استجابة بعض أصناف فسائل النخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. للتسميد بالسماد الكيمياوي المركب ثنائي فوسفات الامونيوم (الداب) DAP

حسن عبد الإمام فيصل
مركز ابحاث نخيل التمر – جامعة البصرة

الخلاصة

أجريت التجربة الحقلية في احد بساتين محطة نخيل القرنة التابعة للهيئة العامة للنخيل والواقعة شمال محافظة البصرة خلال موسم النمو ٢٠١٢ وذلك لدراسة تأثير التسميد الكمياوي بالسماد المركب ثنائي فوسفات الامونيوم (Diammonium Phosphates الداب) DAP بنسبة ٤٦ :١٨ فسفور : نتروجين وبمستوى (٠ و٢٥٠ و٥٠٠)غم لكل فسيلة للأصناف (الزهدي والخضراوي والشويثي) وبحث تأثيره على المجموع الخضري. أوضحت النتائج تفوق المستوى (٥٠٠) غم/فسيلة معنويا في صفات النمو الخضري (عدد السعف وطول السعفة وطول وعرض الخوص) على المستوى (٠ و٢٥٠)غم \فسيلة وفي محتوى الأوراق من العناصر الكبرى النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكاربوهيدرات مقارنة بالأصناف الأخرى، و أعطى الصنف زهدي اكبر عدد من السعف واعرض خوصة مقارنة بالأصناف الأخرى في حين أعطى صنف الشويثي أطول خوصة وفي أعلى محتوى للأوراق من العناصر الكبرى والكاربوهيدرات مقارنة بالأصناف الأخرى، واظهر التداخل بين عاملي الدراسة تأثير معنوي لجميع الصفات قيد الدراسة.

الكلمات المفتاحية: فسائل نخيل التمر، السماد المركب ADP

Response of some palm dates *Phoenix dactylifera* L. cultivars of Fertilization by diammonium phosphate compound (DAP)

Hassan Abdel Imam Faisal
Date Palm Research Center - University of Basrah – Iraq

Summary

Experiment was carried out in Qurna orchard date palm station with one of the Public Authority for date palm at northern of Basrah during the growing season 2012 . To study the effect fertilization of diammonium Phosphate (DAP) by 46: 18 Phosphorus: nitrogen at levels (0, 250, 500) g per offshoot of cultivars (Alzahdi , Alkhaddrawi and Shoithi) and discuss interaction between this treatment. The results showed a significant level was 500g/offshoot on vegetative characteristics (number of Palms, Palms length and length and width of wicker) and in elements content of the Palms (nitrogen, phosphorus and potassium, carbohydrates) compare with other treatment. Zuhdi gave largest number of Palms and Khoussa width compare with other treatment, and shows shoithi was given a large tall of palms, and Khoussa length, compared with other treatment and the major elements and carbohydrates compared other treatments, and showed interaction between two treatments a significant effect

of all characteristics study .

Keywords: date palm offshoot, fertilizer, ADP

المقدمة

تبرز أهمية نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. كونها من أول الأشجار التي ولع بها الإنسان وأهلها الى حياتة الخاصة، إذ كانت بمثابة شجرة الحياة (البكر،١٩٧٢)، وهي ذات أهمية اقتصادية كبيرة في العالمين العربي والإسلامي نظرا لما تعطيه هذه الشجرة المباركة من ثمار ذات أهمية غذائية واقتصادية مما يجعلها تساهم في الدخل القومي بجزء كبير (Al-Khafaf *et al*, 1998). يعتبر العراق من اهم الدول المنتجة للتمر في العالم الان انتاجية النخيل في الدول العربية بشكل عام وفي العراق بشكل خاص اخذت بالتدني في ظل الظروف البيئية عير الملائمة وقد يعزى ذللك لعدم الكفاءة في استخدام الموارد الزراعية المتاحة لانتاج النخيل والاعتماد على الاساليب التقليدية والبطيئة في استخدام تطبيق التقنات المتطورة وضعف عمليات الخدمة الزراعية والتي تعد من اهم العوامل المؤثرة على نجاح زراعة النخيل (AL- Rawi, 1998) .

