تأثير الرش باليوريا والـ NPK على الاوراق في انتاجية نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الخضراوي

حسين جاسم شريف
مركز ابحاث النخيل / جامعة البصرة
العراق

الخلاصة :
اجريت الدراسة في احد بساتين منطقة الهارثة في محافظة البصرة لموسم النمو 2010 لغرض معرفة تاثير الرش بالـ NPK بتركيز (2 و 2.5) % واليوريا بتركيز 1 % على الاوراق في انتاجية نخيل التمر صنف الخضراوي ، إذ اظهرت النتائج تفوق معاملة الرش باليوريا لمرتين قبل تفتح الطلع وفي بداية مرحلة الجمري معنوياً في خفض نسبة تساقط الثمار مقارنة بالمعاملات الاخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالـ NPK 2.5 بتركيز % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % قبل تفتح الطلع وايضا تفوقت معاملة معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنويا في زيادة معدل وزن الثمرة ووزن العذق وكمية الحاصل الكلي مقارنة بالمعاملات الاخرى بينما تفوقت معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري في زيادة محتوى الاوراق من النتروجين .

الكلمات المفتاحية : نخيل التمر ، الرش الورقي ، NPK ، اليوريا، نسبة التساقط ، كمية الحاصل

المقدمة :
تنتشر زراعة نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. في مناطق عديدة من العراق ويتركز الجزء الكبير منها في محافظة البصرة حيث يوجد في محافظة البصرة حوالي مليوني نخلة (إحصائية وزارة الزراعة، 2004) الا ان انتاجية النخيل في المنطقة العربية ومنها العراق متدنية وذلك لعدم الاهتمام بعمليات الخدمة الاساسية ومنها التسميد (منظمة الزراعة والتنمية في الوطن العربي ، 2000) ويعتبر صنف الخضراوي احد الاصناف التجارية المرغوبة في العراق (البكر ، 1972) وتحتاج نخلة التمر إلى كميات كبيرة من العناصر الكبرى والصغرى لغرض النمو واعطاء محصول اقتصادي والتسميد من اهم عمليات الخدمة التي تزيد من الانتاجية وتحسن نوعية الثمار (AL-Rawi , 1998) ومن الطرق البديلة للتسميد الارضي اضافة العناصر الغذائية عن طريق الرش على الاوراق اذ استخدمت على اشجار الفاكهة وبالاخص ذات النظام الجذري المتعمق وذلك لضمان وصول العناصر إلى اماكن تصنيع الغذاء في الاوراق بسرعة قياسا بالتسميد الارضي (النعيمي ، 2000) إن اضافة عناصر سمادية إلى التربة خلال فترة الاحتياجات المائية العالية يؤدي إلى فقدان كميات من الاسمدة وخاصة النتروجينية ، لانها سرعان ما تتحول إلى نترات

سهلة الحركة في قطاع التربة وسريعة الفقد منه ، لذا يفضل تسميد النخيل في شهور الخريف وأوائل الربيع ، أي خلال فترة الاحتياجات المائية القليلة ، ويتبعه إضافة رية خفيفة لتثبيته في التربة (إبراهيم،2008) وقد بين Harhash and Abdel-Nasser (2007) بان التسميد البوتاسي لصنف زغلول ادى إلى زيادة محتوى الاوراق من N و P و K و Fe وMn و CuوZn بينما انخفض محتوى Ca و Mg ، وقد اجريت العديد من الدراسات لاستخدام انواع من الاسمدة والمواد الكيميائية رشاً على اوراق نخيل التمر، منها دراسة احمد وآخرون ، (1991) إذ وجد ان رش كبريتات المغنسيوم على اوراق نخيل التمر صنف بنت عيشة مرتين بتركيز 1.5 % قد أدى إلى زيادة وزن العذق والثمرة وابعاد الثمرة ودراسة احمد واحمد (1997) برش البورون على اوراق نخيل التمر صنف بنت عيشة بتركيز 0.2 % زاد من المحصول الكلي ودراسة (El-Baz and El-Dengawy , 2003) إذ وجد ان رش الاوراق لنخيل صنف الحياني بكبريتات الكالسيوم وكبريتات الزنك أدى إلى خفض تساقط الثمار وزيادة وزن الثمرة وحجمها والمحصول الكلي ودراسة عباس وآخرون ، (2007) باستخدام اليوريا وكبريتات الحديدوز على اوراق صنف الحلاوي ودراسة الجابري وآخرون ،(2009) برش الـ NPK على اوراق صنف الساير ، ونظرا لانخفاض انتاجية صنف الخضراوي وارتفاع اسعاره في السوق المحلية في مرحلة الرطب لذا اجريت هذه الدراسة لغرض معرفة تأثير الرش الورقي بالعناصر الغذائية الكبرى في انتاجية هذا الصنف .

