تأثير ملوحة مياه الري والموقع في الصفات الفيزيائية والكيميائية للثمار وإنتاجية نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف البرحي

صباح حسن طارش البراك

مركز أبحاث النخيل

جامعة البصرة

الخلاصة :-

أجريت هذه الدراسة خلال موسمي النمو 2010-2011 ، وشملت موقعين لزراعة نخيل التمر هما (القرنة والفاو) .لبحث تأثير ملوحة مياه الري في الصفات الإنتاجية والنوعية لثمار نخيل التمر صنف البرحي . وأظهرت النتائج تفوق موقع القرنة معنوياً على موقع الفاو في الصفات الفيزيائية للثمار والمتمثلة في وزن الثمار ولحمها ومعدل وزن البذرة ومعدل طول وقطرالثمرة مسجلةً (6.72غم ،6.01غم، 0.715غم ، 28.18 ملم ، 21.64 ملم) على التوالي ، بينما سجل موقع الفاو (5.11غم،4.4غم،0.709غم ، ، 16.85 ملم ،8.88 ملم) على التوالي .

كما سجلت الدراسة تفوق موقع القرنة معنوياً على موقع الفاو في الصفات الكيميائية للثمار المتمثلة في المواد الصلبة الذائبة الكلية والحموضة الكلية القابلة للتعادل والسكريات الكلية والمختزلة مسجلة (67.04%،0.015%،70.83%،67.62%) على التوالي ، بينما سجل موقع الفاو (63.58%،0.034% ،66.88% ،62.95 %) على التوالي . كذلك أظهر موقع القرنة تفوقاً في معدل الإنتاجية للنخلة والبالغ (61) كغم، بينما أعطى موقع الفاو (46) كغم. .

1- **المقدمة** Introduction:-

تنتمي نخلة التمر *phoenix dactylifera* L. إلى العائلة Arecaceae وإلى رتبة Arecales وهي من أشجار الفاكهة ذات الفلقة الواحدة Monocotyledone . المنتشرة في المناطق الاستوائية وشبة الاستوائية وتعتبر ثمارها مصدراً غذائياً مهماً وغنياً بالطاقة لاحتوائها على المواد الغذائية الرئيسية (Tomlinson,1979;البكر, 1972) . هناك عدة عوامل تؤثر في إنتاجية نخلة التمر منها كمية ونوعية مياه الري الزراعية حيث تفضل الترب ذات القدرة العالية للاحتفاظ بالماء والغنية بالمادة العضوية والخالية من العناصر الغذائية السامة مثل البورون والكلور مع توفر نظام صرف جيد (إبراهيم وخليف , 1995) ، أن ملوحة التربة من أهم مشكلات الأراضي المروية والصحراوية والقاحلة فمساحات كثيرة تحولت إلى أراضي غير منتجة بسبب تراكم الكلوريدات والكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم فيها وبالتالي تسمى تربة ملحية (مطر, 1991).

تعد ملوحة التربة من العوامل المحددة لنمو وإنتاجية ونوعية ثمار الكثير من المحاصيل البستانية بما فيها نخيل التمر على الرغم من أن نخلة التمر تعد من أكثر أشجار الفاكهة تحملاً للملوحة (Hassan and EL- samnoudi,1993) بسبب قدرة جذورها على إستبعاد امتصاص الكلوريد من محلول التربة ، وقدرتها على امتصاص الماء دون امتصاص الأملاح (إبراهيم ، 2008) . وتتأثر جودة الثمار وتنخفض إنتاجية المحصول إلى النصف إذا أصبح تركيز الأملاح في التربة 6400 جزء بالمليون ويتوقف الإثمار أذا وصلت الجذور الماصة لتربة تزيد فيها النسبة عن 10000 جزء بالمليون (فرج ، 2005 . البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ، 2006،إبراهيم ،2011) .

