طلع انواع الجنس Alcea L. (Malvaceae) النامية بريا في العراق واهميته التصنيفية

خزعل ضبع وادي الجبوري، علي حسبن عيسى الموسوي

جامعة ديالى-كلية العلوم والاحياء المجهري قسم علوم الحياة كلية العلوم-جامعة بغداد / قسم علوم الحياة

الخلاصة

تناولت الدراسة الحالية الصفات المظهرية لحبات طلع (11) نوعا من انواع الجنس Alcea L. (Malvaceae) النامية بريا في العراق واوضحت الدراسة ان حبات طلع انواع الجنس كروية الشكل Spherical واسطحها حبيبية Granular وجميعها من الحبات الكبيرة الحجم (50–100) مايكروميتر والكبيرة جدا (100– 20 مايكروميتر) وقد اختلفت انواع الجنس في حجم الحبة Diameter(قطرها) واطوال شويكاتها Spines وطبيعة قممها Apexesوعرض وطبيعة قواعدها Bases وكثافة الشويكات فضلا عن الاختلافات في اقطار ثقوب الانبات Aperatures وكثافتها بين انواع الجنس. فقد ظهر من خلال الدراسة ان اصغر الحبات حجما (قطرا) كانت للنوع A. Koelzii Riedl.حيث بلغ قطرها (90) مايكروميتر بينما اكبرها كان في النوع A.sulphur Boiss. حيث بلغ (132) مايكروميتر. لكن من ناحية اطوال شويكاتها Spines فقد كانت اطول الشويكات في النوع A.koelzii (13) مايكروميتر بينما اقصرها في النوع A. setosa Boiss. (9) مايكروميتراما معدل عرض قواعد الشويكات ففد كان اصغرها في النوعين A. longipeduncularis (Al-Musawi & Al-jibouri) و A. digitata Boiss. (3) مايكروميتر واكبرها في النوعين A. dissecta Baker . و A. peduncularis(Boiss. & Housskn.) (5)مايكروميتر وكان النوع A. koelzii اكثر الانواع كثافة بالشويكات بينما النوع A. arbelensis اقلها كثافة اما اقطار ثقوب الانبات وكثافتها فقد كان النوعين A.arbelensis (Boiss. & Housskn.) & A. longipeduncularis اقل الانواع (اقل من2مايكروميتر) بينما النوع A. moselensis I. اكبرها (3.5)مايكروميتر

وكان النوع A.kurdica Schecht. اكثر الانواع كثافةفي ثقوب الانبات. لقد تراوح لون الحبات بين الاصفر والبرتقالي والالوان التي بينهما.

بما ورد انفا من الاختلافات بين حبات الطلع يتبين في هذه الدراسة الاهمية التصنيفية لهذا الطلع في عزل انواع الجنس وكصفات ساندة في التشخيص الذي يبنى عادة بدءا بالصفات المظهرية.

المقدمة

كان لعلم حبات الطلع Palynology دورا بارزا في حل الكثير من المعضلات التصنيفية وربط العلاقات التطورية Evalutionary relationshipes على مستوى الاجناس والعائلات (الجبوري ،2004) وقد ثبت جدوى اهمية حبات الطلع في كثير من الدراسات مثل الجغرافية النباتية Plant geography وعلم المناخ Climatology وعلم الارض Geology) (Al-Zubaidy,1998) و (AL-Bayati,2001) وفيما يخص العائلة الخبازية ذكر كل من (Gunderson, 1950) و (Lawrance, 1951) و (El-Ghazaly, 1990) ان العائلة ذات حبات طلع كبيرة وشائكة Spinescent وذات سطوح حبيبية ناعمة Smoothly granular بينما ذكر (العيداني،2004) ان العائلة الخبازية واحدة من (12) عائلة من مغطاة البذور في العالم تحوي بعض انواعها على حبات طلع كبيرة ووضع الجنس Alcea في الطراز السادس type Malva الذي يتميز بحبات طلع كبيرة وثقوب انبات Polypantorate كثيرة موزعة بانتظام على جدار الحبة وذات اشواك كثيرة كما ان (سعد ، 1994) اوضح ان حبات طلع العائلة الخبازية يمكن استخدامها في تصنيف نباتاتها وهذا ما اكدته (Chirstensen,1986) حيث درست (120) نوعا تابعا للعائلة الخبازية باستخدام المجهر الالكتروني بنوعيه الماسح TEM والنفاذ SEM واشارت الى الاهمية التصنيفية لصفات حبات الطلع في العائلة فضلا عن ان (Hosni&Araffa,1999) استخدما صفات حبات الطلع والصفات المظهريق للتمييز بين المراتب التصنيفية التابعة للعائلة ومن الدراسات الموسعة للعائلة دراسة Perveen et. al. سنة 2004 اذ تضمنت (85) نوعا من (32) جنسا تابعا للعائلة (الد بيسي، 2008) اما بشان انواع الجنس قيد الدراسة فلا توجد دراسة او اشارة عن حبات طلع انواع الجنس النامية بريا في العراق على

