تأثير الأسمدة الكيميائية وطريقة الري في الصفات الخضرية لفسائل صنفين من نخيل التمر المزروعة في الترب الجبسية.

*خالد عبدالله سهر الحمداني فرعون احمد حسين مؤيدرجب العاني
قسم البستنة /كلية الزراعة/ جامعة تكريت وزارة الزراعة/ الهيئة العامة للنخيل قسم البستنة /كلية الزراعة/ جامعة بغداد

المستخلص

نفذت هذه الدراسة في محطة نخيل الفلوجة التابعة إلى الهيئة العامة للنخيل /وزارة الزراعة خلال الموسمين 2008 2009 على صنفين من نخيل التمر *Phoenix dactylifera L.* هما خستاوي وزهدي لدراسة تأثير الصنف وطريقة الري والمعاملات السمادية على عدد وطول الأوراق وعدد وطول الجذور ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل. شملت التجربة (٢٨) معاملة تم توزيعها بحسب تصميم القطاعات المنشقة المنشقة وبواقع (٣) مكررات لكل معاملة .احتل الصنف المعاملات الرئيسة والتي تضمنت صنفين من نخيل التمر ، وبالقطع الثانوية استخدمت طريقتين للري هما الري السيحي والري بالتنقيط والقطع تحت الثانوية تضمنت سبعة معاملات سمادية حيث احتوت على ثلاثة مستويات من الأسمدة الأرضية والورقية بالإضافة إلى معاملة المقارنة . نفذت المعاملات السمادية على ثلاث دفعات خلال أشهر آذار وحزيران وأيلول،وحللت النتائج حسب اختبار اقل فرق معنوي LSD على مستوى احتمال ٥% وبينت النتائج انه كان للصنف تأثيراً معنوياً على طول الجذور للموسم الثاني فقط.أما عن تأثير طرائق الري فقد كان معنويا" في معدل عدد وطول الأوراق للموسم الأول وطول الخوص للموسم الثاني وعدد وطول الجذور لموسمي الدراسة إذ تفوقت طريقة الري بالتنقيط معنوياً في هذه الصفات مقارنة بطريقة الري السيحي.وكان لمعاملات التسميد تأثيراً معنوياً في الصفات المدروسة إذ تفوق مستوى السماد الثالث وأعطى أعلى معدل للصفات المذكورة سابقا" . بينما اظهر التداخل بين الصنف وطرائق الري تأثيراً معنوياً إذ أعطى الصنفين في طريقة الري بالتنقيط أعلى معدل للصفات المدروسة لموسمي الدراسة وطول الأوراق للموسم الأول.اظهرا لتداخل بين الصنف والمعاملات السمادية تأثيرا" معنويا" إذ أعطى الصنفين عند مستوى السماد الثالث أعلى معدل للصفات المذكورة سابقا" .واظهر التداخل بين طرائق الري والمعاملات السمادية تأثيرا" معنوياً إذ أعطى الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث اعلى معدل للصفات المذكورة سابقا" . وأظهرت طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث أعلى معدل للصفات المدروسة لكلا الصنفين.

*** البحث مستل من اطروحة دكتوراه للباحث الاول**

المقدمة

ينتمي نخيل التمر *Phoenix dactylifera L.* الى العائلة Arecaceae التي تضم حوالي ٢٢٠ جنساً وحوالي ٢٦٠٠ نوعاً .ويعد النخيل من أقدم أشجار الفاكهة التي عرفها الإنسان في وادي الرافدين ووادي النيل (البكر ,1972 , إبراهيم وخليف ,1998،بربندي،2000) ونظرا" لقله الدراسات المتعلقة بتسميد فسائل النخيل لاسيما في الترب الجبسية لذا فأن هدف البحث هو تحسين نمو الفسائل من خلال إضافة بعض العناصر المغذية تحديد أفضل توليفات سمادية من الأسمدة الأرضية والورقية لفسائل النخيل النامية في الترب الجبسية.وكذلك مدى ملائمة نظامي الري (السيحي والتنقيط). ولقد بين كل من الباحثين (ALjuburi وآخرون(1991) على صنف الخصاب و EL-Hamady وآخرون (1993) على أن التسميد النايتروجيني يؤدي إلى زيادة النمو والحاصل. . ووجد منتصر وآخرون (1998) إن تسميد أشجار نخيل التمر صنف السيوي أدى الى زيادة متوسط عدد الاوراق النامية خلال الموسم بصفة عامة كما أدى إلى زيادة متوسط طول الورقة .ووجد Saleh (2006)من خلال دراسته والتي تضمنت إضافة أربعة مستويات من النايتروجين (0 , 350 , 700 , 1050) غم نايتروجين /نخلة ومستويين من الفسفور (0 , 300 , 600) غم/نخلة ومستويين من البوتاسيوم (300 , 600) غم/نخلة ان زيادة التسميد النايتروجيني والبوتاسي قد سبب زيادة معنوية في الحاصل وأدى إلى زيادة النمو وزيادة محتوى الأوراق من النايتروجين والفسفور والبوتاسيوم والحديد والزنك.وذكر إبراهيم (2008) إن من العمليات السمادية التي يتم اجراءوها على الفسائل المزروعة حديثا" هو اضافة250 غم من سماد اليوريا للفسيلة وتعطى هذه الكمية على اربعة دفعات في كانون الثاني واذار وايار واب. وضع حسين واحريب(2008) برنامجا" للاحتياجات السمادية لاشجار النخيل التي بعمر اقل من اربعة سنوات والمروية سيحا" وكالاتي: نايتروجين 262 غم/نخلة/سنة +فوسفور 138غم/نخلة/سنة وبوتاسيوم 540 غم /نخلة/سنة). اما فيما يخص اشجار النخيل التي تروى بالتنقيط فالتوليفة السمادية المقترحة للنخيل المزروع حديثا" وفق نسبة السماد في التوليفة يوريا 47.50% +سماد فوسفاتي 20.50% + كبريتات البوتاسيوم 25.00% . ولقد وجد الجابري وآخرون (2008) إن رش أوراق فسائل نخيل التمر بسماد عالي الفسفور قد أدى إلى زيادة عدد الجذور وعدد الأوراق الجديدة . ووجد سلمان واخرون (2009) في دراستهم التي تضمنت استخدام طريقتين للري هما الري بالتنقيط والري السيحي وفترات الري ان الري بالتنقيط ادى الى زيادة نسبة نجاح الفسائل وطول وعدد الأوراق .

