

دراسة حبوب اللقاح Palynological لمراتب أجناس العائلة Zygophyllaceae في العراق.

غسان ردام عيدان الطائي* عذبة ناهي سلمان المشهداني** نجم عبد الله الزبيدي***

* قسم علوم الحياة – كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى . ghassan alti@Gmail.com

** قسم علوم الحياة – كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة بغداد . al-mashhadani.2012

*** قسم علوم الحياة – كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى . dr-najm@yahoo.com

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة تصنيفية مظهرية لحبوب اللقاح لمراتب العائلة Zygophyllaceae R.Br النامية برياً في العراق، ومن خلالها تم تشخيص وعزل ست عشرة مرتبة تصنيفية تعود لستة أجناس هي *Fagonia* و *Nitraria* و *Peganum* و *Tetradiclis* و *Tribulus* و *Zygophyllum* وكانت المراتب جميعها متماثلة الأقطاب Isopolar وفتحاتها من النوع البسيط Simple apertures وكانت بشكل أخاديد Colpate أو ثقوب Porate ، إذ كانت معظمها ثلاثية الثقوب أو الأخاديد Tricolpate عدا نوعي الجنس *Tribulus* هما *T. macropterus* و *T. terrestris* إذ كانا من نوع عديد الثقوب أو الأخاديد Polycolpate، وكانت حبوب اللقاح من نوع Zono colpate إذ لا تمتد أخاديد حبة اللقاح من القطب إلى القطب الثاني ولا تتصل نهاية الأخاديد بعضها مع البعض الآخر. اختلفت حبوب اللقاح في أشكالها وأبعادها وطبيعتها سطوحها وكان هناك تباين بين طبيعة الزخرفة السطحية لمراتب العائلة قيد الدراسة. يستنتج مما تقدم ان هذه التغيرات جميعها أدلة تصنيفية لعزل المراتب ليست على مستوى الأجناس فقط وإنما على مستوى مراتب الجنس الواحد .

الكلمات المفتاحية: حبوب اللقاح ، مراتب العائلة Zygophyllaceae .

المقدمة

نظراً لأهمية حبوب اللقاح في العديد من الدراسات النباتية والتي تعتمد على الخصائص المظهرية والتركيبية لحبوب اللقاح في حل الكثير من المشاكل لتلك الدراسات، حيث كان Hyde و Williams (1945) هما أول من استخدم مصطلح Palynological والذي يعني علم حبوب اللقاح Pollen أو الابواغ Spores ، وان نوع الزخرفة السطحية لحبة اللقاح ووجود الأشواك والأخاديد والثقوب فيها وحجمها يوفر معلومات وأدلة تصنيفية أكثر من دراسة المقطع المستعرض لحبة اللقاح وتركيب جدارها (Erdtman، 1943) ، إن الأهمية التصنيفية والتطورية للمظهر الخارجي لحبوب اللقاح ربما تكون على مستوى النوع Species أو الجنس Genus أو مرتبة أعلى من ذلك ، ويطلق على المرتبة التصنيفية Taxon اسم Stenopalynous إذا كانت حبات لقاحها ذات مواصفات ثابتة وقد تكون تلك المواصفات مقتصرة على تلك المجموعة النباتية فقط (Davis و Heywood، 1973) .

ونظراً لتغاير أجناس العائلة Zygophyllaceae وضم بعض أجناسها إلى عائلات أخرى، حيث لا توجد دراسة شاملة لحبوب لقاح العائلة إلا بعض الدراسات المتفرقة ولأجناس كانت تُضم إلى تحت عائلة تعود للعائلة Zygophyllaceae والآن أصبحت هذه الأجناس تحت عائلات أخرى تعود لنفس العائلة. أشار Erdtman (1971) إلى الصفات المميزة للعائلة في دراسة 36 نوعاً من 21 جنساً منها الجنسين *Tribulus* و *Zygophyllum*، كما أقتراح El-Hadidi (1977) من خلال دراسة صفات حبوب اللقاح للعائلة في وضع الجنس *Tribulus* وفصله إلى عائلة Tribulaceae والتي تضمنت اثنتين تحت عائلة هما Tribuloideae و Neoluederilzioideae ، وبين Praglowski (1987) صفات

تاريخ تسلم البحث 2013 / 6 / 30

تاريخ قبول النشر 2013 / 11 / 4

حبوب لقاح عدد من الأجناس ومنها جنس *Tribulus*، وذكر Miaw Chaw وآخرون (1993) الزخرفة السطحية الخشنة لحبوب لقاح نوعين للجنس *Tribulus* ينموان في تايوان، وتضمنت دراسة Perveen و Qaiser (2006) تحديد أربع مجاميع من أنواع العائلة على أساس حبوب اللقاح بالاعتماد على طبقة Tectum وعلى النحو الآتي:

1- *Nitraria retusa*. -Group

2- *Tribulus terrestris*. - Group

3- *Peganum harmala*. - Group

4- *Zygophyllum simplex*. - Group

وهناك بعض الدراسات حول حبوب اللقاح لبعض أنواع أجناس العائلة في العراق مثل دراسة Hillo (1970) التي شملت الأنواع *T. terrestris* و *T. tenella* و *Z. coccineum* و *Z. fabago* و *N. retusa* و *P. harmala*. ودراسة الديبسي (2008) التي تضمنت دراسة حبوب لقاح النوعين هما *T. terrestris* و *Z. fabago*.

