مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (27) العدد (1) 2005
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Biological Sciences Series Vol. (27) No (1) 2005

دراسة تصنيفية لجنس *Medicago* L. (فصيلة *Fabaceae* Lindl.) في محافظة اللاذقية باستخدام معايير مورفولوجية وتشريحية

الدكتور جرجس مخول*
الدكتور بسام الصالح العبد**

(قبل للنشر في 2005/1/31)

□ الملخّص □

تشكل محاولات البحث عن معايير جديدة للتمييز بين الوحدات التصنيفية ، واحدة من مهام علم التصنيف النباتي ، كما تعد دراسة الغطاء النباتي ، وتحديد مناطق انتشار الأنواع في سورية مهمة ملحة وهامة نظراً لقلة الدراسات المتخصصة في هذا المجال ، خاصة تلك المنجزة بواسطة الخبرات المحلية وبلغتنا العربية · وقد أظهرت دراسة أنواع جنس الفصة ***Medicago* L.** في 25 موقعاً في محافظة اللاذقية وجود 18 نوعاً تمثل جميع تحت الأجناس الأربعة التابعة للجنس المذكور، منها خمسة أنواع سجلت للمرة الأولى في المحافظة ، وهذا يشكل 20% تقريباً من عدد أنواع الجنس كاملة ، مما يدل فعلاً على أن محافظة اللاذقية تشكل مركزاً مهماً للتنوع الوراثي والانتشار الجغرافي لأنواع هذا الجنس· وقد بينت دراسة توزع المسامات وتركيب الجهاز المسامي أن المسامات عند جميع الأنواع توجد على وجهي الورقة العلوي والسفلي (Amphistomatic)، وأن نمط الجهاز المسامي السائد لديها جميعاً Anisocytic ، Anomotetracytic ، Anomocytic، Isotricytic ، Staurocytic ، ونادراً Paracytic ، مما يجعلها مبدئياً سماتاً قليلة الأهمية من الناحية التصنيفية للتمييز بين هذه الأنواع ·

* أستاذ في قسم البساتين– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سوريا.
** مدرس في قسم العلوم الأساسية– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (27) العدد (1) 2005
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Biological Sciences Series Vol. (27) No (1) 2005

A Taxonomic Study of Genus *Medicago* L. (Family *Fabaceae* Lindl.) in Lattakia Using Morphological and Anatomical Criterias

Dr. George Makhol *
Dr. Bassam Al-Saleh Al-Abd **

(Accepted 31/1/2005)

□ ABSTRACT □

The attempts of this search for new criteria for differentiating between the taxa are considered as one of the tasks of the plant taxonomy, this study of the plants and the places where they are found is an urgent and important one in Syria, because few specialized studies are available especially those done locally in Arabic. this study of ***Medicago*** species in 25 places in Lattakia shows that there are 18 species which presents the 4 subgenus of Genus ***Medicago***. Five of which have been recorded for the first time in Lattakia. This species form nearly 20 % of the total number of the genus's species. This asserts that Lattakia is an important center of genetic diversity and geographical distribution of this species. this study of the stomata and the structure of the stomatal complex shows that the stomata occurs on both surfaces of the leaf (Amphistomatic). It also shows that the ascendant types of the stomatal complex seen in all species are mainly Anisocytic, Anomotetracytic, Anomocytic, and Isotricytic, Staurocytic, and rarly Paracytic. The above criteria have little importance for Taxonomy and to distinguish between these species.

* **Professor –Department Of Horticulture -Faculty Of Agriculture –Tishreen University – Lattakia – Syria.**
** **Assistant Prof- Department Of Basic Sciences- Faculty Of Agriculture – Tishreen University – Lattakia – Syria.**

مقدمة:

تشير الدراسات إلى أن الفلورا السورية تضم ما يزيد عن ثلاثة آلاف نوع نباتي وعائي (3150 نوعا) وحوالي 910 أجناس و130 فصيلة · تعتبر الفصيلة البقولية ***Fabaceae*** **Lindl.** من أبرز الفصائل حيث ينتمي إليها 403 أنواع و46 جنساً (أطلس التنوع الحيوي في سورية ، 2001) ، ويشكل الجنس ***Medicago*** **L.** واحداً من أهم هذه الأجناس إذ يقدر عدد أنواعه في سوريا من 27 حتى 32 نوعاً (ما يعادل تقريباً ثلث أنواع الجنس كاملة حسب Small و Jomphe، 1989) ، وبما أن سورية أحد أهم مراكز التنوع الوراثي لهذه الفصيلة ، ولأنواع الجنس موضوع الدراسة ، لذا يعتبر حصر هذه الأنواع وتحديدها بدقة ذو أهمية اقتصادية وبيئية كبيرة لا تخفى على أحد ، وذلك إذا ما أخذنا بعين الاعتبار أن حوالي 2000 من أصل 6000 نوعاً بقولياً في أمريكا اللاتينية ، يمكن أن تصبح منقرضة في قلة من العقود القادمة ، وأن المناطق الأخرى معرضة بشكل مشابه لذلك أيضاً (Rumbaugh, 1990) ، وأن متطلبات الزراعة المستقرة ، والرغبة في تقليل كميات المخصبات والمبيدات الزراعية ،التي تطبق حالياً في انتاج المحاصيل ، ستقود إلى الإستخدام المتزايد لأنواع البقوليات مثل ***Medicago lupulina*** **L.** في نظام انتاج المحاصيل (Cramer, 1987).

تعتبر أنواع جنس الفصة المزروعة وغير المزروعة ذات أهمية كبيرة جداً من عدة نواحي:

تستخدم الأنواع المزروعة كعلف للحيوانات المجترة والأحصنة ، فهي تحتوي ما بين 15–22% بروتين خام من المادة جافة ،إضافة إلى كونها مصدراً ممتازاً للفيتامينات والعناصر المعدنية ·

تبلغ المساحة المزروعة بالفصة ***Medicago sativa*** **L.** أكثر من 32 مليون هكتار في العالم (Michaud et al., 1988) ، وتحتل الفصة المرتبة الرابعة من بين المحاصيل في الولايات المتحدة ، إذ تقدر قيمة الإنتاج السنوية بـِ 8.1 بليون دولار·

تتميز أنواع الفصة بالمقدرة على التأقلم مع نطاق واسع من المناخات ، فهي المحصول الوحيد على سبيل المثال الذي يزرع في 50 مقاطعة أمريكية ، كما أن الفصة المزروعة يمكنها جذب النحل مباشرة إلى رحيقها الحلو من أجل انتاج العسل ، بالإضافة إلى أنها يمكن أن تعمل كحاجز للحد من انتشار الأمراض والحشرات على المحاصيل الأخرى المستخدمة بالتعاقب (Bauchan et al.,2000).

تحتوي الفصة ، كبقية البقوليات ، عقداً بكتيرية على جذورها تمكنها من تثبيت الآزوت الجوي ، فهي تثبت حوالي 650 كغ/هكتار آزوت جوي في السنة ، وهذا ما يجعلها مخصبات طبيعية للتربة ، وملائمة لإدخالها في الدورات الزراعية ، كما يعمل مجموعها الجذري المخروطي الكبير والمتشعب ، من خلال مقدرته على اختراق التربة ، على تحسين طبقة التربة الزراعية (Bauchan et al.,2000).

تشكل أنواع الفصة ذخيرة وراثية ذات أهمية وطنية وعالمية ، تجمع وتصنف وتخزن في بنوك للأصول الوراثية ، لكي يتسنى للمختصين القيام بدراسات وبحوث عليها بهدف انتخاب وتربية الأنواع، والأصناف الملائمة للظروف المحلية ، وتحسين الأنواع المزروعة لمنعها من الانقراض·

وتعتبر الفصيلة الفولية ***Fabaceae*** **Lindl.** (أو البقولية أو الفراشية) الأكثر انتشاراً وكبراً بين مجموع فصائل القرنيات ***Leguminosae*** **Juss.** إذ تضم حوالي 14000 نوعاً و476 جنساً (Lewis et al. 2003)، وهي تقسم إلى 30 قبيلة Tribe ، إحداها قبيلة ***Trifolieae*** التي تضم 6 أجناس يشكل الجنس موضوع البحث

إحداها وهي :***Medicago* L.**، ***Melilotus* Mill.**، ***Ononis* L.**، ***Trifolium* L.** ، ***Trigonella* L.**، ***Parochetus* Buch.-Ham. ex D.Don** وجميعها ممثلة في سوريا ما خلا ***Parochetus***.

