Basrah J. Agric. Sci., ١٩ (١) ٢٠٠٦

تقدير ثلاث عناصر في حبوب لقاح لأصناف مختلفة من ذكور النخيل

عبدالكريم محمد عبد* ابتهاج حنظل التميمي
قسم البستنة و النخيل-كلية الزراعة
*مركز أبحاث النخيل
جامعة البصرة-البصرة-العراق

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة بهدف معرفة المحتوى المعدني لحبوب لقاح ثلاثة اصناف زراعية ذكرية من نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) الشائعة في قضاء ابي الخصيب \ محافظة البصرة وهي(غنامي احمر و غنامي اخضر و خكري عادي). العناصر المعدنية المدروسة هي اوضحت الدراسة بأن معدل تركيز عنصر النتروجين كان بأعلى مستوى له في صنف الخكري العادي حيث تفوق معنويا على صنف الغنامي الاحمر ولم تلاحظ أي فرق معنوي مابين الصنف الغنامي الاخضر والخكري العادي، كما بينت الدراسة الى وجود فرق معنوي بين الاصناف الثلاثة من حيث محتواها من عنصر البوتاسيوم، أذ سجل الصنف الغنامي الأحمر تفوق معنوي مقارنة مع الصنف الغنامي الاخضر في حين لم يختلف معنويا الخكري العادي مع كل من الغنامي الأحمر والغنامي الأخضر وقد سجل اعلى تركيز في الغنامي الاحمر، كما بينت الدراسة ايضا الى وجود فرق معنوي بين الاصناف المدروسة من حيث محتواها من عنصر الفسفور حيث وجد ان تركيز

عنصر الفسفور في صنف الغنامي الأحمر والغنامي الأخضر قد تفوقا معنويا مقارنة مع الخكري العادي ،ولم يكن هناك اختلاف معنوي مابين الغنامي الاحمر والغنامي الاخضر من حيث محتواهما من عنصر الفسفور.

المقدمة

تعد نخلة التمر(*Phoenix dactylifera* L.) من الاشجار المهمة في العراق لما لها من اهمية اقتصادية وغذائية عالية، كما ان ثمارها تتقدم على غيرها من ثمار الفاكهة الاخرى من الناحية الغذائية لاحتوائها على نسبة عالية من السكريات والفيتامينات والاحماض الامينية والبروتينات (البكر١٩٧٢،الجبوري ٢٠٠٢). نخلة التمر(ثنائية المسكن احادية الجنس) أي ان الازهار الذكرية تحمل على نبات مستقل عن النبات الذي تحمل فيه الازهار الانثوية(مطر،١٩٩١). وهناك العديد من اصناف ذكور النخيل التي تستخدم في تلقيح الازهار الانثوية لنخيل التمر ومن اهمها الغنامي الاحمر والغنامي الاخضر والخكري العادي (ألنعيمي والأمير، ١٩٨٠ ،وقد أوضح شبانة وآخرون (١٩٨٥) ان صنف لقاح ألغنامي الأخضر يتفوق على الاصناف الاخرى من حيث عددالاغاريض وكمية حبوب اللقاح للطلعة الواحدة. وتعد حبوب اللقاح مهمة لانتاجية نخلة التمر حيث ان لحبوب اللقاح دورين اساسيين في تكوين الثمار الدور الاول يسمى بالميتازينيا والتي تعني تاثير حبوب اللقاح غير المباشر على لحم الثمار في الصفات الطبيعية والكيميائية والنضج للثمار ، اما الدور الثاني فيسمى الزينيا والتي تعني التأثيرالمباشر لحبوب اللقاح على البذور أي تأثير وراثي لاعلاقة له بالثمار (النعيمي والامير،١٩٨٠).