الرغم من ان (العيداني،2004) و (EL-Nagger ,2004) درسا الاهمية التصنيفية لحبات الطلع في نباتات العائلة الخبازية واتجاهاتها التطورية حيث درس كل منهما حبات طلع نوع واحد من انواع الجنس فقد درس الاول النوع A. sulphurea والثاني درس النوع A.rosea .

ان الهدف من الدراسة معرفة مميزات حبات طلع انواع الجنس ومدى فائدتها في عزل مراتب الجنس التصنيفية فضلا عن وصف حبات طلع انواعه النامية بريا في العراق وبشكل مقارن ومحاولة متابعة الاتجاه التطوري لها.

المواد وطرائق العمل Materials & Methods

اعتمدت دراسة حبات الطلع على العينات المحفوظة في كحول 70% التي تم جمعها في اثناء السفرات الحقلية لمقاطعات القطر الجغرافية اذ استخدمت طريقة المياح (Al-Mayah, 1983) مع التحوير التي تتلخص بالخطوات الاتية :

اخذ متك ناضج ووضعه في زجاجة ساعة .

فتح المتك بابرتي تشريح ثم سحب حبات الطلع مع الصبغة بقطارة خاصة لكل نوع ووضعها على شريحة زجاجية نظيفة Slide ثم تغطيتها برفق بوساطة غطاء الشريحة Cover slide.

فحصت حبات الطلع تحت مجهر ضوئي مركب من نوع Olympus ودرست لكل نوع حوالي (20–25) حبة وحسب قطر كل حبة تحت العدسة (10) وقياس اطوال الشويكات وعرضها واقطار الثقوب ، تحت العدسة 40 وحساب معدلاتها وقد استخدم المقياس الدقيق للعدسة العينية Ocular micrometer التي من خلالها امكن معرفة الاختلافات والتغايرات بين حبات طلع انواع الجنس ثم صورت بالمجهر الضوئي المركب نوع Leitz-wotzlar تحت العدسة (40) ، اما العينات الجافة فقد استخدمت معها طريقة المعاملة الحامضية Acetolysis التي وصفها المياح ايضاً (Al-Mayah, 1983) مع التحوير حيث اعتمدت هذه الطريقة للانواع التي لم يتم جمعها في اثناء السفرات الحقلية ، اذ استخدمت العينات الجافة المودعة في المعشب الوطني ومعشب الجامعة التي تتلخص خطواتها على النحو الآتي :

– اخذ متوك من الازهار الجافة وغليها في محلول 10% هيدروكسيد البوتاسيوم KOH لمدة اقل من5 دقائق .

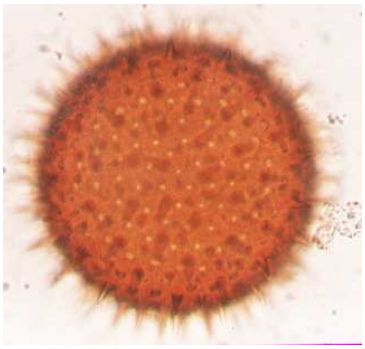
– وضع العينات على شريحة زجاجية نظيفة ووضع قطرة من السفرانين – هلام الكليسرين ثم وضع غطاء الشريحة برفق ثم فحص العينات بالمجهر الضوئي المركب كما في الطريقة الاولى .

