

Taxa of the genus *Legousia* Durand (Campanulaceae) Growing in Iraq.

J. F. Saeed

**Department of Biology, College of Education, University
of Salahaddin**

Abstract

The present work included morphology study of all plant organs of specimens wild which collected through the study or seen in the Iraqi herbaria of the genus *Legousia* Durand. Identification has been done for most of the specimens of this genus which has not identified before and gives the correct names. Specialized number of the species with in the area study are two *L.falcata* (Ten.) Frisch, *L. pentagonia* (L.) Thell., Geographical distribution and ecological treatment included and key was presented. Maps, diagrams and illustration were put when it was needed.

مراتب الجنس *Legousia* Durand (Campanulaceae) النامية في العراق

جوهر فتاح سعيد

قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة صلاح الدين

الخلاصة

تضمن البحث دراسة مظهرية مفصلة لجميع الاجزاء النباتية في العينات الطرية التي تنمو برياً في العراق والتي جمعت خلال السفرات الحقلية، ولمعظم العينات المحفوظة في المعاشب العراقية للجنس *Legousia* Durand وشخصت العينات غير المشخصة واعطيت اسماءها العلمية الصحيحة، وحدد عدد انواع الجنس باثنين في العراق *L. falcate* و *L. pentagonia*(L.) Thell. (Ten.)Fristch. كما وضعت لها الملاحظات البيئية والتوزيع الجغرافي، فضلاً عن المعاملة التصنيفية وبضمنها المفتاح، ورسمت مخططات توضيحية للاجزاء النباتية المختلفة.

المقدمة

ينتمي الجنس *Legousia* الى العائلة الجرسية Campanulaceae . وهي من العائلات النباتية الكبيرة، اذ انها تضم 2000 نوع موزعا على 90 جنسا، تنتمي الى رتبة Campanulales التي بدورها تعود الى الصنف الثانوي Subclass: Asteridae (1). لقد اكد DeCandolle (2) وجود النوعين *L. falcate* (Ten.) Fristch. و *L. pentagonia* (L.)Thell. كما ذكر Bentham & Hooker (3) ثمانية انواع للجنس *Legousia* تنتشر في اوروبا، و افريقيا، واسيا. اما Blakelock (4) فقد ذكر النوع *L. pentagonia* في دھوك ضمن مقاطعة العمادية MAM ، كما اشار Zohary (5) الى نمو نوعين للجنس في العراق هما *L. falcata* و *L. pentagonia* . ويرج Al-Rawi (6) النوعين اللذين ذكرهما Zohary ، كما افادنا Ridda & Daoud (7) بأن ثلاثة

انواع للجنس *Legousia* تنتشر في العراق وهي *L. falcata* و *L. pentagonia* و *L. meikleii* Alizzi و اشار Post (8) الى ثلاثة انواع للجنس في فلسطين وسوريا وسيناء وبضمنها النوعين *L. falcata* و *L. pentagonia*. وفي الفلورا الايرانية وصف Rechinger (9) اربعة انواع للجنس في ايران ثلاثة منها تنمو في المناطق الشمالية والشمالية الشرقية في العراق وهي *L. falcata* و *L. pentagonia* و (L.) Chaix و *L. speculum-veneris* (syn: *L. speculum* Fiseh.DC.) كما ادرج Damboldt (10) الجنس *Legousia* في الموسوعة النباتية التركية و اشار الى نمو الانواع *L. falcata* و *L. pentagonia* و *L. speculum-veneris* في العراق وحدد انتشار الجنس في شمال وغرب افريقيا وفي اوروبا واسيا. ويصف Migahid & Hammouda (11) الجنس وذكر له نوعا واحدا في المملكة العربية السعودية هو *L. speculum-verrenis* يتبين مما ذكر انفا بانه لا توجد دراسة شاملة او متخصصة لهذا الجنس في العراق او في الوطن العربي وحتى الدراسات التي اجريت عنه فهي لا تتعدى ذكر بعض الانواع وقليل من صفاتها، لذا أرتأينا اجراء دراسة مظهرية لنباتات هذا الجنس وتحديد البيئات التي تعيش فيها، وكذلك التوزيع الجغرافي لها في العراق للوقوف على اهم مراتب الجنس النامية في العراق، و تشخيص عينات الجنس المحفوظة في المعاشب العراقية بصورة صحيحة ثم وضعها ضمن الفلورا العراقية.

