Morphological Study Of species of The Genus *Convolvulus* L. (Convolvulaceae) From Lattakia

Dr. Sarhan Layka*
Dr. Ahmad kara- Ali**
Dr. Abeer Sultan ***
Mayada zahlout ****

(Received 12 / 7 / 2021. Accepted 22 / 3 /2022)

□ ABSTRACT □

This research included morphological characteristics study of three species in Lattakia of genus *Convolvulus* L. (*C. arvensis, C.cantabrica, C.betonicifolius*), The study focused on the living shape, stem, leaves, calyx, petal, stamen, pistil, fruits and seeds. the results indicated that stem direction,leaf shapes,and micromorphological characteristics of sepals, stamens (filment,anther) ,carpels (style,stigma) , fruits and Seeds hairs are considered the most morphological characters which show important morphological differences among the studying species. These can be considered among classification standards to help distinguish the studying species of *Convolvulus* L. genus Based on studied morphological characters, an identification key for the studying species is provided.

Key words: *Convolvulus* L, morphological characteristics , fruits, seeds, Taxonomic key, Lattakia

* **Professor of plant taxonomy , Department of botany , Faculty of Science , Tishreen University , Lattakia , Syria sarhann.laika@tishreen.edu.sy.**
** **professor , High Institute Marine Research , Tishreen University , Lattakia , Syria.ahmadkaraali@gmail.com.**
*** **Assistant professor Department of Botany, Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria**Aber.saltan@**tishreenn.edu.sy**
**** **Postgraduate Student. Department of botany , Faculty of Science , Tishreen University , Lattakia , Syria****Mayadaam79@gmail.com**

دراسة مورفولوجية لأنواع من جنس اللاف *Convolvulus* L. في محافظة اللاذقية (Convolvulaceae)

د.سرحان لايقة*

د.أحمد قره علي**

د.عبير سلطان***

ميادة زحلوط****

(تاريخ الإيداع 12 / 7 / 2021. قبل للنشر في 22 / 3 / 2022)

□ ملخّص □

تضمن البحث الحالي دراسة الصفات المورفولوجية لثلاثة أنواع تابعة لجنس اللاف.L *Convolvulus* وهي: *C.arvensis, C.cantabrica, C.betonicifolius*، في محافظة اللاذقية ، وقد شملت الدراسة الشكل الحياتي والصفات المورفولوجية ل الساق، الأوراق، الأزهار (أجزاء الكأس والتويج ،الأسدية والمدقة) .

أظهرت النتائج أن اتجاه الساق، شكل الأوراق، والصفات المورفولوجية الدقيقة للأجزاء الزهرية الأسدية (الخيط و المئبر)، المدقات (القلم والميسم)، وصفات الثمار والبذور(خاصة الوبرية) . بأنها الأفضل ضمن الصفات المورفولوجية التي ميزت الأنواع بعضها عن بعض،حيث يلاحظ ثبوتية هذه الصفات مما يمكننا اعتمادها كمعايير تصنيفية في عزل الأنواع المدروسة التابعة للجنس .L *Convolvulus* وتمييزها حقليًا، وقد أمكن وضع مفتاح تصنيفي سهل التداول للتمييز بين الأنواع الثلاثة.

الكلمات المفتاحية:جنس اللاف، الصفات المورفولوجية، الثمار، البذور، مفتاح تصنيفي، اللاذقية.

* أستاذ – قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية sarhann.laika@tishreen.edu.sy.

**أستاذ – قسم الكيمياء – المعهد العالي للبحوث البحرية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية ahmadkaraali@gmail.com.

*** مدرّسة– قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم–جامعة تشرين– اللاذقية – سوريةAber.saltan@tishreenn.edu.sy

****طالبة دراسات عليا(دكتوراه) – قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية Mayadaam79@gmail.com

مقدمة :

تعدَ النباتات مصادر طبيعية قيّمة للمركبات التي تبدي فعاليات علاجية وبيولوجية متنوعة . (Mishra *et al.*,2018). ويعدّ اهتمام الإنسان واستخدامه النباتات البرية قديم امتد عالمياًعبر العصور،حيث استخدم العديد من النباتات بأجزائها المختلفة لأهداف طبية ، شعبية ومعاصرة (Salehi *et al.*,2018)

تعدّ الدراسات الحقلية المتعلقة بالحياة البرية في سورية قليلة جداً بالرغم من الأهمية التي تحظى بها الأنواع البرية على المستوى العالمي نتيجة الفوائد التي يمكن أن تقدمها للبشرية ، فالحفاظ على الأنواع المعروفة والأنواع التي لم يتم تسجيلها بعد أمراً ضرورياً ، لأن الخسارة الناجمة عن فقدان هذه الأنواع قد تفوق تصوراتنا بكثير إذ ستفقد مصادر جديدة للمعلومات العلمية وستدمر ثروة بيولوجية هائلة .(العودات،1995)

حظى التصنيف النباتي بأهمية في الدراسات البيولوجية منذ زمن بعيد وما يزال إلى يومنا هذا، وتعتبر الصفات المورفولوجية القاعدة الأكثر جدارة في مجال التصنيف النباتي ويعول عليها توضيح العلاقات بين الأنواع Taxa(Abdel Khalik,2008)

ينتمي جنس اللاف *Convolvulus* L. إلى شعبة مغلفات البذور Angiosperms = Magnoliophyta وصف الماغنوليات Magnoliopsida=Dictyledonaea وتحت صف النجميات Asteridae ورتبة الباذنجانيات Solanales والفصيلة اللافة Convolvulaceae (Cronquist,1981)

