تأثير مستويات مختلفة من البوتاسيوم في نمو وحاصل نخيل التمر صنف خضراوي بصرة تحت نظام الري بالتنقيط

عباس خضير عباس جارالله
كلية الزراعة/جامعة بغداد

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة خلال موسمي النمو 2013 و2014 بهدف معرفة تأثير إضافة مستويات مختلفة من البوتاسيوم في بعض صفات النمو وحاصل نخيل التمر صنف خضراوي بصرة. شملت الدراسة خمس مستويات من البوتاسيوم هي 0 و150 و 300 و 450 و600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ أضيفت على هيئة K_2SO_4 (50% K_2O) وبثلاث دفعات. ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وبثلاث مكررات.

أظهرت النتائج أن زيادة مستوى إضافة البوتاسيوم من 0 إلى 600 غم K_2O نخلة$^{-1}$ أدت إلى زيادة معنوية المدروسة ولكلا موسمي النمو وقد تفوق المستوى و600 غم K_2O نخلة$^{-1}$ في تحقيق أعلى نسبة زيادة بلغت 9.5 و 15.7 و100و100 و38.8 و30.2 و35.3 و 36.0 و 26.0 و 24.9 و 25.8% لكل من طول الأوراق القديمة والحديثة وعدد العذوق والفسائل وزن وحجم الثمرة والمادة الجافة والمواد الصلبة الذائبة الكلية والسكريات المختزلة وغير المختزلة والكلية على التوالي لموسم النمو 2013 بينما بلغت 8.1 و15.3 و100 و125 و39.2 و 33.5 و 35.3 و 30.8 و 20.8 و 26.3 و21.9% للصفات السابقة على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة لموسم النمو 2014.

EFFECT OF DIFFERENT LEVES OF POTASSIUM IN GROWTH AND YIELD OF KHADRAWI BASRAH DATE PALMS CULTIVAR UNDER DRIP IRRIGATION

Abbas Kh. A. Jarallah

Abstract:

The present study was carried out during 2013 and 2014 growing seasons to evaluate the effect of different levels of potassium in growth and yield characteristic of Kadrawi Basrah date palms. Potassium fertilization added in 5 rates namely; 0, 150, 300, 450 and 600 gm K_2O palm^{-1} as K_2SO_4 (50% K_2O) at three application. Randomized complete block design with three replicates was used in this study.

The results showed that increasing the levels of K from 0 to 600 gm K_2O.palm^{-1} significantly increasing all studied characteristic of date palm for two seasons. The level 600 gm K_2O.palm^{-1} gave highest values for those properties. The increased percentage of those properties for season /2013 were 9.5,15.7,100,100, 38.8 , 30.2, 35.3, 36.0, 26.0 ,24.9, 25.8% for old and modern leaves length, bunch and offshoots number, fruit weight , fruit volume, dry weight, total soluble solids(TSS), reducing sugars , non reducing sugars and total sugars respectively, while the increased percentage for season / 2014

ISSN 2072-3875

were 8.1,15.3,100,125 39.2, 33.5, 35.3, 30.8, 20.8, 26.3 and 21.9% respectively as compared with control.

المقدمة:

ينتمي نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. إلى العائلة Arecaceae وتعد هذه العائلة من أقدم أشجار الفاكهة في العالم وتضم 220 جنسا و260 نوعا (البكر،1972 و إبراهيم وخليف،1998). تنتشر زراعة النخيل في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وارتبطت زراعته تاريخيا في الوطن العربي لذا يعد الموطن الأصلي لنخيل التمر وخصوصا شط العرب والخليج العربي (البكر،1972). بلغت المساحة المستغلة بزراعته في العراق 125 ألف هكتار والأشجار المثمرة تقريبا 13663000 نخلة (الجهاز المركزي للإحصاء،1998). يعد العراق من أهم الدول المنتجة للتمور في العالم ألا أن إنتاجيته انخفضت بسبب إهمال بساتين النخيل وانعدام برامج التسميد التي تعد من أهم العوامل المؤثرة في نجاح زراعته ، فقد أشارت الدراسات إلى أهمية إضافة الأسمدة إلى أشجار النخيل لتزويدها بالعناصر الغذائية ومن ضمنها البوتاسيوم. لقد اقتصر التسميد ولاسيما الكيميائي من قبل المزارعين على محاصيل الحبوب والخضر والاكتفاء بالسماد العضوي دون الكيميائي لنخيل التمر فضلا عن أن اغلب الدراسات والأبحاث التي تناولت الأسمدة الكيميائية وطرائق إضافتها وكمياتها وموعد الإضافة تركز اهتمامها على المحاصيل المختلفة وأهملت أشجار النخيل وذلك لكون استجابته للعناصر الغذائية المضافة لاتظهر سريعا وتحتاج إلى فترة طويلة. أن عدم قدرة أشجار النخيل على الإنتاج بشكل اقتصادي فضلا عن تردي نوعية الحاصل يعود إلى عدم إضافة الأسمدة الكيميائية للعناصر الغذائية ولاسيما الكبرى (N,P,K) لفترة طويلة من جهة واستنزاف العناصر الغذائية في التربة من جهة أخرى (شبانه،1980).