النتائج والمناقشة Results & Discussion

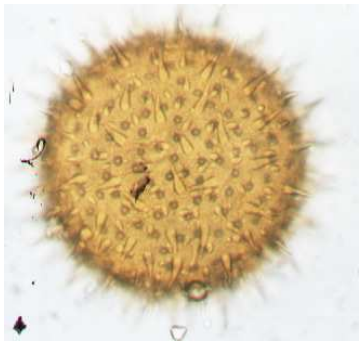
لقد اظهرت الدراسة الحالية ان حبات طلع الجنس Alcea كروية الشكل Spherical كبيرة الحجم ذات شويكات Spines وثقوب انبات Apertures كثيرة تزيد عن 200 ثقب في الحبه الوحده واسطحها حبيبية Granular وهذا يتوافق مع (Erdtman,1969)، وقد اختلفت انواع الجنس في حجم الحبة (قطرها) وطول الشويكة وطبيعة قمتها وكذلك عرض وطبيعة قاعدتها ، كما ان هناك اختلافات في اقطار ثقوب الانبات بين انواع الجنس فضلاً عن اختلافات في كثافة الشويكات والثقوب فقد تبين من الدراسة ان حبات طلع النوع A. arbelensis امتازت بكون شويكاتها غير كثيفة وثقوب انباتها صغيرة الحجم وذات لون اصفر برتقالي غامق وكان معدل اقطار الحبات (96) مايكروميتر ، ومعدل اطوال الشويكات (11) مايكروميتر، ومعدل عرض قواعدها (4) مايكروميتر وكانت الشويكات رمحية طويلة مسندقة النهاية ، اما ثقوب انباتها فقد كان معدل اقطارها اقل من (2) مايكروميتر وهي الاصغر بين الانواع . في حين امتازت حبات طلع النوع A. digitata بانها كثيفة بالشويكات والثقوب ، اذ بلغ معدل اقطار الحبات (92) مايكروميتر ، اما شويكاته فقد كانت طويلة ورفيعة ومدببة النهاية ، وبلغ معدل اطوالها (11) مايكروميتر ، وبلغ معدل عرض قاعدها (3) مايكروميتر ومعدل اقطار ثقوب الانبات (3) مايكروميتر . وامتازت الحبات بكونها ذات لون اصفر برتقالي وسطح حبيبي غير مستو . الا ان حبات طلع النوع A. dissecta امتازت بكون ثقوب انباتها اكثر كثافة من شويكاتها ، وقد بلغ معدل اقطار الحبات (108) مايكروميتر وكان معدل اطوال الشويكات (12) مايكروميتر وكانت رفيعة مدببة وبلغ معدل عرض قواعدها(5) مايكروميتر ، في حين بلغ معدل اقطار ثقوب الانبات (3) مايكروميتر وكانت الحبات ذات لون برتقالي . اما النوع A. guestii فقد ظهرت حبات طلعه بلون برتقالي محمر ، وكانت كثيفة بالشويكات الطويلة الرفيعة المدببة اذ بلغ معدل اقطارها (96)

