تأثير الرش بسماد عالي الفسفور على جذور وأوراق فسائل نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الحلاوي.

خير الله موسى الجابري احمد رشيد النجم علي شاكر مهدي
مركز أبحاث النخيل جامعة البصرة

الخلاصة

أجريت الدراسة في احد بساتين شط العرب محافظة البصرة خلال موسم النمو ٢٠٠٧ بهدف معرفة تأثير الرش بتراكيز مختلفة من سماد عالي الفسفور (٥٢%) وهي (١٠% و٢٠%و ٣٠%) على نمو جذور وأوراق فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي.

وقد أظهرت النتائج تفوق معاملة الرش بالتركيز ٣٠% معنويا على بقية المعاملات من حيث تأثيرها في عدد الجذور والأوراق الحديثة إذ بلغ عدد الجذور في هذه المعاملة (٨ جذر/فسيلة) وعدد الأوراق (٦,٣٣ ورقة/فسيلة) بينما ظهر اقل عدد للجذور في معاملة المقارنة وبفارق معنوي عن معاملتي الرش بالتركيزين ٠% و٣٠% وبفارق غير معنوي عن معاملة الرش بالتركيز ١٠% إذ بلغ عدد الجذور في معاملة المقارنة ٢ جذر/فسيلة وكذلك فان اقل عدد للأوراق ظهر في معاملة المقارنة وبفارق معنوي عن كل المعاملات وبلغ ٢ ورقة/فسيلة ولم تختلف معاملتي الرش بالتركيزين ١٠% و٢٠% فيما بينها معنوياً.

المقدمة

تعد محافظة البصرة (أقصى جنوب العراق)المنطقة الرئيسية لزراعة وإنتاج النخيل في العراق حيث يوجد ما يقارب ١٣ مليون نخلة و٤٠٠ صنف تغطي مساحة قدرها ٥٠٠٠٠ هكتار وهي اكبر واحة للنخيل في العالم (Jaradat.,2003)، ومع هذا الموقع المهم لهذه المدينة إلا إن إهمال نخيل التمر لازال مستمرا ومن أهم مظاهر إهمال هذه الشجرة هو عدم تسميدها أو التسميد بشكل غير صحيح وفي العديد من البساتين فان إضافة الأسمدة تكون للمحاصيل الأخرى المزروعة مع نخيل التمر وعموما فان المزارعين في هذه المدينة يقومون بعمل حفرة بقطر ٣-٤ م وتضاف الأسمدة بعمق ٠,٥ -١,٥ انج^{3} لكل شجرة من السماد العضوي (Al-Rawi.,1998) ، بالنسبة لفسائل نخيل التمر فان الهدف الأساس من عملية التسميد

هو إنتاج مجموع جذري جيد يقوم بتثبيت والامتصاص الجيد للماء والمواد المغذية من التربة (مطر،١٩٩١) ومن المعروف إن امتصاص المواد المغذية يتم عن طريق الجذور لذلك فان الأسمدة تضاف إلى التربة بشكل واسع (Mengal.,2003). وعلى الرغم من هذه الطريقة تجهز النبات بشكل كافي من المواد المغذية والعناصر المضافة إلا إن هنالك خسائر مفرطة في كميات الأسمدة المضافة خاصة عند إضافتها في مساحات زراعية واسعة مما حدى بالباحثين للبحث عن طرق أكفا في إضافة الأسمدة (Dang *et al.*,2005)، وبما إن لأوراق النبات القدرة على الامتصاص فقد أدى ذلك إلى استخدام طريقة التسميد الورقي (Swieflik and Fanst.,1984) ومن أهم فوائد هذه الطريقة هو تقليل كميات العناصر المضافة وتوزيعها بشكل موحد وسرعة استجابة النبات لها (Umer *et al.*,1999)، وقد أجريت العديد من الدراسات لإضافة العديد من العناصر الغذائية إلى أشجار نخيل التمر عن طريق الرش على الأوراق ومنها دراسة Khayyat *et al* (2007) بإضافة النتروجين والبورون والفسفور والزنك لأشجار نخيل التمر صنف الشاهاني ومعرفة تأثيرها على الحاصل ونوعية الثمار، وكذلك دراسة Dialai and Pejman(2005) برش أوراق نخيل التمر صنف توري بكبريتات ونترات البوتاسيوم وكبريتات المنغنيز ومعرفة تأثيرها على صفات الثمار وكمية الحاصل ودراسة Etman *et al*(2007) بمقارنة إضافة البورون رشاً على الأوراق أو عن طريق التربة على النمو الخضري ومحتوى الأوراق من العناصر المعدنية صنف الزغلول. ومن المعروف إن عنصر الفسفور هو احد العناصر الكبرى الضرورية والمهمة في عملية تجذير فسائل نخيل التمر (Zaid.,1999).