المواد وطرائق العمل :

اجريت الدراسة خلال موسم النمو 2010 في بداية الشهر الرابع (نيسان) ولغاية الشهر الثامن (آب) في احد بساتين الهارثة واختيرت 21 نخلة من صنف الخضراوي متماثلة في النمو والعمر واجريت جميع عمليات الخدمة من تسميد عضوي اثناء فصل الشتاء وتقليم وترك على كل شجرة ستة عذوق وتم تحضير سماد اليوريا باذابة عشرة غرام من اليوريا في لتر من الماء المقطر اما سماد الـ NPK (2 : 2 : 2) فقد حضر باذابة 20 و25 غرام في لتر من الماء المقطر الدافئ على درجة حرارة 50 م° وباستخدام هيتر ماكنيت لغرض الاذابة واستخدمت المادة الناشرة Tween – 2 مع جميع المعاملات المستخدمة بتركيز 2 مل / لتر واجري التلقيح من 1 / 4 / 2010 إلى 7 / 4 / 2010 باستخدام لقاح صنف الغنامي الاخضر وتم الرش باستخدام مضخات الرش سعة 14 لتر بمعاملات الرش المختلفة للفترات الاولى قبل تفتح الطلع والثانية في بداية مرحلة الجمري واستخدامت ثلاثة مكررات لكل معاملة واعتبرت الشجرة الواحدة مكرر وكل ثلاثة اشجار قطاع ووزعت المعاملات كالاتي :

1- معاملة المقارنة (الرش بالماء المقطر) .
2- معاملة الرش بـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع .
3- معاملة الرش بـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع .
4- معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % قبل تفتح الطلع .
5- معاملة الرش بـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري .
6- معاملة الرش بـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري .
7- معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري .

ودرست الصفات التالية :

1- نسبة التساقط :

حسبت نسبة التساقط لجميع المعاملات في مرحلة الرطب وذلك بأخذ عشرة شماريخ بشكل عشوائي من كل عذق لكل نخلة(مكرر) وتم احتساب عدد الثمار الموجودة وعدد مواقع الثمار المتساقطة (الندب الفارغة) على كل شمراخ وحسبت نسبة التساقط في مرحلة الرطب وفق المعادلة التالية :

$$\%\text{للثمار المتساقطه} = \frac{\text{عدد الندب الفارغة}}{\text{عدد الندب الفارغة + عدد الثمار الموجودة}} \times 100$$

2- وزن الثمرة :

تم قياس الوزن الطري للثمرة باخذ (25) ثمرة عشوائياً من كل مكرر ولكل معاملة وتم وزنها باستخدام ميزان رقمي حساس تم استخراج معدل الوزن الطري للثمرة الواحدة من قسمة وزن الثمار على عددها .

3- وزن العذق :

تم قطع العذوق وانزالها كاملة في مرحلة الرطب ووزنت باستعمال ميزان حقلي ذي حساسية 25كغم .

5- كمية الحاصل الكلي (كغم) :

تم حساب الحاصل الكلي بعد جني الثمار لكل نخلة على حدة في مرحلة النضج (الرطب) ومن ثم استخراج معدل وزن الحاصل الكلي لكل معاملة (بالكغم) .

6- تقدير محتوى الاوراق من النتروجين :

اخذت العينات بصورة عشوائية من السعف الوسطي ومن منتصف السعفة عندما كانت الثمار في مرحلة الرطب ووفق طريقة Micro-Kgeldhl الموصوفة من قبل (Page , 1982).