وعلى ضوء ذلك فأن الملوحة تعتبر تهديد مستمر لإنتاج الغذاء على المستوى العالمي, وتنتج الملوحة الزائدة في التربة من عمليات طبيعية أو من عمليات ري المحاصيل بمياه ري مالحة تحت ظروف صرف سيئة , أن الملوحة الزائدة في التربة والتراكم الملحي تحدث بالدرجة الرئيسية في المناطق الجافة

وشبة الجافة من العالم ، حيث تثبط نمو النبات وتقلل من حاصل المحاصيل الزراعية بدرجة كبيرة (zaid and Leueberg, 2005، Taiz and Zeiger,2006)

وبهدف معرفة تأثير ملوحة مياه الري على الخصائص الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية لثمار نخيل التمر صنف البرحي أجريت هذه التجربة .

2- **المواد وطرائق العمل :-**

درس تأثير ملوحة مياه الري على نخيل التمر صنف البرحي في موقعين من بساتين البصرة (القرنة شمال البصرة) و(الفاو جنوب البصرة) ولموسمين زراعيين (2010-2011) .

وتم اختيار ثلاثة أشجار متجانسة العمر (17 سنة) والنمو الخضري في كل موقع قدر الإمكان وأجريت عملية التلقيح لجميع الأشجار يوم 2|4|2010 بلقاح الغنامي الأخضر ولكلا الموسمين وتركت 8 عذوق لكل شجرة .وأخذت العينات بشكل عشوائي وقدرت بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية للثمار في مرحلة الرطب في مركز أبحاث النخيل | جامعة البصرة . وأجريت كافة عمليات الخدمة الزراعية من ري والتسميد ومكافحة بشكل متماثل

ودرست الصفات الآتية :

2-1- تأثير ملوحة مياه الري في الصفات الفيزيائية

2-1-1- وزن الثمرة واللب والبذرة الطري(غم) :-

وزنت 10 ثمار لكل مكرر في ميزان كهربائي حساس وأستخرج متوسط وزن الثمرة الطري وفصل اللب عن البذرة لكل ثمرة ووزنت وحسب متوسط الوزن الطري لكل من البذرة واللب في مرحلة الرطب

2-1-2- طول وقطر الثمرة (ملم) :-

قيس طول وقطر عشرة ثمار لكل مكرر باستخدام القدمة (vernier) وقسم المجموع على عدد الثمار لاستخراج متوسط طول وقطر الثمرة (بالملم) .

2-2- تأثير ملوحة مياه الري في الصفات الكيميائية :-

2-2-1- المواد الصلبة الذائبة الكلية (TSS%):-

قدرت نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية للثمار باستخدام جهاز Hand Refractometer اعتمادا على طريقةShirokov(1968) .

2-2-2- الحموضة الكلية القابلة للتعادل :-

قدرت الحموضة الكلية القابلة للتعادل كنسبة مئوية كما وردت A.O.A.C (1970) وذلك بأخذ 10 غم لكل معاملة وهرست بالهاون الخزفي مع أضافة 50 مل من الماء المقطر، رشح المستخلص مره أخرى بواسطة جهاز طرد المركزي ، وأخذ 10 مل وسحح بأستخدام هيدروكسيد الصوديوم (0.1) عياري باستخدام دليل الفينونفثالين حتى الوصول إلى نقطة التعادل وظهور اللون الوردي.

2-2-3- السكريات الكلية والمختزلة:-

قدرت السكريات الكلية والمختزلة في الثمار باستخدام Lane and Eynon Howrtiz (1975) على أساس الوزن الجاف .

2-3-ملوحة مياه الري :-

أخذت عينات لمياه الري شهرياً ولكلا الموقعين (القرنة ، الفاو) وحللت في المختبر بأستخدام جهاز EC Meter لقياس كمية الأملاح الذائبة في المياه ويعبر عنها ديسي سيمنز \م . وقسمت النتائج على عدد أشهر السنة وأستخرج المعدل السنوي للملوحة وتم الحصول على النتائج التالية حسب الجدول التالي

جدول (1) ملوحة مياه الري في منطقتي الدراسة للموسمين 2010–2011

مناطق الدراسة	مواسم الدراسة			
	2010		2011	
	pH	E.C	pH	E.C
القرنة	7.20	4.30	7.40	3.77
الفاو	8.40	10.90	8.50	9.19

جدول (2) يبين بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للتربتين (القرنة ، الفاو)

الموقع	نسجة التربة	EC	الكثافة الظاهرية	PH
القرنة	طينية مزيجية	7	1.35	7.71
الفاو	طينية **مزيجية**	8.5	1.36	7.81

2–4– كمية الحاصل (كغم) :-

تم حساب عدد العذوق في النخلة الواحدة ووزن العذق الواحد وقدرت كمية الحاصل في النخلة الواحدة لكلا الموقعين .