المواد وطرائق العمل

الدراسة المظهرية Morphological study

جمعت العينات النباتية الطرية من خلال السفرات الحقلية التي اجريت في الاعوام الممتدة من 2000-2005 وعوملت معشيبا لتكون نماذج نباتية نظامية وحفظت معظمها في معشب كلية تربية العلوم، جامعة صلاح الدين (ESUH). وقد جردت النماذج المعشبية الخاصة بالجنس *Legousia* معظمها والمحفوفة في المعاشب العراقية، مثل: معشب الجامعة (BUH) في كلية العلوم، جامعة بغداد، والمعشب الوطني (BAG) في ابي غريب، ومعشب كلية الزراعة (BUA) في ابي غريب، حيث عزلت وشخصت النماذج بصورة صحيحة وذلك بالاستعانة بالمفاتيح الموجودة في (9) و (10) وباستخدام

مجهر التشريح الاعتيادي وضعت رسوم توضيحية لمعظم الاجزاء النباتية حسب قياساتها واشكالها.

دراسة البيئة والتوزيع الجغرافي Ecological & Geographical Distribution

لوحظت بيئات الانواع قيد الدراسة في اثناء السفرات الحقلية ودراسة الافراد النباتية لمختلف الانواع ومجاميعها السكانية فضلا عن طبيعة هذه الانواع واشكالها، كما استعملت خريطة العراق التي اوردها Guest (12) لغرض توزيع انواع الجنس على مقاطعات العراق الجغرافية الطبيعية.

النتائج والمناقشة

من خلال مراجعة بعض المصادر يبدو ان اقرب اجناس العائلة Campanulaceae للجنس Legousia هو الجنس *Campanula* L.، إذ يرد عادة مع الجنس في معظم الموسوعات النباتية لكنه يتميز بكل وضوح عن هذا الجنس وغيره من اجناس العائلة بطبيعة الكاس الزهرية والكاس الثمرية في افراذه وكذلك طبيعة النورة، ومن خلال الملاحظات الحقلية ومراجعة المصادر وفحص معظم العينات المحفوظة في المعاشب العراقية امكنا وضع وصف مظهري دقيق لنباتات الجنس *Legousia* النامية في العراق ويمكن وصفها كما يأتي:-

اعشاب حولية تكتسي بشعيرات ناعمة وشوكية ، وتختلف كثافتها باختلاف اجزاء النبات او خالية من الشعيرات. الساق منتصبية erect او صاعدة ascending، بسيطة او متفرعة وغالبا من القاعدة، اسطوانية مضلعة غير منتظمة. يوجد زوج واحد من الاوراق القاعدية المتقابلة opposite او اربعة اوراق قاعدية متصالبة Decussate خالية من الشعيرات او ذي شعيرات متناثرة عند الحافة. الاوراق الساقية جالسة وبسيطة ومتبادلة حلزونية. النورات الزهرية ذو قنابات bracteate و محدودة cymose او النورة منفردة solitary وعدد الازهار يتراوح بين 1-35 زهرة. الكاس calyx ذو خمس قطع متساوية الابعاد مكونة من انبوب الكاس calyx tube وطرف calyx limb ذو خمسة اسنان teeth. التويج corolla من خمس اوراق بتلية متحدة تنتهي بفصوص ترتد للخلف عادة وجانبي التناظر وناقوسي campanulate او عجلي (دائري) rotate. الاسدية stamens خمس حرة free مضمومة included داخل التويج. الخويطات

filaments متساوية الاطوال ومتسعة dilated في القاعدة. القلم طرفي الاتصال بالمبيض terminal ذو شعيرات كثيفة في النصف العلوي ومفردة. يتكون الميسم من ثلاثة افرع او فصوص trifid or trilobed. العلبة capsule - خطية - منطولة linear-oblong او اسطوانية هرمية prismatic وتفتح بوساطة ثلاثة مصاريع او ثغوب جانبية شبه علوية subapical والبذور صغيرة.

