استجابة بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية والانتاجية لمواقع زراعة نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف البرحي

وسن فوزي فاضل الابريسم

جامعة البصرة/ مركز ابحاث النخيل

الخلاصة

اجريت الدراسة الحالية في اربعة اقضية من محافظة البصرة الفاو، ابوالخصيب ، شط العرب، القرنة وذلك لدراسة خصائص التربة وتأثيرها في بعض صفات ثمار نخيل التمر صنف البرحي خلال مرحلة الرطب. اوضحت النتائج وجود زيادة في قيم بعض خصائص تربة ابوالخصيب كالعناصر الجاهزة (N ، P) وبمعدل 8.62 ، 1.95غم/كغم بالتتابع وعنصر (K)2.31 ملغم/كغم وايونات الكبريتات 3220.38 ملغم/كغم والمادة العضوية 14.62 غم/كغم، في حين سجل موقع القرنة زيادة في قيمة التوصيل الكهربائي 12.3 و PH التربة 7.49 وايون الكالسيوم والمغنيسيوم 544، 583 ملغم/كغم بالتتابع بينما سجل موقع شط العرب تفوق في قيم الاس الهيدروجيني .63 وايون الكلور 778، 7393 ملغم/كغم بالتتابع، وبينت النتائج ان موقع ابو الخصيب تفوق معنويا في صفات وزن الثمرة وبمعدل9.22 غم وحجمها 9.55 سم ^{3} والمواد الصلبة الذائبة الكلية 80.72% والسكريات الكلية 70.44 وعناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم والبروتين بمعدل 7.67، 3.34، 10.21، 42.11 غم/كغم بالتتابع ووزن العذق 11.11 كغم/عذق وحاصل الشجرة 77.8كغم/نخلة. بينما سجل موقع القرنة اقل المعدلات للصفات المذكورة سابقا.

كلمات مفتاحية : نخيل التمر – صنف البرحي– الصفات الكيميائية والفيزيائية

المقدمة

تعد نخلة التمر .*Phoenix dactylifera* L شجرة العراق الأولى وهي من أشجار الفاكهة المستديمة التي تعود إلى العائلة النخيلية *Arecaceae* وإلى الرتبة *Arecale*s من ذوات الفلقة الواحدة Monocotlyledons ، وتعد منطقة الخليج العربي أوسع مناطق النخيل انتشارا في العالم وهو من فواكه المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية التي تنتشر زراعته بين خطي عرض 15– 30° شمال خط الاستواء(Zabar and Borowy,2012).

تتأثر أنتاجية نخلة التمر بعدة عوامل منها طبيعة ترب الزراعة حيث يفضل الترب ذات القدرة العالية للاحتفاظ بالماء والغنية بالمادة العضوية (Hati *et al.*,2006). فقد ذكر (2012)*.et al* Mazahrih ان محتوى الاوراق والثمارمن العناصر يتاثر بخصائص التربة وما تحويه من عناصر ومغذيات.

تزداد خصوبة التربة عن طريق التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبوتاسي الذي يشجع من امتصاص العناصر الغذائية وبالتالي زيادة محتوى ثمار النخيل من العناصر مما ينعكس ايجابياً على كمية ونوعية الحاصل (التميمي ، 2001; Marzouk and Kassem,2011). وجد التميمي وعباس(2008) ان التركيب المعدني لخمسة اصناف من نخلة

التمر (الخضراوي، ام الدهن، البرحي، البريم، الزهدي) في مراحل الحبابوك، الجمري، الخلال، الرطب، التمر اختلفت مع اختلاف الاصناف ومراحل نمو الثمرة، كما بينت الدراسة انخفاض تدريجي في محتوى الثمار من عناصر NPK مع تقدم مراحل نمو الثمرة.

يتحمل نخيل التمر ارتفاع ملوحة ماء الري فقد بين الدجوي (2006) ان نخيل التمر ينتج محصول كامل عندما تكون نسبة الاملاح في ماء الري اقل من 2000 جزء بالمليون، وينخفض المحصول الى النصف عند وصول التركيز الى 8000 جزء بالمليون.

وفي دراسة اجراها Al-Omran *et al*(2004) حول تاثير التغيرات في اماكن زراعة اشجار النخيل في خصائص التربة، بين ان التغير في قيم التوصيل الكهربائي ورقم الحموضة يكون مرتبط بالتغير في التنوع في اماكن الزراعة.

اجريت هذه الدراسة لمعرفة تاثير اختلاف مواقع الدراسة في بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للترب ودراسة بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والعناصر المعدنية والصفات الانتاجية في مواقع الدراسة المختلفة وايجاد افضل المواقع الملائمة لزراعة اشجار النخيل.

