

## تأثير بعض الأسمدة الكيماوية بنسب وأعماق مختلفة على النمو والتركيب الكيميائي لأوراق فسائل نخيل التمر *Phoenix dactylifera L.* صنف الساير.

صبيح داود محمد  
قسم علوم الحياة  
كلية العلوم

ابتهاج حنظل حميد  
قسم البستنة والنخيل  
كلية الزراعة  
جامعة البصرة

خير الله موسى عواد الجابري  
مركز أبحاث النخيل

### الخلاصة

أجريت الدراسة في محطة النخيل في الهارثة/ محافظة البصرة التابعة للهيئة العامة للنخيل خلال موسم النمو ٢٠٠٦ بهدف معرفة تأثير بعض الأسمدة الكيماوية وهي اليوريا لتجهيز عنصر النتروجين والسوبر فوسفات لتجهيز عنصر الفسفور وكبريتات البوتاسيوم لتجهيز عنصر البوتاسيوم وبنسب مختلفة هي (١:١:١)(N:P:K) و (٢:١:١)(N:P:K) وبأعماق مختلفة هي (٥ سم) و (٣٠ سم) على النمو والتركيب الكيميائي لأوراق فسائل نخيل التمر صنف الساير، وقد أظهرت النتائج أن إضافة الأسمدة على عمق ٣٠ سم وبنسب (١:١:١)(N:P:K) و (٢:١:١)(N:P:K) قد أدى إلى زيادة عدد السعف الحديث المتكون في الفسائل المزروعة وكذلك في نسبة الكلوروفيل بينما أظهرت النتائج أن كل المعاملات لم تختلف بينها معنويا في نسبة الكربوهيدرات في الأوراق بينما تفوقت معاملة التسميد بعمق ٣٠ سم وبنسبة (٢:١:١)(N:P:K) على بقية المعاملات معنويا من حيث تأثيرها في نسبة الفينولات في أوراق فسائل نخيل التمر صنف الساير.

## المقدمة

تعد نخلة التمر *Phoenix dactylifera L.* ذات أهمية اقتصادية كبيرة في العالمين العربي والإسلامي نظراً لما تعطيه هذه الشجرة المباركة من ثمار ذات أهمية اقتصادية كبيرة تجعلها تساهم في الدخل القومي بشكل كبير (Al-khafaf et al 1998). وتعد محافظة البصرة في جنوب العراق المنطقة الرئيسية لنمو النخيل في العراق حيث يوجد ما يقارب من ١٣ مليون نخلة وهناك ٤٠٠ صنف تغطي ما يقارب من ٤٠٠ ألف هكتار حيث تعتبر أكبر غابة للنخيل في العالم (Jaradat,2003).

وتتأثر نمو وإنتاجية نخلة التمر بعدة عوامل منها كمية ونوعية مياه الري وطبيعة الترب المزروعة فيها حيث تفضل الترب ذات القدرة العالية للاحتفاظ بالماء والغنية بالمادة العضوية والخالية من العناصر السامة مثل الكلور واليورون مع توفر نظام صرف جيد (ابراهيم وآخرون، ١٩٩٥)، أن إضافة الأسمدة لنخلة التمر في محافظة البصرة وفي عموم العراق يعتمد على الخبرات المحلية المتوارثة والخبرات الفردية للفلاحين والاعتقاد السائد بأن نخلة التمر لا تحتاج إلى إضافة الأسمدة، كما أن إضافة الأسمدة لبساتين النخيل يكون إذا كان هناك محاصيل أخرى مزروعة في بساتين النخيل (Al-Rawi, 1998)، ومن المهم أن يضمن برنامج زراعة الفسائل برنامجاً للتسميد حيث يجب إضافة العناصر الغذائية إلى ترب البساتين والمشاتل التي تزرع فيها فسائل نخيل التمر ومن أهم هذه العناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والتي تلعب دوراً مهماً في النمو الخضري وعملية البناء الضوئي وكذلك فإن الفسفور يلعب دوراً مهماً في تشجيع التجذير ويساعد البوتاسيوم في مقاومة الجفاف وفتح وغلق الثغور (F.A.O, 2000). ومن المعروف أن سماد اليوريا من أكثر الأسمدة التي تزود عنصر النتروجين حيث تبلغ نسبة النتروجين فيها ٤٦% كما إن سماد السوبر فوسفات يزود عنصر الفسفور وتبلغ نسبة الفسفور ٤٧% وتبلغ نسبة عنصر البوتاسيوم في سماد كبريتات البوتاسيوم ١٦% (النعيمي، ١٩٩٩). تهدف الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير إضافة بعض الأسمدة الكيميائية التي تجهز العناصر الكبرى (NPK) وبنسب مختلفة وعلى أعماق مختلفة على النمو والتركيب الكيميائي لأوراق فسائل نخيل التمر صنف السابر.

## المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في محطة النخيل الواقعة في منطقة الهارثة في محافظة البصرة والتابعة للهيئة العامة للنخيل حيث تم اختيار فسائل من نخيل التمر صنف السابر مزروعة في قبل سنة متشابهة في النمو الخضري والحجم قدر الامكان والتي تروى بطريقة الري بالتنقيط حيث تم إضافة المعاملات في شهر شباط ٢٠٠٦ وتعتمد التجربة على إضافة العناصر الكبرى وهي النتروجين والذي يجزه سماد اليوريا والفسفور والمجهز من سماد السوبر فوسفات والبوتاسيوم والمجهز من سماد كبريتات البوتاسيوم وكانت المعاملات التجريبية كالآتي :

١. إضافة العناصر (N:P:K) بنسبة (١:١:١) أي ٠,٥ كغم من اليوريا و ٠,٥ كغم من سماد السوبر فوسفات و ٠,٥ كغم من سماد كبريتات البوتاسيوم وعلى عمق (٥ سم) من سطح التربة.
٢. إضافة العناصر (N:P:K) بنسبة (٢:١:١) أي ١ كغم من اليوريا و ٠,٥ كغم من كل من سمادي السوبر فوسفات وكبريتات البوتاسيوم وعلى عمق (٥ سم).
٣. إضافة (N:P:K) بنسبة (١:١:١) وعلى عمق (٣٠ سم).
٤. إضافة (N:P:K) بنسبة (٢:١:١) وعلى عمق (٣٠ سم).
٥. معاملة المقارنة.

وتم اخذ عينات من التربة والمياه وتحليلها كما موضح في الجدول أدناه:

الخاصية	القيمة	الوحدة
درجة تفاعل التربة pH	٧,٨	(١:١)
التوصيل الكهربائي Ec	١٠,٤	Ds\m
كاربونات الكالسيوم	٥٠	g\kg
السعة التبادلية للأيونات الموجبة (CEC)	١١,٨٢	Cmol(+)\kg
المادة العضوية	١٧,٤	g\kg
النتروجين الكلي	٠,٨٣	g\kg
مفصولات التربة		
رمل	٩٠,٣	g\kg
غرين	٥١٩,٩	g\kg
طين	٣٨٩,٨	g\kg
نسجة التربة	مزيجية طينية غرينية	

تم اخذ عينات من حوص سعف الفسائل تحت الدراسة بعد مرور عام وأخذت العينات من السعفة الثالثة بعد القمة.

تم قياس وتقدير الصفات الآتية:

١. عدد الأوراق: تم حساب عدد السعف الحديث وطرح منه السعف القديم المحسوب مسبقاً.

٢. نسبة الكلوروفيل : تم تقدير الكلوروفيل الكلي في أوراق النخيل اعتماداً على طريقة Zaehring et al. (1974) ولموصوفة في (Zaehring et al. 1974).

٣. نسبة الكربوهيدرات: قدر المحتوى الكربوهيدراتي اعتماداً على الطريقة الموصوفة في (Doubis, et al. 1958).

٤. نسبة الفينولات: قدرت نسبة الفينولات اعتماداً على طريقة Lowenthal-Procter الموصوفة في (Doubis, et al. 1958).

صممت التجربة باستخدام التصميم العشوائي الكامل (C.R.B.D.) وكررت كل معاملة تجريبية ثلاث مرات واختبرت معنوية الفروق بين المعاملات باستخدام

اختبار اقل فرق معنوي معدل (R.L.S.D.) تحت مستوى احتمال (٠,٠٥) اعتمادا على (الراوي وخلف الله، ١٩٨٠).

### النتائج والمناقشة:

١. عدد السعف الحديث: الشكل (١) يوضح تأثير إضافة المعاملات السمادية إلى ترب الفسائل المزروعة لنخيل التمر صنف السائر ويلاحظ تفوق معاملة التسميد بنسبة (٢:١:١) و (١:١:١) (N:P:K) وعمق ٣٠ سم على بقية المعاملات معنويا حيث بلغ معدل عدد السعف (١٠,٣٣) و (٩) سعفة للمعاملتين على التوالي ويلاحظ أن اقل معدل لعدد السعف ظهر في معاملة المقارنة وبلغ (٣) سعفة/فسيلة وبفارق معنوي عن جميع المعاملات ولم تختلف معامليتي الإضافة بنسبة (١:١:١) و (٢:١:١) (N:P:K) وعلى عمق (٥) سم فيما بينها معنويا.