مايكروميتر ومعدل اطوال الشويكات (12) مايكروميتر ومعدل عرض قواعدها (3.5) مايكروميتر ، اما ثقوب انباتها فقد كان معدل اقطارها (3) مايكروميتر ، وعلى الرغم من كبر حجم نباتات النوع A. koelzii الا ان حبات طلعها لم تكن ذات اختلافات جوهرية عن باقي الانواع فقد بلغ معدل اقطارها (90) مايكروميتر اي حجم حبات طلعه صغيرة نوعاً ما مقارنةً بالانواع الاخرى ،وكان معدل اطوال الشويكات (13) مايكروميتر وهي من الانواع الطويلة ومعدل عرض قواعدها (3.5) لكن معدل اقطار ثقوب الانبات كان (3) مايكروميتر وامتازت الحبات بلونها البرتقالي المصفر وشويكاتها الطويلة غير الكثيفة . لكن النوع A. kurdica الذي امتاز بكونهُ من الانواع واسعة الانتشار اظهر تغايرات كثيرة من ناحية حجم الحبات واطوال الشويكات وطبيعة نهاياتها وعرض قواعدها وكذلك اقطار ثقوب انباتها ومدى كثافة الشويكات والثقوب ، عموماً كان معدل اقطار الحبات (128) مايكروميتر وهي من الحبات الكبيرة الحجم ، اما معدل اطوال الشويكات فقد بلغ (10) مايكروميتر ومعدل عرض قواعدها (4) مايكروميتر ، وامتازت الحبات بكون ثقوب الانبات اكثر كثافة من الشويكات وكان معدل اقطارها (3.2) مايكروميتر. اما النوع A. longipeduncularis ، وهو نوع جديد على العلم عثرت عليه دراسة(الجبوري،2004) فقد امتازت حبات طلعه بانها كثيفة جداً بالشوكيات والثقوب ، وبلغ معدل اقطارها (96) مايكروميتر اما الشويكات فقد بلغ معدل اطوالها (12) مايكروميتر وهي من الانواع الطويلة وبلغ معدل عرض قواعدها (3) مايكروميتر ، وامتازت ثقوب انباتها بانها صغيرة الحجم ، اذ بلغ معدل اقطارها اقل من (2) مايكروميتر وكانت الحبات ذات لون اصفر وسطح غير مستو كثيف بالحبيبات ، وعند دراسة حبات طلع A mosulensis ظهر ان ثقوب انباتها اكثر كثافة من شويكاتها ، وقد بلغ معدل اقطارها (96) مايكروميتر ،اما شويكاتها فقد بلغ معدل اطوالها (10) مايكروميتر ومعدل عرض قواعدها (4) مايكروميتر وكان معدل اقطار ثقوب الانبات (3.5) مايكروميتر وكانت الحبات ذات سطح حُبيبي ولون احمر مصفر ، وعلى عكس النوع السابق كانت حبات طلع النوع A. peduncularis ذات شويكات اكثر كثافة من ثقوبها اذ بلغ معدل اقطار الحبات (100) مايكروميتر ، اما الشويكات فقد كانت ذات نهاية مائلة غير مدببة وكان معدل اطوالها (10) مايكروميتر ومعدل عرض قواعدها (5) مايكروميتر ، اي ان الشويكات عريضة القاعدة في حين كان معدل اقطار ثقوب الانبات (2.4) مايكروميتر ولون الحبات برتقالي مصفر