2-5- التحليل الإحصائي :-

نفذت التجربة كتجربة عاملية بأستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وقورنت المتوسطات باستخدام اختبار أقل فرق معنوي المعدل (R.L.S.D) عند مستوى احتمالية 5% (الراوي وخلف الله، 1980) .

3- النتائج والمناقشة Results and Discussion

3-1 تأثير ملوحة مياه الري على الصفات الفيزيائية للثمار :-

يوضح الجدول (3) تأثير ملوحة مياه الري على الصفات الفيزيائية لنخيل التمر صنف البرحي خلال موسمي الدراسة حيث كانت أعلى نسبة لوزن الثمرة في موقع القرنة (6.72) غم بفارق معنوي عن منطقة الفاو والتي بلغت (5.11)غم.كما دلت النتائج وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أعلى معدل لوزن الثمرة في الموسم 2011 مقارنة في موسم 2010 وكان (6.4، 5.43) غم على التوالي.

كما وجد تداخلاً معنوياً بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ سجلت منطقة القرنة في الموسم 2011 أعلى وزن للثمرة بلغ (6.86) غم بينما سجلت منطقة الفاوعند الموسم2010 أقل وزن بلغ (4.28) غم .

ويوضح الجدول أن أعلى نسبة لوزن اللحم لثمار نخيل التمر صنف البرحي كانت في موقع القرنة بلغت (6.01) غم بفارق معنوي عن منطقة الفاو والذي بلغ (4.4)غم . كما دلت النتائج وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أعلى معدل لوزن لحم الثمرة في الموسم 2011 مقارنة في موسم 2010 وكان (5.79، 4.62) غم على التوالي .

ووجد تداخلاً معنوياً بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة في الموسم 2011 في تسجيل أعلى وزن للحم الثمرة بلغ (6.19) غم وسجلت منطقة الفاو للموسم 2010 أقل معدل لوزن اللحم بلغ (3.4) غم . من النتائج يلاحظ إن وزن الثمرة واللحم في قضاء القرنة كان أفضل من قضاء الفاو وهذا قد يعود إلى ارتفاع نسبة الملوحة في قضاء الفاو مقارنة بقضاء القرنة مما أدى إلى التأثير على هذه الصفات وسبب انخفاضاً في وزن ولحم الثمرة.

أذ تؤثر ملوحة مياه الري على الصفات الفيزيائية للثمار ، ويأتي التأثير السلبي للأملاح على الثمار من زيادة تراكيز الايونات في مياه الري الذي يؤدي الى امتصاص أشجار النخيل كميات كبيرة من ايونات خاصة مثل الصوديوم والكلور على حساب ايونات أخرى ضرورية لنمو النبات , مما يؤدي الى عدم حصول توازن غذائي داخل النبات وهذا بدوره يعمل على عرقلة النمو بدرجة كبيرة وارتفاع الضغط الأزموزي (التميمي ،2006 ،Torres,1972) .

أما تأثير الملوحة على وزن البذره فيلاحظ أن أقل نسبة في موقع الفاو بلغت (0.709)غم والتي لم تختلف معنوياً عن منطقة القرنة والذي بلغ (0.715)غم.كما دلت النتائج وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أقل معدل لوزن البذرة في الموسم 2011 مقارنة في موسم 2010وكان (0.608 ، 0.816) غم على التوالي .

كما وجد تداخلاً معنوياً بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة الفاوعند الموسم 2011 في تسجيل أقل وزن للبذرة بلغ (0.543) غم ، بينما سجلت منطقة القرنة للموسم 2010 أعلى معدل لوزن البذرة بلغ (0.768) غم .