ونظرا لاهمية العناصر المعدنية في نمو النبات يتم تزويد النبات بها عن طريق اضافة الاسمدة اذ من المهم ان يتضمن برنامج زراعة فسائل نخيل التمر برنامجا للتسميد لتشجيع نموها ونجاح زراعبها ومن اهم العناصر الغذائية الواجب اضافتها عند زراعة فسائل نخيل التمر هي النتروحين والفسفور وذلك لدورهما المهم في تشجيع النمو وتحسين الانتاج(ابراهيم واخرون ، ١٩٩٥)

يعد صنف الزهدي أكثر الأصناف انتشارا ويشكل نسبة قدرها ٤٣% من نخيل العراق اما الخضراوي فيشكل نسبة ٦% وهما من الأصناف التجارية أما الشويثي فهوم ن الأصناف المحلية المرغوبة (مطر، ١٩٩١). ونظرا لأهمية العناصر الغذائية في تحسين نمو وإنتاجية نخلة التمر كما بينت العديد من الدراسات ، فالنتروجين يدخل في تكوين صبغات الكلوروفيل وتكوين مركبات الطاقة (ATP و NADH و NADPH) والقواعد البيورينية والبرميدينية وتركيب المرافقات الانزيمية وتكوين الأغشية الخلوية والمايتوكوندريا والبلاستيدات الخضراء ، ويشترك في تكوين الإنزيمات والهرمونات النباتية كالاوكسين IAA والجبرلين (GA3) الطبيعيين (الريس،١٩٨٢) كما يدخل النتروجين في تكوين الأحماض الامينية التي ترتبط مع يعظها بواسطة روابط ببتيدية لتكوين البروتينات التي تعد اهم مكونات الخلية النباتية (Mengle and Kirkby, 1982).

أن أهمية الفسفور للنبات كونه يدخل في مركبات الطاقة ATP و ADP و إلى التشجيع من عملية البناء الضوئي ودورة في التنفس والتكاثر والعديد من العمليات الفسيولوجية، كما يعمل على زيادة الجذور لذلك وجودة في مراحل مبكرة من عمر النبات ضروري لنموه (الريس، ١٩٨٢)

ومن الدراسات التي اجريت لبيان اهمية عنصر النتروجين والفسفور لنخلة التمر، اذ بين (حسين واخرون ،١٩٧٧) ان التسميد النتروجيني ب (١٠٠٠غم نيتروجين \ نخلة\سنة) لصنفي الخنيزري والسكري ادى الى زيادة معنوية في محتوى الخوص من النتروجين وبين (باشا وابواحسان ١٩٨٣) عند معاملة صنف الخضراوي ب (١٥٠٠ غم نتروجين نخلة سنة)وجود زيادة معنوية في نسبة النتروجين في الخوص القديم

ووجد Mohamed *et al*. (1986) في دراسته لسبعة عشر صنفا من أصناف نخيل التمر لمعرفة محتوى الأوراق من العناصر (N,P,K,Zn,Ca,Mg) إن تركيز هذه العناصر يزداد بصورة معنوية مع تطور الأوراق، وأضافوا بان هناك اختلافات كبيرة بين الأصناف في محتوى الأوراق من العناصر الغذائية..

ووجد إبراهيم وستيل (١٩٨٩) عند دراستهم على ستة أصناف من نخيل التمر النامية في المملكة العربية السعودية هي (سكري وروثان و سباكة وبرحي و حلوة و بنت علي) ان النسبة المئوية للنتروجين لهذة الأصناف تتراوح مابين ١,٨ - ٢,٠٩ للأصناف المدروسة.

ووجد حسين واخرون (١٩٩٣) ان دراسة تاثير التسميد الفوسفاتي على نسبة السكريات الكلية، واضح ان له تأثير ايجابي وذلك عند اضافتة الى التربة مخلوطا بالسماد البلدي بنسبة ٣٦٠غم فسفور على هيئة سوبرفوسفات خلال شهر كانون الثاني، اذ ادى الى زيادة محتوى الثمار من السكريات الكلية . أما Shawky *et al.* (1999) فقد أوضحوا من خلال دراستهم على الصنف السوي، ان زيادة التسميد النتروجيني اعطى زيادة معنوية في محتوى الخوص من الفسفور وقد عزى ذلك الى تشجيع النتروجين على نمو الجذور وزيادة امتصاص الفسفور. وأوضحت التميمي (٢٠٠١) الى ان محتوى أوراق نخيل التمر يتاثر بخصائص التربة وما تحتوية من عناصر غذائية حيث ان زيادة خصائص التربة عن طريق التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبوتاسيوم يشجع في امتصاص العناصر الغذائية وزيادتها في الاوراق.