لاحظ (١٩٨٣) Bukaev, *et al.* ان هناك اختلافات في التركيب الكيميائي لحبوب اللقاح من خلال دراسته لحبوب لقاح وأزهارخمسة اصناف من نخيل التمركما وجد ايضا ان اعلى معدل لمحتوى الاصناف من عنصر البوتاسيوم في الغنامي الاخضر وأقل محتوى لهذا العنصر في الصنف الخكري الوردي.وتعتبرحبوب اللقاح مادة غذائية جيدة لاحتوائها على العديد من المركبات الكيميائية والعناصر المعدنية وبعض المكونات الاخرى ١٩٧٨, . *et al* (Alarkon ;Lunden.,١٩٥٦).

ذكر جاسم واخرون(٢٠٠٠) أن هناك اختلافا في محتوى العناصرالمعدنية لرماد حبوب اللقاح لاربعة اصناف (الغنامي الاخضر والغنامي الاحمر والخكري والوردي) عند استخدام تقنية التنشيط النيوتروني لتقدير محتوى رماد حبوب اللقاح من العناصر المعدنية , وفي دراسة قام بها العيداني (١٩٨٨) ظهر ان لقاح الغنامي الأخضر اعطى افضل النتائج في احسن الصفات وهي نسبة العقد والنضج والصفات الكيميائية مقارنة مع الغنامي الأحمر ومدى التوافق الجنسي مابين صنف الأناث لحبوب اللقاح لغرض اتمام عملية التلقيح والأخصاب بالشكل الصحيح.ونظرا لقلة الدراسات على المحتوى المعدني لحبوب اللقاح فقد اجريت هذه الدراسة لتقدير المحتوى المعدني لثلاثة عناصر اساسية في حبوب اللقاح وهي النتروجين والبوتاسوم والفسفور في اصناف الغنامي الأحمر والأخضر والخكري العادي.