المواد وطرق العمل :

أجري هذا البحث في اربعة مواقع من محافظة البصرة وهي الفاو, ابوالخصيب, شط العرب ,القرنة . تم اختيار عشرة اشجار من نخيل التمر صنف البرحي في كل موقع من المواقع الاربعة وكانت الاشجار متماثلة تقريبا من حيث العمر والطول والنمو الخضري ، وقد اجريت عليها عمليات الخدمة نفسها من تسميد وري ومقاومة للافات بعدها تم تلقيح جميع الاشجار بلقاح الغنامي الاخضر وذلك من خلال وضع خمسة شماريخ ذكرية بصورة مقلوبة في النورة الانثوية وتم توحيد عدد العذوق 7 عذق / نخلة .

جمعت عينات التربة بشكل عشوائي من كل موقع وعلى عمق (0 – 30) سم جففت العينات هوائيا" وأزيل منها الشوائب والحصى ثم طحنت ونخلت في منخل سعة فتحاتة (2 ملم)وحفظت في أوعية بلاستيكية لأغراض التحليل . وقد جمعت عينات التربة وبواقع (ثلاث عينات للتربة) لكل موقع. اجريت تحليلات التربة في مختبرات مركز ابحاث النخيل. جمعت الثمار باخذ عشرين ثمرة بصورة عشوائية لكل نخلة وتم قياس بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية, جمع الحاصل لكل نخلة بعد 150 يوم من عملية التلقيح .

التحليلات الفيزيائية والكيميائية للتربة

تم قياس pH في معلق التربة بواسطة جهاز pH – Metere موديل pw4/8pm كما موضح في Page *et al* (1982) . اما التوصيل الكهربائي فقدر في مستخلص عجينة التربة المشبعة باستخدام جهاز Conductivity-meter نوع CM-8ETوفقا للطريقة الموصوفة في Page *et al* (1982) . قدرت العناصر الغذائية الجاهزة في التربة والتي شملت النيتروجين الجاهز المستخلص بمحلول (2 مولاري) كلوريد البوتاسيوم وتم تقديره بطريقة التقطير البخاري وفقا" لما وصف في (1982) Page *et al* . أما الفسفور الجاهز فقد تم استخلاصه بمحلول (0.5 مولاري NaHCO3) باستخدام جهاز الطيف اللوني Spectrophotometerوقدر حسب طريقة Murphy and

(Riley 1962) . قدر البوتاسيوم الجاهز في الترب بعد أستخلاصه بمحلول NH_4OAC(1 عياري) خلات الامونيوم وقدر بأستخدام جهاز قياس اللهب الضوئي FlamePhotometer حسب ما ذكر في (1982) Page *et al.* . قدرت نسجة التربة اعتمادا" على طريقة الماصة Pipette Method وفقا" للطريقة المذكورة في (1965) Black . اما المادة العضوية فعينت بطريقة Walky and Black الموصوفة في Page *et al.* (1982) ثم ضرب النسبة المئوية للكربون العضوي بالمعامل1.72 .

جدول (1) الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب مواقع الدراسة.

الصفات المقاسة	شط العرب	ابو الخصيب	الفاو	القرنة
رمل%sand	27.38	7.97	39.43	41.7
غرين%silt	42.12	62.42	40.61	17.29
طين%clay	30.5	29.61	19.96	41.01
نسجة التربةtextur	طينية مزيجية	غرينية طينية مزيجية	مزيجية	طينية
PH	7.14	7.12	7.28	7.49
EC sm/ ms	7.01	4.66	10.5	12.3
Nغم/كغم	5.52	8.62	6.83	3.68
P غم/كغم	1.01	1.95	1.47	0.59
Kملغم/كغم	1.84	2.31	2.29	1.22
Ca^{++}ملغم/كغم	508	228	388	544
Mg^{++} ملغم/كغم	578	170	559	583
Cl^{-} ملغم/كغم	7393	2005	2997	6684
so_4^{-}ملغم/كغم	660.18	3220.38	1515.68	2850.12
المادة العضوية غم/كغم	13.81	14.62	14.29	8.77

الصفات والقياسات المدروسة للثمار:

الصفات الفيزيائية للثمار:

وزن وحجم الثمرة:

تم حساب وزن 20 ثمرة بواسطة ميزان كهربائي حساس بعدها حسب الحجم على نفس الثمار التي تم أخذ وزنها وذلك بحساب كمية الماء المزاح الناتج عن طريق وضع الثمار داخل اسطوانة مدرجة حيث يمثل الماء المزاح معدل حجم الثمار ومنه حسب معدل حجم الثمرة سم^3 / ثمرة .