وبين الدليمي(٢٠٠٦) تاثير التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبوتاسي في محتوى الاوراق صنف الخستاوي لمعاملة (٩٠٠غم نتروجين و ٦٠٠غم فسفور و و ٦٠٠غم بوتاسيوم غم/ نخلة / سنة) في مرحلة الخلال واوضح ان التاثير كان معنويا في محتوى الاوراق من البروتين اذ بلغ ٥,٣٠%. اما الحمداني (٢٠٠٣) فقد وجد أثناء دراسته على فسائل نخيل التمر صنفي البريم وبصراوي ان النسبة المئوية للكاربوهيدرات في وريقات الفسائل كانت ٤,٨% لصنف البريم و ٤,٨٨% لصنف البصراوي بعد فصلها عن الام في حين ارتفعت هذه النسبة بعد مرور سنة من الزراعة إذ بلغت ٥,٦٤ للبريم و ٥,٦٩ للبصراوي وعلل سبب ذلك الى نمو المجموع الجذري للفسائل وزيادة حاجة النبات الى العناصر الغذائية التي تساهم في زيادة نسبة الكاربوهيدارات في أوراق الفسيل.

وبين الجابري وآخرون (٢٠٠٨) ان تسميد فسائل نخيل التمر صنف الساير بالسماد المركب NPK ادى الى زيادة عدد السعف الحديث مع زيادة طفيفة في محتوى الأوراق من الكاربوهيدرات ، في حين بينت القطراني (٢٠١٠) ان زيادة مستوى تسميد البوتاسي يسبب زيادة في محتوى أوراق نخيل التمر صنف الحلاوي والساير من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكاربوهيدرات.وبينت التميمي (٢٠١٢) ان اضافة اسماد الكميائي المركب N .P.K لفسائل نخيل التمر صنف البرحي ادى الى زيادة نموها وعدد اوراقها ومحتواها من الكاربوهيدرات والعناصر المعدنية

ومن خلال مراجعة المصادر فيما سبق ولأهمية التسميد للنبات بشكل عام وللنخيل على وجه الخصوص ولانخفاض نسبة نجاح فسائل النخيل في السنوات الأخيرة لضعف برامج التسميد ولغيرها من الأسباب، أجريت الدراسة المحلية بهدف بحث تأثير إضافة السماد المركب DAP في نمو فسائل نخيل التمر .

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة الحقلية في محطة القرنة التابعة للهيئة العامة للنخيل خلال موسم النمو ٢٠١٢ على ثلاثة أصناف من فسائل نخيل التمر هي (الزهدي و الخضراوي و الشويثي) بعمر ثلاث سنوات ، كانت هذه الفسائل متماثلة في قوة النمو تتلقى نفس عمليات الخدمة ومزروعة في بيئة واحدة، تم توحيد عدد السعف(١٦) سعفة لكل صنف وحللت تربة الحقل باخذ عينات عشوائية بعمق (٠-٣٠) سم ويوضح جدول (١) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية وماء الري .

جدول (١)
بعض صفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل وماء الري

الصفة	الدرجة
درجة تفاعل التربة pH	٧.٧٤
درجة الوصيل الكهربائي E.C. ديسيمتر/م	٦.٢٣
النتروجين الكلي (ملغم/كغم)	٨٩.٠٤
الفسفور الجاهز (ملغم/كغم)	١٣.١٧
البوتاسيوم (ملغم/كغم)	٤٧.٠١
مفصولات التربة	
رمل	%٣٠
غرين	%٤٥
طين	%٢٥
نسجة التربة	مزيجية غرينية
درجة التوصيل الكهربائي EC لماء الري	٢.٣٢

