ويزداد لونها غمقاً.

ثالثاً: فترة الازهار Flower Peroid حددت فترة الازهار التقريبية لكلا قيد الدراسة *G.hybridius* و *G.glaberum* من خلال المعلومات المثبته على هويات Labels العينات المعشبية المودعة في بعض المعاشب العراقية ، ولقد تقاربت فترة الازهار في كلا النوعين اعلاه تقريباً ، حيث امتدت في كلاهما من اواخر شهر نيسان وحتى واخر شهر ايار وكانت هذه هي الفترة المثلى للازهار لكلا النوعين قيد الدراسة Optimum Flowering Period . شكل رقم (6)

جدول رقم (10) القياسات الخاصة بالثمار والكأس الثمري في نوعي الجنس *Geropogon* (مقاسه بالمليمتر)

الانواع	طول الثمرة	عرض الثمرة	شكل قاعدية الثمرة	طول المنقار	طول الكاس الثمري
G.glaberum	(53-32.5)	(6.5-5.3)	مقطوعة	(13.8-11)	(13.7-10.5))
G.hybridius	(48.2– 35)	(7.3– 5.5)	مستدقة	(13.3-10.5)	(12.3-10)

سادساً: المعاملة التصنيفية Taxonomic Treatment

ا) وصف الجنس *Geropogon* L

Geropogon L.; Sp.pl. , ed.2; 1109 (1763) ; Mathews in Davis.Fl. Turk. 5: 530 – 532 ; Rech. , Fl .Iran , 22; 135- 143., Wilson .Cytological Basis for separation of Geropogon. 34(3). 290 – 293. (1983) .; Diaz & Blanco. El genera Geropogon. 9:31-44 (1986) .; Caltsfoot roat , et.al.; Bird seed a liens in Britain (18). (1985) . Pantisa & Tzanoudakis; Fl. a vegetation of the Eagean Island . 28 ; 95 – 116. (1998) .; Semiz & Celik ; Fl.mt . Aydogdya . 14:3 ; 185 – 212. (2005) . Zarch .; international Journal of Agriculture . 832 – 844.(2003). Curtiz , the Botanical Magazine ; 13 and 14 ; (2003)

نباتات عشبية ، حولية او ثنائية الحول ، الجذور وتدية رفيعة ، الساق ملطاءglabrous ، صاعدة او قائمة ، مخططة ، متفرعة او غير متفرعة ، الاوراق بسيطة متبادلة Alterate ، شريطية – خيطية او شريطية - رمحية او رمحية ، جالسة ذات قاعدة نصف حاضنة Semiaplexicaul ، ذات حافة مفروضة دقيقة او منشارية دقيقة ، قمة النصل محتدة – حادة ، مشعرة او مشعرة قليلاً . النورات راسية ، منفردة تنمو على حامل ذات شكل اسطواني - جرسي ، عدد الرؤوس الزهرية يتراوح بين (1- 2) راس او بين (4- 7) راس ، التخت الهامي Receptacte مسطح Flat عاري Nacked ، القنابات القلافية Phyllaries ثنائية او ثنائية – ثلاثية الصف, ذات شكل رمحي متطاول ، ذات حواف غشائية تمتد من بداية القناية حتى قمتها ، الكساء السطحي يتألف من شعيرات لاغدية طويلة. الكاس الزغبي مستديم Persistent مؤلف من صفين من الشعيرات الزغبية ، شائك Setose ، ذو مظهر شبه ريش ، الازهار لسانية Ligulate ، متماثلة Homogenous ، خنثية Hermaphrodite ، يتراوح عددها مابين (80-40) زهيرة في الرأس الزهري الواحد ، ذات طول مساوي تقريباً لطول القنابات و التويج يتألف من جزء لساني مسطح يتألف من خمس اسنان ، طول الجزء اللساني اطول بكثير من الجزء الانبوبي ، لون التويج بني مصفر – ابيض ارجواني - المتوك قمة ، متحدة بهيأة اسطوانة تحيط بالقلم Syngenesious بنية – بنية غامقة ، خصبة ، فوق التويجة Epipetalous ، تتفتح طولها داخلية التنثير Introse ، قاعدية الاتصال Basifixed ، رمحية متطاولة ذات قمة مثلثة حادة وقاعدة مزراقية - Hasitateالخويطات شريطية Tapform ، ببيضاء – بيضاء باهتة . المدقة مفردة ، ثنائية الكربلة ،المبيض منخفض ، اسطواني او أهليلجي او دورقي ، ذو شعيرات لاغدية . مكون من غرفة واحدة. القلم مفرد شريطي يتصل طرفياً بالمبيض وينفرع في نهايته الى فرعين ، ذات قمة حادة – مدورة ، المياسم قلمية الطبيعة Style Stigma ذات شعيرات كثيفة وقصيرة من الجهة الداخلية لها. الثمار فقيرة جافة Achenial ، غير متفتحة ، مخططة طولياً ، مغزلية رفيعة fusiform ، خالية من الاضلاع (الاجنحة) ، منقارية Backed ، المنقار اطول من جسم الثمرة ، والثمار تحتوي على نتوءات صغيرة شبيه بالاشواك القصيرة تمتد من نهاية جسم الثمرة حتى قمة المنقار ، المنقار متميز عن بقية الكاس الزغبي ومفصول عنه بواسطة اخدود (Groove) ، قمة الثمار مقطوعة Truncate ، قاعدة الثمار مقطوعة او مستدقة.

ب) وصف نوعين . 1763.1 (1109 ,ed .2. ,SP.Pl. ,(L.) *G.glaberium*

عشب حولي او ثنائي الجول ، ارتفاعه (33-65) سم ، الساق متفرعه ، صاعدة او منتصبة ، تحمل عدة نورات راسية ، الاوراق القاعدية شريطية – رمحية ، القمة محتدة ، حادة ، الحافة مفروضة دقيقة ، ابعاد النصل (15.5-5.4) (0.3 -0.5) سم،الكساء السطحي مشعر، الاوراق الساقية رمحية ، شبيهة بالأوراق القاعدية ، إبعادها (20 - 44) (1.5 - 4)* سم. طول حاملة النورة (12-28) سم ، الراس الزهري جرسي – اسطواني ، عدد الرؤوس الزهرية (4-7) رأس زهري ، ابعادة (2.5-5)* (1.5-4) سم . عدد صفوف القنابات القلافية (2 phyllaries) صف ، رمحية متطاولة ، ابعادها (37-23* (6.3- 3.5) سم في الصف الاول ، (4- 3.3)* (43- 32) سم في الصف الثاني ذو شعيرات لا غدية طويلة عند القاعدة العريضة للقنابات خاصة. عدد الزهيرات (65- 40) زهيرة ، طولها (53-40) ملم ، اقصر من القنابات القلافية ، التويج ارجواني اللون ، الجزء اللساني

اطول بكثير من الجزء الانبوبي منه ، ذو شعيرات لا غدية وغدية على السطح اللساني والانبوبي ، طول القلم (1-1.8) ملم ، طول ذراعي القلم (1.2 – 0.9) ملم ، القمة حادة – مدورة ، قاعدة القلم ذات نمط اسطواني ، المبيض اهليلجي او دورقي ، ابعاده (1.3 – 0.9) (1.2 – 0.9) ملم ذو لون بني مصفر – بني غامق ، ذو شعيرات لاغدية وغدية تمركزت على طول المبيض خاصة . المتوك رمحية متطاولة ، مزراقية القاعدة ، القمة مثلثة – حادة ، ذات لون بني غامق ، طولها (8.4- 4) ، طول الخويطات (5.4 – 4.1) ملم ، الثمار مغزلية رقيعة خالية من الاجنحة (الاضلاع) حاوية على نتوات شوكية تمتد من نهاية جسم الثمرة وحتى قمة المنقار بنية – بنية غامقه ، ذات قاعدة مقطوعة ، ابعادها * (53 – 32.5) (6.5 – 5.3) ملم . المنقار اطول بكثير من جسم الثمرة .