المواد وطرائق البحث

ثبتت الأزهار حديثة التفتح أو البراعم الزهرية الناضجة في الحقل مباشرة خلال السفرات الحقلية بمحلول كارنوبي (3 حجوم كحول اثيلي: 1 حجم حامض الخليك الثلجي) لمدة 24 ساعة ثم غسلت بكحول اثيلي 70% وحفظت بتركيز الكحول نفسه في الثلاجة لحين استعمالها، واستخدمت العينات الجافة المعشبية بعد التأكد من سلامة تصنيفها والتي تعود للنوع *T. tenella*، وبحسب طريقة Sass (1958) وضع المتك الناضج في زجاجة ساعة وأضيفت إليه قطرات من صبغة السفرانين- كليسرين، إذ فتح المتك بواسطة أبرة تشريح دقيقة لاستخراج حبوب اللقاح، ثم نقلت حبوب اللقاح بواسطة قطارة خاصة إلى شرائح زجاجية Slide ووضعوا أغشية الشرائح Cover slides وفحصت تحت المجهر الضوئي المركب نوع (Novel) ودرست لكل نوع حوالي 25-50 حبة لقاح، وأخذت قياسات للمنظر القطبي Polar view والمنظر الاستوائي Equatorial view لحبة اللقاح، وكذلك قيس سمك جدار الحبة بواسطة المقياس الدقيق للعدسة العينية Ocular micrometer. ووصف شكل حبة اللقاح للمنظرين القطبي والاستوائي، كما لوحظت الزخارف الموجودة على سطوح حبوب اللقاح، ورتبت البيانات في الجدول (1) فضلاً عن الصور (1 و 2 و 3) لتوضيح التغيرات في المحور القطبي والاستوائي لمراتب العائلة قيد البحث، صورت حبوب اللقاح من خلال آلة تصوير من نوع NSZ-606 من المجهر الضوئي المركب تحت العدسة (40X).

النتائج والمناقشة

البيانات الخاصة بحبوب اللقاح موضحة في الجدول (1) والصور (1 و 2 و 3). شوهدت حبوب اللقاح في مراتب العائلة قيد الدراسة جميعها متمثلة الاقطاب Isopola، وفتحاتها من النوع البسيطة Simple apertures وكانت بشكل أخاديد Colpate، وكانت ثلاثية الاخاديد Tricolpate أو ثلاثية الثقوب Tricolporate، ما عدا النوعين *T. macropterus* و *T. terrestris* إذ كانت من نوع عديدة الثقوب Polyporate وان انتظام توزيع الثقوب مع تجايف الزخرفة السطحية لها، وأطوال الأخاديد متساوية بالنسبة للحبة الواحدة ضمن النوع الواحد بينما تباينت أطوال الأخاديد بين المراتب المختلفة للجنس الواحد وبين مراتب أجناس العائلة المختلفة. وكانت حبوب اللقاح من نوع Zonocolpate إذ لا تمتد أخاديد حبة اللقاح من القطب إلى القطب الثاني ولا تتصل نهاية الأخاديد بعضها مع البعض الآخر، وتباينت حبوب اللقاح من حيث أحجامها ضمن مدى حدد بين الصغيرة Small و الحبة العملاقة Gigantic بحسب Erdtman (1971). وأمكن تقسيم المراتب المدروسة استناداً إلى أحجامها على ثلاث مجاميع.

المجموعة الأولى: شملت أنواعاً ذات حبوب لقاح صغيرة الحجم Small، إذ ترواح معدل طول القطر الاستوائي أو المحور القطبي فيها بين 10-16 مايكروميتر كما في الأنواع *Z. fabago* و *Z. propinquum* و *Z. mandavillei*.

المجموعة الثانية: ضمت أنواعاً ذات حبوب لقاح متوسطة الحجم إذ كان معدل أطوال الأقطار والمحاور فيها بين 17-36 مايكروميتر كما في المراتب *F. bruguieri* و *F. glutinosa* و *F. indica* و *F. olivieri* و *N. retusa* و *P. crithmifolium* و *P. harmala* و *T. tenella* و *F. bruguieri* var. *rechingeri* و *F. bruguieri* var. *laxa* و *F. glutinosa* var. *nuda*.

المجموعة الثالثة: ضمت أنواعاً ذات حبوب لقاح كبيرة الحجم إذ كان معدل أطوال وأقطار والمحاور فيها بين 47-53 مايكروميتر كما في النوعين *T. macropetrus* و *T. terrestris*. وجد خلال الدراسة الحالية في النوع *P. harmala* أن هنالك حالة خاصة لحبوب اللقاح مختلفة مظهرياً في المنظر الاستوائي عن باقي حبوب اللقاح لنفس النوع وبقيّة مراتب العائلة إذ بلغ معدل طولها 30 مايكروميتر وقطرها 17 مايكروميتر.

اختلفت حبوب اللقاح لمراتب العائلة قيد الدراسة في المنظر القطبي والاستوائي، وأمكن تقسيمها على مجموعتين بحسب شكلها في المنظر القطبي Polar view. وشملت المراتب *F. bruguieri* و *P. crithmieolium* و *T. tenella* و *T. macropetrus* و *T. terrestris* و *Z. fabago terrestris* و *Z. mandavillei* و *F. bruguieri* var. *rechinger*.

المجموعة الثانية: حبوب اللقاح بيضية إلى ثلاثي الأوجه Ovoid-Triangluar كما في المراتب *F. glutinosa* و *F. indica* و *F. olivieri* و *N. retusa* و *P. harmala* و *Z. propinquum* و *F. glutinosa* var. *nuda*.