ففيما يأتي مفتاح لفصل نوعي الجنس *Legousia* في العراق:

1. Calyx teeth little shorter or as long as corolla, calyx teeth erect or ascending, corolla rotate *L. pentagonia*
1'. Calyx teeth longer than corolla, calyx teeth reflexed or curved down, corolla campanulate. *L. falcata*

L. pentagonia (L.) Thell. In Vierterlohrsschr. Gen. Zurich 46: 465(1908); Fedorov in Fl. U.R.S.S. 24: 429 (1957); Rech. F.& Schimann- Gxeika in Fl. Iran. 13:6 (1965); damboldt in Fl. Turkey 6: 85 (1978).

نباتات عشبية حولية بسـ_____يطة مكسوة بشعيرات بسيطة غير غدِيـ_____ة non glandular وغير متفرعة unbranched ومخروطية الشكل conical ذي قمة حادة ومجوفة ومعدل طول الشعيرة يصل الى 1 ملم وذو لون اصفر او اصفر شاحب . الجذر وتدي بني او بني غامق. الساق قائمة متفرعة من القاعدة او من الاعلى او غير متفرعة خضراء فاتحة ، يتراوح ارتفاع النبات (10 - 45) سم، تغطي سطح الساق شعيرات خشنة scabrid وصلبة شبه منبطحة subadpress. الاوراق القاعدية صغيرة عادة اربعة متقابلة تتراوح ابعادها بين (4.1 - $12.0 \times 2.7 - 7.8$) ملم، خالية من الشعيرات او ذي شعيرات متناثرة عند الحافة، بيضوية مقبولة obovate ملعقية spatulate، خضراء داكنة او بنية او بنية باهتة، الحافة كاملة، القمة مدورة، الشكل (1- أ). الاوراق الساقية تتراوح ابعادها بين (14.0 - $50.0 \times 4.0 - 18.0$) ملم ، الاوراق الساقية السفلية بيضوية ovate والاوراق الساقية العلوية رمحية - متطاولـ_____ة oblong - lanceolate الشكل (1- ب) ، جالسة مغطاة بشعيرات خشنة قممتها حادة، او مدورة والحافة serrate . الانظمة الزهرية مفردة او محدودة طرفية terminal cymes، وقد يصل عدد النورات الى 14 نورة للنبات الواحد. القنابات جالسة ، رمحية الشكل ، حافتها كاملة،قممتها حادة، قاعدتها ممتدة،تتراوح ابعادها بين(8-34×1.8×17) ملم. الحامل الزهري قصير لايتجاوز 1.2 ملم في الزهرة