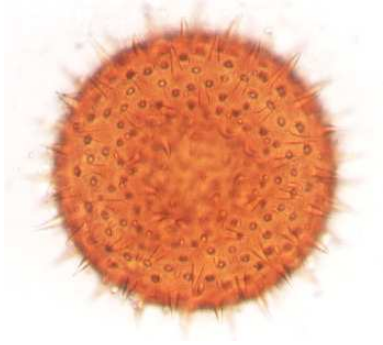
(فاتح) لكن النوع A. setosa اختلف عن سابقيه بان حبات طلعه كانت كثيفة بالشويكات والثقوب وامتازت شويكاتها بانها مدببة ، حيث بلغ معدل اطوالها (9) مايكروميتر ومعدل عرض قواعدها (3.5) مايكروميتر ؛ اما ثقوب انباتها فكان معدل اقطارها 2.5 مايكروميتر وكان معدل اقطار الحبات 104 مايكروميتر . واخيراً النوع A. sulphurea الذي امتازت حبات طلعهِ بكونها كبيرة الحجم وانها الاكبر بين الانواع حيث بلغ معدل اقطارها (132) مايكروميتر كما انها كثيفة بالشويكات والثقوب ، فقد بلغ معدل اطوال الشويكات (8.5) مايكروميتر وهي الاقل طولاً بين الانواع الا انها ذات نهاية مدببة ، وبلغ معدل عرض قواعدها (4) مايكروميتر في حين بلغ معدل اقطار ثقوب الانبات (2.5) مايكروميتر وكان لونها اصفر مشوبا بالخضرة . وقد ظهر من خلال الدراسة ان جميع انواع الجنس ذات حبات طلع احادية المظهر monomorphic مما يدل على انها مستقرة تطورياً في الوقت الحاضر كما ان حبات الطلع الفارغة او العقيمة كانت معدومة او نادرة مما يدل على قوة خصوبة انواعه واستقرارها كمراتب تصنيفية . وعلى ضوء ما تقدم فان دراسة حبات طلع هذا الجنس ذات فائدة تصنيفية مهمة وهذا يتوافق مع ما توصل اليه (العيداني ،2004) و (El-Naggar, 2004) اذ ان التداخلات الكثيرة بين انواع الجنس من الناحية المظهرية اعطت نتائج امكن استخدامها في حل كثير من التداخلات ولاسيما الانواع المتشابهة مظهرياً ، كما هو الحال في (A. kurdic و A. setosa) و (A. digitata و A. mosulensis) و (A. sulpharea و A. guestii) و (A. arbensis و A. koelzii) .وبما هو جديربالتاكيد ان المظاهرالخارجية الدقيقة Micro morphological characters ثابتة الى حد كبير ومهمة كصفات ساندة في العزل والتشخيص.



