تأثير موعد إضافة الأسمدة الكيميائية على محتوى وريقات النخيل من العناصر الكبرى والحاصل لثلاث أصناف لنخيل التمر الحديثة الإثمار

عدنان حميد سلمان
دائرة البستنة / وزارة الزراعة

ايمان قاسم محمد
جامعة بغداد / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

وليد فليح حسن
جامعة الكوفة / وزارة التعليم العالي والبحث

حارث عدنان مطر
دائرة البستنة / وزارة الزراعة

E.mail : ealbahrani@yahoo.com

تاريخ استلام البحث : 2016/9/27 تاريخ قبول النشر : 2016/11/23

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية عام 2015 في محطة نخيل الربيع التابعة الى دائرة البستنة- وزارة الزراعة وتضمنت التجربة تسميد نخيل التمر (phoenix dactylifera L) الحديثة الاثمار بخمسة مواعيد لإضافة الأسمدة الكيميائية واختبارها لانتخاب الموعد الأمثل للتسميد وهي الموعد الاول (اذار و ايلول) والموعد الثاني (اذار ونيسان وايلول) والموعد الثالث (اذار ونيسان وايار وايلول) والموعد الرابع (اذار ونيسان وايار وحزيران وايلول) والموعد الخامس (ايلول) وعلى ثلاث أصناف نخيل هي برحي وزهدي وخضراوي مندلي تحت نظام الري بالتنقيط لدراسة تأثير مواعيد إضافة الأسمدة الكيميائية على محتوى وريقات النخيل من العناصر الكبرى والحاصل وعدد الفسائل الناتجة لنخيل التمر الحديثة الإثمار.

اظهرت النتائج وجود زيادة معنوية في محتوى وريقات النخيل من النتروجين والفسفور والتي كانت 1.33 و0.226 و ملغم.كغم $^{-1}$ مادة جافة لكل من النتروجين والفسفور عند التسميد في شهر ايلول كما وجدت ي زيادة معنوية في محتوى النتروجين في وريقات النخيل لصنف زهدي والبالغ 1.36 ملغمN.كغم $^{-1}$ مادة جافة وكان أعلى محتوى للنتروجين في الصنف زهدي المسمد في أيلول والبالغ 1.53 ملغمN.كغم $^{-1}$ مادة جافة لصنف زهدي وأعلى محتوى للفسفور في الصنف خضراوي مندلي المسمد في أيلول والبالغ 0.247 ملغمP.كغم $^{-1}$ مادة جافة ، كما ازداد محتوى البوتاسيوم في وريقات النخيل معنويا في الموعد الرابع (آذار ونيسان وأيار وحزيران وأيلول) والتي كانت 1.262 ملغمK.كغم $^{-1}$ مادة جافة) وسجل الصنف زهدي أعلى محتوى للبوتاسيوم في وريقات النخيل والبالغ 1.200 ملغمK.كغم $^{-1}$ مادة جافة وكان أعلى محتوى للبوتاسيوم في الصنف زهدي المسمد في الموعد الرابع (آذار ونيسان وأيار وحزيران وأيلول) والبالغ 1.293 ملغمk.كغم $^{-1}$ مادة جافة ووجدت زيادة معنوية في الحاصل عند موعد التسميد الكيميائي الثاني (آذار ونيسان وأيلول) والتي بلغت 13.78 كغم / النخلة ، كما تفوق الصنف خضراوي مندلي (13.85 كغم / النخلة) معنويا في الحاصل على الصنفين برحي والزهدي وسجل الحاصل في الصنف خضراوي مندلي المسمد في موعد التسميد الكيميائي الثاني (آذار ونيسان وأيلول) أعلى قيمة والبالغة 15.67 كغم / النخلة كما ازداد عدد الفسائل معنويا في موعد التسميد الكيميائي الاول (آذار وأيلول) والتي بلغت 9.56 فسيلة / النخلة ، وتفوق الصنف خضراوي مندلي معنويا في عدد الفسائل على الصنفين برحي وزهدي وسجل الصنف خضراوي مندلي أعلى عدد فسائل 9.17 فسيلة / النخلة وسجل عدد الفسائل في الصنف خضراوي مندلي المسمد في موعد التسميد الكيميائي الاول (آذار وأيلول) أعلى عدد للفسائل والبالغة 14.33 فسيلة / النخلة.

