



دراسة مقارنة لحبوب لقاح اجناس العشيرة Triticeae في العراق

عباس محسن سلمان الحميداوي

عبد الكرييم خضير البيرمانى

رقية منون حسن

كلية الزراعة / جامعة الكوفة

كلية العلوم للبنات / جامعة بابل

كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة

المستخلص

تضمن البحث الحالي دراسة حبوب اللقاح لاجناس العشيرة *Triticeae* المنتشرة في العراق دراسة تصنيفية مقارنة ، وقد اتضح ان حبوب اللقاح كانت ذات سطح املس psilate في جميع انواع الاجناس المدروسة ومن الطراز احادي القوب monoporate إلا انها قد تكون ثنائية القوب biporate في الضرب *A. crassa* var. *crassa* ، وهي ذات شكل كروي spheroidal او كروي مفلاط prolate spheroidal كما انها اختلفت في اقطارها بين انواع الاجناس حيث سجل اقل معدل لقطر حبوب اللقاح 26.5 ميكرومتر في النوع *H.bulbosum* واعلى معدل 62.0 ميكرومتر في النوع *T.aestivum*، وبهذا يتضح اهمية صفات حبوب اللقاح وامكانية اعتمادها كدليل تصنيفي مساعد للفصل بين انواع اجناس العشيرة.

حول العالم [5] ولها في العراق 101 جنساً و 270 نوعاً تقريباً [6]، وان العشيرة *Triticeae* منها تضم 12 جنس و 63 نوع، وان حبوب لقاحها ذات شكل متسق uniform [7] لا يتميز فيها المحور القطبي Polar axis عن المحور الاستوائي axis equatorial single pore وتنبئها المفرد spheroidal وبنها الكروي exine [3] و [8] وان زخرفة السطح الخارجي لها ornamentation غير متميزة [9] و [10]، او انها تتباين بزخارف مثل insular و Granulose و Spinulose و brevicerebro [11] و [12] و [13] و [14] ، ووصف [15] حبوب لقاح النوع *Aegilops vavilovii* (Zhuk.) Chennav. بانها ذات سطح مشوك scabrate ودرس [16] حبوب لقاح 54 نوع من العائلة النجيلية، كما ميز [17] بين العشائر Panicoideae و Chloridoideae وكثافة عناصر النحت sculptural elements وما ينتج من زخرفة سطحية عنها.

ومن هذا المنطلق فان البحث الحالي يحاول دراسة صفات حبوب لقاح انواع اجناس العشيرة *Triticeae* الكمي وال النوعية باعتماد المجهر الضوئي المركب في محاولة للكشف عن صفات جديدة يمكن ان تكون ادلة تصنيفية تدعم الادلة الاخرى.

السنبلة الثانية وفتحت في قطرة من الكليسيرين والسفرانين ثم خطبت بخطاء الشرحية وسدت اطرافه وعلمت ودرست بواسطة المجهر المركب وتحت القوة 40X كما صورت تحت القوة نفسها بواسطة الكاميرا الرقمية، شملت الدراسة 11 جنس و 35 نوع و 12 ضرب و 2 نوع.

اختلفت بشكل واضح في معدلاتها التي بلغت 38.8 و 56.5 على التوالي كما مبين في جدول (1) ولوحة (1).

ان دراسة الصفات المظهرية لحبوب اللقاح مثل نوع الزخرفة ornamentation وجود الاشكوك والاخاذيد وتركيب فتحات الانبات وطريقة عملها وكذلك دراسة القطاعات الدقيقة في جدران حبوب اللقاح اهيتها على كل المستويات التصنيفية [1]، فقد وجد ان حبوب لقاح النوع الواحد متشابهة كما تتشابه حبوب لقاح الانواع المقاربة ويزداد التشابه كلما ازدادت نسبة القرابة وقد تختلف حبوب اللقاح بين العائلات والاجناس والانواع وقد تختلف احياناً في افراد النوع الواحد وحتى في المتنك الواحد وهناك عائلات تتميز بنوع واحد خاص من حبوب اللقاح ليس بينها شواد ، الامر الذي يدل على انها مجموعات طبيعية لنباتات متجانسة [2].

