تأثير جاهزية بعض العناصر الغذائية في ترب مناطق مختلفة من البصرة في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لثمار نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الساير

كاظم ابراهيم عباس محمد عبد الأمير حسن النجار*
جامعة البصرة / كلية الزراعة

الخلاصة

أجريت هذهِ الدراسة خلال موسم النمو 2007 في جنوب العراق محافظة البصرة في ستة أقضية تعود لهذهِ المحافظة وهي الفاو وأبو الخصيب وشط العرب والهارثة والقرنة والمدينة وتم اختيار ثلاثة بساتين في كل قضاء يبعد البستان الواحد عن الأخر مسافة (3) كم تقريبا وذلك لدراسة تأثير خصائص الترب ونوعية مياه الري في الصفات الفيزيائية والكيميائية لثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الساير خلال مرحلة التمر. أوضحت الدراسة ارتباط وزن الثمرة بأعلى علاقة معنوية موجبة مع النتروجين الجاهز (r = 0.98**) والبوتاسيوم الجاهز (r = 0.97**) ،أرتبط حجم الثمرة بأعلى علاقة ارتباط معنوية موجبة مع النتروجين الجاهز والبوتاسيوم الجاهز (r = 0.98**) و (r = 0.97**) بالتتابع وكانت أعلى علاقة ارتباط معنوية موجبة لقطر الثمرة مع البوتاسيوم الجاهز (r = 0.98**) لقد بينت الدراسة أن محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية قد أعطى أعلى علاقة ارتباط معنوية موجبة مع البوتاسيوم الجاهز (r = 0.97**). بينت الدراسة أرتباط محتوى الثمار من السكريات المختزلة بأعلى قيمة معنوية موجبة للارتباط البسيط مع محتوى التربة من البوتاسيوم الجاهز (r = 0.95**) أشارت الدراسة ومن خلال نتائج التحليل الإحصائي الى الفروق المعنوية بين المواقع في الصفات الفيزيائية والكيميائية لنخلة التمر ، وقد تفوق موقع الفاو على جميع المواقع ولمعظم الصفات ماعدا صفة محتوى الثمار من السكروز والحموضة الكلية ، بينما أبدى موقع القرنة أدنى الصفات الفيزيائية والكيميائية.

بحث مستل للباحث الثاني

المقدمة

تعد نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. شجرة العراق إلاولى وهي من أشجار الفاكهة المستديمة التي تعود إلى العائلة النخيلية *Arecaceae* وإلى الرتبة *Arecales* وهي من ذوات الفلقة الواحدة Monocotlyledons تتأثر أنتاجية نخلة التمر بعدة عوامل منها كمية ونوعية مياه الري وطبيعة ترب الزراعة حيث يفضل الترب ذات القدرة العالية للاحتفاظ بالماء والغنية بالمادة العضوية والخالية من العناصر الغذائية السامة مثل البورون والكلور مع توفر نظام صرف جيد (1)لقد أوضح (22) إن أصناف النخيل تختلف فيما بينها في تحمل الملوحة مع اختلاف ملوحة التربة وماء الري فقد وجد ان نخيل التمر صنف الساير النامية في اقليم راجستان اكثر مقاومة للملوحة من صنف الخضراوي ولكن بصورة عامة يتأثر نمو اشجار النخيل بمستويات الملوحة العالية (9 ds/m) من المستويات الواطئة (2.7 ds/m).

إن مدى تحمل أشجار نخيل التمر للملوحة يفوق بدرجة كبيرة تحمل العديد من أشجار الفاكهة الأخرى ولو إن إنتاجيتها تقل مع زيادة ملوحة منطقة أنتشار الجذور ولاينصح بزراعة نخيل التمر في الإراضي التي تتعدى نسبة ملوحتها (7000) جزء بالمليون في منطقة أنتشار المجموع الجذري إلا إن نسبة الملوحة في الطبقة السطحية قد تزيد على ذلك (2) . وأشارت دراسات عديدة (9)و (26) و (15) إلى إن الملوحة تؤدي إلى زيادة تركيز الصوديوم وانخفاض البوتاسيوم في النسيج النباتي .وأن مستويات الملوحة العالية تؤدي إلى زيادة مستويات الهرمون النباتي حامض الابسسك (ABA) والذي يسرع من تحلل الكلوروفيل (22) . إن زيادة تركيز الأملاح في التربة تسبب خفض

المحصول من خلال التأثير في بعض العمليات الفسلجية في النباتات بصورة عامة مثل خفض النتح أو إن أيون معين قد تظهر سميته تحت الظروف الملحية (20) اي إن المستويات الملحية العالية تسبب ظهور أيونات معينة بمستويات عالية قد تسبب تثبيط نمو الجذور ومن ثم ضعف النبات ونقص محصولة ورداءة ثماره و إن تباين أنتاجية التمر من موقع لاخر تعزى إلى تباين خصائص الترب وسؤ ادارة التربة في بعض مناطق زراعة أشجار النخيل (27) . تعد المادة العضوية أحد المكونات المهمة في التربة لمالها من دور كبير في تحسين الخواص الكيميائية والفيزيائية والحيوية للتربة حيث إن وجودها في التربة يجعل منها وسطا مناسبا لزراعة ونمو العديد من المحاصيل ويزيد من أنتاجها . بينت دراسات أخرى مثل دراسة (18) . للمقارنة بين التسميد العضوي والتسميد الكيميائي على نخيل التمر صنف السيوي بتفوق مصدر السماد العضوي في محتوى الأوراق من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم تعد عناصر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم من العناصر الغذائية الكبرى Macro nutrient elements التي يحتاجها النبات بصورة مُلحة ، ويعتبر النتروجين من أهم العناصر الكبرى التي تحتاجها نخلة التمر (13) .وأشار (28) إلى إن عنصر النتروجين يودي دوراً رئيساً في عمليات حياة النبات مثل التركيب الضوئي والنمو الخضري والمحافظة أو الابقاء على الهوية الوراثية للنبات ويكون النتروجين متوفراً بشكل جاهز للنبات ضمن مدى pH (5.5 – 8.5) .أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير جاهزية بعض العناصر الغذائية في ترب مناطق مختلفة من البصرة في بعض الصفات الفيزيائية والكيمائية لثمار نخيل التمر صنف الساير.