كما يوضح الجدول (3) أن أعلى نسبة لطول ثمار نخيل التمر صنف البرحي كانت في موقع القرنة بلغت (28.18) ملم بفارق معنوي عن منطقة الفاو والذي بلغ (16.85)ملم. كما دلت النتائج عدم

وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة لطول الثمرة وكان (22.93,22.21) ملم للموسمين 2010،2011 على التوالي .

ويلاحظ من الجدول تداخلاً معنوياً بين تأثير المنطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة للموسم 2010 في تسجيل أعلى طول للثمرة بلغ (28.38) ملم . بينما سجلت منطقة الفاو في الموسم 2010 أقل طول للثمرة بلغ (16.05) ملم .

أما تأثير الملوحة على قطر الثمار كانت أعلى نسبة في موقع القرنة بلغت (21.64) ملم بفارق معنوي عن منطقة الفاو والذي بلغ بها (8.88)ملم .كما دلت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أعلى معدل لقطر الثمرة في الموسم 2011 مقارنة في موسم 2010 وكان (15.49، 15.03) ملم على التوالي .

ووجد تداخلاً معنوياً بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة في الموسم 2010 في تسجيل أعلى قطر للثمرة بلغ (21.97) ملم .بينما سجلت منطقة الفاو للموسم 2010 أقل قطر للثمار بلغ (8.08)ملم وقد يعزى السبب في ذلك أن إرتفاع نسبة الملوحة في وسط النمو يسبب أختزال الأجزاء النباتية بسبب انخفاض بناء البروتينات و الذي يسبب انخفاض البروتين في هذهِ إلاجزاء والذي ينتج عن تثبيط الملوحة لفعالية بعض إلانزيمات التي تودي دوراً كبيراً في العمليات الحيوية داخل النبات مما يؤدي إلى التأثير على النمو الطبيعي للنبات وبالتالي تؤثر على طول وقطر الثمار (النجار،2008 ، Upadhyaya and Baijal ,1988 .

جدول(3) تأثير الموقع الموسم والتداخل بينهما في بعض الصفات الفيزيائية لثمار نخلة التمر صنف البرحي في مرحلة الرطب

المعاملات			وزن الثمرة(غم)	وزن اللحم(غم)	وزن البذرة(غم)	طول الثمرة(ملم)	قطر الثمرة(ملم)
الموقع	القرنة		6.72	6.01	0.715	28.18	21.64
	الفاو		5.11	4.4	0.709	16.85	8.88
R.L.S.D 0.05			0.583	0.614	0.159	1.23	0.986
الموسم	2010		5.43	4.62	0.816	22.21	15.03
	2011		6.4	5.79	0.608	22.93	15.49
R.L.S.D 0.05			0.583	0.614	0.159	1.23	0.986
التداخل بين الموقع والموسم	2010	القرنة	6.69	5.83	0.768	28.38	21.97
	2011		6.86	6.19	0.673	27.99	21.31
	2010	الفاو	4.28	3.4	0.875	16.05	8.08
	2011		5.94	5.4	0.543	17.86	9.67
للتداخل R.L.S.D 0.05			0.829	0.868	0.226	1.75	1.39

3-2 تأثير ملوحة مياه الري في الصفات الكيميائية :-

يوضح الجدول (4) تأثير ملوحة مياه الري على الصفات الكيميائية لثمار نخيل التمر صنف البرحي خلال موسمي الدراسة إذ كانت أعلى نسبة للمواد الصلبة الذائبة في موقع القرنة بلغت (67.04%) بفارق معنوي عن منطقة الفاو والذي بلغ بها (63.58%).وأظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أعلى معدل للمواد الصلبة في الموسم 2010 مقارنة في موسم 2011 وكان (65.52، 65.10%) على التوالي .