يعتقد كثير من العلماء أن الموطن الأصلي للفصة هو بلاد فارس ، فقد نشأ المركز الأولي لتنوع جنس الفصة في القفقاز وشمال غرب إيران وشمال شرق تركيا· وقد افترض تبعاً للعالم فافيلوف ،أن مركز نشوء جنس الفصة هو الهلال الخصيب (Prosperi et al., 1993) ، كما يشار إلى أن الفصة المزروعة ***M. sativa*** (Alfalfa) نشأت في مركز فافيلوف للشرق الأدنى في آسيا الصغرى وحول القفقاز وإيران وتركستان (Bauchan et al, 2000)·

إن أغلبية الأنواع التابعة للجنس كانت معروفة منذ القرن السادس عشر، حيث أشار Heyn (1963) أن لينيه (Linnaeus, 1753) ذكر أكثر من 9 أنواع ، تم تمييز العديد من الأصناف ضمن بعضها. وقد أدت المراجعات التصنيفية التي تمت خلال القرن التاسع عشر والعشرين، ومن قبل باحثين عملوا بشكل مستقل إلى الوصف الكامل لجنس***Medicago* L.** ، وهذا أدى إلى إعطاء النوع ذاته أسماء عديدة ونتج عن ذلك وجود هائل من المرادفات · ومن أولى الجهود في هذه المجموعة من الأعمال تلك التي قام بها Urban عام 1873. أما الأبحاث الحديثة فهي متوفرة بقلة، ومنها أعمال Nègre (1956) ، وHeyn (1963)، وLesins وLesins (1979) ، ومن ثم مؤلف Small وJomphe(1989)·

يعتبر تصنيف جنس الفصة***Medicago* L.** معقد إلى حدٍ كبير، إذ يقسم إلى 4 تحت أجناس subgenus هي ***Lupularia* (Ser.) Grossh.** و***Orbicularia* Grossh.**و ***Medicago* Tutin** و ***Spirocarpos* (Ser.) Grossh.** ، والتي تقسم بدورها إلى 12 قطاعاً Section (يضم اثنان منها كل على حدة 4 تحت قطاعات Subsection) تتوزع بينها جميع أنواع الجنس ، والتي لا تتفق المراجع على عددها ، وهذا العدد يبدأ من 50 إلى 55 نوعاً (Lesins & Lesins1979، وآخرين) ، إلى 65 نوعاً (Weaver & Weihing, 1960) إلى 90 نوعاً (Small & Jomphe, 1989) وحتى المئة نوع عند باحثين آخرين·

بالنسبة لحوض المتوسط، فإن Olivieri et al. (1991) يذكرون أنه إلى جانب نوع الفصة المزروع الذي تم تحسينه واصطفائه على مدى عدة قرون، يوجد إجمالياً 20 نوعاً أخرى من الفصة المعمرة ثنائية أو ثلاثية الصيغة الصبغية (غالباً ما توجد الصيغتين عند نفس النوع) ، و34 نوعاً حولياً ثنائية الصيغة باستثناء اثنين منها ؛ أما بالنسبة لأنواع الفصة في سوريا وانتشارها الجغرافي فإنها وفق الدراسات المرجعية لم تكن محوراً لدراسات شاملة متخصصة إلا قليلاً، ونذكر منها تلك الواردة في فلورا سورية وفلسطين وسيناء (Post & Dinsmore, 1932) ، وفي فلورا لبنان وسورية (Mouterde, 1970) ، وفيما عدا ذلك فإننا نجد غالباً في مراجع أخرى مثل فلورا العراق (Townsend & Guest, 1974) ، وفلورا تركيا (Davis ,1970)، وفلورا إيران (Parsa, 1948)، ودراسات Nègre (1956) ، وHeyn (1963) ، وLesins وLesins (1979) ، وSmall وJomphe (1989) ، وGreuter et al. (1989) إشارات حول وجود بعض الأنواع تنتشر في سوريا ·

أهداف البحث:

1. حصر أنواع جنس ***Medicago* L.** المنتشرة في محافظة اللاذقية ، وتوصيف الأنواع التي لم يرد ذكرها في المراجع ·
2. استخدام المعايير التشريحية للجهاز المسامي للتفريق بين الأنواع والطرز التي يشتبه في تقاربها·
3. تحديد أهم الصفات للتمييز بين الأنواع ، ووضع مفتاح لتحديدها في حال الضرورة ·

المواد وطرائق البحث:

1-المادة النباتية:

القرنيات ***Leguminosae* Juss.** بشكل تقليدي كانت قد قسمت إلى ثلاث مجموعات رئيسية ، غالباً ما اعتبرت تحت فصائل ، وفي حالات أقل ثلاث فصائل مستقلة ، ولكن ذات قرابة إلى حدٍ بعيد كما في نظام Cronquist (Cronquist, 1988) ، لتصبح ***Fabaceae* Lindl.** و ***Caesalpiniaceae* R. Br.** و ***Mimosaceae* R.Br.** . تعتبرالفصيلة البقولية ***Fabaceae* Lindl.** التي يتبعها جنس***Medicago* L.** واحدة من أهم الفصائل النباتية بين ثنائيات الفلقة وتقع بالمرتبة الثانية بعدالنجيليات (Harborne,1994) من حيث الأهمية الإقتصادية ·

1-1 الصفات العامة للفصيلة البقولية *Fabaceae* Lindl.

شكل الحياة: أغلب نباتاتها أعشاب حولية أو معمرة ، والقليل منها شجيري ، أو شجري ·

الأوراق متبادلة (عادةً) أو متقابلة حتى سوارية ، مركبة ريشية كما في الفول ، أو كفية كما في الترمس ***Lupinus* L.** ، أو ثلاثية كما في البرسيم ***Trifolium* L.** ؛ وقد تكون بسيطة كما في جنس ***Scorpiurus* L.** تتحور الوريقة القمية عند بعض الأنواع إلى محاليق · الأوراق ذات أذينات (غالباً) مختلفة الأشكال ، أو دون أذينات كما عند بعض أنواع قبيلة ***Mirbelieae*** ، وأحياناً تكون كبيرة تنمو لتأخذ شكل وريقة كما في الجلبان ·***Lathyrus aphaca* L.**

النورة غير محدودة، عنقودية ، أو سنبلية ، أو رؤيسية ·

الأزهار خنثى ، فراشية الشكل ، وهي الصفة الأساسية التي تجمع نباتات هذه الفصيلة ؛ وحيدة التناظر، خماسية المحيطات غالباً ، خماسية القطع الزهرية ؛ الكأس يتألف من خمس سبلات دائمة ، ملتحمة بدرجات مختلفة ؛ التويج فراشي مكون من خمس بتلات ، غالباً متراكب تنازلياً ، البتلة العلوية الخلفية كبيرة وتسمى العلم، تغطي بتلتين جانبيتين تسميان الجناحان ، تغطيان بدورهما البتلتين الأماميتين ، اللتين تلتحمان جزئياً وتدعيان الزورق ، وقد يلتحم الجناحان مع الزورق وأحياناً مع العلم كما في البرسيم ***Trifolium* L.** ؛ الأسدية عشر حرة كما في جنس ***Sophora* L.** ، أو قد تلتحم الأسدية العشر بعضها مع بعض مشكلة أنبوبة سدوية تحيط بالمدقة وتدعى أسدية وحيدة الخوة **Monodelphous** كما في جنس الترمس ***Lupinus* L.** ، ولكن في معظم الأجناس يكون المذكر ثنائي الخوة **Diadelphous** حيث تلتحم تسع أسدية مشكلة أنبوبة وتبقى العاشرة منفصلة ؛ المبيض مكون من كربلة واحدة ، علوي وحيد الحجرة ، عديد البويضات ، الوضع المشيمي جداري·

القانون الزهري: ↑ Ca Co A G

(5) 1+2+(2) 10 or (9)+1 or (10) 1

التأبير بواسطة الحشرات، أو الطيور، وقد تكون آلية التلقيح خاصة كما في التلقيح القذفي في جنس ***Medicago* L.** .

الثمرة قرن غالباً ، قد تكون متفتحة عديدة البذور ، أو غير متفتحة وحيدة البذرة· البذرة لا سويدائية ذات نسبة بروتين عالية ·

2-1 الوصف النباتي لجنس الفصة :

أعشاب حولية أو ثنائية الحول أو معمرة ، أو جنبات أو شبه جنبات (تحت جنبة). الساق قائمة أو صاعدة أو منبطحة ، عادة غير مشوكة. الأوراق مركبة ريشية مفردة (من ثلاث وريقات) وأحياناً مركبة شبه راحية، عادة مسننة قرب القمة وذات أذينات ملتحمة جزئياً بعنق الورقة ، والتي يمكن أن تكون مكتملة أو مسننة أو ريشية . الأزهار تجتمع في نورات راسيمية أو سنبلية أو رؤيسية رخوة ، إبطية أو طرفية ، من مفردة إلى عديدة ؛ الأزهار إجمالاً معنقة ؛ الكأس جرسي خماسي الأسنان (ذو فصوص متساوية نوعاً ما أو غير متساوية) ؛ التويج أصفر(عند أغلب الأنواع الحولية) أو أرجواني ، متساقط ؛ الأسدية عشرة ثنائية الخوة (تلتحم خيوط 9 منها ويبقى العاشر حراً) غير ملتحمة بالبتلات ؛ المبيض وحيد الخباء متعدد البويضات. القرن إما وحيد أو عديد البذور غير متفتح عند النضج؛ وهو إما بسيط الإلتفاف ذو شكل منجلي ، أو كلوي ، أو ملتف لولبياً (حلزونيا ً) بعدد مختلف من اللفات ، التي تترك وسط القرن مفتوحاً لكنها غالباً ما تغلق مجدداً ؛ عند بعض الأنواع بنية القرن غشائية واللفات منبسطة أو مسطحة- محدبة ، أو يكون ترسي الشكل (قرصي)، وفي الأنواع الأخرى يكون ذو أنسجة أسمك وحافة إلى حد ما أغلظ ، وتتميز القرون بشكلها الاسطواني أو البيضوي، وهي ذات لفات مضغوطة أو مفككة ، الحافة مسطحة أو مثلمة ، ذات نموات (زوائد درنية) بسيطة أو أشواك، والأشواك بسيطة في القاعدة أو تتفرع إلى قسمين ؛ سطح اللفات شبكي التعريق. البذوريشكل عام كبيرة مقارنة مع البرسيم (Post & Dinsmore ,1932 ؛ Lesins & Lesins ,1979؛ Mouterde ,1970؛ وآخرون)·