يحتاج نخيل التمر إلى العناصر الغذائية ومن ضمنها البوتاسيوم ، فهذا العنصر يمتصه النبات بكميات كبيرة تفوق العناصر الغذائية الأخرى عدا عنصر النتروجين وعلى الرغم من عدم دخوله في تكوين أي مركب عضوي داخل النبات ألا انه يؤدي دورا فسلجيا مهما ومتميزا في النبات (Maathuis وSanders،1996 و النعيمي،1999). وهو عامل منشط لإنزيمات عملية التركيب الضوئي كإنزيم Riblose diphosphate Carboxylase وله دور مهم في نقل المواد الكربوهيدراتية من مواقع تكوينها إلى أجزاء النبات الأخرى (IPI،2000) كما يسهم في العديد من العمليات الحيوية المهمة داخل النبات كاختزال النترات وبناء السكريات وتكوين النشأ وتكوين البروتينات والأحماض الامينية من خلال دوره في تنشيط أكثر من 70 إنزيم (Havlin وآخرون،1999) ، كما له دور في تنظيم الجهد الازموزي وتنظيم المحتوى المائي داخل خلايا النبات فضلا عن سيطرته على عملية فتح وغلق الثغور (Kraus،1993 و Mengle،2007).

لقد أظهرت العديد من الدراسات إلى دور التسميد بعنصر البوتاسيوم سواء من خلال الإضافة الأرضية أو أضافته رشا في زيادة إنتاجية نخيل التمر لأصناف شملت الساير وزغلول و برتمودا والحلاوي وتحسين نوعيته (Dialami و Mohabi،2010 وOsman ،2010 و شريف وآخرون ،2012). كما وجد عبدالله وآخرون (1988) أن إضافة السماد البوتاسي لأشجار النخيل صنف الحياني بمستويات 0 و200 و520 غم K_2O /نخلة / سنويا أدت إلى زيادة معنوية في كمية الحاصل ووزن العذق ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية للثمار في مرحلة الرطب كما لاحظ كل من الحمادي ودسوقي ،1988 و Harhash ،2000 و عبد الواحد ،2012 من خلال استخدامها أربعة مستويات من السماد البوتاسي هي 0 و 500 و1000 و 1500 غم K_2O /نخلة / سنة على هيئة كبريتات البوتاسيوم أدت إلى زيادة عدد الأوراق الجديدة وطول الأوراق وزيادة عدد العذوق /نخلة ووزن الثمرة ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية والسكريات المختزلة والسكروز والسكريات الكلية. كما حصل Harhash و Abdel-Nasser (2007) على زيادة معنوية في وزن الثمرة والحاصل الكلي ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية والسكريات المختزلة والكلية للثمار في مرحلة الرطب لنخيل التمر صنف زغلول عند زيادة مستوى إضافة البوتاسيوم من 0 إلى 520 و

ISSN 2072-3875

1040 و 1560 غم K_2O /نخلة / سنة على هيئة كبريتات البوتاسيوم وقد اظهر المستوى الرابع من البوتاسيوم أعلى استجابة لتلك المؤشرات. كما أظهرت نتائج دراسة القطراني (2010) بأن زيادة مستوى إضافة السماد البوتاسي من 0 إلى 260 و520 غم K_2O /نخلة / سنة أدت إلى زيادة معنوية في الحاصل ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية والسكريات الكلية في ثمار النخيل لصنفي الحلاوي والسايروقد تفوق المستوى الثالث من الإضافة في تحقيق أعلى قيمة لمؤشرات الدراسة ووجد Marzouk (2011) عند إضافة البوتاسيوم بمستويين هما 500 و 1000 غم K.نخلة$^{-1}$ ولموسمين نمو تفوق المستوى الثاني في زيادة حاصل ومكونات الحاصل في نخيل التمر صنف زغلول.

