متوفرة على الموقع:http://www.basra-science journal.org

ISSN –1817 –2695

تأثير انواع عدة من الاكياس في تركيز بعض عناصر نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. المعدنية لثمار صنف الحلاوي

حسين جاسم شريف وسن فوزي فاضل البريسم

مركز ابحاث النخيل / جامعة البصرة /العراق

husseinshareef@live.com

الاستلام 12-3-2012، القبول 16-7-2012

الخلاصة

أجريت الدراسة في محافظة البصرة منطقة ابي الخصيب للموسم 2011 م لغرض معرفة تأثير التكييس بانواع عدة من الاكياس (الورق الاسمر والبولي اثيلين الاسود والبولي اثيلين الابيض) في تركيز عنصر النتروجين والبوتاسيوم والفسفور والكالسيوم في ثمار نخيل التمر صنف الحلاوي واظهرت النتائج تفوق معاملة التكييس بالورق الاسمر في مرحلة الخلال في زيادة تركيز عنصر النتروجين معنويا اذ بلغ (1622) ملغم في حين ظهر أقل معدل لتركيز عنصر النتروجين بتاثير معاملة التكييس بالبولي اثيلين الابيض في مرحلة التمر بلغ(478) ملغم وبينت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات ومعاملة المقارنة في التاثير على تركيز عنصر الفسفور و تركيز عنصر البوتاسيوم . وإدت معاملة التكييس بالورق الاسمر في مرحلة الخلال إلى زيادة تركيز عنصر الكالسيوم معنويا مقارنة بالمعاملات الاخرى إذ بلغ (0.520) ملغم في حين ادت معاملة التكييس بالبولي اثيلين الابيض في مرحلة التمر إلى خفض تركيز عنصر الكالسيوم إلى(0.253) ملغم . يتضح من هذه النتائج ان اطالة مدة تكييس العذوق الثمرية بأستعمال الورق الاسمر تؤدي إلى ارتفاع محتوى الثمار من النتروجين والكالسيوم في مرحلة الخلال ومن ثمَ فان هذه الثمار تكون صالحة للخزن .

الكلمات المفتاحية نخيل التمر ، التكييس ، النتروجين ، الفسفور ، البوتاسيوم ، الكالسيوم