أما من حيث أشكال حبوب اللقاح في المنظر الاستوائي Equatorial، فأمكن تقسيمها على ثلاث مجاميع.

المجموعة الأولى: بيضي Ovoid – بيضي عريض Wide ovoid كما في الأنواع *F. bruguieri* و *F. glutinosa* و *F. indica* و *F. oliveiri* و *N. retusa* و *T. tenella*.

المجموعة الثانية: أهليلجي عريض Wide ellipsoid – أهليلجي ضيق Narrowly ellipsoid كما في المراتب *P. crithmifolium* و *P. harmala* و *Z. fabago* و *Z. mandavillei* و *Z. propinquum* و *F. bruguieri* var. *laxa* و *F. bruguieri* var. *rechingeri* و *F. glutinosa* var. *nuda*.

المجموعة الثالثة: كروية Sepheroidal في النوعين *T. macropeterus* و *T. terrestris*. بالنسبة لسماك الجدار الخارجي Exine لحبة اللقاح فقد يتراوح بين 0.5 مايكروميتر في النوعين *F. indica* و *Z. mandavillei* إلى 2.5 مايكروميتر في النوعين *N. retusa* و *T. terrestris*، وتراوحت بقيّة المراتب قيد الدراسة بين هذين الحدين (الجدول 1).

وكانت زخارف السطح الخارجي لحبوب اللقاح متباينة الأشكال ونوع الزخارف Ornomentations لأسطحها بيني شبكي Reticulat إلى الأملس Smooth ولكن اختلفت في وضوحها وخشونتها وقسمت هذه الأنواع على ثلاث مجاميع.

المجموعة الأولى: الزخارف واضحة وبارزة وخشنة في النوعين *T. terrestris* و *T. macropterus*.

المجموعة الثانية: الزخارف واضحة وبارزة وخشنة - شبه خشنة في المراتب *F. olivieri* و *N. retusa* و *P. crithmifolium* و *P. harmala* و *Z. fabago* و *F. bruguieri* و *F. glutinosa* var. *nuda* و var. *rechingeri*.

المجموعة الثالثة: ملساء Smooth وشملت الأنواع *F. bruguieri* و *F. indica* و *T. tenella* و *Z. mandavillie* و *Z. propinquum* و *F. bruguieri* var. *laxa*.

ان التأكيدات تركزت حول مظاهر المقارنة لحبوب اللقاح وخاصة فيما يتعلق بقطر الفتحة بين الأخاديد Colpe لحبة اللقاح في المنظر القطبي فقد بلغ 1.2 مايكروميتر للنوع *T. tenella* و 10 مايكروميتر للنوع *F. olivieri* وتدرجت بقيّة المراتب بين هذين الحدين.

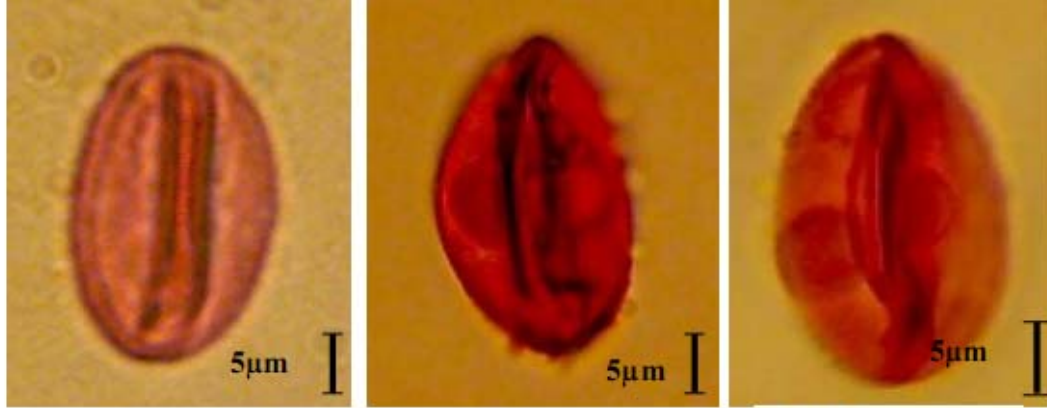
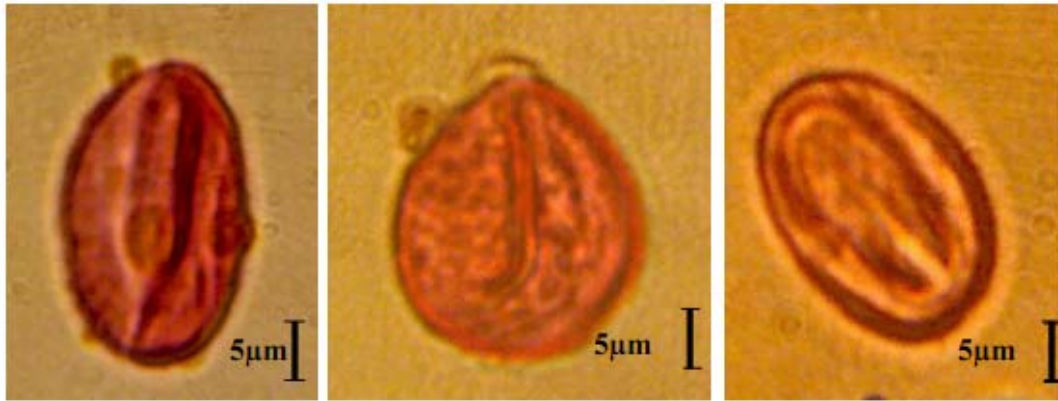
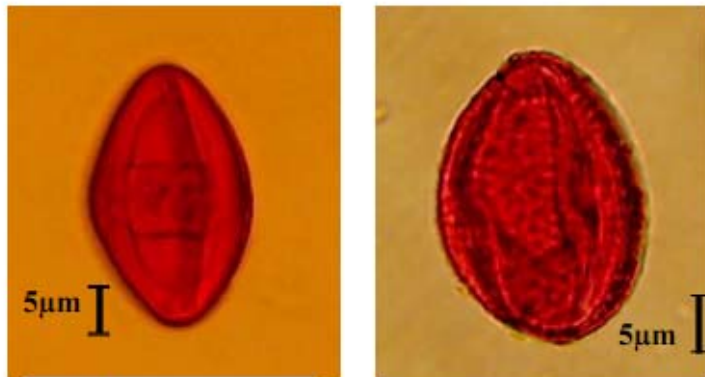
من كل ما تقدم تبين أهمية استخدام حبوب اللقاح كصفات مظهرية دقيقة Micromorphological characters للفصل بين أنواع الجنس الواحد و مراتب العائلة قيد الدراسة بصورة عامة وبين نوع وآخر من الأنواع المتشابهة مظهرياً بصورة خاصة، وقد أعطت نتائج جيدة لهذا الغرض، وقد أبدت الأنواع تغيرات واضحة في المحورين القطبي والاستوائي وأبعادها ومعدل سمك الجدار وعرض الفتحات بين الأخاديد والزخرفة السطحية لحبوب اللقاح .

