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

حسين جاسم شريف
مركز ابحاث النخيل / جامعه البصرة
العراق

الخلاصه :

اجريت الدراسة في احد بساتين منطقة الهارثة في محافظة البصرة لموسم النمو 2010 لغرض معرفة تاثير الرش بالـ NPK بتركيز (٢ و ٢.٥) % واليوريا بتركيز ١ % على الاوراق في انتاجية نخيل التمر صنف الخضراوي ، إذ اظهرت النتائج تفوق معاملة الرش باليوريا لمرتين قبل تفتح الطلع وفي بداية مرحلة الجمري معنويا في خفض نسبة تساقط الثمار مقارنة بالمعاملات الاخرى ولم تختلف معنويا مع معاملة الرش بالـ NPK ٢.٥ بتركيز % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بالـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش باليوريا بتركيز ١ % قبل تفتح الطلع وايضا تفوقت معاملة معاملة الرش بالـ NPK بتركيز ٢.٥ % 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 ١ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري في زيادة محتوى الاوراق من النتروجين .

الكلمات المفتاحيه : نخيل التمر ، الرش الورقي ، NPK ، اليوريا، نسبه التساقط ، كميه الحاصل

المقدمه :

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 ودلك لعدم الاهتمام بعمليات الخدمة الاساسية ومنها التسميد (منظمة الزراعة والتنمية في الوطن العربي ، 2000) ويعتبر صنف الخضراوي احد الاصناف التجارية المرغوبة في العراق (البكر ، ١٩٧٢) 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 التمار (AL-Rawi , 1998) ومن الطرق البديلة للتسميد الارضي اضافة العناصر الغذائية عن طريق الرش على الاوراق اذ استخدمت على اشجار الفاكهة وبالاخص دات النظام الجذري المتعمق وذلك لضمان وصول العناصر إلى اماكن تصنيع الغذاء في الاوراق بسرعة قياسا بالتسميد الارضي (النعيمي ، ٢٠٠٠) 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 ، لدا يفضل تسميد النخيل في شهور الخريف واوائل الربيع ، اي 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 و Mn و Cu و Zn بينما انخفض محتوى Ca و Mg ، وقد اجريت العديد من الدراسات لاستخدام انواع من الاسمدة والمواد الكيميائية رشا على اوراق نخيل التمر، منها دراسة احمد واخرون ، (١٩٩١) إذ وجد ان رش كبريتات المغنسيوم على اوراق نخيل التمر صنف بنت عيشة مرتين بتركيز ١.٥ % قد ادى إلى زيادة وزن العدق والتمرة وابعاد التمرة ودراسة احمد واحمد (١٩٩٧) برش البورون على اوراق نخيل التمر صنف بنت عيشة بتركيز ٠.٢ % زاد من المحصول الكلي ودراسة El-Baz and El-Dengawy , (2003) إذ وجد ان رش الاوراق لنخيل صنف الحياني بكبريتات الكالسيوم وكبريتات الزنك ادى إلى خفض تساقط التمار وزيادة وزن التمرة وحجمها والمحصول الكلي ودراسة عباس واخرون ، (2007) باستخدام اليوريا وكبريتات الحديدوز على اوراق صنف الحلاوي ودراسة الجابري واخرون ،(2009) برش الـــ NPK على اوراق صنف الساير ، ونظرا لانخفاض انتاجية صنف الخضراوي وارتفاع اسعاره في السوق المحلية في مرحلة الرطب لدا اجريت

هذه الدراسة لغرض معرفة تاثير الرش الورقي بالعناصرالغذائية الكبرى في انتاجية هدا الصنف .

المواد وطرائق العمل :

اجريت الدراسة خلال موسم النمو 2010 في بداية الشهر الرابع (نيسان) ولغاية الشهر الثامن (اب) في احد بساتين الهارثة واختيرت ٢١ 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 بادابة عشرة غرام من اليوريا في لتر من الماء المقطر اما سماد الـ NPK (٢ : ٢ : ٢) فقد حضر بادابة ٢٠ و 25 غرام في لتر من الماء المقطر الدافئ على درجة حرارة ٥٠ م° وباستخدام هيتر ماكنيت لغرض الادابة واستخدمت المادة الناشرة Tween – 2 مع جميع المعاملات المستخدمة بتركيز ٢ مل / لتر واجري التلقيح من ١ / ٤ / ٢٠١٠ إلى ٧ / ٤ / ٢٠١٠ باستخدام لقاح صنف الغنامي الاخضر وتم الرش باستخدام مضخات الرش سعة ١٤ 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 :

