

دراسة تصنيفية مظهرية مقارنة لنوعين من انواع الجنس
Chaenorhinum (D.C) Reichb. (Scrophulariaceae)
النامية برياً في العراق.

فاتن حسين الدليمي* علي حسين الموسوي** علي هاشم الموسوي***

استلام البحث 20 شباط، 2012
قبول النشر 28 ايار، 2012

الخلاصة:

تم إجراء الدراسة المظهرية المقارنة لنوعين من أنواع الجنس *Chaenorhinum* (D.C.) Reichb وهما:

1. *Chaenorhinum calycinum* (D.C) Reichb.
2. *Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & Cast. Ex Lam. & DC.) Fourr

الذين يعودان للعائلة Scrophulariaceae، شمل البحث الصفات المظهرية للجذر والساق والأوراق والأزهار متضمنة الكأس والتويج وجهاز الذكورة من أسدية وخويطات ومتوك، كذلك جهاز الأنوثة من مبيض وقلم وميسم، كذلك تمت دراسة الثمار والبيذور مظهرياً، وتم وضع مفتاح تصنيفي للتفريق بين نوعي الجنس قيد الدراسة، وتبين ان بعض الصفات المظهرية تعطي فروقا حجمية فقط فيما بين النوعين، وهذا ما تبين عند دراسة الجذر والساق والأوراق، إلا أن البعض الآخر منها يعطي أهمية تصنيفية من ناحية الشكل والحجم أيضاً، إذ أوضحت الدراسة وجود فروقات تصنيفية واضحة في أشكال الثمار والبيذور.

الكلمات المفتاحية: *C. rubrifolium* ، *C. calycinum* ، العائلة Scrophulariaceae ، دراسة مظهرية.

المقدمة:

أما معاملة [5] للعائلة فنتفق تقريباً مع [3] [4] من حيث تقسيم العائلة وعوائلها أيضاً، وكذلك مع [6] و [7] و [8]. علماً أن [9] أشار الى أن للعائلة 24 جنساً و 1200 نوع، وهي ذات أهمية اقتصادية قليلة، وبعض أنواعها تزرع بوصفها نباتات زينة. إن العائلة Scrophulariaceae كاملة لم يرد ذكرها في الموسوعة النباتية العراقية، ولا توجد دراسة تصنيفية سابقة عن الجنس قيد بحثنا وبحسب ما متوافر من مصادر على مستوى العراق، ربما بسبب قلة انتشاره أو بسبب صغر حجم النبات ككل. مما أدى الى صعوبة الحصول على مصادر متعلقة بالجنس قيد دراستنا، لأن كل ما هو متوافر عن الجنس في العراق *Chaenorhinum* هو ما موجود في قوائم ذكرت من باحثين سابقين، كما في قائمة [10] إذ ذكر أن الجنس *Chaenorhinum* ينتشر في مقاطعة راوندوز MRO فقط، وأوضحت هذه القائمة وبشكل جزئي وجود هذا الجنس ومناطق توزيعه، ولم يرد ذكر هذا الجنس في [11] أو في [12] أو في [13]. وقد ذكر [14] إن للجنس 20 نوعاً تنتشر في أوروبا ومنطقة البحر الأبيض المتوسط وغرب آسيا. وينتشر نوع آخر من أنواع الجنس في بريطانيا وهو *C. minus* (L.) Lange. كما ورد في [15]. وينتشر كذلك في

تعد الدراسات المظهرية هي الأساس غالباً في فصل الأجناس والأنواع، وعلى الرغم مما توصل إليه العلم من دراسات تشريحية وخلوية وغيرها، وتبقى هي الأساس في علم التصنيف لا سيما عند الدراسة الحقلية. إذ أشار كل من [1] الى أن الخصائص المظهرية تمتاز بسهولة ملاحظتها وكثرة تغايراتها مقارنة بالخصائص الأخرى مما اكسبها أهمية متزايدة. يرجع الجنس قيد بحثنا هذا لعائلة حلق السبع Scrophulariaceae والمشهورة بإسم (Snapdragon Family) التي تعد من العائلات الكبيرة إذ أنها تضم 210 جنس و 3000 نوع تقريباً عالمية الانتشار [2]. وذكر [3] ان العائلة تضم نحو 3000 نوع موزعة على 220 جنس. وقسم [4] العائلة الى ثلاث سلاسل Series بالاعتماد على ترتيب الأوراق Phylotaxy وأشكال النورات Inflorescences وعدد الأسدية Stamens وشكل التويج Corolla وهي:

- 1- السلسلة الأولى Pseudosolanaceae وتضم ثلاث عشائر Tribes.
- 2- السلسلة الثانية Antirrhinideae وتضم ست عشائر.
- 3- السلسلة الثالثة Rhinanthideae وتضم ثلاث عشائر.