2- طرائق العمل

2-1 جمع العينات:

جمعت العينات من خلال زيارات ميدانية متكررة لـ 25 موقعا ً، في محافظة اللاذقية موضحة على الخارطة (1) وهي: 1- كسب ، 2- السمراء ، 3-الشجرة ، 4-النبعين ، 5- الفرنلق ، 6- رأس البسيط، 7- قسطل معاف ، 8- زنزف ، 9- الروضة ، 10 - وادي قنديل ،11- مقام السيدة ، 12- برج إسلام، 13- خان عطاالله ، 14- المدينة الرياضية ومحيطها ، 15- الشير،16- مدينة اللاذقية ،17- الصنوبر، 18- جبل النوبة ، 19- صلنفة ، 20- الزنقوفة ،21- السامية ، 22- جوبة برغال ، 23- بحمرا ، 24- عين الشرقية ، 25- تل سوكاس·

تم خلال هذه الزيارات جمع ما بين 10- 15 عينة مزهرة ، من كل نوع من الأنواع التي عثرنا عليها (ما عدا الحالات التي كانت فيها الأنواع قليلة الإنتشار حيث تم الإكتفاء هنا بالعينات التي عثر عليها وهذا ما سنشير إليه في حينه) · ثم جرت عملية فرز لهذه العينات بعد نهاية كل جولة ميدانية ، حيث جففت العينات بواسطة أوراق جرائد وضعت ضمنها هذه العينات بشكل منسق ، ثم حزمت في مجموعات تم ضغطها فيما بعد في المخبر· كما قمنا بزيارات لاحقة لهذه المواقع جرى خلالها جمع القرون بعد النضج · خلال ذلك جرى تصوير الأجزاء الأساسية لعينات الأنواع بالاستعانة بجهاز ماسح (Scanar) · كما قمنا بزيارة لوحدة الأصول الوراثية في المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا) ، وذلك لتأكيد صحة تحديد بعض الأنواع والأصناف ؛ أما من

ناحية الإنتشار الجغرافي لهذه الأنواع والأصناف والطرزفقد استخدمنا فلورا لبنان وسوريا للباحث (Mouterde 1970) كجملة مقارنة·

الخارطة (1)

2-2 الدراســـــــــــــة المورفولوجية:

مـن خـلال دراسـة المراجـع المختصـة ، والتـي تعرض للوصـف النبـــاتي لأنـــواع هـــذا الجـــنس وللمفاتيح المقترحة من قبل العديد من الباحثين لتحديد أنواع الجنس المـذكور، تبـين لنـا أنـه اسـتخدمت فـي الوصـف النبـاتي لأنـواع هـذا الجـنس مختلـف أنـواع السـمات المورفولوجيـة والتـي كانـت مغرقـة إلـى حـدٍ كبيـر بتفاصـيل وصـفية ومقارنـــة ، وبتفاصـــيل قياســـية كثيرة.

إن الاختلافـات الكبيـرة فـي مواصـــفات الأجـــزاء الخضـــرية والقـرون ، وكثـرة ظهـور الطـرز المورفولوجيـة الإنتقاليـة البينيـة أو الوسـطية فـي أنـواع هـذا الجـنس، تمثل أهم الصعوبات التي تقف في وجـه تحديـد وتصـنيف أنـواع هـذا الجـنس(Ahmed,1994)· ومـن الأمثلـة على ذلك أن نوعاً واحداً يمكن أن يوصف عند هذا الباحث كنوعين مختلفين أو يذكر باحث آخر وجود صنف أو أكثر تتبع هذا النوع بينما يوصف كنوع مستقل أو بعدد أكثر أو أقل من الأصناف(أو تحت الأنواع) عند باحث آخر وهذا ما ينطبق على سبيل المثال لا الحصر على النوعين ***Medicago granadensis*** **Willd.** و***M. polymorpha*** **L.** فالأول يوصف كنوعين مستقلين عند Mouterde (1970) هما ***M. galilaea*** **Boiss.** و***M. granatensis*** **Willd.** بينما يوصف كنوع واحد عند Hyen (1963) و Lesins و Lesins (1979) مثلاً والثاني يوصف لـه أربعـة أصناف عند Mouterde (1970) ويسميه ***Medicago hispida*** **Gaerln.** بينمـا تـورد أغلبيـة المراجـع الأخـرى ثلاثـة أصـناف لهـذا النـوع وبأسـماء مختلفـة كليـاً، لا بل إن هذه المهمة تصبح أكثر تعقيداً عند الوصول إلى بعض الأنواع مثل ***M. rigidula*** **(L.) All.** الذي

تصبح معه مهمة وضع حدود فاصلة وواضحة بين مختلف تجليات أشكاله المورفولوجية مهمة صعبة بل مستحيلة كما تقول Hyen (1963)· إن هذه الإشكالية يمكن أن تصل إلى حد أن وصف نفس النوع عند هذا الباحث أو ذاك يعطي انطباعاً أنهما نوعين مختلفين ، كما هو الحال في وصف ***Medicago laciniata* (L.) Mill.**·

وفي حالات أخرى يمكن للاختلافات أن تطال بعض الصفات دون أخرى لهذا النوع أو ذاك، كأن يذكر باحث بأن عدد الأزهار في النوع ***Medicago arabica*** من 2–3 بينما يشير آخرإلى 3–5 ، أو أن عدد لفات القرن لهذا النوع 3–5 ولدى آخرين 3–6، ويتراوح عدد الأزهار عند النوع ***Medicago coronata*** 3–8 أزهار في فلورا لبنان وسوريا لكنه يصل حتى 30 زهرة عند سلقيني (2003)، وهذا ما ينسحب على الكثير من الصفات الأخرى كطول محور النورة بالنسبة للمعلاق الورقي أو أسنان الكأس بالنسبة للأنبوب ...الخ·

و نحن لا نبالغ إذا ذكرنا أنه في حالات محددة لا يمكن حتى للعدد الصبغي عند البعض أن يحسم الخلاف كما في حالة النوع ***Medicago monspeliaca* (L.) Trautv.** الذي لايزال محطة إختلاف بين الباحثين الذين يرى البعض منهم (Heywood & Ball, 1968) على أنه يتبع جنساً آخراً ويصنفونه على أنه ***Trigonella monspeliaca* L.**·

إن أصدق تعبير عما ذكر أعلاه ما توصل إليه Prosperi et al. (1993) بخصوص الوضع التصنيفي للجنس في أن الصورة غير مكتملة ، فحتى الآن يمكن للتناظرات والتماثلات أن تفتح باباً للبس ، وتعتبر حدود العديد من الأنواع غامضة (متغيرة) ، كما توجد اختلافات مهمة في الرأي فيما يخص تحديد تحت الأنواع والأصناف النباتية وهذا ما يمكن تأكيده بالكثيرمن الأمثلة، فحتى تاريخ صدور بحث Lesins و Lesins في عام 1979 كان عدد أنواع الجنس لا يتجاوز 55– 65 كحدٍ أقصى ، وخلال عشر سنوات أي حتى ظهور بحث Small و Jomphe في عام 1989 وصل عدد الأنواع حتى 90 نوعاً ، وهو في أيامنا هذه يكاد يقترب من المئة ، مع اعترافنا أن التباينات في عدد الأنواع ترجع في جزء منها إلى رأي هذا الباحث أو ذاك في مستوى وحدة تصنيفية ما (هل هي نوع مستقل أو تحت نوع أو صنف) ، إلا أنها في شكلها العام ترجع إلى تجمع معطيات جديدة حول هذه الأنواع ، أو إلى ظهور طرز مورفولوجية **Morphotype** أو **Phenotype** بسبب كثرة التنوع الوراثي ضمن النوع الواحد أو سهولة التهجين الطبيعي بين العديد من الأنواع ، فقد أدت بحوث Small وآخرين على سبيل المثال والتي نشرت عام 1990 على النوع ***Medicago rigidula* (L.) All.** إلى تقسيمه إلى نوعين هما ***M. rigidula* (L.) All.** و***M. rigiduloides* E. Small** ، ويشير Krall et al. (1996) وآخرين إلى أن دراسات Groose وآخرين في استراليا قد أظهرت أن لدى النوعين فرقاً كبير جداً في وجود الـ ***Rhizobium*** ، فالسلالات التي تشكل بفعالية عقداً عند هذا تفشل عند الآخر والعكس بالعكس ؛ كما أننا نجد دراسات تتحدث عن أنواعاً غير موجودة في التصنيفات المتعارف عليها للجنس مثل النوع ***M. citrina* (Font Quer) Greuter** ، وتقترح صوراً جديدة لتصنيف أنواع اعتقد من قبل أنها أخذت موقعها التصنيفي النهائي كدراسة Sobrino et al. (2000) على سبيل المثال لا الحصر ، التي قام فيها الباحثون بدراسة مورفولوجية وميكرومورفولوجية وكاريولوجية لثلاثة أنواع من الجنس ، تتبع قطاع **Dendrotelis** هي ***M.citrina*** و ***M. strasseri* Greuter et al.** و***M.arborea* L.** (هذا القطاع حسب Small و Jomphe في 1989 يضم فقط النوعين الأخيرين) وكان من بين الصفات التي درست عدد المسامات ومقاييسها واعتماداً على النتائج التي تم التوصل إليها اقترح الباحثون أن يوضع ***M.strasseri*** كتحت نوع تابع لِـ ***M.arborea*** ·

و نحن قمنا بدراسة العينات التابعة لكل نوع من الناحية المورفولوجية حسب المراجع السابقة.