2.0 ملم في الثمرة يغطي بشعيرات خشنة قصيرة قوية *hispid* . واسنان طرف الكاس خمسة متساوية الطول خطية *linear* او خطية- رمحية، والكاس اطول من التويج او تقترب من طول التويج ، قمتها حادة ، الحافة مكتملة، طول اسنان الطرف 0.8 - 12.7 ملم وتصل الى 0.9 - 18.4 ملم في الثمرة، تغطي السطح الخارجي للكاس شعيرات سميكة قاسية، اما السطح الداخلي فهو املس ، الشكل (1-ج) . التويج خمس بتلات متحدة، وهو عجلي الشكل *rotate*، بنفسجي، الجزء الوسطي ازرق فاتح والجزء السفلي من انبوب التويج ابيض او ازرق فاتح، فصوصه خمسة اقصر من انبويه، القمة حادة- مدورة ، الحافة مكتملة ابعاد التويج تتراوح بين (12.7 - 9.3 × 16.5 - 13.7) ملم ، املس وهناك عدد محدود من الشعيرات في الجزء العلوي من العرق الوسطي لفصوص التويج، الفصوص بيضوية، ابعاد فصوص التويج تتراوح بين (5.5 - 7.8 × 2.8 - 5.6) ملم، الشكل (1-ج). الاسدية خمس وتساوي نصف طول التويج، ابعاد الخويط بين (2.0 - 2.5 × 0.21 - 0.32) ملم، المتك يتالف من فصين *two theca* ثنائي الفص *bilobed*، خطي هو خطي متطاول، ، اصفر، التفتح طولي - داخلي *introrse*، اتصاله بالخويط قاعدي، ابعاده تتراوح بين (4.5 - 5.2 × 0.17 - 0.23) ملم، وهو اطول من الخويط الشكل (1-د). الميسم ثلاثي الفصوص *trifid*، طول الفص 1.5 - 2.3 ملم، القلم اسطواني، ابعاده بين (6.9 - 13.2 × 0.43 - 0.78) ملم، النصف العلوي مغطى بشعيرات بيض تتحول الى بني بعد الجفاف الشكل (1-د). المبيض منخفض، محوري التمشيم *axile*، عديد البويضات *ovule* numerous، ثلاثي الكربلات *3-carpels* وثلاثي الغرف *3-locular*، ابعاده تتراوح بين (7.7 - 2.1 × 2.4 - 2.14) ملم. الكاس الثمرية مستديمة، العلبة *capsule* تنشا من مبيض منخفض وتعرف الثمرة في هذه الحالة باسم *inferior capsule* ، ابعاده تتراوح بين (15.1 - 0.6 × 25.0 - 2.8) ملم، اسطوانية- هرمية، تفتح العلبة بوساطة ثلاثة مصاريع فوق وسطية *subapical* ، لون الثمرة عادة بني فاتح الى بني داكن. البذور عديدة ودقيقة الحجم وملساء ولماعة، كروية *spherical* الشكل ابعاده (0.79 - 1.01 × 0.83) ملم ، بنية اللون، الشكل (1-هـ).

الانتشار العام :- سوريا، لبنان، ايران، تركيا، الاردن، روسيا

Type/ Thracia

نماذج من العينات المدروسة :-

MAM: Matina mt. N.slope of Shimdinan villege, 710 m, 7 - 5.1978, Al- Shehbaz, Al-Hilli & Winert. 2810 (SUH); Zawita mt. 30 km N.W. Dohok, 1000m, 1905. 2001., Al-Khayat & Saeed. 5559 (ESUH).

MRO: Erbil, Roste village, Hasaroste mt. 2000m., 29.5.2002, Saeed & Sardar. 5567 (ESUH); Doory Village near Mirgasor, 1100m, 13.5.2000. Al-Khayat & Saeed. 5500(ESUH).

MSU: Kala Cholan, 790m, 9.5.1979, Al-Shehbaz & Faris- 00688 (SUH).

FNI: Maqlub mt. N.E. facing slope, 10.5.1984, Al-Bermani, Faris, Al-Khakani & Abbas. (SUH).

L. falcata (Ten.) Firstsch. In Mitteil. Naturwiss- Ver. Wien, V100 (1907); Federov in Fl. U.R.S.S. 24:431(1937); Rech. F. & Schimann - Czeika in Fl. Iranica. 13:5(1965); Damboldt in Fl. Turkey 6:84(1978);

النبات عشبي حولي، يتراوح ارتفاعه 10 - 50 سم، الجذر وتدي، بني او بني داكن.