* كلية التربية للبنات / جامعة بغداد

** كلية العلوم / جامعة بغداد.

*** كلية العلوم للبنات/جامعة بغداد

ومعشب متحف التاريخ الطبيعي ومعشب كلية العلوم جامعة البصرة، وتم استعمال Dissecting Microscope وأدوات التشريح في أثناء الدراسة المظهرية. وقد اعتمدت الدراسة الحالية على المصطلحات الواردة في كل من [21] و [22] و [23] و [24] و [25].

النتائج:

1. **الجزر:** الجزر في كلا النوعين كان من النوع الوتدي الاعتيادي كثير التفرع تتراوح ابعاده في النوع *C. calycinum* بنحو (20-50) × (4-2) ملم وفي النوع *C. rubrifolium* بنحو (50-5) × (2-1) ملم لونه اصفر الى بني فاتح. (جدول 1 وشكل 1).

2. **الساق:** الساق اسطوانية اعتيادية ذات لون اخضر فاتح عديمة الشعيرات في النوع *C. calycinum* ابعادها (35-150) × (2-6) ملم، بينما كانت مغطاة بشعيرات صفر متعرجة الشكل في النوع *C. rubrifolium* وابعادها بنحو (10-90) × (2-4) ملم (جدول 1).

3. **الأوراق الساقية السفلى:** الأوراق في كلا النوعين جالسة *Sessile*، ذات لون اخضر فاتح مكسوة بشعيرات على كلا الوجهين وتكون الشعيرات اكثر كثافة على الوجه الظهري للورقة. في النوع *C. calycinum* تكون الاوراق، متصالية متقابلة *Opposite decussate*، رمحية عريضة الى اهليجية *Elliptic lanceolate*، قواعدها مثلثة الشكل، حوافها كاملة، قممها مدببة، ابعادها (5-30) × (2-10) ملم، أما في النوع *C. rubrifolium* فتكون الاوراق متبادلة، ذات شكل رمحي رفيع *Lanceolate*، وأيضاً قواعدها مثلثة، وحوافها كاملة، وقممها مدببة، أما ابعادها فتكون بنحو (5-10) × (2-3) ملم. (جدول 1 وشكل 1).

4. **الأوراق الساقية العليا:** لا تختلف عن الاوراق الساقية السفلى إلا في الأبعاد، إذ تعادل ابعادها ابعاد اصغر أوراق الساق السفلى.

5. **النورات:** غير محدودة *Indeterminate* من النوع العنقودية البسيطة *Simple racemose* اذ تتفتح الازهار بالتعاقب من الأسفل الى الأعلى، الأزهار متقابلة على حامل النورة في النوع *C. calycinum* ومتبادلة في النوع *C. rubrifolium* الزهرة شبه جالسة ذات حامل اسطواني طوله بنحو (1-2) ملم.

6. **الكأس:** الكأس في كلا النوعين مكونة من خمس سبلات منفصلة، السبلة الواحدة رمحية الشكل مدببة النهاية مكسوة من كلا الوجهين بشعيرات بيض طويلة، ابعاد الكأس في النوع *C. calycinum* تتراوح بين (4-18) × (3-4)

استراليا [16]. واعتمدت الدراسة بدرجة كبيرة على ما ورد عن الجنس من أبحاث عبر شبكة الانترنت [16] و [17] و [18]، وعلى ما ورد في [19] في الموسوعة النباتية التركيبية الجزء السادس، إن الجنس *Chaenorhinum* ينتشر في سوريا والأردن وجنوب فرنسا وشمال أفريقيا، وفي شمال العراق من جهة إيران وتركيا، وأكد ذلك [20]، وذكر انتشار هذا الجنس في إيران وذكر أن الاسم العلمي القديم للنوع *Chaenorhinum rubrifolium* هو *Linaria rubrifolia* *Robill. & Cast.* أما النوع *Chaenorhinum calycinum* فالاسم القديم هو *Antirrhinum calycinum*. انتشار الجنس في العراق:

بحسب ما هو مدون على العينات المعشبية، ورد أن النوع *C. calycinum* ينتشر في مقاطعة كركوك (FKI) على بعد 14 كيلومتراً جنوب توز خورماتو بمحاذات الحقول المستزرعة، ويوجد النوع في ترووز قرب الموصل. وفي مقاطعة المرتفعات الشرقية الحدودية (FPF) في خانقين وفي مدينة ديالى قرب الحدود الإيرانية. وفي مقاطعة (FAR) على طريق موصل-أربيل. وأيضاً يوجد النوع في أسكي كلك *Eski Kallek* على حافات الحقول. وفي مقاطعة الصحراء الغربية (DWD) ينتشر النوع على بعد 151 كيلومتر شمال شرق الرطبة بالقرب من كرمة ام راشد في مدينة الرمادي. أما النوع *C. rubrifolium* فينتشر في مقاطعة الغرفة - عظيم (DGA) وفي سامراء، وفي مقاطعة أربيل (FAR) قرب جسر هوبكن *Hopkine* بالقرب من راوندوز. وينمو الجنس بشكل عام في الأراضي الرطبة وعلى التلال وفي جوانب الحقول. إن الهدف من البحث هو دراسة تصنيفية للجنس *Chaenorhinum* من الناحية المظهرية وكذلك التوزيع البيئي والجغرافي ووضع مفتاح لفصل انواع الجنس، وكما سبق أن ذكرنا فإن العائلة *Scrophulariaceae* لم تذكر في الموسوعة النباتية العراقية ونأمل أن تضيف هذه الدراسة الشيء اليسير من المعلومات عن هذا الجنس.

المواد وطرائق العمل:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على العينات المودعة في المعاشب العراقية بسبب عدم التمكن من الحصول على عينات طرية على الرغم من متابعة أوقات ومناطق توزيع النوعين في المقاطعات الجغرافية الطبيعية للبلاد، وتمت دراسة العينات الجافة الموجودة في معشب جامعة بغداد (BUH)، كلية العلوم، علماً انه لا توجد عينات لهذا الجنس في اغلب المعاشب التي تمت زيارتها في بغداد وشمال العراق وجنوبه، مثل معشب كلية الزراعة

الاقرب للقاعدة بمسافة (2-1) ملم، اطوال الخويطات (4-7) ملم، اما المتوك فهي ثنائية الفص وذات شكل بيضي ذي نهاية مدببة يمكن ان يطلق على شكله مصطلح Mucronate علما ان هذا المصطلح يطلق على قمة الورقة ذات النهاية المدببة الصلبة، أبعاد الفص الواحد (1-0.5) × (0.5) ملم، وتفتح بوساطة شق طولي على طول كل فص من فصي المتك.

9. المبيض والقلم والميسم: في النوع *C. calycinum* يكون المبيض بيضي الشكل ذو نهاية مدببة، القلم مسطح شفاف، طوله بنحو (3) ملم، اما في النوع *C. rubrifolium* فيكون المبيض كروياً تقريباً ذو نهاية مدببة، القلم اسطواني اعتيادي طوله بنحو (2-1) ملم، ويكون الميسم قرصي الشكل Discoid في النوع *C. calycinum* وذو لون برتقالي، ويكون رأسي كروي الشكل في النوع *C. rubrifolium* ويكون حلبي اي انه تبرز من سطوحه حليمات صغيرة. (جدول 2).

ملم، وفي النوع *C. rubrifolium* بنحو (3-5) × (4-3) ملم.

7. التويج: في كلا النوعين يكون التويج نفضياً Deciduous ومتحد البتلات Gamopetalous ، أنبوبي الشكل، ثنائي الشفة Bilabiate ، الشفة العليا مكونة من اتحاد فصين مكونة نهاية مستديرة معقوفة للداخل، والشفة السفلى مكونة من ثلاثة فصوص مدببة النهاية ابعدها في النوع *C. calycinum* بنحو (5-10) × (4-5) ملم، وطول الشفاه يتراوح بين (2-3) ملم، لونها ابيض او بنفسجي الى ازرق ونهايات الشفاه تكون ذات لون اصفر، ويكون عديم الشعيرات غالباً، اما في النوع *C. rubrifolium* فتكون ابعاده بنحو (3-8) × (3-4) ملم، وطول الشفاه يتراوح بين (2-3) ملم ويكون مغطى بشعيرات بيض مفردة تكون أكثر كثافة على الوجه الظهري للتويج. (جدول 2).

8. الاسدية: يكون عددها في كلا النوعين أربع، طويلة الاثننتين Didynamous تكون الخويطات متحدة مع التويج في الربع الاول

جدول (1) صفات الجذر والساق والأوراق للنوعين قيد الدراسة.