ووجد تداخلاً معنوياً بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة للموسم 2011 في تسجيل أعلى نسبة للمواد الصلبة بلغت (67.16%) . بينما سجلت منطقة الفاو للموسم 2011 أقل نسبة بلغت (63.30%) .وقد يعزى السبب إلى التأثير الملحي في منطقة الفاو على الخصائص الكيميائية للثمار فتأثير الملوحة يعود أولا إلى التأثير إلازموزي الناتج عن زيادة تركيز الأملاح الذائبة في وسط النمو والذي يؤدي إلى قلة توفر الماء وثانياً إلى التأثير إلآيوني الذي ينتج عن دخول الآيونات المعدنية بكميات تزيد عن حاجة الخلايا والأنسجة النباتية مما يؤدي إلى التأثير على العمليات الحيوية في النبات ويسسبب السمية (Zekri , 1993،Munns,2008) وهذه الملوحة الزائدة تعمل على تقليل الكربوهدرات وبالتالي تنخفض المواد الصلبة الذائبة الكلية .

ويوضح الجدول أن أقل نسبة للحموضة الكلية لثمار نخيل التمر صنف البرحي كانت في موقع القرنة وبلغت (0.015%) وبفارق معنوي عن منطقة الفاو والتي بلغت (0.034%).كما دلت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أقل معدل للحموضة الكلية في الموسم 2010 مقارنة في موسم 2011 وكان (0.023%،0.026%) على التوالي .

كما وجد تداخلاً معنوياً بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة للموسم 2010 في تسجيل أقل نسبة للحموضة الكلية بلغت (0.012%) . بينما سجلت منطقة الفاو للموسم 2010 أعلى نسبة للحموضة بلغت (0.034%) .

أما تأثير الملوحة على السكريات الكلية فيلاحظ أن أعلى نسبة في موقع القرنة بلغت (70.83%) بفارق معنوي عن منطقة الفاو والتي بلغت (66.88%). كما دلت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أعلى معدل للسكريات في الموسم 2010 مقارنة في موسم 2011 وكان (68.77%، 68.75%) على التوالي

وكان التداخل معنوياً بين منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة للموسم 2011 في تسجيل أعلى نسبة للسكريات الكلية بلغت (71.45%) . بينما سجلت منطقة الفاو للموسم 2011 أقل نسبة بلغت (66.44) % .

ويوضح الجدول أن أعلى نسبة للسكريات المختزلة في موقع القرنة بلغت (67.62%) بفارق معنوي عن منطقة الفاو والتي بلغت (62.95%).. كما دلت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أعلى معدل للسكريات المختزلة في الموسم 2011 مقارنة في موسم 2010 وكان (65.77%، 64.70%) على التوالي .

كما وجد تداخلاً معنوياً بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة للموسم 2011 في تسجيل أعلى نسبة للسكريات المختزلة بلغت (68.26%) . بينما سجلت منطقة الفاو للموسم 2010 أقل نسبة بلغت (62.63%) .

وقد يعزى ذلك إلى تأثير الملوحة في منطقة الفاو في محتوى الثمار من السكريات من خلال تأثير الملوحة على محتوى النبات من الكربوهيدرات إذ أن ارتفاع مستويات الملوحة تعمل على زيادة سرعة التنفس عن طريق تأثير آيون الصوديوم في السلسلة التنفسية مما يؤدي إلى قلة مستويات الكربوهيدرات

(Maas ، 1986) والذي يؤدي إلى انخفاض مستوى السكريات في الثمار.

جدول(4) تأثير الموقع الموسم والتداخل بينهما في بعض الصفات الكيميائية لثمار نخلة التمر صنف البرحي في مرحلة الرطب

المعاملات			T.S.S(%)	الحموضة الكلية(%)	السكرات الكلية(%)	السكريات المختزلة(%)
الموقع	القرنة		67.04	0.015	70.83	67.62
	الفاو		63.58	0.034	66.88	62.95
R.L.S.D $_{0.05}$			1.53	0.006	1.70	2.10
الموسم	2010		65.52	0.023	68.77	64.70
	2011		65.10	0.026	68.75	65.77
R.L.S.D $_{0.05}$			1.53	0.006	1.70	2.10
التداخل بين الموقع والموسم	2010	القرنة	66.91	0.012	70.21	66.78
	2011		67.16	0.018	71.45	68.26
	2010	الفاو	63.87	0.034	67.33	62.63
	2011		63.30	0.031	66.44	63.28
للتداخل R.L.S.D $_{0.05}$			2.16	0.008	2.40	2.97