المواد وطرائق العمل

2 – 1- مواقع التجربة :

أجريت هذه الدراسة خلال موسم النمو (2007) م في محافظة البصرة جنوب العراق في ستة اقضية من هذه المحافظة هي (المدينة والقرنة والهارثة وشط العرب وابو الخصيب والفاو) .اختير ثلاثة بساتين في كل قضاء يبعد البستان الواحد عن الاخر بمسافة (3) كم تقريبا وهذه البساتين موضحة في الجدول (1) .تم اختيار خمسة اشجار من نخيل التمر صنف الساير في كل بستان من البساتين الثلاثة ولكل المواقع وكانت الاشجار متماثلة تقريبا من حيث العمر والطول وتم توحيد عدد السعف لجميع الاشجار المختارة في كل الواقع وذلك من خلال قص السعف الزائد عن الحد المطلوب ، تم تلقيح جميع الاشجار المختارة بتاريخ 2 / 4 / 2007 بلقاح الغنامي الاخضر وذلك من خلال وضع خمسة شماريخ ذكرية بصورة مقلوبة في النورة الانثوية حيث تم توحيد عدد العذوق (7 عذق / نخلة) .

تم مراعاة عدم إجراء أي عمليات خدمة من حراثة وعزيق اواضافة اسمدة خلال الدراسة . جميع بساتين الدراسة تروى عن طريق مياه شط العرب بطريقة المد والجزر .

جدول (1) مناطق البساتين في ستة اقضية من محافظة البصرة .

مواقع الدراسة (الاقضية)	مناطق البساتين في الاقضية		
	المنطقة الأولى	المنطقة الثانية	المنطقة الثالثة
الفاو	حوز ابو عكاب	حوز علي شير	حوز الشنانية
ابوالخصيب	محولة الزهيري	كوت ثويني	باب طويل
شط العرب	الحوطة	كتيبان	الجباسي
الهارثة	حمرينان	السعدي	المعيدي الجنوبية
القرنة	الشرش	نهر الباشا	النهيرات
المدينة	الهوير	خميِّسة	الفتحية

2 -2 - تحضير وتهيئة عينات التربة والمياه :

جمعت عينات التربة خلال موسم النمو (2007) م بشكل عشوائي من كل موقع وعلى عمق (0 – 0.6) م جففت العينات " وأزيل منها الشوائب والحصى ثم طحنت ونخلت من منخل سعة فتحاتة (2 ملم)وحفظت في أوعية بلاستيكية لأغراض التحليل .

جمعت عينات المياه في نفس وقت جمع عينات التربة وبواقع (54عينه) وبمعدل ثلاث وحدات تجريبية لكل مكرر في البستان (اي تسعة مكررات لكل موقع) لتمثل مياه الري لمنطقة الدراسة . حفظت العينات في عبوات بلاستيكية بعد إضافة بضع قطرات من مادة التلوين والكالكون (5 %) وتم حفظها في الثلاجة تحت درجة حرارة (4 م°) لحين إجراء التحليلات الكيميائية لها . جدول(2 و 3) تمثل متوسطات نتائج التحليلات الكيميائيه للترب خلال موسم النمو (2007) أجريت تحليلات الترب في مختبرات كلية الزراعة ومركز علوم البحار.

2 - 3 العناصر الجاهزة في التربة : Available Nutrients

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 (25) . أما الفسفور الجاهز فقد تم استخلاصه بمحلول olsen (0.5 M $NaHCO_3$)وقدر حسب طريقة (24) . قدر البوتاسيوم الجاهز في الترب بعد أستخلاصه بمحلول (1 عياري) خلات الامونيوم وقدر بأستخدام جهاز قياس اللهب الضوئي Flame Photometer حسب ما ذكر في (25) .

جدول (2) محتوى الترب من بعض العناصر الجاهزة في ستة اقضية من محافظة البصرة .

مواقع الدراسة	النيتروجين الجاهز غم/كلغم	الفسفور الجاهز غم /كلغم	البوتاسيوم الجاهز غم/كلغم
الفاو	8.12	1.45	1.81
ابو الخصيب	5.12	0.61	1.44
شط العرب	6.23	0.87	1.69
الهارثة	4.63	0.50	1.25
القرنة	3.48	0.39	1.02
المدينة	5.75	0.72	1.58

2 - 4 - تحضير وتهيئة العينات النباتية :

انتخبت خمسة أشجار نخيل من صنف الساير لكل بستان من البساتين الثلاثة لكل موقع من مواقع الدراسة بحيث كانت متماثلة في الحجم والطول والنمو الخضري والعمر قدر الامكان ومزروعة على مسافة (6 × 6) م . جمعت العينات النباتية خلال موسم النمو (2007) ، إذ أخذ عشرين ثمرة بصورة عشوائية لكل نخلة وتم قياس الصفات الفيزيائية لها ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية والحموضة الكلية القابلة للتعادل ثم جففت على درجة حرارة (70 م°) وطحنت وحفظت في عبوات بلاستيكية لحين إجراء التحليلات الكيميائية لها جمع الحاصل لكل نخلة بعد 150 يوم من عملية التلقيح .أجريت تحليلات العينات النباتية في مختبرات كلية الزراعة ومركز علوم البحار ومركز أبحاث النخيل.