النوع	أبعاد الجذر/ ملم	الساق		الورقة	
		أبعاد الساق/ ملم	الكساء السطحي	الشكل	أبعاد الورقة/ ملم
<i>C. calycinum</i>	4-2 × 50-20	× 150-35 6-2	عديمة الشعيرات	رمحية عريضة الى اهليجية/ متقابله	10-2 × 30-5
<i>C. rubrifolium</i>	2-1 × 50-5	4- × 90-10 2	مكسوة بالشعيرات	رمحية/ متبادلة	3-2 × 10-5

جدول (2) صفات الكأس والتويج والقلم والميسم للنوعين قيد الدراسة

النوع	أبعاد الكأس/ ملم	الكساء السطحي	أبعاد التويج/ ملم	الكساء السطحي	شكل القلم	طول القلم/ ملم	شكل الميسم
<i>C. calycinum</i>	× 18-4 4-3	شعيرات بيض مسطحة الشكل على كلا الوجهين	× 10-5 5-4	عديم الشعيرات	مسطح شفاف	3	قرصي الشكل
<i>C. rubrifolium</i>	× 5-3 4-3	عديم الشعيرات	× 8-3 4-3	مكسو بالشعيرات	اسطواني	2-1	كروي ذا حليمات دقيقة

جدول (3) صفات الثمار والبذور للنوعين قيد الدراسة.

النوع	شكل الثمرة	أبعادها/ ملم	شكل البذور	أعدادها
<i>C. calycinum</i>	كروي ذو منقار مدبب ومكسوة بشعيرات بنية اللون	5 × 5	رباعي الأوجه ذو احاديد وحفر	200-80
<i>C. rubrifolium</i>	مكعبة الشكل تقريبا عديم الشعيرات	2 × 3	بيضية ذات اشواك دقيقة	38-32

الشكل تكون أكثر كثافة على الوجه الظهري للورقة. الأوراق الساقية العليا لا تختلف عن الأوراق الساقية السفلى. النورة غير محدودة Indeterminate من النوع العنقودية البسيطة Simple racemose إذ تتفتح الأزهار بالتعاقب من الأسفل الى الأعلى، الأزهار متقابلة متصالية على حامل النورة، الزهرة ذات حامل اسطواني طوله بنحو (1-2) ملم، الكأس مكونة من خمس سبلات منفصلة رمحية الشكل مدببة أبعادها (18-4) × (3-4) ملم، خضراء اللون مكسوة من كلا الوجهين بشعيرات بيض مسطحة. التويج نفسي، متحد البتلات انبوبي الشكل ثنائي الشفة، الشفة العليا مكونة من اتحاد فصين مستديرة النهاية والسفلى مكونة من اتحاد ثلاثة فصوص تكون نهاياتها مدببة، أبعاد التويج (5-10) × (4-5) ملم واطوال الشفاه (2-3) ملم، لونها ابيض مخطط باللون البنفسجي او الازرق والشفاه ذات نهاية صفراء غالبا عديمة الشعيرات من كلا الوجهين ونادرا مكسوة بشعيرات بيض مسطحة مفردة. الأسدية أربع طويلة الاثنيتين فوق تويجية تتحد مع التويج عند القاعدة بمسافة (1-2) ملم، طول الخويط (4-7) ملم، ارتباطه بالمتك ظهري مركزي، المتك ثنائي الفص، الفص الواحد بيضي الشكل مدبب النهاية اصفر اللون ابعاده (0.5-1) × (0.4-0.5) ملم، ينفث المتك بوساطة شق طولي على طول كل الفص. القلم مسطح شفاف مفرد طوله بنحو (3) ملم والميسم قرصي الشكل لونه برتقالي. الثمرة كروية الشكل ذات منقار مدبب، أبعادها (5×5) ملم، مكسوة بشعيرات بنية اللون. البذور رباعية الأوجه ذات أحاديد وحفر مشكلة زخرفة تشبه الزخرفة الدماغية، صفراء اللون، عديدة تتراوح أعدادها بين (80-200) بذرة لكل ثمرة. (شكل 2).

Type: (Syria) Aleppo, Solander

B: *Chaenorinum rubrifolium* Reichb.

عشب حولي، الجذور وتدية اعتيادية ذات لون ابيض أو اصفر أبعادها (5-50) × (1-2) ملم. الساق اسطوانية قائمة مفردة عديمة الشعيرات، أبعادها (10-90) × (2-4) ملم. الأوراق الساقية السفلى متبادلة، جالسة، رمحية، لونها اخضر فاتح، أبعادها (5-10) × (2-3) ملم، حوافها كاملة قممها

10. الثمار: تكون ثمار النوع *C. calycinum* كروية الشكل Spherical ذات نهاية او بروز مدبب، سوداء اللون، أبعادها (5×5) ملم. مكسوة بشعيرات بنية اللون. اما في النوع *C. rubrifolium* فتكون الثمرة مكعبة الشكل، صفراء او بنية اللون داكنة، عديمة الشعيرات، أبعادها (2×3) ملم. (جدول 3 وشكل 1).