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في محطة نخيل الفلوجة التابعة إلى الهيئة العامة للنخيل/وزارة الزراعة خلال موسمي النمو 2008 و 2009 على صنفين من نخيل التمر هما الخستاوي والزهدي واشتملت الدراسة على 252 فسيلة تم اختيارها متجانسة قدر الإمكان في نموها الخضري ومغروسة بالطريقة الرباعية 5*5 م كبستان أمهات .وذلك لدراسة تأثير الصنف وطريقة الري والمعاملات السمادية في الصفات الخضرية للفسائل والمتضمنة عدد وطول الأوراق وعدد وطول الجذور والمحتوى من الكلوروفيل . ونفذت التجربة حسب تصميم القطع المنشقة – المنشقة Split Split Plot Design وبواقع (3) مكررات في كل مكرر (٣) فسائل .احتل الصنف المعاملات الرئيسية والتي تضمنت صنفين من نخيل التمر هما خستاوي (V_1) و زهدي (V_2) ، وشملت القطع الثانوية استخدام طريقتين

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١٠/٤

للري هما الري السيحي (I_1) والري بالتنقيط (I_2) والمعاملات تحت الثانوية تضمنت سبعة معاملات سمادية حيث احتوت على ثلاثة مستويات من الأسمدة الأرضية هي مستوى السماد الأول (F_1) : يوريا 200غم + داب 125 غم+ كبريتات البوتاسيوم 150غم. ومستوى السماد الثاني (F_2) : يوريا 400 غم+ داب 250 غم+ كبريتات البوتاسيوم 300غم ، ومستوى السماد الثالث (F_3) : يوريا 600 غم+ داب 375 غم+ كبريتات البوتاسيوم 450 غم. اما السماد الورقي فقد تضمن ثلاثة مستويات هي مستوى السماد الرابع (F4) : (N30 +12 P_2O_5 + 8 K_2O) ملغم/لتر ومستوى السماد الخامس (F_5) (N_20 +20 P_2O_5 + 20 K_2O) ملغم/لتر ومستوى السماد السادس (F_6) (N5 +12 P_2O_5 + 43 K_2O) ملغم/لتر بالإضافة إلى معاملة (F_0) (المقارنة). نفذت المعاملات السمادية على ثلاث دفعات خلال أشهر آذار وحزيران وأيلول وحللت النتائج إحصائياً بأستعمال البرنامج الجاهز (SAS،2001) و قورنت المتوسطات باستعمال اختبار أقل فرق معنوي LSD عند مستوى احتمال 0.05 (الراوي وخلف الله ،2000) .

- مؤشرات الدراسة :

١-عدد الأوراق.

٢ -معدل طول الورقة(سم):تم اخذ طول الأوراق بشريط القياس من منطقة اتصالها بالجذع إلى نهاية الورقة واستخرج المعدل.

٣- عدد الجذور:اخذ مقطع عمودي في التربة من واحدة من جهات الفسيلة وقد أخذت من ثلاث اتجاهات للمعاملة الواحدة وبعد ذلك تم توجيه تيار من الماء الحين ظهور الجذور بعد ذلك تم حساب عدد الجذور لكل فسيلة وذلك بضربها في (٤) ولمجموع المكررات ثم القسمة على عدد الفسائل للمعاملة الواحدة.

٤- طول الجذور (سم):قيست أطوال الجذور بوساطة مسطرة مدرجة من نقطة اتصال الجذور بقاعدة الفسيلة إلى نهاية قمة الجذر ثم قسم المجموع على عدد الجذور للفسيلة الواحدة.

٥ - قياس محتوى الأوراق من الكلوروفيل (وحدة SPAD):قدر تركيز الكلوروفيل في الأوراق وهي على الأشجار باستخدام المقياس اليدوي الرقمي Felixloh . SPAD meter،وآخرون (2000).

النتائج والمناقشة

١- عدد الأوراق

تشير نتائج الجدول (2,1) إلى عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في معدل عدد الأوراق . أما عن طرائق الري فتشير نتائج الجدول (2,1) إلى تفوق طريقة الري بالتنقيط (I_2) معنويا" خلال الموسم الأول وأعطت أعلى معدل لعدد الأوراق بلغ 7.86 ورقة بينما أعطت طريقة الري السيحي (I_1) اقل معدل لعدد الأوراق إذ بلغ 5.81ورقة بينما لم تكن هنالك فروق معنوية بين طرائق الري في التأثير على هذه الصفة خلال الموسم الثاني (جدول 2). وقد يعزى سبب ذلك إلى إن طريقة الري بالتنقيط (I_2) يكون محتواها الرطوبي عالي والذي ينجم عنه سرعة في نمو النبات نتيجة للانخفاض في الشد الرطوبي ومن ثم زيادة الامتصاص من قبل النبات .أما عن تأثير المعاملات السمادية فيوضح الجدولين تفوق مستوى السماد الثالث (F_3) في معدل عدد الأوراق إذ أعطى أعلى معدل لعدد الأوراق بلغ 8.67 ،16.25 ورقة لموسمين الأول والثاني بالتتابع. وكان اقل معدل لعدد الأوراق في معاملة المقارنة(F_0) والتي أعطت معدل عدد أوراق بلغ 5.00 ،9.25 ورقة للموسمين بالتتابع .أما عن تأثير التداخل بين الصنف وطرائق الري فيلاحظ تفوق الصنف زهدي والصنف خستاوي في طريقة الري بالتنقيط(V_2I_2) وأعطى أعلى معدل لعدد الأوراق بلغ 7.81 ,7.91ورقة للموسمين الأول والثاني بالتتابع. في حين أعطى الصنف زهدي في طريقة الري السيحي (V_2 I_1) خلال الموسم الأول والصنف خستاوي في طريقة الري السيحي خلال الموسم الثاني (V_1 I_1) اقل معد لعدد الأوراق بلغ 5.33 ،11.64ورقة بالتتابع.أما فيما يخص تأثير التداخل بين الصنف والمعاملات السمادية فتشير النتائج إلى وجود فروق معنوية اذ أعطى الصنفين خستاوي في مستوى السماد الثالث (V_1F_3) خلال الموسم الأول والصنف زهدي في مستوى السماد الثالث خلال الموسم الثاني أعلى معدل لعدد الأوراق بلغ 9.00 ،17.00 ورقة بالتتابع. في حين كان اقل معدل لعدد الأوراق للصنف زهدي في معاملة المقارنة (V_2 F_0) والصنف خستاوي في معاملة المقارنة (V_1 F_0) ذ بلغت 4.83 ،9.00 ورقة للموسم الأول والثاني بالتتابع.أما عن تأثير التداخل بين طرائق الري والمعاملات السمادية فتشير نتائج التحليل الإحصائي في جدول (2,1) إلى وجود فروقات معنوية إذ تفوقت طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث (I_2F_3) وأعطت معدل عدد أوراق بلغ 10.00 ،16.67ورقة للموسمين الأول والثاني بالتتابع. وكان اقل معدل لعدد أوراق في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة (I_1F_0) إذ أعطت معدل عدد أوراق بلغ 4.17،8.50 ورقة للموسمين بالتتابع .أما عن تأثير التداخل الثلاثي فيلاحظ من جدول (2,1) وجود فروق معنوية إذ تفوق الصنفين خستاوي وزهدي في طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث ($V_1I_2F_3$), ($V_2I_2F_3$) خلال الموسم الأول والصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث ($V_2I_2F_3$) خلال الموسم الثاني وأعطت أعلى معدل لعدد الأوراق بلغ 10.00،10.00و17.33 ورقة بالتتابع. وكان اقل معدل لعدد الأوراق في الصنف زهدي في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة ($V_2I_1F_0$) للموسم الأول والصنف خستاوي في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة ($V_1I_1F_0$) للموسم الثاني إذ أعطت معدل عدد أوراق بلغ 4.00 ،8.33 ورقة بالتتابع. اتفقت هذه النتائج مع EL-Hamady وآخرون (1993) و منتصر وآخرون (1998) -AL juburi (1991) والجابري وآخرون (2008)