1.المقدمة

تعد نخلة التمر ذات أهمية اقتصادية كبيرة في العالمين العربي والإسلامي نظرا لما تعطيه هذه الشجرة المباركة من ثمار ذات أهمية غذائية واقتصادية مما يجعلها تسهم في الدخل القومي بجزء كبير [1]. التمور تعد غذاء مثالياً تقريباً اذ يعطي تشكيلة واسعة من المواد الغذائية [2] . ويستخدم التكييس لغرض زيادة جودة الثمار الناتجة لاسيما في المناطق الحارة الجافة وتقليل نسبة تساقط الثمار لاسيما في مرحلة الرطب [3] . ان الاساليب الفيزيائية كعملية التكييس أكثر ملائمة من غيرها في تحسين صفات ثمار نخيل التمر لخصوصية زراعة النخيل في العراق من ناحية ولكونها تخلو من التأثيرات الصحية او البيئية الضارة التي غالباً ما ترافق الاساليب الكيميائية[4] وذكر [5] ان استخدام انواع عدة من الاكياس في تحسين صفات الثمار البكرية والبذرية لصنف الحلاوي ورفعها في مرحلة الرطب ادى إلى تاخير النضج للثمار وقد عزا السبب في ذلك إلى ارتفاع المحتوى المائي للثمار المكيسة .وفي دراسة [6] وجد ان تركيز العناصر (N.P.K.) انخفض تدريجياً بتطور مراحل النمو والتقدم بالنضج لاصناف (الخضراوي وام الدهن والبرحي والبريم والزهدي) .ان العناصر الغذائية الضرورية (N.P.K.) قد تؤدي دوراً اساسياً في نمو النباتات وتطورها بصورة عامة تحت الاجهادات ولاسيما الاجهاد الملحي فالنتروجين يدخل في تركيب الاحماض الامينية والبروتينات والهرمونات والاحماض النووية والمرافقات الانزيمية وجزئية الكلورفيل . اما الفسفور فيطلق عليه مفتاح الحياة فهو يشارك في تحليل الكربوهيدرات لتحرير الطاقة ويشارك في تركيب المرافقات الانزيمية ، اما البوتاسيوم فيعد ضرورياً لتكوين الكاربوهيدرات والبروتين وانقسام الخلايا ونمو الانسجة المرستيمية ، كما ان له دوراً في عملية الفسفرة الضوئية كذلك له دور اساسي في فتح الثغور وغلقه وتغلغل الجذور في التربة [7] . يعد الكالسيوم من العناصر المهمة للأشجار إذ يدخل في تركيب الصفحة الوسطى Lamella Middle على صورة بكتات الكالسيوم . كما يدخل في تركيب الأغشية الخلوية وانقسام الخلايا وله دور أساسي في معادلة الأحماض العضوية وتكوين البروتين ويمنع حدوث عملية انفصال الأجزاء النباتية ، كما ان له تأثيراً في امتصاص بعض العناصر الغذائية مثل الفسفور والحديد والمغنسيوم وهو من العناصر غير المتحركة[8] .وذكر[9] ان ثمار النخيل صنف الحلاوي الناتجة من لقاح الغنامي الاخضر احتوت أقل تركيز من الكالسيوم في مرحلتي الرطب والتمر مقارنة بالثمار الناتجة من اللقاحين الخكري العادي والغنامي الاحمر .وقام [10] بدراسة التغيرات
في الكالسيوم خلال نمو ثمار النخيل ونضجه , صنف الحلاوي ووجد ان تركيز الكالسيوم بلغ (167 ملغم / 100 غم وزن جاف) بعد اربعة اسابيع من العقد ثم اخذ التركيز بالهبوط مع تقدم الثمار في النضج ووصل إلى أقل قيمة له (75 ملغم / 100 غم وزن جاف) عند دخول الثمار في مرحلة التمر .ولاحظ [11] إن تركيز الكالسيوم كان عالياً خلال المراحل الاولى لنمو ثمار صنف الحلاوي وبعد ذلك حدث هبوط تدريجي في تركيز الكالسيوم إلى ان وصل إلى أقل قيمة له مع دخول الثمار في مرحلة التمر . ولعدم وجود دراسة سابقة اجريت هذه الدراسة لغرض معرفة تركيز عنصر النتروجين والبوتاسيوم والفسفور والكالسيوم بتاثير معاملات التكييس المختلفة وخلال مراحل النمو والنضج المختلفة لثمار صنف الحلاوي .

2.المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة في محافظة البصرة منطقة ابي الخصيب للموسم 2011 م واختيرت 12 نخلة من صنف الحلاوي متماثلة في العمر واجريت لها انواع الخدمة جميعها في وقت واحد وترك ست عذوق لكل شجرة واجري التلقيح خلال الشهر الرابع (نيسان) بلقاح صنف الغنامي الاخضر وغطي الطلع جميعه بالورق الاسمر

بالاكياس الصغيرة ذات ابعاد (30 x 40 سم)ورفعت بعد 15 يوماً من التلقيح واستبدل بالاكياس الكبيرة ذات ابعاد (50 x 70 سم) ومثقبة بـ 24 ثقباً وبقطر 0.5 سم لغرض التهوية عدا الاكياس السمراء من دون ثقوب ورفعت الاكياس جميعها في مرحلة الرطب على وفق المعاملات الاتية :

1 –معاملة المقارنة (من دون تكييس) .
2 –معاملة التكييس بالورق الاسمر .
3 –معاملة التكييس بالبولي اثيلين الاسود .
4 –معاملة التكييس بالبولي اثيلين الابيض .

اخذت العينات لغرض التحليل في مرحلة الجمري والخلال والرطب والتمر .