الساق صاعدة متفرعة من القاعدة او غير متفرعة، خضراء باهتة او حمراء قرمزية، خالية من الشعيرات او مكسوة بشعيرات بسيطة خشنة غير غدية احادية الخلية واحادية التفرع و مخروطية الشكل. الاوراق القاعدية زوج واحد متقابلة، مسوقة، ابعاد السويق تتراوح بين (1.1 - 0.3 × 3.0 - 0.6) ملم، النصل بيضوي مقلوب الى دائري، املس، اخضر داكن او بني او بني غامق، الحافة كاملة، القمة مستديرة، ابعاد النصل يتراوح بين (2.0 - 4.3 × 2.3 - 3.5) ملم. الشكل (1-أ). الاوراق الساقية السفلية مسوقة مجنحة، ابعاد السويق يتراوح بين (4.0 - 0.5 × 10.0 - 0.8) ملم، يقل طول السويق تدريجيا الى ان تصبح الاوراق جالسة في الاعلى، النصل دائري ابيضوي او اهليلجي elliptic، القمة حادة، الحافة مسننة dentate، القاعدة ممتدة attenute، ابعاده تتراوح بين (13.3 - 30.0 × 7.0 - 16.2) ملم والشكل (1-ب) النورات طويلة، مفردة او محدودة cymes، عديدة الازهار تصل الى 41 زهرة. القنابة بيضوية او رمحية جالسة، القمة حادة، الحافة مسننة (1). الحامل الزهري قصير جدا يصل الى 2.0 ملم، ذو شعيرات بسيطة. طرف الكأس خمسة اسنان متساوية الطول، تتراوح ابعادها بين (11 - 0.9 × 28 - 15.6) ملم، خطية رمحية او متطاولة او متطاولة رمحية اطول من التويج، القمة حادة، الحافة كاملة، طول اسنان طرف الكاس 0.7 - 8.6 ملم وتصل الى 1.6 - 14.1 ملم في الكأس الثمري، يغطي

السطح الخارجي بشعيرات خشنة او يكون خالية من الشعيرات، الانبوب الكاسي متطاول، ابعاده (10.3 - 12.2 × 2.0 - 2.2) ملم، الشكل (1-ج). التويج خمس بتلات متحدة، قصيرة، جرسى الشكل، ابعاد التويج تتراوح بين (4.8 - 9.4 × 3.6 - 7.6) ملم، فصوص طرف التويج خمسة بيضوية الشكل واقصر من انبوب التويج، القمة حادة - مدورة، ملساء، الحافة، مكتملة، لون التويج بنفسجي، ابعاد فصوص التويج تتراوح بين (2.1 - 4.3 × 1.2 - 1.8) ملم، الشكل (1-ج). الاسدية خمس، قصيرة، الخويط املس، ابعاد الخويط بين (1.1 - 1.56 × 0.13 - 0.18) ملم عرض، اصفر، المتك يتألف من فصين، خطي، اصفر، التفتح طولي - داخلي، اتصاله بالخويط قاعدي، اطول من الخويط، ابعاده تتراوح بين (2.2 - 2.5 × 0.12 - 0.16) ملم، الشكل (1-د). الميسم ثلاثي الفصوص، طول الفص 1.1 - 1.8 ملم، القلم اسطواني، اقصر من التويج، اصفر، النصف العلوي مغطى بشعيرات بيض، ابعاده تتراوح بين (4.0 - 7.2 × 0.3 - 0.17) ملم، الشكل (1-د). المبيض منخفض، محوري التمشيم، عديد البويضات، ثلاثي الكريبات، ثلاثي الغرف، اسطواني، ابعاده تتراوح بين (9.0 - 14.7 × 0.9 - 2.0) ملم. الكاس الثمرية مستديمة، ابعاده تتراوح بين 12.0 - 18.1 ملم طولاً و 1.5 - 2.2 ملم عرضاً، اسطوانية او متطاوله، خالية من الشعيرات او ذي شعيرات scabrous، تتفتح العلبة بوساطة ثلاثة مصاريع valves صغيرة قريبة من القمة subapical. البذرة صغيرة، بيضوية ovoid او كروية، ملساء لماعة، يتراوح عدد البذور في العلبة الواحدة 68 بذرة، ابعاده تتراوح بين (1.1 - 1.20 × 1.1 - 0.8) ملم.

الانتشار العام :- سوريا ، لبنان ، فلسطين ، الاردن ، تركيا ، اوروبا ، روسيا

Type / (Italy) presso Napoli , Nelle vicinanze del lago de Aanana tenore

نماذج مختارة من العينات المدروسة

MAM: Sury about 46 km E.of Amadiya. 680m., 17.5. 1978, Al-Shehbaz, Al- Hilli, Weinert.3363(SUH); Dohok, Aqra. N.W. to Gali Zanta, 500m , 25.4.2002, Al-Khayat & Saeed, 5568 (ESUH).