البيئة / منحدرات صخرية جبلية / حقول مسقية ، جوانب الطرق .

الانتشار / ايران ، تركيا ، اوربا .

انموذجات من العينات المدروسة *G. glaberum*

MSW : Sulaimaniya , 25 Km , on road between Kirkuk and Sulaimaniya , Sulaimaniya

Liwa , Rocky loamy footh ills ,20,5,1963, Zahra Chalabi , 0022862 , (Butti .) ;

Azmer – chawanta . way , Rocky Stone , 26 , 5 , 1990 Almysaerif Al – mayah , 44786 , (BUH)

MJS : Jabal sinjar , 1 km Nw at Sinjar Foothills at Jabal sinjar , 26 , 4 , 1978 , Ihsan Al–

Shehbaz , 0039724 , (BUH)

DGA : Shahraban , Diyala Liea , Linum field , 8,5 ,

2. *G.hyberidius*.(L) Schultz Bip.inwebbet Berth., phytogr.Canar ., 2: 472(1859)

عشب حولي او ثنائي الحول ، ارتفاعه (13-40) سم ، الساق غير متفرعة ، صاعدة او منتصبة ، تحمل في قمتها نورة رأسية واحدة، الاوراق القاعدة شريطية – خيطية ، القمة حادة – محتدة ، الحافة منشارية دقيقة ، الابعاد (4.4 – 12) (0.1 – 0.2) سم ، الكساء السطحي مشعر ، الاوراق الساقية شبيه بالاوراق القاعدية ، ابعادها (0.1- 0.2) (4.2 – 14) سم . طول حامل النورة (7-30) سم ، شكل الرأس الزهري جرسي – اسطواني ، عدد الرؤوس الزهرية (1-2) وابعاده (1.5- 3) (2 – 4.5) سم. عدد صفوف القنابات القلافية (2-3 Phyllorius) صف ، رمحية متطاولة ، ابعادها (8- 6.5) * (33 – 20) سم في الصف الاول و(4- 3.5)* (40 – 30) سم في الصف الثاني و(4- 3.5)* (40 – 30) سم في الصف الثالث. ذو شعيرات لاغدية طويلة عند قاعدتها العريضة ، عدد الزهيرات مساوي تقريباً لطول القنابات القلافية ، التويج بين مصفر – ابيض ، الجزء اللساني من التويج أطول من الجزء الأنبوبي منه .الكساء السطحي مؤلف من شعيرات لا غدية وغدية تتمركز خاصة على السطح اللساني منه . طول القلم (2- 1.5) ملم ، طول ذراعي القلم (0.7-1.3) ملم ، القمة حادة – محتدة ، القاعدة ذات نمط بصلي ، ذو شعيرات لا غدية تواجدت على حواف وقمة

المبيض ، المتوك رمحية متطاولة ، مزراقية ، ذات قمة مثلثة حادة ، اللون بني غامق ، طولها (8.5 – 5) ملم ، طول الخويطات (4.8 – 3.5) ملم ، الثمار مغزلية رفيعة خالية من الاضلاع (الاجنحة) ، المنقار اطول بكثير من جسم الثمرة ، حاوية على نتوات صغيرة شوكية تمتد من نهاية جسم الثمرة حتى قمة المنقار ، بنية – بنية غامقة ، ذات قاعدة مستدقة ، ابعادها (48.2 – 35) ملم (7.3 – 5.5) ملم .البيئة : منحدرات صخرية صلبة ، سهول صلبة ، جوانب الطرق .

الانتشار: تركيا ، ايران ،المغرب ، أوربا.

انموذجات من العينات المدروسة

G. hybridius

MSU : – Azmer – chawanta way , Mts . area , 26 , 5 , 1990 , Al – Musawi & Al – Mayah , 44787 , (BUH)

MJS : Jabal Sinjar opposite to the N.side between oak forest , 5 , 4 , 1977 , Al – Shehbaz

L Al- Mayah , 0039717 , (BUH) ; Jabal Sinjar N. of Mearkan , Limetone Rocky , AH .

1200 m , 17.5,1979, Al-khakani , 0036502 , (BUH) .

المناقشة Disscussion

يتضح من خلال الدراسة الحالية لنوعي الجنس Geropogon بان الصفات المظهرية لها اهمية كبيرة في الدراسات التصنيفية ، وذلك لوضوح هذه الصفات وسهولة التعريف عليها بالعين المجردة وبالوسائل المتاحة. وهذا ماأكده عديد من العلماء منهم ديفز وهيوود(Davis & Heywood,1963) وستيس (Stace 1989) . ولقد تم الاستفاده في هذه الدراسة من جميع الصفات المظهرية ، كمية والنوعية التي يستفاد منها في عزل نوعي الجنس Geropogan قيد الدراسة ، او استخدامها في عزل الاخير عن الجنس *Tragopogon* .

اتضح من خلال البحث الحالي ان كلا نوعي الجنس Geropogon هما اعشاب Herbs حولية او ثنائية الحول Annual or Biennial وهذا ما اكده اغلب الباحثين امثال كواردیا وبلانكا (Guardia & Banca , 1986) حيث ذكرا ان الجنس *Geropogon* هو حولي او ثنائي الحول ، كما ذكر كل من عثمان (Osman,2006) وتوركمان ودوزنيلي (Trukmen & Duzenliyc ,2005) وطنجي (Tanji ,2006) ان النوع *G.hybridius* هو نبات حولي ، اما كورتس (Curtis, 2003) فذكر ان النوع G.glaberum هو نبات حولي ، لذلك لم يعطي البحث الحالي لديمومة النبات أي اهمية تصنيفية وذلك لكونها من الصفات التي يصعب تصنيفها مالم يزرع النبات وهذا ما اكدته الشمري (Al-Shammary,2003) . ولقد ظهر ان الجذور هي الاخرى ليس لها اهمية تصنيفة في الدراسة الحالية لكونها امتازت في كلا النوعين بكونها وتدية Taproots ، ولقد لوحظ ان جذور النوع G.glaberum بكونها اطول عمقاً في التربة من النوع G.hybridius وقد يعود هذا حسب رأي الباحث الى طبيعة تربة كل النوعين فالنوع *G.glaberum* ينمو في تربة رملية وعلى المنحدارت صخرية لذلك امتدت جذوره عميقاً في التربة ، في حين النوع G.hybridius لوحظ وجوده في ترب طينية على

الاكثر والسهول الجبلية لذلك لم تمتد جذوره عميقاً في التربة ، ولقد اشار السواح (Al-sawah,1992) الى عدم اهمية صفات الجذور واهمالها من قبل عديد من الباحثين .