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير مستويات مختلفة من البوتاسيوم في نمو وحاصل نخيل التمر صنف خضراوي بصرة خلال موسمي وذلك لانخفاض إنتاجيته وارتفاع أسعاره في السوق المحلية.

المواد وطرائق العمل:

أجريت هذه الدراسة في محطة نخيل الربيع في منطقة الزعفرانية التابعة للهيئة العامة للنخيل / وزارة الزراعة للموسمين 2013 و2014، تم اختيار 15 نخلة صنف خضراوي بصرة بعمر7 سنوات مزروعة بإبعاد 5 X 5 م تحت نظام الري بالتنقيط ومتجانسة من حيث الحجم وعمليات الخدمة. أخذت عينات التربة قبل البدء بالتجربة وقدرت فيها الصفات الفيزيائية والكيميائية وفقا للطرائق المتبعة في Page (1982) جدول (1). استعملت خمس مستويات من البوتاسيوم هي 0 و150 و 300 و 450 و600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ أضيفت إلى التربة على هيئة K_2SO_4 (K_2O %50) بثلاث دفعات من خلال الأولى في شهر شباط والثانية في شهر نيسان والثالثة في شهر حزيران بالقرب من مكان المنقطات ، أجريت عمليات الخدمة من عزق وتسميد عضوي طيلة الموسم ولجميع المعاملات. قدر محتوى البوتاسيوم في الأوراق وفقا لـ (Jackson ،1958). تضمنت التجربة خمس مستويات بوتاسيوم بثلاث مكررات ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) واستعمل اختبار اقل فرق معنوي LSD (Least significant difference) لمقارنة متوسطات المعاملات المختلفة وعند مستوى المعنوية 0.05 (الساهوكي ووهيب، 1990).

الصفات المدروسة (قيست جميعا في مرحلة الرطب):

1- طول الأوراق القديمة (سم): تم قياس طول خمس سعفات قديمة بشريط القياس من منطقة اتصال الورقة بالجذع إلى نهاية الورقة ثم اخذ المعدل.

2- طول الأوراق الحديثة (سم): تم قياس طول خمس سعفات قديمة حديثة بشريط القياس من منطقة اتصال الورقة بالجذع إلى نهاية الورقة ثم اخذ المعدل.

3- وزن الثمرة(غم): تم اختيار 15 ثمرة بشكل عشوائي لكل مكرر ووزنت ثم اخذ المعدل.

4- حجم الثمرة (سم^3): تم قياس حجم 15 ثمرة ثم اخذ المعدل.

5- عدد العذوق: حسب عدد العذوق لكل نخلة.

6- النسبة المئوية للمادة الجافة للثمار: تم تقدير المادة الجافة للحم لـ 10 ثمار حيث تم وزنها وجففت في فرن على درجة حرارة 70 º م ولمدة 48 ساعة وحسب الوزن الجاف بعد ذلك و كما يلي:

$$\text{النسبة المئوية للمادة الجافة} = \frac{\text{وزن العينة الجاف}}{\text{وزن العينة الطري}} \times 100$$

7- نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS) Total soluble solid: قدرت باستخدام جهاز Hand Refract meter تبعا لـ (Shirkov،1968).

8- السكريات الكلية والمختزلة وغير المختزلة (السكروز): قدرت في لحم الثمار في مرحلة الرطب حسب الطريقة المتبعة في (A.O.A.C.، 1995).

ISSN 2072-3875

جدول 1 : بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الحقل.