وتهدف الدراسة الحالية معرفة تأثير إضافة أسمدة عالية الفسفور رشاً على أوراق النخيل صنف الحلاوي ومعرفة تأثيرها على تجذير الفسائل.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة في احد بساتين قضاء شط العرب –محافظة البصرة خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٧ وقد اختيرت فسائل من صنف النخيل الحلاوي متشابهة قدر الامكان في العمر والنمو وقد تم قلع الفسائل من البستان وحساب عدد الجذور النامية عليها وعدد الأوراق بعد ذلك تم إعادة زراعة هذه الفسائل وقد عوملت الفسائل بالمعاملات التجريبية التالية:

١. رش الأوراق بسماد عالي الفسفور بتركيز ١٠%.
٢. رش الأوراق بسماد عالي الفسفور بتركيز ٢٠%.
٣. رش الأوراق بسماد عالي الفسفور بتركيز ٣٠%.
٤. تركت بدون رش للمقارنة.

استخدم السماد Agroove والذي يحتوي على عنصر الفسفور بتركيز ٥٢% .
وقد تم حساب عدد الجذور والسعف النامية وذلك بعد عام من المعاملة.

استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكامل Complete Block Randomized Design واستخدم اختبار اقل فرق معنوي معدل (R.L.S.D.) لاختبار معنوية الفروق بين المتوسطات اعتماداً على الراوي وخلف الله (١٩٨٠).

النتائج والمناقشة:

١.عدد الجذور.

يبين الشكل (١) تأثير الرش بسماد عالي الفسفور و بتراكيز مختلفة على أوراق مختلفة على نمو الجذور في فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي حيث يظهر من الشكل تفوق الرش بتركيز ٣٠% على بقية المعاملات معنوياً إذ بلغ معدل الجذور تحت هذه المعاملة ٨ جذر/فسيلة في حين ظهر اقل معدل للجذور في معاملة المقارنة وبلغت ٢ جذر/فسيلة والتي لم تختلف معنويا عن معاملة الرش بتركيز ١٠% والذي بلغ معدل الجذور فيها ٢,٦٦ جذر/فسيلة في حين بلغ معدل الجذور في معاملة الرش بتركيز ٢٠% ٥,٦٦ جذر/فسيلة والتي تفوقت معنويا على معاملتي الرش بتركيز ١٠% ومعاملة المقارنة.

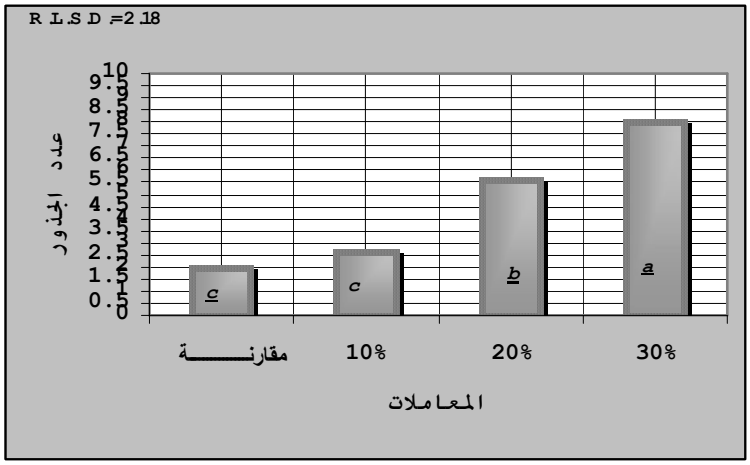
٢.عدد الأوراق.

