

دراسة تصنيفية مقارنة لبنيديقات جنس *Stachys L.* في العراق

زينب عبد عون الزبيدي\* علي حسين الموسوي\*\* علي هاشم الموسوي\*

استلام البحث 1، اذار، 2014

قبول النشر 19، اذار، 2014

## الخلاصة:

درست الصفات المظهرية لبنيديقات اثنان وعشرون مرتبة تصنيفية تعود لسبعة قطاعات للجنس *Stachys L.* تنمو برياً في شمال العراق، تم الفحص بالمجهر الضوئي، وجد ان شكل البنيديقة بيضاوي مقلوب *Obovoid* في اغلب مراتب الجنس، وظهر الشكل المستطيل *Oblong* في الانواع *S. megalodonta* Hausskn. & Bornm. ex P.H.Davis و *S. setirefa* C.A.Mey. subsp *daenensis* (Gandog) و في النويج *S. kurdica* Boiss. & Hohen. var. *kurdica* Rech.f. بالاضافة الى الضرب *S. inflata* Benth. و *iberica* M.Bieb. عريض *Broad triangle* في النوع *S. nephrophylla* Rech.f. و *S. lanigera* (Bornm.)Rech.f. ان اكبر حجم بنيديقة ظهر في النوع *S. inflata*. بينما اصغر حجم بنيديقة كان في النوع *S. melampyroides* Hand.-Mzt. وكان هناك ستة انواع من الزخرفة السطحية وظهرت الشبكية *Reticulate* في اغلب مراتب الجنس بينما لم تظهر الزخرفة السطحية من نوع *Foveate* الا في النوع *S. lavandulifolia* Vahl.Symb. ، ان شكل البنيديقة ونمط الزخرفة السطحية كان ذو دلالة تصنيفية اكثر من حجم البنيديقة اذ كان هناك تقارب في قيم الحجم، بينما كانت انماط الاشكال مفيدة في الفصل بين قطاعات الجنس اكثر مما بين انواع القطاع الواحد، وكانت انماط الزخرفة السطحية ذات قيمة تصنيفية تساعد نوعاً ما في الفصل بين انواع القطاع الواحد.

الكلمات المفتاحية: *Stachys L.* , *Nutlets* , *Labiatae* , *Lamiaceae* , بنيديقات , تصنيف مقارن , العائلة الشفوية

## المقدمة:

مقاطعة العمادية MAM و السليمانية MSU وراوندوز وكذلك زاخو [7]، وقد بين [8] ان هناك تسعة عشر نوعاً وثلاثة نويجات اي ان للجنس 21 مرتبة تصنيفية تنمو برياً في شمال العراق، وتعود جميع هذه المراتب الى سبعة قطاعات *Sections* كما في القائمة (1) حسب ماجاء في الفلورا الايرانية [9]. بعض الدراسات تناولت المظهر الخارجي وتركيب غلاف البنيديقات لبعض مراتب العائلة الشفوية بالاضافة الى دراسة [10] لبعض المراتب التصنيفية للجنس قيد الدراسة في تركيا، والبحث الحالي يعتبر اول دراسة تتناول بنيديقات الجنس *Stachys L.* الذي ينمو برياً في العراق.

## المواد وطرائق العمل:

تم في هذا البحث دراسة الصفات المظهرية للبنيديقات التي تم الحصول عليها من العينات التي تم جمعها خلال السفرات الحقلية لعامي 2010 و 2011 وذلك من منتصف ايار حتى نهاية تموز وهي فترتي التزهير والاثمار وقد شمل البحث المقاطعات التي ينتشر فيها النبات وهي مقاطعة السليمانية ومقاطعة راوندوز وكذلك العمادية، وهناك بعض المراتب تم الحصول على بنيديقاتها من العينات المحفوظة في معشب الجامعة (BUH) والمعشب الوطني (BAG) في ابي غريب لعدم