الصفة		القيمة	وحدة القياس
التوصيل الكهربائي *EC		3.24	ديسي سمنز.م$^{-1}$
درجة التفاعل *pH		7.22	
المادة العضوية		7.62	غم . كغم$^{-1}$
النتروجين العضوي		1.13	غم . كغم$^{-1}$
كاربونات الكالسيوم		245.00	غم . كغم$^{-1}$
السعة التبادلية للايونات الموجبة		28.4	سنتمول . كغم$^{-1}$
الايونات الذائبة	الكالسيوم	8.40	ملي مول. لتر$^{-1}$
	المغنسيوم	5.10	ملي مول. لتر$^{-1}$
	الصوديوم	4.93	ملي مول. لتر$^{-1}$
	البوتاسيوم	1.53	ملي مول. لتر$^{-1}$
	الكبريتات	8.53	ملي مول. لتر$^{-1}$
	الكلوريد	10.17	ملي مول. لتر$^{-1}$
	البيكاربونات	5.81	ملي مول. لتر$^{-1}$
الجاهز من العناصر الغذائية	النتروجين NH_4	11.30	ملغم. كغم$^{-1}$
	النتروجين NO_3	14.65	ملغم . كغم$^{-1}$
	الفسفور	7.13	ملغم. كغم$^{-1}$
	البوتاسيوم	340.0	ملغم . كغم$^{-1}$
الكثافة الظاهرية		1.31	ميكاغرام . م$^{-1}$
	الطين	470.0	غم . كغم$^{-1}$
	الغرين	404.5	غم . كغم$^{-1}$
	الرمل	125.5	غم . كغم$^{-1}$
نسجه التربة		مزيجة طينية	

النتائج والمناقشة:

1- معدل طول الأوراق القديمة والحديثة:

بينت النتائج الموضحة في جدولي (2 و3) إلى وجود فروق معنوية عند زيادة مستوى إضافة البوتاسيوم من 0 إلى 150 و 300 و450 و600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ في معدل طول الأوراق القديمة والحديثة وقد تفوق المستوى الخامس على بقية المستويات في تحقيقه أعلى قيمة لهما بلغت 268.3 و255.7 سم وبزيادة بلغت 9.5 و 15.7% مقارنة بمعاملة السيطرة للأوراق القديمة والحديثة على التوالي للموسم 2013 بينما بلغ معدل أطوالهما بالنسبة للموسم 2014 إلى 268.3 و 258.3 سم وبزيادة بلغت 8.1 و 15.3% للأوراق القديمة والحديثة على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة.

ويعزى زيادة أطوال الأوراق نتيجة لإضافة البوتاسيوم إلى زيادة جاهزيته في سد حاجة النبات فضلا عن دوره الفعال ومساهمتهُ في العمليات الحيوية داخل النبات كعملية التركيب الضوئي وتكوين البروتينات (Mengel و Kirkby , 1982 و Barker وPilbeam ,2007). كما تتفق النتائج مع ما حصل عليه كل (Abdel-Nasser، 2000 و Harhashو Abdel-Naseer، 2007 وKassem، 2012).

2- عدد العذوق والفسائل:

أظهرت النتائج في جدولي (2و3) أن عدد العذوق والفسائل تأثر معنويا بإضافة البوتاسيوم فقد ازداد عدد العذوق والفسائل من 5.0 و 4.0 عند معاملة المقارنة إلى 10 و8 في النخلة عند المستوى الخامس من إضافة البوتاسيوم بزيادة بلغت 100% لكل منهما للموسم 2013 بينما بلغت الزيادة 100 و 125% لكل من عدد العذوق والفسائل على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة للموسم 2014. ويعزى ذلك إلى دور البوتاسيوم في تنشيط عدد كبير من

ISSN 2072-3875

الإنزيمات المسوؤلة عن العمليات الحيوية داخل النبات مما انعكس على النمو الخضري والثمار وهذا ما وجده أيضا كل من (Montasser وآخرون،1991 وBamiftah ،2000 وSaleh ،2009 وسلمان وآخرون،2010).