أثبتت الدراسة الحالية أن حبوب اللقاح لجميع مراتب العائلة المدروسة مفردة متمثلة الأقطاب وفتحاتها من النوع البسيط وكانت جميع المراتب ثلاثية الأخاديد ما عدا نوعي الجنس *Tribulus terrestris* و *T. macropterus* فهي متعددة الأخاديد ذو طراز عديد الثقوب وان انتظام توزيع الثقوب مع تجاويف الزخرفة الشبكية لجرانها وهذا مطابق لما ذكره كل من Erditman (1971) ؛ Praglowski (1987) ؛ EL-Ghazaly (1990) ؛ الدبيسي (2008) أن النوع *T. terrestris* هو ذو طراز عديد الثقوب وان انتظام توزيع الثقوب مع تجاويف الزخرفة الشبكية لجرانها . كانت أطوال هذه الاخاديد متساوية بالنسبة للحبة الواحدة ضمن النوع الواحد بينما تباينت أطوال الاخاديد بين المراتب المختلفة للعائلة ، وتباينت حبوب اللقاح في أشكالها وأحجامها، وكانت أشكالها في المنظر الأستوائي بيضي - بيضي عريض أو اهليلجي عريض - اهليلجي ضيق أو كروية ، وتراوحت أشكالها في المنظر القطبي بين كروية- شبه كروية ، أما من حيث أحجامها فقسمت إلى ثلاث مجموعات شملت أنواع ذات حبوب اللقاح صغيرة ومتوسطة وكبيرة الحجم معدل طول المحور الاستوائي والمحور القطبي في أصغرها بين 10-16 مايكرومتر في جميع أنواع جنس *Zygophyllum* ومعدل طول المحور الاستوائي و المحور القطبي في أكبرها بين 47-53 مايكرومتر في نوعي جنس *Tribulus*، ولوحظ خلال الدراسة الحالية هنالك حالة خاصة وجدت حبة لقاح مختلفة مظهرياً في المنظر الاستوائي عن باقي حبوب اللقاح لنفس النوع وبقيّة مراتب العائلة إذ بلغ معدل طولها 30 مايكرومتر ومعدل قطرها 17 مايكرومتر في النوع *P. harmala* كما في الصورة 2.