يضم الجنس *Stachys L.* 300 نوع تنتشر حول العالم [1]، ويعد من النباتات العشبية التي تنمو برياً في الغابات وتستخدم في الطب الشعبي [2]، ويعتبر من اكبر اجناس العائلة الشفوية ويضم الجنس نباتات حولية ومعمرة تكون شجيرية وشبه شجيرية تفضل الموطن الالبي وشبه الالبي *Alpine & sub- alpine* وينمو في مواقع بيئية مختلفة كالصخور وسفوح الجبال وضايف الجداول والغابات. ذكرت [3] ان الجنس يظهر مدى انتشار شبه عالمي *Subcosmopolitan* مع مراكز تنوع مهمة في المناطق المعتدلة للبحر الابيض المتوسط *Mediterranean* ومناطق الجنوب غربية من اسيا وجنوب افريقيا وكذلك شمال وجنوب اميركا وان اعلى رقم لعدد المراتب سجل في اواسط اسيا ويغطي بشكل رئيسي في منطقة البحر الابيض المتوسط ومنطقة *Irano-Turanian* ، وتحتوي انواع جنس *Stachys L.* على الزيوت الاساسية *Essential oils* و الفلافينوات *Flavonoides* وكذلك التيربينات *Terpenoids*، ولعل هذه المركبات الفينولية التي تستخلص من اجزاء النبات المختلفة وقد تكون هي المسؤولة عن الفعالية المضادة للتاكسد *Antioxidant activity* [4,5,6] ان اغلب الانواع في العراق تنتشر في المنطقة الشمالية في

### النتائج والمناقشة:

تتألف الثمرة من اربع بنيدقات تحاط بالكاس الدائمة، والبذرة ذات سويداء لحمية ضئيلة، وتتميز البنيذقة بكونها ثلاثية الوجة Trigonous حيث يبدو مقطعها المستعرض مثلث مدور الزوايا، ويبدو ان البنيذقة شبه هرمية Sub- pyramoid وتترتب البنيذقات الاربع في كل ثمرة على شكل كروي او شبه كروي، الوجه الخارجي لكل بنيدقة سطحه محدب والوجهان الجانبيان مستويان والاصغر مساحة بتماس مع الوجهين الجانبيين للبنيذقتين المجاورتين لها كما هو موضح في اللوحة (1)، وقد وجد في اغلب الانواع ان البنيذقات الاربع يكتمل نموها ونضجها معا وتسقط من الكاس الثمرية منفصلة عن بعضها، الا ان الامر لا يخلو من بعض التغيرات حيث وجد في بعض الانواع عدم نمو كل البنيذقات حيث يجهض بعضها، كما موضح في اللوحة (1)، ولم يكن هناك تغير بين المراتب في لون البنيذقة حيث كان لونها بني غامق او بني مسود في كافة المراتب، كما لوحظ وجود تثخن جانبي في بنيدقات بعض المراتب واختفاء من بنيدقات مراتب اخرى كما لوحظ تغيرا في حجم هذا التثخن.

التمكن من الحصول على البنيذقات اما لكون وقت الجمع كان في غير وقت الاثمار او كان النبات ناميا على ارتفاعات تعذر الوصول اليها، او لعدم العثور على عينة اثناء البحث والجمع.

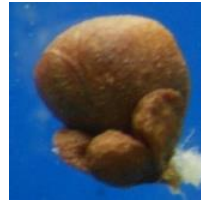
تم فحص عشر بنيدقات تقريبا من كل نوع مع الحرص على ان تكون ناضجة وحجمها طبيعي، وتم فحص البنيذقة من عدة اوجه لانها غير مستوية وكان السطح الظهري هو الافضل للوصف والتصوير. لابد من الاشارة الى ان الدراسة لم تتمكن من الحصول على بنيدقات للنوعين *S. fragillima* Bornm. و *S. graveolens Nab.* فكان عدد المراتب التصنيفية التي تم دراستها 22 مرتبة (13 نوعا و7 نويغات وضربين)، ويمكن متابعة مراتب الجنس من القائمة (1)، وقد استخدمت كاميرة تصوير مجهري مركبة على مجهر التشريح من نوع WILD، وقد اعتمدت المصطلحات التي استخدمت للمقارنة والوصف على [8] فضلا عن دراسة [11].