الكلمات المفتاحية : موعد – وريقات النخيل – حديثة الاثمار

المقدمة

يعد التسميد المتوازن افضل عملية زراعية لتحقيق أحسن حاصل من حيث النوعية والكمية ويمكن الحصول على الاتزان في التوليفة السمادية عن طريق إضافة الأسمدة الكيميائية والأسمدة العضوية والتي تحتوي على مغذيات للامتصاص وبكميات متباينة وبجاهزية مختلفة وفي مواعيد محددة وكما أشارة الدراسات السابقة الى ذلك (ابراهيم ،2008).

وضعت برامج عديدة من بعض مختصي تسميد النخيل(ابو ضاحي ،1988) وتختلف هذه البرامج من بلد إلى أخر وتتعلق بظروف كثيرة مثل طبيعة التربة بنسجتها وتركيبها الفيزيائي والكيميائي وتهويتها وملوحتها والظروف المناخية للمنطقة وخاصة المتأثرة بالظروف الصحراوية وقد تم اختبار بعض هذه البرامج واقتراح برامج اخرى في تسميد هذا النبات الاقتصادي المهم .

ان الاحتياجات السمادية لنخلة التمر في هذه الدراسات تم تحديدها والبحث في كميتها اعتمادا على نسجة وتركيب التربة والمحتوى المعدني وطريقة الزراعة والمحاصيل البينية المزروعة ومن أوائل برامج تسميد النخيل الموضوع من قبل (البكر،1972) والذي اعتمد على عمر النخيل المزروع وبطريقة الري السيحي التي كانت شائعة في العراق وقبل انتشار منظومات الري بالتنقيط .

لقد أجريت دراسات حول استجابة أشجار النخيل المثمرة للأسمدة الكيميائية ولعناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم، الا انه لم تجرى دراسات على مواعيد التسميد رغم أهمية هذا الامر فانتظام مواعيد التسميد نحصل على نخيل أكثر صحة وحيوية وأكثر مقاومة للإمراض الفطرية والحشرية كما أنها تكون أفضل نوعية وأوفر في الكمية (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ،1998) وأظهرت الدراسات إن للأسمدة النتروجينية والبوتاسية الفوسفاتية اثر واضح في زيادة إنتاجية النخيل وعلى المدى الطويل، إضافة إلى تأثيره على نوعية الثمار (Isueni، 2009و البكر،1972).

جرت في العراق بعض المحاولات والدراسات حول تسميد النخيل إلا أن الأوساط الزراعية الإرشادية لم تستطيع الحصول على التوصية والتوجيه الواضح لتسميد النخيل ومدى استجابة هذه الأشجار لإضافتها (ابراهيم ،2008 والبكر، 1972) وتعد هذه الدراسة رائدة في مجال دراسة مواعيد التسميد لنخيل التمر في العراق واستهدفت الدراسة تحديد انسب موعد لتسميد فسائل نخيل التمر للحصول على اعلي حاصل ودراسة محتوى الوريقات من المغذيات الكبرى .

المواد وطرق العمل

نفذت تجربة حقلية عام 2015 في محطة نخيل الربيع التابعة الى دائرة البستنة وتضمنت التجربة زراعة فسائل نخيل (phoenix dactylifera L) لثلاث صناف هي برحي وخضراوي مندلي وزهدي تحت نظام الري بالتنقيط وتم ري الحقل عند استنزاف 60% من الماء المتيسر عند السعة الحقلية وحسب (Liebenberg،2005)،ثم بوشر بعملية التسميد بعد مرور عام على زراعة الفسائل وبمعدل (144) غرامN /الفسيلة في العام الواحد و(100)غرامK /فسيلة في العام الواحد و(56) غرامP /فسيلة في العام الواحد (سلمان واخرون 2010 وسلمان واخرون 2014)وتم تحديد مواعيد إضافة الأسمدة الكيميائية واختبارها لانتخاب الموعد الأمثل للتسميد وكما في أدناه :-