7- التحليل الاحصائي :

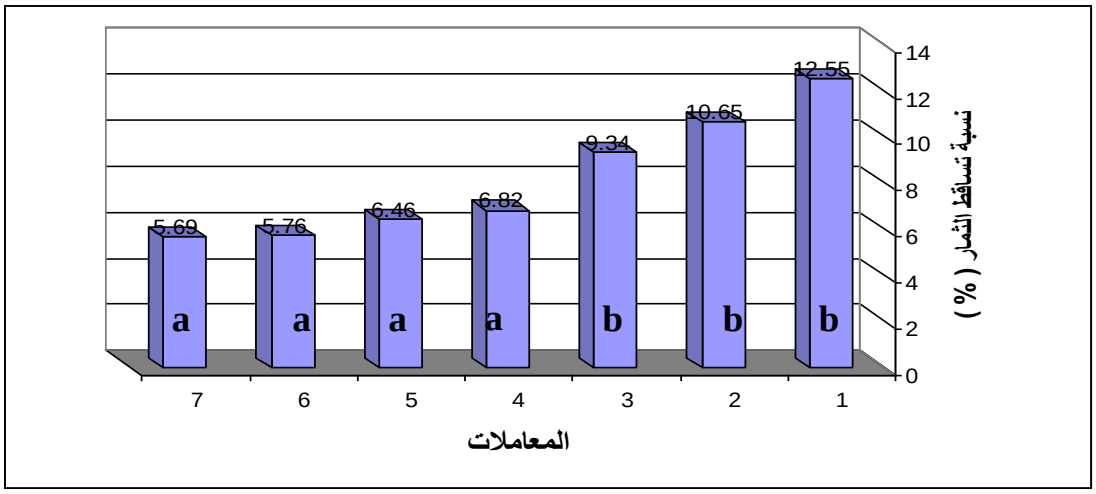
صممت التجربة باتباع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D.) واعتبرت كل شجرة مكرر وبواقع ثلاث مكررات لكل معاملة و تم تحليل النتائج باستخدام جدول تحليل التباين وقورنت النتائج باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود وعند مستوى 0.05 (الراوي وخلف الله ، 1980) .

النتائج والمناقشة :

1- نسبة التساقط :

يوضح شكل (1) تأثير الرش بالـNPK واليوريا على المجموع الخضري في نسبة تساقط ثمار صنف الخضراوي ،أظهرت النتائج تفوق معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % لمرتين قبل تفتح الطلع وفي بداية مرحلة الجمري معنوياً في خفض نسبة تساقط الثمار إذ بلغت (5.69) % مقارنة بالمعاملات الاخرى ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالـ NPK بتركيز2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % قبل تفتح الطلع .بينما كان أعلى معدل لتساقط الثمار في معاملة المقارنة إذ بلغت (12.55) % ولم تختلف معنوياً مع معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع و معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع . وقد يعزى السبب في ذلك إلى ان معاملة الاشجار باليوريا ادت إلى زيادة محتوى

الثمار من الاوكسينات إذ يدخل النتروجين في تكوين بعض منظمات النمو كالاوكسينات (عباس وآخرون ، 2007) . وذكر إبراهيم (1995) ان زيادة تركيز الاوكسينات تؤدي إلى انخفاض نسبة الثمار المتساقطة لنخيل التمر صنف الحلاوي . وأن ارتفاع مستوى الاوكسين يؤدي اإلى خفض مستوى حامض الابسيسك مما يقلل من التساقط (الريس ، 1982) .



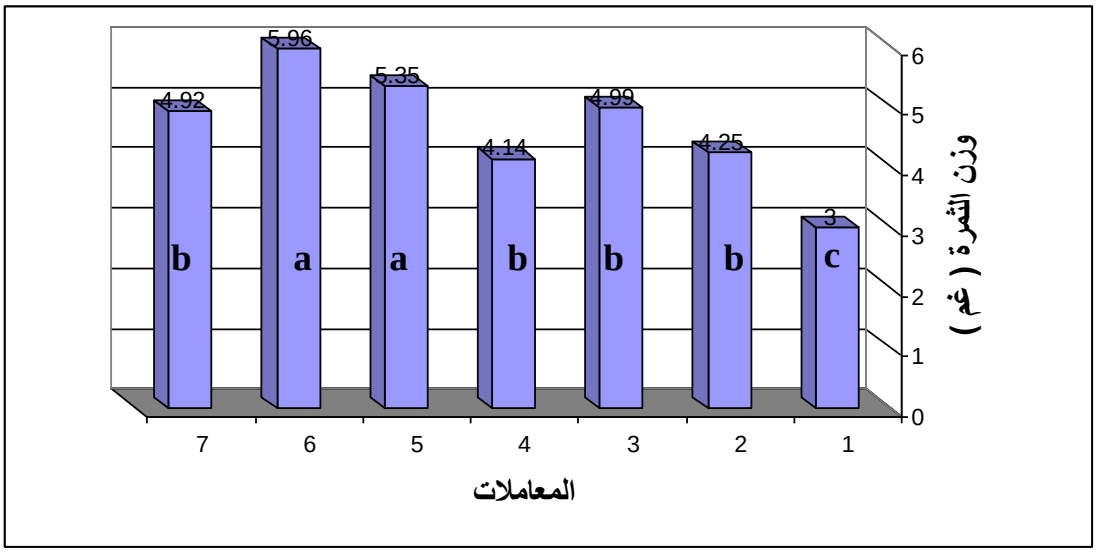
1- معاملة المقارنة 2- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع 3- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع 4 - معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع 5- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 6- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 7- معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري

شكل (1) تاثير معاملات الرش في نسبة التساقط لثمار صنف الخضراوي في مرحلة الرطب(%)

2- وزن الثمرة :

يبين شكل (2) تأثير الرش بالـNPK واليوريا على المجموع الخضري في وزن الثمرة لصنف الخضراوي ، اشارت النتائج إلى تفوق معاملة الرش بالـ NPKبتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنويا في زيادة معدل وزن الثمرة وأعطت أعلى وزن للثمرة (5.96) غم ولم تختلف مع معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنوياً . بينما أقل معدل لوزن الثمرة ظهر تحت تأثير معاملة المقارنة (3) غم . وقد يعزى السبب في ذلك إلى ان معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2.5 % أدت إلى زيادة كمية المواد المصنعة داخل الاوراق بزيادة تركيز عناصر N و P و K (الريس ، 1982) . وبالتالي أدت إلى زيادة تأثير الانزيمات التي تحفز انتقال المواد الكاربوهيدراتية المصنعة او المخزونة من الاوراق إلى الثمار (Kock and Mengel , 1977)

.

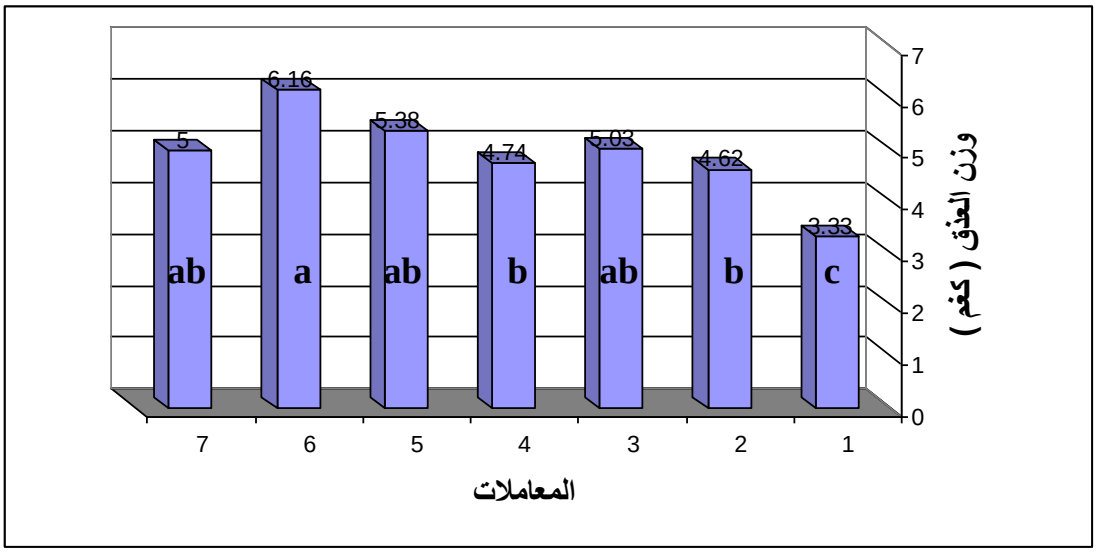


1- معاملة المقارنة 2- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع 3- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع 4 - معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع 5- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 6- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 7- معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري

شكل (1) تاثير معاملات الرش في وزن الثمرة لصنف الخضراوي (غم)