إن علم حبوب اللقاح قدم الكثير من الادلة التصنيفية التي ساعدت على تحديد العلاقات بين الانواع النباتية [3]، كما ساعد في بعض الحالات على تحديد الاتجاهات التطورية لبعض الاجناس كما في الاجناس البدائية من العشيرة [4] Cichorieae.

تعتبر العائلة النجيلية Poaceae واحدة من عائلات النباتات الزهرية الكبيرة والتي تضم ما يقارب 8000-620 نوع واسعة الانتشار

المواد وطرق العمل حبوب اللقاح

تم نقع الازهار المحفوظة في ماء حار لغرض الترطيب بعد ذلك نزع الاجزاء الزهرية الملحة والتي تشمل القلابع والعصيقات والاثبات، ثم استخرجت المتوك الثلاثة من الزهرة الاولى في

النتائج

اظهرت نتائج الدراسة ان حبوب لقاح انواع الاجناس المدروسة كروية الشكل او كروي متطاول prolate spheroidal في انواع الجنس *Secale* وذات ثقب واحد الا انها قد تكون ثنائية القوب *Ae.crassa* var. *crassa* في الضرب biporate وهي تختلف في اقطارها بين الاجناس والانواع ولكنها اقل اختلافاً بين المراتب *Tr.boeoticum* subsp. *thaoudar* *Tr.boeoticum* subsp. *boeoticum* حيث



جدول (1) اقطار حبوب القمح للاجناس المدروسة مقاسة بالمايكروميتير

القطر	الانواع	الاجناس
(57.5-40.0) 50.3	<i>A. caudata</i>	<i>Aegilops</i>
(60.0-35.0) 48.3	<i>A. crassa</i> var. <i>crassa</i>	
(42.5-30.0) 39.5	<i>A. crassa</i> var. <i>macranthera</i>	
(65.0-47.5) 54.5	<i>A. kotschyi</i> var. <i>hirta</i>	
(45.0-42.5) 42.8	<i>A. kotschyi</i> var. <i>kotschyi</i>	
(40.0-32.5) 36.5	<i>A. ligustica</i>	
(42.5-32.5) 38.1	<i>A. lorentii</i>	
(42.5-32.5) 38.1	<i>A. speltooides</i>	
(40.0-30.0) 35.3	<i>A. triaristata</i>	
(55.0-30.0) 49.3	<i>A. triuncialis</i>	
(42.5-30.0) 33.3	<i>A. umbellulata</i>	
(42.5-37.5) 39.5	<i>A. panormitanum</i>	<i>Agropyron</i>
(40.0-22.5) 28.3	<i>C. delileana</i>	<i>Crithopsis</i>