جدول(1) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في عدد الأوراق خلال الموسم الاول (2008)

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	4.33	5.33	7.00	8.00	7.00	6.00	6.33	6.29
	I_2	6.00	6.33	8.67	10.00	9.33	6.33	8.00	7.81
V_2	I_1	4.00	4.33	6.00	6.67	6.33	4.67	5.33	5.33
	I_2	5.67	7.00	8.33	10.00	9.33	7.00	8.00	7.91
تأثير الصنف									
F×V	V_1	5.17	5.83	7.83	9.00	8.17	6.17	7.17	7.05
	V_2	4.83	5.67	7.17	8.33	7.83	5.83	6.67	6.62
تأثير الري									
F×I	I_1	4.17	4.83	6.50	7.00	6.67	5.33	5.83	5.81
	I_2	5.83	6.67	8.50	10.00	9.33	6.67	8.00	7.86
تأثير السماد(F)		5.00	5.75	8.00	8.67	7.50	6.00	6.92	

LSD 5 %

F×I×V	F×I	F×V	I×V	F	I	V
1.91	1.48	1.52	1.75	0.58	1.47	N.S

جدول(2) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في عدد الأوراق خلال الموسم الثاني (2009).

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	8.33	11.67	12.83	14.33	12.00	11.33	11.00	11.64
	I_2	9.67	14.33	15.67	16.67	14.67	14.00	12.67	13.95
V_2	I_1	8.67	13.00	15.00	16.67	13.67	13.33	12.67	13.38
	I_2	10.33	14.33	15.67	17.33	14.67	14.00	15.00	14.83
تأثير الصنف									
F×V	V_1	9.00	13.00	14.25	15.50	13.33	12.67	11.83	12.80
	V_2	9.50	13.67	15.33	17.00	14.67	13.67	13.83	13.88
تأثير الري									
F×I	I_1	8.50	12.33	13.92	15.83	12.83	12.33	11.83	12.51
	I_2	10.00	14.33	15.67	16.67	14.67	14.00	13.83	14.17
تأثير السماد(F)		9.25	13.33	14.79	16.25	13.75	13.17	13.83	

LSD 5 %

F×I×V	F×I	F×V	I×V	F	I	V
4.13	3.05	2.93	2.91	1.79	N.S	N.S.

٢- طول الأوراق (سم).

توضح نتائج جدول (4,3) إن معدل طول الأوراق لم يتأثر معنويا" باختلاف الصنف خلال موسمي الدراسة. بينما وجد اختلاف في معدل طول الأوراق خلال الموسم الأول (جدول3) معنويا" باختلاف طريقة الري وقد تجلى ذلك بتفوق طريقة الري بالتنقيط (I_2) وأعطت أعلى معدل لطول الأوراق بلغ 89.20 سم في حين أعطت طريقة الري السيحي (I_1) اقل معدل لطول الأوراق بلغ 78.0 سم. وقد يعزى سبب انخفاض معدل طول الأوراق تحت طريقة الري السيحي (I_1) إلى قلة المحتوى الرطوبي وينجم عنه بطْ في نمو النبات نتيجة لزيادة الشد الرطوبي وتأثيره في امتصاص الماء .أما فيما يخص الموسم الثاني (جدول 4) فيلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين طريقتي الري .أما عن تأثير المعاملات السمادية فتشير النتائج (4,3) إلى تفوق مستوى السماد الثالث (F_3) للموسمي الدراسة إذ أعطت أعلى معدل لطول الأوراق بلغ 100.60 ,150.30 سم بالتتابع.في حين أعطت معاملة المقارنة (F_0) اقل معدل لطول الأوراق بلغ 50.30 ، 82.10سم خلال موسمي الدراسة.وقد يعزى السبب إلى دور المغذيات المضافة لاسيما النايتروجين إذ انه يحفز النبات على أنتاج الاوكسينات مما يشجع استطالة الخلايا . وقد يكون للفسفور دور مهم في نمو النبات إذ يساهم في تكوين المركبات الغنية بالطاقة التي يحتاجها النبات في تكوين مركبات أخرى والتي تسهم في تنشيط الفعاليات الحيوية للنبات مما يؤدي إلى زيادة النمو الخضري وبذلك يزداد طول الأوراق. فضلاً عن دور البوتاسيوم في تشجيع نمو الأنسجة المرسيتمية والمساعدة في انقسام الخلايا الحية وعملية التركيب الضوئي (Taiz وZeiger، 2006). أما عن تأثير التداخل بين الصنف وطرائق الري فيلاحظ انه خلال الموسم الأول ان الصنف زهدي في طريقة الري