يضم جنس اللاف *Convolvulus* L 100 نوع في العالم (Boulos,2000) يأتي منها في سوريا (22) نوعاً (Mouterde,1984) ، أثبتت مستخلصات الجنس الكيميائية وزيوته فعالية دوائية –سريرية ووقائية مما أثار اهتمام الباحثين (Chen *et al.*,2018) ، حيث درست مؤخراً فعالية المستحضرات البيولوجية لأنواع المدادة كمضادات أكسدة كما في النوع *C.prostrats* (Singh & Vora,2017) , و النوع *C.pillosellifolius* (AL-Rifai *et al.*,2017) ، تحتوي نباتات المدادة العديد من الزمر الفعالة كالفلافونوئيدات flavonoids والغليكوزيدات Glucosides والتربينات Terpenoids والستيروئيدات والكربوهيدرات (AL-Rifai *et al.*,2017)، وتحتوي أيضاً على الأنتوسيانيدين واللغنين Lignans والكومارينCoumarins (Manbir & Kalia, 2012) ومن أبرز ما نشر عنه دراسة أفادت أن لخلاصته خصائص مقاومة للخلايا السرطانية .(Atta & Monier,2004)

أهمية البحث وأهدافه :

تعدّ الفلورا إرثاً طبيعياً من واجبنا التعرف عليه وتعدّ الدراسات التصنيفية وخاصة باللغة العربية التي أنجزت في هذا المجال قليلة جداً لهذا يهدف البحث إلى:

- دراسة التنوع المورفولوجي لثلاثة أنواع من اللاف *Convolvulus* L.
- تحديد الصفات المورفولوجية المختلفة التي يمكن الاعتماد عليها كمعايير تصنيفية للتمييز بين هذه الأنواع حقلياً.
- وضع مفتاح تصنيفي يمكن من خلاله التعرف على الأنواع المدروسة.
- المساهمة في إثراء التنوع الحيوي في سوريا .

طرائق البحث ومواده :

تم إجراء هذا البحث في مخابر كلية العلوم التابعة لجامعة تشرين باللاذقية .

1-المادة النباتية: تم جمع ثلاثة أنواع من جنس اللاف *Convolvulus* L. ودراستها خلال المدة الواقعة بين(16/4/1019 - 10/7/2020).

- *C.arvensis*
- *C.cantabrica*
- *C.betonisifolius*

ينتمي هذا الجنس الى رتبة الباذنجانياتSolanales التي تضم أكثر من 1880 نوعاً وتتواجد في جميع أنحاء العالم عدا المناطق الواقعة قرب القطب Circumpolar (Staples& Austin, 2009)، وتضم فصيلتين هماالفصيلة الباذنجانية Solanaceae والفصيلة اللافة Convolvulaceae أو فصيلة مجد الصباح (Wild Morning Glory family) أو الفصيلة العلاقية(اللافة).ويشتق اسم الجنس.L *Convolvulus* من الكلمة اللاتينية Convolve أو convolere وتعني الإشتباك أو الالتفاف وهي سمة مميزة لنباتات هذا الجنس، ويطلق مصطلح لبلاب الحقول(bind weed) على جميع أنواع الجنس. L *Convolvulus*. وتمتاز الفصيلة اللافة بأن نباتاتها عشبية متسلقة أو شجيرية ونادراً شجرية، سابقاً ، لم يكن استخدام التسمية اللاتينية والشائعة لأنواع الجنس أمراً يسيراً ، وذلك بسبب انتشارها الواسع (Austin,2008)،وأكثر المناطق تنوعاً بها هي Western، أواسط آسيا، ومنطقة البحر الأبيض المتوسط، و شرق إفريقيا (Carine,*et al*, 2003).

تضم الفصيلة اللافة 58 جنساً و 1650 نوعاً، فيها جنسين هامين هما الدودي *Ipomoea* واللاف *Convolvulus* L. ، ويعد المدادة ثاني أكبر جنس في الفصيلة.(Cronquist,1981)

الصفات المميزة للفصيلة :

- ✓ وجود المادة اللبنية.
- ✓ وجود لحاء داخلي في الحزم الوعائية للساق.
- ✓ وجود بويضتين فقط في كل كربلة في وضع مشيمي قاعدي. (سعد،1994)

الصفات العامة لجنس اللاف .L *Convolvulus*

نباتات سنوية أو دائمة، قد تكون أعشاب أو شجيرات، زاحفة على الأرض أو منتصبة في الهواء، يطغى عليها اللون الأبيض الوردي ،الأزرق و البنفسجي و الأصفر في بعض الأنواع. الأوراق : متبادلة ، بسيطة أو مفصصة قلبية أو سهمية الشكل، ليس لها أذينات ولها أعناق طويلة. تكون الأزهار مفردة إبطية التوضع، أو تتجمع في نورات مختلفة ، ثنائية الجنس، منتظمة ، سفلية، التويج مؤلف من خمس بتلات ملتحمة ، و تحمل الأسدية في قاعدتها ويتميز التويج بانطوائه طولياً، والتفافه في البرعم الزهري حيث نجد جزء الأنبوبة التويجية الذي كان معرضاً للخارج له لون يخالف لون الجزء الذي كان منطوياً في البرعم ،الكأس خمس سبلات متراكبة مستديمة . المذكر خمس أسدية فوق بتلية ،حبات الطلع ذات شكل إهليلجي، تملك 4-3 خطوط إنتاش.المبيض علوي مؤلف من كربلتين أو ثلاث ملتحمة ويوجد بكل كربلة بويضتان ، الوضع المشيمي قاعدي.

الثمرة كبسولة تتفتح مسكنياً، أو غير متفتحة.البذور سويدائية ، متطاولة الى بيضوية الشكل، عددها من 4-1 بذور ذات لون أسود أو بني.(Choisy, 1845).

2- الطرائق:

أولاً-حفظ العينات: نظفت العينات من الأوساخ وحفظت بطريقتين :

- الطريقة السائلة: تحفظ العينات ضمن عبوات بلاستيكية تحوي مثبت F.A.A (70مل كحول و20مل فورمول و 10مل حمض خل ثلجي) .
- الطريقة الجافة: جففت العينات بالكامل وتم وضعها على ورق مقوى ضمن مكابس خاصة ثم نقلت إلى لوحات كرتونية ووضع عليهابطاقة تتضمن معلومات عن اسم العينة ومكان وتاريخ الجمع.

ثانياً- الدراسة التصنيفية: تم توصيف الأنواع المدروسة ،استناداً إلى المراجع العلمية المختصة مثل فلورا سوريا ولبنان (Mouterde ,1983)، (Post,1933)، فلورا تركيا (Davis,1978)، الفلورا الليبية (Jafri ,1977) (أطلس التنوع الحيوي ،2002) ، (Boulos, 2000)، (مخلوف ،2011).