تم تحضير سماد DAP المتكون من NP بنسبة ٤٦ الى ١٨ فسفور: نتروجين على التوالي بثلاث مستويات هي (٠ و ٢٥٠ و٥٠٠) غم/ فسيلة واجريت عملية التسميد في شهر كانون الثاني وبدفعة واحدة وذلك عن طريق عمل خندق على بعد (٠,٥م) من محيط الفسيلة بعمق (٠,٣ م)وبعرض (٠,٢٠م) وأضيف السماد حسب المستويات المذكورة في أعلاه ومن ثم تم ردم الخندق ، استخدمت ثلاث فسائل لكل صنف بواقع فسيلة واحدة لكل مكرر، وبلغ عدد الوحدات التجريبية ٢٧ وحدة تجريبية.

اجريت القياسات التجريبية في منتصف شهر تشرين الأول وذلك بأخذ عينات من السعفة الرابعة ابتداء من القمة النامية للفسيلة (الجابري وآخرون ،٢٠٠٨). وقد قدرت الصفات التجريبية التالية.

الصفات الخضرية : ١-عدد السعف ٢- طول السعفة (سم) :تم حساب طول ثلاث سعفات بالغة لكل فسيلة باستخدام شريط قياس وذلك بحساب طول السعفة من بداية أول شوكة الى نهاية (الوريقة الطرفية) الخوصة الطرفية وستخرج المعدل منها. ٣- طول الوريقة (الخوصة)سم: تم قياس طول الوريقة (الخوصة) الوسطية للسعفات المنتخبة واستخرج المعدل، ٤- عرض الوريقة (الخوصة) (سم): تم قياس عرض الخوصة من المنتصف اعتمادا للوريقات (الخوصات) المنتخبة في الفقرات السابقة (الحلفي ١٩٩٢،).

القياسات الكميائية: ١- محتوى الأوراق من عنصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم : تم هضم ٠.٢ غم من المادة الجافة للاوراق بطريقة Cresser and Parsons (1979) وعن طريقة Micro-Keldal الموصوفة من قبل Page *et al.* (1982) وذلك لاختبار وتقدير النتروجين ، اما الفسفور فقد قدر باستخدام جهاز الطيف اللوني Spectrophotometer حسب طريقة Murphg and Ribely (1962) كما قدر البوتاسيوم باستخدام جهاز اللهب Flame photometer حسب طريقة Page et al.(1982).

٢- محتوى الأوراق من الكاربوهيدرات: قدرت محتوى الأوراق من الكاربو هيدرات باستخدام جهاز الطيف اللوني وحسب طريقة Doubis *et al.* (1954) باعتماد على D - كلوكوز لمحلول قاسي.حللت النتائج إحصائيا حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة R.C.B.D وتم اختبار المتوسطات باستخدام اختبار اقل فرق معنوي معدل R.L.S.D وعلى مستوى احتمال ٠.٠٥ (الراوي وخلف الله ،١٩٨٠).

النتائج والمناقشة

يلاحظ من الجدول (٢) ان لمستويات التسميد بالسماد المركب الداب تأثيرا معنويا في صفات النمو الخضري للفسائل قيد الدراسة (عدد السعف وطول السعفة وطول وعرض الخوصة)، اذ تفوق المستوى ٥٠٠غم/فسيلة معنويا على المستوى ٢٥٠غم/فسيلة ومعاملة المقارنة بدون تسميد في جميع صفات النمو الخضري قيد الدراسة، وقد يعود ذلك الى دور النتروجين والفسفور ومكونات سماد الداب في توفير العناصر الغذائية المهمة في نمو المجموع الخضري (الريس، ١٩٨٢) ومن ثم تحول البراعم الى أوراق (مطر، ١٩٩١) او يعود الى دور الفسفور في تشجيع نمو وزيادة عدد الجذور الماصة مما يساعد على زيادة امتصاص العناصر الغذائية Orphanos (1983) او يعزى الى تداخل التاثير بين النتروجين والفسفور في زيادة النمو الخضري والثمري التي بينت أهميتها العديد من الدراسات في تنشيط بناء المركبات الكميائية في داخل النبات والذي ينعكس بالضرورة على زيادة النمو الخضري كما بينها كل من Shawky *et al.* 1999) و الجابري واخرون (٢٠٠٨) .