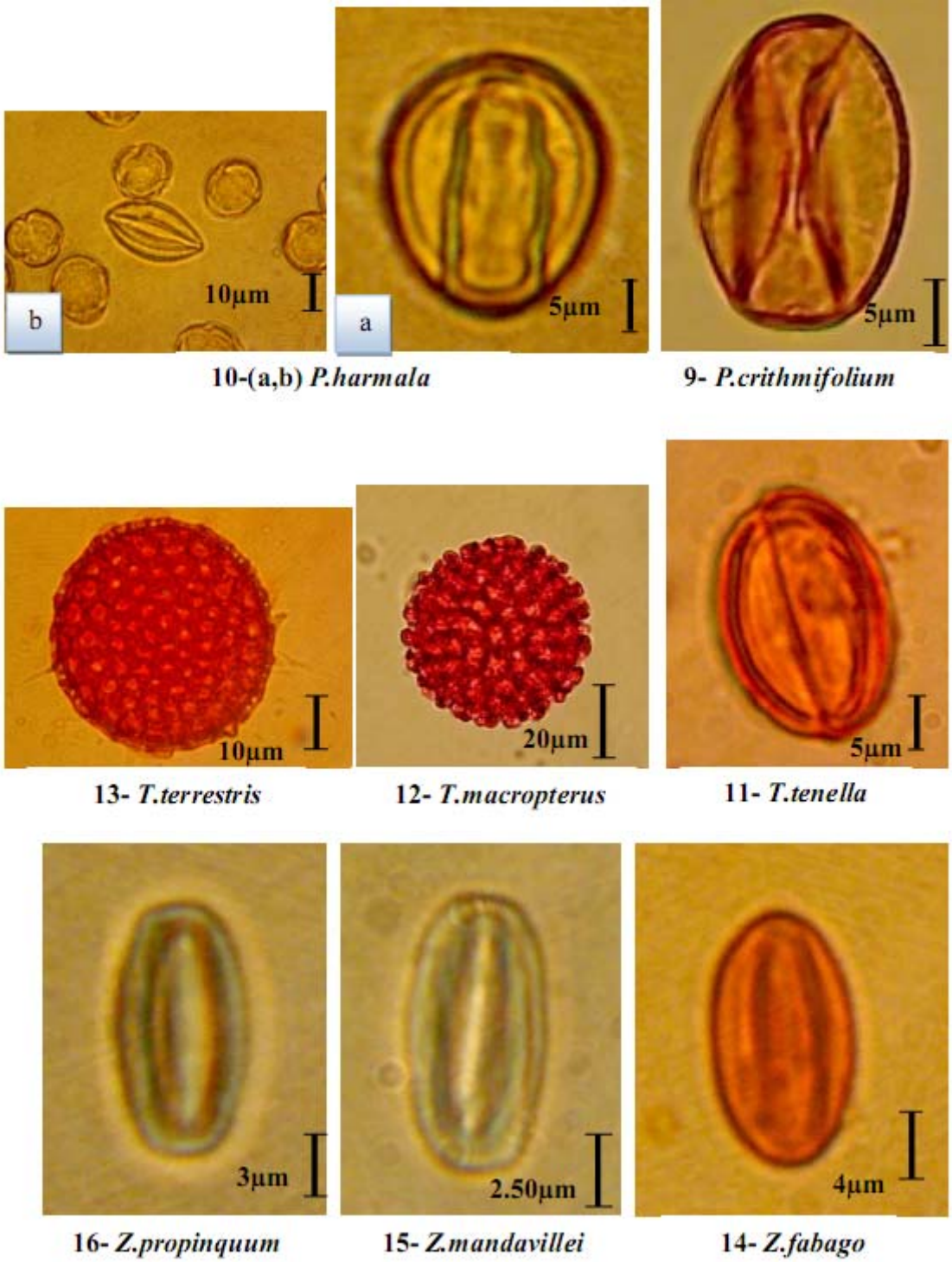
جدول 1. الصفات الكمية والنوعية لحبوب لقاح مراتب العنلة Zygophyllaceae مقاسة بالميكروميتر .

Exine زخرفة سطحية surface	شكل الحبة في المنظر القطبي	شكل الحبة في المنظر الاستوائي	معدل سمك الجدار الخارجي	قطر المسفة بين الأضلاع	المحور الاستوائي E	المحور القطبي P	المراتب	ت
Smooth	Spheroidal-Subspheroidal	Ovoid-Wide ovoid	1.5	7	26(30-15)	25(25.5-24)	<i>F. bruguieri</i>	1
Smooth	Spheroidal-Subspheroidal	Wide ellipsoid-Narrowly	1.8	8	36(35-15)	26.5(30-25)	<i>F. bruguieri</i> var. <i>lava</i>	2
Subreticulate	Spheroidal-Subspheroidal	Wide ellipsoid-Narrowly	0.8	5.5	26(30-25)	22(26-18)	<i>F. bruguieri</i> var. <i>rschingeri</i>	3
Subreticulate	Ovoid triangular	Ovoid-Wide ovoid	1.0	7	26(27-23)	17(19-13)	<i>F. glutinosa</i>	4
Subreticulate	Ovoid triangular	Wide ellipsoid-Narrowly	0.8	3.8	23(26-20)	20(21-18)	<i>F. glutinosa</i> var. <i>nuda</i>	5
Smooth	Ovoid triangular	Ovoid-Wide ovoid	0.5	5.5	24(25-15)	22(23-22)	<i>F. indica</i>	6
Subreticulate	Ovoid triangular	Ovoid-Wide ovoid	0.9	10	30(31-16)	28(28-26)	<i>F. olivieri</i>	7
Subreticulate	Spheroidal-Subspheroidal	Ovoid-Wide ovoid	2.5	7	32(35-25)	30(32-27)	<i>N. retusa</i>	8
Subreticulate	Spheroidal-Subspheroidal	Wide ellipsoid-Narrowly	1.6	2	34(35-18)	27.5(38-27)	<i>P. orthimifolium</i>	9
Subreticulate	Ovoid triangular	Wide ellipsoid-Narrowly ellipsoid	1.0	6	22(24-16)	20(21-19)	<i>P. harmala</i>	10
Smooth	Spheroidal-Subspheroidal	Ovoid-Wide ovoid	0.9	1.2	24(28-13)	17(18.5-17)	<i>T. tenella</i>	11
Reticulate	Spheroidal-Subspheroidal	Wide ellipsoid-Narrowly ellipsoid	1.3	6	47(50-45)	47(50-45)	<i>T. macropterus</i>	12
Reticulate	Spheroidal-Subspheroidal	Wide ellipsoid-Narrowly ellipsoid	2.5	4.5	53(60-40)	53(60-40)	<i>T. terrestris</i>	13
Subreticulate	Spheroidal-Subspheroidal	Wide ellipsoid-Narrowly ellipsoid	0.9	4	16(16-12)	14(15.5-13.5)	<i>Z. fabago</i>	14
Smooth	Spheroidal-Subspheroidal	Wide ellipsoid-Narrowly ellipsoid	0.5	3	11(12-8.5)	10(11-10)	<i>Z. mandavillei</i>	15
Smooth	Ovoid triangular	Wide ellipsoid-Narrowly ellipsoid	0.7	3.5	14(14-8)	10(12-10)	<i>Z. propinquum</i>	16