2-3 الدراسة التشريحية:

تمتلك المسامات والجهاز المسامي العديد من السمات التشخيصية التي تستخدم كمعايير في الدراسات الموجهة نحو حل المسائل التصنيفية عند مختلف الوحدات التصنيفية .

و تعد بنية الجهاز المسامي **The stomatal complex** ، والمكون من الخليتين الحارستين والخلايا المساعدة (أو المرافقة) المحيطة بها **The subsidiary cells** من أهم هذه السمات التي استخدمت من قبل العديد من الباحثين لأغراض تصنيفية. وقد أعير الإنتباه في تركيب الجهاز المسامي إلى شكل وحجم الخلايا المساعدة ، وعددها ، وتمايزها ، وطريقة توضعها بالنسبة إلى بعضها البعض ، وبالنسبة للخليتين الحارستين.

و قد ظهرت تصنيفات مورفولوجية عديدة للجهاز المسامي لا تخلو من الإختلافات بين مؤلفيها في تعريف هذا النمط أو ذاك ، وتعتبر الأكثر إنتشاراً من بينها تصنيفات Vesque (1889) ، Metcalfe وChalk (1950)، Van Cotthem (1970) ، Wilkinson(1979) ، (1979)) Patel ، Baranova (1987) وآخرين.

و قد نشر حديثاً تصنيف جديد للباحث Prabhakar (2004) معدلاً فيه للعديد من الأسس التي اعتمدت عليها التصنيفات السابقة ، يصف فيه 11 نمطاً مورفولوجياً للجهاز المسامي عند مغطاة البذور، يمكن أن يلحق بكل منها عدداً لا بأس به من تحت الأنماط . وفيما يلي وصف مختصر لبعض هذه الأنماط :

النمط **Anomocytic** : المسام محاطة بأربع أو أكثر من الخلايا المرافقة ، مختلفة بالشكل والتوضع والحجم (لكن على غير نسق النمطين **Tetracytic** و**Staurocytic**) ، مع الإشارة إلى أن الباحث يفضل وضع نمطين ، تشير إليها التصنيفات السابقة ، ضمن هذا النمط وهما **Actinocytic** و**Stephanocytic** اللذان يتميزان عن النمط المذكور بأن الأول تتوضع جميع خلاياه المرافقة شعاعياً ، بينما يقتصر ذلك على البعض منها فقط عند الثاني.

النمط **Anisocytic**: المسام محاطة كلياً بثلاث خلايا مرافقة متباينة التوضع والشكل، لكن واحدة منها تكون صغيرة بوضوح.

النمط **Isotricytic**: المسام محاطة كلياً بثلاث خلايا مرافقة متباينة التوضع والشكل، تكون إلى حدٍ ما متساوية الأحجام.

النمط **Tetracytic**: المسام محاطة كلياً بأربع خلايا مرافقة فقط ، مختلفة الأشكال والأحجام بحيث أن اثنتان منها تكون قطبية واثنتان جانبية التوضع ، ويضع ضمنه بعض الباحثين تحت النمط **Anomotetracytic** الذي يتميز عن النمط الأصلي بأن الخلايا الأربع غيرمتمايزة عن بقية خلايا الإبيديرم.

النمط **Staurocytic**: المسام محاطة كلياً بأربع خلايا مرافقة فقط ، مختلفة بالشكل ، والحجم لكن اثنان من جدرها المشتركة يكونان قطبيان بينما الإثنان الآخران يكونان جانبيان بالنسبة للخلايا الحارسة.

النمط **Paracytic**: وفيه تكون المسام محاطة كلياً بخليتين مرافقتين ذات جدر مشتركة ، لكن جدرها المشتركة تكون باتجاه أقطاب الخليتين الحارستين.

فعلى سبيل المثال اعتماداً على نمط الجهاز المسامي بالذات تم التوصل إلى الوضعية المستقلة لجنس ***Liriodendron*** **L.** في فصيلة ***Magnoliaceae*** **Juss.** (Baranova,1983) ولنوع واحد في جنس

Bubbia* Tiegh.** هو ***B.perrieri في فصيلة ***Winteraceae* Lindl.** ، وعلى العكس فإن دراسات تركيب الجهاز المسامي أظهرت تقارب ثلاثة أجناس من هذه الفصيلة هي ***Bubbia* Tiegh.** ، ***Beliolum* Tiegh.** ، ***Zygogynum* Baill.** مما سمح بتوحيد هذه الأجناس في جنس واحد هو ***Zygogynum*** (Vink, 1985)·

قمنا بدراسة بنية الجهاز المسامي للأنواع التي تم العثور عليها ، ولهذا الغرض جرى تحضير شرائح مؤقتة ، وذلك بأخذ كشط من البشرة بواسطة إبرة مجهرية وملقط رقيق ومكبرة (نظراً لصغر مقاييس الوريقات في العديد من الأنواع) من منتصف السطح السفلي والعلوي للوريقات القمية، والمأخوذة بدورها من الجزء الأوسط للنبات، ومن ثم وضع الجزء المسلوخ في قطرة من محلول الغليسيرين على شريحة زجاجية ، وغطي بساترة زجاجية ، وقد جرى تسخين الشريحة قليلاً على نارٍ خفيفة ثم الضغط فوق الساترة مباشرة بعد التسخين بأداة غير حادة بغرض إزالة الفقاعات الغازية · نشيرهنا إلى أنه الصعوبة في مشاهدة تفاصيل الجهاز المسامي عند الأنواع الموبرة جداً مثل ***Medicago marina*** و***M.minima*** دفعتنا إلى اللجوء إلى حلٍ كان ناجعاً نوعاً ما ، وذلك بتجفيف الأوراق ، ومحاولة حلق أكبر كمية من الأوبار ومن ثم ترطيب الوريقات والقيام بعملية الكشط. وقد تم تحضير خمسة شرائح لكل نوع (أربعة من الوجه السفلي وواحدة من العلوي) احتوى كل منها على قطع من البشرة لثلاث عينات ، ليكون عدد العينات التي تم فحص بشرتها لكل نوع 12 عينة بالنسبة للسطح السفلي وثلاث عينات بالنسبة للسطح العلوي.

تمَّ تصوير مقاطع من الشرائح على تكبيرات مختلفة بواسطة مجهر ضوئي مجهز بكاميرا موصولة إلى حاسب.

النتائج:

نتائج الدراسة المورفولوجية:

أظهرت دراسة الصفات المظهرية لأنواع هذا الجنس في منطقة البحث، أن السمات المورفولوجية التي استخدمت لوصف وتمييز هذه الأنواع كانت مختلفة ، وقد رتبنا هذه الدراسة حسب المعايير التالية:

- **شكل الحياة:** أغلب الأنواع كانت أعشاباً حولية تميزت بساق مفترشة أو صاعدة ·
- **الأوبار:** إن هذه الصفة بدت مميزة لأغلب الأنواع بدرجات متفاوته ، تراوحت من الموبرة، حتى الموبرة جداً والصوفية ، ماعدا بعضها التي كانت جرداء مع قليل من الأوبار المتفرقة·
- **شكل الوريقات والأسنان على حوافها:** إن **شكل الوريقات** لأنواع منطقة البحث لايقدم الكثيرمن المعلومات للتمييز بين الأنواع ، فالشكل البيضوي المعكوس هو الأكثر انتشاراً عند هذه الأنواع، بالرغم من وجود أشكال أخرى بدرجات متفاوته كالقلبي المعكوس وشبه المعيني والإهليلجي والمثلثي(اسفيني تقريباً)، ونادراً ما أمكننا عزل شكل واحد فقط يميز هذا النوع دون غيره ؛ ونحن في وصفنا لهذه الأنواع حاولنا حصر الأشكال الغالبة لدى كل نوع فقط ، مع اعترافنا بوجود أشكال بينية أخرى عند الكثير منها لم يتم ذكرها. من ناحية أخرى إن ما ذكرناه عن شكل الوريقات لا ينطبق نوعاً ما على **شكل حوافها**، فالأسنان المثلثية غير الحادة على

النصف العلوي أو الأجزاء القمية للوريقات كانت قليلة القيمة فهي موجودة عند 9 أنواع، في حين كانت مثلثية ومنشارية حادة لدى ثلاثة أنواع ، ومنشارية حادة وغائرة نوعاً ما لدى الخمسة أنواع المتبقية، حيث يلاحظ عند هذه الأخيرة أن المقدار المسنن من الحافة يصل حتى ثلثي الورقة ، لكن التسنين يغطي كامل الحافة عند ثلاثة أنواع من الخمسة فقط وبالذات تلك الأنواع التي يكون فيها التسنين المنشاري شديد الوضوح ألا وهي ***Medicago scutellata*** و ***M. granatensis*** و ***M. orbicularis***، والأكثر من ذلك فإن الأسنان تكون منشارية وعريضة منشارية غائرة تعطي الحافة شكلاً محززاً قليلاً لدى النوع ***M. truncatulla*** مما يميزه عن بقية الأنواع الأخرى.