11. البذور: بذور النوع *C. calycinum* رباعية الأوجه ذات أحاديد وحفر، صفراء اللون، عديدة تتراوح أعدادها بين (80-200) بذرة لكل ثمرة. اما النوع *C. rubrifolium* فتكون بذوره بيضية الشكل ذات أشواك قصيرة، وتتراوح أعدادها بين (32-38) بذرة لكل ثمرة. (جدول 3 وشكل 1).

مفتاح لفصل نوعي الجنس *Chaenorhinum*

1. الساق مفرد، عديم الشعيرات، الأوراق رمحية عريضة الى اهليجية، متصالية متقابلة، التويج عديم الشعيرات، القلم مسطح الشكل، الثمرة كروية الشكل، البذور مكعبة ذات حفر وأحاديد

Chaenorhinum calycinum.....

2. الساق كثير التفرع عند القاعدة، مغطى بالشعيرات، الأوراق رمحية، متبادلة، التويج مغطى بالشعيرات من الخارج، القلم اسطواني اعتيادي، الثمرة مكعبة، البذور بيضية ذات أشواك دقيقة

Chaenorhinum rubrifolium.....

الوصف العلمي للنوعين:

A: *Chaenorhinum calycinum* Reichb

عشب حولي، الجذور وتدية اعتيادية ذات لون ابيض أو اصفر أبعادها (20-50) × (2-4) ملم. الساق اسطوانية اعتيادية أبعادها (35-150) × (2-6) ملم، مفردة او ذات تفرع بنحو (4-6) أفرع عند القاعدة والأفرع تكون أطول من الأصل، الساق ذات شعيرات صفر شفافة متعرجة بنهاية كروية صفراء. الأوراق الساقية السفلى متصالية متبادلة، جالسة، رمحية عريضة أو اهليلجية الشكل، لونها اخضر فاتح، أبعادها (5-30) × (2-10) ملم، حوافها كاملة قممها مثلثة قواعدها ممتدة مع الساق، مكسوة بشعيرات كثيفة متعرجة

DWD: 151km. N.E. of Rutba at Kamra um Rashad, Ramadi liwa, 12-3-1962, Al-rawi, 0019035 (BUH).

FKI: 14km. s. of Tuz khurmato, Fallow field, 22-3-1961, Al-rawi, 0019040 (BUH).

B: النوع *C.rubrifolium*

DGA: Samarra, Rain field difrention, 28-5-1957, Al-rawi, 0019032 (BUH).

FAR: Hopkine bridge, Arbil liwa, near Rawandus Gorge 14-6-1960, Al-rawi, 0019034 (BUH).

المناقشة :

من خلال الدراسة الحالية تبين إن للجذر وشكل النورات والكأس والأسدية اختلافات بسيطة فيما بين النوعين لا تتعدى الفروقات في الأبعاد غالباً، أما صفات الكساء السطحي فكانت ذات اختلافات في وجود أو عدم وجود شعيرات على بعض أعضاء النبات في كلا النوعين، وكانت لتفرع الساق أو عدم تفرعه أيضاً صفة مهمة في التفريق بين النوعين، فالساق المنفرع المغطى بالشعيرات كان ميزة للنوع *C.calycinum* بعكس النوع الآخر، كذلك الحال في الكأس إذ تميز النوع *C.rubrifolium* بانعدام الشعيرات من على كلا الوجهين الظهرى والبطني، أما التوزيع فتمايز توزيع النوع *C.calycinum* بانعدام الشعيرات على كلا الوجهين الخارجى والداخلي، وفي جهاز الأنثوة كان القلم مختلف الشكل في النوعين، إذ كان مسطحاً شفافاً في النوع *C.calycinum* في حين كان اسطوانياً اعتيادياً في النوع الآخر، أما الأوراق فقد أعطت فروقات تصنيفية من حيث الحجم والشكل، إذ كانت ذات أبعاد أكبر في النوع *C.calycinum* وشكل مختلف نوعاً ما عن النوع الآخر، أما شكل الثمار والبذور فقد أعطى فروقا أساسية في عزل النوعين والتمييز بينهما وذلك للاختلاف الواسع في الشكل والحجم فيما بين النوعين واختلاف نقوش سطوح البذور. وهذا ما هو واضح في نتائج الدراسة المظهرية وفي الوصف العلمي للأنواع. وعلى الرغم من إجراء السفرات خلال فصول النمو للجنس التي تنحصر بين شهري نيسان وأب، إذ تم إجراء سفرة الى شمال العراق خلال شهر أيار الماضي الى مناطق انتشار الجنس المذكورة سابقاً، إلا انه لم يتمكن من الحصول على نماذج نباتية جديدة للجنس، ربما