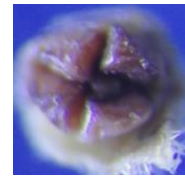
*S. setifera*



*S. pubescens*



*S. inflata*



*S. ballotiformis*

اللوحة (1) بنيدقات قبل النضج لبعض انواع جنس *Stachys* (المقياس 1 ملم)

وعرضها 2 ملم. وقد لوحظ تقارب قيم حجم البنيذقات ما بين المراتب فلم تعط قيم تصنيفية يمكن اضافتها كدليل للفصل بين مراتب الجنس.

الصفات النوعية:

وجدت الدراسة ان بنيدقات المراتب التي تعود لنفس القطاع لها صفات مظهرية نوعية تختلف عن الصفات المظهرية النوعية للاقسام الاخرى.

- الشكل Shape:

ان الانواع التي تعود للقطاع *Eriostomum* وهي الانواع *S. carduchorum* (Bhattacharjee) و *S. spectabilis* و *S. cretica* L. و Rech.f.

Choisy كان لبنيذقاتها شكل اهليلجي Elliptic بقمة وقاعدة حادة Acute وليس لها تثخن جانبي، كما في اللوحة (2)، بينما نباتات القطاع *Olisia* وهي تضم النوع *S. pubescens* Ten. و *S. iberica* كانت ذات بنيدقات مكعبة الشكل

Cuboid بقمة وقاعدة مقورة عريضة Broadly obtuse في النوع الاول وكروية الشكل Spherical بقمة وقاعدة مقورة في النوع الثاني،

### الصفات الكمية :

وجد البحث ان اكثر طول للبنيذقة بلغ 3.00 ملم وظهر في الانواع *S. ballotiformis* و *S. lanigera* و *S. nephrophylla* و *S. inflata*، وبلغ اكثر عرض 3.00 ملم وقد ظهر في النوع الاخير ايضا، لذا فان اكبر حجم للبنيذقات ظهر في النوع *S. inflata* Benth. اذ كانت ابعادها (3.00 - 2.58) x (3.00 - 2.58) ملم، كما في الجدول (2)، بينما ظهرت اصغر الابعاد في بنيدقة النوع *S. melampyroides* Hand.-Mzt. اذ كانت (1.05 - 1.00) x (1.35 - 1.05) ملم، كما في الجدول (3)، وبصورة عامة فان انواع القطاع *Satureoides* (*S. melampyroides* و *S. burgsdorffoides*) لها بنيدقات اصغر من الاقسام الاخرى اذ لا تتعدى اطوالها عن 2 ملم وعرضها عن 1.5 ملم، بينما نباتات تحت القطاع *Multibracteolatae* التي تمت دراستها (*S. lanigera* و *S. nephrophylla*) كان لها البنيذقات الاكبر بين الاقسام اذ بلغت اطوالها 3 ملم

*Zietenia lavandulifolia* الذي يعود للقطاع  
فقد لوحظ ان البندقة فيه تميزت بشكلها الاهليجي  
الذي كان له قمة وقاعدة مقورة ولم يظهر اي تنخن  
جانبي كما في اللوحة (3).

- الزخرفة السطحية للبندقات Surface  
configuration :

كانت الزخرفة السطحية في نوعين من انواع  
القطاع *Eriostomum* من النوع السلمي  
Scalariform و هما النوعين *S. carduchorum*  
و *S. cretica* حيث كانت خطوط الزخرفة  
المتقاطعة تترتب بصفوف ، بينما كانت في النوع  
الثالث شبكية ضحلة *Shallowly reticulate*  
حيث لتظهر انخفاضات الزخرفة عميقة ، اللوحة  
(4). وانفرد النوع *S. lavandulifolia* بشكل  
الزخرفة السطحية لبندقاته اذ كانت من النوع  
النقري *Foveate* لكونها ذات كتل محدبة غير  
ملساء وبارزة نوعا ما ومتفرقة، اللوحة (4).  
وتميزت نباتات القطاع *Amblia* بزخرفة سطحية  
من النوع السلمي المتموج *Wavy scalariform*  
في النوع *S. inflata* حيث لوحظ ان الخطوط تميل  
الى الانحناء كالامواج، بينما في النوع *S.*  
*kotschy* كانت الزخرفة شبكية ناعمة او دقيقة،  
اللوحة (4).