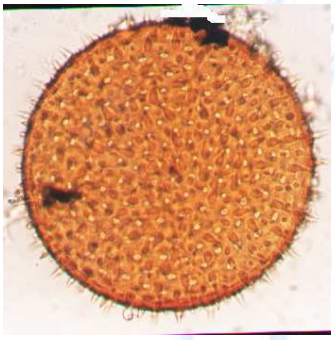
A. dissecta



A.digitata



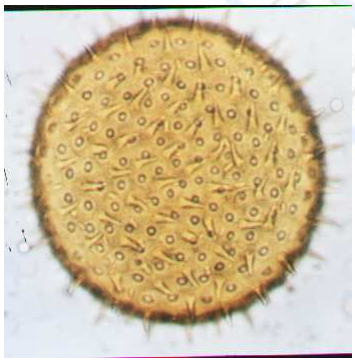
A. arbelensis



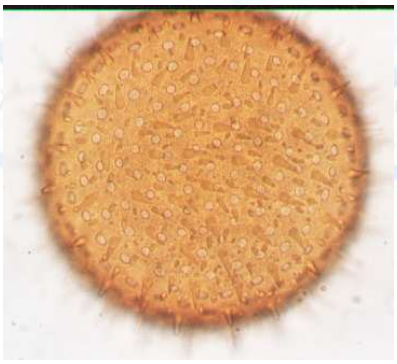
A.koelzii

A. guestii

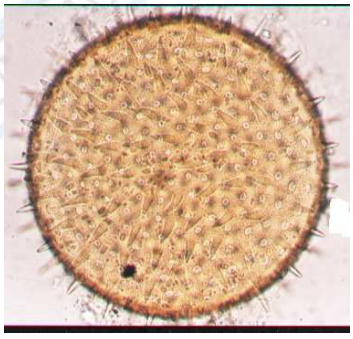
A. kurdica



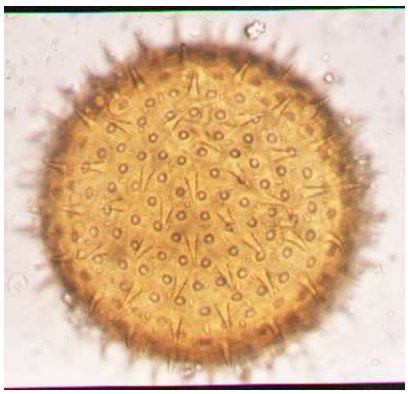
A. peduncularis



A. mosulensis

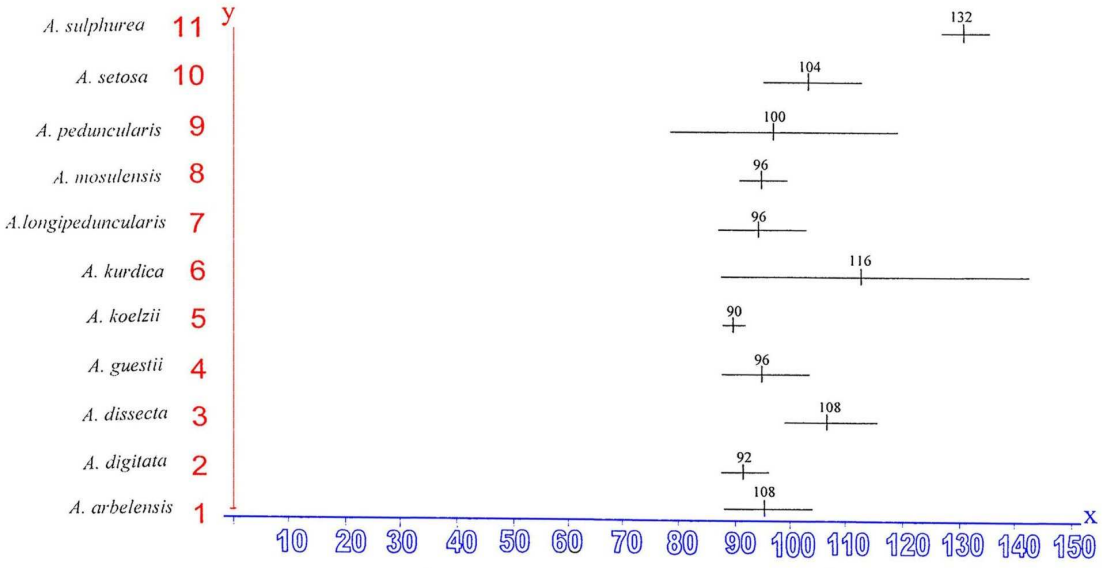


A. longipeduncularis



sulphurea **A. setosa**

لوحة حبات الطلع لانواع الجنس Alcea L



الشكل (5) يوضح التغايرات في المحور الاستوائي لانواع الجنس المدروسة

X قطر حبة الطلع بالمايكروميتر

Y انواع الجنس المدروسة حسب تسلسلها في الجدول

I المعدل

ت	الانواع	رقم العينة	اسم المعشب	موقع العينة
1	A. arbelensis	460119 460118 22522 49764	BUH BUH BAG BAG	السليمانية ، جبل قابي قره داغ السليمانية ، الجبل المحاذي لنهر چم سمير السليمانية ، بنجوين اربيل حاج عمران
2	A. digitata	460114 460116 52449 11،102	BUH BUH BAG BAG	دهوك ، 5 كم قبل مفرق دهوك – زاخو الموصل ، سنجار ، بين معمل السمنت والمدينة الموصل ، جبل سنجار كارسي الموصل ، جبل سنجار ، شمال المدينة
3	A. dissecta	460122 460123	BUH BUH	السليمانية ، دربندخان كلار ، سه رته ك
4	A. guestii	460113 460127 460124 22978 29024	BUH BUH BUH BAG BAG	السليمانية ، ديوانة ، 5 كم بعد قره داغ السليمانية ، 5 كم قبل چمچمال دهوك ، كلي زاخو زاخو ، جبل بخير زاخو ، جبل خنتور
5	A. koelzii	460111 460125 4049 3672	BUH BUH BAG BAG	دهوك ، زاويتة دهوك ، العمادية الموصل ، عين سفني الموصل ، شيخ عدي
6	A. kurdica	460110 460128 460133 460136 460135	BUH BUH BUH BUH BUH	دهوك ، سواره توكه دهوك ، كاني ماسي اربيل ، راوندوز السليمانية ، سره سير اربيل ، جبل هيبة سلطان
7	A. longipedunc ularis	460109 460137	BUH BUH	دهوك ، بين ابراهيم الخليل وفيش خابور، دهوك ، بين ابراهيم الخليل وفيش خابور
8	A.	460108 460138	BUH	الموصل ، المشراق