الشكل (٢) يوضح تأثير الرش بسماد عالي الفسفور و بتراكيز مختلفة على أوراق مختلفة على نمو الجذور في فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي ويلاحظ تفوق معاملة الرش بالتركيز ٣٠% على بقية المعاملات معنويا إذ بلغ معدل عدد السعف الحديث في هذه المعاملة ٦,٣٣ ورقة/فسيلة بينما ظهر اقل معدل لعدد الأوراق في معاملة المقارنة حيث بلغ عدد الأوراق في معاملة المقارنة ٢ ورقة/فسيلة وقد تخلفت معنويا عن بقية المعاملات ولم تختلف معاملتي الرش بالتركيزين ١٠% و٢٠% فما بينها معنويا اذ بلغت ٤ و ٤,٣٣ ورقة/فسيلة للمعاملتين على التوالي.

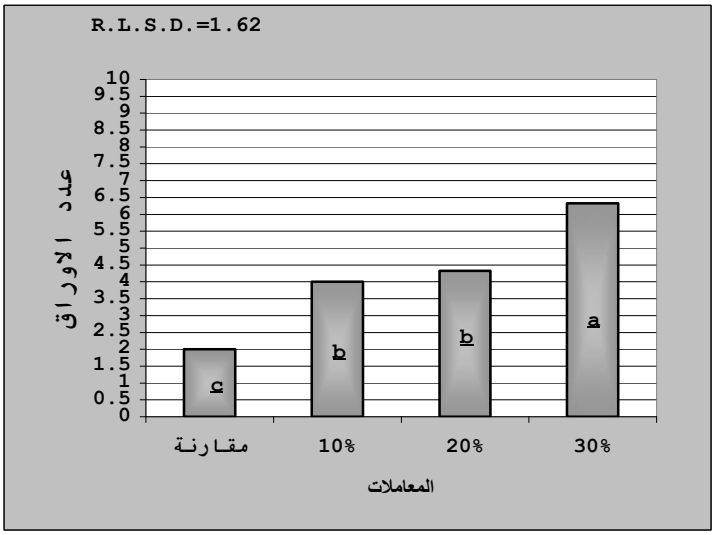
إن الفسائل سهلة التجذير هي الفسائل المحتوية على نسبة عالية من الكربوهيدات في أنسجتها اللحمية (الجمار، البكر، ١٩٧٢)، ومن أهم العوامل المؤثرة على عملية البناء الضوئي هي وجود العناصر المعدنية ومنها عنصر الفسفور الضروري لاتحاده مع المركب ADP وتحويلة إلى المركب ATP وهو مركب الطاقة في عملية البناء الضوئي (سكري وآخرون،١٩٨٨)، وبالتالي زيادة كمية المواد الغذائية المصنعة من هذه العملية وتخزينها بشكل كربوهيدرات في أنسجة الفسائل وتشجيع عملية التجذير فيها.

من المعروف إن عنصر الفسفور يؤثر بشكل كبير على تكوين الجذور في فسائل نخيل التمر (Zaid.,1999) ويعتقد إن تأثير هذا العنصر يأتي من خلال تأثيره على الاوكسينات الداخلية التي تشجع عملية التجذير في النبات (ابوزيد،٢٠٠٠)

حيث إن من أهم الاوكسينات هو NAA الذي يحفز تكوين الجذور (سكري وآخرون،١٩٨٨).
إن زيادة عدد الأوراق الحديثة في فسائل نخيل التمر قد يعود إلى نمو وتطور الجذور في هذه الفسائل كما ذكر سابقا لان نمو الجذور يؤدي إلى زيادة كفاءة الجذور في امتصاص المواد الغذائية والعناصر من التربة وبالتالي زيادة كمية المواد الغذائية المخزنة والتي تؤدي إلى نمو وتكشف الأوراق، بالإضافة إلى إن من أهم العوامل المؤثرة على عملية البناء الضوئي. كما إن الفسائل في هذه المرحلة من العمر تميل إلى أنتاج البراعم الخضرية (النعيمي والأمير، ١٩٨٠).