أن إضافة هذه الأسمدة وبالتالي توفير العناصر الغذائية الكبرى والمهمة وهي NPK يسهم إلى حد كبير في زيادة كمية المواد الغذائية المصنعة (الريس، ١٩٨٢) وبالتالي زيادة تحول البراعم إلى أوراق (مطر، ١٩٩١).

٢. نسبة الكلوروفيل: الشكل (٢) يوضح تأثير إضافة المعاملات السمادية على نسبة الكلوروفيل في أوراق فسائل نخيل التمر صنف السائر ويلاحظ التفوق المعنوي لإضافة الأسمدة على عمق (٣٠) سم وبالنسب (٢:١:١) و (١:١:١) (N:P:K) على بقية المعاملات معنويا وبلغت (٥٠,١٥%) و (٥٠,١٤%) للمعاملتين على التوالي ولم تلاحظ أي فروقات معنوية بين إضافة الأسمدة على عمق (٥ سم) و بكلا النسبتين وبلغت نسبة الكلوروفيل في معاملة المقارنة (٥٠,٦٢%)، ومن المعروف أن النتروجين يدخل في تركيب مجاميع Prophyryns التي تدخل في تركيب الكلوروفيلات والسايتوكرومات المهمة في عملية البناء الضوئي والتنفس (الريس، ١٩٨٢) كما أن زيادة عمق الإضافة يؤدي إلى زيادة امتصاص العناصر لأن أفضل امتصاص للجذور يكون في الإقدام العليا من التربة (مطر، ١٩٩١).

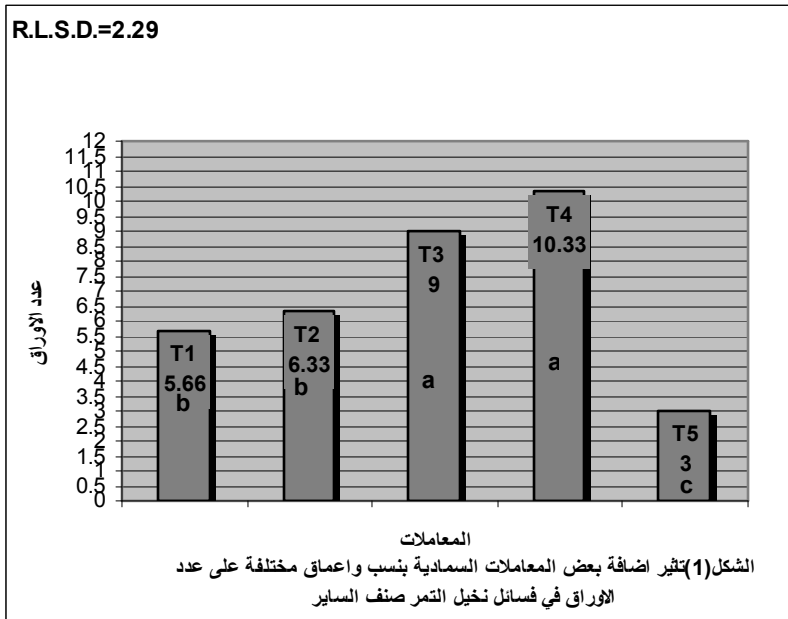
٣. نسبة الكربوهيدرات: الشكل (٣) يوضح تأثير إضافة المعاملات السمادية بأعماق ونسب مختلفة على نسبة الكربوهيدرات في أوراق فسائل نخيل التمر صنف السائر ويلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات حيث أن هناك توق طفيف وغير معنوي لمعاملة إضافة السماد بنسبة (٢:١:١) (N:P:K) وقد يعزى سبب ذلك أن الأوراق في هذه الفسائل هي فتية وتكون في أقصى طاقتها على تكوين الكربوهيدرات (Al-khafaf et al 1998) ولكن قد يظهر تأثير هذه المعاملات بتقديم الأوراق بالعمر.

