دراسة معدل النمو الخضري و نسبة المادة الجافة لفسائل بعض أصناف النخيل تحت تأثير مياه ري مالحة

المهندسة ازدهار العسكر الهفل

قائم بالأعمال – قسم البساتين – كلية الزراعة بدير الزور – جامعة الفرات

الملخص:

نفذ هذا البحث خلال عامي (٢٠٠٩) و(٢٠١٠) في مركز أبحاث جامعه الفرات حيث زرعت (١٠٠) فسيلة نخيل من أربعة أصناف نخيل بعمر (٤) سنوات وهي: الخستاوي – الخلاص – البرحي – المجهول .لمعرفة إمكانية استخدام مياه مالحة وتأثيرها في نموها الخضري .وقد وجد أن الأصناف المدروسة حساسة للملوحة وكان أقلها تضرراً صنف الخستاوي يليه الخلاص ثم البرحي ومن ثم المجهول،حيث لوحظت نسبة نجاح الفسائل المدروسة لصنف الخستاوي (٨٥.٧١%)عند التركيز (٤ds/m)و(٨٠%) عند التركيز(٦ds/m) و (٧٥%) عند التركيز (٨ds/m) أي أعلى من نسب نجاح الأصناف الأخرى كما وجدت اختلافات واضحة مابين الصفات المدروسة لكل صنف ، وتبين أن الملوحة الزائدة تسبب تراجعاً في معدل نمو المسطح الأخضر وتنخفض نسبة المادة الجافة .

الكلمات المفتاحية:

النمو الخضري ، فسائل ، نخيل ، ري ، ملوحة .

المقدمـــة: Introduction

أشارت الآيات القرآنية الكريمة إلى ما للنخل من منزلة عالية بين بقية الأشجار التي ورد ذكرها أكثر من مرة في الآيات القرآنية الكريمة وقد كان الرطب مصدر غذاء مريم بنت عمران رضي الله عنها في أصعب أوقاتها لسر أودعه الله فيها.كما ظفر النخيل من الشعر العربي قديمه و حديثه بأجمل أبياته و أحسن تشبيهاته .وقد عمل الإنسان على زراعتها منذ أقدم العصور وهى الغذاء الأساسي لقاطني الصحراء (غذاء البدو في الصحراء هو التمر واللبن) وهى فاكهة الغني وغذاء الفقير لذا يجب علينا الاهتمام بخدمتها والمحافظة عليها لتعيش المستقبل كما عاشت الماضي وهى شديدة الشبه بالإنسان فمنها الذكر والأنثى ، وهي ذات جذع منتصب وإذا قطع رأسها ماتت وإذا تعرض قلبها لصدمة قوية هلكت (الجمارة) . يرى (البكر ، ١٩٧٢) أن الأصل الذي انحدرت منه النخلة غير معروف ، وأن النخل المثمر نشأ نتيجة لحدوث طفرة لنخيل الزينة الذي ينتشر في المنطقة الواقعة غرب الهند و جزر الكناري ، ونتيجةً لهذه الطفرة نشأ نخيل التمر .ويذكر (بربندي ،١٩٩٨) أن موطن النخيل الأصلي هو الخليج العربي في جزيرة حرقان الواقعة على الخليج العربي بالبحرين و منها انتقلت إلى بلاد بابل قبل الميلاد بآلاف السنين . حيث ثبت أن مدينة (أريدو) الواقعة على مسافة ١٢ ميلاً جنوب مدينة (أور) و التي تعتبر من مدن ما قبل الطوفان (ما قبل الألف الرابع قبل الميلاد)، ثبت أنها كانت منطقة رئيسية لزراعة النخيل. وهناك الكثير من النقوش التي يرجع تاريخها إلى العهد السومري تثبت وجود النخل في جنوب العراق .ويزرع في سوريا العديد من أصناف نخيل البلح ضمن الحزام البيئي أهمها : زاهدي ، خستاوي ، أشرسي ، برين ، مكتوم ، أصابع العروس ، خيارة، وتنتشر هذه الأصناف بشكل أساسي في البوكمال ،