3- وزن العذق :

يظهر شكل (3) تأثير الرش بالـNPK واليوريا على المجموع الخضري في وزن العذق لصنف الخضراوي ، بينت النتائج تفوق الرش بـالـ NPK بتركيز2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنوياً في زيادة وزن العذق معنوياً مقارنة بالمعاملات الاخرى واعطت أعلى معدل لوزن العذق (6.16) كغم والتي لم تختلف معنوياً مع معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـالـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـالـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع . بينما ظهر اقل معدل لوزن العذق في معاملة المقارنة (3.33) كغم . وقد يعزى السبب في ذلك إلى زيادة وزن الثمار وايضا إلى زيادة وزن الشماريخ والعرجون (Kassem , *et al.* 1997) .



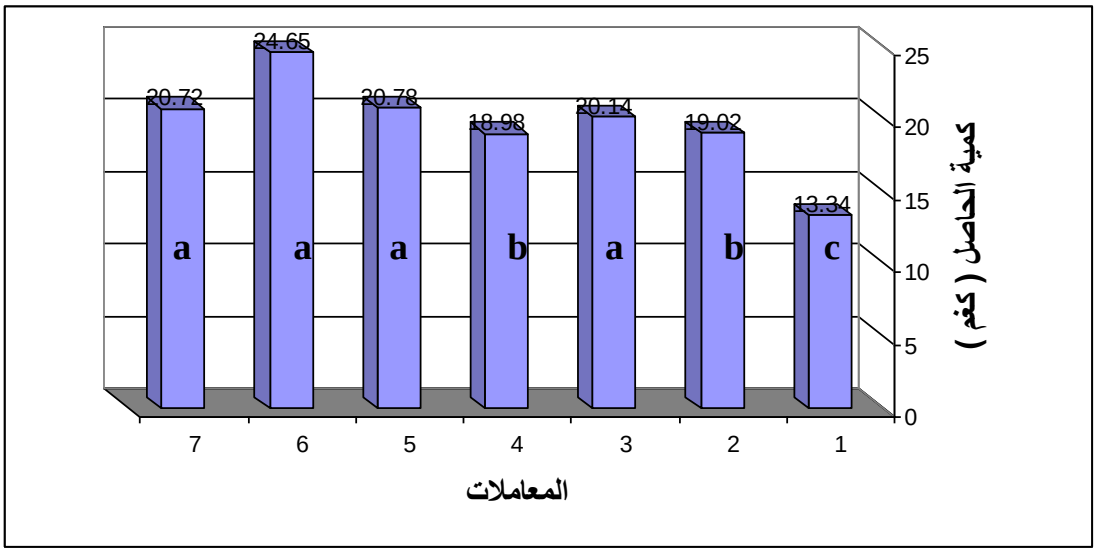
1- معاملة المقارنة 2- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع 3- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع 4 - معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع 5- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 6- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 7- معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري

شكل (3) تاثير معاملات الرش في وزن العذق لصنف الخضراوي (كغم)

4- كمية الحاصل :

يوضح شكل (4) تأثير الرش بالـNPK واليوريا على المجموع الخضري في كمية الحاصل لصنف الخضراوي ، اشارت النتائج إلى تفوق معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنوياً على المعاملات الاخرى وبلغت كمية الحاصل (24.65) كغم والتي لم تختلف معنوياً مع معاملة الرش باليوريا بتركيز 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري ومعاملة الرش بالـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع. بينما اعطت معاملة المقارنة اقل معدل لكمية الحاصل إذ بلغ (13.34) كغم .

وقد يعزى السبب في ذلك إلى زيادة تركيز هذه العناصر N و P و K وتأثيرها على فعالية البناء الضوئي الذي ينعكس على زيادة المواد الكاربوهيدراتية المصنعة في الاوراق وانتقالها إلى الثمار ، مما يؤدي إلى زيادة وزن وحجم الثمار(حمد وآخرون ، 1987) .