الصفات الكيميائية للثمار:

المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS) : Total Soluble Solid

قدرت نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية للثمار بأستخدام جهاز Hand Refractometer وعدلت القراءة عند درجة حرارة (20 م°) اعتمادا" على طريقة (1968) Shirokov .

السكريات

قدرت السكريات الكلية والمختزلة والسكروز بطريقة Lan& Enon وحسب ما ورد في عباس ومحسن (1992).

محتوى الثمار من النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم

هضمت العينات النباتية المجففة عند درجة حرارة 70 م° للثمار بواسطة الخليط الحامضي ($H_2SO_4 - HClO_4$) 4 (1979)Cresser and Parsons وقدر في محلول الهضم كل من النيتروجين اعتمادا" على الطريقة الموصوفة في (Page *et al* 1982) والفسفور بعد تعديل حموضة الخليط وفقا" لطريقة(1962 Murphy and Riley) والبوتاسيوم بأستخدام جهاز انبعاث اللهب Flame Photometer .

محتوى الثمار من البروتين

حُسب محتوى الثمار من البروتين بالاعتماد على محتواها من النيتروجين وفقا" للعلاقة التالية : –

النسبة المئوية للبروتين في الثمار = النسبة المئوية للنيتروجين في الثمار × 6.25

الصفات الإنتاجية :

تم جني الثمار لكل موقع على حدى ووزنت بواسطة ميزان حقلي وتم استخراج معدل وزن انتاج النخلة الواحدة من خلال المعادلة :

$$\text{معدل وزن انتاج النخلة الواحدة (كغم)} = \frac{\text{وزن الانتاج الكلي}}{\text{10 نخلة}}$$

اما وزن العذق الواحد (كغم) فتم استخراجه من قسمة وزن إنتاج النخلة الواحدة على عدد العذوق في النخلة الواحدة (7 عذوق) .

التحليل الإحصائي

نفذت التجربة حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Complete Block Design (RCBD) كتجربة بسيطة باربعة معاملات (مواقع الدراسة) وكل معاملة تضمنت عشرة مكررات(نخيل) قورنت المتوسطات بواسطة اختبار RLSD وبمستوى احتمال 0.05 اعتماداً على (الراوي وخلف الله ، 1980).

النتائج والمناقشة

تشير نتائج التحليل الكيميائي والفيزيائي لترب مواقع الدراسة المختلفة (جدول1) وجود اختلافات في قيم الصفات الكيميائية والفيزيائية لترب المواقع، سجل موقع القرنة زيادة في قيمة التوصيل الكهربائي E.C , PH وبمعدل sm/ ms 12.3, 7.49 بالتتابع بينما سجل موقع ابي الخصيب زيادة في قيم النايتروجين والفسفور والبوتاسيوم الجاهز وايون الكبريتات والمادة العضوية وبمعدل (8.62 غم/كغم , 1.95 غم/كغم , 2.31 ملغم/كغم , 3220.38 ملغم/كغم 14.62, غم/كغم) بالتتابع. اما نسبة الايونات السالبة والموجبة في محلول التربة فيلاحظ ارتفاع معدل ايونات Ca^{++} , Mg^{++} في موقع القرنة وبمعدل 544 , 583 ملغم/كغم بينما سجل موقع شط العرب ارتفاع في ايون Cl^{-} حيث سجل 7393 ملغم/كغم، ان اهم الايونات المكونة للاملاح الذائبة لترب مواقع الدراسة المختلفة هي ايونات المغنيسيوم والكالسيوم والصوديوم والكلور وان ارتفاع تراكيزها يودي الى ارتفاع الملوحة (Gheshsare and Kalbasi,2012)، بينت نتائج الدراسة ان طبيعة نسجة موقع شط العرب (الطينية المزيجية) مفضلة لمعظم النباتات وذلك لصفاتها الجيدة وقدرتها على الاحتفاظ بالماء وتجهيز النبات بالعناصر المعدنية (العاني وبكر، 1986). ان التباين الكبير في نسجة ترب مواقع الدراسة ينعكس اثره على المحتوى من العناصر المعدنية، حيث ان النسجة المزيجية الطينية تكون ذات قابلية اعلى على تحرر ايون البوتاسيوم مقارنة مع النسجة الرملية بسبب انخفاض السعة التبادلية الكيتونية (Brar *et al* ., 1986). اما نسجة موقع ابي الخصيب فتعتبر جيدة من الناحية الكيميائية لاحتوائها على تراكيز مرتفعة من العناصر المغذية للنبات وتكون ذات سعة حقلية مرتفعة. يلاحظ ان قيم الاس الهيدروجيني كانت منخفضة عند ترب موقع ابي الخصيب وهذا التباين بين ترب مواقع الدراسة بسبب الاختلاف في نسجة التربة.