اتضح من الدراسة الحالية ان للساق اهمية تصنيفية جيدة في عزل النوعين قيد الدراسة اكثر من الجذور وذلك من خلال تفرع الساق من عدمه حيث امتاز النوع G.glaberum بتفرعه ، في حيث كان النوع G.hybridius غير متفرع ، مما ساعد في عزل هذين النوعين عن بعضهما ، كذلك اتضح ان لارتفاع الساق اهمية تصنيفية جديدة حيث تبين ان ارتفاع الساق في النوع G.hybridius لم يتجاوز الـ (30) سم في حيث كان ارتفاع الساق في النوع G.glaberum قد وصل الى(65) سم ، وتتجلى اهمية ارتفاع الساق من الناحية التصنيفية استخدامه من قبل عدد من الباحثين امثال كواردیا بلانكا (Guardia & Blanca , 1986) اللذان استخداماه في عزل الانواع G.australis , G.hybridius , G.glaberum و, G.hirsutum عن بعضها ، كذلك اتضح ان الاوراق العائده لنوعي الجنس Geropogon لم تظهر اختلافاً واضحاً يمكن استعماله كاداة تصنيفية في البحث الحالي ، حيث امتازت الاوراق وفي كلا النوعين قيد الدراسة بكونها شريطية او خيطية في النوع G.hybridius وشريطية – رمحية في النوع G.glaberium كذلك الحال بالنسبة لقمة النصل فلم تظهر تغايراً بين النوعين حيث تراوحت بين حادة – محتدة في كلاهما ، اما حواف النصل فكانت مستوية عشائية في بداية الورقة في كلا النوعين لذلك لم يكن لها اهمية تصنيفية ماعدا الحواف في الاجزاء العليا في الورقة فانها تغايرت في كلا النوعين فكانت مقروضة دقيقة في النوع G.glaberum ومنشارية دقيقة في النوع G.hybridius . أما بالنسبة للصفات الكمية للورقة فلم تظهر تغايراً مابين النوعين ماعدا عرض النصل في الاوراق القاعدية ، حيث لوحظ ان النصل يكون اعرض في الاوراق القاعدية والساقية للنوع G.glaberum منها في النوع G.hybridius ، بحيث يمكن استخدام هذه الصفة في عزل النوعين اعلاه . كذلك اتضح ان العدد الرؤوس الزهرية اهمية كبيرة في عزل النوعين قيد الدراسة عن بعظهما ، حيث لوحظ ان عدد رؤوس النوع G.hybridius لم يتجاوز عددها (2) رأس زهري ، في حين وصل عددها في النوع G.glaberum الى (7) رؤوس زهرية . وفي الملاحظ ان النوع الذي امتاز بتفرعه امتاز بنفس الوقت بكثرة رؤوس الزهرية على عكس النوع الذي امتاز بعدم تفرعه امتاز بقلة رؤوسه الزهرية وهذا يؤكد دعم صفة الرؤوس الزهرية لصفة تفرع الساق في عزل النوعين G.hybridius و G.glaberum عن بعضهما . اما بالنسبة لصفات القنابات فلم تظهر تغايراً واضحاً بين النوعين ماعدا مايخص عدد صفوف القنابات من حيث احتواءها على صف ثالث او عدمه ، حيث امتاز النوع G.hybridius باحتواه على صف ثالث من القنابات ، في حين لم يتجاوز عدد صفوف النوع G.glaberum (2 صف ويمكن الاستفادة من هذه الصفة في عزل النوعين اعلاه. وفيما يخص اطوال القنابات اظهرت الدراسة ان طول القنابات الفلافية كان مساوياً تقريباً لطول الزهيرات في النوع G.hybridius . في حين كانت اقصر من الزهيرات في النوع G.glaberum .

أما بالنسبة لاعداد الزهيرات ضمن الرأس الزهري الواحد فلقد اظهرت تداخلاً واضحاً بين النوعين قيد الدراسة وحتى بين افراد النواع الواحد لذلك لم يكن لهذه الصفة اهمية تصنيفة تذكر. وهذا مايؤكده اهمال اغلب الباحثون لهذه الصفة في اغلب المفاتيح التصنيفية . اما بالنسبة لصفات التويج فقد لوحظ ان الصفة المميزة في تويج الجنس Geropogon ولكلا النوعين هو الفرق الكبير جداً في طول الجزء اللساني منه مقارنة مع جزء الأنبوبي. وعلى الرغم من ذلك لم يلحظ تغاير بين النوعين لتشابه أطوال التويج في كلاهما. ولقد بينت الدراسات الحالية ان الاسدان لم يكن لها اهمية تصنيفية حيث كان عددها ثابت هو (5) في كلا النوعين قيد الدراسة ، اضافة الى تداخل ابعادها مع بعضها.

أما بالنسبة لصفات الأعضاء التكاثرية فلم يلاحظ في الدراسة الحالية تغاير واضح يذكر بالنسبة لصفات المتوك في كلا النوعين قيد الدراسة ، مما يجعلها ليست بذات أهمية تصنيفية . في حين امتازت الأعضاء الأنثوية متمثلة بالمبيض تغاير واضح بين النوعين قيد الدراسة ، فمن حيث الشكل امتاز المبيض في النوع G.glaberum بأنه اهليلجي او دورقي في حين كان اسطواني في النوع G.hybridius . كذلك الحال بالنسبة للابعاد هي الاخرى اظهرت تغايراً فلوحظ ان طول المبيض في النوع G.glaberum لم يتجاوز (1.3) ، في حين وصل الى (2.2) ملم في النوع G.hybridius . وهذا يؤكد ان للصفات التكاثرية اهمية تصنيفية جيدة في عزل وتشخيص الانواع لكونها امتازت بثبوتية واضحة على مستوى الانواع وذلك لقلة تأثرها بالظروف البيئية ، وقد استعمل ستديريج (Sundberge , 1985) الصفات الظهرية الدقيقة للاعضاء التكاثرية في عزل انواع واجناس تعود للعائلة المركبة ، كذلك استعمل من قبل كل من كواردیا وبلانكا (Guardia & Banca , 1986) في عزل بعض انواع الجنس Tragopogon.

كما اظهرت الدراسة الحالية تغايراً واضحاً في شكل قاعدة القلم Style Base في كلا النوعين قيد الدراسة فتميز النوع G.hybridius بالنمط البصلي في حيث تميز النوع G.glaberum بالنمط المخروطي ، ولقد تم الاستفادة في الدراسة الحالية من هذه الصفة في عزل النوعين اعلاه ، كما وقد استخدمت هذه الصفة من قبل سندبيرج (Sundberges) في عزل اجناس العشيرة الشكورية Asteraceae. أما صفات الثمار ، فلم تظهر تغايرا في كلا النوعين قيد الدراسة يمكن استخدامة في عزلهما فلقد امتازت الثمار في كلا النوعين قيد الدراسة بكونها مغزلية رفيعة خالية من الاجنحة او الاضلاع ذات منقار طويل لا تتميز بسهولة عن جسم الثمرة لذلك لم تكن للثمار اهمية تصنيفية ، ماعدا بعض الصفات المظهرية الدقيقة للثمار كشكل قاعدة الثمرة Garpopodium واستعملت من قبل عديد من الباحثين امثال سيندبيرج (Sundberge, 1985) في الفصل بين مراتب العشيرة الشكورية Asteraceae.