3.الصفات المدروسة

1.3. تقدير محتوى الثمار من النتروجين

هضمت العينات النباتية المجففة (عند درجة 70 °م) بواسطة الخليط الحامضـي (H_2So_4 – Hclo4) 4% على وفق طريقة [12] وقدر في محلول الهضم للنتروجين اعتماداً على الطريقة الموصوفة في [13] .

2.3.تقدير عنصر الفسفور في الثمار

قدر الفسفور في محلول الهضم بعد تعديل حموضة الخليط بأستعمال جهاز الطيف اللوني Spectrophotometer وعلى طول موجي (700 nm) على وفق طريقة Murphy and Riley الموصوفة في [13] .

3.3.تقدير عنصر البوتاسيوم في الثمار

قدر محتوى الثمار من البوتاسيوم بأستعمال جهاز انبعاث اللهب Falme photometer على وفق الطريقة الموصوفة في [12] .

4.3.تقدير عنصر الكالسيوم في الثمار

قدر الكالسيوم على نماذج بوزن 100 ملغم مادة جافة بعد هضمها ، وذلك بأستعمال جهاز طيف الامتصاص الذري Atomic absorption spectroscopy .

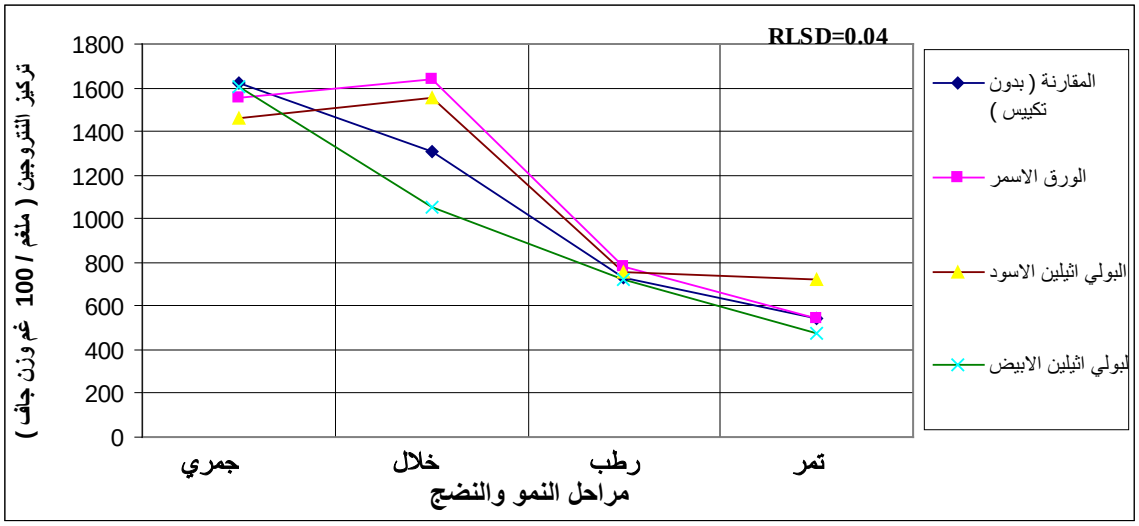
5.3. التحليل الاحصائي

صممت التجربة باتباع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D.) وعدت كل شجرة مكرراً بواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة وحللت النتائج بأستعمال جدول تحليل التباين وقورنت النتائج بأستعمال اختبار أقل فرق معنوي معدل وعند مستوى احتمال 0.05 [14] .