4- معدل الإنتاجية لثمار نخيل التمر:

يوضح الجدول (5) تأثير ملوحة مياه الري على أنتاجية نخيل التمر صنف البرحي أذ كانت أعلى نسبة لمعدل الإنتاجية في موقع القرنة بلغت (61.00) كغم|نخلة ، بفارق معنوي عن منطقة الفاو والتي بلغت (46.00)كغم|نخلة. ودلت النتائج وجود فروق معنوية بين موسمي الدراسة إذ سجل أعلى معدل للإنتاجية في الموسم 2011 مقارنة بالموسم 2010 وكان (57.50، 49.50) كغم|نخلة على التوالي .

كما وجد تداخل معنوي بين تأثير منطقة وموسم الدراسة إذ تفوقت منطقة القرنة للموسم 2011 في تسجيل أعلى معدل للإنتاجية بلغ (67.00) كغم|نخلة بينما سجلت منطقة الفاو للموسم 2010 أقل معدل بلغ (44.00) كغم . ولوحظ من خلال النتائج إن الملوحة المرتفعة في منطقة الفاو أثرت بشكل كبير على نمو النخيل وبالتالي كان التأثير واضحاً على كمية الحاصل ونوعية الثمار من حيث جودتها وحجمها وبالتالي انخفض الحاصل مقارنة مع منطقة القرنة ، إذ إن المستويات الملحية العالية تسبب ظهور آيونات معينة بمستويات عالية قد تسبب تثبيط نمو الجذور ومن ثم ضعف النبات ونقص محصولهُ ورداءة ثماره (التميمي ،2001 ، 2002 , Ben – Gal and Shani) . أو قد يعزى سبب انخفاض الإنتاجية لنخلة التمر عند ريها بالمياه المالحة إلى تجمع آيونات الصوديوم والكلورايد في سعف النخيل وانخفاض محتوى الكالسيوم والمغنسيوم في الجزء الأخضر (Hassan and El-Sammoudi . 1993) .

أوأن زيادة تركيز الأملاح في التربة تسبب خفض المحصول من خلال التأثير في بعض العمليات الفسلجية في النباتات بصورة عامة أو إن آيون معين قد تظهر سميته تحت الظروف الملحية (Hasegawa *et al*. 2000) .

جدول (5) تأثير ملوحة مياه الري على حاصل نخيل التمر صنف البرحي في منطقتي القرنة والفاو للموسمين 2011-2010 والتداخل فيما بيها في مرحلة الرطب

الموسم	معدل الإنتاجية للنخلة(كغم)		معدل تأثير الموسم
	القرنة	الفاو	
2010	55.00	44.00	49.50
2011	67.00	48.00	57.50
معدل تأثير الموقع	61.00	46.00	
$R.L.S.D_{0.05}$	للموسم=1.99	للموقع=1.99	للتداخل=2.82

ويستنتج من الدراسة أن موقع القرنة تفوق على موقع الفاوبسبب ارتفاع مستوى ملوحة مياه الري في منطقة الفاو مما أثر سلباً في صفات ثمار نخيل التمر صنف البرحي الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية

المصادر

ابراهيم , عاطف محمد و محمد نظيف حجاج خليف (1995) . الفاكهة المستديمة الخضرة , زراعتها , رعايتها , انتاجها . منشأة المعارف بالاسكندرية , مصر .

إبراهيم ،عبد الباسط عودة ،(2008). نخلة التمر شجرة الحياة . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة "أكساد"(390) صفحة .

إبراهيم ، عبدالباسط عوده ، (2011) . الإجهاد الملحي . WWW.iraqi-datepalms.net

البرنامج الانمائي للامم المتحدة (2006) . جمهورية مصر العربية – كنانة – بوابة التنمية المجتمعية .

البكر , عبد الجبار (1972) . نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها صناعتها وتجارتها . مطبعة العاني – بغداد – العراق .

التميمي , ابتهاج حنظل (2001) . تأثير مستويات ومواعيد إضافة الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية على حاصل ونوعية ثمار نخلة التمر *Phoenix dactylifera*, L. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصره – العراق .