ثالثاً :دراسة الثمار والبذور : تم توصيف الثمار والبذور مورفولوجياً مع قياس أبعادها وتوثيقها بالصور.

المواد : آلة تصوير رقمية لتصوير العينات عن طريق المكبرة والمجهر.

النتائج والمناقشة :

تم جمع ثلاثة أنواع تابعة للجنس *Convolvulus* L. من الفصيلة اللافة Convolvulacea ويبين الجدول (1) الأنواع المدروسة وأسماؤها حسب ورودها في الفلورا السورية اللبنانية (Motuerde,1984) ومرادفاتها (Syn) وفقاً للفلورات التي تم الرجوع اليها عند توصيفها وأماكن جمعها من مواقع الدراسة للعام (2020 -2019)

الجدول (1) الأنواع المدروسة مع مرادفات الأسماء العلمية وفقاً للدراسات السابقة لها وأماكن جمعها من مواقع الدراسة

أسماء الأنواع المدروسة حسب ورودها في الفلورا السورية	مرادفات الأسماء وفقاً لورودها في الفلورات السورية الفلسطينية والليبية والمصرية والتركية	Motuerde (1983)	مناطق الجمع (2020-2019)
Convolvulus Arvensis L.	*C.hastatus.*=*C.auriculatus* Desr., .=*C.longipedicellatus* Sa ad.=*C.cherleri* Agard ex Roem.&Schult,. =*C.corcicus* Roem=*C.fisherianus* Petrov=*C.arvensis* L.var.	اللاذقية،غوطة دمشق، القنوات،السويداء، حمص ،الهجانة	واسع الانتشار جمعت العينات من الجامعة وصلنفة - سقوبين وصنوبر جبلة
Convolvulus Cantabrica L.	*C.Cardiosepalus* Boiss.= *C.euxinus* Petrov, Byull.=*C.durycnioides* De not.,	اللاذقية، نهر المرقبي، عين حلاقيم، حصن سليمان،صافيتا الحفة،جوبة برغال، صلنفة ،كسب	الحفة،صلنفة صنوبر جبلة، وبكسا. ،المشيرفة
Convolvulus Betonicefolius MILL.	*C.Hirsutus*M.Bieb.=*C.Sibthorpi* Remi.=*C.Amoenus*K.Koch,Linnaea.=C.Arm enus Boiss& Kotschy.=C. *Aleppensis* Sa ad.=*C.betonicefolius* Mill . var. Sa ad.	اللاذقية، بحمرا،أم تريكية،غوطة دمشق، القنيطرة	كلماخو وسقوبين والحفة

1- وصف الأنواع المدروسة:

يمتاز النوع *C.arvensis* بأنه نبات دائم، عشبي، معمر بواسطة الريزومات، وهو متسلق أو ملتف ويزهر من بداية شهر آذار حتى نهاية شهر تشرين أول. الجذرRoot : وتدي سميك، يخترق التربة بعمق يصل إلى 3m ، ومتوسط طول الجذر 5.5m . الساقStem ضعيف ، زاحف أو متسلق، بحيث تتشابك السوق بأشكال فنية كسجادة، ملساء أو موبرة بشكل طفيف، متفرعة يبلغ طولها m(0.5-3) لوحة (1) . الأوراق Leaves: تبين من البحث الحالي أن أوراق النوع تميل للأخضر الداكن متباينة الأشكال فهي إما مزراقية Hastate أوبيضوية Ovate إلى قلبية Cordate أو متطاولة Oblong بقاعدة سهمية Sagittate أو سنانية ، تعريق الأوراق ريشي Pinnately قمة الورقة مدورة Obutse إلى مستدقة Acuminate أو حادة Acute ، ذات حافة تامة Entire وأحياناً مسننة Dentate، متبادلة ذات ترتيب حلزوني، ملساء Glabrous أو موبرة قليلاً خاصة على الوجه السفلي للأوراق الغضة. الأزهار: مفردة، إبطية التوضع Axillary، أو تترتب ضمن نورات محدودة النمو ثنائية الشعبة Cyme تحوي (2-3) أزهار ، ذات شمراخ زهري يتراوح متوسط طوله cm (2-4.5) و هو أطول من الأوراق ، القنابات Bracts: صغيرة خيطية Linear إلى رمحية الشكل Lanceolate ، ملساء أو موبرة ، طول القنابة 3.6 mmعرضها 0.8 mm مفصولة بواسطة حلقة الكأس . الكأس Galyx: للنوع خمس سبلات منفصلة ،غير متساوية في الحجم تراوحت أبعادها بين mm (4-6) طولا و mm (1.9-3.7) عرضاً، ومتشابهة شكلاً فهي إمامتطاولة أو بيضوية مقلوبة Obovate قمة السبلة مدورة، والسبلات الداخلية حرشفية، خضراء داكنة، ملساء أو موبرة عند النباتات الغضة ، وتبدو منتصبة Erect في الثمار الناضجة ، محور الزهرة Pedicel أطول من الكأس ،التويج corolla:خمس بتلات ملتحمة Sympetalous، تأخذ البتلات شكلاً قمعياً funnel shape، و ألواناً زاهيةً أبيض أو وردي و يتلون التويج في منطقة صلنفة بلون قرمزي غامق مميز عن بقية الأزهار في مناطق الجمع ، وسطح البتلات أملس مع وجود خط موبر على الناحية الخارجية على طول خط الالتحام، ،حافة البتلة سطحية التفصص، Lobed وقد نجدها مقسومة إلى شطرين Bifid و تأخذ خطوط التحام البتلات من الخارج لوناً داكناً ، البتلات عريضة mm 30 ،و بلغ متوسط طول البتلات mm(15-20) و قطر الزهرة cm 3،الأسدية stamens: للنوع خمس أسدية فوق بتلية غير متساوية الطول 1cm، لها شكل خيطي ملتحمة عند القاعدة ، متوسط طول الخيط Filament mm (8) على سطحه أوبار غدية Glandular بعضها لاطئ Sessile عند قاعدته،.المئبر Anther متطاول ملون بالأبيض أو الأرجواني ، المدقة Pistil مركبة تتألف من القلم والميسم و المبيض و يأخذ المبيض شكلاً بيضوياً oviate ذو سطح أملس أو موبر بشكل طفيف جداً، يبلغ طوله 2mm ، الميسم Stigma اسطواني Cylindrical متفرع إلى ميسمين ريشيين عليه أوبار حليمية، متوسط طوله 5mm أما طول القلم فيبلغ أكثر من 10 mm طولاً، يحاط المبيض بحلقة رحيقية برتقالية أو صفراء اللون مميزة بالعين المجردة.الثمار fruits علبة Capsule متفتحة مسكنياً valvate مقسمة بواسطة 4 مصاريع ، مخروطية إلى كروية الشكل ، ملساء، طولها mm(7-12) و عرضها mm(6.5) تحتوي الثمار على (2-4) بذور ذات شكل شبه بيضوي ، أو هرمي Pyramidal، ملساء، ذات لون بني داكن أو أسود .الشكل(1)

