حبات طلع انواع من الجنس *Stachys* L. (Labiatae) النامية في العراق

ميسون خضر عباس البياتي، مي محمد احمد العمر
قسم علوم الحياة ، كلية العلوم ، جامعة بغداد

الخلاصة

يتضمن البحث معلومات جديدة عن حبات طلع ثمانية عشر نوعا من جنس *Stachys* L. النامية في العراق تبينت أهميتها في التشخيص ، وكانت اشكالها بالمنظر الاستوائي اهليليجيةEllipsoid في معظم الانواع ، مع اشكال كرويةSubspherical وكروية- شبه كرويةSubspherical او كروية - شبه متطاولة Subprolate وشبه متطاوله- اهليليجية في انواع اخرى ، واتصفت في المنظر القطبي بشكلها الكروي او الكروي - شبه الكروي ، كما احتوت ثلاثة اخاديد Tricolpate ، وانفردت حبات النوع *St. Iberica* M.B. المتمثل في العراق بالنويع *georgica* Rech. &Ten. بكونها رباعية الاخاديد Tetracolpate .
واظهرت حبات الطلع تغايرات واضحة تبعا لاختلاف الانواع من حيث حجومها اذ لوحظت اصغرها في النوع *St.kotschyi* Boiss&Hohen. واكبرها في النوع *St.benthamiana* Boiss. ، كما تباينت في سمك جدرانها واطوال اخاديدها التي كانت من نوع Zonocolpate ، والزخرفة السطحية شبكية Reticulate في الانواع جميعها .

المقدمة

ان العديد من انواع الجنس *Stachys* نباتات طبية مهمة كمعظم نباتات العائلة الشفوية Labiatae مثل النوع *St. lavandulifolia* Vahl. المعروف محليا بالاسم سرمق Sermaq (1) ودرنات بعض انواع الجنس صالحة للاكل (2) مما قد تشكل اهمية كبيرة في مجالات الغذاء والدواء مع ذلك فالدراسات

الموجودة حول الجنس في العراق لاتتعدى دراسة واحدة للموسوي (3) أورد له فيها ثمانية عشر نوعا وذكر أن بعضها متداخلة بصفاتها المظهرية العامة مع بعضها بشكل كبير، واخرى قريبة الشبه من بعض ، وغيرها وجد صعوبة بالتمييز بينها ، واوصى بأجراءعدة بحوث لمعرفة المراتب التصنيفية للجنس ، ومنها دراسة للصفات المظهرية الدقيقةMicromorphological characters ، مثل دراسة حبات الطلع لما لها من قيمة تشخيصية عالية وتوقع انها ستعطي نتائج جازمة في وضع كل مرتبة تصنيفية في موقعها الحقيقي ، لذا ارتأينا اجراء هذا البحث حول حبات طلع انواع الجنس النامية في العراق ، على أن يتبع بدراسات تشريحية وخلوية لاحقا.

المواد وطرائق العمل

ثبتّت الازهار الصغيرة حديثة التفتح او البراعم الزهرية الناضجة في الحقل مباشرة – خلال السفرات الحقلية لربيع وصيف2005 – بمحلول كارنوي (3 حجوم كحول اثيلي مطلق : 1 حجم حامض الخليك الثلجي) لمدة24 ساعة ، ثم غسلت بكحول اثيلي70 % وحفظت في مجمد الثلاجة بتركيز الكحول نفسه لحين استعمالها ، كما استخدمت عينات معشبية جافة بعد التأكد من سلامة تصنيفها او أعادة تصنيفها ، ومن مناطق القطر المختلفة وهي محفوظة في معشب جامعة بغداد (BUH) ، نقلت المتوك الى جفنة زجاجية ووضع عليها قطرات من صبغة السفرانين + كلسرين (4) واكملت الطريقة كما في (5) ، اذ حضرت شرائح زجاجية لكل نوع وفحصت الشرائح جيدة التحضيرتحت المجهر الضوئي المركب نوع Olympus ، ودرست لكل نوع قرابة (20-30) حبة طلع تضمنت قياس المحور القطبي (P) والقطر الاستوائي(E) في كلا المنظرين القطبي والاستوائي باستخدام مقياس العدسة العينية Ocular micrometer ، وحسبت قيمة P/E ، وحدد عدد الاخاديد، ووصفت اشكال حبات طلع كل نوع ، ولوحظت زخرفتها السطحية ، وعرف سمك جدرانها ، و حسبت النسبة المئوية لحبات الطلع العقيمة .