MRO: Warta village 30 Km NW by N of Rania, 900 m., 13.5.1959, Al-Rawi, Nuri & Kaissi 28787 (BAG). Erbil, Roste village, Hasaroste Mt. 2000 m, 29.5.2002, Saeed & Sardar, 5567 (ESUH).

MSU: Mawet, 900 m, 9.5.1979, Al-Shehbaz & Faris, 1147 (SUH).FPF: Kalar, Bamo Mt.Sartek Gorge, 800m, 26.5.2003, Saeed&Sardar.5578 (ESUH).

وجدت عينة نباتية واحدة للنوع *L. meikleii* Alizzi تحت الرقم 7393 والمحفوظة في المعشب الوطني العراقي (BAG) والمشخصة تحت اسم *L. meikleii*. وان المصادر المتوافرة جميعها لم تذكر هذا النوع في العراق عدا اشارة Ridda & Daoud (7)، لذا تؤجل دراستها لحين العثور على عيناتها الطرية.

البيئة والتوزيع الجغرافي Ecological and Geographical Distribution

تنمو نباتات الجنس *Legousia* بشكل افراد او مجاميع سكانية قليلة العدد عادة ولاسيما في المناطق الجبلية الصخرية وعلى حافات الحقول والبساتين او الانهار، فهي تنمو في الترب الصخرية الطينية حيث تنمو بين الصخور الجبسية Gypsum، والجيرية Limestone، والمزيجية Conglomerate او Dry limestone وكذلك تزدهر في التلال والسفوح المكشوفة او تحت غابات البلوط *Quercus* او *Pistacia* او بالقرب من مجاري المياه. اما ارتفاع نباتات الجنس فيمكن ان توجد في ارتفاعات مختلفة حيث توجد على مدى يتراوح بين 250 م-2000 م فوق مستوى سطح البحر .

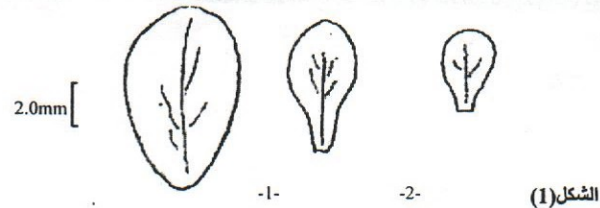
اما من حيث التوزيع الجغرافي، الشكل (2) فتظهر نباتات الجنس في معظم المقاطعات الجبلية ومنطقة السهول والمرتفعات العليا وتكون اكثر كثافة في المقاطعات الجبلية. اذ ينتشر النوع *L. falcata* في المقاطعات الجبلية، ففي مقاطعة العمادية MAM جمعت افراده من مناطق سولاف، وجبل متينة، وجبل اتروش، وفي منطقة باعه درى القريبة من الشخان وفي كلي زنته وعقرة. وفي مقاطعة MRO جمعت افراده من جبل حصاروست على ارتفاع 2000 م، وفي جبل كاروخ، وفي قرية وه رتى وميركه سور، وبيخال، وقرية اكويان في رواندوز، ومنطقة بله- شانه ده ر، وسد بيخمة، وشقلاوة، وجبل سفين. وفي مقاطعة MSU جمعت في قرية ماوه ت، وقرية زيوى في جبل بيره مكرون، وفي قرية سه ركه بكان، وفي مدينة اربيل ضمن مقاطعة FAR وكذلك في جبل به موو في منطقة سه رته ك ضمن مقاطعة FPF. وقد سجلنا اخفض مستوى لوجود افراده في منطقة بله - شانه ده ر وكان حوالي 380 م .