وقد اوضحت نتائج الدراسة ان موقع ابو الخصيب سجل اقل قيمة للتوصيل الكهربائي وهذا يعزى الى التباين في تراكيز الاملاح الذائبة. بينما سجل موقع القرنة اعلى قيمة للتوصيل الكهربائي ويعود السبب الى الحرارة المرتفعة التي تؤدي الى زيادة تركيز الاملاح في الطبقة العليا لتلك الترب، بالاضافة الى طبيعة نسجة تربتها حيث ان الترب الطينية تكون ذات محتوى معدني مرتفع لكنها قليلة الصرف عند سقوط الامطارمما يؤدي الى اذابة املاح التربة وعند تبخر الماء تزداد الاملاح على سطح التربة .

فيما يخص المادة العضوية يلاحظ ارتفاعها في ترب موقع الفاو بسبب طبيعة هذه الترب الذي جعلها تستلم المواد العضوية المنقولة بالاضافة الى طبيعة الغطاء النباتي الموجود وتراكمه عبر السنوات.بينما زيادة جاهزية عنصر النتروجين في تربة موقع ابو الخصيب يؤدي الى زيادة كمية النتروجين الممتصة من قبل النبات وانتقالها الى الثمار، كذلك التداخل بين جاهزية العناصر يؤدي الى زيادة محتوى الثمار من النتروجين. زيادة البوتاسيوم الجاهز في التربة تؤدي الى زيادة نسبة النايتروجين في الانسجة النباتية ومنها الثمار (Montasser *et al*.,1993).وتتفق هذه النتائج مع دراسة (الدليمي،2006؛ النجار ,2008).

زيادة ملوحة موقع القرنة سبب انخفاض جاهزية النتروجين الذي اثر على محتوى الثمار من الفسفور لان النتروجين يزيد من كفاءة امتصاص الجذور للفسفور الجاهز (الدليمي،2006).كذلك بالنسبة لعنصر البوتاسيوم الجاهز حيث توجد علاقة بين ملوحة التربة وامتصاص البوتاسيوم اذ ان زيادة الملوحة تؤدي الى نقص البوتاسيوم في النبات.

تتميز ترب موقع ابي الخصيب بارتفاع محتواها من ايونات الكبريتات SO_4^{-} ذلك بسبب نسجتها الناعمة ومحتواها المعدني المرتفع. اما زيادة تركيز ايون الكالسيوم Ca^{++} في ترب موقع القرنة يعود الى زيادة تراكيز الاملاح وطبيعة نسجة التربة التي تكون طينية ذات محتوى مرتفع من المعادن الحاوية على الكالسيوم.اما التباين في تراكيز ايونات المغنيسيوم Mg^{++} يعود الى اختلافات نسجة التربة للمواقع المختلفة ومحتواها المعدني والظروف المناخية المحيطة والتي تؤدي دور في زيادة تراكم ايونات المغنيسيوم (الزبيدي،1989). يلاحظ زيادة تركيز ايون الكلور Cl^{-} في ترب موقع شط العرب مما يودي الى حدوث اختلال في الجهد الازموزي لمحلول التربة وبالتالي قلة جاهزية العناصر المغذية وهذا يوثر على عملية البناء الضوئي ونمو النبات(Al-Omran and Maghraby,2011).

اما تاثير خصائص الترب الزراعية لمواقع الدراسة المختلفة على الصفات الفيزيائية والكيميائية فتشير نتائج التحليل الاحصائي جدول (2) تاثير الموقع في وزن وحجم ثمار نخيل التمر صنف البرحي(مرحلة الرطب)، فقد اظهرت المواقع فروقات معنوية اذ تفوق موقع ابي الخصيب معنويا على بقية المواقع وبمعدل 9.22غم , 9.55 سم^3 بالتتابع، بينما سجل موقع القرنة اقل المعدلات 6.40غم ,6.01 سم^3 بالتتابع. يعزى الاختلاف في وزن وحجم ثمار النخيل لمواقع الدراسة المختلفة الى اختلاف خصائص الترب.

وزن الثمرة هو دالة على محتواها من المركبات العضوية والمعدنية والماء ويتاثر وزن ثمرة نخيل التمر بعدة عوامل منها محتوى التربة من العناصر الغذائية الاساسية (Al-Kahtani and Soliman,2012).