نسبة الفينولات: يلاحظ من الشكل (٤) أن معاملة التسميد على عمق ٣٠ سم وبنسبة (٢:١:١) (N:P:K) قد تفوقت على بقية المعاملات معنويا حيث بلغت نسبة الفينولات (٥٠,٨٥%) بينما تخلفت معاملة المقارنة معنويا عن بقية المعاملات وبلغت نسبة الفينولات فيها (٥,٢٩٥) ولم تلاحظ فروقات معنوية بين معاملات إضافة الأسمدة بنسبة (١:١:١) وعلى عمق ٥ و ٣٠ سم وكذلك لم يوجد اختلاف معنوي بين

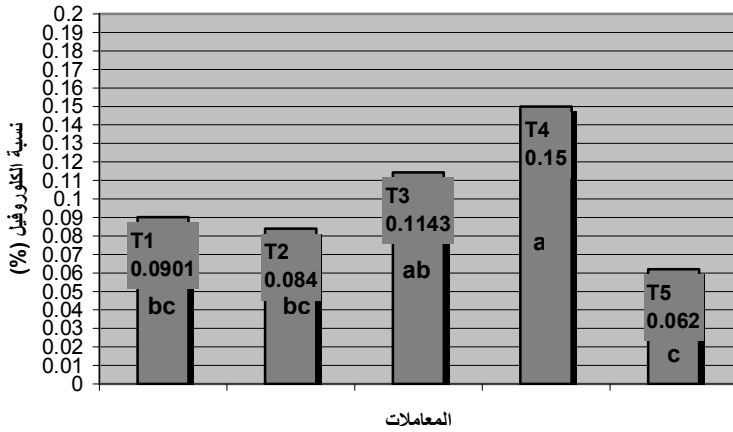
إضافة الأسمدة على عمق ٥ سم وبالنسبتين ولكن تفوقت معاملة الإضافة على عمق ٣٠ سم ونسبة (N:P:K)(١:١:١) على معاملة التسميد على عمق ٥ سم ونسبة (N:P:K)(٢:١:١).

كما هو الحال مع بقية الصفات فإن إضافة الأسمدة على عمق ٣٠ سم أدى إلى زيادة امتصاص الجذور للعناصر الغذائية المهمة والتي تدخل في تركيب المواد المصنعة ومنها الفينولات.

كما يجب الانتباه إلى إضافة الفسفور يؤدي إلى تشجيع تجذير الفسائل وبالتالي زيادة امتصاصها للعناصر الغذائية من التربة (F.A.O,2000) مع ملاحظة أن الأسمدة المضافة توفر العناصر الكبرى بسرعة يستنتج من ما تقدم أنه يجب إضافة هذه الخلطة من الأسمدة وبعمق ٣٠ سم إلى تربة الفسائل المزروعة حديثا وذلك لضمان نمو جيد لهذه الفسائل ونجاح زراعتها.