أما بالنسبة للأصناف قيد الدراسة فقد تفوق الصنف الزهدي معنويا في عدد السعف (١٨.٠٤) وعرض الخوصة (١.١٥ سم) مقارنة بالصنفين الآخرين في حين أعطى الصنف شويثي اطول سعفة (١٦٧.٤٤ سم)و أطول خوصة (٢٧.٢٢ سم)مقارنة بالصنفين الآخرين. اما صنف الخضراوي فقد اعطى اقل طول للسعفة (١٤٧.١١ سم) واقل طول وعرض للخوصة (٢٥.٠٥و١.٠١ سم) على التوالي.

أما التداخل بين مستوى التسميد والصنف فكان له تأثيرا معنويا في صفات النمو الخضري قيد الدراسة ، إذ أعطى المستوى ٥٠٠غم/ فسيلة لصنف الزهدي اعلى عدد من السعف اذ بلغ ٢٠,٦٥سعفة في حين كان اقل عدد من السعف في معاملة الفسائل غير المسمدة. وأعطى المستوى ٥٠٠غم/فسيلة لصنف الشويثي أطول سعفة بلغ ١٧٢,٦٧سم في حين كان اقل طول عند معاملة المقارنة لصنف الخضراوي بلغت ١٤١,٠٠سم، وبلغ أطول خوصة عند مستوى ٥٠٠غم/فسيلة في الصنف الشويثي بلغت ٣٠,١٣سم في حين كان اقل طول للخوصة في المعاملة القياسية لصنف الخضراوي بلغت ٢٣,٠٦سم. اما فيما يخص عرض الخوصة فقد سجلت المعاملة ٥٠٠غم/فسيلة أعلى عرض في صنف الزهدي بلغ ١,٢٢سم في حين كان اقل عرض في صنف الشويثي بلغ ٠,٩٧ في معاملة المقارنة وقد يرجع ذلك الى الاختلافات في طبيعة الاستجابات الغذائية للسماد المعامله به الفسائل.

ويتضح من جدول (٣) ان لمستويات التسميد بالسماد المركب الداب تأثيرا معنويا في محتوى الأوراق من العناصر المعدنية الكبرى والكاربوهيدرات، اذ تفوق المستوى ٥٠٠غم/فسيلة في محتوى الأوراق من العناصر المعدنية النتروجين والفسفور والبوتاسيوم ومحتواها من الكاربوهيدرات مقارنة بالمستوى (٢٥٠غم/فسيلة) ومعاملة المقارنة وقد يعود ذلك الى زيادة امتصاص العناصر الغذائية وزيادة تركيزها في النسيج النباتي والاستفادة التامة من تلك العناصر وتتفق هذة النتيجة مع كل من حسين وآخرون (١٩٧٧) و Showky *et al.* (1999) و التميمي (٢٠٠١).

ان زيادة المحتوى الكاربوهيداتي قد يعود الى كون هذه الأوراق فتية وتكون في أقصى نشاطها في عمليات البناء وتكوين الكاربوهيدات الذي يمثل مركب طاقة مهم وهذة النتيجة تتفق مع Al-Khafaf *et al.*(1998) والجابري وآخرون (٢٠٠٨).

أما بالنسبة للأصناف فقد تفوق الصنف شويثي معنويا في محتوى الأوراق من عنصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكاربوهيدات مقارنة بالصنف الزهدي والخضراوي وكانت (١.٦٥٧و٠.٧٣٢و١.١٧١و ١٦.٩٥٤)%على التوالي .

واظهر التداخل بين مستوى التسميد والصنف تأثيرا معنويا في محتوى الأوراق من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والكاربوهيدرات اذ أعطى المستوى ٥٠٠غم/فسيلة لصنف الشويثي أعلى نسبة بلغت ١,٩٤٠ و ٠.٨٤٠ و ١.٢٣٣ و ١٩.٢٣٣% على التتابع مقارنة مع اقل قيمة نتجت عند معاملة المقارنة لصنف الخضراوي اذ بلغت ١.١٨٣ و٠.٥٠٦ و ٠.٩١٣ و١٣.٢٣٣% على التتابع.