3- وزن وحجم الثمرة:

بينت النتائج وجود تأثير معنوي لمستوى إضافة البوتاسيوم في وزن وحجم الثمار ولكلا الموسمين جدولي (2و3) حيث تفوق المستوى 600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ على بقية المستويات في تحقيق أعلى قيمة لوزن الثمرة بلغت 10.19 و10.30 غم لكلا الموسمين على التوالي بينما بلغت 7.34 و7.40 غم عند معاملة السيطرة بنسبة زيادة بلغت 38.8 و 39.2% لموسمي 2013 و2014 على التوالي. أما بالنسبة لحجم الثمار فقد بلغت 8.04 و 8.37 سم^3 عند المستوى الخامس وبزيادة بلغت 30.2 و 33.5% لكلا الموسمين على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة.

أن الزيادة الحاصلة في وزن وحجم الثمار نتيجة للتسميد بعنصر البوتاسيوم ولكلا الموسمين يعود إلى الدور الفعال للبوتاسيوم في النبات فهو يسهم في تمثيل الكربوهيدرات ونقلها إلى الثمار كما يسهم في العديد من العمليات الحيوية المهمة داخل النبات كاختزال النترات وتكوين البروتينات والأحماض الامينية (Havlin وآخرون،1999). أن هذه النتائج تتفق مع (Dialami وMohabi ،2010 و Osman ،2010 و عبد الواحد ،2012) الذين وجدوا زيادة في وزن ثمار نخيل التمر لأصناف مختلفة عند التسميد بالبوتاسيوم

جدول 2: تأثير مستوى إضافة البوتاسيوم في بعض الصفات الخضرية والثمرية لنخيل التمر صنف خضراوي بصرة لموسم 2013.

مستوى K_2O غم. نخلة$^{-1}$	طول الأوراق القديمة سم	طول الأوراق الحديثة سم	عدد الفسائل. نخلة$^{-1}$	عدد العذوق. نخلة$^{-1}$	وزن الثمرة غم	حجم الثمرة سم^3
0	245.1	221.0	4.0	5.0	7.34	6.20
150	252.2	235.8	6.0	7.0	7.93	6.90
300	260.5	240.7	6.0	8.0	8.52	7.50
450	263.9	247.1	7.0	8.0	9.27	6.03
600	268.3	255.7	8.0	10.0	10.19	8.07
LSD0.05	3.0	1.4	0.6	1.7	0.26	0.19

جدول 3: تأثير مستوى إضافة البوتاسيوم في بعض الصفات الخضرية والثمرية لنخيل التمر صنف خضراوي بصرة لموسم 2014.

مستوى K_2O غم.نخلة$^{-1}$	طول الأوراق القديمة سم	طول الأوراق الحديثة سم	عدد الفسائل. نخلة$^{-1}$	عدد العذوق. نخلة$^{-1}$	وزن الثمرة غم	حجم الثمرة سم^3
0	224.10	248.13	4.0	5.0	7.40	6.27
150	271.00	255.07	6.0	7.0	8.18	7.00
300	246.13	262.03	7.0	8.0	8.72	7.67
450	248.83	266.50	8.0	9.0	9.41	8.20
600	258.33	268.27	9.0	10.0	10.30	8.37
LSD0.05	1.80	2.58	0.9	1.7	0.67	0.10

ISSN 2072-3875

4- المادة الجافة والمواد الصلبة الذائبة الكلية:

بينت النتائج في جدولي (4 و5) وجود تأثير معنوي لمستوى إضافة البوتاسيوم في وزن المادة الجافة والمواد الصلبة الذائبة الكلية مقارنة بمعاملة المقارنة لكلا الموسمين ، فقد ازدادت المادة الجافة والمواد الصلبة الذائبة الكلية بنسبة 35.3 و30.8% على التوالي للموسم 2013 وبنسبة 35.3 و 36.0% على التوالي للموسم 2014 عند مستوى الإضافة 600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ مقارنة بمعاملة المقارنة. وقد تعزى الزيادة في كلتا الصفتين نتيجة للتسميد بعنصر البوتاسيوم إلى دوره في العمليات الحيوية داخل النبات كتكوين البروتينات والكربوهيدرات وعملية التركيب الضوئي ودوره في نقل المواد المصنعة في الأوراق إلى الثمار(Mengel و Kirkby ،1982 وIPI،2000) وتتفق النتائج مع ما وجده كل من (Harhash وAbdel-Nasser ،2007 و2010 وMarzouk،2011 و Kassem ،2012).