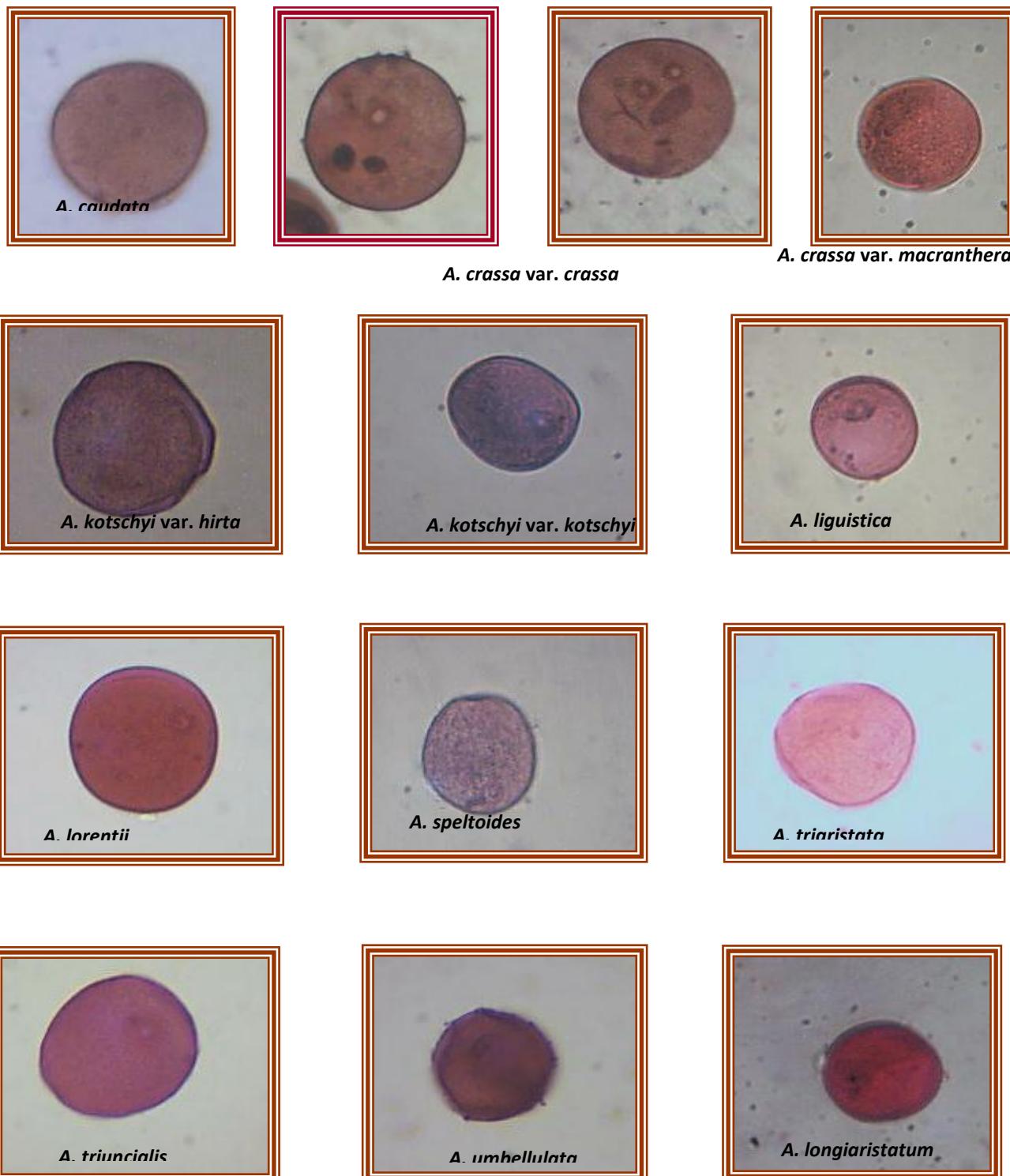
(35.0-27.5) 30.3	<i>E. bonaepartis</i> var. <i>bonaepartis</i>	<i>Ermopyron</i>
(40.0-22.5) 31.5	<i>E. bonaepartis</i> var. <i>sublanuginosum</i>	
(40.0-30.0) 34.9	<i>E. distans</i>	
(32.5-27.5) 28.4	<i>E. orientale</i>	
(30.0-27.5) 28.5	<i>H. pubescens</i> var. <i>glabra</i>	<i>Henrardia</i>
(35.0-27.5) 30.3	<i>H. pubescens</i> var. <i>pubescens</i>	
(37.5-27.5) 33.3	<i>H. piliferum</i>	<i>Heteranthelium</i>
(37.5-20.0) 26.5	<i>H. bulbosum</i>	<i>Hordeum</i>
(60.0-30.0) 45.1	<i>H. distichon</i>	
(55.0-37.5) 46.9	<i>H. geniculatum</i>	
(35.0-25.0) 30.0	<i>H. glaucum</i>	
(57.5-25.0) 40.7	<i>Hor. leporinum</i>	
(35.0-27.5) 30.6	<i>H. marinum</i> var. <i>marinum</i>	
(37.5-30.0) 34.3	<i>H. marinum</i> var. <i>pubescens</i>	