4.النتائج والمناقشة

1.4.تركيز عنصر النتروجين

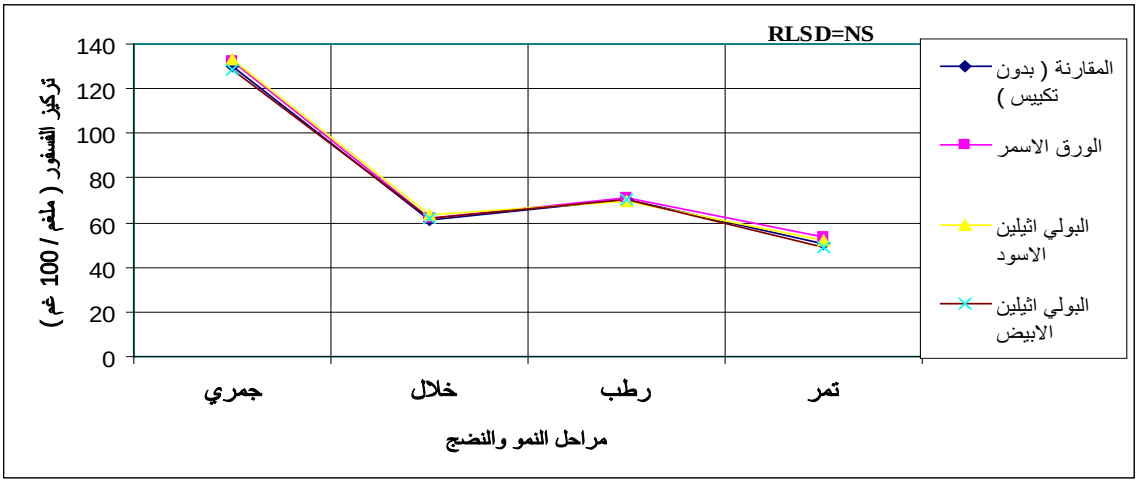
يوضح شكل (1) تاثير انواع عدة من الاكياس في تركيز عنصر النتروجين لثمارصنف الحلاوي وبينت النتائج تفوق معاملة التكييس بالورق الاسمر في مرحلة الخلال في زيادة تركيز عنصر النتروجين معنويا اذ بلغ (1622) ملغم في حين بلغ أقل معدل لتركيز عنصر النتروجين (478) ملغم في معاملة التكييس بالبولي اثيلين الابيض في مرحلة التمر وتظهر النتائج ان تركيز عنصر النتروجين بلغ اعلى معدل في مرحلة الخلال واعقبه انخفاض بتقدم الثمار بالنضج تحت تاثير المعاملات وان أقل تركيز لعنصر النتروجين سجل في مرحلة التمر بعد رفع الاكياس في مرحلة الرطب .



شكل (1) تأثير التكييس بانواع مختلفة من الاكياس في تركيز عنصر النتروجين لصنف الحلاوي

2.4.تركيز عنصر الفسفور

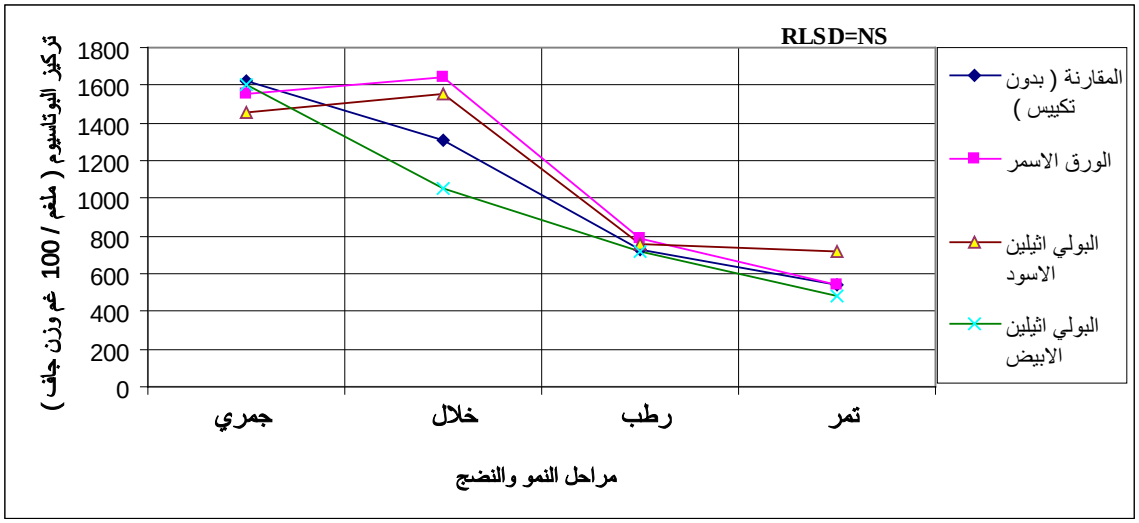
يوضح شكل (2) تاثير انواع عدة من الاكياس في تركيز عنصر الفسفور لثمار صنف الحلاوي وبينت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات ومعاملة المقارنة في تركيز عنصر الفسفور .