١ معاملة المقارنة (الرش بالماء المقطر) .
٢ معاملة الرش بـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفتح الطلع .
٣ معاملة الرش بـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع .
٤ معاملة الرش باليوريا بتركيز ١ % قبل تفتح الطلع .
٥ معاملة الرش بـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري .
٦ معاملة الرش بـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري .
٧ معاملة الرش باليوريا بتركيز ١ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري .

ودرست الصفات التاليه :

١ **نسبة التساقط :**

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

$$\%\text{للثمار المتساقطه} = \frac{\text{عدد الندب الفارغة}}{\text{عدد الندب الفارغة + عدد الثمار الموجودة}} \times ١٠٠$$

٢ وزن الثمرة :

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

٣ وزن العدق :

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

٥ كمية الحاصل الكلي (كغم) :

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

٦ تقدير محتوى الاوراق من النتروجين :

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

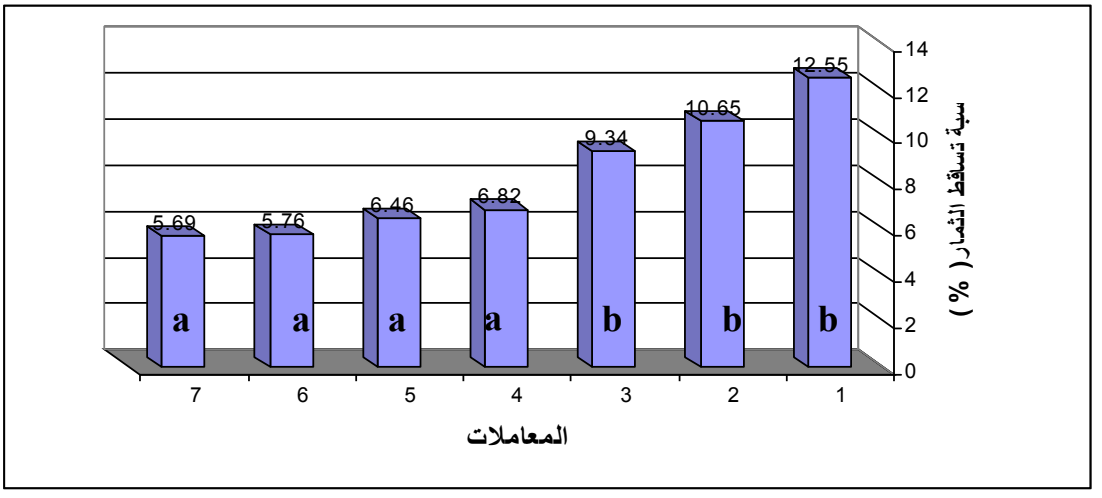
٧ التحليل الاحصائي :

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 ٠.٠٥ (الراوي وخلف الله ، 1980) .

النتائج والمناقشه :

١ نسبه التساقط :

يوضح شكل (١) تاثير الرش بالـــNPK واليوريا على المجموع الخضري في نسبة تساقط ثمار صنف الخضراوي ،اظهرت النتائج تفوق معاملة الرش باليوريـــا بتركيـــز ١ % لمرتين قبل تفتح الطلع وفي بداية مرحلة الجمري معنويا في خفض نسبة تســـاقط التمـــار إذ بلغت (٥.٦٩) % مقارنة بالمعاملات الاخرى ولم تختلف معنويا مع معاملة الرش بـــالـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـــالـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش باليوريا بتركيـــز ١ % قبل تفتح الطلع .بينما كان اعلى معدل لتساقط التمار في معاملة المقارنة إذ بلغت (١٢.٥٥) % ولم تختلف معنويا مع معاملة الرش بـــالـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفتح الطلع و معاملة الرش بـــالـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع . وقد يعزى السبب في ذلـــك إلـــى ان معاملة الاشجار باليوريا ادت إلى زيادة محتوى التمار من الاوكسينات إذ يدخل النتروجين في تكوين بعض منظمات النمو كالاوكسينات (عباس واحـــرون ، 2007) . وذكـــر إبـــراهيم (1995) ان زيادة تركيز الاوكسينات تؤدي إلى انخفاض نسبة التمار المتساقطة لنخيل التمر صنف الحلاوي . وان ارتفاع مستوى الاوكسين يؤدي الإلى خفض مستوى حامض الابسيسك مما يقلل من التساقط (الريس ، ١٩٨٢) .