وقد وجد البحث ان الزخرفة السطحية لنباتات  
تحت القطاع *Fragiles* تراوحت بين السلمي في  
النوع *S. megalodanta* و الشبكي في الضرب *S.*  
*kurdica var. brevidens* و شبكي ناعم في النوع  
*S. benthamiana* والضرب *S. kurdica*  
*var. kurdica*، اللوحة (4). اما ببندقات نباتات  
مرتبة القسم *Multibracteolatae* فكانت  
الزخرفة ثوليلية *Verrucate* حيث ظهرت  
انبعاجات وبروزات غير منتظمة كانها نقر صغيرة  
في النوعين *S. nephrophylla* و *S. lanigera*  
، اللوحة (5)، وكانت الزخرفة في ببندقات نباتات  
القطاع *Olisia* شبكية ناعمة غير عميقة  
*Microreticulate* في النوع *S. iberica* و تميل  
قليلا الى ان تظهر مرتبة بصفوف في النوع الثاني  
*S. pubescens*، اللوحة (5). بينما في قطاع  
*Satureoides* كانت الزخرفة السطحية في النوع  
*S. melampyroides* شبكية *Reticulate*  
وكانت في النوع *S. burgsdorffioides*  
Boiss (Benth.) سلمية دقيقة -  
*Micro-scalariform*، اللوحة (5). اما بالنسبة لبندقات  
مرتبة قطاع *Setifolia* فكانت شبكية في النوع  
*S. setifera subsp. setifera* وكذلك النوع *S.*  
*setifera C.A.Mey. subsp. iranica.*  
Rech.f. (Rech.f.) ولكنها كانت من النوع السلمي  
في النوع *S. setifera subsp. daenensis* ،  
اللوحة (5).

وكان التنخن موجود في النصف السفلي فقط في كلا  
النوعين كما في اللوحة (3)، بينما في القطاع  
*Satureoides* الذي يضم الانواع  
*S. burgsdorffioides* و *S. melampyroides*  
لوحظ ان البندقات لها شكل بيضي مقلوب  
*Obovoid* فكانت القمة مقورة والقاعدة حادة وليس  
لها تنخن جانبي كما في اللوحة (3)، اما بالنسبة  
لبندقات القطاع *Setifolia* والذي يضم النوع *S.*  
*setifera C.A.Mey* وله ثلاث نواعيات تتشابه  
من حيث عدم وجود التنخن الا ان شكل البندقة في  
النوع *S. setifera subsp. daenensis* كان  
مستطيلا *Oblong* بقمة وقاعدة مقورة عريضة  
بينما في النوعين الاخرين كان بيضيا مقلوبا  
*Obovoid* اذ كانت القمة مقورة والقاعدة حادة  
كما في اللوحة (3)، وفي نباتات القطاع *Amblia*  
الذي يضم الانواع *S. kotschy*  
*S. babylonica* و Boiss.&Hohen  
*S. inflata* و Hamodie & Wilcock  
اذ كان شكل البندقة بيضي مقلوب *Obovoid* بقنة  
وقاعدة مقورة، بينما كان شكل البندقة كروي  
*Spherical* في النوع الاخير بقمة وقاعدة  
مقورة، ولوحظ ان ببندقات النوع *S. inflata*  
لا يوجد فيها تنخن بينما يظهر في النصف السفلي  
من ببندقات النوعين الاخرين، كما في اللوحة (2).  
اما بالنسبة للقطاع *Fragilicaulis* والذي  
يضم تحت القطاعين *Fragiles* و  
*Multibracteolatae*، فان ببندقات نباتات تحت  
القطاع *Fragiles* وهي النوع *S. benthamiana*  
Bioss. كان لها شكل بيضي مقلوب بقمة مقورة  
عريضة وقاعدة حادة، وكانت في النوع  
*S. megalodanta* والضرب *S. kurdica var.*  
*kurdica* لها شكل مستطيل بقمة وقاعدة شبه  
مستقيمة، وقد انفرد الضرب *S. kurdica*  
*var. brevidens* Boiss.&Hohen. عن الباقيين  
بكون شكل ببندقاته اهليجي عريض، ولكن  
اشتركت جميع هذه المراتب في كون ببندقاتها لها  
تنخن ضيق في الثلث السفلي منها كما في اللوحة  
(2)، اما نباتات تحت القطاع الثاني  
*Multibracteolatae* والذي يضم اربعة انواع  
فلم يحصل البحث الا على ببندقات نوعين منه فقط  
وهما النوعان *S. lanigera* و *S.*  
*nephrophylla* وقد كان شكل البندقة في النوع  
*S. nephrophylla* مثلث عريض  
*triangle* بقمة مستقيمة نوعا ما تميل الى ان تكون  
غائرة ضحلة *Shallow notched* من الوسط  
وكان شكلها في النوع *S. lanigera* مثلث عريض  
ايضا ولكن يميل شكله الى قلبي مقلوب عريض  
*Broad obcordate*، ولها قاعدة حادة، وقد لوحظ  
وجود تنخن عريض ومتميز يمتد على طول البندقة  
كانه جناح كما في اللوحة (3)، ويبقى لدينا النوع *S.*