وقد يرجع ذلك الى تباين استجابة الأصناف للتسميد وهذه النتيجة تتفق مع Shawky *el al*. (1999) آذ بين أهمية التداخل بين النتروجين والفسفور لنخلة التمر على الأصناف الحياني واحمر والحلاوي والسيوي.

نستنتج من الدراسة ان للتسميد اهمية كبيرة في تحسين نمو فسائل النخيل ونوصي بأجراء دراسات أخرى باستخدام مستويات اعلى من الأسمدة الكيماوية وعلى أصناف اخرى من نخيل التمر.

المصادر

أبراهيم ، عاطف محمد وسنبل وهاني مصطفى (١٩٨٩) . اوجة القصور في زراعة وانتاج التمور في بعض مناطق زراعتها بالقصيم _ دليل ندوة النخيل الثانية _ المملكة العربية السعودية .

أبراهيم ، عاطف محمد ومحمد نظيف حجاج خليف (١٩٩٥) . الفاكة المستديمة الخضرة زراعتها ، رعايتها انتاجها. منشأة المعارف الاسكندرية .

أبو ضاحي، يونس محمد (١٩٩٧). مقارنة بين إضافة سماد PK للتربة والرش في المادة الجافة وتركيز PK للذرة الصفراء. مجلة العلوم الزراعية العراقية . ٢٨(١):٤١-٤٩.

باشا، محمد وأبو أحسان عطا الله (١٩٨٣). تأثير الأسمدة الكيمياوية على محصول وخواص الثمار والمحتويات المعدنية على نخيل التمر . جامعة الملك فيصل الإحساء – المملكة العربية السعودية.

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

التميمي، ابتهاج حنظل (٢٠٠١). تأثير مستويات ومواعيد إضافة الأسمدة النتروجينية والفوسفاتية على حاصل ونوعية ثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. . رسالة ماجستير كلية الزراعة- جامعة البصرة – العراق.

التميمي، ابتهاج حنظل (٢٠٠٦). استعمال عناصر ونوعية مياة الري في النمذجة الرياضية في التنبؤ بنوعية الإنتاج وكميته لنخلة التمر Phoenix *dactylifera* L. صنف الحلاوي. أطروحة دكتوراه- كلية الزراعة- جامعة البصرة -العراق

التميمي ، أبتهاج حنظل (٢٠١٢) . تاثير اضافة نسب متوازنة من الاسمدة الكيميائية في نمو فسائل نخيل التمر صنف البرحي .مجلة ابحاث البصرة (العلميات) العدد٣٨ الجزء الرابع .

الجابري، خير الله موسى وابتهاج حنظل حميد وصبيح داود محمد (٢٠٠٨). تاثير بعض الاسمدة الكمياوية بنسب واعماق مختلفة على النمو والتركيب الكيمياوي لاوراق فسائل نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الساير. مجلة البصرة لابحاث نخلة التمر.

الحلفي ، منذر عبد الجليل عزيز (١٩٩٢) . دراسة مظهرية وكروماسومية لبعض الاصناف الزراعية من نخيل التمر في البصرة . رسالة ماجستير كلية العلوم جامعة البصرة العراق .

حسين. محمد وسمير زكي العجمي وكابيليا امين وسيد جلال (١٩٩٣). تاثير بعض معاملات التسميد والخف على المحصول وخصائص الثمار من نخيل البلح صنف زغلول. اصدارات ندوة النخيل الثامنة ، مركز ابحاث النخيل والتمور – جامعة الملك فيصل- الاحساء –المملكة العربية السعودية.

حسين، فتحي وسعد مصطفى وفليح السامرائي ومصطفى نوري(١٩٧٧). دراسات على التسميد الازوتي على اشجار نخيل التمر في المملكة العربية السعودية وتاثيرها على النمو وصفات الثمار. مجلة البحوث الزراعية جامعة الزقازيق. ٤(٢):١-١٤ .