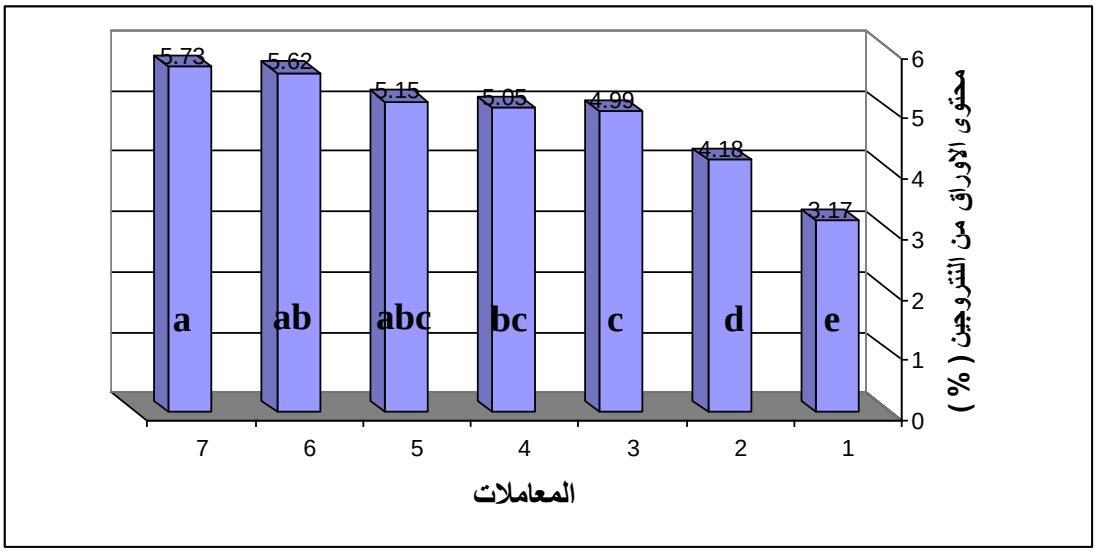


1- معاملة المقارنة 2- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع 3- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع 4 - معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع 5- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 6- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 7- معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري

شكل (4) تاثير معاملات الرش في كمية الحاصل لصنف الخضراوي (كغم)

5- محتوى الاوراق من النتروجين :

يبين الشكل (5) تأثير الرش بالـNPK واليوريا على المجموع الخضري في محتوى الاوراق من النتروجين لصنف الخضراوي ، اشارت النتائج إلى تأثير معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنوياً في زيادة محتوى اوراق صنف الخضراوي من النتروجين وبلغ (5.73) % ولم يختلف معنوياً مع معاملة الرش بـالـ NPK بتركيز 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـالـ NPK بتركيز 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري . بينما أعطت معاملة المقارنة ادنى محتوى من النتروجين في الاوراق وبلغ (3.17) % . وهذه النتيجة تتفق مع عباس وآخرون (2007) و الجابري (2009) . وقد يعزى السبب في ذلك إلى امتصاص الاوراق للنتروجين الذي يشترك في بناء الكلورفيل (عباس وآخرون ، 2007) .



1- معاملة المقارنة 2- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع 3- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع 4 - معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع 5- معاملة الرش بـ NPK 2 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 6- معاملة الرش بـ NPK 2.5 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري 7- معاملة الرش باليوريا 1 % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري

شكل (5) تاثير معاملات الرش في محتوى اوراق صنف الخضراوي من النتروجين (%)

نستنتج ان استخدام طريقة الرش بالعناصر الغذائية الكبرى لغرض تغذية نخيل التمر هي طريقة ناجحة ادت إلى زيادة انتاج الثمار .

ونوصي باستخدام التراكيز المنخفضة للمركب الكيميائي المتعادل الـ NPK في الرش على اوراق نخيل التمر ولاصناف اخرى .

المصادر :

إبراهيم ، عبد الباسط عودة (2008) . نخلة التمر شجرة الحياة ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة .(أكساد) جامعة الدول العربية – دمشق : 390 ص.

إبراهيم ، عبد الباسط عودة(1995) . العلاقة الفسلجية بين منظمات النمو وصفات ثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الحلاوي – اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة – العراق : 84 ص .

أحمد ، فيصل فاضل و عاصي ، كامل جبر و درويش ، اسامة حافظ (1991) . استجابة صنف البلح بنت عيشة النامي في الاراضي الرملية للرش الورقي بالمغنسيوم ، مجلة البحوث والتنمية الزراعية بالمينا 13 (2) : 723-707 .