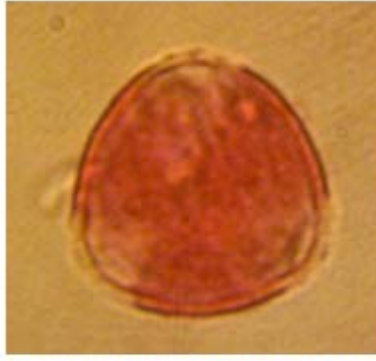
كما وجدت خلال هذه الدراسة أنّ هنالك تبايناً في سمك الجدار الخارجي ، إذ بلغ معدل سمكها بين 0.50 مايكروميتر في النوعين *F. indica* و *Z. mandavillei* الى 2.50 مايكروميتر في النوعين *N. retusa* و *T. terrestris* و تدرجت بقية المراتب بين هذين الحدين ، وكانت الزخارف السطحية متباينة الاشكال بين مراتب لعائلة فقد تدرجت بين الشبكي أو الأملس . وايضاً وجد هنالك تباين بين مراتب العائلة بعرض الفتحة بين الاخاديد في المنظر القطبي اذ بلغ معدل اقصرها 1.2 مايكروميتر في النوع *T. tenella* وبلغ معدل أطوالها 10 مايكروميتر في النوع *F. olivieri* .

3- *F. bruguieri* var. *rechingeri*2- *F. bruguieri* var. *laxa*1- *F. bruguieri*6- *F. indica*5- *F. glutinosa* var. *nuda*4- *F. glutinosa*8- *N. retusa*7- *F. olivieri*

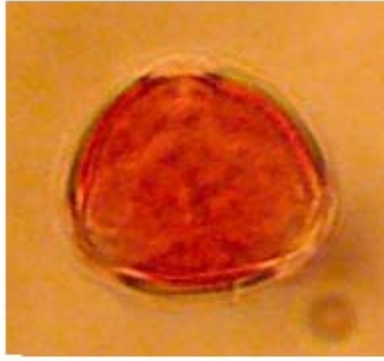
صورة 1. التغيرات في أبعاد وأشكال حبوب اللقاح في المنظر الأستوائي لمراتب العائلة المدروسة .



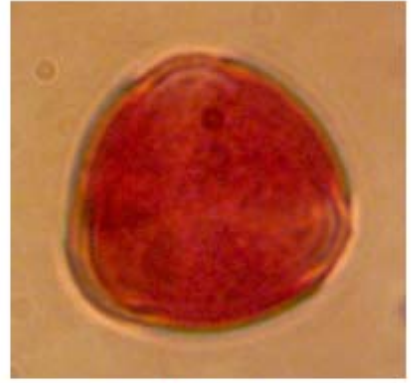
صورة 2. التغيرات في أبعاد وأشكال حبوب اللقاح في المنظر الأستوائي لمراتب العائلة المدروسة .



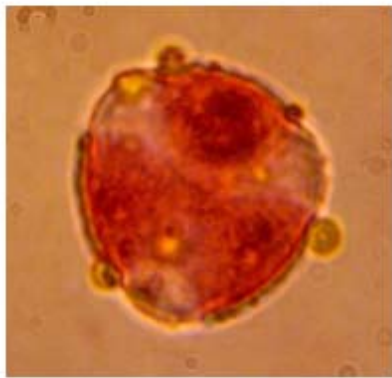
3-*F.bruguieri* var.*rechingeri*



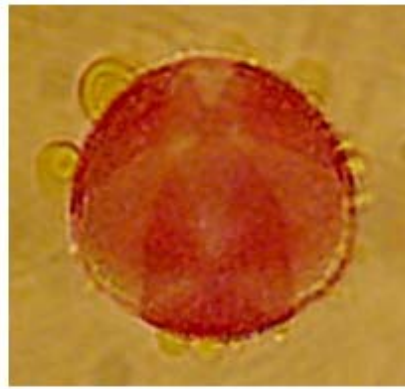
2- *F.bruguieri* var.*laxa*



1- *F.bruguieri*



6- *F.indica*

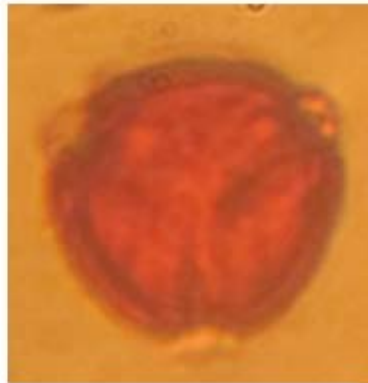


5- *F.glutinosa* var.*nuda*

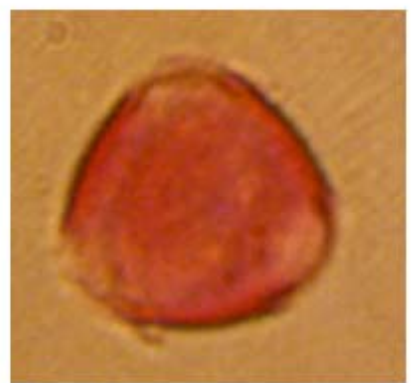


4- *F.glutinosa*

5µm I



8- *N.retusa*



7- *F.olivieri*

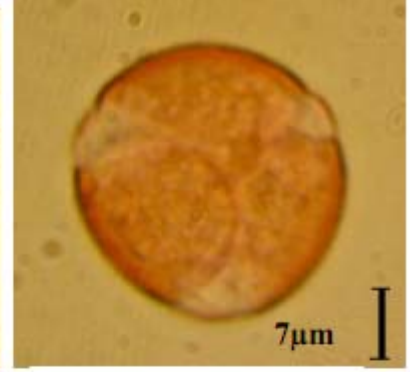
صورة 3. التغيرات في أبعاد وأشكال حبوب اللقاح في المنظر القطبي لمراتب العائلة المدروسة .