2 - 5 وزن الثمرة:

أخذت عشرون ثمرة بصورة عشوائية من كل نخلة ولكل موقع وسجل الوزن لها بواسطة ميزان كهربائي حساس حسب معدل وزن الثمرة.

2 – 6 حجم وقطر الثمرة :

أجري قياس حجم الثمار وذلك بحساب كمية الماء المزاح الناتج عن وضع عشرين ثمرة داخل اسطوانة مدرجة حيث يمثل الماء المزاح معدل حجم الثمار ومنه حسب معدل حجم الثمرة (سم^3 / ثمرة) . قيست صفة القطر والطول لنفس الثمار بواسطة قدمة القياس (Vernier Caliper)

2 – 7 محتوى الثمار من النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم:

هضمت العينات النباتية المجففة(عند درجة حرارة 70 م°) لكل من الثمار والأوراق بواسطة الخليط الحامضي ($H_2SO_4 - HClO_4$) 4 % وفقا" لطريقة(17)Cresser and Parsons وقدر في محلول الهضم كل من النيتروجين اعتمادا" على الطريقة الموصوفة في (25) والفسفور بعد تعديل حموضة الخليط وفقا" لطريقة (24) والبوتاسيوم بأستخدام جهاز انبعاث اللهب Flame Photometer .قدرت السكريات الكلية والمختزلة والسكروز في الثمار بأستخدام طريقة Lane and Eynon المذكورة في (12) وحسبت النسبة المئوية للسكريات الكلية والمختزلة والسكروز وفقا" إلى ما ذكره(17) , .

2 – 8 الحموضة الكلية القابلة للتعادل (%) :

قدرت الحموضة الكلية القابلة للتعادل كنسبة مئوية كما وردت في(14). وذلك بأخذ (10) غم لكل معاملة وهرست بالخلاط الكهربائي مع إضافة (90) مل ماء مقطر حار ثم رشحت بالشاش وأكمل حجم الراشح الى (100)مل بإضافة ماء مقطر، رشح المستخلص ثانية بواسطة جهاز الطرد المركزي، اخذ من الراشح (10) مل وسحح مقابل هيدروكسيد الصوديوم (0.1) عياري باستخدام دليل الفينونفثالين حتى الوصول إلى نقطة التعادل وتم حساب النتائج باستخدام المعادلة التالية :-

$$\%\text{الحموضة الكلية القابلة للتعادل} = \frac{\text{عياريه القاعدة} \times \text{كميتها} \times 0.064 \times \text{الخفيفات}}{\text{حجم المحلول المسحح}} \times 100$$

(محسوبة على أساس حامض ألسترك)

2- 9 - 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 (12)

2- 10 - التحليل الإحصائي :

نفذت التجربة حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Randomized Complete Block Design (RCBD) كتجربة بسيطة بستة معاملات(مواقع الدراسة) وكل معاملة تضمنت ثلاثة مكررات(بساتين)وأخذ من كل مكرر خمس وحدات تجريبية (نخلة التمر) قرنت المتوسطات بواسطة اختبار RLSD وبمستوى احتمال 0.05 اعتماداً على (7) . وتم حساب معامل الارتباط البسيط (r) بواسطة برنامج SPSS .

3- النتائج والمناقشة

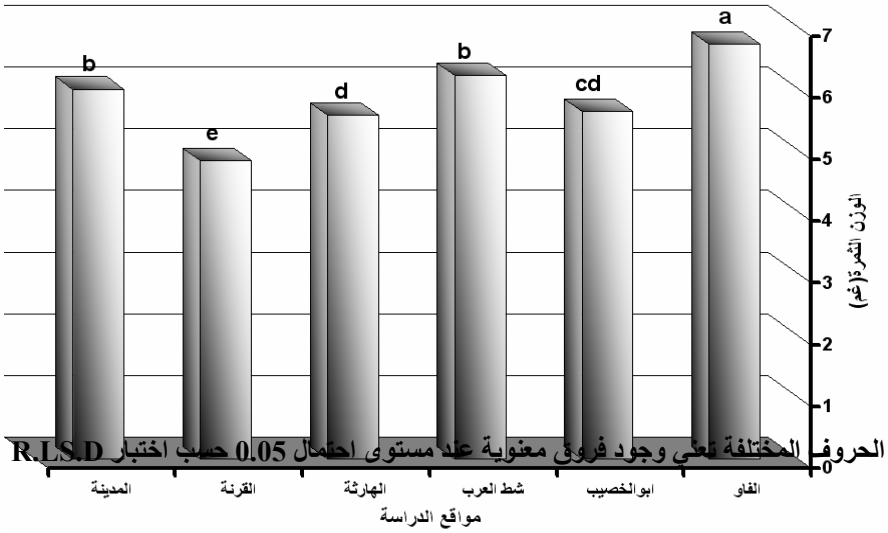
3-1 تأثير محتوى الترب من العناصر الجاهزة في وزن الثمرة :