قائمة (1) اقسام جنس *Stachys L.*

- 1) section : *Eriostomum* (Hoffmann & Link) Dum.
  - a) *S. carduchorum* (Bhattacharjee) Rech.f.
  - b) *S. cretica* L.
  - c) *S. spectabilis* Choisy
- 2) section : *Zietenia* (Gled.) Benth.
  - a) *S. lavandulifolia* Vahl.
- 3) section : *Olisia* Dum.
  - a) *S. iberica* M.Bieb.
  - b) *S. pubescens* Ten.
- 4) section : *Fragilicaulis* Bhattacharjee
  - i) subsection : *Fragiles*
    - a) *S. benthamiana* Boiss.
    - b) *S. ballotiformis* Vatke.
    - c) *S. kurdica* Boiss. & Hohen.
      - ..... subsp. *kurdica*
      - .....subsp. *brevidens* Bom ex Bhattacharjee
    - d) *S. megalodanta* Hausskn. & Bornm. ex P.H.Davis
  - ii) subsection : *Multibracteolatae*
    - a) *S. fragillima* Bornm.
    - b) *S. graveolens* Nab.
    - c) *S. lanigera* (Bornm.) Rech.f.
    - d) *S. nephrophylla* Rech.f.
- 5) section : *Satureoides*
  - a) *S. burgsdorffioides* (Benth.) Boiss
  - b) *S. melampyroides* Hand.-Mzt.
- 6) section : *Setifolia* Bhattacharjee
  - a) *S. setifera* C.A.Mey. subsp. *setifera*
  - b) *S. setifera* C.A.Mey. subsp. *daenensis*(Gandog.)Rech.f
  - c) *S. setifera* C.A.Mey. subsp. *iranica*. (Rech.f.)Rech.f
- 7) section : *Amblia* Benth.
  - a) *S. inflata* Benth.
  - b) *S. kotschy* Boiss. c) *S. babylonica* Hamodie & Wilcock

لقد اظهرت نتائج البحث ان قيم احجام البندقات والوانها لم تظهرها تغييرا يمكن الاعتماد عليه في الفصل بين الانواع، بينما شكل البندقة كان له قيمة في الفصل مابين الاقسام، ولوحظ تغاير في الزخرفة السطحية ويمكن ان تكون صفاتها ذات فائدة مساعدة في الفصل بين الانواع، ولم يتوافق البحث من هذه الناحية مع دراسة [10] التي اجريت بواسطة المجهر الالكتروني الماسح لبندقات الانواع التي تنمو برياً في ايران لكون نتائج الدراسة اشارت الى ان صفات الزخرفة السطحية ذات قيمة تصنيفية واطئة في الفصل بين الاقسام ولكنها مهمة في الفصل بين انواع القطاع الواحد، بينما اتفقت نتائج البحث الحالي مع دراسة [12] التي اجريت بالمجهر الالكتروني الماسح ايضا ولكن على انواع تنمو برياً في تركيا، اي ان الدراسات كانت لانواع تنمو برياً في بلدان غير العراق فاذا استخدم مستقبلاً المجهر الالكتروني الماسح في دراسة الزخرفة السطحية لبندقات الانواع العراقية قد تكون النتائج اكثر وضوحاً وفائدة.