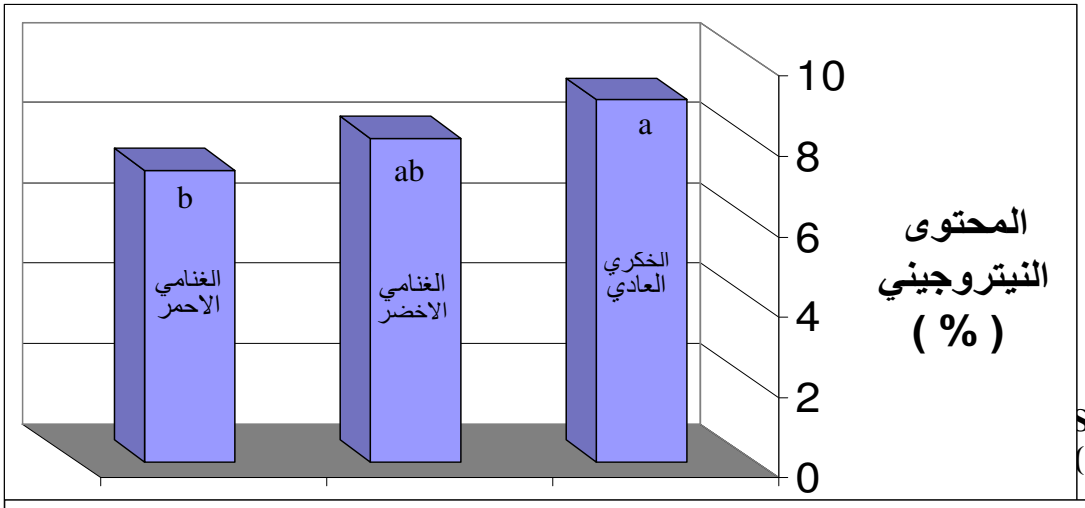
المواد وطرائق العمل

جمعت نماذج حبوب اللقاح في شهر اذار خلال الموسم الزراعي (٢٠٠٥) من الطلع الناضج لثلاثة اصناف من ذكور النخيل المنتشرة في بساتين ابي الخصيب في محافظة البصرة وهي الغنامي الاحمر والغنامي الاخضر والخكري العادي ،وبمعدل ثلاثة ذكور لكل صنف وثلاثة مكررات لكل ذكر واجريت الدراسة في مختبرات كلية الزراعة \ جامعة البصرة , أذ تم ازالة اغلفة الطلع وتفريد شماريخها ونشرها ثم تركت لتجف لمدة اسبوع في درجة حرارة الغرفة (١٣ م°) وجمعت حبوب اللقاح في عبوات زجاجية نظيفة وجافة بعد ذلك تم تقدير محتوى حبوب اللقاح من، (النتروجين والفسفور والبوتاسيوم) وذلك بأخذ (٠,٢غم) من العينات الجافة وتم هضمها في دورق كلدال سعة ١٠٠سم٣ بواسطةخليط من حامض الكبريتيك (٩٦ %) والبيروكلوريك(٦٢%) مع التسخين لمدة ساعة ثم نقل محلول الهضم الى دورق حجمي سعة (٥٠سم٣) وأكمل الحجم بالماء المقطر حسب طريقة (Cresser and Parsons, ١٩٧٩) وقد استخدمت مادة السكروز النقية كمعاملة مقارنة (Blank) .

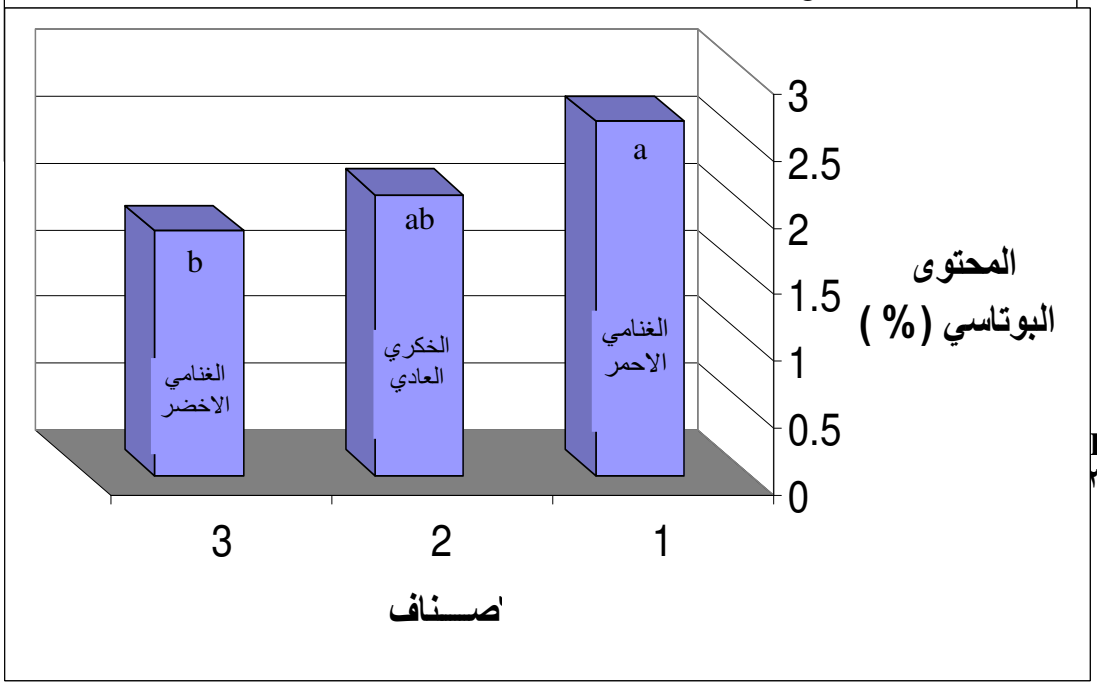
قدر النتروجين الكلي في العينات بأستخدام جهاز التقطير البخاري (كلدال) اعتمادا على (Page *et al* , ١٩٨٢). اما الفسفور فقد قدر بعد تعديل حموضة الخليط وبأستخدام جهاز الطيف اللوني Spectrophotometer وعلى طول موجي (٧٠٠ nm) حسب طريقة (Murphy and Riley, ١٩٦٢). وتم تقدير البوتاسيوم بأستخدام جهاز انبعاث اللهبFlamphotometer اعتماد على (Black,١٩٦٨). وحللت النتائج احصائيا بأستخدام التصميم العشوائي الكامل (C R D) واستخدم اختبار اقل فرق معنوي معدل /S.D. L Revised عند مستوى احتمال ٥%(الراوي وخلف الله، ١٩٨٠) .