5- السكريات المختزلة وغير المختزلة والكلية:

أوضحت النتائج وجود تأثير معنوي في السكريات المختزلة وغير المختزلة (السكروز) والكلية بين مستويات إضافة البوتاسيوم مقارنة بمعاملة المقارنة ولكلا الموسمين جدولي (4 و5). ويظهر تفوق المستوى 600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ من الإضافة في تحقيق أعلى قيمة لتلك الصفات بلغت 71.00 و 7.43 و78.43% لكل من السكريات المختزلة وغير المختزلة والكلية على التوالي للموسم 2013 و 71.70 و7.63 و79.67% على التوالي للموسم 2014 وقد بلغت نسب الزيادة في الموسم الأول 26.0 و 24.9 و25.8% وللصفات الثلاثة على التوالي بينما بلغت نسب الزيادة للموسم الثاني 20.8 و 26.3 و 21.9% على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة. لقد ازدادت السكريات المختزلة وغير المختزلة والكلية بإضافة البوتاسيوم ويعود ذلك إلى مساهمته في العديد من العمليات الحيوية المهمة داخل النبات كاختزال النترات وبناء السكريات وتكوين النشأ وتكوين البروتينات والأحماض الامينية من خلال دوره في تنشيط أكثر من 70 إنزيم وله دور مهم في نقل المواد الكربوهيدراتية من مواقع تكوينها إلى أجزاء النبات الأخرى (Havlin وآخرون ،1999 و Mengel ،2007). وهذا ما أكده كل من (Dalami وMohebi ،2010 والقطراني ،2010 و عبد الواحد،2012 وAl-Obeed وآخرون ،2013).

6- محتوى البوتاسيوم في الأوراق والثمار:

أوضحت النتائج وجود زيادة معنوية في محتوى البوتاسيوم في أوراق وثمار نخيل التمر نتيجة للتسميد بعنصر البوتاسيوم ولكلا موسمي النمو جدولي (4 و5). فقد ازداد محتوى البوتاسيوم في أوراق وثمار نخيل التمر بزيادة مستوى إضافة البوتاسيوم وقد تفوق المستوى 600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ في تحقيق أعلى قيمة لمحتوى البوتاسيوم في كلا المؤشرين إذ بلغت 0.88 و1.29% وبنسب زيادة 37.5 و16.2% على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة للموسم 2013 بينما بلغت أعلى قيمة لمحتوى البوتاسيوم في كلا المؤشرين لموسم 2014 هي 0.89 و1.30% وبنسب زيادة 39.1 و16.1% على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة. ويعزى زيادة محتوى

جدول 4: تأثير مستوى إضافة البوتاسيوم في بعض الصفات الكيميائية لأوراق وثمار نخيل التمر صنف خضراوي بصرة لموسم نمو 2013.

مستوى K_2O غم.نخلة$^{-1}$	TSS %	المادة الجافة %	السكريات المختزلة %	السكريات غير المختزلة %	السكريات الكلية %	محتوى K %	
						الأوراق	الثمار
0	52.15	68.83	56.37	5.95	62.33	0.64	1.11
150	57.37	73.43	59.9	6.47	66.47	0.71	1.15
300	63.60	85.47	62.84	6.81	69.65	0.76	1.19
450	65.43	90.48	67.81	6.97	74.77	0.80	1.24
600	68.19	93.13	71.00	7.43	78.43	0.88	1.29
LSD0.05	1.60	1.30	0.74	0.18	0.83	0.06	0.01

ISSN 2072-3875

جدول 5: تأثير مستوى إضافة البوتاسيوم في بعض الصفات الكيميائية لأوراق وثمار نخيل التمر صنف خضراوي بصرة لموسم نمو 2014.