شكل (2) تأثير التكييس بانواع مختلفة من الاكياس في تركيز عنصر الفسفور لصنف الحلاوي

3.4.تركيز عنصر البوتاسيوم

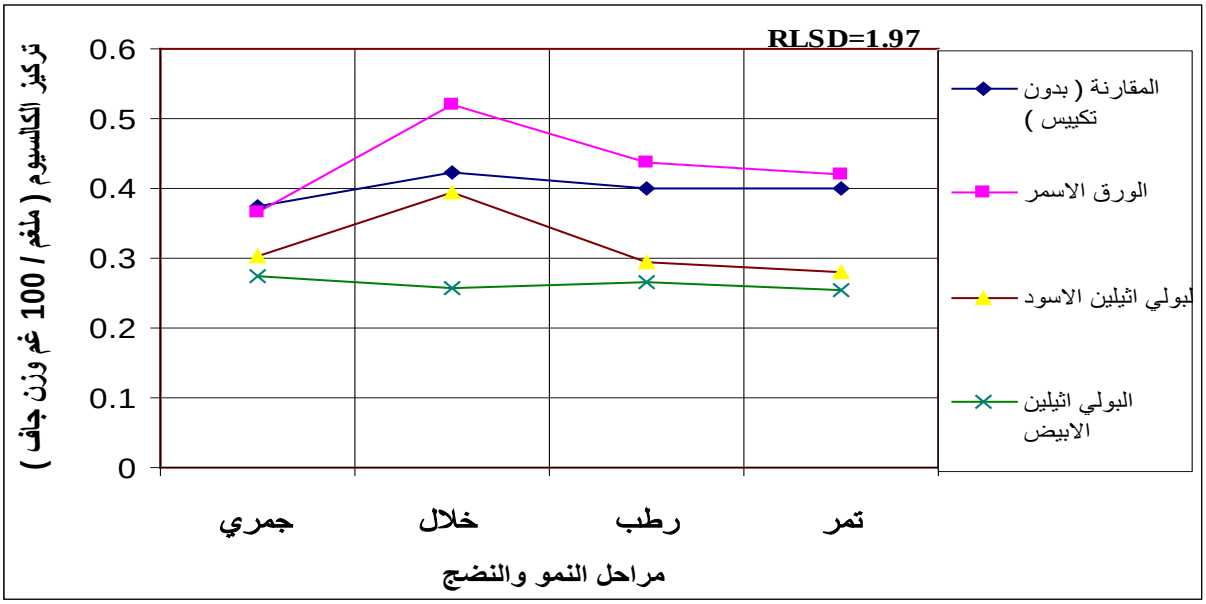
يشير شكل (3) إلى تاثير انواع عدة من الاكياس في تركيز عنصر البوتاسيوم لصنف الحلاوي إلى عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات ومعاملة المقارنة في تركيز عنصر البوتاسيوم .وتظهر النتائج ارتفاع تركيز البوتاسيوم تحت تاثير معاملتي التكييس بالورق الاسمر والبولي اثيلين الاسود في مرحلة الخلال مقارنة بمعاملة المقارنة وانخفاضه في مرحلتي الرطب وصولاً إلى مرحلة التمر اذ سجل أقل قيمة لتركيز عنصر البوتاسيوم .



شكل (3) تأثير التكييس بانواع مختلفة من الاكياس في تركيز عنصر البوتاسيوم لصنف الحلاوي

4.4. تركيز عنصر الكالسيوم

يبين شكل (4) تاثير انواع عدة من الاكياس في تركيز عنصر البوتاسيوم لصنف الحلاوي إذ ادت معاملة التكييس بالورق الاسمر في مرحلة الخلال إلى زيادة تركيز عنصر الكالسيوم معنويا مقارنة بالمعاملات الاخرى وبلغ (0.520) ملغم في حين ادت معاملة التكييس بالبولي اثيلين الابيض في مرحلة التمر إلى خفض تركيز عنصر الكالسيوم وبلغ (0.253) ملغم .