- **الأذينات:** إن سمات الأذينات تقدم لنا معلومات متباينة في أهميتها ، لكنها لا تصل إلى حد تمييز أنواع محددة ، وإنما مجوعات من الأنواع وقد أعير الإنتباه للسمات التالية للأذينات:

الأوبار على الأذينات: سمة وجود الأوبارعلى الأذينات أو غيابها ذات فائدة قليلة ، إذ يلاحظ هنا نفس القواعد الخاصة بسمة وجود الأوبارعلى النباتات ككل ، فهي جرداء أو شبه جرداء عند بعض الأنواع مثل ***M. arabica*** ومو‌برة بدرجات متفاوتة عند أنواع أخرى .

الأسنان عند الأذينات: هذ السمة تقدم لنا معلومات أكثر فالأذينات إما أن تكون مشرشرة أو مسننة بأشكال مختلفة أو مكتملة.

- **النورة الزهرية:** أهم صفات النورة التي تدرج في وصف أنواع هذا الجنس هي التالية:

عدد الأزهار في النورة: إن عدد أزهارالنورة ذو فائدة محدودة ، إذ يمكن عن طريقة عزل عدة مجموعات من الأنواع ، لا يمكن لنوع واحد منها أن يتميز بعدد محدد دون تداخل مع نوع أو أنواع أخرى كما في الجدول رقم (1) .

جدول رقم (1) يبين عدد الأزهار نسبة لعدد الأنواع في منطقة البحث

عدد الأزهار	2-1	3-1	4-1	5-2	6-1	10-1 (11)	15-10 (17)	24-10 بالمتوسط
عدد الأنواع	نوعين	4 أنواع	4 أنواع	نوع واحد	نوع واحد	نوعين	نوعين	نوع واحد

طول محور النورة: يلاحظ أن هذه السمة أقل أهمية من سابقتها ، فهو أطول من المعلاق الورقي أو أقصر أو مساوٍ، وأحياناً تكون الأزهار جالسة تقريباً.

وجود السفا أو غيابه: أما بخصوص ما يشبه السفا في نهاية محور النورة ، فهي سمة قليلة الأهمية فهذه الزائدة موجودة تقريباً عند أغلب الأنواع .

- **الأزهار**: من أهم صفات الزهرة التالية:

لون الأزهار: اللون الأصفر للأزهار هو الغالب عند الأنواع ، لكن تلاحظ بعض السمات أو الألوان الأخرى بالإضافة للأصفر يصبح معها لون الزهرة ذا فائدة ولو كانت قليلة لعزل أنواع أو مجموعات من الأنواع، فهي قد تكون صفراء ناصعة أوصفراء ليمونية أو صفراء ناصعة إلى ليمونية أو يكون هناك تداخل للبرتقالي مع الأصفر بدرجات مختلفة، وقد يكون اللون الأساسي مشوباً بالبنفسجي في بعض أجزاء الزهرة.

شكل العلم: بالرغم أن شكل العلم البيضوي المقلوب كان مميزاً للأكثرية ، إلا أن بعض الإشتقاقات والأشكال القريبة من ذلك كالشكل البيضوي المقلوب العريض ، والإهليلجي العريض ، والبيضوي العريض والمستدير قليلاً، أو القلبي المعكوس العريض، والشكل البيضوي المقلوب العريض مقطوع القمة، أو الشكل شبه الدائري ميزت العديد من الأنواع .

تساوي أسنان الكأس: الأسنان متساوية الأطوال ميزت غالبية الأنواع في حين أن الأسنان عند بقية الأنواع كانت متباينة .

- **القرون**: سمات القرون هي الأكثر أهمية في تقديم معلومات مفيدة للتمييز بين الأنواع ، ورغم أنه إذا أخذت سمات القرون بشكل منفرد أو جزئياً فإنها قد تصبح قليلة الأهمية من الناحية التصنيفية إذا لم يضف إليها سمات أخرى خاصة عند الأنواع ذات شكل القرون المتقارب.

إن سمات القرون كثيرة جداً ، وهذا ما يعطيها أهميتها المشار إليها أعلاه ، ونحن في وصفنا لقرون هذه الأنواع استخدمنا السمات التالية: وجود الأوبار أو غيابها وأحياناً نوع الأوبار– شكل القرن– عدد لفات القرن– تراخي أو تراص لفات القرن– شكل وعرض حافة اللفات– عدد أقسام حافة اللفات ومقدار بروزها بالمقارنة مع خط الالتحام الظهري – شكل توضع لفات القرن بالنسبة لبعضها عند بعض الأنواع– وجود الأشواك أو غيابها– مواصفات الأشواك (شكلها– نهاياتها خطافية أم لا – زاوية خروجها بالنسبة لسطح اللفات– أطوالها– التوائها أو تقوسها ...الخ)– التعريق على جسم القرن.

- **البذور**: إن سمات البذور(شكلها ولونها وحجمها) ذات أهمية للتمييز بين الأنواع وتأتي بالمرتبة الثانية بعد سمات القرون ، فالبذور متوسطة الأحجام شملت أكثرية الأنواع بينما كانت البذور الصغيرة والكبيرة مميزة لعدد أقل من الأنواع (المقارنة هنا نسبية وتقتصر على بذور هذه الأنواع فقط) في حين أن شكل ولون البذار كانا أكثر تبايناً.

إن هذه السمات بالإضافة إلى بعض السمات الأخرى الأقل أهمية ، استخدمت في الوصف النباتي للأنواع التي عثرنا عليها في منطقة البحث ، مرفقاً بصور ملونة للأوراق والأذينات والأزهار والقرون والبذور.

من خلال الدراسة تمَّ العثور على 18 نوعاً ، منها خمسة أنواع سجلت للمرة الأولى في محافظة اللاذقية ولم تذكرها المراجع السابقة وهذه الأنواع:

***Medicago orbicularis* (L.) Bartal.** (الصورة 1)

***Medicago doliata* Carmign.** (الصورة 2)

***Medicago scutellata* (L.) Miller** (الصورة 3)

***Medicago truncatula* Gaertner** (الصور 4، 5، 6)

***Medicago littoralis* Rohde ex Lois.** (الصورة 7)

أما بقية الأنواع التي تم العثور عليها والتي ذكرت في المراجع سابقاً فيتضمنها الجدول (2).

جدول (2) يبين الأنواع التي وجدت في محافظة اللاذقية والمذكورة في المراجع من قبل مع بعض المرادفات

Species الأنواع	Synonyms مرادفات
***Medicago arabica* (L.) Hudson**	***M. polymorpha var. arabica* L., *M. maculata* Sibth.**
***M. blancheana* Boiss.**	***M. bonarotiana* Arcangeli**
***M. ciliaris* (L.) Krocker**	***M. polymorpha var. ciliaris* L.** ***M. intertexta var. ciliaris* (L.) Heyn**
***M. constricta* Durieu**	***M. globosa* J. Presl.**
***M. coronata* (L.) Bartal.**	***M. polymorpha v. coronata* L.**
***M. granadensis* Willd.**	***M. galilaea* Boiss., *M. granatensis* Willd.**
***M. lupulina* L.**	***M. cupaniana* Guss.**
***M. marina* L.**	
***M. minima* (L.) Bartal.**	***M. polymorpha var. minima* L., *M. meyeri* Gruner,** ***M. sessilis* Peyron ex Post**
***M. polymorpha* L.**	***M. hispida* Gaertn.**
***M. rigidula* (L.) All.**	***M. polymorpha var. rigidula* L., *M. agrestis* Ten. ,** ***M. gerardii* Waldst. & Kit. ex Willd.**
***M. turbinata* (L.) All.**	***M. polymorpha var. tuberculata* Retz.** ***M. polymorpha var. turbinata* L.** ***M. tuberculata* (Retz.) Willd.**
***M. sativa* L.**	

***Medicago orbicularis* (L.) Bartal.**

Synonyms: *Medicago polymorpha var. orbicularis* L.