بالتنقيط (V_2I_2) قد تفوق معنويا" وأعطى أعلى معدل لطول الأوراق بلغ 90.10 سم في حين كان اقل معدل لطول الأوراق في الصنف زهدي في معاملة المقارنة (V_2I_1) إذ بلغ 70.00 سم أما عن الموسم الثاني (جدول٤) فيتبين عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف وطرائق الري .أما عن تأثيرا لتداخل بين الصنف والمعاملات السمادية فتبين النتائج إن معدل طول الأوراق قد تأثر معنويا" نتيجة هذا التداخل حيث تفوق الصنفان خستاوي وزهدي عند مستوى السماد الثالث (V1F3) و (V2F3)خلال الموسم الأول والصنف زهدي عند مستوى السماد الثالث (V_2F_3) خلال الموسم الثاني (جدول٤) وأعطت معدل طول أوراق بلغ 101.00 ,100.20،151.80 سم بالتتابع، في حين كان اقل معدل لطول الأوراق في الصنف زهدي في معاملة المقارنة (V_2F_0) إذ بلغ 48.20 ،78.00 سم للموسمين الأول والثاني بالتتابع .أما عن تأثير التداخل بين طرائق الري والسماد فتظهر نتائج الجدول (3 ،4) إلى تفوق طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث (I_2F_3) خلال الموسمين الأول والثاني وأعطت أعلى معدل لطول الأوراق بلغ 103.00 ,155.50 سم بالتتابع .وكان اقل معدل لطول الأوراق في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة (I_1F_0) إذ بلغ 49.00 ،78.80 سم بالتتابع. إما عن تأثير التداخل الثلاثي فتبين النتائج (4,3) إلى تفوق الصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث والثاني ($V_2I_2F_3$) ، ($V_2I_2F_2$) خلال الموسم الأول والصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث ($V_2I_2F_3$) خلال الموسم الثاني وأعطت أعلى معدل لطول الأوراق بلغ 104.70،104.70 ،160.30سم بالتتابع. وكان اقل معدل لطول الأوراق للصنف زهدي في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة ($V_2I_1F_0$) إذ بلغت 46.70 ،75.00 سم للموسمين الأول والثاني بالتتابع. اتفقت هذه النتائج مع ماوجده EL-Hamady وآخرون (1993) والجابري وآخرون (2008) وسلمان وآخرون (2009).

جدول(3) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في طول الأوراق خلال الموسم الأول (2008)

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	51.30	85.70	95.70	100.70	97.00	84.00	87.00	85.90
	I_2	53.70	86.00	96.70	101.30	100.00	85.30	95.30	88.30
V_2	I_1	46.70	64.00	73.70	95.70	75.00	66.70	67.70	70.00
	I_2	49.70	82.30	104.70	104.70	103.70	93.70	92.30	90.10
تأثير الصنف									
F×V	V_1	52.50	85.80	96.20	101.00	98.50	84.70	91.20	87.10
	V_2	48.20	73.50	89.20	100.20	89.30	80.20	80.00	80.10
تأثير الري									
F×I	I_1	49.00	75.20	84.70	98.20	86.00	75.30	77.30	78.00
	I_2	51.70	84.20	100.70	103.00	101.80	89.50	93.80	89.20
تأثير السماد(F)		50.30	79.70	92.70	100.60	93.90	82.40	85.60	

LSD 5 %

V	I	F	I×V	F×V	F×I	F×I×V
N.S	11.00	10.85	13.28	16.13	16.50	22.82

جدول(4) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في طول الأوراق خلال الموسم الثاني (2009).

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	82.70	120.00	131.70	146.30	130.30	121.00	125.70	122.50
	I_2	89.70	130.70	147.70	150.70	148.00	124.70	132.30	132.00
V_2	I_1	75.00	123.00	131.30	143.30	129.00	125.00	120.00	121.00
	I_2	81.00	125.70	135.00	160.30	133.30	132.00	127.00	127.80
تأثير الصنف									
F×V	V_1	86.20	125.30	139.70	148.50	139.20	122.80	129.00	127.2
	V_2	78.00	124.30	133.20	151.80	131.20	128.50	123.50	124.40
تأثير الري									
F×I	I_1	78.80	121.50	131.50	144.80	129.70	123.00	122.8	121.70
	I_2	85.30	128.20	141.30	155.50	140.70	128.30	129.70	129.90
تأثير السماد(F)		82.10	124.80	136.40	150.30	135.20	125.70	126.20	

LSD 5 %

V	I	F	I×V	F×V	F×I	F×I×V
N.S	N.S	14.13	22.01	19.04	25.58	31.39

٣- عدد الجذور:

تبين نتائج الجدول (6,5) إلى عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في معدل عدد الجذور خلال موسمي الدراسة . أما بالنسبة إلى طرائق الري فتشير نتائج التحليل الإحصائي في نفس الجدول إلى تفوق طريقة الري بالتنقيط (I_2) معنويا" إذ أعطت أعلى معدل لعدد الجذور بلغ 17.98 ،27.74جذر خلال الموسم الأول والثاني بالتتابع بينما أعطت طريقة الري السيحي (I_1) اقل معدل لعدد الجذور اذ بلغ 14.60 ،22.52 جذر بالتتابع ، وقد يعزى سبب ذلك إلى إن طريقة الري بالتنقيط (I_2) يكون محتواها الرطوبي عالي والذي ينجم عنه سرعة في نمو النبات نتيجة للانخفاض بالشد الرطوبي .أما عن تأثير المعاملات السمادية فيوضح الجدول تفوق مستوى السماد الثالث (F_3) في معدل عدد الأوراق اذ أعطى أعلى معدل لعدد الجذور بلغ 22.33 ،32.08 جذر للموسم الأول والثاني بالتتابع ،وكان اقل معدل لعدد الجذور في معاملة المقارنة(F_0) والتي أعطت معدل عدد جذور بلغ 8.00 ،14.75 جذر للموسمين الأول والثاني بالتتابع.أما عن تأثير التداخل بين الصنف وطرائق الري فيلاحظ من نتائج الجدول تفوق الصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط(V_2I_2) وأعطى أعلى معدل لعدد الجذور بلغ 18.38 ,28.62 جذر بالتتابع، في حين أعطى الصنف زهدي في طريقة الري السيحي ($V_2\ I_1$) خلال الموسم الأول و الصنف خستاوي في طريقة الري السيحي($V_1\ I_1$) خلال الموسم الثاني اقل معد لعدد الجذور بلغ 14.43 ،20.24 جذر بالتتابع.أما فيما يخص تأثير التداخل بين الصنف والمعاملات السمادية فتشير نتائج التحليل الإحصائي (6,5) إلى وجود فروق معنوية اذ أعطى الصنف زهدي في مستوى السماد الثالث (V_2F_3) خلال الموسم الأول والثاني أعلى معدل لعدد الجذور بلغ 22.50 ,34.67 جذر بالتتابع،في حين كان اقل معدل لعدد الجذور للصنف زهدي في معاملة المقارنة ($V_2\ F_0$) إذ بلغت 7.50 ،14.67جذر خلال موسمي الدراسة بالتتابع.أما عن تأثير التداخل بين طرائق الري والمعاملات السمادية فتشير نتائج التحليل الإحصائي في جدول (6,5) إلى وجود فروقات معنوية إذ تفوقت طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث (I_2F_3) وأعطت معدل عدد جذور بلغ 24.50 ،35.33جذر خلال الموسمين بالتتابع ، وكان اقل معدل لعدد الجذور في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة (I_1F_0) إذ أعطت معدل عدد جذور بلغ 7.50 ،14.33جذر خلال موسمي الدراسة بالتتابع .أما عن تأثير التداخل الثلاثي فيلاحظ وجود فروق معنوية إذ تفوق الصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث ($V_2I_2F_3$) وأعطى أعلى معدل لعدد الجذور بلغ 25.00 ،36.67 جذر خلال موسمي الدراسة بالتتابع، وكان اقل معدل لعدد الجذور في الصنف زهدي بطريقة الري السيحي في معاملة المقارنة ($V_2I_1F_0$) خلال الموسم الأول و الصنفين خستاوي وزهدي في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة ($V_1I_1F_0$) و($V_2I_1F_0$) خلال الموسم الثاني اقل معدل لعدد الجذور بلغ 7.00 , 14.33 جذر لكلا المعاملتين . اتفقت هذه النتائج مع ماوجده Abdelouahhab (2002) وSaleh (2006) والجابري وآخرون (2008) .

جدول(5) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في عدد الجذور خلال الموسم الأول(2008)

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	8.00	12.00	18.00	20.33	16.00	15.00	14.00	14.76
	I_2	9.00	15.00	20.00	24.00	20.00	18.00	17.00	17.57
V_2	I_1	7.00	14.00	16.00	20.00	16.00	15.00	13.00	14.43
	I_2	8.00	17.00	21.67	25.00	21.33	19.00	16.67	18.38
تأثير الصنف									
F×V	V_1	8.50	13.50	19.00	22.17	18.00	16.50	15.50	16.17
	V_2	7.50	15.50	18.83	22.50	18.67	17.00	14.83	16.40
تأثير الري									
F×I	I_1	7.50	13.00	17.00	20.17	16.00	15.00	13.50	14.60
	I_2	8.50	16.00	20.83	24.50	20.67	18.50	16.83	17.98
تأثير السماد(F)		8.00	14.50	18.92	22.33	18.33	16.75	15.17	

LSD 5 %

V	I	F	I×V	F×V	F×I	F×I×V
N.S	1.56	1.22	1.82	1.91	1.92	2.59

جدول(6) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في عدد الجذور خلال الموسم الثاني(2009)

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	14.33	19.00	23.00	25.00	21.33	20.00	19.00	20.24
	I_2	15.33	24.67	30.67	34.00	20.00	27.67	25.67	26.86
V_2	I_1	14.33	22.00	29.00	32.67	27.00	25.00	23.67	24.81
	I_2	15.00	22.67	34.00	36.67	33.00	30.00	28.00	28.62
تأثير الصنف									
F×V	V_1	14.83	21.83	26.83	29.50	25.67	23.83	22.33	23.55
	V_2	14.67	22.83	31.50	34.67	30.00	27.50	25.83	26.71
تأثير الري									
F×I	I_1	14.33	20.50	26.00	28.83	24.17	22.50	21.33	22.52
	I_2	15.17	24.17	32.33	35.33	31.50	28.83	26.83	27.74
تأثير السماد(F)		14.75	22.33	29.17	32.08	27.83	25.67	24.08	

LSD 5 %

V	I	F	I×V	F×V	F×I	F×I×V
N.S	2.14	2.73	2.74	3.91	3.47	4.76

٤- طول الجذور (سم).