مستوى K_2O غم.نخلة$^{-1}$	TSS %	المادة الجافة %	السكريات المختزلة %	السكريات غير المختزلة %	السكريات الكلية %	محتوى K %	
						الأوراق	الثمار
0	51.70	69.33	59.34	6.04	65.38	0.64	1.12
150	58.05	73.67	64.04	6.61	70.65	0.71	1.16
300	66.03	86.40	66.61	6.93	73.54	0.77	1.18
450	68.45	93.20	69.91	7.15	77.06	0.85	1.22
600	70.32	93.80	71.70	7.63	79.67	0.89	1.30
LSD0.05	0.99	1.62	1.23	0.21	1.15	0.03	0.02

البوتاسيوم في أوراق وثمار نخيل التمر بإضافة السماد البوتاسي إلى زيادة جاهزية البوتاسيوم مما أدى إلى زيادة امتصاصه لدى النبات وزيادة محتواه وهذا ما وجده أيضا (Dialami وMohebi،2010 و Osman،2010 و Marzouk،2011 و Kassem،2012 و-Al Obeed وآخرون،2013).

ويستنتج من هذه الدراسة وجود استجابة لدى نخيل التمر صنف خضراوي بصرة للتسميد بعنصر البوتاسيوم المضاف على هيئة K_2SO_4 وان المستوى 600 غم K_2O.نخلة$^{-1}$ حقق أعلى زيادة في جميع الصفات المدروسة لذا نوصي بدراسة استعمال مستويات أعلى من السماد البوتاسي المستخدم والتي ربما ستؤدي إلى تحقيق استجابة أعلى وتحقيق نمو خضري وثمري أفضل.

المصادر:

إبراهيم، عاطف محمد و محمد نظيف حجاج خليف.1998. الفاكهة المستديمة الخضرة. زراعتها ، رعايتها وإنتاجها. مكتب المعارف في الإسكندرية – جمهورية مصر العربية.

البكر، عبد الجبار.1972. نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها. مطبعة العاني. بغداد- العراق.

الحمادي، عند العظيم وإبراهيم دسوقي. 1988. تأثير التسميد البوتاسي على النمو وإنتاج وصفات ثمار نخيل البلح السيوي. إصدارات الندوة العلمية لبحوث النخيل. مراكش – المملكة المغربية.

الجهاز المركزي للإحصاء.1998. المجموعة الإحصائية السنوية. بغداد – العراق.

الساهوكي ، مدحت وكريمة محمد وهيب.1990. تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. دار الحكمة للطباعة والنشر. الموصل.

القطراني، ندى عبدالامير .2010. تأثير التسميد البوتاسي وموعد الخف في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية لثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. صنفي الحلاوي والساير. أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة.

النعيمي ، سعدالله نجم عبدالله.1999. الأسمدة وخصوبة التربة، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل – دار الكتب للطباعة.

شبانة ، حسن رحمن.1980. تسميد أشجار النخيل، نشرة علمية. مركز البحوث والموارد المائية – قسم النخيل والتمور- بغداد – العراق.

سلمان، عدنان حميد ونهى مجيد هاشم و أسامة عبد الكريم عبد المجيد .2010. دراسة في تقييم توليفة لتسميد نخيل التمر (*Phoenix dactylifera* L.) صنف خضراوي تحت نظام الري بالتنقيط. مجلة الانبار للعلوم الزراعية.مجلد 8 (4): 267 – 274. عدد خاص بالمؤتمر.

ISSN 2072-3875

شريف ، حسين جاسم و صباح حسن طارش و محمود شاكر عبدالواحد. 2012. تأثير رش البوتاسيوم في بعض صفات ثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الحلاوي. مجلة ابحث البصرة (العلميات) 38(3) B:88 – 96.

عبدالله، كمال الدين ومحمد سامي إسماعيل واحمد سيد خليفة وعبد العظيم محمد الحمادي. 1988. تأثير التسميد البوتاسي على نخيل التمر الحياني المزروع بالأراضي الرملية، ندوة إكثار ورعاية النخيل في الوطن العربي. العين – مركز التدريب الزراعي – دولة الإمارات العربية المتحدة.

عبدالواحد ، محمود شاكر.2012. تأثير السماد البوتاسي في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والحاصل لثمار نخيل التمر. *Phoenix dactylifera* L صنف السابر. مجلة ذي قار للبحوث الزراعية 1(1) : 51 – 61.

Abdel-Nasser, G., M. M. Harhash, and S.M.El-Shazly.2000. Response of some olive cultivars grown in Siwa Oasis to well water quality. J. Agric. Sci. Manasoura Univer.25 (5): 2877 – 2896.