تشير النتائج الموضحة في شكل (1) إلى التأثير المعنوي لموقع الدراسة في وزن ثمرة نخيل التمر صنف الساير في مرحلة التمر إذ تفوق موقع الفاو معنوياً على بقية المواقع وبمعدل قدره(6.72) غم للثمرة الواحدة وكان موقع القرنة أقل المواقع في معدل وزن الثمرة والذي بلغ (4.84) غم . وقد يعزى سبب ذلك إلى دور جاهزية العناصر الغذائية الأساسية في التربة والمتمثلة بعلاقات الارتباط الموجبة (r) العالية المعنوية مع النتروجين الجاهز (r = 0.98**) والفسفور (0.92** = r) والبوتاسيوم الجاهز(0.97** = r) .(جدول 2) أن للنتروجين دورا مهما في تراكم البروتينات في الثمار التي تعتبر عاملاً مؤثراً في نمو وتطور الثمار كما أن للنتروجين دوراً في بناء البروتينات والإحماض النووية(DNAوRNA) في الثمار وزيادة نشاط عملية البناء الضوئي وتكوين الكربوهيدرات وأن زيادة مستويات هذهِ العناصر في التربة يؤدي إلى زيادة تراكيزها في النبات ومالها من دور كبير في نشاط العمليات الحيوية فالنتروجين هو أحد مكونات البروتين

والإنزيمات والكلوروفيل وهو يدخل في كل العمليات الخاصة بالبروتوبلازم والتفاعلات الإنزيمية والتمثيل الضوئي (21) .

وبما أن وزن الثمرة هو دالة على محتواها من المركبات العضوية والمعدنية والماء وأن هذهِ التحولات تتأثر بتغذية النبات وخاصة بعنصر النتروجين حيث يزداد محتوى الثمار من هذهِ المركبات بزيادة مستويات التغذية بالنتروجين (6) . وأتفقت نتائج هذهِ الدراسة مع نتائج دراسات منها دراسة (16) على نخيل التمر صنف الحياني ودراسة (5) على نخيل التمر صنف السيوي ودراسة (3) على نخيل التمر صنف الحلاوي حيث أشارت جميع هذهِ الدراسات إلى وجود علاقة بين وزن الثمرة والنتروجين.

أما بالنسبة إلى الفسفور فهو أحد مكونات الإحماض النووية واللبيدات الفوسفاتية وله أهمية في تكوين الكربوهيدرات وبناء البروتينات التي هي أساس بناء الخلايا النباتية وتكوين الثمرة (8) .وأتفقت نتائج هذهِ الدراسة مع نتائج دراسة التميمي (4) على نخيل التمر صنف الحلاوي والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباط عالية المعنوية بين وزن الثمرة والفسفور الجاهز .

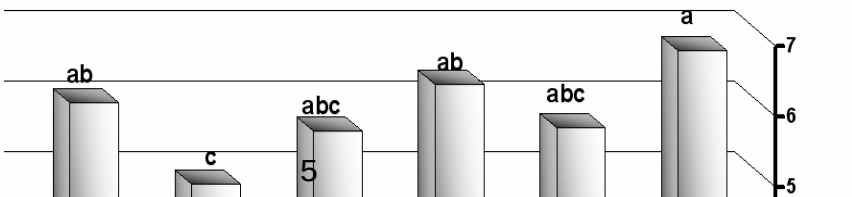


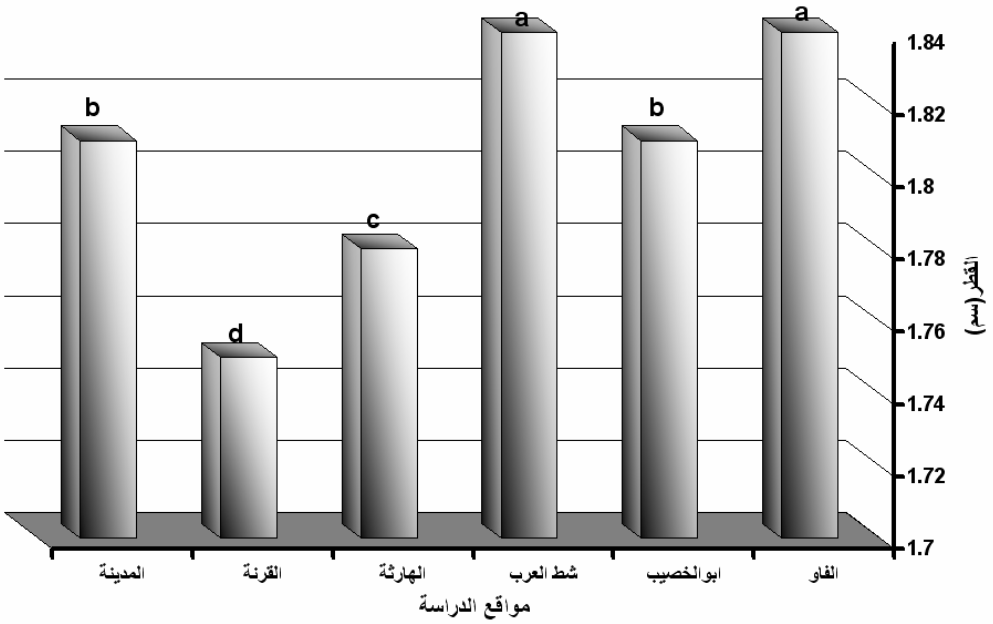
شكل (1) تاثير محتوى التربة من العناصر الجاهزة في وزن الثمرة

تبين نتائج الدراسة الموضحة تأثير الموقع في صفة حجم وقطر ثمار نخيل التمر صنف الساير في مرحلة التمر . فقد تفوق موقع الفاو معنوياً وعند مستوى احتمال 0.05 على بقية المواقع في صفة حجم الثمرة وبمعدل (6.78) سم3 للثمرة على موقع القرنة الذي سجل أقل المعدلات (4.90) سم3 للثمرة ولم تختلف بقية الموقع معنوياً عن بعضها شكل (2). ونتيجة لأرتباط قطر ثمرة نخيل التمر أرتباطاً وثيقاً بحجم الثمرة فقد أظهرت مواقع الدراسة فروقات معنوية في قطر الثمرة وسجل موقع الفاو أعلى معدل لقطر الثمرة (1.84) سم وتفوق معنوياً على موقع القرنة الذي سجل أقل المعدلات (1.75) شكل (6) .