الحمداني، خالد عبد الله سهو (٢٠٠٣). تاثير العذق والمعاملة الاوكسين والمادة المانعة للتبخر NU

الدليمي، رنا عادل رشيد (٢٣٠٠٦). تاثير عنصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم في بعض المكونالت الاساسية للمنتوجات الثانوية لنخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الخستاوي . رسالة ماجستير – كلية الزراعة- جامعة بغداد. العراق.

الراوي، خاشع محمود و محمد عبد العزيز خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مطبعة جامعة الموصل. العراق.
الريس، عبد الهادي جواد (١٩٨٢). تغذية نبات . الجزء الثاني . مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. العراق.
القطراني، ندى عبد الامير (٢٠١٠). تاثير التسميد البوتاسي وموعد الخف في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والانتاجية لثمار نخلة *التمر* L. *Phoenix dactylifera* صنف الحلاوي والساير. أطروحة دكتوراه كلية الزراعة – جامعة البصرة.
مطر، عبد الامير مهدي (١٩٩١). زراعة النخيل وانتاجة. مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة ٤٢٠ ص.
النعيمي، سعد الله نجم عبد الله(١٩٩٠). الأسمدة وخصومة التربة. جامعة الموصل . مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي. العراق.
Al- Khalaf, S.; Al-Shiraqui, R. M. K. and Shabana, H. R. (1998). Proceeding the first international conference on date palm Al-Ain, U.A. E.
Al-Rawi, A.A. H. (1998). Fertilization of date palm tree *Phoenix dactylifera* L. in Iraq proceedings of first international conference of date palm, Al-Ain:320-328 , sited from www.acthort.org.
Al-Yousef, Y.M.; Al-Mulhim , F.N.; El-Hag, G.A. ; and El-Gasim, F. A (1993). Apparent digest ability of discarded dates and date pits to ether with agriculture by products. The Symposium on Date Palm in Saudi Arabia.
Doubis, M.K. ; Crills, K. A. ; Haamittor, j.K. ; Rebers, D. A. and Simth, F. (1956). Colorimetric for method determination of sugar and substances. Anul. Chem. 28:350-356.
El- Kassas, S.E. El-Mandy, T.K. and El-Khawaga, A.(1995). The productive capacity of Zaghlol date palm in response to leaves, banch ratio and leaf age nutritional status, Ass. J. Agric. Sci. , 26(26):151-166.
F.A.O. (2000). Date palm cultivation.
Mengal, K and Kirkby, E.A.(1982). Principle of plant nutrition. Int. Potash Inst. Switzerland. Bern.
Mohammed, m.S.; Ghulam, H.; El-Dairi, N. and Al-Ghmdi, A.s. (1986). Mineral content of date palm Phoenix dactylifera L. leaf effected by cultivar and growth development stages . The Second Symposium on Date Palm, king Fiasal University Al-Hasa, Saudi Arabia.
Murphy, T. Riley, J. R. (1962). A modify single solution method for determination of phosphate natural waters . Anal. Chem. Acta. 27:31-36.
Page, A.L. ; R.H. Miller and D.P. Kenney (1982). Method of soil analysis part 2nd Ed Agronomy.9.
Shawky,L. ; Yusif, M. and El- Gazzar, A. (1999). Effect of potassium fertilization on Seewy date palm . Annal. Agrric. Sci. Ain Shams Univ.. Cairo, 44(2):727-735.

جدول (٢)

استجابة بعض أصناف فسائل نخيل التمر للتسميد بثنائي فوسفات الامونيوم (الداب) DAP في صفات النمو الخضري.