لقد كان لملوحة التربة العالية في موقع القرنة تاثير كبير في اعطاء اقل معدل لوزن ثمرة نخيل التمر بسبب زيادة ملوحة التربة التي كان لها تاثير سلبي في نمو الجذور بسبب فقدها الاختيارية والانتقائية للعناصر الغذائية، وتتفق هذه النتائج مع دراسة (التميمي ، 2006).

تشير النتائج الموضحة في جدول (3) الى التاثير المعنوي لموقع الدراسة في محتوى ثمار نخيل صنف البرحي (مرحلة الرطب) من المواد الصلبة الذائبة الكلية والسكريات الكلية، اذ سجل موقع ابي الخصيب اعلى المعدلات 80.72%, 70.44% بالتتابع. في حين سجل موقع القرنة اقل القيم وبمعدل 75.04% , 56.44% بالتتابع. ويعود سبب الاختلاف الى الخصائص الكيميائية والفيزيائية للتربة كما في جدول (1).

تمثل المواد الصلبة الذائبة الكلية محتوى الثمار من السكريات والاحماض العضوية والاحماض الامينية التي تعتبر مقياسا للقيمة الغذائية للثمار، اذ يلاحظ زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية في ثمار نخيل التمر عند موقع ابو الخصيب بسبب زيادة العناصر الغذائي، حيث ان زيادة النتروجين يعتبر ضروري لبناء الاحماض الامينية ، بينما يسبب الفسفور زيادة محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية، بينما يكون للبوتاسيوم دور في تمثيل الكاربوهيدرات وانتقالها الى الثمار بالاضافة الى دوره المهم في تنشيط الانزيمات المسوولة عن عملية البناء الضوئي (Shaabab and Shaaban,2012). وتوضح هذه النتائج ارتفاع قيم السكريات الكلية في الثمار المزروعة بموقع ابي الخصيب والتي تزامنت مع ارتفاع نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية. تعد السكريات المواد الرئيسية التي تمد الخلايا بالطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية المختلفة ومن العوامل التي توثر على محتوى الثمار من السكريات هو محتوى التربة من العناصر الغذائية (النتروجين، الفسفور، البوتاسيوم) حيث تشير النتائج المبينة في جدول(3) اهمية العناصر الغذائية في ترب

مواقع الدراسة المختلفة وتاثيرها على محتوى الثمار من السكريات الكلية، لذلك يعتبر التسميد ضروري وفي دراسات قامت بها التميمي (2001 و 2006) اشارت ان زيادة خصوبة التربة عن طريق التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبوتاسي يشجع من امتصاص العناصر الغذائية وزيادة محتوى الاوراق من العناصر الذي بدوره ينعكس ايجابا على كمية ونوعية الحاصل.

لقد اثرت مواقع الدراسة في تركيز النتروجين والبروتين والفسفور والبوتاسيوم لثمار نخيل التمر صنف البرحي (مرحلة الرطب)، اذ بين التحليل الاحصائي في جدول (3) الفروقات المعنوية بتفوق موقع ابوالخصيب معنويا بقيم النتروجين والبروتين والفسفور والبوتاسيوم وبمعدل 7.67 , 42.11 , 3.34 , 10.21 غم/كغم بالتتابع في حين سجل موقع القرنة اقل المعدلات للصفات المذكورة سابقا 4.94 , 25.01 , 2.16 . 6.34 غم/ كغم بالتتابع.

تختلف تراكيز العناصر المعدنية في انسجة النباتات باختلاف نوع العضو النباتي ومدى احتياج النبات له حيث تزداد كلما كان التركيز مرتفع في وسط النمو (Aisuene *et al.*,2009). تبين نتائج الدراسة انخفاض محتوى الثمار من عنصر النتروجين لثمار صنف البرحي النامية في منطقة القرنة مقارنة ببقية المناطق، ان انخفاض محتوى الثمار من النتروجين مع تقدم مراحل نمو الثمرة وصولا لمرحلة الرطب والتمر لان معدل النمو يكون اسرع من معدل الامتصاص وهذا يودي الى قلة تركيز العناصر الغذائية (Al-Khasrusi et al.,2009).

وجد Yordanov *et al.*,(2003) ان ملوحة التربة تسبب انخفاض جاهزية عنصر النتروجين، لان النباتات المزروعة في ترب ملحية او التي تسقى بماء مالح تعاني من اختلال في توازن المغذيات ونقص في عنصر النيتروجين نتيجة ارتفاع تركيز Na ,Cl الذي ينعكس سلبا على العمليات الايضية metabolism الضرورية لنمو النبات، يلعب النتروجين دور في بناء البروتينات والاحماض النووية في الثمار وتكوين الكربوهيدرات والمرافقات الانزيمية Attalla *et al.*,2003).