*S. megalodanta*



*S. benthamiana*



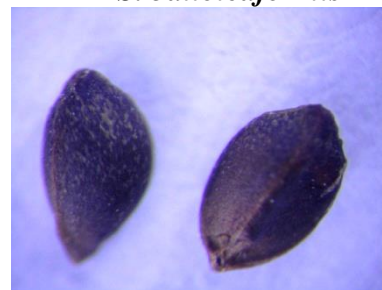
*S. balloteaformis*



*S. spectabilis*



*S. cretica*



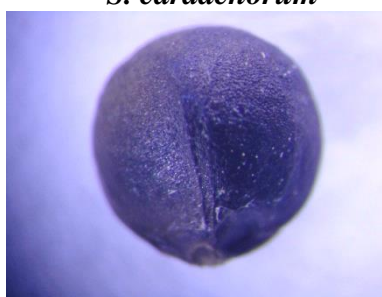
*S. cardachorum*



*S. kotschy*  
*subsp. alba*



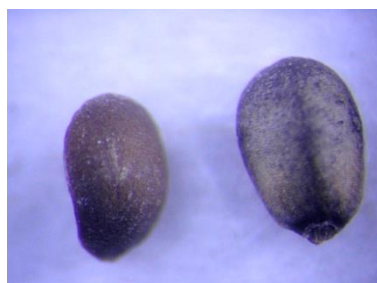
*S. kotschy subsp. kotschy*



*S. inflata*



(1 ملم)



*S. kurdica*  
*var kurdica*



*S. kurdica*  
*var brevidens*

اللوحة (2) بنيدقات بعض المراتب التصنيفية



*S. burgdorffioides*

*S. lavendulifolia*

*S. lanigera*



*S. pubescens*  
subsp. *pubescens*



*S. nephrophylla*



*S. melampyroides*



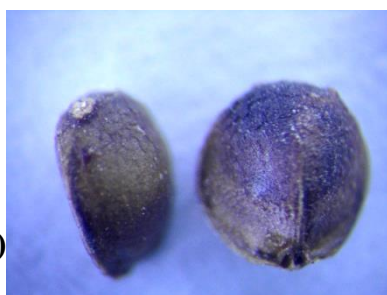
*S. pubescens*  
subsp. *omranica*



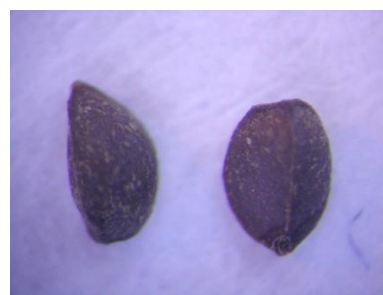
*S. setirefa* subsp. *daenses*



*S. setirefa* subsp. *iranica*



*S. iberica*

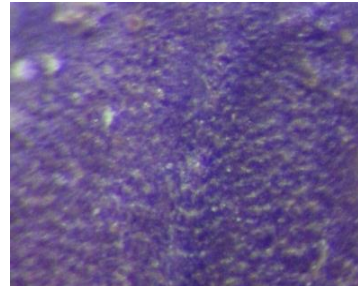
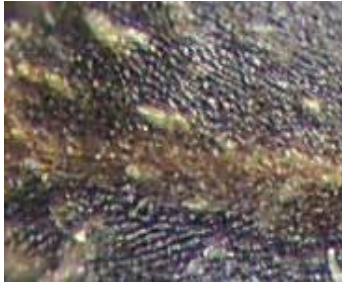
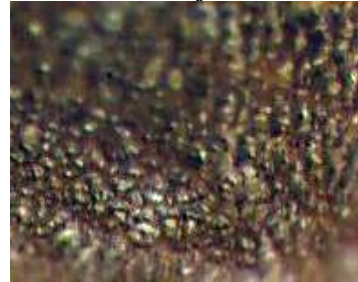