شكل (4) تأثير التكييس بانواع مختلفة من الاكياس في تركيز عنصر البوتاسيوم لصنف الحلاوي

نستنتج من هذه النتائج ان اطالة مدة تكييس العذوق الثمرية بأستعمال الورق الاسمر تؤدي إلى ارتفاع محتوى الثمار من النتروجين والكالسيوم في مرحلة الخلال من ثمَ فان هذه الثمار تكون صالحة للخزن ونوصي باجراء دراسات اخرى بأستعمال مدد تكييس قصيرة ومعرفة تركيز هذه العناصر وعناصر اخرى في الثمار الناتجة .

المصادر

الجافة والاراضي القاحلة .(أكساد) جامعة الدول العربية – دمشق : 390 ص.

[8]Bangerth , F. and Siddiqui , S. (2004). Studies on cell wall mediated changes during storage of calcium infiltrated Apples , ISHS Acta. Horticulturae 326 PP.

[9]عباس ، كاظم إبراهيم(1995) . دراسة فسيولوجية للميتازينيا في نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الحلاوي . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة – العراق :77 صفحة .

[10]Jasim , A. M. ; Ibrahim , A. O. and Abbas, M.F. (1995). Certain physico- chemical change during growth and maturity of Hillawi dates. Basrah J. Agric. Sci., 8 : 11-20.

[11]ابراهيم ، ماجد عبد الحميد (1996). تأثير صنف اللقاح في فسلجة النضج لثمار النخيل صنف الحلاوي رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة : 72 ص.

[12]Cresser,M.S.and J.W. Parsons, (1979) . Sulphuric- perchloric acid digestion of plant material for the determination of nitrogen , phosphorus, potassium , calcium and magnesium , Anal.Chem. Acta,109:431-436.

[13]Page, A. L.;R.H.Miller and D.R.Kenney (1982) . Method of Soil unalysis Part : 2nd .Ed Agronmy , Wisconson , Madison .U. S. A.9.

[14]الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز ، محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل – العراق : 485 صفحة .

[1]AL-Khafaf, S.; R.M.K. AL-Shiraqui and H.R. Shabana (1998). Proceedings the First International Conference on Date Palm, AL-Ain, U.A.E.

[2]Iqbal, M., A. Ghafoor and S. Rehman,(2004). Effect of pollination times on fruit characteristics and yield of date palm cv. Dhakki. Int. J. Agric. Biol., 6: 96–99.

[3] إبراهيم ،عاطف محمد وخليف ،محمد نظيف حجاج (2003) . نخلة التمر زراعتها رعايتها وانتاجها في الوطن العربي . منشأة المعارف الاسكندرية : 789 ص .

[4]الباقر، علاء يحيى وثريا، خليل ابراهيم ومثال ، احمد عبد علي (1988) .تأثير تكييس تمور الزهدي على فعالية إنزيمات الأنفرتيز والبولي جالاكتيورونيز و السليوليز. مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية.7(1):201-216 .

[5]Shareef,H. J. (2010). The effect of different bagging treatments in the characteristics of seedless and seeded fruit of date palm *Phoenix dactylifera* L. cv. Hillawi ,Basrah J.Date Palm Research ,9(1) :1-13.

[6]التميمي ، ابتهاج حنظل و كاظم إبراهيم عباس (2008). تقدير التركيز المعدني في ثمار خمسة أصناف من نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. في مراحل نموها المختلفة . مجلة البصرة للعلوم الزراعية العدد (خاص) ، المجلد 21 : 68-78.

[7]إبراهيم ، عبد الباسط عودة (2008) . نخلة التمر شجرة الحياة ، المركز العربي لدراسات المناطق