	mosulensis	460139 22938	BUH BUH BAG	الموصل ، حمام العليل الموصل ، القيارة الموصل ، قرية كيرانة
9	A. pedunculari s	460140 460105 15931 26532	BUH BUH BAG BAG	دهوك ، شرانش المسيح جبل سنجار ، مرسلات التلفزيون اربيل ، كلالة ، شمال رايات اربيل ، بشتشان
10	A. setosa	460142 460143 460144 8050	BUH BUH BUH BAG	اربيل ، سبيلك شقلاوة اربيل ، كسنزان ، قرية كومه سپان اربيل ، جبل هلكورد اربيل ، شقلاوة
11	A. sulphurea	460102 460103 460147 55744 7154	BUH BUH BUH BAG BAG	ديالى ، ترسغ السليمانية ، باني خيلان ديالى ، جنوب جلولاء الانبار ، حديثة صلاح الدين ، 48 كم شمال بيجي

جدول يبين أرقام العينات التي درست حبات طلعها مع ذكر مواقعها واماكن حفظها.

References المصادر

1. الجبوري،خزعل ضبع وادي(2004). الجنس Alcea L. في العراق،دراسة تصنيفية مقارنة. رسالة ماجستير، كلية العلوم– جامعة بغداد، غير منشور .
2. الدبيسي،اسراء عبد الرزاق مجيد(2008). دراسة مرفولوجية لحبات لقاح انواع ذوات الفقلقتين البرية النامية ضمن نطاق مجمع الجادرية \ جامعة بغداد. رسالة ماجستير، كلية العلوم – جامعة بغداد، غير منشور .
3. سعد، شكري ابراهيم (1994). النباتات الزهرية، نشأتها– تطورها–تصنيفها.دار الفكر العربي_القاهرة.
4. العيداني ، طه ياسين (2004) الاهمية التصنيفيةلحبوب اللقاح في نباتات العائلة الخبازية Malvaceae Juss. واتجاهاتها التطورية ، مجلة ابحاث البصرة / جامعة البصرة .

5. Al- Bayati M. KH. A (2001) . Comparative systematic study to the species of the genera (Menth L., Micromeria Benth., Thymbra L., Thymus L., and Zizphora L. of Labiatae in Iraq. Ph. D. Thesis Univ. Baghdad (in Arabic), Unpupl. .
6. Al-Mayah, A. A. (1983). The Taxonomy of Terminalio (Combretaceae) and related genera Ph.D. thesis, Univ. of Leicester. Unpubl. .
7. Al- Zubaidy, A. M. A (1998). Systematic Study of the Genera (Ajuga L., Marrubium L., Lallemantia F. C. A. and Lamium L.) of Labiatae in Iraq , Ph.D. thesis , Univ of Baghdad (in Arabic) Unpubl. .
8. Christensen P. B.(1986a) Pollenmorphological studies in the malvaceae. Grana. 25: 95-117.
9. El-Gazaly, G. A. (1990). Pollen flora of Qatar. Scientific and applied research center. Univ. Of Qatar .429p .
10. EL-Naggar, Salah. M (2004) . Pollen morphology of Egyptian : an Assessment of Taxonomic Value. Turkey. Bot.
11. Erdtman G. (1969). An Introduction to the Study of Pollen Grains and Spors. Solana, Sweden
12. Hosni, H. A. & Araffa S. I. (1999) Malvaceae in the flora of Egypt Pollen morphology and its taxonomic significance , Taeckholmia 19:147-156 .
13. Lawrence, H. M. (1951). Taxonomy of Vascular Plants. The Macmillan Company. 823 PP.
14. Gunderson, A.(1950).Families of dicotledons , Published by Chronica Botanica Company.237pp. .