توضح نتائج جدول (8,7) إن معدل طول الجذور لم يتأثر معنويا" باختلاف الصنف خلال الموسم الأول بينما كانت هنالك فروقات معنوية بين الصنفين في معدل طول الجذور خلال الموسم الثاني إذ تفوق الصنف زهدي (V_2) معنويا" وأعطى أعلى معدل لطول الجذور بلغ 46.21 سم في حين أعطى الصنف خستاوي (V_1) اقل معدل لطول الجذور بلغ 43.02 سم. بينما وجد اختلاف في معدل طول الجذور معنويا" باختلاف طريقة الري وقد تجلى ذلك بتفوق طريقة الري بالتنقيط (I_2) اذ أعطت أعلى معدل لطول الجذور بلغ 29.62 ،46.17سم خلال موسمي الدراسة بالتتابع ، في حين أعطت طريقة الري السيحي (I_1) اقل معدل لطول الجذور بلغ 27.12 ،43.07 سم خلال موسمي الدراسة بالتتابع. وقد يعزى سبب انخفاض معدل طول الجذور تحت طريقة الري السيحي (I_1) إلى قلة المحتوى الرطوبي والذي ينجم عنه بطْ في نمو النبات نتيجة لزيادة الشد الرطوبي وتأثيره في امتصاص الماء.أما عن تأثير المعاملات السمادية فتشير نتائج الجدول (8,7) إلى تفوق مستوى السماد الثالث (F_3) وأعطى أعلى معدل لطول الجذور بلغ 34.92 ،55.83 سم خلال موسمي الدراسة بالتتابع .في حين أعطت معاملة المقارنة (F_0) اقل معدل لطول الجذور بلغ 18.17 ،27.75سم خلال موسمي الدراسة بالتتابع .وقد يعزى السبب إلى دور المغذيات المضافة لاسيما النايتروجين إذ انه يحفز النبات على إنتاج الاوكسينات مما يشجع استطالة الخلايا ومن ثم زيادة طول الجذور. كما قد يكون للفسفور دورا" مهما" في نمو النبات إذ يساهم في تكوين المركبات الغنية بالطاقة التي يحتاجها النبات في تكوين مركبات أخرى كالكاربوهيدرات والفوسفولبيدات والمرافقات الأنزيمية التي تسهم في تنشيط الفعاليات الحيوية للنبات مما يؤدي إلى زيادة النمو الخضري وبذلك يزداد طول الجذور.أما عن تأثير التداخل بين الصنف وطرائق الري فيلاحظ أن الصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط (V_2I_2) قد تفوق معنويا" وأعطى أعلى معدل لطول الجذور بلغ 30.66 ،47.81 سم للموسمي الدراسة بالتتابع في حين كان اقل معدل لطول الجذور في الصنف خستاوي في معاملة المقارنة (V_1I_1) إذ بلغ 26.43 ،41.52 سم بالتتابع.أما فيما يخص التداخل بين الصنف والمعاملات السمادية فتبين نتائج جدول (8,7) إلى إن معدل طول الأوراق قد تأثر معنويا" نتيجة هذا التداخل حيث تفوق الصنف زهدي عند مستوى السماد الثالث (V_2F_3) وأعطى معدل طول جذور بلغ 36.00 ،56.83 سم خلال موسمي الدراسة بالتتابع ، في حين كان اقل معدل لطول الجذور في الصنف زهدي في معاملة المقارنة (V_2F_0) خلال الموسم الأول و أعطى الصنف خستاوي في معاملة المقارنة (V_1F_0) خلال الموسم الثاني إذ بلغ 17.67 ،24.50سم بالتتابع.أما عن تأثير التداخل بين طرائق الري والمعاملات السمادية فتظهر نتائج الجدول(8,7) إلى تأثر طول الجذور نتيجة لهذا التداخل حيث تفوقت طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث (I_2F_3) وأعطيت أعلى معدل لطول الجذور بلغ 36.83 ،57.00 سم بالتتابع، وكان اقل معدل لطول الجذور في طريقة الري بالتنقيط في معاملة المقارنة (I_1F_0) خلال الموسم الأول و طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة (I_1F_0) خلال الموسم الثاني إذ بلغ 17.83 ،26.00 سم بالتتابع.إما عن تأثير التداخل بين الصنف وطرائق الري والمعاملات السمادية فتشير نتائج التجربة (8,7) إلى تفوق الصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث ($V_2I_2F_3$) وأعطت أعلى معدل لطول الجذور بلغ 38.00 ،57.33سم بالتتابع ، وكان اقل معدل لطول الأوراق للصنف زهدي في طريقة الري بالتنقيط في معاملة المقارنة ($V_2I_2F_0$) خلال الموسم الأول والصنف خستاوي في طريقة الري السيحي بمعاملة المقارنة ($V_1I_1F_0$) إذ بلغت 17.33 ،23.33 سم بالتتابع. اتفقت هذه النتائج مع ماوجده Abdelouahhab (2002) و Saleh (2006) والجابري وآخرون (2008) .

جدول(7) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في طول الجذور(سم) خلال الموسم الأول (2008)

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	I×V
V_1	I_1	19.00	25.00	28.00	32.00	27.00	28.00	26.00	26.43
	I_2	18.33	27.00	32.00	35.67	29.67	29.00	28.33	28.57
V_2	I_1	18.00	25.33	31.00	34.00	31.00	28.00	27.33	27.81
	I_2	17.33	31.00	34.33	38.00	34.33	30.33	29.33	30.66
تأثير الصنف									
F×V	V_1	18.67	26.00	30.00	33.83	28.33	28.50	27.17	27.50
	V_2	17.67	28.17	32.67	36.00	32.67	29.17	28.33	29.50
تأثير الري									
F×I	I_1	18.50	25.17	29.50	33.00	29.00	28.00	26.67	27.12
	I_2	17.83	29.00	33.17	36.83	32.00	29.67	28.83	29.62
تأثير السماد(F)		18.17	27.08	31.33	34.92	30.50	28.83	27.75	

LSD 5 %

V	I	F	I×V	F×V	F×I	F×I×V
2.54	0.62	2.26	2.20	3.20	2.61	3.75

جدول(8) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في طول الجذور(سم) خلال الموسم الثاني (2009)

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	I×V
V_1	I_1	23.33	39.00	47.00	53.00	45.67	41.67	41.00	41.52
	I_2	25.67	40.33	45.33	56.67	52.67	46.00	45.00	44.52
V_2	I_1	28.67	40.00	51.00	56.33	49.33	45.00	42.00	44.62
	I_2	33.33	44.00	53.00	57.33	52.00	48.00	47.00	47.81
تأثير الصنف									
F×V	V_1	24.50	39.67	46.17	54.83	49.17	43.83	43.00	43.02
	V_2	31.00	42.00	52.00	56.83	50.67	46.50	44.50	46.21
تأثير الري									
F×I	I_1	26.00	39.50	49.00	54.67	47.50	43.33	41.50	43.07
	I_2	29.50	42.17	49.17	57.00	52.33	47.00	46.00	46.17
تأثير السماد(F)		27.75	40.83	49.08	55.83	49.92	45.17	43.75	

LSD 5 %

V	I	F	I×V	F×V	F×I	F×I×V
2.36	2.23	1.34	2.38	2.23	2.62	3.43

٥- المحتوى النسبي للكلوروفيل في الأوراق.