مثالاً قواعدها ممتدة مع الساق، مكسوة من كلا الوجهين بشعيرات صوفية الشكل بيضاء اللون طويلة أو قصيرة. الأوراق الساقية السفلى لا تختلف عن الأوراق الساقية العليا. النورة غير محدودة Indeterminate من النوع العنقودية البسيطة Simple racemose إذ تنفتح الأزهار بالتعاقب من الأسفل الى الأعلى، الأزهار متبادلة على حامل النورة، الزهرة ذات حامل اسطواني طوله بنحو (1-2) ملم. الكأس مكونة من خمس سبلات منفصلة رمحية الشكل مدببة أبعادها (3-5) × (3-4) ملم، اخضر اللون عديم الشعيرات من كلا الوجهين الخارجى والداخلي. التويج نقضي متحد البتلات انبوبي الشكل ثنائي الشفة، العليا مكونة من اتحاد فصين مستديرة النهاية والسفلى مكونة من اتحاد ثلاثة فصوص تكون نهاياتها مدببة، أبعاد التويج (3-8) × (3-4) ملم وطول الشفاه (2-3) ملم، لونها ابيض أو اصفر مكسوة بشعيرات بيض مسطحة مفردة على الوجه الخارجى فقط. الأسدية أربع طويلة الاثننتين فوق تويجية تتحد مع التويج عند القاعدة بمسافة (1-2) ملم، طول الخويط (7-4) ملم، ارتباطه بالمنتك ظهري مركزي، المنتك ثنائي الفص، الفص الواحد بيضي مدبب النهاية اصفر اللون أبعاده (0.5-1) × (0.4-0.5) ملم، يتفتح المنتك بوساطة شق طولي على طول كل الفص. القلم اسطواني اعتيادي مفرد طوله يتراوح بين (1-2) ملم والميسم راسي كروي الشكل له حليمات دقيقة، يرتقالي اللون. الثمرة مكعبة الشكل تقريبا أبعادها (3×2) ملم. البذور بيضية ذات أشواك قصيرة وتتراوح أعدادها بين (32-38) بذرة لكل ثمرة. (شكل 2).

Type: S. France

البيئة: ينتشر النوعان في الأراضي الرطبة والتلال وفي جوانب الحقول والحقول المهملة وحقول العني وفي شقوق صخور احجر الجيري وشقوق الجدران. على ارتفاع يتراوح بين (2000-350) متر.

الانتشار: ينتشر النوعان في العراق [10] وأوروبا ومنطقة البحر الأبيض المتوسط وغرب آسيا [14] وبريطانيا [15] واستراليا [16] وسوريا والأردن وجنوب فرنسا وشمال أفريقيا [19] وايران وتركيا [19] و [20].

نماذج مختارة من العينات المدروسة:

A: النوع *C.calycinum*

FPF: Khanagin, in Diyala liwa Hills near Persian frontier, 5-4-1957, Al-rawi, 0019042 (BUH).

FAR: Khasrt bridge, Mousl – Erbil, 22-3-1961, Al-rawi, 0032424 (BUH).

إليه إن النوع *C. rubrifolium* تم جمعه من الباحث Agnew في العام 1960 على أنه عائد إلى الجنس *Linaria* وتمت إعادة دراسته وتشخيصه وعائديته إلى الجنس *C. rubrifolium* من الباحث الراوي في العام 1985 كما مثبت على العينات المعشبية، كذلك الحال مع النوع *C. calycinum*، إذ تم جمعه من الباحث الهاشمي عام 1961 وشخص على أنه الجنس *Linaria*، وتم فيما بعد إعادة دراسته وتشخيصه إلى النوع *C. calycinum* من الباحث الراوي عام 1985، وهذا ما يؤكد وجه التشابه بينه وبين جنس *Linaria* واليه يعزى سبب التسمية القديمة للجنس *Chaenorhinum* [19]. ومن المعلومات المثبتة على العينات المعشبية وبعد دراسة العينات بشكل مفصل، تم حصر حدة أزهار النبات وأثماره ما بين شهر آذار إلى نهاية شهر حزيران وهذه المدة القصيرة نسبياً قد تكون أيضاً عاملاً من عوامل قلة انتشار الجنس في العراق.