(37.5-22.5) 30.8	<i>H. spontaneum</i> var. <i>proskowetzii</i>	
(40.0-30.0) 32.8	<i>H. spontaneum</i> var. <i>spontaneum</i>	
(37.5-32.5) 35.0	<i>H. vulgare</i>	
(40.0-32.5) 37.3	<i>P.fragilis</i>	<i>Psathyrostachys</i>
(35.0-30.0) 32.0	<i>S.afghanicum</i>	<i>Secale</i>
(42.5-30.0) 36.0	<i>S.cereale</i>	
(47.5-25.0) 31.8	<i>S.montanum</i>	
(35.0-27.5) 30.5	<i>Ta.asperum</i>	<i>Taeniatherum</i>
(40.0-22.5) 28.3	<i>Ta.crinitum</i>	
(65.0-57.5) 62.0	<i>T. aestivum</i>	<i>Triticum</i>
(42.5-35.0) 38.8	<i>T. boeoticum</i> subsp. <i>boeoticum</i>	
(62.5-47.5) 56.5	<i>T. .boeoticum</i> subsp. <i>thaoudar</i>	
(40.0-37.5) 39.0	<i>T. carthlicum</i>	
(50.0-30.0) 37.8	<i>T. dicoccoides</i>	

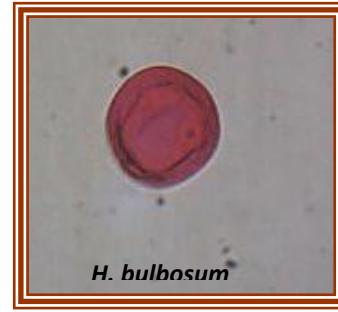
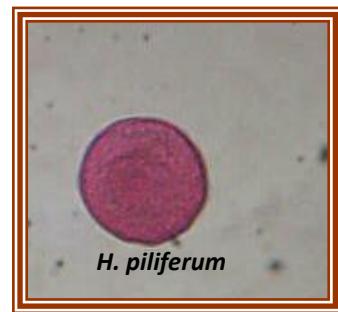
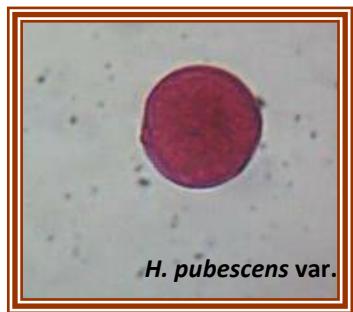
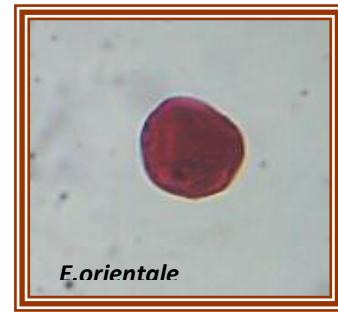
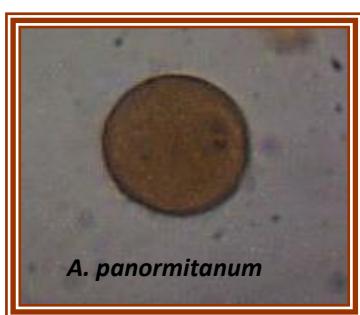