***Medicago marginata* Willd.**

***Medicago cuneata* Woods**

الصورة 1

نبات حولي، أجرد، ساقه مفترشة أو صاعدة متفرعة من القاعدة، ويمكن أن تتلون الكثير من أجزائه باللون الأرجواني· الأوراق جرداء تقريباً ؛ الوريقات بيضوية– معكوسة إلى شبه معينية إلى قلبية– معكوسة ، مسننة بوضوح منشاريا على طول الحافة ولكن التسنين في النصف السفلي أقل (تتباعد الأسنان جدا) وقد يغيب في الثلث السفلي. الأذينات جرداء ، مشرشرة كلياً أو في جزئها الأكبر ، كما يمكن أن تتفرع الفصوص. الأزهار صغيرة صفراء– برتقالية تتلون بعض أجزائها بلون بنفسجي باهت؛عددها من 1– 3 أزهار، ومحور النورة أقصر من المعلاق الورقي، أو يساويه بالطول ، وينتهي بسفا طويل؛ العلم بيضوي معكوس؛ الكأس الزهري ذو أسنان أطول من الأنبوب أو تساويه بالطول. القرون الناضجة مختلفة الأحجام ،جرداء تقريباً إذ يقتصر وجود الزغب بشكل خفيف على السطوح الداخلية للفات؛ نسج القرن رخوة نوعاً ما ، وهو يتشكل من 2– 5 لفات متباعدة قليلاً أو كثيراً (أحياناً واحدة) حوافها رفيعة حادة ،وهو ذو شكل قرصي أو قرصي–اسطواني غالباً ما تكون لفاته الوسطى هي الأكبر قطراً؛البذور مميزة قلبية أو شبه اجاصية سطحها ذو ثآليل وذات لون بني. ولكن هنا يمكن ملاحظة بعض الأشكال الأخرى للثمار كالقرون الملتوية والقرون التي تتقعر حوافها باتجاه قمة أو قاعدة القرن أو بالاتجاهين والقرون ذات القطر الصغير والقرون ذات الحواف المتعرجة· الانتشار: المواقع 2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 7 ، 8 ،9 ، 11، 12، 13، 14، 15 ، 16، 17، 18 ، 19، 20 ، 21 ، 22 ، 24 ، 25 .

***Medicago doliata* Carmign.**
Synonyms: ***Medicago aculeata*** **Gaertn.**
Medicago turbinata **Willd.**

نبات حولي ، موبر نوعاً ما ، ساقه مفترشة متفرعة من القاعدة ، وموبرة بوبر قائم.الأوراق ، موبرة على الوجهين بوبر ناعم خفيف منبطح ؛ الوريقات بيضوية مقلوبة متطاولة أو عريضة قليلا إلى بيضوية– رمحية– مقلوبة(شبه معينية) ويمكن أن تكون اهليلجية ، وهي مسننة في نصفها العلوي بأسنان مثلثية أو منشارية ، كما أن حوافها مهدبة.الأذينات مزغبة على الوجه السفلي بشكل خفيف ، حوافها مشرشرة قليلاً أو مسننة في النصف السفلي فقط (على الأفرع العلوية تكون الأذينات مكتملة تقريباً). الأزهار صفراء من 1– 2 تحمل على حامل زغبي يصل إلى طول المعلاق الورقي أو أطول منه أو أقصر وينتهي بسفا قصير جداً ورفيع أو دون سفا ؛ العلم بيضوي معكوس ؛ الكأس الزهري مغطى بأوبار طويلة، والأسنان أطول من الأنبوب أو تساويه أو أقصر منه. القرون جرداء (الخضراء موبرة قليلاً) تقريباً، وذات نسج صلبة ؛ هذه القرون ذات شكل اسطواني قمته محدبة وقاعدته تتراوح بين المحدبة والمسطحة ، أو كروي أو بيضوي تقريباً أو بيضوي متطاول (تقريباً اهليلجي) ؛ يتشكل القرن من 4–6 لفات متلاصقة بشدة ، حوافها سميكة وتتألف من قسمين علوي وسفلي عريضين وبارزين يحصران فيما بينهما مجرى منخفض يمر فيه خط الالتحام الظهري بمستوى أدنى من الحرفين العلوي والسفلي أو تكون الأقسام الثلاثة في نفس المستوى ؛ يخرج على الحواف صفين من الأشواك المخروطية (غالباً) الغير خطافية (بعضها خطافي)، بزاوية منفرجة بالنسبة لسطح اللفة (قريبة من المسطحة) ، وقواعدها سميكة وعريضة منغمسة في نسج القرن ،أما قممها فحادة وقد تنحني نوعاً ما ، أما طولها فقليلاً ما يتجاوز عرض الحافة · البذور متباينة الأحجام في نفس القرن كلوية– مقوسة وأحياناً اهليلجية– بيضوية، صفراء إلى صفراء– مسمرة· الانتشار: 2·

الصورة 2

Medicago scutellata (L.) Miller

نبـــات حـــولي ، مـــوبر كثيـــراً بأوبارغديــة أو بسـيطة ، ذو سـاق قائمــة غالبـاً. الأوراق مزغبـة علـى الوجـه السـفلي غالبـاً ؛ الوريقـات تصـل لأحجـام كبيـرة ، بيضوية – معكوسة متطاولة ، أو إهليلجية ، حافتهـا تقريبـاً بالكامـل مسـننة منشـارياً. الأذينـات موبرة قليلاً وغالباً عريضـة ذات أسنان حادة غائرة قليلاً مختلفة الأطوال · الأزهـار صـفراء– برتقاليــة إلــى برتقاليــة لاطئـة تقريبـاً ، عـددها مـن 1–3 تحمـل على محور زغبي أقصر من معلاق الورقة بشكل واضح وأحياناً يساويه وينتهي بسفا ؛ العلـم بيضـوي مقلـوب ؛ الكـأس الزهـري مـوبر بأوبـار غديـة أو بسـيطة ، وأسـنانه أطول من الأنبوب أو تساويه. القرن غير مشـوك مزغـب نوعـاً مـا بوبرغـدي ، ذو هيئـــة حلزونيـــة ، وشـــكله يتـــراوح بـــين البيضـــوي أو المغزلـــي أو المخروطـــي (كوبي) لكن القمـة غالباً مستوية ؛ يتألف القرن من 4–6 لفات حلزونية (غالباً 5) غيـر سـميكة مفككـة ، ذات حـواف رقيقـة نوعاً ما ؛ هذه اللفات تبدو بشكل قصعات تتوضع داخل بعضـها مركزياً لتبقى حوافها بـارزة بحيـث تحتـوي السـفلية الأعلـى منهـا وذلك بـدءاً مـن القاعـدة باتجـاه القمـة التـي تكـون مسـتوية تقريبـاً. البـذور كبيـرة ذات شـكل كلـوي جنينـي (ذات تحـدب زائـد) ، صفراء مسمرة إلى بنية. الانتشار: 1 ،2 ، 3 ، 4 ، 9 ، 7 ، 8 ، 12 ، 11 ، 13 ، 16 ، 14 ،20 ، 24 ، 25 .

الصورة 3

***Medicago truncatula* Gaertn.**
Synonym: ***Medicago tribuloides* Desr.**

الصورة 4

نبات حولي ، موبر كثيراً بوبر منبطح ، ساقه صاعدة أو مفترشة. الأوراق موبرة على الوجهين بوبر منبطح (على العلوي الوبر قليل ومتناثر) ؛ الوريقات مسننة في نصفها أو قسمها العلوي بأسنان منشارية أو بأسنان عريضة غائرة نوعاً ما لتصبح الحافة محززة قليلاً ، وقد يتواجد عليها النوعين من الأسنان بشكل متناوب ، أما شكلها فيتراوح من البيضوي أوالقلبي المعكوس حتى شبه المعيني أو المثلثي ، وغالباً ما تكون ذات قمة مقصوصة. الأذينات مزغبة ، محززة حتى ثلثها خاصة في النصف السفلي وقمتها بشكل سن طويل. الأزهار صفراء اللون عددها من 1–2 زهرة وأحيانا 3 أزهار؛ محور النورة بطول المعلاق الورقي أو أقصر قليلا وينتهي بسفا ؛ العلم بيضوي مقلوب ؛ الكأس الزهري مزغب بشدة ومسنن بأسنان غالباً أطول من الأنبوب. القرون الناضجة جرداء (الخضراء موبرة نوعاً ما) مشوكة ، اسطوانية أو مخروطية مقطوعة من الأعلى ، ذات نسج صلبة ؛ تتشكل القرون من 4 (3.5)– 6 لفات مضغوطة بشدة ومتداخلة ، وحواف هذه اللفات تتألف من ثلاثة أجزاء الوسطي منها(خط الالتحام الظهري) بارز لمستوى أعلى من مستوى الحدين العلوي والسفلي للحافة مشكلاً معهما أخدودين على طول محيط الحافة لكنهما مع النضج يمتلئان بالنسج ؛ على هذه الحواف يخرج بزاوية من القائمة حتى المنفرجة صفين من الأشواك المكتظة أو المتباعدة ، الغير خطافية ، ذات قاعدة سميكة مغموسة في نسج الحافة(مقطعها العرضي في القاعدة دائري أو متطاول) والتي إما تكون مخروطية طويلة أو قصيرة ؛ هذه الأشواك يمكن أن تنطبق على جسم القرن كلياً كما يمكن أن تتقوس باتجاهه. البذور كلوية أو بيضوية– اهليلجية، صفراء إلى صفراء– مسمرة.

Medicago truncatula var. truncatula

الصورة 5

القـرن ذو طـول أكبـر مـن العرض ، الأشواك قصيرة أو متوسطة الطول، مخروطية ذات قاعدة عريضة ومقطعهـا العرضـي غالبـاً متطـاول ، مسـتقيمة أو منحنيـة قلـيلاً باتجـاه القرن، وغالباً ما تخرج بزاوية قائمة تقريبـاً بالنسـبة لسـط اللفـات لتكـون منطبقة إلى حدٍ ما على جسم القرن على القرن.