كذلك تضمنت الدراسة الحالية مقارنة بين الجنس Geropogon من خلال النتائج الحالية التي تم الحصول عليها فيما يخص الصفات المظهرية مع الجنس Tragopogon وذلك نظرا لاختلاف اراء المصنفين حول علاقة الجنس مع بعضهما الأخر ومدى استقلالية كل جنس عن الجنس الأخر فقد اتضح من خلال الدارسة الحالية أن هناك صفات مميزة تميز الجنس Geropogon قيد الدراسة عن الجنس Tragopogon اعتماداً على ما نشر من قبل دراسات عديدة اهمها الشمري (Al Shammary , 2003) وكواردیا وبلانكا Blance , & Guardia , (1997). ولقد اتضح ان الجنسين اعلاه قد اختلفا في طول الزهيرات لكل منهما ، ففي الجنس Trogopogon لم يتعدى طول الزهيرات فيه (23) ملم ، في حين وصل طولها الى (45) ملم في الجنس Geropogon . كذلك امتاز الكاس الزغبي باختلافه بين الجنسين هو الاخر ، ففي الجنس Geropogon قيد الدراسة امتاز بكونه مكون من شعيرات صلبة شائكة Scrabid rigid hair قليلة العدد بحيث لا تجاوز عددها (28) شعيرة بحيث لا تعطي الكاس الزغبي مظهراً رشياً كالذي لوحظ في الجنس Tragopogon حيث امتاز بكثافة كسائه السطحي ووصول شعيراته الى حوال (40) شعيرة ذات منظر ريشي واضح Palmose واضح وهذا مالكده كل ويلسون (wilsom , 1980) وكواردیا وبلانكا (Blanca,1986). Guardia & كذلك فلقد امتاز التويج في الجنس Geropogon بكونه مؤلف من جزيئين لساني وانبوبي ,المميز فيه الفارق الكبير في طول الجزء اللساني مقارنة مع الانبوبي في حين لم يلاحظ هذا الفرق الكبير في الطول بين الجزئين اللساني والانبوبي في الجنس Trogopegon .اما الثمار فلقد كانت اهم الصفات التي اعتمدتها الدراسة الحالية في الفصل بين الجنسين بسبب الفارق الكبير الذي لوحظ بينهما ولكون المصادر قد اشارت اليه منها وكواردیا وبلانكا (Guardia & Balanca ,1986) وويلسون (wilson , 1982) اللذين اشارا الى كون ثمار الجنس Geropogon خالية من الاضلاع ومستوية في حين كانت ثمار الجنس Tragopogon قد امتلكت لهذة الاضلاع وتميزت بها وهذا مالكدته الدراسة الحالية . كذلك امتازت الثمار العائدة للجنس Geropogon بكونها ذات منقار طويل لايتميز بصورة واضحة عن جسم الثمرة على العكس من الجنس Trogopogon الذي تميز فيه جسم الثمرة عن منقارها بصورة واضحة ، كذلك كان لا يعاد الثمار اهمية في عزل الجنسين اعلاه عن بعضهما ، فبالنسبة لثمار الجنس Trogopogon لم يتعدى طولها (16) ملم في حين وصلت الى (48) ملم في الجنس Geropogon . . واعتماداً على النتائج اعلاه من صفات مميزه تفصل الجنس Geropogon عن الجنس Tragopogon امكن للدراسة الحاليةاعتبار الجنس Geropogon جنس مستقل بحد ذاته عن الجنس Tragopogon. وقد خلصت الدراسة الحالية الى الاستنتاجات التالية :

1) تشخيص نوعين من الجنس *Geropogon* في العراق هما.

G.glaberum (*L.*) , Sp.Pl.,ed.2: 1109 (1763).

G.hybridius (*L.*) , Schutt2 Bip.inwebb et Berth., phytogr. Canar.; 2 : 4720859

2) اثبتت الدارسة الحالية ان الجنس Geropogon قيد الدراسة متمثلاً بالنوعين G.glaberum و G.hybridius هو جنس مستقل عن الجنس Tragopogon ، من خلال الفروقات الواضحة بينهما التي خلصت اليها الدراسة .

مقارنة بين نوعي الجنس *Geropogon L.*

.1	ا/ الساق متفرع ب/ الساق غير متفرع	*G.glaberum* *G.hybridius*
.2	ا/ الاوراق الساقية رمحية ب/ الاوراق الساقية شريطية	*G.glaberum* *G.hybridius*
.3	ا/ عرض النصل في الاوراق القاعدية والساقية اكثر من (0.3) ملم ب/ عرض النصل في الاوراق القاعدية والساقية اقل من (0.3) ملم	*G.glaberum* *G.hybridius*
.4	ا/ عدد الروؤس الزهرية يتراوح بين (7-4) ب/ عدد الروؤس الزهرية تراوح بين (2-1)	*G.glaberum* *G.hybridius*
.5	ا/ الرأس الزهري لا يحتوي صف ثالث من القنابات ب/ الرأس الزهري يحتوي على صف ثالث في القنابات	*G.glaberum* *G.hybridius*
.6	ا/ طول المبيض يتراوح بين (1.3 – 0.9) ملم ب/ طول المبيض يتراوح بين (2.2 – 1.5) ملم	*G.glaberum* *G.hybridius*
.7	ا/ شكل المبيض اهليلجي او دورقي ب/ شكل المبيض اسطواني	*G.glaberum* *G.hybridius*

مقارنة بين الجنس ***Geropogon L.*** والجنس ***Tragopogon***

ت	الصفات	الجنس Geropogon	الجنس Tragopogon
1.	طول الزهريات	يتراوح معدل الطول بين (45-38) ملم	لم يتجاوز معدل طولها (23) ملم
2.	عدد الشعيرات الزغبية الكاس الزهيري	عدد الشعيرات الزغبية يتراوح بين (18 – 28) شعيرة	عدد الشعيرات الزغبية تراوح بين(35 – 40) شعيرة

3.	شكل الكأس الزهري	الكأس الزغبي شبه ريشي ذو شعيرات زغبية حرشفية Scabried	الكأس الزهري ريشي واضح Plumose ذو شعيرات شائكة Setose
4.	التويج	الجزء اللساني أطول بكثير من الجزء الأنبوبي	الجزء اللساني مساوي للجزء الأنبوبي منه أو أطول منه بقليل
5.	الثمار	مغزلية رفيعة غير مجنحة (غير حاوية على الأجنحة أو الأضلع بل مستوية على طول جسم الثمرة	مغزلية مجنحة (حاوية على الأجنحة والإضلاع).
6.	شكل المنقار	المنقار غير متميز بصورة واضحة عن جسم الثمرة	المنقار متميز بصورة واضحة عن جسم الثمرة
7.	طول المنقار	المنقار أطول بكثير من جسم الثمرة	المنقار مساوي لجسم الثمرة أو أطول منه بقليل
8.	طول الثمار	تراوح طول الثمار بين (48 – 35) ملم	لم يتجاوز طولها (16) ملم.