الشكل (1)*C.arvensis*

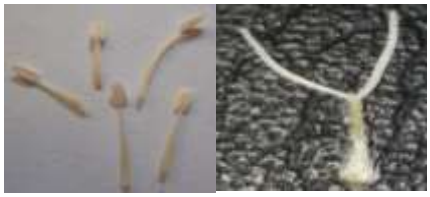
2-C.cantabrica

نبات عشبي ، معمر Perennial ، قاعدته متخشبة قليلا Wood-based ، قائم ، أو ممتد على التربة قليلاً ليصعد نحو الأعلى ويزهر من نيسان إلى نهاية حزيران، الجذر وتدي يصل في بعض الأحيان إلى عمق 2m و في منطقة(بكسا) كانت جذوره سطحية 0.5 m ، ذو لون أبيض إلى بني له رائحة زكية تشبه رائحة الفستق الطري، و يصل طوله 45 cm و قطره حتى 15 mm. الساق stem :عشبي ، قائم قاسي ، نحيل Slender، متفرع ، موبر على الجزء السفلي أكثر من الجزء العلوي للساق وخاصة النباتات المجموعة من قرية الصنوبر و أما النباتات النامية في منطقتي الحفة – صلنفة، كانت موبرة بشكل قليل وعلى كامل النبات ، يبلغ طول الساق 50 cm الأوراق: خضراء إلى رمادية اللون ، ذات أشكال و أحجام متباينة فالأوراق السفلية معنقة ، بيضوية أو متطاولة Oblong الى ملعقية Spatulate ، ذات حافة تامة ، تستدق باتجاه العنق ، قاعدتها ملطفة Attenuate (يضيق نصل الورقة تدريجياًحتى يتصل بالمعلاق)، أما الاوراق العليا فتكون بيضوية إلى خيطية أو شريطية Liner ، لاطئة Sessile ، متبادلة ذات ترتيب حلزوني، موبرة، تتراوح أبعادها cm (2.5–7.2) طولا

و mm(27–4) عرضاً . تعريق الأوراق ريشي ،الأزهار تتوضع ضمن نورات إبطية محدودة Cyme, غالباً تتكون النورة من (3–1) أزهار و نجد 4 أزهار (منطقة الحفة) وقد وصل عدد الازهار في الصنوبر (7–5) أزهار في النورة الواحدة ،يتراوح طول محور النورة بينCm(7–2) أما محور الزهرة فيكون قصير يساوي طول الكأس أو أقصر (غالباً) . القنابات صغيرة خيطية الشكل، خضراء ملتصقة بقاعدة الكأس و تبعد أقل من 2mm عنه ، مفصولة بمنتصف حلقة الكأس عند قاعدتها ، متوسط طول القنابة 14 mm و عرضها 1mm، بعض القنابات Bracts تأخذ شكل رمحيLanceolate عند قمة النبات . الكأس Calyx: يتكون من خمس سبلات منفصلة ، مختلفة في الشكل حيث تأخذ السبلتان الخارجيتان شكلاً بيضوياً متطاولاً Ovate–Oblong طولها 8mm وعرضها mm(4–3) ذات نهاية حادة ، مؤنفة و لون أخضر داكن في قمتها ، أما السبلتان الداخليتان تكونان ذات نهاية مستدقة ضيقة و قاعدة عريضة و يصل طولها (6–7mm) و عرضها (2–4.5mm) ، أما السبلة الوسطى فتكون أقل طولاً و أكثر عرضاً و تتراوح أبعادها بين (5–6mm) و تكون السبلات موبرة بشكل واضح .قمة السبلات مؤنفة تستدق نهايتها بسن طويل (acuminate)، التويج Petals: عدد البتلات خمسة ، ملتحمة ،بشكل قمعي وهي سريعة الذبول ، صغيرة الحجم قطرها 2.6 Cm، حافتها عميقة التفصص ، ملونة باللون الأبيض في منطقة صنوبر جبلة (وهذا أمر نادر)، وبلون زهري في بقية المناطق ، يتراوح طول التويج بين mm(19-16). يمكن ملاحظة الأوبار اللامسة البيضاء على طول الخط الخارجي لالتحام البتلات، يعادل طول التويج 3 أضعاف طول الكأس. الأسدية Stamens : تتباين أطوال أسدية النوع المدروس، وتكون ملتحمة عند قاعدتها يتراوح طول الخيط mm (6–4) ، المئبر متطاول ملون بالأبيض الكريمي ، قاعدي التثبت، ، أبعاده mm(1.9 x 1) الخيط والمئبر غير موبران . المدقة Pistil مركبة من قلم وميسم ومبيض، المبيض كروي الشكل محاط بحلقة رحيقية صفراء اللون ، القلم اسطواني الشكل موبر، في جزئه القاعدي حلقة من الأوبار اللامسة، مخروطية الشكل، منتشرة على كامل القلم ويقل عددها باتجاه الميسم، طول القلم mm(7 – 5.5) ، ويختلف الميسم عن بقية الأنواع حيث يكون أكثر طولاً ويتراوح بينmm(7– 6.8) . الثمرة : علبة ، بيضوية – كروية الشكل ، سطحها موبر، ويصل طولها حتى 5.5mm وعرضها3.7mm، البذور تأخذ شكلاً بيضوياً إلى مخروطياً ، ملساء و لوناً بنياً داكناً، عدد البذور (3–2) ونادراً أربعة بذور .الشكل(2)