1- اذار و ايلول .
2- اذار ونيسان وايلول .
3- اذار ونيسان وايار وايلول .
4- اذار ونيسان وايار وحزيران وايلول
5- ايلول

جدول رقم (1)بعض الصفات الكيمياوية والفيزياوية للتربة المدروسة

الصفة	(EC) -1 dS.m	pH	العناصر (ملغم.كغم-1)			الايونات الموجبة سنتيمول.لتر-1				الايونات السالبة سنتيمول.لتر-1				مفصولات التربة (غم . كغم-1)		
			N	P	K	Ca	K	Na	Mg	So4	Hco3	Cl	Co3	رمل	طين	غرين
(0-30)	4.60	7.70	40.4	8.00	302	1.32	1.07	1.62	o.84	2.30	0.35	2.10	N	147	390	463
(30-60)	4.56	7.73	20.1	11.00	231	1.22	1.17	1.54	1.05	2.00	0.23	1.80	N	187	359	454

وجمعت نماذج تربة ولأعماق (0-30)سم و(30-60) سم ونماذج نباتية للوريقات النخيل في نهاية التجربة من اوراق الصف الثالث بعد قلب الفسيلة ،كما تم جمع نماذج من التربة قبل تنفيذ التجربة لغرض التحاليل الكيميائية والفيزيائية ،بعد الحصول على نماذج التربة والنبات تم قياس وجمع البيانات الآتية :

- قدرت نسجه التربة باستعمال طريقة الماصة بحسب (راين واخرون2005)
- الكثافة الظاهرية بطريقة الاسطوانة Core method بحسب(راين واخرون2005)

-اما النبات فقد قدرت نسبة المادة الجافة على اساس الفرق بين الوزن الرطب والوزن الجاف عند 70 درجة مئوية (Tandon ,1998) وقدرت العناصر الغذائية في التربة وكما في ادناه:

- النتروجين:قدر النتروجين الجاهز (NH4)بوساطة 2 عياري من كلوريد البوتاسيوم واستقبال الامونيوم بواسطة حامض البوريك وقدر النتروجين الجاهز في التربة وحسب الطريقة الواردة في (Tandon ,1998)

.

-الفوسفور: قدر بالاستخلاص بمحلول 0.5 مولا ري من بيكاربونات الصوديوم وعند 8.5 PH= وقدر الفوسفور باستعمال مولبيدات الامونيوم وحامض الاسكوربيك لتطور اللون وجرى القياس بواسطة جهاز Spectrophotometer وعلى طول موجي 820 nm(Tandon ,1998 و Black K1965).

-البوتاسيوم : قدر البوتاسيوم الجاهز بجمع البوتاسيوم المتبادل والذائب وقدر حسب الطريقة المذكورة في (Tandon ,1998) ونفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملةRCBD (الراوي ،2000).

النتائج والمناقشة

1- تأثير مواعيد التسميد الكيميائي في محتوى وريقات نخيل التمر من النتروجين والفسفور و البوتاسيوم

يبين الجدول 2 ان موعد التسميد الكيميائي في شهر أيلول سببت زيادة معنوية في محتوى الوريقات من النتروجين والفسفور والتي كانت 1.33 و0.226 و ملغم.كغم $^{-1}$ مادة جافة لكل من النتروجين والفسفور على التوالي بالمقارنة مع أدنى محتوى للنتروجين والفسفور في وريقات النخيل المسمدة في الموعد الثالث (اذار ونيسان وايار وايلول) والبالغ 1.16 و 0.140ملغم.كغم $^{-1}$ مادة جافة لكل من النتروجين والفسفور على التوالي وهذا يتفق مع (شوقي واخرون 1998)وسجل الصنف زهدي زيادة معنوية في محتوى النتروجين في وريقات النخيل والبالغ 1.36 ملغمN.كغم $^{-1}$ مادة جافة ولم توجد فروقات معنوية في محتوى وريقات النخيل من النتروجين والفسفور بين الصنفين خضراوي مندلي والبرحي وهذا يتفق مع (سلمان واخرون 2010) وسجل التداخل بين موعد التسميد والصنف زيادة معنوية في محتوى النتروجين والفسفور في الوريقات وكان أعلى محتوى للنتروجين في الصنف زهدي المسمد في أيلول والبالغ 1.53 ملغمN.كغم $^{-1}$ مادة جافة وأعلى محتوى للفسفور في الصنف خضراوي مندلي المسمد في أيلول والبالغ 0.247 ملغمP.كغم $^{-1}$ مادة جافة وهذا يتفق مع (سلمان واخرون 2010) .