رتبت البيانات في جدول ذي الرقم(1) فضلا عن شكلين تخطيطيين(1 و2) لتوضيح التغايرات في المحورين القطبي والاستوائي لانواع الجنس المدروسة . وصورت حبات

الطلع من خلال الة التصوير الخاصة بالمجهر الضوئي المركب Olympus تحت العدسة الشيئية(40) ، (اللوحة1) .

النتائج والمناقشة

اتضح ان حبات طلع انواع الجنس جميعها متماثلة الاقطاب ومنتظمة وتحتوي على ثلاثة اخاديد عدا في *St. iberica* Ssp.*georgica* كانت رباعية الاخاديد ، والاخاديد لاتحتوي على اغطية وهي من نوع Zonocolpate – لاتمتد من القطب الى القطب ، ولاتتصل نهاياتها مع بعضها – واطوال الاخاديد متساوية غالبا في الحبة الواحدة ضمن النوع الواحد ولكنها تختلف تبعا لاختلاف الانواع ، كما اظهرت حبات الطلع تغايرات واضحة من حيث حجومها ، واشكالها، وسمك جدرها ، وان كانت الزخرفة السطحية لانواع الجنس جميعها شبكية ، وان الشكل الغالب لحبات الطلع في المنظر القطبي كروي – شبه كروي ، بينما كان الشكل الاهليليجي هو الغالب في المنظر الاستوائي [جدول (1) واللوحة (1)] .

وقعت حبات طلع الانواع المدروسة كلها ضمن الفئة الصغيرة والمتوسطة ، فهي صغيرة عندما لايزيد اطول محور فيها عن الطول القياسي(25) مايكروميتر ، ومتوسطة حينما يتراوح الطول القياسي من(26-50) مايكروميتر (4). وكان اقصر طول للقطر الاستوائي للحبة بمعدل(11) مايكروميتر في النوعين *St. kotschyi* و *St. fragillima Boiss.* واطوله بمعدل(27) مايكروميتر في النوع St.kurdica Boiss & Hohen. وفي المحور القطبي كان اقصر طول بمعدل(15) مايكروميتر في النوعين *St.inflata* Benth. و *St.burgsdorfioides* (Benth.) Boiss. واطوله بمعدل (35) مايكروميتر في النوع *St.benthamiana* .

اعتمدت ابعاد حبة الطلع كدليل على حجمها الذي يتراوح بين (16 x 11) مايكروميتر في النوع *St.kotschyi* فكانت اصغرها و(25 x 35) مايكروميتر في النوع *St.benthamiana* فاصبحت اكبرها .

لقد انعكست التغايرات في المحورين القطبي والاستوائي (شكل1 و2) على قيمة P/E التي استخدمت للدلالة في تحديد شكل حبة الطلع فالكروي مثلا عندما

يكون المقدار من (0.88 – 1.14) والكروي – شبه الكروي اوالكروي – شبه المتطاول – الاهليليجي عندما تكون قيمة P/E (1.14-1.33) (6) ، فظهرت اشكال حبة الطلع في المنظر الاستوائي بشكل كروي في الانواع *St.burgsdorfioides* و *St.inflata* و *St.kotschyi* و *St.kurdica* وبشكل كروي - شبه كروي في النوعين *St.ballotiformis Vatke*. و *St.lanegera* (Bornm.) Rech.f. وكروي - شبه متطاول في الانواع *St.nephrophylla* Desf. و *St.pubescens* Ten. وشبه متطاول - اهليليجي في النوعين *St.iberica* و *St.lavendulifolia* ،اما الانواع الاخرى فتميزت جميعها بالشكل الاهليليجي . [الجدول(1) واللوحة(1–B)] .