يرجع ذلك إلى الجفاف المنتشر في اغلب مناطق العراق بسبب قلة الأمطار لعدة سنوات متتالية. أو ربما يعود لقلة انتشار الجنس بشكل عام في العراق، لأن العينات الجافة الموجودة في معشب جامعة بغداد كانت قليلة جداً إذ لم تتعد الستة نماذج لكل نوع، وهذا إن دل على شيء فإنه يدل على قلة انتشاره، وبدل أيضاً على أن الجنس بنوعيه ينتشر بوصفه أفراداً وليس بوصفه مجاميع سكانية واسعة وهذا ما يزيد من فرصة هلاك النبات وانحسار انتشاره وربما إلى انتهاء وجوده بشكل كامل. وإن أفراد أنواع الجنس تتمايز بصغر حجمها مما قد يزيد من فرصة تجاوزها وعدم العثور عليها بشكل يسير. إلا أن فرصة ازدهار انتشار الجنس ليست بالبعيدة، وسبب ذلك أنه ينمو أحياناً في مناطق تلال صخرية أي تتمايز بقلة المياه بشكل عام مما لا يؤكد ارتباط عدم وجوده بقلة الأمطار في السنوات الأخيرة. أو قد يعزى وجود الجنس في العراق أساساً إلى مجرد زحفه وامتداد انتشاره من الدول المجاورة مثل إيران وتركيا. ومما تجدر الإشارة

*C. rubrifolium**C. calycinum.**C. rubrifolium**C. calycinum*

الجذر

الأوراق



C. rubrifolium

الثمار



C. calycinum



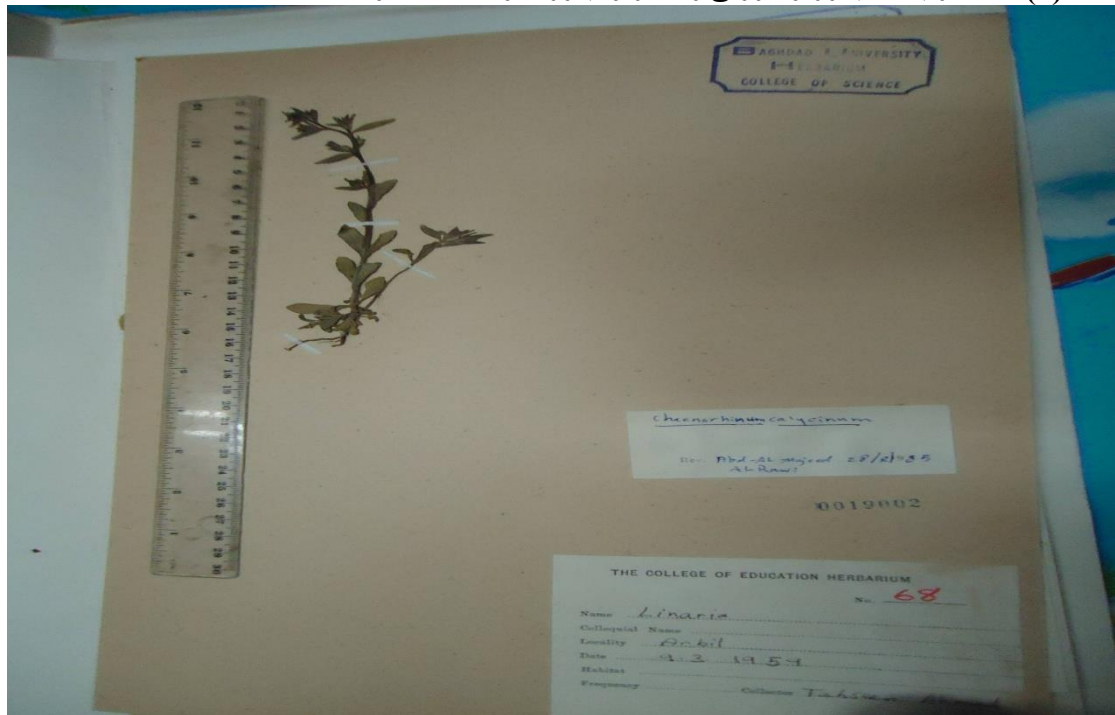
C. rubrifolium

البذور



C. calycinum

شكل (1) أشكال وأبعاد الجذور والأوراق والثمار والبذور للنوعين قيد الدراسة.



C. calycinum



C. rubrifolium

شكل (2) نماذج من العينات المعشبية للنوعين قيد الدراسة.