يعتبر عنصر الفسفور من العناصر المهمة للنبات فهو احد مكونات الاجماض النووية ويدخل في بناء مركب ATP ويشارك الفسفور في تكوين RNA الذي يدخل في تركيب DNA المسوول عن نقل الصفات الوراثية في النبات (عبد القادر واخرون،1982)، يعزى سبب تباين عنصر الفسفور في ثمار نخيل التمر للمواقع المختلفة الى اختلاف محتوى التربة من الفوسفات بسبب اختلاف نسجة التربة ومحتواها من المعادن الاولية المحتوية على عنصر الفسفور، ان نقص الفسفور يؤدي الى نقص حاد في كفاءة عملية التركيب الضوئي، ونقص انتقال الطاقة من الكلوروبلاست الى اجزاء النبات الاخرى، كذلك يؤدي الى تثبيط تفاعلات دورة حامض الستريك مما يودي الى حدوث نقص في تخليق البروتين والاحماض النووية، وان زيادة محتوى معظم ترب مواقع الدراسة من عنصر الفسفور يعود الى زيادة تراكيز بعض الايونات المعدنية مثل البوتاسيوم والمغنيسيوم والكالسيوم، اذ ان اضافة هذه الايونات الى التربة تشجع من زيادة امتصاص النباتات للفوسفات وزيادة تركيزها في التربة (النعيمي،1999). يعزى سبب اختلاف محتوى ثمار صنف البرحي من عنصر البوتاسيوم لمواقع الدراسة المختلفة الى اختلاف خصائص ترب المواقع ونظرا لاهمية عنصر البوتاسيوم في تغذية النبات ودوره الحيوي في العمليات الفسيولوجية لذلك يعتبر التسميد البوتاسي من العمليات المهمة التي تزيد من خصوبة التربة.

جدول (2) تاثير موقع الدراسة على بعض الصفات الفيزيائية لنخيل التمر صنف البرحي

مواقع الدراسة	الصفات المدروسة	
	وزن الثمرة (غم)	حجم الثمرة (سم^3)
شط العرب	7.78	7.05
ابو الخصيب	9.22	9.55
الفاو	7.90	8.02
القرنة	6.40	6.01
R.L.S.D. $_{0.05}$	1.10	1.26

جدول (3) تاثير موقع الدراسة على بعض الصفات الكيميائية لنخيل التمر صنف البرحي

مواقع الدراسة	الصفات المدروسة					
	% TSS	**السكريات الكلية**	**النتروجين غم/كغم**	**البروتين غم/كغم**	**الفسفور غم/كغم**	**البوتاسيوم غم/كغم**
شط العرب	77.54	60.38	5.66	29.51	2.85	7.16
ابو الخصيب	80.72	70.44	7.67	42.11	3.34	10.21
الفاو	78.64	65.37	6.76	36.41	3.21	9.83
القرنة	75.04	56.44	4.94	25.01	2.16	6.34
R.L.S.D. $_{0.05}$	0.70	2.72	1.120	0.919	0.87	0.20

يبين جدول (4) تاثير مواقع الدراسة في الصفات الانتاجية حيث يتضح الاختلافات المعنوية في معدل وزن العذق ومعدل انتاج النخلة الواحدة، اذ تفوق موقع ابو الخصيب مسجل اعلى القيم 11.11 كغم/عذق , 77.8 كغم/ نخلة بالتتابع بينما سجل موقع القرنة اقل المعدلات 4.77 كغم/عذق 33.4 كغم/نخلة بالتتابع. الاختلافات الحاصلة بين مواقع الدراسة تعود الى الاختلافات في خصائص ترب مواقع الدراسة اذ ان للعناصر المعدنية دور مهم في زيادة وزن الثمرة حيث سجلت ثمار موقع ابو الخصيب اعلى وزن للثمار وذلك بسبب زيادة تركيز العناصر الجاهزة فقد بين Prased and Power(1997) دور البوتاسيوم في تحفيز العمليات الحيوية داخل الثمار مثل البناء الضوئي والتنفس وبناء الانزيمات وزيادة عقد الثمار ونضجها مما ينتج عنه زيادة في وزن العذق وقلة التساقط في مراحل النمو المختلفة وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه (شريف واخرون ، 2012; Abdi and Hedayat,2010).

جدول (4) تاثير مواقع الدراسة المختلفة في وزن العذق وحاصل الشجرة لنخيل التمر صنف البرحي.