النتائج والمناقشة

يشير الشكل البياني رقم (١) الى تفوق صنف الخكري العادي معنويا" على صنف الغنامي الاحمر من حيث نسبة (N) ولم تظهر فروقات معنوية اخلرى وكانت نسبة النيتروجين للاصناف الثلاثة (٨,٠٥،٩,٠١%) على التوالي ولاتتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه عباس واخرون(٢٠٠٠).



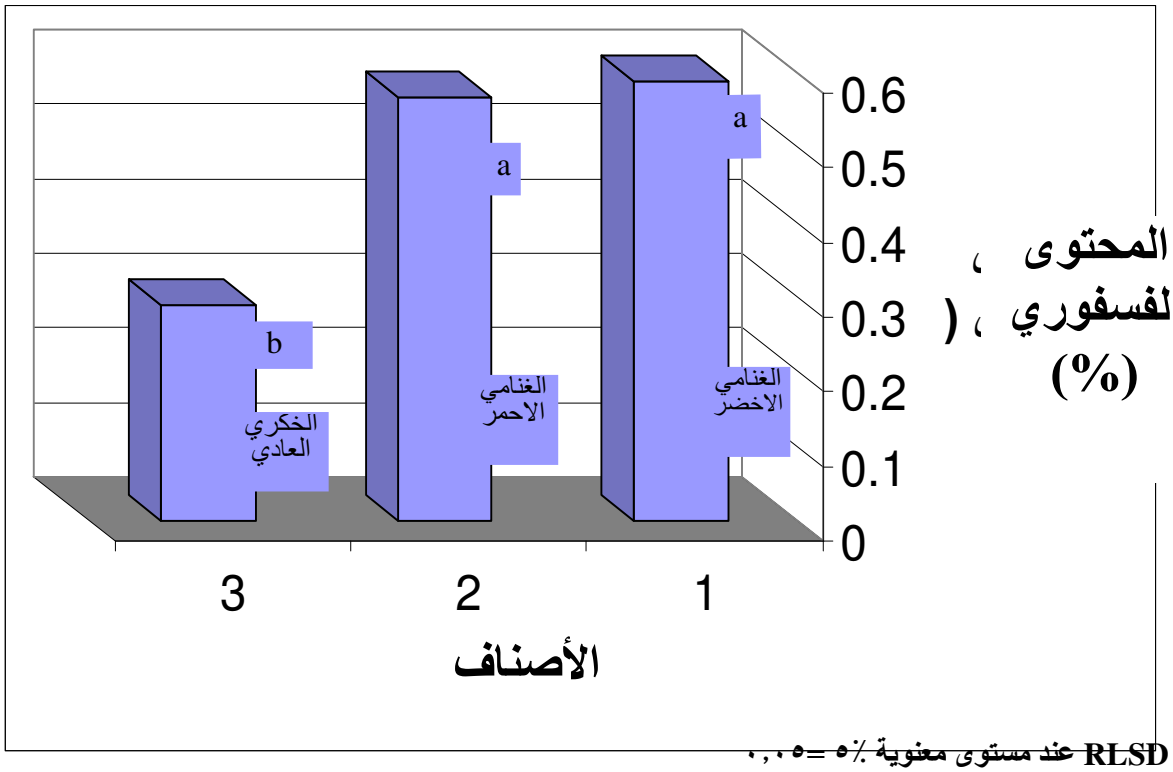
قيمة SD
شكل (١)



قيمة D
شكل (٢)

ويلاحظ من الشكل رقم(٢) الى عدم وجود اختلافات معنوية مابين متوسطات البوتاسيوم مابين الصنف الخكري العادي وكل من الغنامي الاحمر والغنامي الاخضر في حين وجد تفوق معنوي للصنف الغنامي الاحمر على الصنف الغنامي الاخضر.