الجذر الشكل العام للنبات الساق قائمة

القنابتان النورة السيمية وتظهر الأوبارواضحة –الزهرة الأوراق



مقطع عرضي في المبيض المدقة و الأسدية الكأس

الشكل(2) *C.cantabrica*

3-C-betonicifolius

نبات عشبي ، معمر ، زاحفTrailing أو ملتف Twining، طبيعة الساق عشبية قاسية، موبرة، يزهر النبات في نيسان حتى أواخر آب ويثمر من حزيران إلى تموز. الجذر متفرع، يمتد في التربة على عمق Cm (25-50) متوسط أبعاد الجذور تراوحت بين45 mm طولاً و 7mm عرضاً ، الساق ثخين، ويتميز النبات بغطاء وبري أصفر اللون، زاحف متوسط طول النبات Cm(60-100) ، متفرع عند القاعدة . الأوراق ذات شكل بيضوي أو قلبي Cordate أو مثلثي Deltoid و قاعدة قلبية أو سنانية (نصلية)، وحافة تامة أو مفصصة مؤنفة ، لونها أخضر فاتح إلى رمادي، معنقة ، ويعادل طول العنق طول النصل، طول العنق cm(1-5.7) وتكون عروق الورقة عميقة التفصص الريشي Pinnatipatite ، الأوراق العليا بيضوية أو مثلثية الشكل بطول mm(36-44) وعرضmm(20-29) ، الأوراق على امتداد الساق رمحية متطاولة 37mm وعرضها 60mm الأوراق القاعدية مستطيلة، متوسط أبعادها mm(55 x 64)،

تترتب أزهار النبات ضمن نورات إبطية محدودة، سيمية ثنائية الشعبة، يتراوح عدد الأزهار بين (1-3) زهرة ، ويتراوح طول الشمراخ الزهري للنورات cm (15.8- 3.2) أما طول محور الزهرة يتراوح بين cm (1-3)، ويكون الشمراخ الزهري أطول من الأوراق بشكل ملحوظ، القنابات لها شكل خيطي أوهلالي نهايتها مؤنفة، تتلون بلون بني محمر – قرمزي في نهاية الصيف، وتتراوح أبعادها بين mm (4-37) طولاً إلى mm(0.5-3) عرضاً، ونلاحظ أن محور الزهرة يعادل طول الكأس تقريباً. الكأس Calyx: عدد السبلات خمسة موبرة – تتلون نهاية قمة الكأس بلون أخضر ، واختلف قياس حجم السبلات حسب المنطقة ، ففي منطقة صلنفة كانت بحجم أكبر من بقية مناطق الجمع، السبلتان الخارجيتان أكثر طولاً ذات شكل بيضوي وتتراوح أبعادها mm(4 x 6) والسبلة المتوسطة mm(3.9-5.6) بيضوية متطاولة وتكون السبلتان الداخليتان رفيعة مؤنفة الحافة أبعادها mm(3.7 x 5.2) وتكون السبلات نامية في جزئها العلوي في الثمار الناضجة.التويج: مؤلف من خمس بتلات ملتحمة، تتواجد بلونين أبيض أو أبيض مزود بإكليل وردي مضاعف في قاعدة البتلات من الداخل، يتراوح قطر الأزهار بين mm(20--75)، بشكل قمعي ، متوسطة إلى كبيرة الحجم، طول البتلات mm (36-48) وعرضها mm (32) ، ويعادل طول التويج 2-3 أضعاف طول الكأس ، وعلى خط التحام البتلات من الخارج أوبار في الثلث العلوي من الزهرة ذات لون أصفر، حافة البتلات سطحية الى عميقة التفصص.الأسدية : عددها خمسة متفاوتة الطول ، ، الخيط موبر على جزئه السفلي بأوبار غدية، أبعاد الخيط mm(0.9 x 13) المئبر متطاول، لونه بنفسجي أبعاده mm(4 x 1.3) . المدقة : يكون المبيض موبر، القلم بطول mm(13) في قاعدته حزمة من الأوبار اللامسة المخروطية بطول mm 5 كثيرة العدد على ثلثه السفلي، ويندروجودها على باقي أجزائه، الميسم اسطواني الشكل ، يتلون بالزهري الفاتح وينقسم إلى قسمين كل منهما بطول7mm موبر بأوبار حليمية، أسفل المبيض قرص غدي أصفر اللون إلى برتقالي .الثمرة علبة مكسوة بالأوبار ، شكلها كروي الى بيضوي، ونلاحظ نمو القلم فيها ، قطر الثمرة 1Cm متفتحة، يتراوح عدد البذور (1-4) بذرة ، ذات شكل مفلطح إلى هرمي أو درنية tuberculate بلون أسود .الشكل(3).