***Medicago truncatulla var. longeaculeata* Urb.**

الصورة 6

القـرن ذو طـول أكبـر مـن العـرض أو يسـاويه ، وذو أشـواك مخروطية طويلة ذات قاعدة عريضة ومقطعها العرضـي دائري أو متطاول ، وتتوضـع بزاوية من المنفرجة قليلاً حتـى المنفرجـة كثيراً بالنسبة لسطح اللفات ، وغالبا تكون مقوسة بوضوح باتجاه جسم القرن ومتشابكة نوعاً ما.

الانتشـار: المواقـع 11 ، 12 ، 16 ، 14 ، 15 ، 17 ، 20 ، 21 ، 24 .

Medicago littoralis **Rohde ex Loisel.**

الصورة 7

نبات حولي ، موبر بشدة (نوعاً ما صوفي المظهر) والأوبار بسيطة أو غدية ، ذو ساق مفترشة أو صاعدة ، تتفرع من القاعدة. الأوراق متغلظة قليلاً مزغبة بشدة على الوجه السفلي ونوعاً ما مزغبة على الوجه العلوي ؛ الوريقات ذات شكل بيضوي ، أو بيضوي معكوس أواسفينية– مثلثية معكوسة ، أو قلبية معكوسة ؛ النصف أو الجزء العلوي للوريقات مسنن بأسنان مثلثية الشكل مختلفة تعطي الحافة شكلاً موجياً. الأذينات مزغبة بشدة على الوجهين مسننة أو محززة حتى ثلثها في الجزء السفلي وقمتها طويلة حادة. الأزهار صفراء– برتقالية ، عددها 1– 4 (أحياناً حتى 5) ، يكون المحور الذي تحمل عليه بطول المعلاق الورقي أو أطول (أحياناً أقصر قليلاً) وينتهي بسفا ؛ العلم بيضوي معكوس ؛ الكأس الزهري موبر بشدة وأسنانه أطول من الأنبوب (يمكن أن تكون أقصر أو مساوية له). القرن صلب أجرد ، اسطواني غالباً أو اسطواني– مخروطي مقطوع من الأعلى ؛ يتشكل القرن من 3–6 لفات متراصة ؛ حواف هذه اللفات تتألف من ثلاثة أجزاء الوسطي منها (خط الالتحام الظهري) بارز مشكلاً مع الحرف العلوي والسفلي للحافة أخدودين غير عميقين على طول محيط الحافة لكنهما مع النضج يمتلئان بالنسج ؛ على الحواف يخرج بزاوية غالباً مستقيمة أو منفرجة جداً (حتى القائمة) بالنسبة لسطح اللفات صفين من الأشواك المتباعدة ، غالباً مخروطيةً وغير خطافية ، ذات أطوال مختلفة لكنها نادراً ما تتجاوز قطر اللفات ، وغالباً تصل تقريباً إلى نصف قطر اللفات ، كما يمكن أن تكون هذه الأشواك منحنية قليلاً ؛ ونشير هنا إلى أن القرون يمكن أن تكون ذات أشواك طويلة وقصيرة جداً في نفس الوقت على نفس النبات ، وأن تتواجد الأشواك وتغيب على بعض اللفات على نفس القرن. البذور كلوية– مقوسة كثيراً ، صفراء إلى صفراء– مسمرة.

***M. littoralis var. depressa* Urb.**

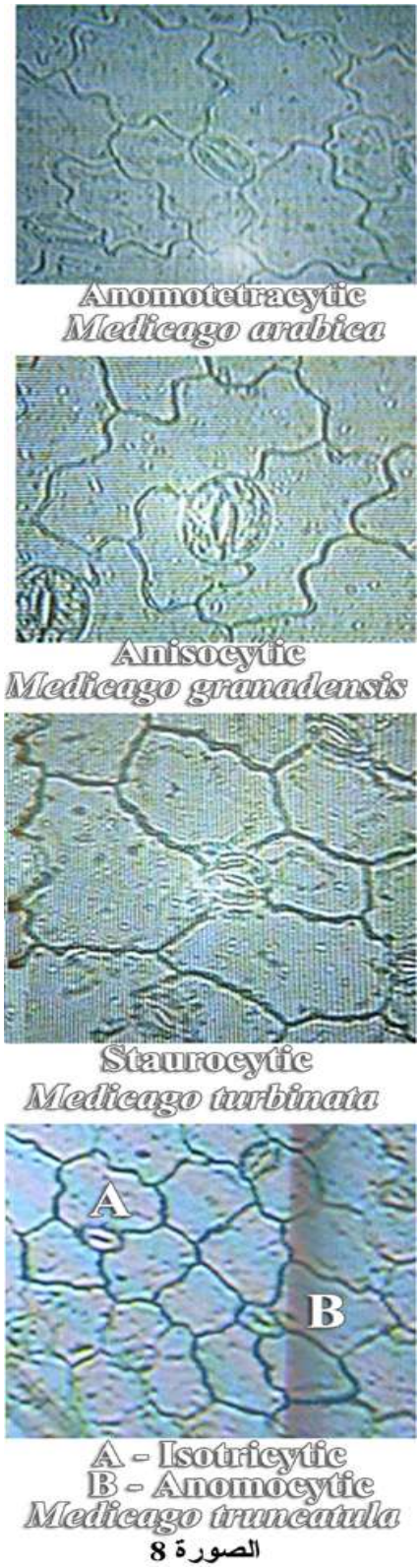
القرن ذو عرض أكبر من الطول حيث يتشكل من 2–3 لفات ؛ الأشواك متفرقة قريبة من القائمة كما أن خط الالتحام الظهري بارز جداً ليصبح في مستوى أعلى من حرفي الحافة العلوي والسفلي· الانتشار: الرمال الشاطئية على ساحل البحر في المواقع 6 ، 10 ، 12 ، 16 ، 17.

النتائج التشريحية للجهاز المسامي:

إن نتائج فحص وتحليل الشرائح المجهرية التي حضرت لأنواع منطقة البحث التي تم العثور عليها بينت لنا النتائج التالية :

1– إن جميع الأنواع التي تم العثورعليها في منطقة البحث كانت أوراقها من النوع المسمى **amphistomatic leaf** حيث المسامات توجد على وجهي الورقة العلوي والسفلي لكل الأنواع ، لكنها كانت ذات كثافة أقل بكثير على الوجه العلوي مقارنة مع السفلي عند جميع الأنواع ·

2– إن أنماط الجهاز المسامي الشائعة عند جميع الأنواع كانت(الصورة 8) **Anisocytic** ، **Anomotetracytic** ، **Anomocytic** (ضمنها بعض الحالات من النمطين **Actinocytic** و**Stephanocytic**) ، **Isotricytic** ، **Staurocytic** ، مع وجود نادرجداً للنمط **Paracytic** عند النوع ***Medicago blancheana* Boiss.** ، وبتعبير آخر إن جميع الأنماط الخمسة المذكورة كانت موجودة عند كل نوع على حدة بنفس الوقت · بناءً على ذلك ، فإنه يمكننا القول ، أن نتائجنا بخصوص توزع المسامات على وجهي الأوراق ، وأنماط الجهاز المسامي على الأوراق عند الأنواع التي تم العثور عليها في منطقة البحث قليلة الأهمية، وغير صالحة للتمييز بين هذه الأنواع · وقد جاءت هذه النتائج لتصحح نتائج الباحث Ahmed (1994) بوجود أربعة أنماط أخرى للمسامات (أشرنا إليها قبلاً) عند أنواع الجنس إضافة للنمطين **Anisocytic** و**Anomotetracytic** ·



الصورة 8

لكننا لن نكون جازمين في قطعية هذه النتائج حتى النهاية، نظراً أولاً لوجود– بشكل مبدئي– تباينات في نسب وجود (عدد) هذه الأنماط بالنسبة لبعضها من نوع لآخر كما هو الحال عند النمط **Staurocytic** الذي يتردد بكثرة عند بعض الأنواع مثل ***Medicago littoralis***

مقارنة مع بقية الأنواع ؛ وثانياً لكون هذه الأنواع تنمو في منطقة ذات مناخ رطب ، لذلك نترك الباب مفتوحا إلى حين التأكد من ذلك في دراسات مستقبلية لتحديد مدى تردد كل نمط بالنسبة للحالة الأولى ، وتحديد هذه الأنماط عند أنواع أخرى تابعة لنفس الجنس، ولكن تنمو في بيئات أخرى مختلفة عن تلك السائدة في منطقة بحثنا بالنسبة للحالة الثانية.