يتضح من الجدول (10,9) إن محتوى الأوراق من الكلوروفيل لم يتأثر باختلاف الصنف خلال موسمي الدراسة . أما عن تأثير طرائق الري فتشير النتائج إلى عدم وجود فروق معنوي بين طريقتي الري .أما عن تأثير المعاملات السمادية فتوضح نتائج الجدول (10,9)إلى إن محتوى الأوراق من الكلوروفيل قد تفوق مستوى السماد الثالث (F_3) على بقية المعاملات وأعطى أعلى قيمة للكلوروفيل بلغت 49.17 ,63.00 وحدة SPAD لموسمي الدراسة بالتتابع،وقد أعطت معاملة المقارنة (F_0) اقل محتوى للكلوروفيل في الأوراق بلغ 41.42 ، 49.33 وحدة SPAD لموسمي الدراسة بالتتابع .قد يرجع سبب زيادة تركيز صبغات الكلوروفيل في الأوراق عند زيادة مستويات السماد الكيميائي NPK إلى تأثير هذه المغذيات ولاسيما النتروجين الذي يؤدي الدور الأكبر إذ يدخل في تركيب الكثير من المركبات المهمة ومنها جريئة الكلوروفيل من خلال دخوله في تركيب الأحماض الامينية والبروتينات، إذ إن ٧٠% من نتروجين الورقة يدخل في تركيب صبغات الكلوروفيل (Taiz وZeiger، 2006). وقد يكون للفسفور دور في عملية تمثيل الكاربوهيدرات والمواد الأخرى الناتجة من عملية التركيب الضوئي ومساعدته في تكوين الأحماض الامينية والبروتينات المهمة في بناء البلاستيدات الخضراء (Devasagayam وJayapaul،1997). أما البوتاسيوم فانه قد يساهم في تنشيط الكثير من الإنزيمات التي تقوم بعملية تكوين البلاستيدات الخضراء.أما عن التداخل بين الصنف وطرائق الري فتشير النتائج إلى تفوق الصنف خستاوي في طريقة الري بالتنقيط (V_1I_2) وأعطى أعلى محتوى كلوروفيل بلغ 47.29 ،60.33 وحدةSPAD للموسمين بالتتابع وأعطى الصنف زهدي في طريقة الري السيحي (V_2I_1) اقل محتوى من الكلوروفيل

بلغ 43.24 وحدة SPAD للموسم الأول ، في حين أعطى الصنف خستاوي في طريقة الري بالتنقيط اقل محتوى بلغ 56.43، وحدة SPAD للموسم الثاني. أما فيما يخص التداخل بين الصنف والمعاملات السمادية فتظهر النتائج وجود فروق معنوية إذ تفوق الصنف خستاوي عند مستوى السماد الثالث (V_1F_3) اذأعطى أعلى محتوى من الكلوروفيل 50.83 ،63.67 وحدة SPAD للموسم الأول والثاني بالتتابع. وكان اقل محتوى للكلوروفيل في الصنف زهدي في معاملة المقارنة (V_2F_0) إذ أعطى محتوى كلوروفيل بلغ 40.33 ،49.17وحدة SPAD لموسمي الدراسة بالتتابع .أما عن التداخل بين طرائق الري والمعاملات السمادية فتبين النتائج تفوق طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث (I_2F_3) خلال الموسم الأول و طريقة الري السيحي عند مستوى السماد الثالث (I_1F_3) خلال الموسم الثاني وأعطت أعلى محتوى من الكلوروفيل بلغ 51.50 ،63.67وحدة SPAD بالتتابع. وكان اقل محتوى للكلوروفيل في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة (I_1F_0) إذ أعطت محتوى كلوروفيل بلغ 40.00 ،47.50وحدة SPAD .إما عن تأثير التداخل الثلاثي فيلاحظ وجود فروق معنوية إذ تفوق الصنف خستاوي في طريقة الري بالتنقيط عند مستوى السماد الثالث ($V_1I_2F_3$) وأعطت أعلى محتوى للكلوروفيل بلغ 52.67 ،65.33وحدة SPAD للموسمين بالتتابع. وكان اقل محتوى للكلوروفيل في الصنف زهدي في طريقة الري السيحي في معاملة المقارنة ($V_1I_1F_0$) للموسمي الدراسة بالتتابع وأعطت محتوى كلوروفيل بلغ39.00، 47.00 وحدة SPAD. تتفق هذه النتائج مع ماوجده EL-Hamady وآخرون (1993) والجابري وآخرون (2008) .

جدول(9) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في محتوى الأوراق من الكلوروفيل خلال الموسم الأول (2008)

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	41.00	46.33	47.67	49.00	47.67	45.67	46.33	46.24
	I_2	40.00	44.33	50.00	52.67	48.33	46.00	49.67	47.29
V_2	I_1	39.00	44.00	46.00	44.67	43.33	42.33	43.33	43.24
	I_2	41.67	46.33	47.67	50.33	47.00	44.67	47.00	46.38
تأثير الصنف									
F×V	V_1	40.50	45.33	48.83	50.83	48.00	45.83	48.00	46.76
	V_2	40.33	45.17	46.83	47.50	45.17	43.50	45.17	44.81
تأثير الري									
F×I	I_1	40.00	45.17	46.83	46.83	45.50	44.00	44.83	44.74
	I_2	40.83	45.33	48.83	51.50	47.67	45.33	48.33	46.83
تأثير السماد(F)		41.42	45.25	47.83	49.17	46.58	44.67	46.58	

LSD 5 %

F×I×V	F×I	F×V	I×V	F	I	V
5.23	4.03	3.42	3.11	2.49	N.S	N.S

جدول(10) تأثير الأسمدة الكيمائية وطريقة الري في محتوى الاوراق من الكلوروفيل خلال الموسم الثاني (2009).