جدول (2) يمثل تاثير موعد التسميد والصنف فى محتوى وريقات النخيل من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم (ملغم.كغم $^{-1}$ مادة جافة)

العنصر	الصنف	مواعيد التسميد					الصنف
		1	2	3	4	5	
نتروجين	برحي	1.26	1.22	1.10	1.25	1.25	1.22
	خضراوي مندلي	1.20	1.25	1.17	1.18	1.20	1.20
	زهدي	1.32	1.34	1.20	1.40	1.53	1.36
	مواعيد التسميد	1.26	1.27	1.16	1.28	1.33	
فسفور	برحي	0.193	0.153	0.140	0.147	0.217	0.170
	خضراوي مندلي	0.177	0.143	0.123	0.153	0.247	0.168
	زهدي	0.190	0.140	0.160	0.153	0.213	0.171
	مواعيد التسميد	0.188	0.145	0.140	0.151	0.226	
بوتاسيوم	برحي	1.200	1.223	1.157	1.227	1.150	1.191
	خضراوي مندلي	0.967	1.033	1.030	1.265	1.120	1.083
	زهدي	1.133	1.223	1.194	1.293	1.156	1.200
	مواعيد التسميد	1.100	1.160	1.127	1.262	1.152	
الموشر	L.S.D 0.05						
		نتروجين		فسفور		بوتاسيوم	
الصنف		0.072		0.013		0.046	
موعد التسميد		0.094		0.016		0.060	
الصنف *موعد التسميد		0.163		0.028		0.103	

ويتضح من الجدول 2 ان التسميد الكيميائي في الموعد الرابع (آذار ونيسان وأيار وحزيران وأيلول) سببت زيادة معنوية في محتوى الوريقات من البوتاسيوم والتي كانت 1.262 ملغمK.كغم $^{-1}$ مادة جافة بالمقارنة مع أدنى محتوى للبوتاسيبوم في وريقات النخيل المسمدة في الموعد الأول (آذار وأيلول) والبالغ 1.100ملغمK.كغم $^{-1}$ مادة جافة وهذا يتفق مع (دسوقي واخرون 1998)،وسجل الصنف زهدي أعلى محتوى للبوتاسيوم في وريقات النخيل والبالغ 1.200 ملغمK.كغم $^{-1}$ مادة جافة وهذا يتفق مع (سلمان واخرون 2010) وسجل التداخل بين موعد التسميد والصنف زيادة معنوية في محتوى البوتاسيوم في الوريقات وكان أعلى محتوى للبوتاسيوم في الصنف زهدي المسمد في الموعد الرابع (آذار ونيسان وأيار وحزيران وأيلول) والبالغ 1.293 ملغمk.كغم $^{-1}$ مادة جافة.