وانفردت حبات طلع النويع *St.iberica Ssp.georgica* بالشكل الرباعي Tetragonal في المنظر القطبي بينما كانت حبات الطلع في الانواع جميعها اما كروية – شبه كروية [الجدول(1) واللوحة (1-A)]

وكانت اطوال الاخاديد بين (3) مايكروميتر في النوع St.kotschyi و(9) مايكروميتر في النوع *St.lanigera* ، وان المسافة بين الجدار الخارجي والجدار الداخلي لمعظم حبات الطلع كانت بمعدل(2.5) مايكروميتر لكنها بلغت(3) مايكروميتر في *St.benthamiana* .

ذكر الموسوي(3) النوع *St.melapyroides* Hand.-MZt. قريب الشبه بالنوع *St.burgsdorfioides* لكن حبات الطلع أظهرت اختلافا واضحا بين النوعين اذ تميزت بالنوع الاول بشكلها الاهليليجي في المنظر الاستوائي وشبه الكروي في المنظر القطبي في حين كانت في النوع الثاني كروية في المنظرين فضلا عن الفروقات في ابعاد القطر الاستوائي والمحور القطبي لكليهما مما جعلها في النوع الاول اكبر حجما مما في النوع الثاني ، جدول (1) .

واشار الموسوي الى العلاقة المظهرية للنويع *St.iberica* Ssp. *georgica* بالنوعين *St.pubescence* و *St.setifera* C.A.May وبانه يختلط احيانا مع النوع الثاني من هذه المجموعة الثلاثية مع امكانية عزله بعدم امتلاك قمم اوراقه الزهرية شويكات ، وبالنمو النشيط لنباتاته ولكن من خلال هذه الدراسة يمكن عزله بسهولة لتفرّد حبات طلعه بالشكل الرباعي Tetragonal لوحة(1) في المنظر القطبي فضلا عن الصفات الاخرى جدول (1) .

وافادنا الموسوي بوجود تداخل كبير في الصفات المظهرية للانواع *St.balloiformis* و*St.benthamiana* و*St.kurdica* وكذلك بيئاتها حيث تتراكب مجاميعها المكانية ، وبين صعوبة التفريق بين انواع هذه المجموعة اذ انها فصلت باستعمال صفات غير ثابتة ، لكن هذه الدراسة بينت امكانية عزل نباتات هذه الانواع عن بعضها البعض حين انفرد النوع *St.kurdica* بحباته الكروية في المنظرين القطبي والاستوائي وتميزت في*St.benthamiana* بشكلها الاهليليجي بالمنظر الاستوائي وشبه الكروي في القطبي وبانها اكبر حجما فيه وكان شكلها في*St.ballotifmis* واضحا في المنظر الاستوائي كرويا- شبه كروي وفي القطبي كرويا فضلا عن الاختلافات الاخرى الجدول (1). اذ يعد شكل وحجم حبات الطلع وكذلك عدد الاخاديد فيها والزخرفة السطحية لجدارها الخارجي من الخصائص الوراثية الثابتة للمراتب التصنيفية المختلفة التي يمكن الركون اليها لمعرفة المرتبة التي ينتمي النبات لها(7) .