يلاحظ من الشكل البياني رقم (٣) الذي يعرض تراكيز الفسفور في اصناف حبوب اللقاح، حيث تفوق الصنف الغنامي الاحمر والغنامي الاخضر في محتواهما من عنصر الفسفور (٠,٥٧،٠,٥٩%) على التوالي معنويا مقارنة مع الصنف الخكري العادي حيث احتوى الاخير على(٠,٢٩%) من الفسفورولم تظهر فروقات معنوية مابين الغنامي الاحمر والاخضر .



قيمة RLSD عند مستوى معنوية ٥٪ =٠,٠٥

شكل (٣) المحتوى الفسفوري لحبوب لقاح الغنامي الأحمر والغنامي الأخضر والخكري العادي

يلاحظ من نتائج التحليل بصورة عامة الى وجود اختلافات مابين اصناف حبوب اللقاح المستخدمة في الدراسة. وقد تكون العوامل الوراثية هي المسؤولة عن اختلاف حبوب لقاح الأصناف المختلفة بمحتوياتها المدروسة مما يفسر اختلاف تأثيراتها في نوعية التمور الناتجة حسب صنف اللقاح المستخدم في عملية تلقيح النخيل والذي يصطلح عليه بالتأثير الميتازيني Metaxenia والذي درس من قبل(Osman et al ١٩٧٤، جاسم ١٩٧٩). بالاضافة الى الدور الكبيرلكل من (النتروجين والبوتاسيوم والفسفور) في حبوب اللقاح، حيث يدخل عنصر النتروجين في تركيب جزيء البروتين .كما يدخل في تركيب الجزيئات الهامةمثل البيورينات Purines والبيريميدينات Pyrimidins والبورفيرينات Porphyrins والمرافقات الانزيمية Coenzymes .وبالطبع يوجد الفسفور في النبات كمكون للاحماض النووية، والفسفوليبيدات،والمرافقات الانزيمية NADP,NAD وكمكون غاية في الاهميةلل ATP ومركبات اخرى عالية الطاقة. اما بالنسبة لعنصر البوتاسيوم بالاضافة الى دوره كمنشط لتمثيل البروتين فانه يمكن ان يعمل كمنشط للعديد من الانزيمات التي تصاحب تمثيل الكربوهيدرات شراقي واخرون(١٩٨٥).

المصادر

البكر،عبدالجبار(١٩٧٢).نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها.مطبعة العاني، بغداد، العراق.

جاسم،عباس مهدي(١٩٧٩)، تاثير حبوب اللقاح على موعد النضج وصفات الثمار لصنفي النخيل الخضراوي والمكتوم.رسالة ماجستير/ جامعة بغداد- العراق.

جاسم , عباس مهدي , يوسف , اركان يعقوب والجبوري , شاكر (٢٠٠٠) . استخدام تقنية التحليل بالتنشيط النيوتروني لتقدير البروتين والعناصر المعدنية في حبوب لقاح لاصناف مختلفة من ذكور النخيل . مجلة البصرة للعلوم الزراعية ١٣ (١) ٥٥ – ٤١ .

الجبـــــــوري,حميـــــــد جاســـــــم (٢٠٠٢) اهميـــــــة اشـــــــجار النخيـــــــل التمـــــــر *Phoenix dactylifera* L في دولـة قطـر.وقائع وفعاليـات الـدورة التدريبيـة حـول تطبيقـات زراعة الانسجة النباتية في تحسين الانتـاج الزراعـي. منـشورات المنظمـة الزراعيـة(٢١-٢٧) يناير٢٠٠٢ الدوحة، قطر. الجهـاز المركزللاحصاء (١٩٨٨) المجموعـة الاحصـائية السنوية. هيئة التخطيط .الجمهورية العراقية –بغداد.

الراوي,خاشع محمود وعبدالعزيزمحمدخلف الله(١٩٨٠).تصميم وتحليل التجـارب الزراعيـة,وزارة التعليم العـالي والبحث العلمي-موسسة دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل-العراق.