الصنف (V)	طريقة الري(I)	المعاملات السمادية							I×V
		F_0	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	
V_1	I_1	48.00	58.33	60.33	62.00	60.33	57.33	59.00	57.90
	I_2	51.00	59.00	63.33	65.33	62.00	60.00	61.67	56.43
V_2	I_1	47.00	56.67	59.00	60.67	59.00	56.33	56.33	60.33
	I_2	51.33	59.33	62.33	64.00	62.00	58.33	58.67	59.43
تأثير الصنف									
F×V	V_1	49.50	58.67	61.83	63.67	61.17	58.67	60.33	59.12
	V_2	49.17	58.00	60.65	62.33	60.50	57.33	57.50	57.93
تأثير الري									
F×I	I_1	47.50	57.50	59.67	63.67	61.17	58.67	60.33	59.12
	I_2	51.17	59.17	62.83	62.33	60.50	57.33	57.50	57.93
تأثير السماد(F)		49.33	58.33	61.25	63.00	60.83	58.00	58.92	

LSD 5 %

F×I×V	F×I	F×V	I×V	F	I	V
4.98	3.97	3.12	3.31	2.28	N.S	1.99

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١٠/٤

المصادر العربية

إبراهيم، عبد الباسط عودة.2008. نخلة التمر شجرة الحياة. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة . دمشق . سوريا.

الجابري , خيرا لله موسى واحمد رشيد النجم وعلي شاكر مهدي .2008. تأثير الرش بسماد عالي الفسفور على جذور وأوراق فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي. مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر .المجلد :٧ العدد١ .

الراوي ،خاشع محمود وخلف الله عبد العزيز محمد .2000. تصميم وتحليل التجارب الزراعية ،الطبعة الثانية ،جامعة الموصل ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جمهورية العراق .

برنبدي ، عبدالرحمن .2000. ألنخيل تقنيات وأفاق . أكساد ،دمشق –سوريا .٢٨٦٠ صفحه.

حسين, فرعون احمد , سهام هاشم احريب .2008.عمليات تسميد أشجار النخيل . نشرة إرشادية رقم (3) .الهيئة العامة للنخيل – وزارة الزراعة . جمهورية العراق.

سلمان, عدنان حميد , رعد نافع محسن , باسم صادق احمد , زيدون عباس حسن . 2009. تأثير كميات ومدة الري المختلفة على نمو فسائل نخيل التمر تحت نظامي الري بالتنقيط والري السيحي . مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) . مجلد (14) : العدد 2: ص 153 – ص161.

منتصر، احمد سيد احمد وعبد العظيم محمد الحمادي واحمد سيد خليفة.1998. تأثير التسميد البوتاسي على النمو والمحتوى المعدني لأوراق نخيل البلح صنف السيوي. – دولة الامارات العربية المتحدة .

المصادر الاجنبية

Abdelouahhab Zaid .2002. Date palm cultivation part I. FAO plant production and protection paper 156 Rev .I. ISSN o259 – 2517.ISBN 92-S-104863.

AL-juburi HJ, M. AL-Afify; H. AL-Nesry and M.Mal Banna. 1991. Nitrogen fertilization and its effect on some fruit characteristics and production of date palm (*Phoenix dactylifera L)* Khasab cultivar . Bullfac Agric. Univ Cario 42,1729 – 1756.

AL-Rawi, A.A.H.1998.Fertilization of date palm tree in Iraq .Proc. the first international conference on date palms, AL-Ain, U.A.E.

Devasagayam, M. N. and Jayapaul. 1997. Varietal response to graded levels of nitrogen in sesame. Sesame and safflower. News letter. , No. 12: 37-40.

EL-Hamady AM, MA. Jahjah; M. Faled and M. ALmer.1993. Effect of nitrogen and potassium fertilization on growth and productivity of Khalas date palm In: Abstract of the third symposium on the date palm . DATE PALM Research centre, King Faisal Univ. Saudi Arabia, 17 – 20 Jan 1993, Abst B14, 83.

Felix Loh, Jason Grabosky and Nina Bassuk .2000. Use of the Minolta SPAD – 502 to determine chlorophyll concentration in *Ficus benjamina L*. and populus deltoides Marsh leaf tissue. Hort . Science , Vol . 35(3) P.423.

Saleh, J.2006. Yield and fruit quality of "piarom" Date- palms effect by nitrogen,Phosphate,potassium.Fertilizers.Internationalconferenc e on date production and processing technology. Sultanate Oman.

SAS. 2001. SAS/STAT Users Guide for personal computers , SAS Institute Inc , Cary, N . C . USA.

Taiz,L.and E.Zeiger.2006.Plant physiology.fourth Edition Sinauer Associates ,Inc.,publishers sunderland, Massachusetts.

Effect of Chemical Fertilizers and Irrigation Methods on vegetative characterics on Date Palm OffshootsGrowthPlanted in Gypsifrious Soil

Kh. A.S.AL- Hamdani **F.A. Hussein** **M.R.AL-Ani**

Horti.Depart.Col.of Agri.Tikr..Univ. Minstary of Agriculture Horti.Depart.Col.of Agri.Bagh.Univ.

ABSTRACT

This study was conducted in AL-Falluja date palm research station province fellow general date board / Minstary of Agriculture during the growing season 2008 and 2009 on two date palm cultivar (Khastawi and Zahdi . The aim of this study was to investigate the influences of the cultivar, irrigation methods and the fertilizers treatment on date palm offshoots growth, number and length of leaves, number and length root chlorophyll contents in leaves. The experiment contents (28) treatment using split –split plot design with three replicates to treatment The cultivars was considered as primary treatments ,irrigation methods, surface irrigation and drip irrigation as secondary treatment , while the sub secondary treatment included seven fertilizers treatment which consist a three levels of ground application and Foliar sprays and the control treatment.The fertilizers treatment was applied three during March, June and September.using least significant differences at5% probability. The results showed:

The cultivars used in this study had significant effect on number and length root in the second season. A significant effect of the irrigation method on the average number and length leaves during the first season and number and length roots during both season. The drip irrigation method was significantly on superior than surface irrigation . The fertilizers treatments significantly parameter mentioned. The third level of fertilizer was gave significantly superior in all parameter mentioned above .The interaction between cultivars and irrigation method was significant, so that the Khastawi and Zahdi when drip irrigation method gave the highest parameter mentioned in both season. The interaction between cultivars and the fertilizer treatments showed significant effect , The Zahdi and Khastawi cultivars gave the highest average characters studied when (F_3) level of fertilizer was used. The interaction between the irrigation methods and fertilizer treatments showed a significant effect, Drip irrigation with fertilizer treatment at the level (F_3) gave the highest characters mention above. Drip irrigation with fertilizer levels (F_3) gave the highest characters mention above in both cultivars.

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١٠/٤