أحمد ، فيصل فاضل و احمد ، عبد الحميد مصطفى (1997) . سلوك نخيل البلح صنف بنت عيشة لرش البورون ، حوليات العلوم الزراعية بمشتهر 35 (2) : 909 – 914 .

البكر، عبد الجبار(1972). نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها. مطبعة العاني - بغداد – العراق :1085 ص .

الجابري ، خير الله موسى و احمد رشيد النجم و نائل سامي جميل (2009) . تأثير الرش بسماد NPK المتعادل في بعض صفات ثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L صنف الساير ، مجلة أبحاث البصرة (العلميات) 35 (6) : 45 –53 .

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 ص .

الريس ، عبد الهادي جواد (1982) . تغذية النبات ، الجزء الثاني ، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل – العراق : 367 ص .
النعيمي ، سعد الله نجم عبد الله (200) . مبادى تغذية النبات ، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل – العراق . 772 ص.
حمد ، محمد صالح و علي ، محمد حسن و فرعون ، احمد حسين و جورجيت ، شماس توما (1987) . جاهزية العناصر الكبرى وبعض العناصر الصغرى في الجزء الاوسط والجنوبي لحوض الرافدين . مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية ، 6 (2) : 85 – 100 .

عباس ، كاظم إبراهيم و ضياء احمد طعين و احمد ماضي وحيد (2007) . دراسة تأثير إضافة النتروجين والحديد في انتاجية نخيل التمر صنف الحلاوي *Phoenix dactylifera* L. cv. Hellawi ، مجلة أبحاث البصرة (العلميات) 33 (3) : 15 – 19 .
منظمة الزراعة والتنمية في الوطن العربي (2000) . الوضع الراهن للنخيل وانتاج التمور في دول اقليم المشرق العربي ،العدد الثالث
وزارة الزراعة(2004).إحصائيات وزارة الزراعة /مديرية زراعة محافظة البصرة .

Al-Rawi , A. A. H. (1998) . Fertilization of Date palm Tree *phoenix dactylifera* in Iraq . proceedings of first international conference of date palm , Al-Ain :32-328 .
By:www.acthort.org

El-Baz ,E.T.B. and El-Dengawy , E.F. (2003) . Effect of Calcium and Zinc Sprays on fruit Dropping Nature of Hayany Date Palm cultivar I. Yield and fruit quality , Zagazig J. Agric. Res. 3(4) : 1477-1489.

Harhash , M.M. and Abdel-Nasser,G. (2007) . Impact of Potassium Fertilization and bunch thinning on Zaghloul date palm , Processing of the fourth Symposium of Date Palm in Saudi Arabia , King Fasal Univ.,May 508 : 1-18.
Kassem, H.A. ; El-Sabrout, M.B. and Attia, M.M.(1997) . Effect of nitrogen and potassium on cotyledon expansion on ethylene evaluation induced by cytokinin . physio . plant , 57 :57 -61.

Kock , K.and Mengel, K.(1977). the effect of k on nutilization by spring wheat during grain formation , Agron . J. (69) : 477-480 .

Page L.A. (1982) . Method of Soil Analysis Part : 2 : Agronmy , wisconson , Madison .U. S. A.

Effect of spraying with Urea and NPK on production of Date Palm *Phoenix dactylifera* L. cv. Khidrawi

Hussein J. Shareef

Date palm Research Center
Basrah University , Iraq

Summary :

The present study was carried out at a private orchard , in Al-Hartha region –Basrah, during the season of 2010 .The aim was to investigate the effect of spraying on leaves with NPK at (2 , 2.5) % and Urea with 1% on leaves in production of Date Palm Khidrawi cultivar , the result showed decreased of fruits drop by spraying at Urea 1 % before spathes opening and early of Kammri stage significantly compard with other treatments and there are no different significances with treatment of NPK at concentration of 2.5% in before spathes opening and early of Kammri stage and treatment of NPK at concentration of 2 % in before spathes opening and early of Kammri stage and treatment of Urea 1 % before spathes opening, also treatment of NPK at concentration of 2.5% in before spathes opening and early of Kammri stage increased fruit weight and bunch weight and production of fruits significantly compard with other treatments ,while treatment of spraying with 1% Urea in before spathes opening and early of Kammri stage increased content of nitrogen in leaves significantly compard with other treatments .

Key word : Date Palm , spraying of leaves , NPK ,Urea , fruits drop , production