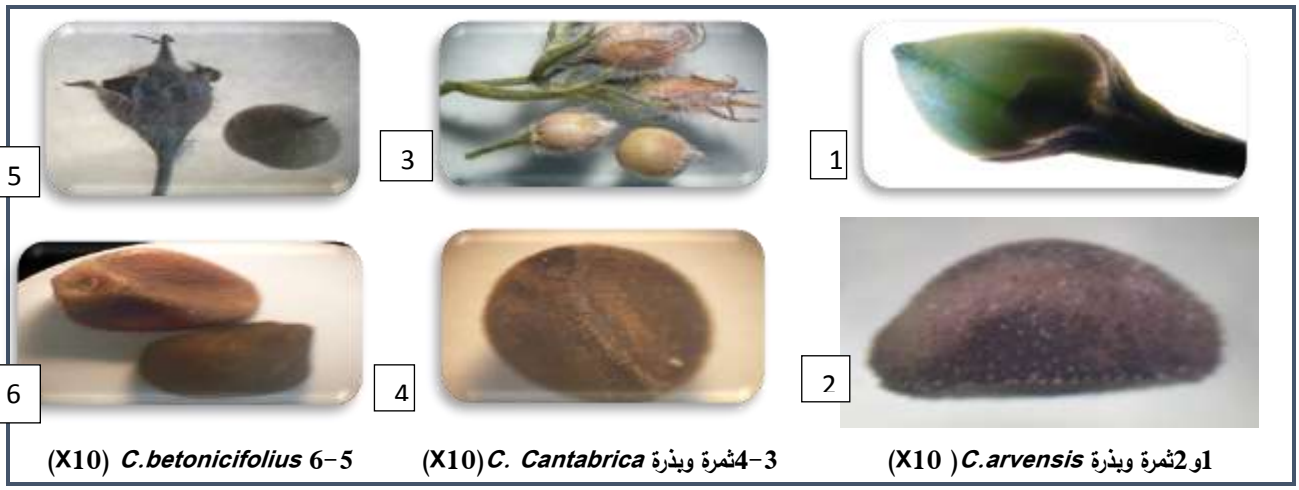
الشكل(3) C. betonicifolius

2- مورفولوجيا الثمار والبذور:

الثمرة كبسولة (علبة) عند كل الأنواع المدروسة تتفتح بواسطة أربع مصاريع ، وأظهرت الثمار والبذور تنوعاً مورفولوجياً هاماً يفيد في تمييز الأنواع بعضعها عن بعض، حيث كانت الثمرة ملساء عند النوع *C.arvensis*، ومويرة في قسمها العلوي بأوبار طويلة عند النوعين *C.cantabrica,C.betonicifolius* الشكل (4)،وهذا يتفق مع(Weaver,1982) أما البذور فتنوعت أشكالها وأحجامها بين الهرمي والبيضاوي إلى المفلطح الهرمي الجدول (2) وأبدت سطوح البذورخصائص مورفولوجية مهمة في تمييز الأنواع ،حيث كانت ملساء عند النوع *C.arvensis* ومويرة عند النوع *C. cantabrica* وهذه النتائج تتوافق مع (Abdel khalik & Osman,2007)

الجدول (2) نتائج دراسة الصفات المورفولوجية للثمار والبذور ومتوسط حجم البذور وعددها في الثمرة .

النوع المدروس	نوع الثمرة	شكل الثمرة	عدد البذور	شكل البذور	سطح البذرة	لون البذور	حجم البذور(مم)
النوع الأول	علبية متفتحة	هرمي أملس	2-4	شبه بيضوي أو هرمي	أملس متدرن	بني داكن أوأسود	3.6 X 4.3
النوع الثاني	علبية متفتحة	كروي بيضوي موبر	2-3	بيضوي مخروطي	موبر	بني داكن	4x2.5
النوع الثالث	علبية متفتحة	بيضوي موبر	1-4	مفلطح هرمي -درني	أملس مجعد	بني-أسود	42.8 x 48.5



1و2ثمرة وبذرة ***C.arvensis*** (X10) 3-4ثمرة وبذرة ***C. Cantabrica*** (X10) 5-6 ***C.betonicifolius*** (X10)

الشكل (4) أشكال ثمار وبذور الأنواع المدروسة

يظهر الجدول (3) نتائج دراسة أهم الصفات المورفولوجية للأنواع المدروسة،حيث بدت الساق قائمة عند *C.cantabrica* فيما كانت زاحفة أو ملتفة عند النوعين الآخرين .وتبين بالنسبة لشكل الأوراق وجود تنوع كبير في أشكال الأوراق عند النوع *C.arvensis* بين بيضوية متطاولة أوبيضوية قلبية إلى رمحية أو إهليلجية والعليا خطية الشكل حافتها تامة وقاعدتها سهمية أو سنانية أو ملعقية و قمتها مدورة أو مؤنفة أو حادة بينما كانت عند النوع*C.cantabrica* بيضوية متطاولة أو ملعقية،و العليا بيضوية- خيطية لاطئة حافتها تامة أو مسننة قاعدتها Attenuate ، وقمتها مؤنفة أما النوع *C.betonicifolius* مثلثية أو بيضوية إلى متطاولة قلبية او رمحية و السفلية مستطيلة غالباً، حافتها تامة أو مفصصة وقاعدتها قلبية أو سنانية وقمتها مؤنفة .

وبالنسبة لمحور الزهرة بالنسبة لطول الكأس فقد اختلفت بين الأنواع الثلاثة حيث كان محور الزهرة أطول من الكأس عند *C. arvensis* بينما كان أقصر أو مساوي له عند النوعين الأخرين. تلونت قمة الكأس باللون الأخضر بوضوح عند النوع *C.cantabrica* وبنسبة أقل عند قمة الكأس للنوع *C.betonicifolius*.وقد تبين أن لسبلات الكأس أهمية تصنيفية حيث تباينت في أشكالها بين البيضوية المقلوبة أو الاهليلجية، وقمة مدورة وسطح أملس عند *C. arvensis*.بينما كانت سبلات الكأس ذات قمة مؤنفة ملونة بالأخضر موبرة، عند النوعين الآخرين،وأخذت شكلاً بيضوياً – رمحياً مقلوباً عند *C.cantabrica*.وشكلاً متطاولاً رمحياً عند النوع *C.betonicifolius*. وقد كان التويج يعادل ثلاثة إلى أربعة أضعاف طول الكأس عند النوع *C. arvensis*وأكبربضعفين إلى ثلاثة أضعاف *C.cantabrica* ويصل إلى أربعة أضعاف عند النوع *C.betonicifolius* وهذا يتوافق مع موتيرد. وتعتمد التصانيف الحديثة لأنواع جنس اللاف على الصفات المورفولوجية الدقيقة للقلم والميسم وعلاقة طول القلم إلى الميسم، كان القلم موبر بأوبار مخروطية عند النوعين *C.cantabrica* و*C.betonicifolius* ،وأملساً عند النوع *C. arvensis* ،بينما كان الخيط أملساً عند *C.cantabrica* وموبراً عند النوعين الآخرين، كان ميسم *C.cantabrica* أطول من القلم بينما كان أقصر من الميسم عند *C. arvensis* وهذا يتوافق مع دراسات الباحثين (Rabei;Abdl khalik,2012) و(Aykurt; Sümbül 2014).