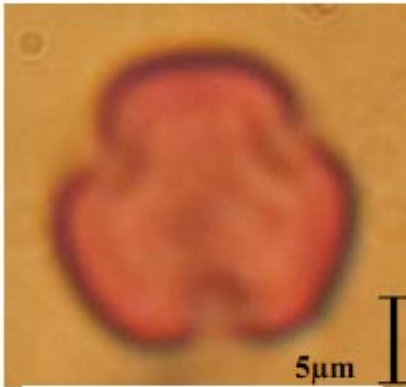
11- *T.tenella*



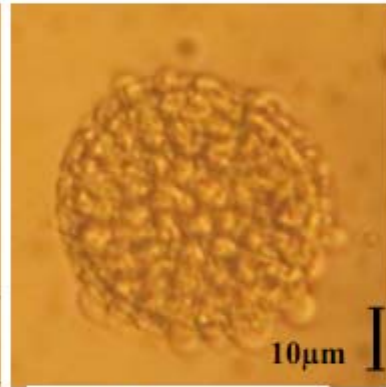
10- *P.harmala*



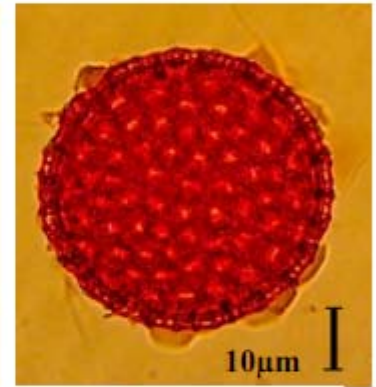
9- *P.crithmifolium*



14- *Z.fabago*

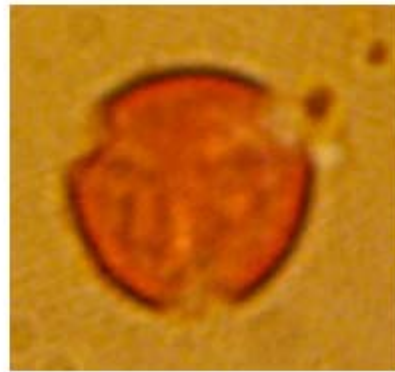


13- *T.terrestris*



12- *T.macropterus*

5µm I

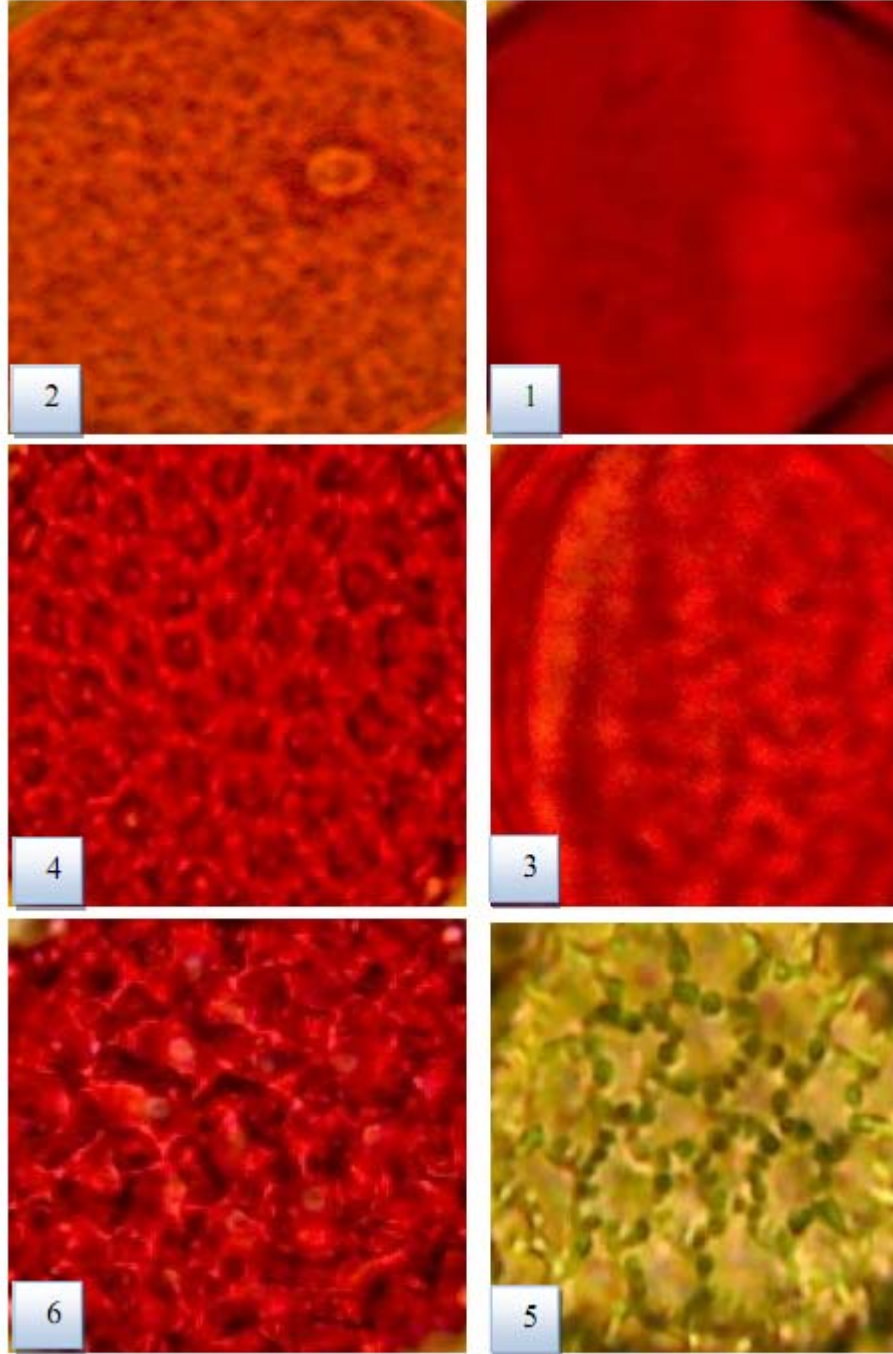


16- *Z.propinquum*



15- *Z.mandavillei*

صورة 4. التغيرات في أبعاد وأشكال حبوب اللقاح في المنظر القطبي لمراتب العائلة المدروسة .



- صورة 5. زخارف السطح الخارجي لحبوب لقاح مراتب العائلة المدروسة ($1000\times$).
- 1- الزخارف غير واضحة- شبه واضحة وغير بارزة وناعمة جداً.
 - 2- الزخارف واضحة وبارزة وشبه خشنة.
 - 3- الزخارف واضحة وبارزة وخشنة.
 - 4- 5- 6- الزخارف واضحة جدا وبارزة وخشنة جداً.

المصادر

- الدبيسي، إسرائء عبد الرزاق مجيد . 2008. دراسات مورفولوجية لحبات اللقاح في أنواع ذوات الفلقتين البرية النامية ضمن نطاق مجمع الجادرية. جامعة بغداد. رسالة ماجستير. كلية العلوم. ص169.
- Davis, P.H. and V.H. Heywood.1973. Principles of angiosperm taxonomy. Robert E. Kriger publishing company Huntington, New York:558p.
- El-Ghazaly G.A.1990. Pollen flora of Qatar. Scientific and applied research center. University of Qatar. 429p.
- El-Hadidi, M.N.1977. Tribulaceae as adistinct Famliy .Cairo Univ., Herb .788: pp 103-107.
- Erdtman,G.1943. An introduction to pollen Analysis. Chronica Botanica Company,U.S.A.:239p.
- Erdtman, G. 1971. Pollen Morphology and plant taxonomy Angios Perms (An introducing to palyology, Vol. 1) 2ed .ed Hafner publishing Co. New York. 553p.
- Hillo, K.W.1970. Cytotaxonomy of some Taxa of the Family Zygophyllaceae In Iraq. The University of Bahgdad:71p.
- Hyde, H.A. and D.A.Williams. 1945.(palynology). Nature London 265pp. In *Australia. J, Adelaide Bot.Gard*.18(2): pp 77-93.