ملحق بالأشكال واللوحات الخاصة بالجنس *Geropogon* قيد الدراسة.

شكل رقم (2) التغايرات في اشكال وابعاد الاوراق في نوعي الجنس *Geropogon* (مقاسة بالسنتمتر)

1- G. *hybridius*

2- *G. glaberum* **الاوراق القاعدية(*A*)**

الاوراق الساقية(B)

شكل رقم (3) التغايرات في اشكال وابعاد القنابات القلافية في نوعي الجنس *Geropogon* (مقاسة بالمليمتر)

1- G. *hybridius* *(صنف اول)*

2- *G. hybridius* *(صنف ثاني)*

3- *G. glaberum* *(صنف اول)*

4- *G. glaberum* *(صنف ثاني)*

شكل رقم (4) التغايرات في اشكال وابعاد المبيض (مقاسة بالملميتر) والمتوك في الجنسين *Geropogon*

A- الازهار في الجنس *Geropogon*

B- اسطوانة سدوية مفتوحة

C- المبيض

(1) المبيض في النوع *G. hybridius*

(2) المبيض في النوع *G. glaberum*

شكل رقم (5) التغايرات في اشكال وابعاد الثمار في الجنس *Geropogon* (مقاسة بالملميتر)

1- النوع *G. hybridius*

2- النوع *G. glaberum*

شكل رقم (6) الكساء السطحي في الجنس *Geropogon*

1- شعيرات لا غدية اعتيادية وحيدة الخلية 2 - شعيرات غدية متعددة الخلايا ووحيدة الخلايا