دير الزور حيث بلغت المساحة المزروعة بنخيل البلح في عام٢٠٠٧ في دير الزور ٢٢٧هكتاراً وكان استيعاب الهكتار ١٩٤نخلة وبلغ العدد الكلي ٤٣٨٠٠ كان العدد المثمر ٢٦٠٠٠ و كان المردود ٥٠ كغ /شجرة وبلغ الإنتاج ١٣٠٠ طن(٢٠٠٦ , FAO). في الوقت الحاضر أولت وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي أهمية خاصة لشجرة النخيل فأحدثت دائرة متخصصة بالنخيل وأنشأت أربع مراكز نخيل في كل من تدمر و سبخة الموح والبوكمال والحسكة، والغاية منها جمع الأصناف و السلالات الجيدة و الملائمة بيئياً من النخيل سواء المحلية منها أو المستوردة لتكون بساتين أمهات ونواة التوسع الكمي و النوعي لهذه الشجرة المباركة ضمن سلالات النخيل المحلية لانتخاب الأفضل منها و اعتمادها كأصناف سورية. ويسوّق التمر في أكثر من مائة قطر مما يؤكد أهميته كغذاء هام متزايد الطلب على مستوى العالم . يذكر (شفاعات ، ١٩٧٨ و خليفة وآخرون،١٩٨٣) أن جذع النخلة اسطواني الشكل معتدل ، لا تزداد سماكته بعد النمو الأول ، وينمو طولياً إلى ما يزيد عن عشرين متراً ونادراً ما يفوق الثلاثين متراً ، تكسو السوق طبقة واقية ثخينة مغطاة بأعقاب السعف الذي يتم قطعه والذي يسمى (كرب) وتختلف سيقان النخيل من حيث الثخانة ، ويوصف الساق بأنه نحيف إن كان محيطه أقل من (٤٠سم) ووسط إن كان محيطه بين (١٤١ – ١٨٥سم) و ثخين إن زاد على (١٨٥سم). والسعف مفردها سعفة وهي عبارة عن ورقة مركبة ريشية كبيرة جداً يتفاوت طولها في النخل الكامل النمو من ٢,٧ – ٦ م . يبلغ مجموع سعف رأس النخلة الواحدة من ٣٠– ١٥٠ سعفة،يبقى السعف أخضر ويقوم بجميع الوظائف الحيوية لمدة ٣-٧ سنوات إذ يجف ويفقد لونه الأخضر و يتدلى.

ساق نخلة التمر اسطوانية تنمو فوق سطح التربة و يتراوح ارتفاعها بين ١٠-٢٥متراً،والساق غير مرتفعة إلا في حالات نادرة جداً(مرعي، ١٩٧١)و يختلف النمو الطولي للنخيل باختلاف أصنافه والظروف المحيطة عمليات الخدمة .....الخ ، ومن ناحية أخرى يذكر(باصات،١٩٧١) أن جذع النخلة يتكون من ٤٥%سيليلوز ، ٢٣% هيميسيللوز، والباقي Lignin و مواد أخرى. يتحمل نخيل البلح ارتفاع ملوحة ماء الري إلا أن تركيز الأملاح يقلل من النمو الخضري وبالتالي المحصول كما تختلف تقديرات الاحتياجات المائية السنوية لنخيل البلح باختلاف الأصناف وعمر الأشجار وباختلاف نوع التربة والظروف الجوية السائدة خصوصاً أثناء موسم النمو، وتتراوح كميات المياه المضافة لري شجرة النخيل في حالة الري بالغمر بين ٧٢ - ٣٠٠ م٣ للنخلة في السنة بينما في طريقة الري بالتنقيط تتراوح كمية المياه اللازمة لري شجرة النخيل بين ٢٢ - ٣٦م٣ في السنة وإضافة المياه تعني تحديد الوقت المناسب للري وكمية مياه الري اللازمة ،وقد وجد(المعري ،١٩٩٥)أن الاستهلاك السنوي لبعض أصناف النخيل يقارب(١٨ألف م٣ للهكتار) أي (١٨٠م٣) للنخلة، و قدّر(مكرد، ٢٠٠٠) كمية الاحتياجات المائية الكلية للنخلة الواحدة بنحو(١٣٦م٣) في منطقة نجران وقد ثبت علمياً صحة هذا القول حيث يمكن لأشجار النخيل البالغة أن تعيش في الأراضي المغدقة شريطة توفر باقي المتطلبات البيئية لها،كما أن أوراق النخيل معدة لتحمل أقصى درجات الجفاف الجوي مع ارتفاع في درجات الحرارة حتى٥١ م،تتكون الاحتياجات الفعلية من الاحتياجات الكلية مضاف إليها ما يعادل ١٠-٢٠% لضرورة الصرف