شبانة، حسن رحمن ،جواد,كامل سعيد ،بنيامين,نمرود داود والعاني,بدري عويد(١٩٧٩).تأثير منظمات النمو على الـصفات الفيزيائيـة لثمـار النخيـل صـنفي زهـدي وسـاير خـلال فتـرة الخمـول النـسبي .النـشرة العلمية رقم٣ /.٧٦ مركز بحوث النخيل والتمور- بغداد- العراق,١٦صفحة.

شـــراقي، محمـــد محمود،خـــضر،عبدالهادي، ســـلامة،علي ســـعد الدين،وكامل،نادية(١٩٨٥).فـــسيولوجيا النبات.المجموعة العربية للنشر –الاسكندرية-مصر.٢٣٤-٢٤٠.

العيداني,على جواد كـاظم(١٩٨٨). تـاثير صـنف اللقـاح وطريقـة التلقيح علـى عقد ونـضج وصـفات ثمـار نخيـل التمـر (*Phoenix dctylifera* L.) صـنفي الحـلاوي والـساير . رسـالة ماجـستير، كليـة الزراعـة ،جامعة البصرة . العراق.

النعيمي,جبـار حـسن والامير عبـاس جعفر(١٩٨٠).فسلجة وتـشريح ومورفولوجيـة نخلـة التمر.كليـة الزراعـة,جامعـة البصرة، العراق.

Alarkon, N.L.; N.A.Larionova.; E.G.Minina.; Alitrofanova &D.N.Tolkachev(1978):Aminoacids of pinus sibirica,pollen.Fiziol.Rast.(Moskow) 25(4),.

Black,C.A.(1965).Method of soil analysis .part 1.Physical propenties .Amer.Soc.Agron- Inc.Publisher madison wisconin, U.S.A .

Bukhaev,V.Th.;F.S.Zaki,;J.Sh.Toma,and Ali, L.M(1983).Studies on the pollen and flowers of five male cultivars of Iraqi date palm (*phoenix dactylifera* L.)Date Palm J 2(2) : 197-209.

Cresser,M.S.,&J.W.Parsons.1979.Sulphuric perchloric acid digestion of plant material for the determination of nitrogen, phosphours ,potassium,calcium and magnesium.Anlytica chimica Acta. 109;431-436.

Lunden, R.(1956):Literatureon pollen chemistry. Grana alynologica (NS) 1:2 3-19.

Murphy,T.and J.R.y.Rile (1962).Amodified singl solution method for the determination of phosphate in natural waters. Anal.chem.Acta, 27: 31-36.

Osman, A. M., W .Reather,L.C.Erickson(1974).Xenia and metaxenia studies in date palm (phoenix dactylifera L.). Date Growers Inst. Rept. 51:6-16.

Page, A.L. R.H. Miller and D. keeny. 1982. Methods of soil analysis, part 2, pub soil sci-Am. Inc Madison, Iw, U.S.A.

DETERMINE OF THREE ELEMENT IN POLLEN GRAINS OF DIFFERENT DATE PALM

MALE CULTIVARS

A. M. ABED *E. H. Altememy*

Department of Horticulture & Date Palm, College of Agriculture

***Date Palm Research Center**

Univ. of Basrah-Basrah,Iraq

SUMMARY

A study was conducted to determine mineral content of pollen grains of three date palm male cltivars .In Abu- AL- Khaseeb region – Basrah.Namely (Ghannami Ahmar, Ghannami akder and Khikri adi) .A study of mineral content of Nitrogen, Potassium, and Phosphouer. Elucidated the Significant differences were found among the three types of pollen in their mineral concentrations. The pollen taken from the make clone khikri adi and Ghannami akder had the highest concentrations of Nitrogen. The result showed that concentrations of Potassium in three cultivars were high in Ghannami ahmar and khikri adi. However, the valus of Phosphouer increased in Ghannami ahmar and Ghannami akder. Genetic factors were considered among pollen grain cultivars, which might cause the metaxenic effect of pollen grains on fruit characteristics of date palms.