3- نتوءات قصيرة شبيهة بالاشواك على الثمار خاصة

-1

لوحة رقم (1) الرؤوس الثمرية للجنس *Geropogon*

1- رؤوس ثمرية للنوع *G. glaberum*

2- رؤوس ثمرية للنوع *G. hybridius*

-2

-1

-2

لوحة رقم *(2)* صور حقلية للجنس *Geropogon*

1- النوع *G. glaberum*

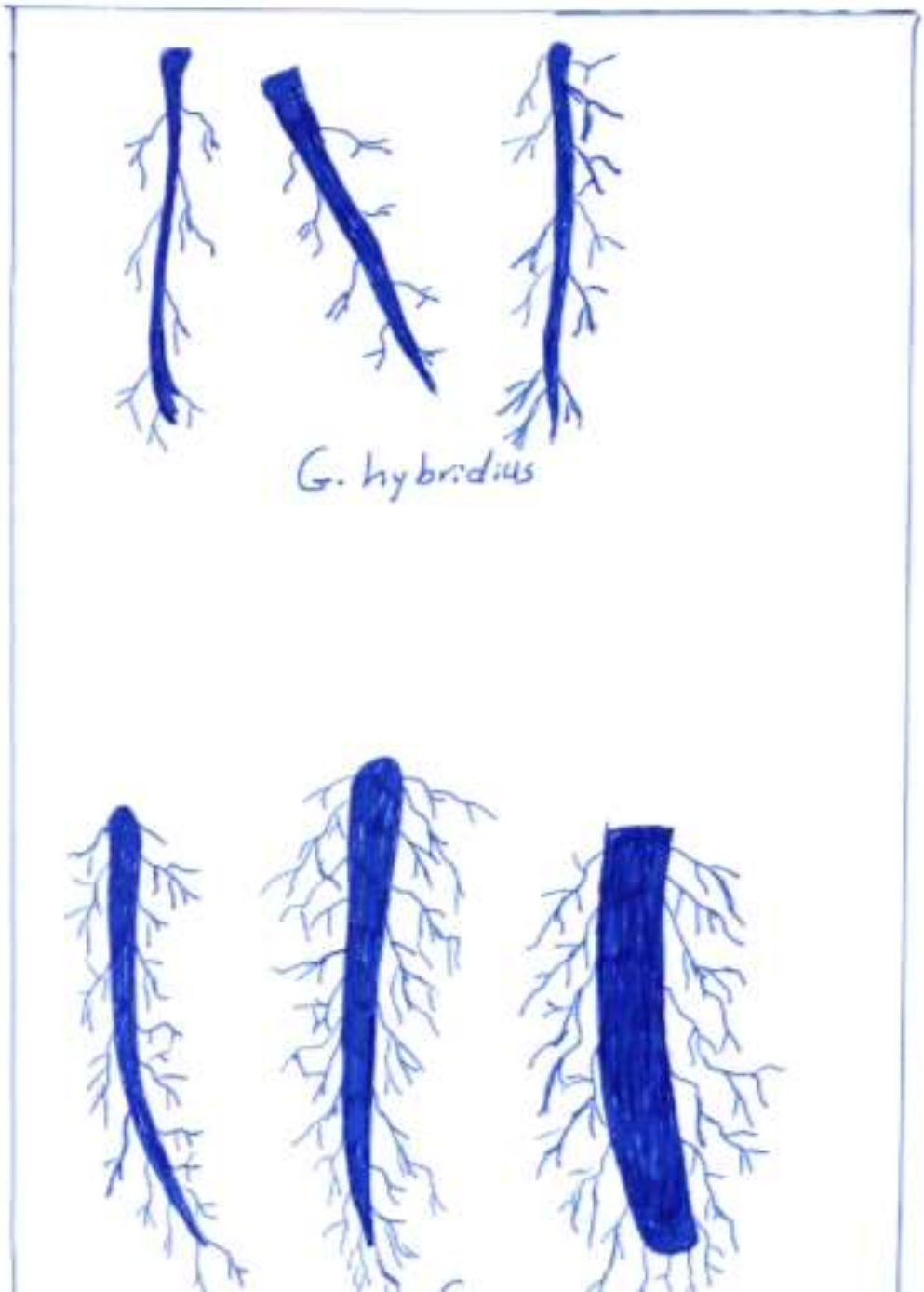