وغسل الأملاح. وهذه المعطيات تم الحصول عليها من تجربة مركز بحوث النخيل بدقماش في تونس على صنف دقلة نور(أكساد ، ٢٠٠١). فقد استعملت المياه المالحة ومتوسطة الملوحة على نطاق واسع في مناطق مختلفة من دول العالم لري الأشجار والمحاصيل المختلفة، و تأتي جمهورية مصر العربية على رأس الدول العربية في إعادة استعمال مياه الصرف الزراعي، إذ تقدر كمية مياه الصر ف الزراعي في بلدان الاسكوا (المشرق العربي ودول الخليج) بنحو (١٠) مليار متر مكعب جلها في دول مصر وسورية والعراق، إذ يستعمل منها نحو (٧.٥) مليار متر مكعب/ سنة، وفي سوريا تبلغ كمية مياه الصرف الزراعي نحو ٢.٢٥ مليار متر مكعب/سنة،وهي تعادل نحو ٦٤% من إجمالي الموارد المائية غير التقليدية. يصرف معظمها إلى نهر الفرات (ESCWA ٢٠٠٧,.٢٠٠٤ Abu- Zeid and Hamdy.).

كما أكد (Shalheret.j,١٩٩٤) على أن الاستمرار في استخدام ميـــاه الصرف الزراعي ولفترة طويلة يؤدي إلى حدوث تغيرات بيئية أهمهـــا تملـــح التربة وانخفاض إنتاجية المحاصيل الزراعية .

وأثبت (Daghistani,١٩٨٨ وداود ،١٩٨٥) أن كفاءة استعمال مياه الري تقل بزيادة ملوحة مياه الصرف الزراعي مقارنة بالمياه العذبة ، والتـــي تنعكس سلباً في التأثير على خواص التربة وإنتاجيتها للمحاصيل الزراعيـــة . لذلك فإن خلط مياه الصرف الزراعي مع مياه ذات نوعية جيدة كمياه الأنهـــار بنسب مختلفة للحصول على مياه ري ذات ملوحة أقل مـــن العتبـــة الملحيـــة للمحصول المزروع هو أحد التطبيقات المستخدمة من قبل العديد من الباحثين .

وفي تجربة قام بها (الحاجي حويجم ، ٢٠٠٨) على تسعة أصناف من التمر : سكري ، خستاوي ، زاهـدي ، زغلـول ، خـلاص ، لولـو ، خضيري ، نبوت سيف و كبكاب لمعرفة تأثير الملوحة علـى إنبـات تلـك الأصناف فتوصل إلى أن بذور صنفي خلاص و لولو أبديا مقاومـة جيـدة لملوحة مياه الري حتى تركيز (١٤ غ/ ليتر) من ملح كلوريد الصوديوم النقي بنسبة إنبات عالية ، إذ كانت مقاومة صنفي خضيري و نبوت سيف متوسطة و انخفضت في بقية الأصناف .

توصل(Gilani etal,١٩٩٥)إلى صلاحية استعمال المياه المالحـة ومتوسطة الملوحة في الري الزراعي عندما تكون التربة ذات قوام خفيـف وجيدة النفاذية، مع تطبيق معامل غسيل لتجنب تراكم الأملاح في التربة.

وأكد كـل مـن Omar and Egeh ،١٩٨٨؛ Rizki *etal*، ١٩٨٣؛ Dravid ، ١٩٩٩ أنه بزيادة تركيز كلوريد الصوديوم في مياه الري يزداد الوزن الجاف وتنخفض بعض الصفات الأخرى في بعض المحاصيل.