وقد يعزى السبب في ذلك إلى الإختلاف بين المواقع من حيث جاهزية العناصر الغذائية جدول (2) .

يتضح من نتائج التحليل الأحصائي لقيم معامل الارتباط بين جاهزية العناصر في الترب ومعدل حجم الثمرة جدول (3) وجود علاقة أرتباط معنوية عالية موجبة بين حجم الثمرة والنتروجين الجاهز (r = 0.98**) والفسفور الجاهز (r = 0.92**) والبوتاسيوم الجاهز(r=0.97**) أما بالنسبة لقطر الثمرة فأن النتائج وعلاقات معامل الارتباط اعلاه جاءت متوافقة مع قطر الثمرة حيث يشير الجدول (3) للتحليل الأحصائي إلى نفس علاقات الارتباط بين جاهزية العناصر في الترب وحجم الثمرة .





جدول (3) معامل الارتباط (r) بين صفات الرتب وصفات وزن وحجم وقطر الثمار لنخيل التمر (صنف الساير) .

خصائص التربة	وزن الثمرة	قطر الثمرة	حجم الثمرة
النيتروجين الجاهز	0.98**	0.90**	0.98**
الفسفور الجاهز	0.92**	0.81**	0.92**
البوتاسيوم الجاهز	0.97**	0.98**	0.97**

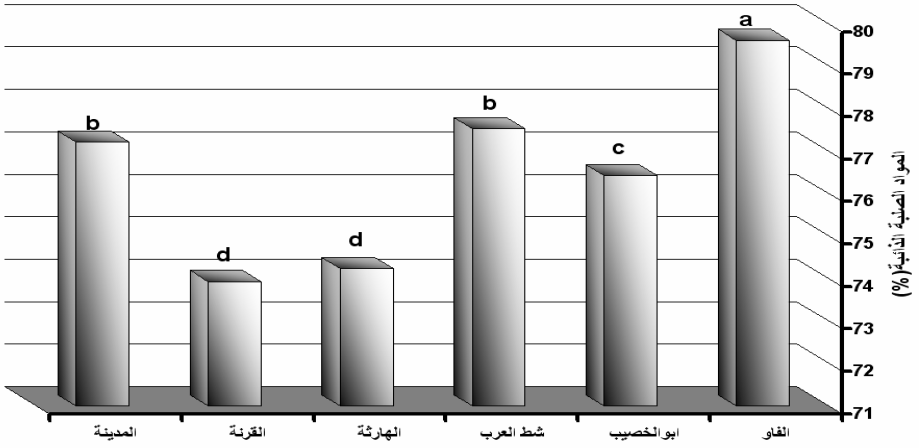
شكل(3) تأثير خصائص الترب ونوعية مياه الري في قطر ثمار نخيل التمر صنف الساير في مناطق الدراسة المختلفة

3-3 تأثير محتوى الترب من العناصر الجاهزة في محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS) :

تشير نتائج التحليل الأحصائي الموضحة في الشكل(3) إلى تأثير مواقع الدراسة في محتوى ثمار نخيل التمر صنف الساير في مرحلة النمو من المواد الصلبة الذائبة الكلية إذ أبدت تلك المواقع فروقا معنوية فيما بينها بمحتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية فتفوق موقع الفاو معنوياً على بقية المواقع وبمعدل (79.61) %

وسجل موقع القرنة أقل المعدلات (73.93) % وقد يعزى السبب في ذلك إلى تفاوت محتوى ترب تلك المناطق من العناصر الجاهزة (1) .يشير جدول (4) للتحليل الأحصائي لعلاقات معامل الارتباط إلى وجود علاقة أرتباط موجبة عالية المعنوية بين محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية والنتروجين الجاهز (r = 0.91**) والبوتاسيوم الجاهز

(r = 0.97**) وعلاقة أرتباط معنوية موجبة مع الفسفور الجاهز (r = 0.85*) وهذهِ الدراسة جاءت متفقة مع ما توصل اليه (19) في دراستهم على صنف الخلاص من أن نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية قد ازدأدت معنوياً مع زيادة المستوى النتروجيني المضاف وذلك لدور النتروجين في بناء الإحماض الإمينية ، أو لدوره في زيادة السكريات في الثمار وقد يسبب الفسفور زيادة محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية وذلك لدوره في بناء الكربوهيدرات والإحماض الإمينية والنووية مما يؤدي إلى تحسين نوعية الثمار (8) .

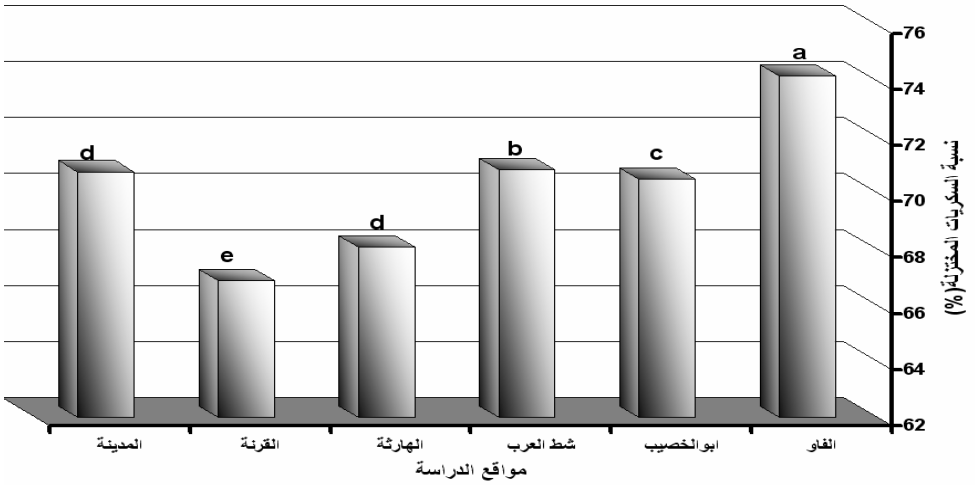


3 - الحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية عند مستوى أحتمال 0.05 حسب أختبار R.L.S.D ختزلة