*S. setirefa* subsp. *setifera*

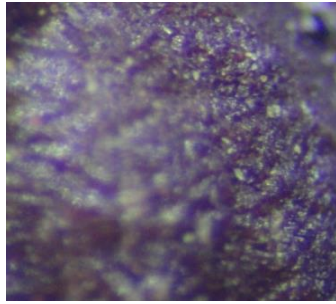
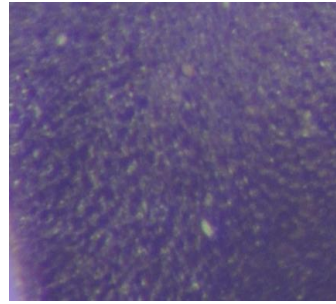
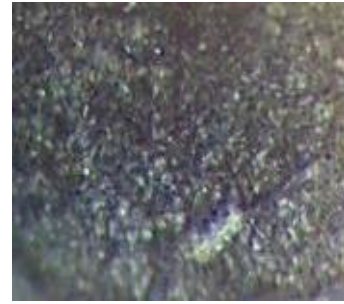
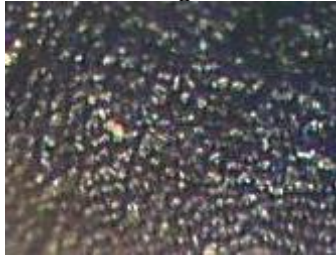
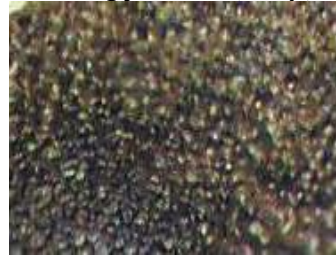
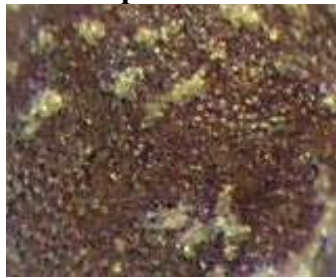
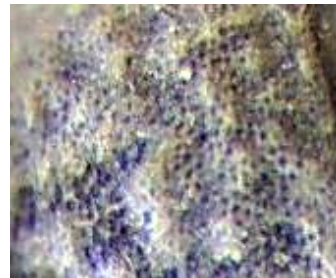
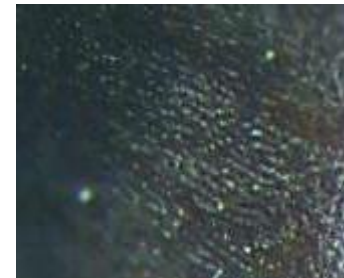


(1 ملم)

اللوحة (3) بنيدقات بعض المراتب التصنيفية

*S. spectabilis**S. benthamiana**S. balloteaformis**S. lavandulifolia**S. cretica**S. carduchorum**S. kotschy*  
subsp. *kotschy**S. kotschy* subsp. *alba**S. inflata**S. megalodanta**S. kurdica* var. *kurdica**S. kurdica* var. *brevidens*

اللوحة (4) النفشة السطحية لبنيديات بعض مراتب الجنس  
(المقياس 0.25 ملم)

*S. lanigera**S. melampyroides* (125µ)*S. iberica**S. pubescens*  
subsp. *omranica*subsp. *pubescens**S. nephrophylla**S. setifera*  
subsp. *iranica**S. setifera.*  
subsp. *setifera**S. setifera*  
subsp. *daenensis**S. bursdorffioides*

اللوحة (5) النفشة السطحية لبنيديات بعض مراتب الجنس  
(المقياس 0.25 ملم)

## المصادر:

- Springer Verlag, Berlin, pp. 167–275.
- [2] Shah Gh. M. and Khan. M. A. (2006). Common Medicinal Folk Recipes of Siran Valley, Mansehra, Pakistan. Ethnobotanical Leaflets 10: 49-62.
- [3] Bhattacharjee, R. (1980). Taxonomic studies in *Stachys* : II
- [1] Harley, R.M., Atkins, S., Budantsev, A.L., Cantino, P.D., Conn, B.J., Grayer, R., Harley, M.M., De Kok, R., Krestovskaja, T., Morales, R., Paton, A.J., Ryding, O., Upson, T., (2004). Labiatae. In: Kubitzki, K., Kadereit, J.W. (Eds.). The Families and Genera of Vascular Plants, Vol. 7.