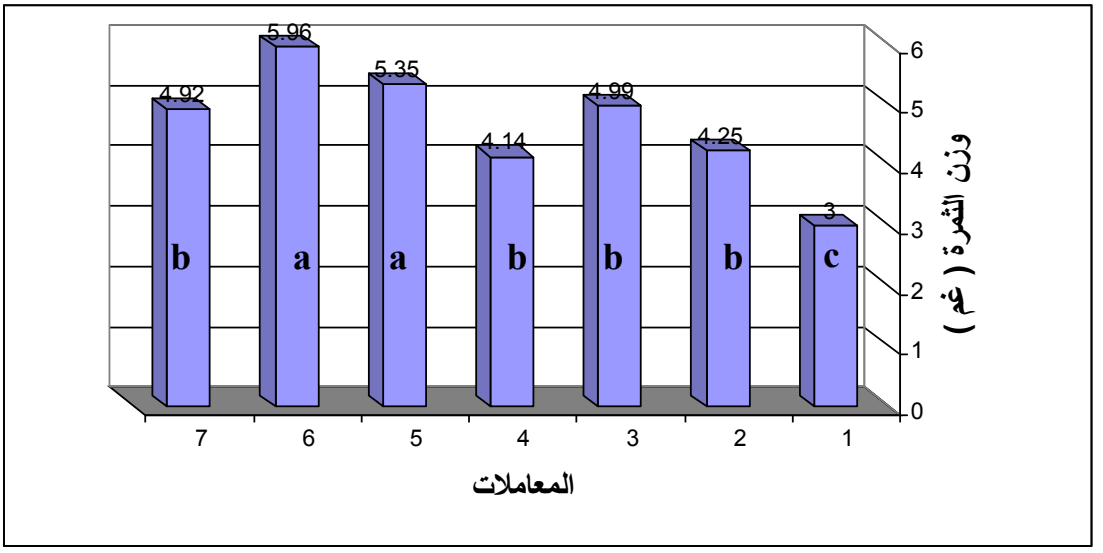


١ معامله المقارنه ٢ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع ٣ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع ٤- معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع ٥ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٦ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٧ معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري

شكل (١) تاثير معاملات الرش في نسبة التساقط لثمار صنف الخضراوي في مرحلة الرطب(%)

٢ وزن الثمرة :

يبين شكل (٢) تاثير الرش بالـــNPK واليوريا على المجموع الخضري في وزن الثمرة لصنف الخضراوي ، اشارت النتائج إلى تفوق معاملة الرش بـالـ NPKبتركيـــز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنويا في زيادة معدل وزن الثمرة واعطت اعلى وزن للثمرة (٥.٩٦) غم ولم تختلف مع معاملة الرش بـالـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفـتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنويا . بينما اقل معدل لوزن الثمرة ظهر تحت تاثير معاملـــة المقارنة (٣) غم . وقد يعزى السبب في ذلك إلى ان معاملة الرش بالـــ NPK بتركيز ٢.٥ % ادت إلى زيادة كمية المواد المصنعة داخل الاوراق بزيادة تركيز عناصـــر N و P و K (الريس ، ١٩٨٢) . وبالتالي ادت إلى زيادة تاثير الانزيمات التي تحفـــز انتقـــال المـــواد الكاربوهيدراتيـــــة المصـــــنعة او المخزونـــــة مـــــن الاوراق إلـــــى الثمـــــار (Kock and Mengel , 1977) .