يتضح من الجدول 2 ان محتوى النتروجين والفسفور في الوريقات ازداد معنويا عند التسميد في شهر أيلول فاليوريا التي أضيفت في هذا الموعد دفعة واحدة وبمعدل (144) غرامN /الفسيلة في العام الواحد تتحول عند ملامستها للتربة إلى امونيوم (NH4) مما يسهل من امتصاصها وتمثلها واستفادة النبات منها (ابو ضاحي ،1988) اما في باقي المواعيد فقد جزئت إلى دفعتين وثلاث واربع ولكون النتروجين من العناصر السريعة الحركة في التربة والنبات فإنها تفقد بسرعة من التربة وعند تجزئة السماد يكون تركيز النتروجين اقل من الإضافة على شكل دفعة واحدة والتي تعمل على زيادة كفاءة أداء النبات (الملك و علي 2009 و الشرفا ،1982).)من خلال دور المهم في زيادة استطالة وتفرع الجذور وبالتالي زيادة كفاءة امتصاصها (علي واخرون 2014)ونتيجة لهذا الدور المهم فان جذر النبات يتشعب الى مناطق واسعة في التربة ويزداد امتصاص الفسفور والنتروجين مما يرفع من محتواهما في أنسجة النبات(ابراهيم 2008 و ابوضاحي 1988 والشرفا ، 1984)البوتاسيوم فقد كان التسميد المجزئ أكثر فاعلية من التسميد بدفعة واحدة وهذا يرجع لى طبيعة البوتاسيوم وهو عنصر متحرك في التربة ويثبت عند إضافته دفعة واحدة الا انه مع تعدد الدفعات يقل تثبيته ا (علي واخرون 2014) وزيادة استفادة النبات منه وبالتالي زيادة فعالية دوره الازموزي و يشجع الأنظمة الإنزيمية مثل إنزيم Kinase والتي تحفز تكوين البروتينات والأحماض

النووية كما انه يشارك في اختزال النترات وتكوين البروتينات في النبات (ابراهيم 2008 و ابوضاحي 1988اومينكل ،1984) ووجدت فروقات بين التداخلات في موعد التسميد والصنف ويمكن ان يعود السبب إلى إن زيادة مستويات الإضافة لعنصري النتروجين والبوتاسيوم مع توفر كمية مناسبة من الماء تعمل على رفع كفاءة الامتصاص والجاهزية للنتروجين والبوتاسيوم والفسفور في التربة (الملك و علي 2009 حسين واخرون 2009 وحسين واخرون 2011 ومنكل 1984).

3- تأثير مواعيد التسميد الكيميائي في الحاصل وعدد الفسائل

يبين الجدول 3 ان موعد التسميد الكيميائي الثاني (آذار ونيسان وأيلول) سببت زيادة معنوية في الحاصل والتي بلغت 13.78 كغم / النخلة ، كما تفوق الصنف خضراوي مندلي (13.85 كغم / النخلة) معنويا في الحاصل على الصنفين برحي 8.43 كغم / النخلة والزهدي الذي جاء في المرتبة الأخيرة 6.65 كغم / النخلة وسجل الحاصل في الصنف خضراوي مندلي المسمد في موعد التسميد الكيميائي الثاني (آذار ونيسان وأيلول) أعلى قيمة والبالغة 15.67 كغم / النخلة والتي اختلفت بشكل معنوي عن بقية المعاملات ويتبين من نفس الجدول ان موعد التسميد الكيميائي الاول (آذار وأيلول) سببت زيادة معنوية في عدد الفسائل التي بلغت 9.56 فسيلة / النخلة ، وتفوق الصنف خضراوي مندلي معنويا في عدد الفسائل على الصنفين برحي وزهدي وهذا يتفق مع (ابراهيم واخرون 2001، ولمان واخرون 2010)وسجل الصنف خضراوي مندلي أعلى عدد فسائل 9.17 فسيلة / النخلة وسجل عدد الفسائل في الصنف خضراوي مندلي المسمد في موعد التسميد الكيميائي الاول (آذار وأيلول) أعلى عدد للفسائل والبالغة 14.33 فسيلة / النخلة والتي اختلفت معنويا عن بقية المعاملات في عدد الفسائل .