2- النوع *G. hybridius*

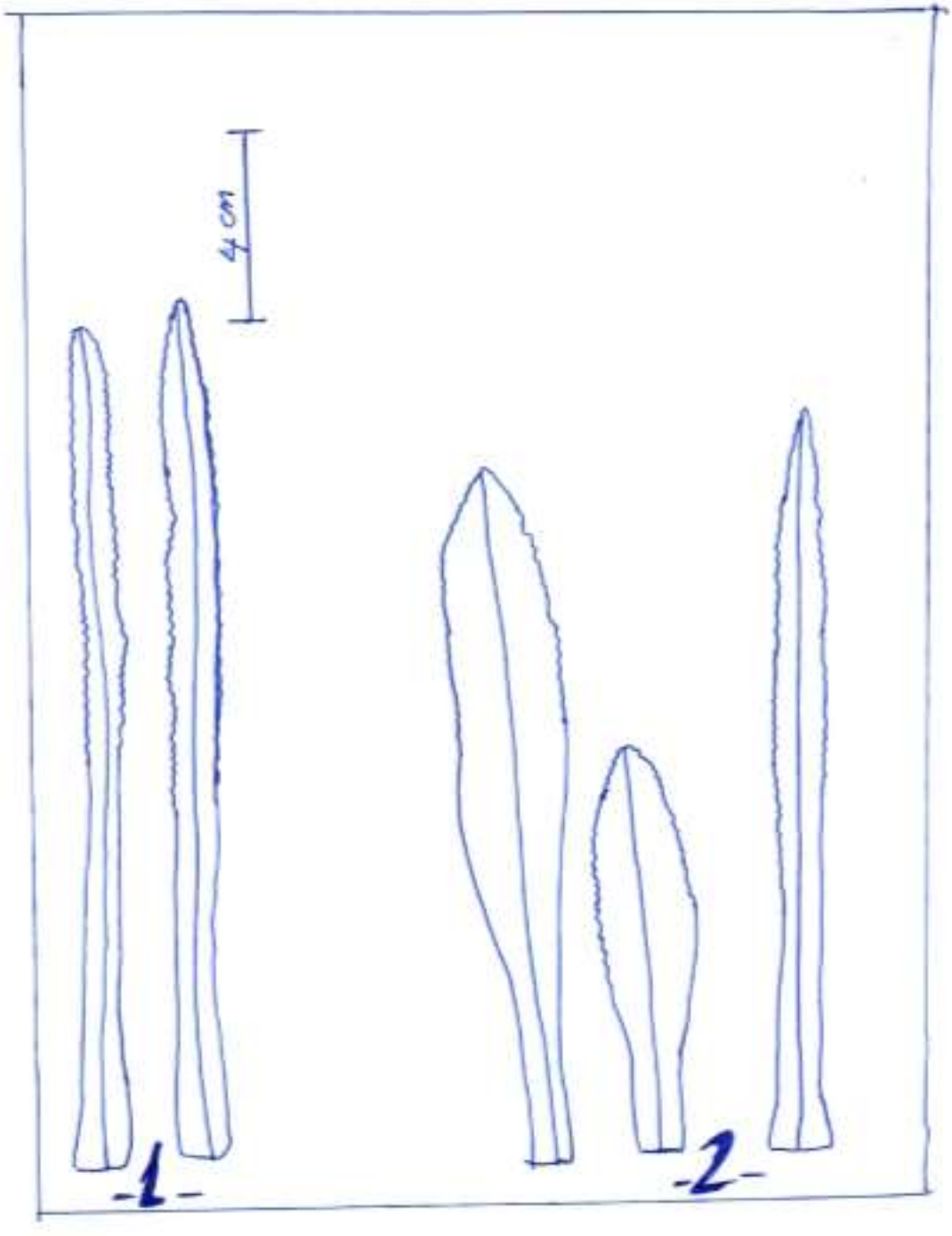
-1

لوحة رقم *(3)* صور حقلية للجنس *Geropogon*

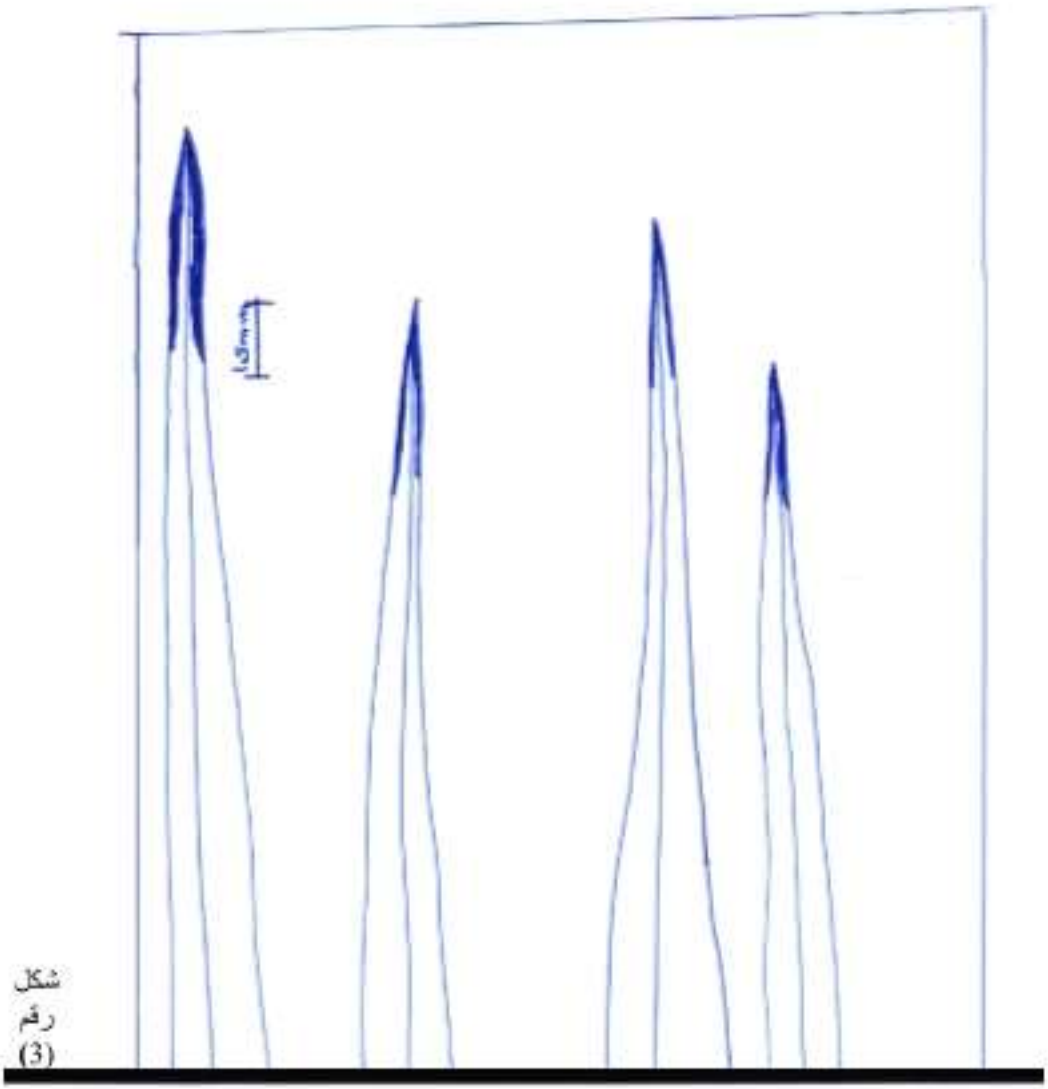
1- النوع *G. glaberum*/

2- النوع *G. hybridius*

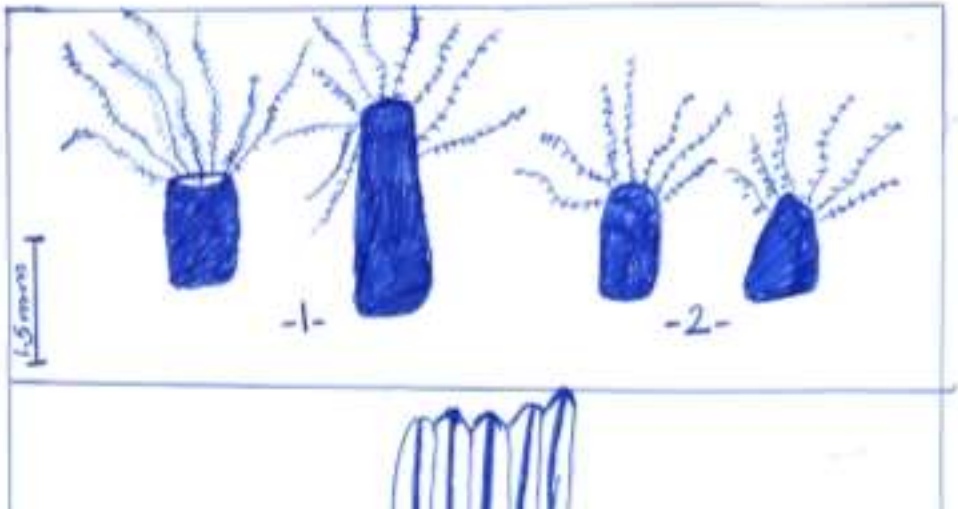




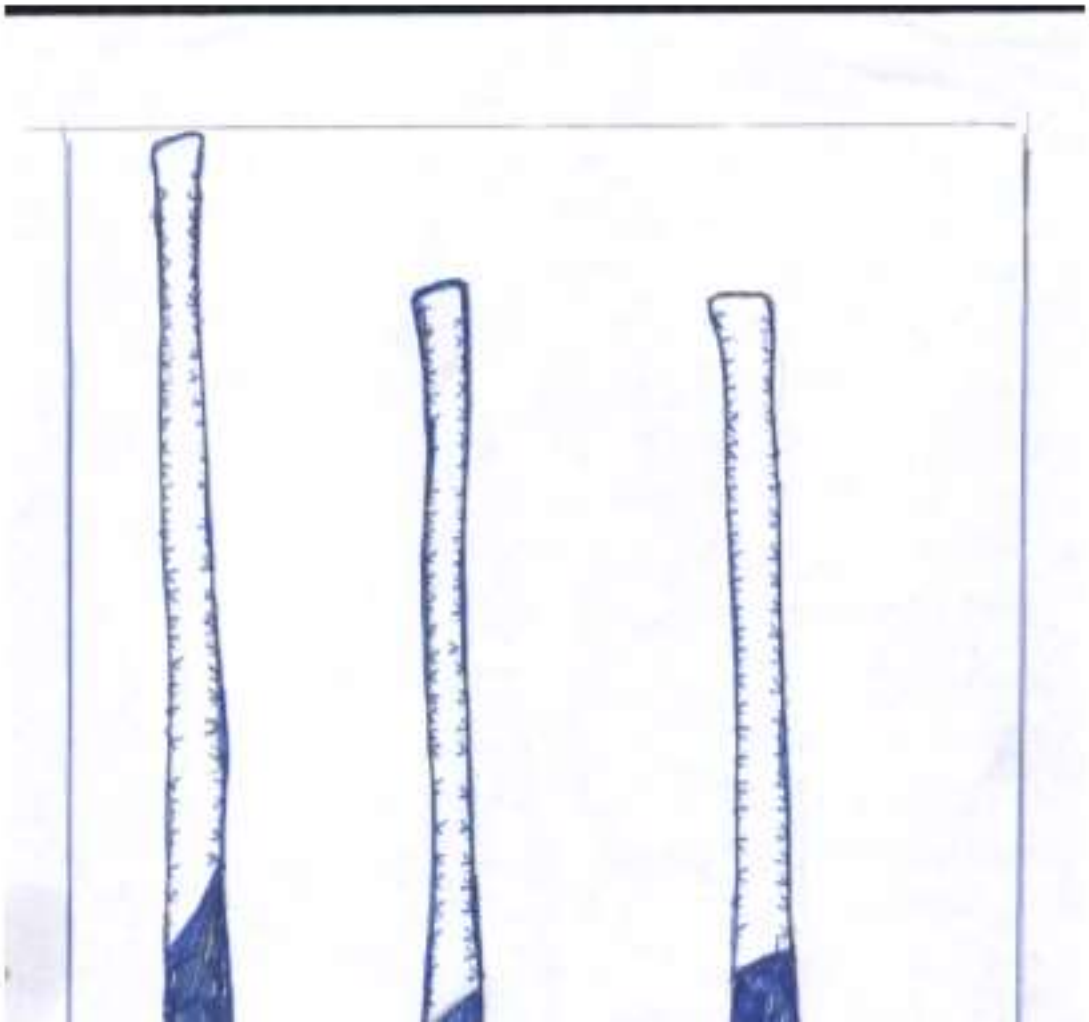
شكل رقم (2)