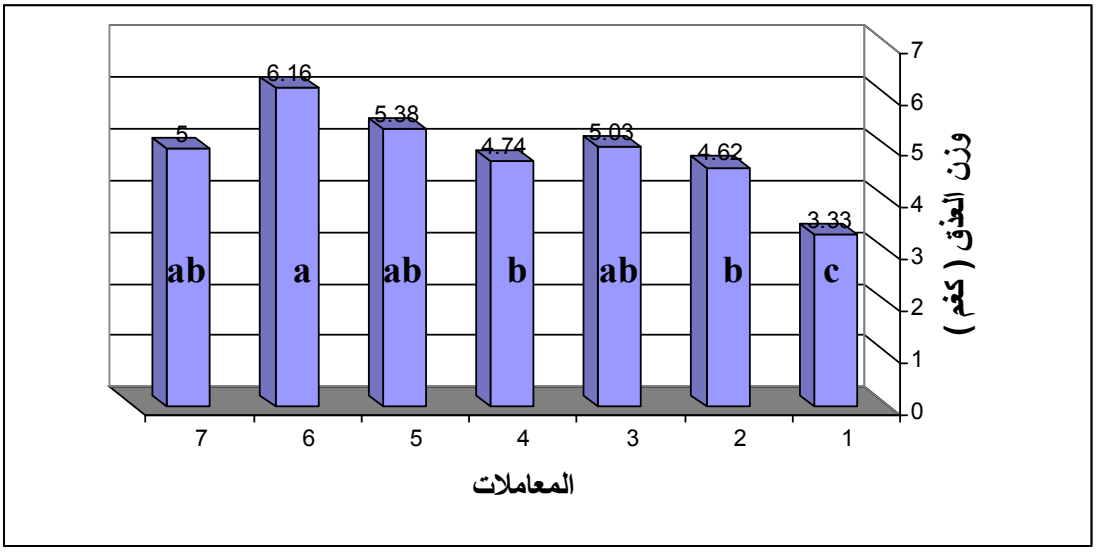


١ معامله المقارنه ٢ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع ٣ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع ٤- معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع ٥ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٦ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٧ معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري

شكل (١) تاثير معاملات الرش في وزن الثمرة لصنف الخضراوي (غم)

٣ وزن العذق :

يظهر شكل (٣) تاثير الرش بالـــNPK واليوريا على المجموع الخضري في وزن العذق لصنف الخضراوي ، بينت النتائج تفوق الرش بـ ـال ـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنويا في زيادة وزن العذق معنويا مقارنة بالمعاملات الاخرى واعطت اعلى معدل لوزن العذق (٦.١٦) كغم والتي لم تختلف معنويا مع معاملة الرش باليوريا بتركيز ١ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـ ـال ـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـ ـال ـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع . بينما ظهر اقل معدل لوزن العذق في معاملة المقارنة (٣.٣٣) كغم . وقد يعزى السبب في ذلك إلى زيادة وزن الثمار وايضا إلى زيادة وزن الشماريخ والعرجون (Kassem , *et al*. 1997) .



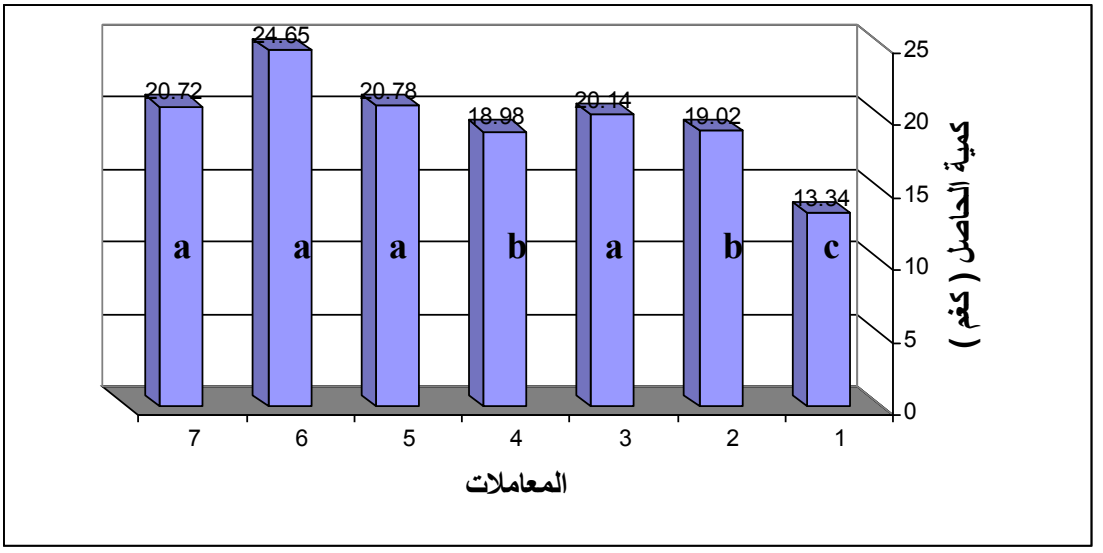
١ معامله المقارنه ٢ معامله الرش بـــ **NPK** ٢ % قبل تفتح الطلع ٣ معامله الرش بـــ **NPK** ٢.٥ % قبل تفتح الطلع ٤- معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع ٥ معامله الرش بـــ **NPK** ٢ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٦ معامله الرش بـــ **NPK** ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٧ معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري

شكل (٣) تاثير معاملات الرش في وزن العذق لصنف الخضراوي (كغم)

٤ كميه الحاصل :

يوضح شكل (٤) تاثير الرش بالـــNPK واليوريا على المجموع الخضري في كميـــة الحاصل لصنف الخضراوي ، اشارت النتائج إلى تفوق معاملة الرش بـ ـال ـ NPK بتركيـــز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنويا على المعاملات الاخرى وبلغت كمية الحاصل (٢٤.٦٥) كغم والتي لم تختلف معنويا مع معاملة الرش باليوريا بتركيز ١ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـ ـال ـ NPK بتركيز ٢ % قبـ ـل تفـ ـتح الطلع وبداية مرحلة الجمري ومعاملة الرش بـ ـال ـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع. بينما اعطت معاملة المقارنة اقل معدل لكمية الحاصل إذ بلغ (١٣.٣٤) كغم .

وقد يعزى السبب في دلك إلى زيادة تركيز هذه العناصر N و P و K وتاثيرها على فعالية البناء الضوئي الذي ينعكس على زيادة المواد الكاربوهيدراتية المصنعة في الاوراق وانتقالها إلى التمار ، مما يؤدي إلى زيادة وزن وحجم التمار(حمد واخرون ، ١٩٨٧) .

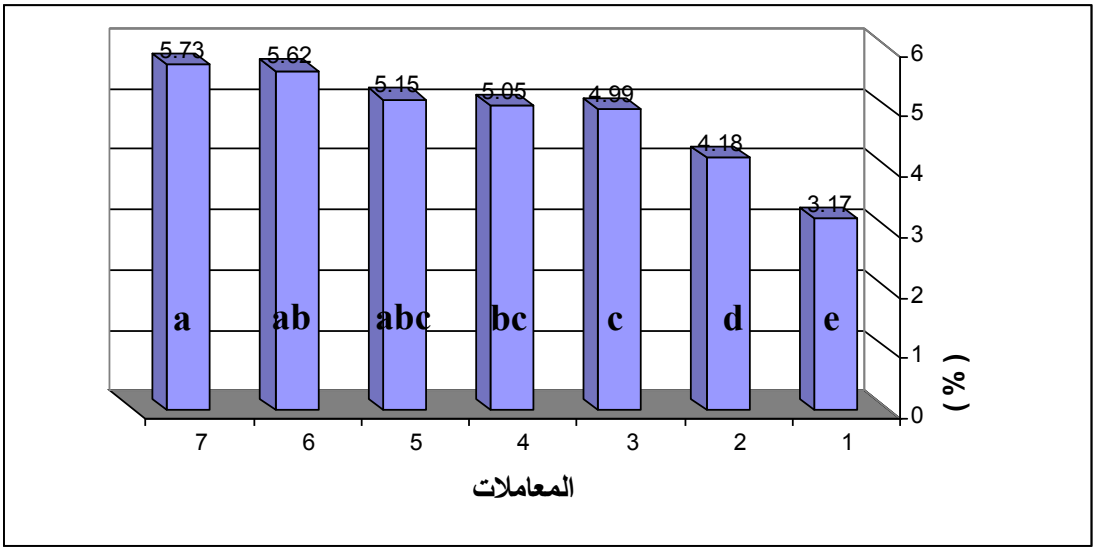


١ معامله المقارنه ٢ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع ٣ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع ٤- معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع ٥ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٦ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٧ معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري

شكل (٤) تاثير معاملات الرش في كمية الحاصل لصنف الخضراوي (كغم)

٥ محتوى الاوراق من النتروجين :