(52.5-47.5)	<i>T. orientale</i>	
49.5		



50.0 μm

المدرسوسة Triticeae (1) تغيرات اقطار حبوب اللقاح لانواع اجناس العشيرة



50.0 μ m

المدرسةTriticeae تكملة لوحة (1) تغيرات اقطار حبوب اللاقاح لأنواع اجنس العشيرة



H. distichon



H. geniculatum



H. glaucum



H. leporinum



H. marinum var. *marinum*



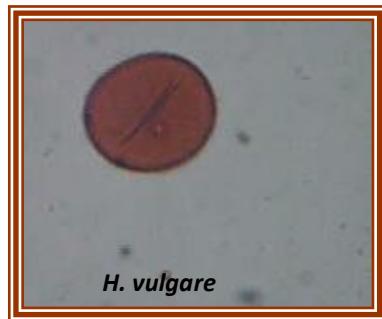
H. marinum var. *pubescens*



H. spontaneum var. *proskowetzii*



H. spontaneum var. *spontaneum*



H. vulgare



P. fragilis



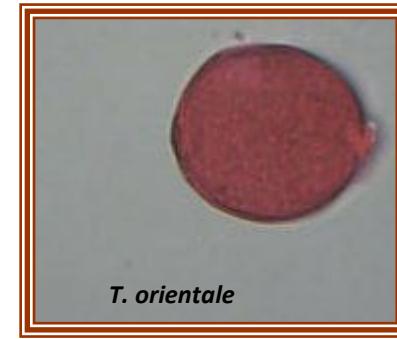
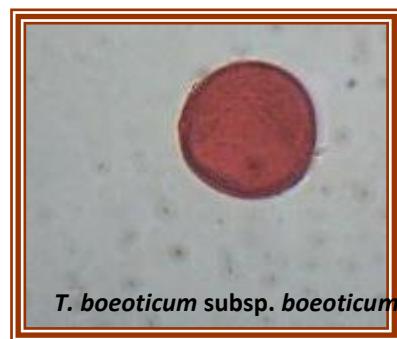
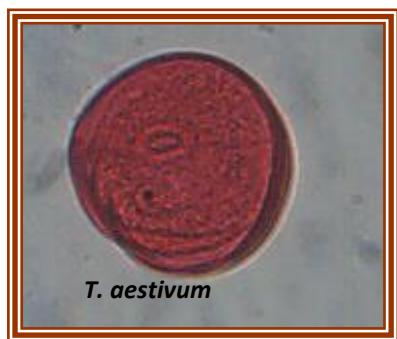
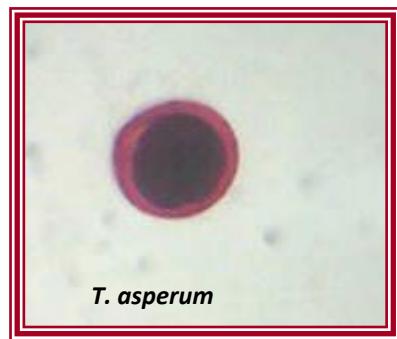
S. afghanicum



S. cereale

50.0 µm

المدروسة تكملة لوحة (1) تغيرات أقطار حبوب اللقاح لتنوع اجناس العشيرة Triticeae



50.0 μm

المدرسةTriticeae تكملة لوحة (1) تغايرات اقطار حبوب اللقاح لأنواع اجناس العشيرية



المناقشة

او بحسب نتائج دراسات حبوب لقاح العائلة النجيلية انها متسقة uniform او من الطراز غير القطبي apolar والذى لا ينبعق فيه بين المحورين القطبي والمستواني, كما انها ذات تقب واحد biporate واحيانا ذات ثقبين monoporate [16] وهو ما اظهرته نتائج الدراسة ايضا في النوع *Ae.crassa* var. *crassa*, كما ان الدراسة بینت انها ذات شكل كروي spheroidal او كروي متطلوب Prolate spheroidal في انواع الجنس *Secale* وهو ما سجله عدد من الباحثين امثال [3] و [8], وان نتائج الدراسة تتفق ايضا مع ما ذكره [16] من ان صفات حبوب لقاح العائلة النجيلية ذات اهمية في الفصل على مستوى الانواع وليس على المستويات الاعلى كالعوينلات او العشائر ولا تتفق مع ما ذكره [10] و [11] حول امكانية اعتمادها في الفصل على مستوى الاجناس او المستويات الاعلى من ذلك وهو ما ابديته نتائج الدراسة والتي اظهرت اختلاف اقطار حبوب اللقاح على مستوى الاجناس اكثر منه على مستوى الانواع او المراتب التصنيفية الاندى من ذلك, وباستخدام المجهر الالكتروني الماسح SEM بين [15] ان حبوب لقاح العائلة ذات سطح خشن scabrate وان عرض الاشواك الموجودة على سطح الببة والمسافات بينها وعددتها في المايکرومتر المربع الواحد يمكن ان يعطي اهمية تصنيفية للفصل بين انواع الاجناس وباعتامد هذه الصفات وضيق الباحث نفسه ان الجنس *Triticum* اقرب تطوريا للجنس *Secale* من الجنس *Dasypyrum* وهو ما لم تتأكد منه الدراسة لاقصارها على المجهر الضوئي, وعلى الرغم من ذلك فان نتائج جدول (1) ولوحة (1) تبين اهمية صفات حبوب اللقاح ودورها المساعد كذلك تصنفي داعم للدلالة الاخرى في تأييد الفصل بين الاجناس المدرسة.