7. Boissier, E1879. Flora orientalis. Vol. 2. Genevae et Basileaa, Apud H. Georg, Bibliopolam, Lugduni. 1159 pp.
8. Fischer, 1981. Scrophulariaceae in Flora Iranica No. 147. Akademische Druck-U Verlagsansalt, Austria.
9. Judd, W. S., C. S. Campbell, E. A. Kellogg and P. F. Stevens 1990. Plants systematics. Sinauer associates, Inc., Sunderland, Massachusetts, U.S.A. 464 pp.
10. Ridda, Th. J. and W. H. Dawood 1982. Geographical distribution of wild vascular plants of Iraq. National herbarium of Iraq (Unpublished). 140 pp.
11. Rechinger, K.H. 1964 Flora of lowland Iraq. Verlag von J. Cramer. 746 pp.
12. Al-Rawi, A. 1964. Wild plants of Iraq with their distribution. Ministry of Agriculture and Irrigation. Gover. Press. 220 pp.

المصادر:

1. Davis, P. H. and V. H. Heywood 1963. Principles of Angiosperms taxonomy. Oliver and Boyd, Edinurgh. 558 pp.
2. Lawrence, G. H. M 1951 . Taxonomy of vascular plants. The Macmillan Company. New York. 823 pp.
3. Richardson, I.B.K. 1978 . Scrophulariaceae. In V. H. Heywood, Flowering plants of the worls. Oxford. Univ. press. 335 pp.
4. Bentham, G. 1876 . Scrophulariaceae. In: Bentham, G. and J. D. Hooker, Genera plabtarum. Vol. 2 Wheldonand Welsey, LTD. And Verlag J. Cramer.
5. Post, G.E. 1933 Flora of Syria, Palestine and Sina. Vol.2. American Press. Beirut. 255-261. 928 pp.
6. Wettstein, R. V. 1891 Scrophulariaceae. In Engler, A., and K. Prantl. Die Naturlichen Pflanzenfamilien. IV. 3b. Wilhelm Engelman, Leipzig.

162. Akademische druck – u Verlagsanstalt, Graz – Austria. 555 pp.
21. Guest, E. 1996. Flora of Iraq. Ministry of Agriculture, Republic of Iraq. Vol. 1. 213 pp.
22. Stearn, W. T. 1973. Botanical latin. Third edition. David & Charles, London. 566 pp.
23. الكاتب، يوسف منصور 1988. تصنيف النباتات البذرية. الطبعة الأولى. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 592 ص.
24. الموسوي، علي حسين عيسى 1987 علم تصنيف النبات. الطبعة الأولى. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 379 ص.
25. Radford, A. E., W. C. Dikson, J. R. Massey and C. R. Bell 1974 Vascular plants systematics. Harper and Row. 891 pp.
13. Zohary, M 1946. The flora of Iraq and its phytogeographical subdivision. Baghdad Government press. 201 pp.
14. Willis, J. C. 1973. A dictionary of the flowering plants and ferns. Eighth edition. Cambridge Univ. press. 1245 pp.
15. Stella, R. C. 1966. British Plants. G. Bell & Sons LTD. London. `34.
16. Tank, David C. 2006 "Review of the systematic of Scrophulariaceae s.l. and their current disposition". Australian Systematic Botany 19 (4): 289-307. Doi: 10.1071/SB05009.
17. Botanical Journal of the Linnean Society, Volume 81, Issue 3, Article first published online: 28 JUNE 2008.
18. Huxley, A, ed. 1992. New RHS Dictionary of Gardening. ISBN 0-333-47494-5.
19. Davis, P. H. 1972. Flora of Turkey and the east Aegean Islands. Vol. 4. Edinburgh, Univ. Press. 657 pp.
20. Rechinger, K.H. 1981. *Chaenorhinum* In: Rechinger, K. H., Flora Iranica. No.

Taxonomical and Comparative morphological study for two wild species of the genus *Chaenorhinum* (D.C.) Reichb. (Scrophulariaceae) in Iraq.

*Fatin H.Al-Dulaimi** *Ali H.Al-Musawi*** *Al- H.Al-Mousawi****

* Department of Biology – College of Education for Women- Baghdad University.

** Department of Biology- College of Science- Baghdad University.

*** Department of Biology- College of Science for Women - Baghdad University

Abstract:

Comparative morphological study has been treated for two species of the genus *Chaenorhinum* (D.C.) Richb., These species were:

1. *Chaenorhinum calycinum*
2. *Chaenorhinum rubrifolium* (Robill. & cast. Ex Lam. & DC.) Fourr.

The genus belong to the family Scrophulariaceae. Morphological characters has been studies for: root, stem, leaves, flowers (calyx, corolla, androecium including filaments and anthers, gynoecium including ovary, style and stigma), fruits and seeds also has been characterized. Key for there two species presented using some quantitative characters. Other characters like shape of fruits and seeds were used too, and they were of a useful taxonomic value.