كما حلت هذه الدراسة اشكالية عزل الانواع الاربعة *St.fragillima* و *St.nephrophylla* و*St.megalodonta* Hausskn & Bornm.ex Davis و*St.lanigera* التي ذكر الموسوي انها تتشابه مظهريا وبيئيا وتحتاج الى دراسة مظهرية دقيقة كي تعزل بشكل قاطع او تدمج ببعض – فضلا عن حاجتها لدراسات تشريحية وخلوية – فقد وجدنا امكانية فصل تلك الانواع استنادا الى التغايرات الموجودة في حبات طلعها ، اذ اتصفت حبات طلع النوع *St.nephrophylla* بشكلها الكروي- شبه المتطاول في المنظر الاستوائي والكروي – شبه الكروي في المنظر القطبي ، لكنها في النوع *St.lanigera* كانت كروية – شبه كروية في المنظر الاستوائي وكروية في القطبي . وان تشابهت اشكالها في النوعين *St.fragillima* و *St.megalodonta* بالمنظرين الاستوائي حيث كانت اهليليجية وبالقطبي شبه كروية لكنها اختلفت في صفات اخرى ، مكّنتنا من عزلها على نوعين مختلفين [جدول(1)] .كما تباينت ابعادها فدلت على حجومها المختلفة وظهرت اصغرها في النوع *St.fragillima* بابعادها (11 x 25) مايكروميتر ، تلتها بالحجم حبات النوع *St.megalodonta* حين

كانت ابعادها (13 x 22) مايكرومتر ، ثم حبات النوع *St.nephrophylla* التي بلغت ابعادها(18 x 25) مايكروميتر ، واصبحت اكبرها في النوع *St.lanigera* اذ كانت ابعادها(24x26) مايكروميتر.

على وفق ماتقدم تبينت اهمية استخدام حبات الطلع كصفات مظهرية دقيقة تأكدت قيمتها التشخيصية العالية في فصل انواع الجنس *Stachys* .هذا ولابد من الاشارة الى اننا نأمل بان تتبع هذه الدراسة التي تمت باستخدام المجهر الضوئي باخرى باستعمال المجهر الالكتروني متى ماتحققت امكانية ذلك ، لتعزيز المعلومات التي حصلنا عليها ولزيادتها وبشكل كبير .

References

1-Al-Rawi, A. and Chakravarty ,H.L. (1964) Medicinal plants of Iraq. Government Press, Baghdad, PP.109.

2-Walter, S.J.; Campbell , C.S. ; Kellogg ,E.A. and Stevens ,P.F. (1999) Plant systematics. Sinauer Associates, Inc. Publishers Sunderland MA. U.S.A.

3-Al-Musawi ,A.H. (1989) The genus Stachys L.and geographical distribution of its Species in Iraq. J.Biol.Sci.Res. 20 (2): 95-105.

4-Erdetman , G. (1952) Pollen morphology and plant taxonomy – Angiosperms (An Introduction to Palynology. 1 Almiqvist and Wiksell.Stockholm.539PP

5-Al-Bayati , M.KH. (2001) A comparative systematic study of the species of the genera (Mentha L.,Micromera Benth.,Thymbra L.,Thymus L.& Ziziphora L.) Labiatae in Iraq. Ph.D.thesis Univ.Baghdad(in arabic).

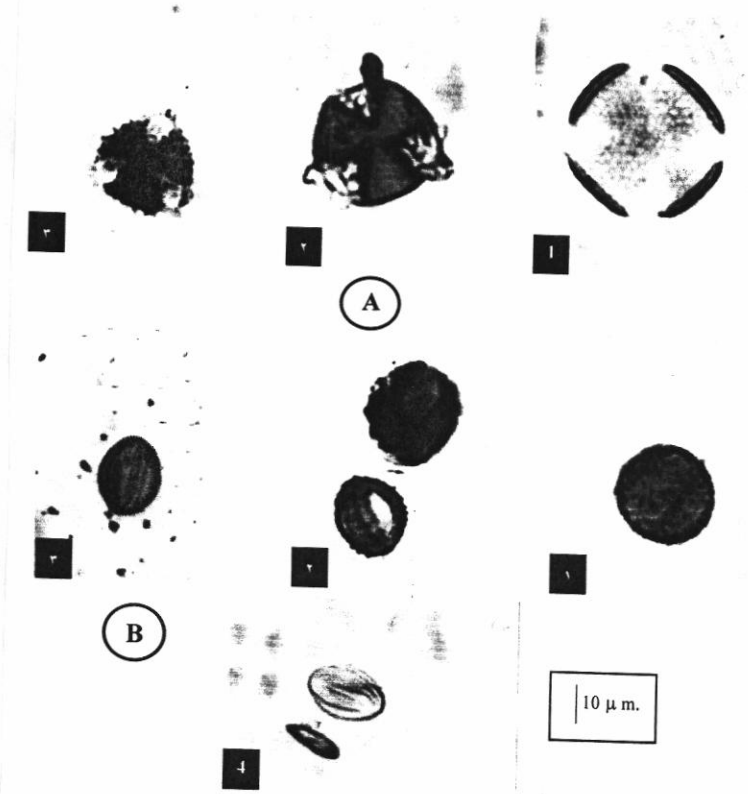
6-Erdtman G.; Berglund , B.; Praglowski ,J. & Nilsson ,S. (1961) An introduction to Scandinavian Pollen flora – Almqvist & Wiksell, Stokholm . 92 PP.