اما افراد النوع *L. pentagonia* فيقتصر انتشارها على المقاطعات الجبلية والمقاطعة FNI. فقد جمعت افراده من مقاطعة العمادية MAM من المناطق عقرة، وجبل اتروش، وجبل زاوية، وسوارتوك، وسولاف، ومتينة، وشمدينان، وجبل بيرن في شرانش، وجبل بي خير في زاخو، وفي دهوك. ومن مقاطعة MRO من مناطق سد

بيخمة، وفي قرية دورى القريبة من ميركه سور، وبله - شأنه ده ر، وجبل سفين، وقرية روستى، وجبل حصاروست. ومن مقاطعة MSU في منطقة قه لا جولان، وجبل ماوه ت، وجبل مقلوب ضمن مقاطعة FNI حيث ينمو في غابات البلوط ولاسيما المفتوحة منها وعلى الصخور الكلسية والجبسية والترب الطينية والجبسية، ويبدو ان هذا النوع يقتصر وجوده على المناطق الجبلية في العراق حيث يوجد في منطقة شأنه ده ر على ارتفاع 380 م كادنى حد لوجوده ويصل الى 2000 م في جبل حصاروست كاعلى ارتفاع لوجوده، وان هذا النوع اقل انتشارا من النوع *L. falcata* حيث يقتصر وجوده على اربع مقاطعات جغرافية في العراق هي MAM و MRO و MSU و FNI وقد جمعت العينات اكثرها في مقاطعة MAM.

References

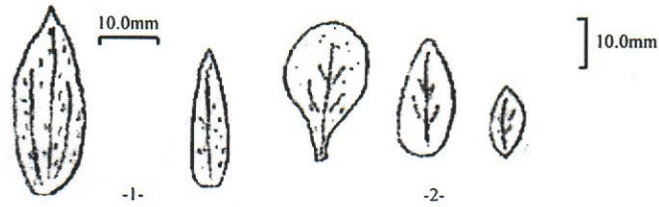
1. Cronquist, A. (1981). An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York.
2. De Candolle, A. (1824). Prodrum Systematic Naturolis Rengi Vegetabilis, Vol. 4: 414 – 485.
3. Benthams, G. and S.D. Hooker, (1885). Genera Plantarum , Vol. 2: part I. Reeve & Co. Williams & Norgate Londini. 864 pp.
4. Blakelock, R.A. (1948). The Rustem Herbarium Iraq. Systematic list continued. Part 3 Kew Bull.
5. Zohary, M. (1964). The Flora of Iraq and It's Phytogeographical Subdivision Iraq Dep. Agr. Bull., 31, Baghdad, 201 pp.
6. Al-Rawi, A. (1964). Wild Plants of Iraq with their Distribution Dep. Agr. Iraq. Tech. Bull.: 14 : 232 pp.
7. Ridda, T. J and W. H. Daoud (1982). Geographical Distribution of Wild Vascular Plant of Iraq. National Herbarium of Iraq. Unpublished. 140 pp.
8. Post, G. E. (1933). Flora of Syria, Palastine, Sinai, American press. Beirut. Vol. 2: 170.
9. Rechinger. K.H. and Schiman – Czeika (1965). Flora Iranica 13. Akademis be Urucha Velagsansta et, Graz–Austuria, 5– 7.
10. Damboldt, T. (1978). Campanulaceae In Davis, P.H., Flora of Turkey, Edinbargh. Univ. press. 6: 83 – 86.
11. Migahid, A. M. and M.A. Hammouda, (1978). Flora Of Saudi Arabia – Riyadh Univ. Drin by Not. Enterpr. Riyadh, 538.
12. Guest, E. (1966). Flora of Iraq, Ministry of Agriculture. Republic