جدول (3) نتائج دراسة الصفات المورفواوجية المدروسة

النوع / الصفة	*C. arvensis*	*C.cantabrica*	*C.betonicifolius*
اتجاه الساق	زاحفة أو ملتفة	منتصبة قائمة	زاحفة أو ملتفة
شكل الورقة	متنوعة :بيضوية متطاولة أوبيضوية قلبية إلى رمحية أو إهليلجية والعليا خطية معنقة	بيضوية متطاولة أو ملعقية، العليا بيضوية- خيطية لاطئة	مثلثية أو بيضوية إلى متطاولة قلبية او رمحية و السفلية مستطيلة
حافة الورقة	تامة	تامة أو مسننة	تامة أو مفصصة
قمة الورقة	مدورة أو مؤنفة أو حادة	مؤنفة	مؤنفة
قاعدة الورقة	سهمية أو سنانية أو ملعقية	ملطفة	قلبية -سنانية
محور الزهرة بالنسبة لطول الكأس	محور الزهرة أطول من الكأس	محور الزهرة أقصر من الكأس	متساويان بالطول غالباً
قمة الكأس	بنفس لون الكأس	بلون أخضر داكن	نهايتها خضراء
السبلات الخارجية	بيضوية مقلوبة أو إهليلجية	بيضوية إلى رمحية مقلوبة	متطاولة رمحية
قمة السبلات	مدورة أو كليلة	أسليةأو حادة	مؤنفة
سطح السبلات	أملس	موبر	موبر جدا
طول التويج بالنسبة للكاس	3-4 أضعاف	2-3 أضعاف	3-4 أضعاف
القلم	أملس	موبر بأوبار مخروطية بالكامل	موبر بأوبار مخروطية على الثلث السفلي منه
نسبة طول القلم إلى الميسم	القلم > الميسم	القلم < الميسم	القلم ≤ الميسم
خيط السداة	موبر في قسمه السفلي	أملس	موبر من منتصفه وباتجاه واحد

يتضح مما سبق، وجود اختلافات مورفولوجية بين الأنواع المدروسة التابعة لجنس اللاف، وفي بعض الأحيان تكون الاختلافات موجودة في نفس النوع استجابة للشروط البيئية وهذا يتوافق مع دراسة (Todd,2009)

وهذه الصفات تساعدنا في وضع المفتاح التصنيفي التالي:

1- الساق قائمة، الثمار والبذور موبرة، القلم < الميسم، الخيط أملس.....3

`1_الساق ملتفة أو زاحفة، الثمار والبذور ملساء، القلم >الميسم،الخيط موبر.....2

2- السبلات الخارجية بيضوية مقلوبة أو اهليلجية، القمة مدورة ،ملساء.....*C.arvensis*

`2-السبلات الخارجية متطاولة رمحية ، القمة مؤنفة ،ملونة بالأخضر، موبرة.....3

3-الأوراق مثلثية أو بيضوية متطاولة، قلبية أو رمحية والسفلية مستطيلة، حافتها تامة، أو مفصصة، قاعدتها قلبية، أو سنانية، التويج أبيض أو ملون بالوردي في قاعدة البتلات.....*C.betonicifolius*

`3- الأوراق بيضوية متطاولة أو ملعقية ،العليا بيضوية إلى خيطية،لاطئة،حافتها تامة ،أو مسننة، قاعدتها منفرجة، التويج زهري نادراً أبيض.....*C.cantabrica*.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1-أكدت الدراسة أن أنواع الجنس .L *Convolvulus* تمتلك صفات مورفولوجية متباينة يمكننا من خلالها تمييز الأنواع بعضها عن بعض.

2-أوضحت الدراسة أن الصفات المورفولوجية للأجزاء الزهرية كالسبلات والأسدية والمدقات،طول المحور الزهري وصفات القلم والخيط من أكثر الصفات المورفولوجية التي ميزت الأنواع.

3-النوع *C.cantabrica* قائم،أما النوعان *C.betonicifolius* , *C.arvensis* نباتات زاحفة أو ملتفة.

4-وجود تنوع شكلي للأوراق ضمن النوع الواحد وبين الأنواع التابعة للجنس،حيث كانت بيضوية متطاولة او بيضوية قلبية إلى رمحية أو اهليلجية والعليا خطية عند النوع *C. arvensis*, بينما كانت بيضوية متطاولة أو ملعقية، العليا بيضوية- خيطية لاطئة عند*C. cantabrica* أما أوراق *C. betonicifolius* مثلثية أو بيضوية إلى متطاولة قلبية او رمحية و السفلية مستطيلة.

5-السبلات الخارجية ذات شكل بيضوي مقلوب أو إهليلجي عند *C. arvensis*،بينما كانت بيضوية إلى رمحية مقلوبة عند *C. cantabrica*، ومتطاولة رمحية عند النوع *C. betonicifolius*.

6- نباتات النوع *C. arvensis* ملساء أو موبرة بشكل طفيف، أما النوعان الآخران موبران بشكل كبير.

7- القلم موبر بأوبار مخروطية عند النوعين *C.cantabrica* و*C.betonicifolius* وأملساً عند النوع *C. arvensis*،بينما كان الخيط أملساً عند *C.cantabrica* وموبراً عند النوعين الآخرين، كان ميسم النوع *C.cantabrica* أطول من القلم بينما كان أقصر من الميسم عند *C. arvensis*.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلنا إليها في هذا البحث نوصي بما يلي:

1-ضرورة إجراء دراسة معمقة لثمار وبذور الأنواع التابعة لجنس اللاف، كونها من الصفات الأقل تأثراً بالعوامل البيئية.

2-الاهتمام بدراسة الصفات المورفولوجية الدقيقة للأجزاء الزهرية للانواع التابعة لجنس اللاف، بسبب مساهمتها الجلية في فصل الأنواع التابعة لهذا الجنس.

3-دعم الدراسات المورفولوجية بدراسات كيميائية .

4-تكثيف الدراسات حول الفلورا السورية، وذلك للكشف عن التنوع الحيوي في سورية.