7-Al-Mashhadani, A.N. (2001) Chromosome Number, Palynology and Internal Anatomy Of Echium italicum L. Iraqi J.Sci., 42 B. No.2.

جدول رقم (1) يبين الصفات الكمية والنوعية لحبات طلع انواع من الجنس *Stachys* المدروسة مقاسة بالمايكروميتر.

	الانواع	القطر الاستوائي (E)	المحور القطبي (P)	P/E	شكل الحبة في المنظر الاستوائي	شكل الحبة في المنظر القطبي
1	St. ballotiformis	24 – 14 *(19)	26 – 16 (21)	1.10	كروي- شبه كروي	كروي
2	St. carduchorum	30 – 10 (20)	35 – 15 (25)	1.25	اهليليجي	كروي- شبه كروي
3	St. cretica	22 – 10 (16)	28 – 18 (23)	1.43	اهليليجي	شبه كروي
4	St. benthamiana	30 – 20 (25)	40 – 30 (35)	1.40	اهليليجي	شبه كروي
5	St. burgsdorfioide	18 – 12 (15)	20 – 10 (15)	1	كروي	كروي
6	St. fragillima	14 – 8 (11)	28 – 22 (25)	2.27	اهليليجي	شبه كروي
7	St. iberica	28 – 20 (24)	32 – 28 (30)	1.21	شبه متطاول - اهليليجي	رباعي Tetragonal
8	St. inflate	15 – 13 (14)	16 – 14 (15)	1.07	كروي	كروي
9	St. kotschyi	14 – 8 (11)	22 – 10 (16)	1.04	كروي	كروي
10	St. kurdica	28 – 26 (27)	32 – 30 (31)	1.14	كروي	كروي
11	St. lanigera	34 – 14 (24)	36 – 16 (26)	1.08	كروي -شبه كروي	كروي
12	St. lavendulifolia	24 – 20 (22)	26 – 22 (24)	1.09	شبه متطاول - اهليليجي	كروي
13	St. megalodonta	16 – 10 (13)	24 – 20 (22)	1.69	اهليليجي	شبه كروي
14	St.melampyroides	30 – 10 (20)	30 – 18 (24)	1.20	اهليليجي	شبه كروي
15	St. nephrophylla	26 – 10 (18)	28 – 22 (25)	1.33	كروي-شبه متطاول	كروي- شبه كروي
16	St. pubescens	32 – 16 (24)	34 – 20 (27)	1.12	كروي-شبه متطاول	كروي- شبه كروي
17	St. setifera	30 – 12 (21)	32 – 20 (26)	1.23	اهليليجي	شبه كروي
18	St. spectabilis	24 – 10 (17)	24 – 20 (22)	1.29	اهليليجي	شبه كروي

* الرقم بين ( ) يدل على المعدل .