الشكل(١) تأثير الرش بتراكيز مختلفة من سماد عالي الفسفور على فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي في عدد الجذور



الشكل(٢) تأثير الرش بتراكيز مختلفة من سماد عالي الفسفور على فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي في عدد الأوراق

المصادر

١. أبو زيد، الشحات نصر(٢٠٠٠). الهرمونات النباتية والتطبيقات الزراعية، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية. جمهورية مصر العربية.

٢. البكر،عبد الجبار (١٩٧٢). نخلة التمر ماضيها وحاضرها ومستقبلها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها، مطبعة العاني، بغداد:١٠٤٢ صفحة.

٣. الراوي، خاشع محمود ومحمد عبد العزيز خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مطبعة جامعة الموصل-العراق.

٤. سكري، عبد القادر، فهيمة عبد اللطيف، احمد شوقي وعباس أبو طبيخ (١٩٨٨) فسيولوجيا النبات، مطبعة التعليم العالي، جامعة بغداد، ٥٨٨ صفحة.

٥. النعيمي، جبار حسن وعباس جعفر الأمير(١٩٨٠).فسلجة وتشريح ومورفولوجي نخلة التمر. مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة البصرة-العراق.

٦. مطر، عبد الأمير مهدي (١٩٩١). زراعة النخيل وانتاجة، مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة-العراق

7. 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.
8. Dang S., L.Cheng, C.F.Scagel and Fuchigami (2005). Timing of urea application affect leaf and root N. uptake in young fuji\mq apple trees. J. Hortic. Sci. Biotech. 80:116-120.
9. Dialai, H. and H. Pejman (2005). Effects of potassium sulfate, potassium nitrate and manganese sulfate on yield and fruit quality of 'Toory' date palm cultivar grown in Iran. 1st. Int. Conf. Date Palm, 20-21 November.
10. Etman, A.A. Attala, A.M. Kobbia, A.M.E. and El-Nawam, S.M (2007). Influence of flower boron spray and soil application with some micronutrients in calcareous soil on: 1- vegetative growth and leaf mineral content of

date palm cv. Zaghloul in Egypt. The Fourth Symposium on Date Palm in Saudi Arabia. (5-8 May 2007)

11. Khayyat M., Tafazoli E., Eshghi S. and Rajaee, S. (2007). Effect of Nitrogen, Boron, Potassium and Zinc Sprays on Yield and Fruit Quality of Date Palm. American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 2 (3): 289-296, 2007
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. Mengal ,K. (2005). Alternative of complementary role of foliar supply in mineral nutrition. Acta Hortic., 594:33-47.
14. Swietlik D. and M.Fanst (1984). Foliar nutrition of fruit crops. Hort. Rev.6:287-355.
15. Umer .S. S.K. Bansal, P.Imas and H. Magen (1999). Effect of foliar fertilization of potassium on yield and quality and nutrient uptake of ground nut. J. plant Nuti. 22:1785-1795.
16. Zaid, A. (1999). Date palm cultivation. United Nations FAO Plant Production and Protection Paper. 156. Rome

EFFECT OF SPRAY WITH HIGHER PHOSPHORUS FERTILIZER ON ROOT AND LEAVES OF DATE PALM *Phoenix dactylifera* L. HILLAWI CULTIVAR

Khearallah M. Al-Jabary Ahmed R.Al-Najam Ali S.M.
Date Palm Research Center
Basrah University

Summary

This study was conducted in one of date palm orchard in the shutt Al-Arab Basrah province during season 2007 to study the effect of spray the date palm offshoots cv. Hillawi leaves with higher phosphorus fertilizer by different concentrations (10%, 20% and 30%) in roots and leaves growth. The results showed the treatment with 30% superiority significantly on other treatments in roots and leaves number which the roots number was (8 root\offshoot) and leaves number was (6.33 leaf\offshoot)while the least number of roots appear and control treatment with significant difference of 20% and 30% treatments and without significant difference of 10% treatment which the number of roots in control treatment was (2 root\offshoot)also the least number of leaves appear in control treatment with significantly difference of all other treatments which the number of leaves in this treatment was (2 leaf\offshoot)while the treatments 10% and 20% doesn't difference significantly between them.