كما تسبب الملوحة الزائدة تراجعاً في معـدّل نمـو الأوراق فيقـل المسطح الورقي الأخضر الفعال في عملية التركيب الضـوئي ، و تـنخفض كمية المادّة الجافة المصنّعة ، وهذا سينعكس سلباً على إنتاجيـة المحصـول الاقتصادية النهائية ،كما يتأثر النمو الخضري بصفة عامة في جميع النباتات عند زيادة الملوحة عن حدّ معين و لا تتأثر أجزاء النبات بدرجة واحدة حيث يتأثر المجموع الخضري بدرجـة اكبـر مـن تـأثر المجمـوع الجـذري (Mass,Hoffman,١٩٧٧). و يصل التركيز العالي من الملح إلى داخـل النبات والأنسجة والأعضاء مما يسبب تباطؤ في النمو وهذا بدوره يؤثر على حجم الأوراق (Volkmar,١٩٩٨)، حيث تتكمش الأوراق وبالتالي يقود ذلك

إلى موت الورقة وفي نهاية المطاف موت النبات و ربما تسبب الملوحة تقليل ATP و منظمات النمو في النبات (Allen , ١٩٩٤) .

أهمية البحث (هدف البحث): Research Objective

أصبحت مشكلة المياه والصراع على امتلاكها لزيادة الحاجة إليها من أهم مشاكل المناطق التي تعاني من الجفاف والندرة في المياه التقليدية، ومنها المنطقة العربية التي يقع معظم أراضيها في المناطق الجافة وشبه الجافة من الكرة الأرضية، حيث يلاحظ النقص الكبير في الموارد المائية، وتدني نوعيتها بسبب انخفاض معدلات الهطول المطري، يضاف إلى ذلك زيادة الطلب على المياه للاستعمالات البشرية والصناعية المختلفة، يرافقه التزايد في معدل نمو السكان والتوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية.

لذا يهدف هذا البحث إلى دراسة :

١- تأثير الملوحة في معدل نمو الفسائل لكل صنف.

٢- قوة النمو الخضري للفسائل.

٣- حساب نسبة السكريات الكلية الذائبة .

مواد و طرائق البحث: Research Materials and Methods

- **موقع البحث: Location**

تم تنفيذ هذا البحث في مركز أبحاث جامعة الفرات في موقع المريعية بدير الزور التي تبعد حوالي ١٣ كم شرق مدينة دير الزور وتقع على خط

عرض٣٥.٢شمال خط الاستواء وعلى خط طول ٤٠.٠٩ شرق خط غرينتش ويبلغ ارتفاعها عن سطح البحر ٢٠٣ م .

- المادة النباتية: **Planet material**
  - غرست ١٠٠ فسيلة بعمر أربع سنوات لأربعة أصناف نخيل وهي الخستاوي ، الخلاص، البرحي ومجهول بعمر ٣-٤ سنوات في مركز أبحاث جامعة الفرات.
  - استخدم في ري الفسائل ثلاثة مستويات من الملوحة حيث خلطت مياه نهر الفرات و مياه الصرف الزراعي في خزانات و كانت نسب الملوحة :

١- المعاملة الأولى (T١) ٤ ميللموز/سم .

٢- المعاملة الثانية (T٢) ٦ ميللموز/سم .

٣- المعاملة الثالثة (T٣) ٨ ميللموز/سم .

٤- معاملة الشاهد مياه (فرات).

- جلبت الفسائل من مركز إكثار النخيل في مدينة الجلاء – البوكمال وزرعت الفسائل بتاريخ ٢٠٠٨/٤/٣٠ وتم الترقيع بتاريخ ٢٠٠٩/٣/٣٠
- وكانت مسافة الغرس(١٢×١٢ م) كما لفت الفسائل بالخيش لحمايتها من حرارة الشمس صيفاً ومن الصقيع شتاءً .

تصميم التجربة :Experimental design

نفذت التجربة ضمن تصميم القطع العشوائية الكاملة ، في ثلاث معاملات :

-١- المعاملة الأولى : تتضمن ٣ مكررات للأصناف المدروسة و في كل مكرر ١٠ فسائل تروى بمياه مالحة بتركيز ٤ ميللموز.