مواقع الدراسة	الصفات المدروسة	
	وزن العذق كغم/عذق	حاصل الشجرة كغم/نخلة
شط العرب	5.80	40.6
ابو الخصيب	11.11	77.8
الفاو	7.95	40.6
القرنة	4.77	33.4
R.L.S.D. 0.05	1.42	9.14

المصادر

التميمي ، ابتهاج حنظل (2001). تأثير مستويات ومواعيد إضافة الأسمدة النتروجينية والفوسفاتية على حاصل ونوعية ثمار نخلة التمر (*Phoenix dactylifera* L.) . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة البصرة – العراق ، 106 صفحة.

التميمي، ابتهاج حنظل (2006). استعمال عناصر التربة ونوعية مياه الري في النمذجة الرياضية للتنبؤ بنوعية الانتاج وكميته لنخلة التمر *Phoenix dactylifera* L في مراحل نموها المختلفة. مجلة البصرة للعلوم الزراعية العدد (خاص)، المجلد 21: 68-78.

التميمي ، ابتهاج حنظل و كاظم إبراهيم عباس (2008). تقدير التركيز المعدني في ثمار خمسة أصناف من نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. في مراحل نموها المختلفة . مجلة البصرة للعلوم الزراعية العدد (خاص) ، المجلد 21 : 68-78.

الجبوري، حميد جاسم (2002). اهمية اشجار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L في دولة قطر. حول تطبيقات زراعة الانسجة النباتية في تحسين الانتاج النباتي 1-25.

الدجوي، علي. (2006). نخيل البلح زراعة انتاج فوائد ، مكتبة مدبولي ، 199 ص.

الدليمي ، رنا عادل رشيد (2006) . تاثير عنصر النتروجين و الفسفور والبوتاسيوم في بعض المكونات الاساسية للمنتجات الثانوية لنخلة التمر (*Phoenix dactylifera* L.) صنف خستاوي . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد – العراق .

الراوي , خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية . مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق.

الزبيدي ، احمد حيدر (1989). ملوحة التربة (الاسس النظرية والتطبيقية). كلية الزراعة، جامعة بغداد، بيت الحكمة.

العاني ، حكمت عباس وبكر ، رعد هاشم (1986). علم البيئة لطلبة كلية الزراعة. الطبعة الثانية ، مطبعة جامعة صلاح الدين ، العراق .

النجار، محمد عبد الامير (2008). تاثير خصائص ترب الزراعة ونوعية مياه الري في الصفات الفيزيائية والكيميائية والانتاجية في ثمار نخيل التمر (*Phoenix dactylifera L.*) صنف الساير. رسالة ماجستير- كلية الزراعة – جامعة البصرة. 115ص.

النعيمي , سعد الله نجم عبد الله (1999) . الاسمدة وخصوبة التربة – مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق .

عباس , مؤيد فاضل ومحسن جلاب عباس (1992) . عناية وخزن الفاكهة والخضر العملي . مطبعة دار الحكمة – جامعة البصرة – العراق .

عبد القادر , فيصل وفهيمة عبد اللطيف واحمد شوقي وعباس ابو طبيخ وغسان الخطيب (1982) . علم فسيولوجيا النبات. مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق .

شريف، حسين جاسم و صباح حسن طارش ومحمود شاكر عبد الواحد (2012). تاثير رش البوتاسيوم في بعض صفات ثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L صنف الحلاوي . مجلة ابحاث البصرة (العلميات) 38 (الجزء الثالث) 88-69.

Abdi,G.H and Hedayt,M.(2010). Yield and fruit physiochemical characteristics of Kabkab date palm as affected by methods of potassium fertilization,ADV. Environ.Biol.,4(3):437-442.

Aisueni,N.O.; Ikuenobe,C.E.; Okolo, E.C. and Ekhator,F.(2009). Response of date palm (*Phoenix dactylifera* L) seedlings to organic, N and K fertilizers in polybag nursery.Afr.J.Agric.Res.493): 162-165.

Al-Kahtani,S.H. and Soliman,S.S.(2012). Effects of organic manures on yield,fruit quality, nutrients and hesvy metals content of Barhy date palm cultivar.Afr.J.Biotechnol.11(65): 12818-12824.

Al-Khasrusi,L.M; Elmardi,M.O; Ali,A.; Al-Julanda,F.A.;Abdelbaset,K.M.; Al-Rawahi,S.(2009). Effect of mineral and organic fertilizers on the chemical characteristics and quality of Date fruit.Int.J.Agric.Biol:290-296.

Al-Omran,A.M. and Maghraby,S.E.(2011). Impact of cement dust on some soil properties around the cement factory in Al-Hasa Oasis,Saudi Arabia. American-Eurasian J.Agric.and Environ.Sci.,11(6):840-846.