شكل(4) تأثير محتوى الترب من العناصر الجاهزة في محتوى الثمار من المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS)

لقد أثرت مواقع الدراسة في محتوى ثمار نخيل التمر صنف الساير في مرحلة التمر من السكريات المختزلة حيث تشير نتائج التحليل الاحصائي الموضحة في الشكل (4) عن وجود فروق معنوية بين الموقع حيث تفوق موقع الفاو وبمعدل (74.18 %) على موقع القرنة الذي سجل أقل المعدلات (66.88 %) وقد يعزى سبب ذلك إلى أختلاف محتوى الترب من العناصر الغذائية الجاهزة.حيث تشير نتائج التحليل الأحصائي لعلاقات الارتباط بين محتوى الثمار من السكريات المختزلة وجاهزية العناصر في الترب إلى وجود علاقة أرتباط معنوية موجبة مع النتروجين الجاهز (r = 0.86*) وعلاقة أرتباط موجبة عالية المعنوية مع البوتاسيوم الجاهز (r = 0.95**) جدول (5) .

أما بالنسبة للأرتباط الموجب العالي المعنوية لمحتوى الثمار من السكريات المختزلة مع البوتاسيوم الجاهز فقد يعود إلى دور البوتاسيوم في النبات والذي يساهم في تنشيط الإنزيمات المسؤولة عن بناء البروتينات كما يساهم في تنشيط الإنزيمات المسؤولة عن نقل الكربوهيدرات (11) .



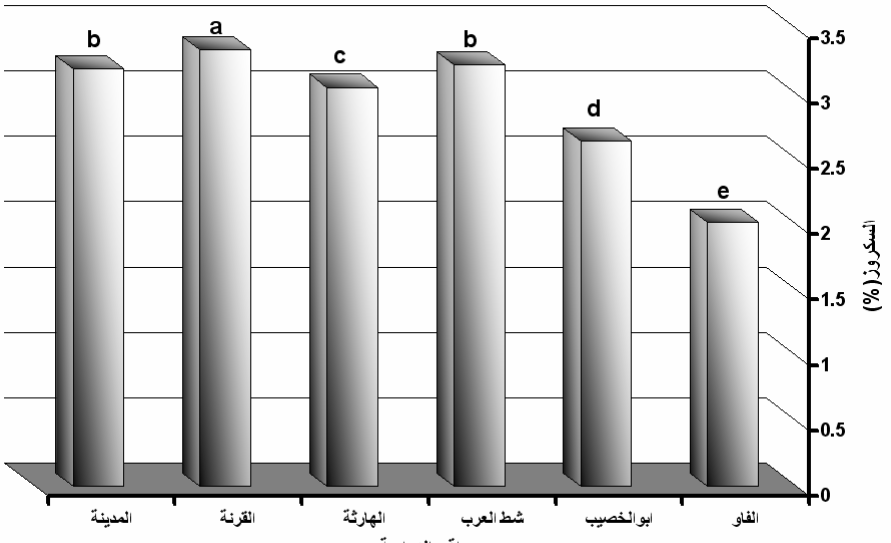
شكل (5) تأثير محتوى التربة من العناصر الجاهزة في محتوى الثمار من السكريات المختزلة

الحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 حسب أختبار R.L.S.D

3 – 3 تأثير محتوى التربة من العناصر الجاهزة في محتوى الثمار من السكروز

الحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 حسب أختبار R.L.S.D

الشكل (5) والجدول (5) والتحليل الإحصائي أن هناك فروقاً معنوية بين مواقع الدراسة في محتوى الثمار من السكروز فقد تفوق موقع القرنة معنوياً وبمعدل (3.34 %) على بقية المواقع وقد سجل موقع الفاو أقل المعدلات (2.02 %) وقد يعزى سبب تباين المواقع في محتوى الثمار من السكروز إلى اختلاف تراكيز العناصر الجاهزة في التربة وتأثيرها على نشاط انزيم الانفرتيز .