-٢- المعاملة الثانية : تتضمن ٣ مكررات للأصناف المدروسة و في كل مكرر ١٠ فسائل تروى بمياه مالحة بتركيز ٦ ميللموز.

-٣- المعاملة الثالثة : : تتضمن مكررين للأصناف المدروسة و في كل مكرر ١٠ فسائل تروى بمياه مالحة بتركيز ٨ ميللموز.

-٤- معاملة الشاهد : تتضمن مكررين للأصناف المدروسة و في كل مكرر ١٠ فسائل تروى بمياه (فرات %).

- العمليات الزراعية :

-١- فلاحة التربة :

بعد إجراء عمليات نقب التربة لعمق ٩٠ سم فلح الحقل فلاحتين أساسيتين خلال الموسم الأول: بعمق ٣٠ سم و الغاية منها قلب التربة و خلط الأسمدة و تحضيرها لتلقي مياه الأمطار.

الموسم الثاني : بعمق ١٥-٢٠ سم الغاية منها تكسير الطبقة السطحية من الأرض ومنع التبخر من سطح التربة و القضاء على الأعشاب .

مواعيد الفلاحة: الأولى في الخريف و الثانية في نهاية فصل الشتاء بعد انتهاء موسم الأمطار.أنسب الأوقات لزراعة فسائل النخيل في سوريا أشهر نيسان –

أيار – حزيران ،فقد تم جلب الفسائل من مركز إكثار النخيل في مدينة الجلاء – البوكمال وزرعت الفسائل بتاريخ ٢٠٠٨/٤/٣٠ وتـم الترقيـع بتـاريخ ٢٠٠٩/٣/٣٠.

<u>إعداد المكان المراد زراعته و تجهيزه</u> : تم تحديد مسـافة الغـرس بـــ (١٢×١٢ م) ، و جهزت الحفر بأبعاد ١.٥×١.٥×١.٥ م.

بعد تجهيز الحفر أضيف ١/٢ – ٢/٣ خليط التربة والرمل للحفـرة١/١ و غرست الفسيلة بحيث تكون في و ضع عمودي أو مائل باتجاه معـاكس ثـم تكمل الحفرة بالتربة المخلوطة و تدك التربة حول الفسيلة لتثبيتها ثم تـروى بعد الزراعة مباشرة بمياه عذبة و توالى عملية الري يومياً لمـدة ٤٥ يومـاً حتى تنمو الجذور و تتأقلم الفسائل مع المكان الجديد و توضع أربطة حـول الفسائل على أن تفك الأربطة بعد نجاح الفسيلة وظهور الدفع الخضري الجديد .

-٢- التقليم :

لإزالة السعف القديم(الجاف) الذي توقف عن القيام بوظيفته لتقدمه في العمـر ليحل محله على النخلة أوراق جديدة غضة أكثر قدرة على التمثيل الغذائي . ويجرى التقليم مرة واحدة في العام .

-٣- التسميد: Fertilization

أضيفت الأسمدة العضوية و المعدنية بكميات كالآتي:

حيث يضاف عادةً لكل دونم ١.٥ طن سماد عضوي سنوياً أي تقريباً لكل فصيلة ٥٠ كغ .

أما السماد المعدني : - ١١٠ غ آزوت .

- ٨٠ غ فوسفور و بوتاس .

أجريت عملية العزيق لإزالة الأعشاب حول الفسائل في كل موسم وتمت معاملة جذور الفسائل بمبيد Mancozeb ١٠%EC ٤٤٠٠ ملغ/كغ لمكافحة فطريات التربة و النيماتودا وكذلك استخدم Malathion ٥٧%EC و ٢٨٠٠ ملغ/كغ .

٤- الصفات و الخصائص المدروسة :

٤-١- حساب معدل نمو الفسائل من حيث (عد السعف أو الجريد الجديد المتكون وطول الجريد الكلي للفسيلة (متوسط طول السعف - قطر و ارتفاع الساق).حيث يتم قياس قطر الساق من المنتصف بواسطة متر و كذلك الجريد، وبالنسبة لارتفاع الساق يؤخذ من بداية تفرع السعف (الجمارة) حتى سطح الأرض باستخدام المتر أيضاً .