جدول (3) يمثل تأثير موعد التسميد والصنف فى الحاصل (كغم/النخلة) وعدد الفسائل (فسيلة / النخلة)

العنصر	الصنف	مواعيد التسميد					الصنف
		1	2	3	4	5	
الحاصل (كغم/فسيلة)	برحي	9.32	15.32	10.00	7.33	6.34	8.43
	خضراوي مندلي	11.67	15.67	8.70	9.35	9.06	13.85
	زهدي	6.62	10.35	7.17	7.36	6.02	6.65
	مواعيد التسميد	9.20	13.78	8.62	8.01	7.14	
عدد الفسائل	برحي	1.33	0.67	0.00	0.00	2.00	0.67
	خضراوي مندلي	14.33	9.67	10.00	7.67	12.32	9.17
	زهدي	13.00	8.33	9.00	6.60	11.00	8.08
	مواعيد التسميد	9.56	6.22	6.33	4.78	8.44	

المؤشر	L.S.D 0.05	
	الحاصل	عدد الفسائل
الصنف	2.92	0.76
موعد التسميد	3.86	0.98
الصنف *موعد التسميد	6.69	1.70

ان زيادة الحاصل في موعد التسميد الكيميائي الثاني (آذار ونيسان وأيلول) وزيادة عدد الفسائل في موعدي التسميد الاول (آذار وأيلول) والخامس(أيلول) ترجع إلى وجود كميات معتدلة من عناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم تحاكي نمو النبات فالنتروجين المضاف إلى التربة وعند التسميد بالدفعات العليا للإضافة والتي نعني بها هنا موعد التسميد الأول (آذار وأيلول) والثاني (آذار ونيسان وأيلول) والخامس(أيلول) يعمل زيادة معدلات بناء وايض الأحماض الامينية ومنها الحامض الاميني Tryptophanوهو الحامض الذي يبدأ ببناء الاوكسينات Auxins والتي لها دور في تشجيع الانقسامات الخلوية وتكوين البراعم

وفي النمو الخضري (مينكل ،1984)مما ينعكس على الحاصل وعدد الفسائل (سلمان واخرون 2010 وHarhash واخرون 2006) كما تعمل الاوكسينات Auxins على تشجيع تكوين البراعم الزهرية والخضرية وبوجود البوتاسيوم والفسفور اللذان يزيدان من فعالية الأنظمة الإنزيمية التي تحفز تكوين البروتينات والأحماض النووية في الخلايا النباتية(مينكل ،1984) ، كما انه يشارك في اختزال النترات وتكوين البروتينات في النبات ، كما ان امتصاص البوتاسيوم والفسفور يعتمد بدرجة كبيرة على كمية النتروجين المتيسرة في التربة والتي تعمل على زيادة امتصاص المغذيات الأخرى والتي تعمل على زيادة نمو المجموع الجذري والذي يؤثر بدرجة كبيرة على نمو المجموع الخضري والثمري والذي يعمل بما فيه من مغذيات على زيادة كفاءة عملية التركيب الضوئي الذي يترتب عليه زيادة الانقسام والاستطالة في أنسجة النبات وخاصة الأوراق وبالتالي زيادة ايض وبناء المركبات الكاربوهيدراتية والتي لها دور كبير في زيادة الحاصل وتكوين الفسائل(ابراهيم 2008 و ابوضاحي 1988اومينكل 1984).

يتضح مما تقدم ان هنالك نقطتين مهمتين أولاهما ان النبات يحتاج الى البوتاسيوم رغم وجوده بتراكيز عالية في التربة (شوقي واخرون 1998) ، حيث تشير الدراسات الى أهمية اضافة هذا العنصر حتى عند تواجد كمية مناسبة من هذا العنصر في التربة اي ان التربة تبدي نقص مخفي في هذا العنصر (مينكل ،1984 و علي واخرون 2014 و 2009 Isueni)وأن إضافة البوتاسيوم يرفع معدل تكوين الأوراق والبراعم الزهرية والخضرية لزيادته لفعالية الأنظمة الإنزيمية المسؤولة عن العمليات الايضية اما الثاني فهي أهمية إضافة عناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم بشكل يحاكي مراحل نمو وتطور النبات وطبيعة السماد وخاصة الأسمدة الفوسفاتية (تحتاج الى وقت لكي تكون اكثر جاهزية) والتي يمر بها النبات عند التسميد وذلك لان النتروجين الموجود في التربة يمكن ان يتحول في تربنا القاعدية الى امونيا والتي تتطاير الى الجو ولا يستفاد منها النبات ، كما ان النتروجين مهم في تفرع الجذور وتشعبها في التربة والذي يزيد من كفاءة امتصاص الجذور عن طريق الجريان الكتلي او عن طريق التقاطع مع التربة والتي تكون مهمة في امتصاص البوتاسيوم والفسفور من الاسمدة التي تحويه وكذلك فان هذا النمو المشجع للجذور يعمل على التسابق مع الفسفور قبل ان يتحول الى صورة اقل جاهزية او عديمة الجاهزية (الابتايت)(علي واخرون 2014 وسلمان 2010 وعواد ،1986).