شكل(6) تأثير محتوى التربة من العناصر الجاهزة في محتوى الثمار من السكروز

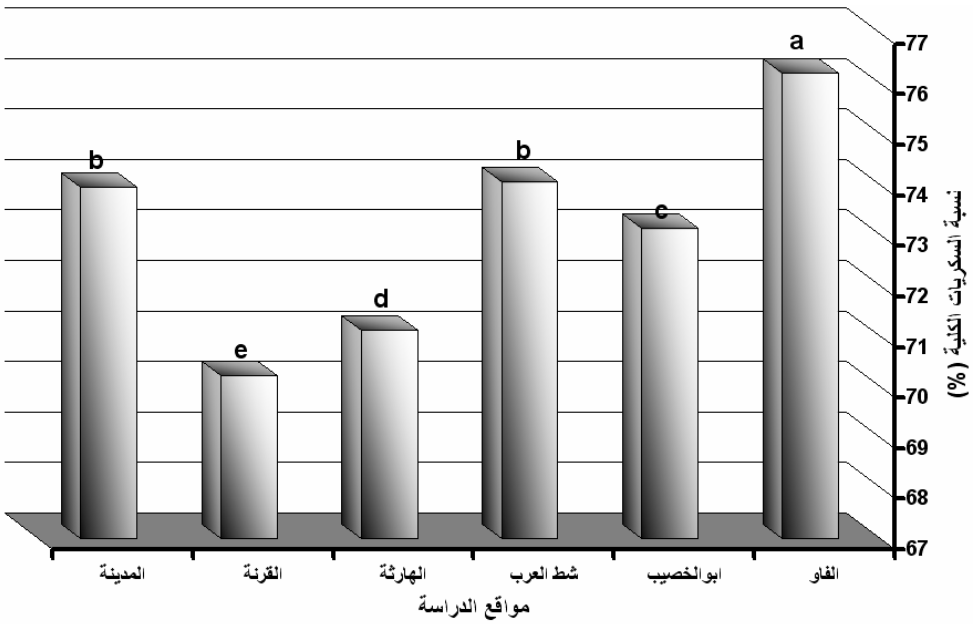
الحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 حسب أختبار R.L.S.D

3 – 4 تأثير محتوى التربة من العناصر الجاهزة في محتوى الثمار من السكريات الكلية :

يتضح من الجدول (5) والشكل (6) أن هناك فروقاً معنوية بين مواقع الدراسة في محتوى ثمار نخيل التمر صنف الشايري في مرحلة التمر من السكريات الكلية فقد تفوق موقع الفاو معنوياً وبفارق معنوي عن بقية المواقع وقد سجل أقل المعدلات (70.22 %) من السكريات الكلية. وقد يعزى سبب ذلك إلى اختلاف محتوى ترب تلك المناطق من العناصر الغذائية الجاهزة ، فقد بينت نتائج التحليل الأحصائي لعلاقات معامل الارتباط جدول (5) أهمية جاهزية العناصر الغذائية في التربة جدول (2) في محتوى الثمار من السكريات الكلية فقد أرتبط محتوى الثمار من السكريات الكلية بعلاقة موجبة عالية المعنوية مع النتروجين الجاهز

والبوتاسيوم الجاهز (r = 0.91**) و (r = 0.98**) على التوالي وبعلاقة معنوية موجبة مع الفسفور الجاهز (r = 0.83*) جدول (5) وما لهذهِ العناصر من ادوار في البناء الحيوي والكيميائي في النبات .

فقد أتفقت هذهِ الدراسة مع دراسة (23) على نخيل التمر صنف داكي إذ أشارت نتائج الدراسة إلى زيادة السكريات الكلية في الثمار مع زيادة مستويات الفسفور في التربة . كما أتفقت هذهِ الدراسة مع دراسة (10) على نخيل التمر صنف الزهدي.



ة مع محتوى

الحروف المختلفة تعني وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 حسب اختبار R.L.S.D

ثمار نخيل التمر صنف السابر من المواد الصلبة الذائبة والحموضة الكلية

شكل(7) تأثير محتوى التربة من العناصر الجاهزة في محتوى الثمار من السكريات الكلية

خصائص التربة	المواد الصلبة الذائبة	الحموضة الكلية القابلة
النيتروجين الجاهز	0.91**	-0.25
الفسفور الجاهز	0.85*	-0.17
البوتاسيوم الجاهز	0.97**	-0.47

جدول (5) معامل الارتباط (r) لمحتوى ترب المناطق من العناصر الغذائية الجاهزة مع محتوى ثمار نخيل التمر صنف السابر من السكريات .

خصائص الترب	السكريات المختزلة	السكروز	السكريات الكلية
النيتروجين الجاهز	0.86*	0.60	0.91**
الفسفور الجاهز	0.78	0.64	0.83*
البوتاسيوم الجاهز	0.95**	0.48	0.98**

المصادر

1) ابراهيم , عاطف محمد و محمد نظيف حجاج خليف (1995) . الفاكهة المستديمة الخضرة , زراعتها , رعايتها , انتاجها . منشأة المعارف بالاسكندرية , مصر.
2) البرنامج الانمائي للامم المتحدة (2006) . جمهورية مصر العربية – كنانة – بوابة التنمية المجتمعية .
3) التميمي , ابتهاج حنظل (2001) . تأثير مستويات ومواعيد اضافة الاسمدة النيتروجينية والفوسفاتية على حاصل ونوعية ثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera*, L. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصره – العراق .
4) التميمي ،ابتهاج حنظل (2006) . استخدام النمذجة الرياضية للتنبؤ بانتاجية نخلة التمر (*Phoenix dactylifera* L.) صنف الحلاوي تحت تاثير تغاير بعض عوامل الانتاج اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة – العراق
5) الحمادي ، عبد العظيم و إبراهيم ، دسوقي (1998) . تاثير التسميد النتروجيني على نمو وإنتاج وصفات ثمار نخيل البلح السيوي ، الندوة العلمية لبحوث النخيل . مراكش – المملكة المغربية : 96 – 105 .
6) الدوري , علي وعادل الراوي (2000).انتاج الفاكهة. مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل – العراق .
7) الراوي , خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل. التجارب الزراعية . مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق.
8) النعيمي , سعد الله نجم عبد الله (1999) . الاسمدة وخصوبة التربة – مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل – العراق .
9) زاير،حسين خلف (1990).دراسة فسلجية حول التحمل الملحي لثلاث سلالات من الرز .رسالة ماجستير –جامعة البصرة – كلية التربية-العراق.
10) شبانة ، حسن رحمن و ثريا خليل ابراهيم (1989) . التأثير الطويل الأمد لإضافة الأسمدة الكيميائية والعضوية على حاصل ثمار النخيل صنف الزهدي . قسم النخيل والتمور –مركز الأبحاث الزراعية والموارد المائية – مجلس البحث العلمي – بغداد – العراق .
11) شراقي , محمد محمود وعبد الهادي خضر ومحمد فوزي عبد الحميد(1985) فسيولوجيا النبات . المجموعة العربية للنشر – جمهورية مصر العربية .
12) عباس , مؤيد فاضل ومحسن جلاب عباس (1992) . عناية وخزن الفاكهة والخضر العملي . مطبعة دار الحكمة – جامعة البصرة – العراق .
13) مطر , عبد الامير مهدي (1991). زراعة النخيل وانتاجه . مطبعة دار الحكمة – جامعة البصرة – عراق .