- [8] Al- Musawi, A. M. E. (1990). Key to the genus *Stachys* L. (Labiatae) in Iraq with three new records. Bull. Iraq nat. Hist. Mus. 8 (3): 53-59.
- [9] Rechinger K. H.; *Stachys*, in Rechinger (1982). Flora Iranica. Wien. 150: 354- 396.
- [10] Salmaki Y.; Zarre S. & Jamzad Z., (2008). Nutlet micromorphology and its systematic implication in *Stachys* L. (Lamiaceae) in Iran. Feddes Repertorium 119: 7-8, 607-621
- [11] الموسوي، علي حسين (1987)، علم تصنيف النباتات، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل، 379 ص.
- [12] Satil, F., Kaya, A., Akçiçek, E. and Dirmenci T. (2012). Nutlet micromorphology of Turkish *Stachys* sect. *Eriostomum* (Lamiaceae) and its systematic implication. Nordic Journal of Botany 30: 352- 364.
- A new infrageneric classification of *Stachys* L., Notes R.B.G. Edinb. 38(1): 65-96.
- [4] Erdemoglu N., Turan N. N., Cakıcı I., Sener B. and Aydın A. (2006). Antioxidant Activities of Some Lamiaceae Plant Extracts. PHYtotherapy Research Phytother. Res. 20: 9-13
- [5] Kukic J., Petrovic S. and Niketic M. (2006) Antioxidant Activity of Four Endemic *Stachys* Taxa. Biol. Pharm. Bull. 29(4) 725—729
- [6] Rencuzogullari E., Yildiz A. M., Buyukleyla M. (2010). The genotoxic and anti-genotoxic effects of *Stachys petrokosmos* leaf extract in human lymphocytes using microsomal fractions. Cytotechnology 64:83-94
- [7] Guest, E. (1966). Flora of Iraq. Ministry of Agriculture of Iraq. 1: pp. 213.

## A comparative taxonomic study of nutlets of *Stachys* L. in Iraq

Zainab A.A.Al-Zubaedy\*

Ali H.E.Al-Musawi\*\*

Ali H.Al-Musawi\*

\*College of science for women - Baghdad University

\*\* College of science - Baghdad University

### Abstract:

Nutlets of 22 taxa of *Stachys* (13 species and seven subspecies and two varieties), representing seven of the currently recognized sections distributed in northern Iraq were examined by light microscope. The basic shape of nutlets in most taxa studied is Obovoid, but Oblong also found in *S.megalodanta* Hausskn.& Bornm. ex P.H.Davis, *S.setirefa* C.A.Mey. *subsp daenensis* (Gandog.) Rech.f.and *S. kurdica* Boiss.& Hohen. var.*kurdica*, while the Subgloboid shape found in *S. iberica* M.Bieb. and *S. inflata* Benth., more over the Broad triangular shape was found in *S. nephrophylla* Rech.f. and *S.lanigera* (Bornm.) Rech.f., the biggest size of nutlets was found in *S.inflata* L. and the smallest was in *S.melampyroides* Hand.-Mzt. Regarding sculpturing pattern of nutlet surface six basic types can be distinguished and the reticulate type was the most common among the studied taxa, while the Foveate type appeared only in *S. lavandulifolia* Vahl.Symb. The type of sculpturing and the shape of nutlets are more useful than the size values, because there were convergence in the size values of the nutlets between species, it seems that the type of the shape is useful in separating sections, rather than separating species within the same section, and the type of sculpturing is almost useful in separating between species within the same section.