المصادر

ابراهيم، عبد الباسط عودة(2008).نخلة التمر شجرة الحياة. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة .اكساد.

ابراهيم، عبد الباسط عودة والتميمي ،هيفاء جاسم، ابتهاج حنظل (2001).تأثير مستويات ومواعيد التسميد النتروجيني والفوسفاتي في الصفات الانتاجية لنخلة التمر صنف حلاوي .مجلة البصرة لابحاث نخلة التمر الجلد1- العدد86

ابو ضاحي ،يوسف محمد ،مؤيد احمد اليونس (1988)دليل تغذية النبات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد مطبعة الموصل

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

الحمادي، عبد العظيم، وابراهيم دسوقي (1998)تأثير التسميد النتروجيني على نمو وانتاج وصفات ثمار نخيل البلح السيوي .المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (اكساد) (96 -105).

الشرفا ،محمد يوسف (1984).دراسات على كميات العناصر الغذائية التي تفقد سنويا من نخلة التمر عن طريق جمع المحصول وتقليم الاوراق. مجلة نخلة التمر. المجلد4 العدد1 (278-290).

الشرفا ،محمد يوسف، حسين سالم، سامي ابو ناجي (1982). المكونات العضوية والمعدنية لبذرة نخلة التمر. مجلة نخلة التمر. المجلد1 العدد2 (275-285).

الراوي ،خاشع محمود وخلف الله عبد العزيز محمد (2000)تصميم وتحليل التجارب

الزراعية الطبعة الثانية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة البصرة مطبعة الموصل.

الملك ،سعد داود و علي جاسم الليلة (2009)تأثير مستويات مختلفة من سمادي كبريتات البوتاسيوم واليوريا في انتاجية وكفاءة استعمال السماد البوتاسي لنبات الحمص مجلة الزراعة العراقية العدد 2 مجلد 14 ص (94-87)

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1998) .التقانات الحديثة في مجال انتاج نخلة التمر .ورقة مقدمة الى الندوة العلمية لدراسات اوضاع النخيل وانتاج التمور اليمن27—1998/6/29.

علي، نور الدين شوقي، حمد الله سليمان راهي، عبد الوهاب عبد الرزاق شاكر 2014.خصوبة التربة .كلية الزراعة .جامعة بغداد دار الكتب العلمية للطباعة والنشر والتوزيع .

دسوقي ،ابراهيم وعبد العظيم الحمادي(1998).تأثير التسميد البوتاسي في محصول وخواص ثمار البلح السيوي ، إصدارات الندوة العلمية لبحوث النخيل (115-106) المملكة المغربية – مراكش 16- 18 /2/1998

عواد ،كاظم مشحوت (1986) مبادئ كيمياء التربة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة البصرة مطبعة الموصل

سلمان، عدنان حميد ،نهى مجيد هاشم ، اسامة 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 المجلد 8 العدد4 .

سلمان، عدنان حميد ،جعفر عباس شمس الله ،ابتسام رشيد ،ندى عباس .2014.تاثير نظام الري والتسميد الكيميائي في نمو فسائل نخيل التمر .مجلة العلوم الزراعية العراقية 45(ابراهيم ،2008):53-64. .

شوقي، ابراهيم والحمادي ،عبد العظيم ودسوقي إبراهيم وسعد يونس (1998).تأثير التسميد النتروجيني على نخيل البلح السماني .اصدارات الندوة العلمية لبحوث النخيل (127-116) المملكة المغربية – مراكش 16- 18 /2/1998.