الصنف	مستوى مركب الداب	معدل عدد السعف	معدل طول السعفة (سم)	معدل طول الخوصة (سم)	معدل عرض الخوصة (سم)
زهدي	٠	١٦.٠٠	١٤١.٣٣	٢٤.٠٦	١.٠٧
	٢٥٠	١٨.٠٧	١٥١.٠٠	٢٧.٤٩	١.١٤
	٥٠٠	٢٠.٦٥	١٥٤.٠٠	٢٦.٤٩	١.٢٢
خضراوي	٠	١٦.٠٠	١٤١.٠٠	٢٣.٠٦	٠.٩١
	٢٥٠	١٦.٣١	١٤٧.٦٧	٢٥.٠٥	١.٠٧
	٥٠٠	١٧.٠٩	١٥٢.٦٧	٢٧.٠٥	١.١١
شويثي	٠	١٦.٠٠	١٦٢.٠٠	٢٥.١١	٠.٩٧
	٢٥٠	١٧.٠٧	١٦٧.٦٧	٢٦.٤٢	١.٠٨
	٥٠٠	١٨.٠٣	١٧٢.٦٧	٣٠.١٣	١.١٧
R.L.S.D عند معنوية ٠.٠٥		١.٧٥	١.٤١	٢.٢٢	٠.٠٧
متوسط تأثير الصنف	زهدي	١٨.٠٤	١٤٨.٧٨	٢٦.٠١	١.١٥
	خضراوي	١٦.٤٦	١٤٧.١١	٢٥.٠٥	١.٠١
	شويثي	١٧.٠٣	١٦٧.٤٤	٢٧.٢٢	١.٠٦
R.L.S.D عند معنوية ٠.٠٥		١.٠١	٠.٨١	١.٢٨	٠.٠١
متوسط تأثير التسميد	٠	١٦.٠٠	١٤٨.١١	٢٤.٠٨	٠.٩٧
	٢٥٠	١٧.١٥	١٥٥.٤٤	٢٦.٣٢	١.٠٨
	٥٠٠	١٨.٣٩	١٥٩.٧٨	٢٧.٨٩	١.١٧
R.L.S.D عند معنوية ٠.٠٥		١.٠١	٠.٨١	١.٢٨	٠.٠١

جدول (٣)

استجابة بعض أصناف فسائل نخيل التمر للتسميد بثنائي فوسفات الامونيوم (الداب) DAP في محتوى الاوراق من العناصر المعدنية NPK والكاربوهيدرات %.

الصنف	مستوى مركب الداب	N	P	K	الكاربوهيدرات
زهدي	٠	١.٢٨٣	٠.٥٧٦	٠.٩٧٠	١٤.٠١٣
	٢٥٠	١.٥٧٦	٠.٦١٦	١.٠١٣	١٤.٨١٠
	٥٠٠	١.٧١٦	٠.٧٢٦	١.٠٦٣	١٥.٢٢٦
خضراوي	٠	١.١٨٣	٠.٥٠٦	٠.٩١٣	١٣.٧١٦
	٢٥٠	١.٥١٦	٠.٥٨٦	٠.٩٤٦	١٤.٠٩٠
	٥٠٠	١.٥٦٦	٠.٦٢٣	٠.٩٥٦	١٤.٧١٦
شويثي	٠	١.٣٢٠	٠.٦١٦	١.٠٩٦	١٤.٨٠٣

	٢٥٠	١.٨٣٣	٠.٧٤٠	١.١٨٣	١٦.٨٢٦
	٥٠٠	١.٩٤٠	٠.٨٤٠	١.٢٣٣	١٩.٢٣٣
R.L.S.D عنـــد معنويـــة ٠.٠٥		٠.٠٥١	٠.٠٥١	٠.٠٣٥	٠.٠١٨
متوسط تـأثير الصنف	زهدي	١.٥٢٥	٠.٦٤٠	١.٠١٥	١٤.٦٨٣
	خضراوي	١.٤٢٢	٠.٥٧٢	٠.٩٣٨	١٤.١٧٤
	شويثي	١.٦٩٧	٠.٧٣٢	١.١٧١	١٦.٩٥٤
R.L.S.D عنـــد معنويـــة ٠.٠٥		٠.٠٢٩	٠.٠٠٩	٠.٠٢٠	٠.٠١٠
متوسط تـأثير التسميد	٠	١.٢٦٢	٠.٥٦٦	٠.٩٩٣	١٤.١٧٧
	٢٥٠	١.٦٤٢	٠.٦٤٧	١.٠٤٧	١٥.٢٤٢
	٥٠٠	١.٧٤١	٠.٧٣٠	١.٠٨٤	١٦.٣٩٢
R.L.S.D عنـــد معنويـــة ٠.٠٥		٠.٠٢٩	٠.٠٠٩	٠.٠٢٠	٠.٠١٠