٤-٢- حساب نسبة السكريات الذائبة المتكونة في السعف. (إذ يؤخذ مستخلص من منطقة الخوص ويحلّل).

٥- التحليل الإحصائي :

صممت التجربة وفق تصميم القطع العشوائية الكاملة و حللت البيانات بعد تبويبها باستعمال برنامج التحليل الإحصائي Mstat-c لحساب قيم أقل فرق معنوي(LSD) بين المتغيرات عند مستوى معنوية ٥%. إلى جانب برنامجي Word و Excel.

٦- النتائج والمناقشة:

٦-١-حساب معدل نمو الفسائل :

٦-١-١- عدد السعف :

تشير بيانات الجدول (١) إلى زيادة عدد السعف معنوياً في الموسم الثاني عنه في الموسم الأول لكل من صنف الخستاوي يليه البرحي ومن ثم الخلاص في كافة المعاملات بينما نجد أن صنف المجهول يحافظ على عدد السعف للموسمين (٢٩-٢٧) في المعاملات T٣,T١ على الترتيب، كما أننا لا نلاحظ وجود فروق معنوية ما بين صنفي برحي و الخلاص . فنستنتج أن نمو السعف الجديد يتأثر إذا ما زاد تركيز الأملاح في مياه الري إذ أن الملح قد سبب انخفاضاً في امتصاص الماء بسبب ارتفاع الضغط الاسموزي مما جعل عدد السعف يتناقص لفسائل جميع الأصناف المدروسة لكافة المعاملات في الموسم الزراعي الثاني .وكذلك فترة الجفاف الذي تعرضت له الفسائل وهذا ما أكده (Furr *et al.*, ١٩٦٦).

الجدول ١. يبين عدد السعف للأصناف المدروسة للموسمين الزراعيين

التركيز	الصنف	عدد السعف في الموسم الأول ٢٠٠٩	عدد السعف في الموسم الثاني ٢٠١٠
	برحي	٢٩	٣١
T1	الخلاص	٢٩	٣٠
	خستاوي	٣٢	٣٤
	مجهول	٢٩	٢٩
	برحي	٣٢	٣٢
T2	الخلاص	٣١	٣١
	خستاوي	٣٢	٣٥
	مجهول	٢٨	٣١
	برحي	٢٩	٣١
T3	الخلاص	٣٠	٣١
	خستاوي	٣٢	٣١
	مجهول	٢٧	٢٧
	برحي	٣٠	٣٤
الشاهد	الخلاص	٢٨	٣٤
	خستاوي	٣٣	٣٧
	مجهول	٢٨	٣٢
L.S.D ٥ %		٢,٧٧٠	٣,٣٣٥٠

Cv		٧,١١٪	٧,٩٨٪

٦-١-٢- طول السعف :

تبين معطيات الجدول (٢) بشكل واضح زيادة طول السعف معنوياً في الموسم الثاني عنه في الموسم الأول لصنف الخستاوي وكذلك لصنفي خستاوي والخلاص في جميع المعاملات للموسم الزراعي الثاني فقد كانت الأطوال بالترتيب (٣.٣٨٦،٣.٧٤٤٨٨، ٤.٣٦٢، ٣.٠٨٨١، ٣.٢٠٤، ٣.٣٨٦٣٢)م ربما يعود ذلك لأسباب وراثية ، و يلاحظ تراجع طول السعف كلما زادت ملوحة مياه الري في جميع المعاملات لأصناف البرحي و الخلاص و المجهول في الموسم الأول مقارنةً بالشاهد وهذا يوافق كلاً من Blaylock, ١٩٩٤و Volkmar,١٩٩٨ و قد يكون السبب أيضاً الظروف المناخية و التربة وهذا يخالف كلاً من (Furr and Armstrong ,١٩٦٢) فقد وجدا أن الاختلاف في مقادير الملوحة لم تؤثر سوى تأثير بسيط بل يكاد يكون معدوماً على سرعة نمو السعف الناتج و نوعية الثمرة و حجمها كما أن محتويات الخوص للكلوريد لم تتغير بتغير تركيز الملوحة.وكانت أعلى قيمة لطول السعف عند صنف الخستاوي في معاملة الشاهد في الموسمين على الترتيب (٤.٤٩٨،٤.١٤٠٦) وبهذا نجد أنه لا توجد فروق معنوية بين صنفي برحي و الخلاص في الموسم الأول على عكس الموسم الثاني .بينما تفوق صنف الخستاوي على باقي الأصناف و في كافة المعاملات .