الاستنتاج: في نهاية العمل لا بد لنا من الإشارة للنقاط التالية:

1. أن عدد الأنواع التي تم العثور عليها في منطقة البحث نسبة لعدد الأنواع في كل القطر والبالغة 32 نوعاً حسب المعلومات التي قدمت لنا من قبل المركز الدولي لدراسات المناطق الجافة في حلب (فعلياً 31 نوعاً فالنوع ***Medicago arborea*** يعتبر شبه منقرض إذ يمتلك المركز المذكور مدخلات لعينات غير معروفة المصدر جمعت في عام 1977 في حلب ولم يسجل منذ ذلك الوقت حتى الآن أي مدخلات أخرى له في البنوك الوراثية) تشكل 58 % ، و20 % نسبة إلى عدد أنواع الجنس كاملة ، مما يدل فعلاً على أن محافظة اللاذقية تشكل مركزاً كبيراً للانتشار الجغرافي لأنواع هذا الجنس ، وكذلك مركزاً لتنوعها الوراثي، إذ تضم هذه الأنواع ممثلين عن جميع تحت الأجناس الأربعة التي يشملها الجنس وهذا ما يدفعنا لاقتراح جعل بعض المناطق في المحافظة خاصة تلك التي احتوت أغلبية هذه الأنواع مثل منطقة كسب محميات طبيعية خاضعة للمراقبة.

2. إن أغلبية هذه الأنواع ذات انتشار كبير أو جيد مما يجعلها غير مهددة لكن البعض منها يبدو أنه في حالة تدهور مثل ***M. polymorpha var. brevispina*** الذي عثرنا عليه في موقع واحد وبعدد قليل جداً من النباتات ، و***M. doliata*** الذي عثرنا عليه في موقع واحد فقط في كسب ، و***M. granadensis*** في موقعين فقط ، كما أن البعض يتجه إلى أن يصبح قليل الإنتشار مثل ***M. arabica*** الذي كان يوصف بأنه نوع كثير الانتشار في فلورا لبنان وسوريا إلا أننا لم نلاحظ ذلك ، وتؤكد ذلك المدخلات القليلة لبعض هذه الأنواع في البنوك الوراثية في حين أن البعض الآخر لا ينطبق عليه ذلك إلا في منطقة البحث وليس في محافظات القطر الأخرى.

3. إن النوع ***M. falcata* L.** الذي يحدد له مناطق انتشار في سوريا وفي اللاذقية في فلورا لبنان وسوريا، وفي سوريا في فلورا العراق مثير للاستغراب ، فنحن لم نعثر عليه في أي موقع في منطقة البحث، كما أنه لا يدخل نهائياً ضمن لائحة الأنواع التي تتضمنها جميع مدخلات الإيكاردا منذ 1977 وحتى الآن، مما يشير إلى أن هذا النوع إما أنه نادر أو أنه حدد بشكل خاطئ في المرجع الأول المشار إليه أعلاه.

4. أخيراً نؤكد أن الأنواع التي عثرنا عليها لا يمكن بأي حال أن تشكل العدد النهائي للأنواع المنتشرة في منطقة البحث فخبرتنا البسيطة في البحث عن أنواع هذا الجنس تشير إلى أن الأنواع المتوفرة في هذه المنطقة لا يمكن حصرها بسهولة ، لأنه تتواجد احتمالات إغفال العثور على نوع أو صنف أو أكثر على بعد عدة أمتار

مربعة فقط من مواقع منطقة البحث ، وعليه فإن الوصول لنتائج أشمل لا يمكن تحقيقه عن طريق جهود فردية بل بتضافر جهود كل المختصين في هذا المجال مع المؤسسات العلمية الوطنية والأجنبية العاملة في القطر والجهات المسؤولة عن طريق وضع خطط مؤقتة ومتوسطة وطويلة الأجل تهدف إلى مسح الغطاء النباتي ي جميع مناطق القطر، وتوفير لإمكانات لإنشاء معاشب ولو صغيرة في الجامعات والوزارات المختصة.

المراجع:

1. *أطلس التنوع الحيوي في سورية*·2001– وزارة الدولة لشؤون البيئة ، إدارة الموارد الطبيعية، وحدة التنوع الحيوي ·
2. سلقيني، محمد أمين 2003– *مفتاح مبسط لتمييز أنواع البقوليات العلفية الحولية*· ايكاردا، حلب·
3. AHMED, M.F. 1994- *A study of the cyto-taxonomy for conservation of genetic resources of forage legumes (Medicago species) in Omayed Biosphere Reserve*. Alexandria University, Egypt.
4. BARANOVA, M. A. 1983- *Systematic anatomy of the leaf epidermis in the Magnoliaceae and some related families*. Taxon, Utrecht,21, N 4, pp. 447-469.
5. BARANOVA, M.A.1987- *Historical development of the present classification of morphological types of stomates*.Bot.Review,Bronx, 53,N 1,pp.53-79.
6. BAUCHAN, G.T.,GREENE, S.(Eds.) 2000- *Report on the Status of Medicago Germplasm in the United States*. Alfalfa C. G. C., USDA-ARS .
7. CRAMER,C. 1987- *Water-saving `weed' replaces chem-fallow*.New Farm, 9,6,pp.28-30.
8. CRONQUIST, A. 1988- *The evolution and classification of Flowering Plants*. S. Edition, New York Botanical Garden, Bronx, New York.
9. DAVIS,P.H. 1970- *Flora of Turkey and East Aegean Islands*. vol.3., Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
10. GREUTER,W. et al.(Eds.)1989- *Med-Checklist*. vol. 4,Conservatoire et Jardin Botanique, Genève.
11. HARBORNE, J.B. 1994- *Phytochemistry of the Leguminosae*. In Phytochemical Dictionary of the Leguminosae, Chapman & Hall, London.
12. HEYN, C.,1963-*The annuel species of Medicago*. Scripta hierosolymitana. Hebrew university, Jérusalem.
13. HEYWOOD,V.H. & BALL,P.W., 1968- *Leguminosae.In Flora Europaea*. Vol.2, ed.Tutin,T.G.et al.
14. KRALL, J.et al.1996- *Winter survival of Austrian winter pea and annual medic on the western high plains*. In: J.Janick (ed.), Progress in new crops. ASHS Press, Alexandria, VA, pp. 237-240.
15. LESINS,K.et LESINS,I. 1979-*Genus Medicago (Leguminosae), A Taxogenetic Study* .Dr.W.Junk,The Hague,Boston,London.

16. LEWIS, G.P. et al.2003- *Legumes of the World*. R. B. Gardens, Kew, UK.
17. METCALFE, C. R., & CHALK, L. 1950- *Anatomy of the dicotyledons*. 2 vols.Oxford, Clarendon Press.
18. MICHAUD,R.et al.1988- *World distribution an Historical development*. in Alfalfa and alfalfa lmprovement. Agronomy monograph. USA, 29,pp. 25-89.
19. MOUTERDE, P.P. 1970 - *Nouvelle Flore Du Liban et La Syrie*. II, Beirut.
20. NEGRE, R., 1956- *Les luzernes du Maroc. Travaux de l'institut chérifien*. Série botanique n°5. 119 pp.
21. OLIVIERI, I. et al. 1991- *Life-cycles of sape mediterranean invaders*. In R.H. Groves and F. di Castri: Biogeography Of mediterranean invasions. Cambridge University Press, 145-157.
22. PRABHAKAR, M. 2004- *Structure, Delimitation, Nomenclature and Classification of Stomata*. Acta Botanica Sinica, Beijing, China, 46 (2): pp.242- 252.
23. PARSA,A., 1948- *Flore de l'Iran*. Vol.2.,Imprimerie Mazaheri, Teheran.
24. PATEL, J. D. 1979- *A new morphological classification of stomatal complexes*. Phytomorphology, Ranchi, 29, N3-4, pp. 218-229.
25. POST G.E., DINSMORE J. E. 1932-*Flora of Syria ,Palestine,and Sinai*. American press ,Beirut,, Vo.I.
26. PROSPERI, J.M. et al.1993-*Diversité génétique,conservation et utilisation des ressources génétiques des luzernes méditerranéennes*.Les Sauve qui peut, S4, 17-24.
27. RUMBAUGH, M.D. 1990- *Special purpose forage legumes*. In: J.Janick and J.E. Simon (eds.), Advances in new crops, Portland. pp. 183-190.
28. SMALL, E.& JOMPHE, M.1989- *A synopsis of the genus Medicago (Leguminosae)*. Canadian Journal of Botany, 67:3260-3294.
29. SOBRINO, E. et al. 2000- *Morfología y Taxonomía de la Sección Dendrotelis del género Medicago (Fabaceae Lindl.)*. Portugaliae Acta Biol., 19, 225-237.
30. TOWNSEND,C.C. & GUEST, E., 1974-*Flora of Iraq*. Vol.3, Min. of Agric. & Agrarian Ref., Baghdad.
31. WEAVER,N. & WEIHING,R..,1960- *Pollination of several clovers by honeybees*. Agron.Jour,52,183-185.
32. WILKINSON, H.P. 1979-*The plant surface*. in:Metcalfe C.R.,Chalk L., *Anatomy of the Dicotyledons*, 2 nd. ed, Oxford, pp. 97-165.
33. VAN COTTHEM,W. 1970- *A classification of stomatal types*.Bot. j. linnean soc.,London,63,N 4, pp.235-246.
34. VESQUE, M. J. 1889- *De 1'emploi des caracteres anatomiques dans la classification des vegetaux*. Bull. soc. Bot. de France, Paris, 36, 41-89.
35. VINK, W. 1985- *The Winteraceae of the old world v. exospermum links Bubbia to Zygogynum. Blumea*. Leiden. 31, Nl, p. 39-55.