Attalla,A.M.,Shahein,A.H.;Kassem,H.A and Aly,H.S.H.(2003). Effect of applying different organic and inorganic nitrogen sources to Zaghloul and Samany Date Palm cultivars on:1. Leaf and fruit mineral content. Proceedings of the international conference on date palm in Kingdom of Saudi Arabia.Qasseem branch,King Saudi Univ.,209-221.

Black , C.A. (1965) . Methods of Soil Analysis . part 1 . Physical properties . Amer. Soc. Agron. Inc. Publisher, Madison, Wisconsin , U.S.A

Brar, M.S; Subbarao, A.; Sekhon, G.S.(1986). Solution exchangeable and non exchangeable potassium infive soil series from the alluvial soils region of northern Indian. soil sci., 142(4)162-17

Gheshsare,A.M. and Kalbasi,M.(2012). Effect of addition of organic and inorganic combinations to soil on growing property of greenhouse cucumber. African Journal of Biotechnology, 11(37):9102-9107.

Hati,K.M; Mandal,K.G; Misra,A.K; Gosh,P.K; Bandyopadhyay,K.K.(2006). Effect of inorganic fertilizer and farmyard manure on soil physical properties, root distribution and water-use efficiency of soybean in vertisols of central India. Bioresour.Technol.16:2182-2188.

Marzouk,H.A.and Kassem,H.A.(2011). Improving fruit quality,nutritional value and yield of zaghloui dates by the application of organic and mineral fertilizers. Sci.Hort. 127: 249-254.

Mazahrih,N.T.; Al-Zubi,Y.;Ghnaim,H. and Lababdeh,L.(2012). Determination actual evapotranspiration and crop coefficients of Date palm trees (*Phoenix dactylifera*) in the Jordan Valley.Am-Euras.J.Agric.Environ.Sci.,12(4): 434-443.

Montassaer , A. S. ; El-Hammady , A .M . and Khalifa , A .S. (19 93). Effect of potash fertilization growth and mineral content leavesof Seewy date palms .symposium on date palm in saudia Arabia .: 333-341.

Murphy, T. and Riley, J. R.(1962).Amodified single solution method for the determination of phosphate in natural waters Anal. Chem. Acta. 27 : 31 – 36 .

Shaaban,S.H.A and Shaaban,M.M.(2012). Nuttritional evaluation of some Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) cultivars grown under Egyption conditions. Journal of American Science.8(7):135-139.

Shirokov , E.P. (1968) . Practical course in storage and processing of fruit and vegetables . USDA / NSF . Washington , D.C. U.S.A .Page, A.L. ; R.H. Miller and D.R. Kenney (1982). Methods of Soil Analysis . Part 2, 2nd . ed. Agronomy.

Prased,R. and Power,J.F.(1997). Soil fertility management for sustainable agriculture.Lewis Publishers,Newyork.122PP.

Yordanov,I.; Velikova,V and Tsonsev,T.(2003). Plant responses to drought and stress tolerance.Bulg.J.Plant Physiol.Special issue,187-206.

Zabar, A. F. and Borowy, A. (2012). Cultivation of date palm in Iraq. Annales universitatis mariae cure-sklodowska. Lublin –Polonia. Vol. (1):39-54.

Response of Some chemical ,physical and productivity properties to date palm *Phoenix dactylifera L.* cultivation sites

Wasen Fuzi Fadel Alapresam

Date Palm Research Center-Basrah University

Abstract

The present study was carried out in four sites of Basra. Fao, Abu –Al Kasseeb , Shutt Al-Arab, Gorna, to To study the characteristics of the soil and its impact on some qualities of the fruits of the date palm Barhee cultivars during rutab stage. The results showed a significant increase in the values of some properties soil of Abu- Kasseeb site in some mineral content (N 8.62 ,P 1.95)g/kg,(K 2.31)mg/kg, sulfate ions (3220.38)mg/kg, and organic matter(14.62)g/kg compared with the site of Gurna, which showed an increase in the values of some properties pH ,electrical conductivity (salinity), magnesium ion and chlorine. Result showed had a significant in considered that the site of Abu –Al Kasseeb in the weight(9.22)g and size of the fruit(9.55)cm^3, and total soluble solids (80.72%) and total sugars(70.44%) and the elements nitrogen, phosphorus, potassium, protein(7.67 ،3.34 ،10.21 ،42.11)g/kg, and bunch weight (11.11)kg and yield of the tree(77.8)kg, While the site Gurna lower rates for all the studied characteristics previously mentioned .

Key word:Date palm-Barhe cultivar- chemical and physical properties