- Miaw Chaw, S., S. Chien Lin and B .Wang .1993. Tribulus cistoides L. (Zygophyllaceae):a new record for the flora of Taiwan .Bot .Bull.
- Perveen,A and M. Qaiser. 2006. Pollen flora of Pakistan-xlix-Zygophyllaceae .Pak.J.Bot.,38(2): pp 225-232.
- Praglowski, J. 1987. Pollen morphology of Tribulaceae. Grana 26: pp193-211.
- Sass,J.E.1958.Botanical Microtechnique.3rd.The Iowa State University Press:228p.

PALYNOLOGICAL STUDY GENERA TAXA FAMILY ZYGOPHYLLACEAE IN IRAQ.

Ghassan R. Idan Al-Taie* Athia N. Al-Mashhadani ** Najim Abdullah Juma'h Al-Zubaidy***

* Biology Dept.- Collage of Education for pure science . – Univ.of Diyala.
ghassan alti@Gmail.com

**Biology Dept.- Collage of Education for pure science. – Univ.of Baghdad.
al-mashhadani.2012

***Biology Dept.- Collage of Education for pure science . – Univ.of Diyala.
dr-najm@yahoo.com

ABSTRACT

This paper aims at achieving pollen classificational study for Zygophyllaceae R.Br which grow in Iraq sixteen Taxa were identified and isolated which belong to six genus. They are *Fagonia*, *Nitraria*, *peganum*, *Tetradiclis*, *Tribulus* and *Zygophyllum*. Taxa were isopolar with simple apertures and they were colpate or porate most of them were tricolpate except *Tribulus* which are *T.macropterus* and *T.terrestris*. They were malt polycolpate while Palynological of kind zonocolpate and the pollen did not extend to the second pole. The ends of the classes did not join to each other. The Palynological are different in their forms, dimensions and their outer shapes. Also they were different in their decoration of the taxa family under study.

Key words: Palynological , Taxa family Zygophyllaceae.