يبين الشكل (٥) تاثير الرش بالـــNPK واليوريا على المجموع الخضري في محتوى الاوراق من النتروجين لصنف الخضراوي ، اشارت النتائج إلى تاثير معاملة الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري معنويا في زيادة محتوى اوراق صنف الخضراوي من النتروجين وبلغ (٥.٧٣) % ولم يختلف معنويا مع معاملة الرش بـ ـال ـ NPK بتركيز ٢ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري و معاملة الرش بـ ـال ـ NPK بتركيز ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبداية مرحلة الجمري . بينما اعطت معاملة المقارنة ادنى محتوى من النتروجين في الاوراق وبلغ (٣.١٧) % . وهذه النتيجة تتفق مع عباس واخرون (٢٠٠٧) و الجابري (٢٠٠٩) . وقد يعزى السبب في ذلك إلى امتصاص الاوراق للنتروجين الذي يشترك في بناء الكلورفيل (عباس واخرون ، ٢٠٠٧) .



١ معامله المقارنه ٢ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع ٣ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع ٤- معامله الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع ٥ معامله الرش بـــ NPK ٢ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٦ معامله الرش بـــ NPK ٢.٥ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري ٧ معاملة الرش باليوريا ١ % قبل تفتح الطلع وبدايه مرحله الجمري

شكل (٥) تاثير معاملات الرش في محتوى اوراق صنف الخضراوي من النتروجين (%)

نستنتج ان استخدام طريقة الرش بالعناصر الغذائية الكبرى لغرض تغذية نخيل التمـــر هـــي طريقة ناجحة ادت إلى زيادة انتاج التمار .

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

المصادر :

إبراهيم ، عبد الباسط عودة (٢٠٠٨) . نخلة التمر شجرة الحياة ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة .(اكساد) جامعة الدول العربية – دمشق : ٣٩٠ ص.

إبراهيم ، عبد الباسط عودة(١٩٩٥) . العلاقة الفسلجية بين منظمات النمو وصفات تمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الحلاوي – اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة – العراق : ٨٤ ص .

احمد ، فيصل فاضل و عاصي ، كامل جبر و درويش ، اسامة حافظ (١٩٩١) . استجابة صنف البلح بنت عيشة النامي في الاراضي الرملية للرش الورقي بالمغنسيوم ، مجلة البحوث والتنمية الزراعية بالمينا ١٣ (٢) : ٧٠٧ ٧٢٣ .

احمد ، فيصل فاضل و احمد ، عبد الحميد مصطفى (١٩٩٧) . سلوك نخيل البلح صنف بنت عيشة لرش البورون ، حوليات العلوم الزراعية بمشتهر ٣٥ (٢) : ٩٠٩ – ٩١٤ .

البكر، عبد الجبار(1972). نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها. مطبعة العاني· بغداد – العراق :١٠٨٥ ص .

الجابري ، خير الله موسى و احمد رشيد النجم و نائل سامي جميل (٢٠٠٩) . تاثير الرش بسماد NPK المتعادل في بعض صفات ثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L صنف الساير ، مجلة ابحاث البصرة (العلميات) ٣٥ (٦) : ٤٥ –٥٣ .

الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز ، محمد خلف الله (١٩٨٠) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل – العراق : ٤٨٥ ص .

الريس ، عبد الهادي جواد (١٩٨٢) . تغذية النبات ، الجزء الثاني ، مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل – العراق : ٣٦٧ ص .

النعيمي ، سعد الله نجم عبد الله (٢٠٠) . 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 (١٩٨٧) . جاهزية العناصر الكبرى وبعض العناصر الصغرى في الجزء الاوسط والجنوبي لحوض الرافدين . مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية ، ٦ (٢) : ٨٥ – ١٠٠ .

عباس ، كاظم إبراهيم و ضياء احمد طعين و احمد ماضي وحيد (٢٠٠٧) .
دراسة تاثير إضافة النتروجين والحديد في انتاجية نخيل التمر صنف الحلاوي
Phoenix dactylifera L. cv. Hellawi ، مجلة ابحاث البصرة (العلميات)
٣٣ (٣) : ١٥ – ١٩ .

منظمة الزراعة والتنمية في الوطن العربي (٢٠٠٠) . الوضع الراهن للنخيل وانتاج التمور
في دول اقليم المشرق العربي ،العدد الثالث

وزارة الزراعة(٢٠٠٤).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. (٢٠٠٣) . 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. (20٠7) . 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