حسين فرعون احمد ،امنة ذا النون جراح، لمياء إسماعيل محمد(2009) الصفات الفيزيائية لأوراق نخيل التمر ومحتواها من السكريات والنتروجين مجلة الزراعة العراقية المجلد 14 العدد2 ص (14-24)

حسين ،فرعون احمد، خالد عبدالله سهر، ليث غباش خليوي، نجم عبدالله السهر (2011) .تأثير السماد العضوي والنتروجيني في النمو والمحتوى من المغذيات لأشجار نخيل التمر صنف خستاوي المزروعة في الترب الجبسية . مجلة الانبار للعلوم الزراعية المجلد 8 العدد4 .

راين، جون ، جورج اسطفان وعبد الرشيد (2005). تحليل التربة والنبات دليل مختبري. المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA)

20-مينكل ،ك وي ، اكيربي (1984).مبادئ تغذية النبات .ترجمة سعد الله نجم .جامعة الموصل .مطبعة الجامعة.

Isueni ,N.O ,C.E. Ikuenobe, E.O Okolo & F.Ekhator (2009). Response of date palm (Phoenix dactylifera) seeding to organic manure ,N,K, fertilizersin polybag nursery .African Journal of Agricultural Reasearch Vol.4 p 162-165 .

Black , L . A . 1965 . Methods of Soil Analysis . Agron . J . Publisher Madison Wisconsin , USA

M. M, Harhash ,G.Abdel- Nasser (2006) .Impact of potassium fertilization and banch thinning on Zaghloul date palm .College of food and agriculture sciences –King Saud University.

Tandon ,HLS(1998) Methods of analysis of soil ,plants, water and fertilizers .Fertilizer

P.J. Liebenberg &A. Zaid (2005). Date palm irrigation FAO . Development and Consultation Organization (India).

The Effect of Chemical Fertilization Time on NPK Pannaes Contents and Yield of New Date Palm Breading for Three Cultivars

Adnan Hameed Salman
Ministry of Agriculture

Waleed Fleh Hassan
University of Kofa

Iman Kassiem Mohamed
University of Baghdad

Harth Adnan Moter
Ministry of Agriculture

Abstract

An experiment was conducted during 2014 growing season at Al –Rabi date palm station/Zafaraniah /Baghdad to study the effect of chemical fertilization time on NPK pannaes contents, offsets number and yield of new date palm breading for Barhee, Zahdee and Kathrawee Mandly cultivars .

There are five chemical fertilization times first time (march and September) second time (march, April and September) third time (march, April ,May and September) forth time(march, April ,May, June and September) and the last time in September , an experiment was growing under drip irrigation.

The results show that a significant increases in nitrogen and phousphors pannas contents in September , it were 1.33 , 0.226 mg.kg-1 dry mater for nitrogen and phousphors respectly ,the highest value of nitrogen pannas content had record in Zahdee cultivar it was 1.36 mg N.kg-1 dry mater , the highest value of nitrogen pannas content had record in Kathrawee Mandly cultivar fertilized in September it was 0.247 mgP.kg-1 dry mater .

There were a significant increases in potassium pannas content in forth time , it were 1.262 mgK.kg-1 dry mater ,the highest value of potassium pannas content had record in Zahdee cultivar fertilized in forth time it was 1.20 mg K.kg-1 dry mater, although results show a significant increase in yield in second time , it was 13.78 kg.tree-1 , the highest value of yield had record in Kathrawee Mandly cultivar it was 13.85 kg.tree-1 , the highest value of yield had record in Kathrawee Mandly cultivar fertilized in second time it was 15.67 kg.tree-1, although results show a significant increase in off sheet number in first time , it was 9.56 offsheet.tree-1 , the highest value of yield had record in Kathrawee Mandly cultivar it was 9.17 offsheet.tree-1 , the highest value of yield had record in Kathrawee Mandly cultivar fertilized in first time it was 14.33 offsheet.tree-1.

Keywords :Time-Pannaes - New Date Palm Breading .