14) A.O.A.C. (1970). Association of Offiicial Analytical Chemists Lane and Eynon General olumetric 178, Washington DC. PP: 910.

15) Bajwa , M. S. (1982) . Astudy on salt and sodium tolerance of rice . J. Agric. Sci. Camb . 98 : 475 – 482

16) Baumy , M.S. and Mousa , I.A. (1989) . Effect of nitrogen and potassium fertilization on Hayany date palm in sand soil , yield and fruit quality.Egypt,J. Appl. Sci; 4(3) : 406 – 415.

17) Cresser,M.S. and J.W. Parsons(1979).Sulphuric perchloric and digestion of plant material for the determination of nitrogen phosphorus potassium calcium and magnesium .Anal.Chem.Acta.109(431-463).

18) El-Hammady ,A. M. ; Montasser , A. S. ; Abdallah , K. M. and Khalifa , A.S. (1987) . Response of nitrogen fertilization on (seewy) date palm . Ann . Agric. Sci. Ainshams Univ. , 32 (1) : 657 – 675.

19) Gehgah , M. ; El-hammady , A. ; El-Aumer , M.and Faied , M. (1993) . Effect of nitrogen and potassium fertilization on growth and productivity of Khalas date . Paper presented at the third symposium on date palm (1993). K. F. U. Al-hassa – Saudi Arabia,(316- 332).

20) Hasegawa , P. R. ; Bressan , J. K. and Bohnert , H. (2000) . Plant Cellular and mdecalar responses to high salinity . Annu. Rev. plant Physiol . plant Mol . Biol. 51 : 464 – 497.

21) Havlin ,J. L. ; Beaton , J. D. ; Tisdal , S. L. and Nelson , W. L. (1999) . Soil fertility and fertilizers: an Introduction - to Nutrient management , 6th edition , New Jeresey, United State of America . distribution of nutrient in barley and Corn (*Zea mays* L.) . Agron . J. 62 : 46 – 48.

22) Jain , B.L. and Pareek , O.P. (1989) . Effect of drip irrigation and mulch on soil and performance of date palm under saline water the biochemical constituents of tomato plant . Zagazig J. Asric. Res. , 12:417 -441 .

23) Khan , H. and Inayatullah , H . (1978) . Effect of nitrogen , phosphours and potassium on the drop and fruit quality of Dhaki dates front . j. Agric .Res. , 5 (1) : 73-77.

24) 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 .

25) Page , A.L.; Miller, R.H. and Kenney , D.R. (1982) . Methods of Soil Analysis . part 2,2nd . Ed. Agronomy . 9 .

26) Qadar , A. (1988). Potassium status of the rice shoot as an index for salt tolerance.Ind. J. plant physiol. 31 :388-393 .
27) Reid , R. J.; Hayes , J. E. ; Post , A. ; Stangoulis , J. C. R. and Graha
a. D. (2004) .Acritical analysis of the causes of boron toxicity in plants . Plant cell Environ . 27 :1405 – 1414
28) Vanzyl, H. J. (1983). Date cultivation in south Africa . Information Bulletin No. 504 ; Compiled by the fruit and fruit Technology Research Institute , Department of Agriculture , stellenbosch , RSA: 26 pp.

Basrah J.Aagric.Sci.,22 (2) 2009

EFFECT OF AVAILABILITY SOME ELEMENTS IN DIFFERENT SOIL IN BASRAH REGENS ON SOME PROPERTIES OF DATE PALM *PHOENIX DACTYLIFERA* (L .)FRUITS CV SAYER

M. A. H. Al-najar **K. I. Abbas**
Agriculture College
Basrah University

SUMMARY

The present study was carried out during (2007) eason of six sites of Basrah–South Iraq :

Faro , Abul-Kasseeb , Shuttal–Arab , Hartha , Qorna and Al-Midaina , Selected three Orchards in each site , With distanace between each one (1.5 - 3) Km , to investigate the factors including availability of some elements

on Chemical and Physical Properties date palm Fruit (CVSayer) Fruit at the Tamer Stage. The study Showed the highest appositive significant correlation between Fruit Weight and Soil available Nitrogen (r = 0.98 **) available potassium (r = 0.97**) - The highest appositive significat correlation was between Fruit diameter and Soil available potassium (r = 0.98 **) Statically analysis results showed a positive significant correlation between Fruit Volume and Soil available Nitrogen and potassium (r = 0.98 **) , (r = 0.97 **) respectively. Soil properties had significat effect on Total Soluble Solids of the Fruit , the highest a positive significant correlation Was obtained with the Soil available potassium (r = 0.97 **) Statically analysis results showed a positive significant correlation between Reducing Sugars and available potassium in Soil (r = 0.95 **).

Statically analysis results showed that there were a significant difference among Sites in physical and Chemical and Yield Properties of Fruit date palm . Fao Site had a significant effect on Other Sites with all Fruit date palm Properties except Sucrose and total acidity .While Qorna Site had the Lowest Value of Physical Chemical Properties of date palm Fruit .