Al-Obeed, R. S., H. A. Kassem, and M. A. Ahmed. 2013. Effect of levels and methods of potassium and phosphorus fertilization on yield, fruit quality and chemical composition of "Khalas" date palm cultivar. Life Science Journal 10(4): 1111 – 1118.

Association of Official Analysis Chemists (A.O.A.C.).1990.Official Methods of Anaylsis. 13th ed. Association of Official Analysis Chemists. Washington, D.C., USA.

Bamiftah, M.A. O. 2000. Effect of potassium fertilization and bunch thinning on the yield quality of Zahgloul date palm. M. Sc. Thesis, Fac. Agric. Sci., Saba Basha, Alex. Univ.

Dalami, H., and A. H. Mohebi. 2010. Increasing yield and fruit quality of Sayer date palm with application of optimum levels of nitrogen, phosphorus and potassium. Proc. 4th Int. Date Palm Conference. Abu Dhabi, UAE. 15 – 17 March. Acta. Hort. 882: 353 – 360.

Harash. M.M.2000. Effect of fruit thinning and potassium fertilization on Seewy date palms grown at Siwa Oasis. J. Adv. Agri. Res. 5(3): 1519 – 1531.

Harash. M. M., and G.Abdel-Nasser.2007. Impact of potassium fertilization and bunch thinning on Zaghloul date palm. The fourth Symposium on Date Palm in Saudi Arabia, King Faisal, University , Alahsa, 5 -8 May 2007, pp 1-17.

Harash. M. M., and G.Abdel-Nasser.2010. Improving of fruit set, yield and fruit quality of Khalas tissue culture derived date palm through bunches spraying with potassium and / or boron. Aust. J. Basic & Appl. Sci. 4(9): 4164 – 4172.

Havlin ,J.L. ,J.D. Beaton ,S.L. Tisdale ,and W.L. Nelson 1999.Soil Fertility and Fertilizers. An Introduction to Nutrient Management . Prentice –Hall ,Inc.,N.J.

ISSN 2072-3875

International Potash Institute (IPI).2000. Potassium in plant production. Basal, Switzerland.

Jackson, M. L. 1958. Soil Chemical Analysis . Prentice-Hall, Inc., Englewood, Cliffs, N. J.

Kassem, H. A. 2012. The response of date palm to calcareous soil fertilization. J. Soil Sci. Plant Nutr. 12(1): 45 – 58.

Kraus, A.1993. Role of potassium in fertilizer nutrient efficiency. (Cited by K. Mengel and Kraus.1993. K availability of soils in west Asia and North Africa status and perspectives basel. Switzerland.

Maathuis, F. J. M., and Sanders. 1996. Mechanisms of potassium absorption by higher plant roots. Physiol. Plant.96:158 – 168.

Marzouk, H.A.2011. Soil fertilization study on Zaghloul date palm grown in calcareous soil and irrigated with drainage water.Am-Euras. J.Agric. & Environ. Sci.10(5): 728 – 736.

Mengel,K. 2007. Potassium. *In*. Barker, A.V. ,and D.J Pilbeam .2007. Handbook of plant Nutrition CRC press, Boca Raton, FL.

Mengel , K., and E. Kirkby .1982 . Priniciples of Plant Nutrition . Intern potash Inst ., Berny Switzerland.

Montasser, A.S., A.M. El-Hammady, and A.S.Khalifa.1991. Effect of potash fertilization on Seewy date palms. 1. Effect on growthand mineral content of leaves. Egypt. J.Hort. 18(2):211 – 220.

Osman, S.M.2010. Effect of potassium fertilization on yield, leaf mineral content and fruit quality of Bartamoda date palm propagated by tissue culture technique under Aswan condition. Appl. Sci. Res. 6(2): 184 – 190.

Page, A. L. (ed.). 1982. Methods of Soil Analysis . Part 2 . Chemical and Microbiological Properties . Am. Soc. Agron. Madison, WI.]

Saleh, J.2009.Decreasing the intensity of date bunch wilt and dry disorder (DBWD) by using balanced proportions of nutrient elements. J. Agr.Sci. Tech. 11:323 – 329.

Shirkov, E.P.1968. Partical Course in Storage and Processing of Fruit and Vegetable. USDA, NSF.Washington, D.C.USA, 161pp.

ISSN 2072-3875