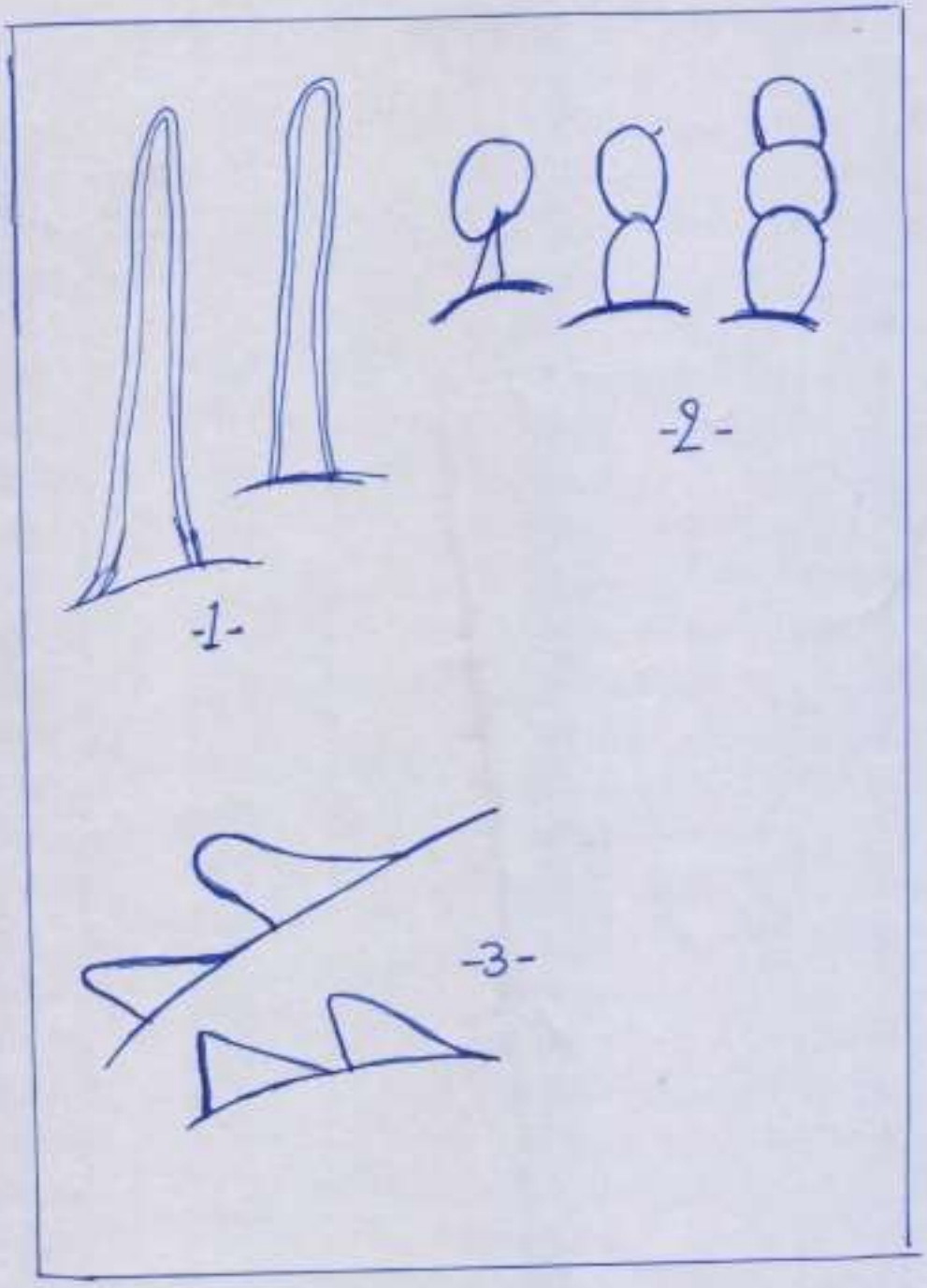


شكل رقم (3)



شكل رقم (4)




-1-
-2-
-3-

المصادر الأجنبية:

1.AL-Bermani ,A .K.(1991)Taxonomic ,Cytogentic &Breeding Relatiion Ship of the *Festuca rubra Sensu lato* Ph.D.Thesis ,Univ.of Leicester,U.K.

2.Al – Rawi . A . (1964) . Wild Plant of Iraq with Their Distribution , Tech . Bull . 14 , Dir . Gen . of Agr . proj . Ministry of Agricutture . Government Press , . pp232.

3.Al-Hamad, MM.. .et al .(2007) . Flora of Iranica Appl. Veg. sci. 10:257 – 264..

4.Bornmuller,J.W. (1911)Iter Persico -Tureicum . 1892- 1993 .Betrage Zur Flora Von .Persiab ,Babylonian ,Asyrien ,Arabine :Behth ..Bot. Cent. Vol.2 .90-98

5.. Caltfot, roat ..,. et .al. (1985). Bird seed aliens in Britain. London.p.18.

6.Curtis, William.. (2003) .The Botonical Magazine. Vol.l.pp.13-14. Davis .p.H. and Heywood. V.H. (1963) . Principles of Angiosperm Taxonomy ,Oliver & Bayd, Edenburgh and London. 556. P.

7.Davis .p.H. and Heywood. V.H. (1963) . Principles of Angiosperm Taxonomy ,Oliver & Bayd, Edenburgh and London. 556. P.

8.Feur , S . and Tomb , A.S. (1977) Pollen Morphology and Detailed Sirture L family Compositae – Tribe Cichcrieae II . Subtrib . microser ; dinae – Am . Jour. Of Botany , 64 (2) : 230 – 244

9. Guardia, Consuelo, Diaz de la & Blanca, Gabriel .(1986). Elgenera Geropogon L . (Compositae) . Lazaroa . 9:31- 44

10. . Guardia, Consuelo, Diaz de la & Blanca, Gabriel. (1997) .Fruit Morphology in Tragopogon L. (Compositae) Lacatucea From the Iberian peninsula. Botanical Journal of the linnean Society (7) , 125: 319 – 329 .

11. . Guardia, Consuelo, Diaz de la & Blanca, Gabriel. (2004). A new Spanish species of Tragopogon (Asteracease Lactuceae – Botanicol Journal of the linnean society , 146, 505 – 511..

12. Karim , F.M. and Quraan . S.A. (1988) . Wild Flowers of Jordan . Center for Jordanian Studies , Jordan Natural History Museum . pp 35 .

13. Lawrance .G. H.M. (1951) . Taxanomy of Vascular Plant. The Macmilan Company , NewYork 726- 730 P.

14. Mathews, V.A. in Davis , P.h (1975), Flora of Turkey and the East Agean Islnd Edinburgh, Univ. Press Vol. 5:580-532.

15. Mavrodive. et .al. (2004) . Tragopogon L .as a Part of Scorzonerinae. P.35.

16. Martin, K& Anna .J.(2003) .Linnaeus Flower Clock p.p.95-115.

17. Osman, .Ahmed, K.E. (2006). Pollen type of the Egyptian Species of Tribe Lactuceae (Subfamily Cichorioidea- Composita. Acta Bot . Creat 65 (2) 161 – 180 .

18. Pantisa, Maria, & Tzanoudakis, Dimitris .(1998) .Flora and Vegetation of the E. Aegean Island Agathanisi and Phamakonisis. Willdenowia. 28. 95-116 ..

19. Quezel . p. & Santa, S. (1963) Nouvell Flora De L Algerce Editions Du center National Dela Recherche Scientifgue , France- paris: 1087 pp.

20. Richinger , K.H. (1972) . Flora of Iran 122: 135-143.

21. Richardsan , I.B. in Tutiu . T.G. and Heywood, V.H . (1976) Flora Europaea . Vol. 4 : 322 – 324 cambridge univ. press.

22. Semiz , Gurkan, & Celik., Ali (2005).Flora of Mt Ayadogou (Denizli (Turkey) . Nat .Croat , vol: 14 , No.3 ., 185 – 212..

23. Stace , C.A. (1989) Plant Taxoncmy and Biosystematic . Second edition , Edward Arnold , London , 264 PP .

24. Sundberge , S. (1985) Micremer Phelogicel Charactere as Genatic Markers in Asteraceae – Taxon , 34 (1) : 31 – 37

25. Turkmen, Necattin, & Duzenli., Atabay (2005). Change in Florist Composition of Quercus go Ccifera Macchia after fire in the Gukurova region (Turkey). Ann. Bot .Fennici 24; 453 – 466.

26. Tomb,. A.S. (1975) .Pollen Morphology in the Tribe Lactuceae (Compositae) Grana , 15: 79- 89.

27. Wilson, F.Dauglas, (1982). Acylological Basis for the separation of Geropogon from Tragopogon (compositae) . Brillankr.34(3) . 290 – 293..

28. Zareh, M.M . (2005). Synopsis of the Family Asteracea in Egypt. International Journal Agriculture & Biology. 832- 844.

29. Zohary, (1950), The Segetal plant Communities of Palestine.

المصادر العربية :

1) السواح , د.أ.(1992) . دراسة تصنيفية للجنس *A chillea L* . في العراق . اطروحة دكتوراة . جامعة بغداد .

2) الشمري ، اسيل عبد الستار . (2003) دراسة تصنيفية للجنس (compositea *Tragopogon*) في العراق . رسالة ماجستير ، جامعة بابل

3) الموسوي , علي , هاشم , (1987)علم تصنيف النبات , جامعة بغداد . ص (379)

4) طنجي ، عباس (2006) مكافحة الاعشاب في محاصيل القمح الشعير ، المملكة المغربية وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحرية . ص) 5 (.

5) فارس ،ي. س. (1983) النباتات الوعائية لجبل بيرة مكرزون رسالة ماجستير ،جامعة السليمانية .