التميمي ،أبتهاج حنظل (2006) استعمال خصائص التربة ونوعية مياه الري في النمذجة الرياضية للتنبؤ بنوعية الإنتاج وكميته لنخلة التمر. *Phoenix dactylifera* L صنف الحلاوي رسالة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة – العراق

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

فرج، كريم محمد ،(2005) . نخلة التمر بين البحث والتطبيق . دولة الأمارات العربية المتحده – ابو ظبي .

مطر , عبد الامير مهدي (1991). زراعة النخيل وانتاجه . مطبعة دار الحكمة – جامعة البصرة – عراق .

النجار، محمد عبدالأمير(2008) . تأثير خصائص ترب الزراعة ونوعية مياه الري في الصفات الفيزيائية والكيميائية والأنتاجية لنخيل التمر .Phoenix dactylifera L صنف الساير، رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة .

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

Ben-Gal , A. and Shani , V. (2002) . Ahighly conductive drainage extention to control the lower boundary condition of lysimelers . plant Soil , 239:9 – 17.

Hasegawa, P. M.; Bressan ,R.A. ; Zhu,h. and Bohnert, J.(2000). Plant cellular and molecular responses to high salinity . Rev. plant physiol. Plant Mol. Biol. 51:463-499.

Hassan , M.M. and El–Samnoudi , I.M. (1993) . Salt tolerance of date palm trees . Paper presented at the third symposium on date palm (1993)K.F.U. Al–Hassa Saudi Arabia (293 – 297) .

Howrtiz,W.(1975).Official methods of Analysis , Association of official Analytical chemists Washington , D .C .

Maas,E.V.(1986).Salt tolerance of plants .Appl. Agric .Res 1:12-26.

Munns,R.and Tester,M.(2008).Mechanism of salinity tolerance Annu.Rev.plant Biol.,59:651-681.

Shirokov , E.P. (1968) . Practical course in storage and processing of fruit and vegetables . USDA / NSF . Washington , D.C. U.S.A .

Taiz,L.and Zeiger ,E.(2006).plant physiology.4th edition ,Sinauer Assuciates,inc.USA.

Tomlinson,P,B .(1979).Systematic and Ecology of the palmae Ann.Rev.Ecol . syst. 10;85-107.

Torres , B.C. (1972) . The effect of nitrate and sodium chloride on gbermination of mexican whea. Ph.D. Thesis , Univ. Of Carlifornia .

Upadhyaya , A.K. and Baijal , B. D. (1988) . Influence of salt stress on respiration enzymes in germinating mung beans (Vigna radiate L.) seeds . Ind . J. plant physiol . 31 : 288-289 .

Zaid,A.and Leueberg,C.H.(2005).Date palm irrigation,In: Date palm cultiva FAO,Rume,pp:164-189.

Zekri, M.(1993) . Salinity and calcium effect on emergence , growth and mineral composition of seedling of eight citrus rootstock . J. Hort. Sci. 68 (1) :53- 62 .

Effect of Irrigation Water salinity on Physical -Chemical and Productivity Properties Of Date Palm Phoenix dactylifera L. CV Barhi

Sabah H. T. Al-Barak
Date Palm research Center
Basrah Uni. Basrah-Iraq

Summary

This Reaseach was done during 2010-2011 seasons , in two Location (AL grna and ALfaw) to study effect of irrigation salintly . in productivity and quality properties of date palm fruits CV (Berhi).

The results showed significant, superiority ,of AL grna Location in physical properties and it records (6.72g , 6.01g ,0.715g, 28.18Mm , 21.64 Mm) for fruits weight , fruit pulp fruit Length and fruit dimerter respectively,while the faw location records (5.11g,4.4g,0.709g, 16.85 Mm,0.543, 8.88 Mm).

The results also showed significant superiority of Al-Faw location in chemical properties and it records (67.04%, 0.015%, 70.83%, 67.62%) TSS, total acidity, total sugar and reducing sugars respectively. while the grna location records (63.58%, 0.034%, 66.88%, 62.95%)

The Al-Grna location give significant differ in productivity rate for date and its records(61kg) , while the faw location records (46kg)