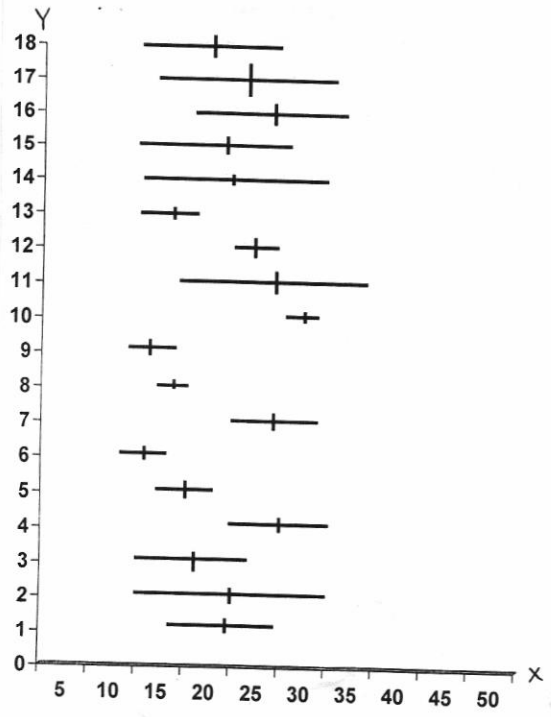


لوحة (1) أشكال حبات طلع أنواع الجنس *Stachys*

(A) في المنظر القطبي 1- *St. iberica* 2- [*St. ballotiformis* و *St. burgsdorfioides* و *St. inflata* و *St. kotschyi* و *St. kurdica* و *St. lanigera* و *St. lavendulifolia*]

3- الانواع المتبقية (كروية – شبه كروية) .

(B) في المنظر الاستوائي [1- *St. burgsdorfioides* و *St. inflate* و *St. kotschyi* و *St. kurdica*] 2- [*St. ballotiformis* و *St. lanigera*] 3- [*St. nephrophylla* و *St.pubescens*] 4- الانواع الاهليليجية

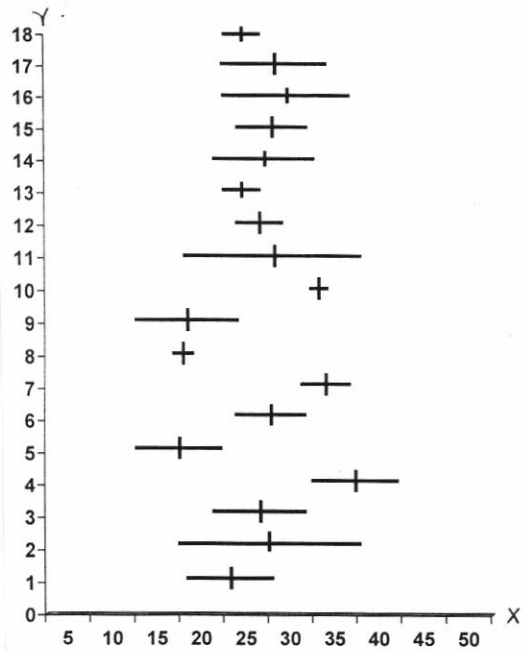


الشكل (1) يمثل التغايرات في القطر الاستوائي لانواع الجنس المدروسة

X طول القطر بالمايكروميتر

Y الانواع حسب تسلسلها بالجدول (1)

I المعدل



الشكل (2) يمثل التغايرات في المحور القطبي لانواع الجنس المدروسة

X طول المحور بالمايكروميتر

IBN AL- HAITHAM J. FOR PURE & APPL. SCI. VOL.19 (2) 2006

Pollen Morphology of *Stachys* L. Spp. Growing in Iraq

M.KH.A.Al-Bayati , M.M.A.Al-Omar
Department of Biology ,College of Science ,University of Baghdad

Abstract

The present work included new information about pollen of eighteen Spp. of *Stachys* L. in Iraq ;showed their importance in diagnostsis.

Pollen shapes in equatorial view were ellipsoid in most spp .and spherical – subspherical , spherical – subprolate and subprolate – ellipsoid in others; while they were spherical – subspherical in polar view . Pollen was tricolpate except *St.iberica* M.B.*georgica* Rech.f. & Ten. Which has tetracolpate and that was new for the genus.

The smallest pollen were seen in *St.kotschyi* Boiss. & Hohen. but the biggest were in *St.benthamiana* Boiss.