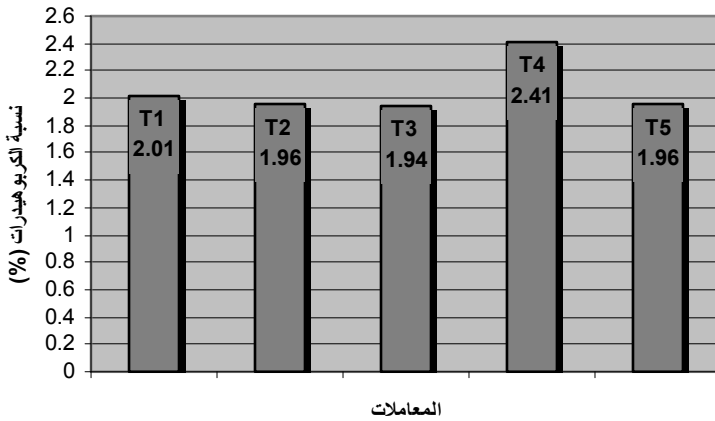


R.L.S.D.=0.039

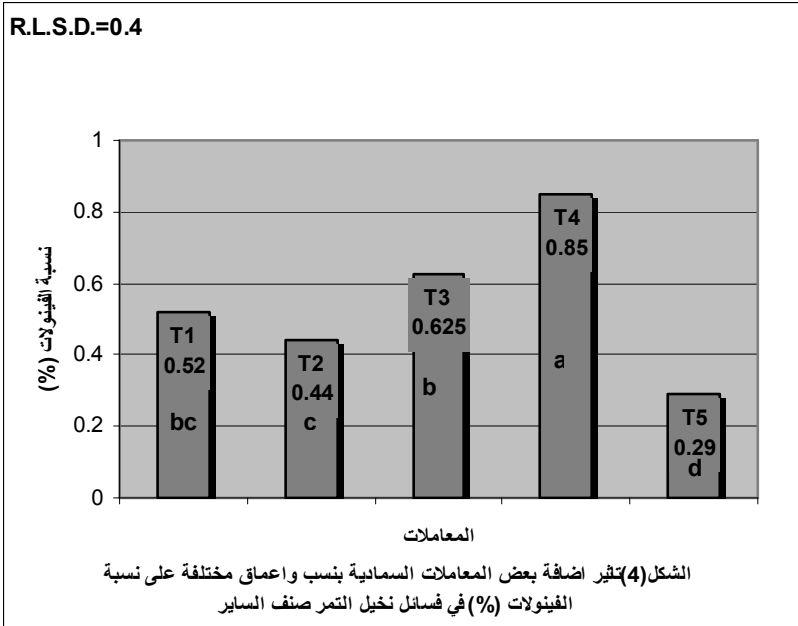


الشكل(2) تأثير اضافة بعض المعاملات السمادية بنسب واعماق مختلفة على نسبة الكلوروفيل (%) في فسائل نخيل التمر صنف السابر

R.L.S.D.=N.S.



الشكل(3) تأثير اضافة بعض المعاملات السمادية بنسب واعماق مختلفة على نسبة الكربوهيدرات (%) في فسائل نخيل التمر صنف السابر



## المصادر

١. إبراهيم، عاطف محمد ومحمد نظيف حجاج خليف (١٩٩٥). الفاكهة المستديمة الخضرة ، زراعتها، رعايتها، إنتاجها، منشأة المعارف بالإسكندرية، مصر.
٢. دلالي، باسل كامل (١٩٨٧). أساسيات الكيمياء الحيوية، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل-العراق.
٣. الراوي، خاشع محمود ومحمد عبد العزيز خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مطبعة جامعة الموصل-العراق.
٤. الرئيس، عبد الهادي جواد (١٩٨٢). تغذية النبات، الجزء الثاني ، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل-العراق.
٥. مطر، عبد الأمير مهدي (١٩٩١). زراعة النخيل و انتاجه، مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة-العراق.
٦. النعيمي، سعد الله نجم عبد الله (١٩٩٩). الأسمدة وخصوبة التربة، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل-العراق.

٧. النعيمي، جبار حسن وعباس جعفر الأمير (١٩٨٠). فسلة وتشرح ومورفولوجي نخلة التمر. مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة البصرة-العراق.

8. Al-khafaf;S., R.M.K. Al-Shiraqui and H.R.Shabana(1998). Proceeding the first international conference on date palm, Al-Ain, U.A.E.
9. Al-Rawi,A.A.H.(1998).fertilization of date palm tree(*Phoenix dactylifera* L.)in Iraq. Proceeding the first international conference on date palm, Al-Ain, U.A.E.
10. Doubis,M.K., K.A.Crills; J.K.Hamiltor .,D.A.Rebers and F.Smith (1958). Colorimetric for determination of sugar and substances. Anal. Chem..28, 350-356.
11. F.A.O.(2000). Date palm cultivation.
12. Jaradat, A.A.(2003). Agriculture in Iraq: resources, potentials, constraints, research needs and priorities. Food , agriculture and environmental Vol.1(2):160-166.
13. Zaheringer, M.V., J.R.Davis and L.L.Dean(1974) persistent green color snap bean (*phaseolns vulgaris* ) color related constitutes and quality of cooked fresh beans . J.Amer.Soc.Hort.Sci.,99:89-92.



## Effect of some chemical fertilizers in different ratios and depths on the growth and chemical constitution of date palm *Phoenix dactylifera* L. offshoots, Sayer cultivar.

**Khearallah Al-Jabary**  
Date palm Res. Cent.  
of Agric.

**Ibtihaj H.Hameed**  
Horticulture and Date Palm Dept., College

**Sabeeh D.Al-Otbi**  
Biology Dept.  
College of Science  
Basrah University

### Summary

This study was conducted in Hartha location Basrah province fellow general date palm board during 2006 season, to know the effect of addition of some chemical fertilizers there are urea that supply nitrogen element, super phosphate fertilizer that supply phosphor element and potassium sulphate that supply potassium element with two ratio (1:1:1) (2:1:1) (N:P:K) and two depth 5cm and 30 cm.

The results showed that the fertilizers addition with two ratio (1:1:1) (2:1:1) (N:P:K) led to increase the number of new leaves formation also chlorophyll percentage while the results showed all treatments did not have different significantly in carbohydrate percentage while the fertilization with 30 cm depth and (2:1:1)(N:P:K) superior significantly in phenols percentage in leaves of offshoots of date palm sayer cultivar.