أ. التغيرات في أشكال وأبعاد الأوراق القاعدية لنوعي الجنس *Legousia*

1. *L. pentagonia*

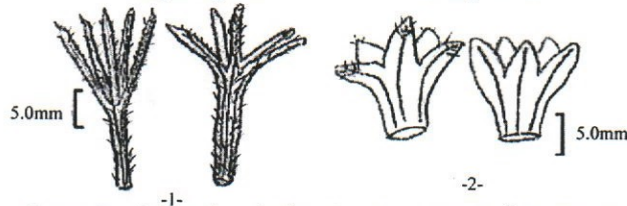
2. *L. falcata*



ب. التغيرات في أشكال وأبعاد الأوراق الساقية لنوعي الجنس *Legousia*

1. *L. pentagonia*

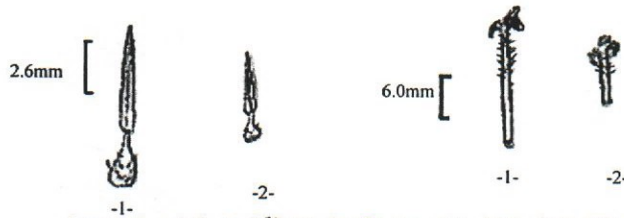
2. *L. falcata*



ج. التغيرات في أشكال وأبعاد الكاس الزهرية والتويج لنوعي الجنس *Legousia*

1. *L. pentagonia*

2. *L. falcata*



د. التغيرات في أشكال وأبعاد جهاز الذكورة والانثوة لنوعي الجنس *Legousia*

1. *L. pentagonia*

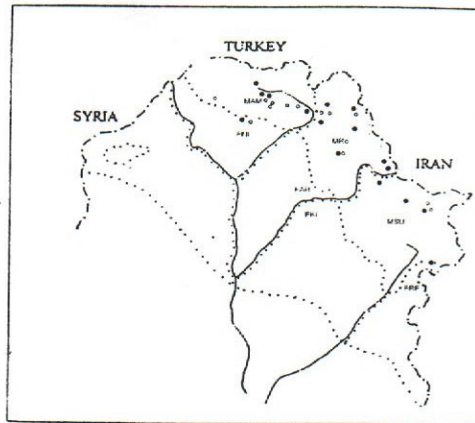
2. *L. falcata*



هـ. التغيرات في أشكال وأبعاد البذور لنوعي الجنس *Legousia*

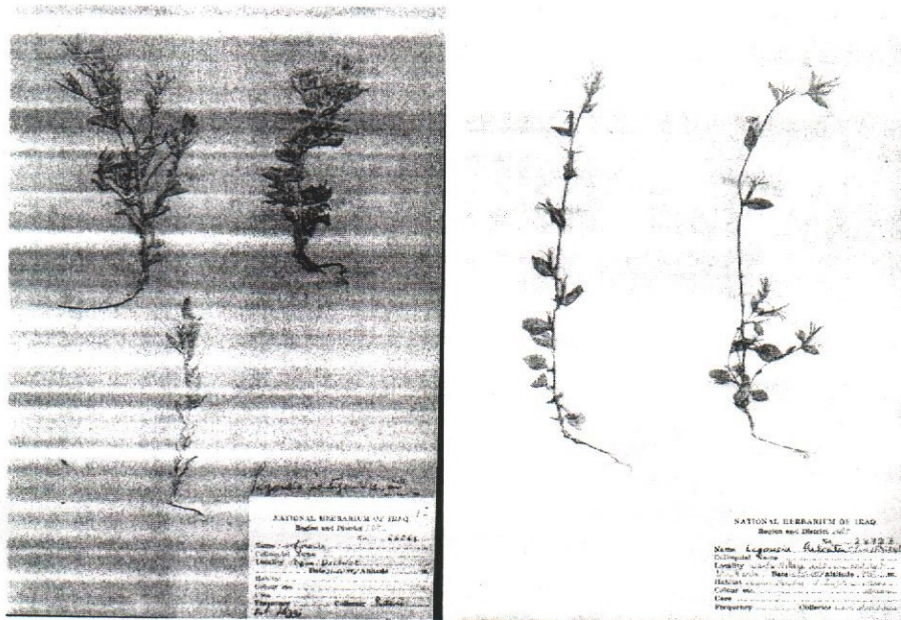
1. *L. pentagonia*

2. *L. falcata*



شكل (2) خريطة توزيع نوعي الجنس *Legousia* في العراق

L. falcata ●
L. pentagonia ○



لوحة (1) صور عينات معشبية لنوعي الجنس *Legousia*
1. *L. Pentagonia* 2. *L. falcata*