5-توفير التقنيات الحديثة والمتطورة اللازمة لاستخدامها في مجال التصنيف النباتي كالمجهر الإلكتروني في جامعة تشرين.

References:

1-أطلس التنوع الحيوي، *الأحياء النباتية(وزارة الدولة لشؤون البيئة) مرفق البيئة العالمي(GEF) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDB)*. 2002،167.

2-العودات، محمد.*مشكلات البيئة* ،دمشق . دار الأهالي ،1995.

3-سعد، شكري.إبراهيم . *(النباتات الزهرية نشأتها تطورها تصنيفها)*. دار الفكر العربي، القاهرة ،1994

4- مخلوف ، محمد. *دراسة بعض أنواع من الفلورا-ثنائيات الفلقة-في محافظة اللاذقية-سوريا* ،أطروحة دكتوراه، قسم علم الحياة النباتية، كلية العلوم، جامعة تشرين، 2011.

5-ABDEL KHALIK, K. & OSMAN, K. A.: *Seed morphology of some species of Convolvulaceae from Egypt (Identification of species and systematic significance*)، – Feddes Repert. **1-2,**2007**.** 27-34.

6- ABDEL KHALIK, K. *A phenetic study of Convolvulaceae from Egypt based on analysis of morphological characters*. Fl. Medit, 18, 2008. 65-87.

7-AL-RIFAI, A.; AQEL, A.; AL-WARHI, T.; WABAIDUR, S. M.; AL-OTHMAN, Z. A.; BADJAH-HADJ-AHMED, A. Y. *Antibacterial, antioxidant activity of ethanolic plant extracts of some Convolvulus species and their DARTToF-MS profiling. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2017,9 .*2017*.
<https://doi.org/10.1155/2017/5694305**>**

8-ATTA, A. H and MOUNEIR, S. M.. *Antidiarrhoeal activity of some Egyptian medicinal plant extracts. Journal of Ethnopharmacology*. 2004, *92*(2-3),303–309.2004.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2004.03.017>

9-AUSTIN, D. F. *Evolvulus alsinoides* (Convolvulaceae): *An American herb in the Old World*. *Journal of Ethnopharmacology*, *117*(2). 2008,185–198.
<https://doi.org/10.1016/j.jep.2008.01.038.>

10-AYKURT, C; SÜMBÜL, H. *Taxonomic revision of the genus Convolvulus* L. *(Convolvulaceae) in Turkey*. Biological Diversity and Conservation University of Akdeniz, Antalya, Turkey, Vol 7,N.2, 2014, 1-28.

11-BOULOS ,L . *Flora of Egypt, (Convolvulacea)*. Al hadara publishing,Cairo,Egypt, vol. two, 2000, 352

12-CARINE, M. A.; ALEXANDER, J. M., ; RUSSELL, S. J. *Evolution of spines and the taxonomic status of Convolvulus section Acanthocladi: Preliminary results from the ITS 2 region of nrDNA. Bocconea*, *16*, 2003, 703–710.

13-CHOISY, J. D. *Convolvulaceae. In A. De Candolle, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. 9, 1845. 323–465.
14-CHEN, G. T.; Lu, Y., YANG, M., Li, J. L; Fan, B. Y. *Medicinal uses, pharmacology, and phytochemistry of Convolvulaceae plants with central nervous system efficacies: A systematic review*. *Phytotherapy Research*, *32*(5), 2018.823–864.
<https://doi.org/10.1002/ptr.6031>
15-CRONQUIST,A . *An integrated system of classification of flowering plant Columbia*. University press,n.y., 1981, 554
16-DAVIS, P. H. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, University of Edinburgh at the University press, Vol. 6, Botany Turkey, 1978, 198 – 219
17-JAFRI S.M.H ; EL - GADI . A. *Flora of Libya* (*Convolvulaceae*) . Al-Fateh University n°.25, 1977, 1-22
18-MANBIR, K.; KALIA, A. N. *Convolvulus arvensis - A useful weed*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, *4*, 2012, 38–40.
19-MISHRA, A.; SAKLANI, S.; SHARIFI-RAD, M.; IRITI, M.; SALEHI, B.; MAURYA, V.;Baghalpour, N. *Antibacterial potential of Saussurea obvallata petroleum ether extract: A spiritually revered medicinal plant*. Cellular and Molecular Biology (Noisy-le-Grand, France), 64(8), 2018, 65–70.
20 -MOUTERDE,P . *Nouvelle flore du Liban et de la Syrie*. Dar El- Machreq, Beirut, III , 1984, (texte) 32-41 and (atlas) 335
21-POST,G.E;.*flora of Syria,Palestine and Sinai*,Vol 2 nd edition.American Univercity of Beirut.1933,202-210.
22-RABEY.S .and ABDEL KHALIK.A. *Conventional keys for Convolvulaceae in the flora of Egypt.* Medit. 22,2012. 45-62.
23-SALEHI, B.; VALUSSI, M.; JUGRAN, A. K.; MARTORELL, M.; Ramírez-Alarcón, K.; Stojanović-Radić, Z. Z.; … Sharifi-Rad, M. *Nepeta species: From farm to food applications and phytotherapy.* Trends in Food Science & Technology, 80, 2018, 104–122.
24-SINGH, S.; VORA, S. *Studies on alkaloids extraction, identification by thin layer chromatography from some medicinal plants and evaluating its antimicrobial potential*. European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences I, 4(6), 2017, 627–631.
25-STAPLES, G. W. and AUSTIN, D. F. *Revision of neotropical Calucobolus and Porana (Convolvulaceae).* , *66*(1),2009, 133–153.
<https://doi.org/10.1017/S0960428609005319>
26-TODD, F.S. *Plant taxonomy: the systematic evaluation of comparative data*, Columbia university press, Vienna, AustriaVij and Satpal. 1976. *Cytomorphological Studies in Convolvulaceae I. Convolvulus L.* Cytologia, 41:2009, 299-305.
27-WEAVER, S.A and RILEY W.R .*The Biology of Canadian weeds*. 35.*Convolvolus arvensis* L. Canadian Journal of plant science62,1982, 461-472.