المصادر

- 1-AL- Musawi,A. H.(1987) "Plant Taxonomy" Univ. of Baghdad , 379 pp. (in arabic).
- 2-AL-Shaikh, L. A. A.(2002) "Amorphological - Systematic study of the family Araceae Juss. in Duhok, Arbil and Sulaymania Governorates, Kurdistan region – Iraq" M.Sc. Thesis. Univ. of Salahaddin, (in arabic).
- 3-Cabi E., Doğan M., Başer B., Us E. and Pehlivan, S. (2009) "Morphological and Palynological features of the *Dasypyrum* (Poaceae) in Turkey" *Phytol. Balcanica*, 15(3): 393-400.
- 4-Cabi, E., Doğan M., Özler, H., Akaydin, G. and Karagöz, A. (2010) "Taxonomy, Morphology and Palynology of *Aegilops vavilovii* (Zhk.) Chennav. (Poaceae: Triticeae)" *African J. of Agricultural Research* 5 (20) 2841-2849.

- 5- Chaturvedi M., Yunus D. and Datta, K. (1994) "Pollen morphology of *Sorghum Moench*-sections Eu-sorghum and Para-sorghum" *Grana*, 33: 117- 123.
- 6-Chaturvedi M., Datta, K. and Nair, P.K.K. (1998) "Pollen morphology of *Oryza Poaceae*" *Grana*, 37: 79-86.
- 7-Fagri K., Kaland, P.E. and Krzywinski, K. (1992) "Textbook of pollen analysis by Knut F, gri & Johs Iversen" Chichester, UK: Wiley.
- 8-Köhler E. and Lange, E. (1979) "A contribution to distinguishing cereal from wild grass pollen grains by LM and SEM" *Grana* 18, 133–140.
- 9-Liu Q., Zhao, N. X. and Hao, G. (2004) "Pollen morphology of the Chloridoideae (Gramineae)" *Grana*, 43: 238-248.
- 10- Mabberley, D. I. (2008) "The Plant Book Cambridge" Univ. Press, Cambridge, New York.
- 11- Mander, L., Li, M., Mio, W., Fowlkes, C. C. and Punyasena, S. W. (2013) "Classification of grass pollen through the quantitative analysis of surface ornamentation and texture" *Proceeding of the royal society B* (280). 1-7.
- 12- Özler, H., E. Cabi, E. Us, M. Doğan and Pehlivan, S. (2009) "Pollen morphology of *Agropyron Gaertner* in Turkey" *Bangladesh J. Plant Taxon*, 16(1): 21-28.
- 13- Page, J. S. (1978) "A scanning electron microscope survey of grass pollen" *Kew Bull.*, 32: 313-319.
- 14- Perveen, A. and Qaiser, M. (2012) "Pollen flora of Pakistan LXIX. Poaceae" *Pak. J. Bot.*, 44(2): 747-756.
- 15- Radford, A. E., Dikson, W.C., Massey, J. R. and Bell, C. R. (1974) "Vascular Plant Systematics" Harper and Row, New York .891 pp.
- 16- Stebbins, G. L. (Jr). (1940) "Studies in the Cichorieae Dubyaea and soroseris, endemics of the sino – Himalayan region" *Me Mitorry Bot. club.* 19: 1- 76.
- 17- Strömberg C. A. E. (2011) "Evolution of grasses and grassland ecosystems" *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.* 39, 517–544.
- 18- Wodehouse, R. P. (1935) "Pollen Grains" Mc Graw. Hill NY. p. 435.