الجدول ٢. يبين طول السعف للأصناف المدروسة للموسمين الزراعيين

.

التركيز		طول السعف/م	طول السعف /م

	الصنف	في الموسم الأول ٢٠٠٩	في الموسم الثاني ٢٠١٠
	برحي	٣,٢٢٢٦	٣,١٤٤٦
T١	الخلاص	٣,٢٧٩٨	٣,٠٨٨١
	خستاوي	٣,٤١٢٧	٣,٣٨٦
	مجهول	٢,٨٥٨٣	٢,٧٠٨
	برحي	٣,٠٧٠٦	٣,١١٨٢
T٢	الخلاص	٣,٠٩٠٠٤	٣,٢٠٤
	خستاوي	٣,٤٤٦٢	٣,٧٤٤٨٨
	مجهول	٢,٨١٨٦	٢,٦٢٠٨
	برحي	٣,٠٢٣٨	٣,٠٩٤
T٣	الخلاص	٢,٩٨٧٥	٣,٣٨٦٣٢
	خستاوي	٣,٨٤١	٤,٣٦٩
	مجهول	٢,٧٣٦٩٨	٢,٤٧١
	برحي	٣,٥٣٢٦	٣,٥٥
الشاهد	الخلاص	٣,٢٤	٣,٦٥٤
	خستاوي	٤,١٤٠٦	٤,٤٩٨
	مجهول	٣,٠١٨	٢,٨٧٤
L.S.D ٥ %		٠,٢٧٨٩	٠,٢٠٣٣
Cv		٦,٢٢٪	٤,٩٩٪

٦-١-٣- ارتفاع الساق :

نلاحظ من الجدول (٣) وجود فروق معنوية بين متوسطات الأصناف المدروسة ضمن المعاملة الواحدة ونجد أيضاً تفوق الصنف خستاوي على باقي الأصناف ضمن كل معاملة حيث بلغ ارتفاع الساق (١,٠٢،١,٠٧٦م)و(١,٠٥ ،١,٠٨٤م)و (١,٠٦٤،١,٠٨٩م) في المعاملات T١,T٢,T٣ للموسمين الزراعيين على الترتيب. بينما نلاحظ تفوق معاملة الشاهد على باقي المعاملات و لجميع الأصناف المدروسة خلال الموسمين الزراعيين وذلك بسبب ري الفسائل بمياه عذبة .وبهذا نخلص إلى أن نسبة الزيادة في ارتفاع الساق للنخيل تنخفض كلما زاد تركيز الأملاح في مياه الري عن (٨ds/m) وجاء هذا متفقاً مع (Hewitt١٩٦٣,Furr,Ream and Ballard ١٩٦٦) و (١٩٨٩ ,Jones *etal*) .

الجدول ٣. يبين ارتفاع الساق للأصناف المدروسة للموسمين الزراعيين

المعاملة	الصنف	ارتفاع الساق/ م في الموسم الأول ٢٠٠٨/٢٠٠٩	ارتفاع الساق/ م في الموسم الثاني ٢٠٠٩/٢٠١٠
T١	برحي	٠,٨٤٢	٠,٩٠٢
	الخلاص	٠,٨٦٢	٠,٩٢
	خستاوي	١,٠٢	١,٠٧٦
	مجهول	٠,٨١٨	٠,٨٥١
T٢	برحي	٠,٨٥	٠,٩٢٢

	الخلاص	٠,٨٧٨	٠,٩٣٢
	خستاوي	١,٠٥	١,٠٨٤
	مجهول	٠,٨٣	٠,٨٦٣
T٣	برحي	٠,٨٧٤	٠,٩٣٥
	الخلاص	٠,٨٨	٠,٩٥٨
	خستاوي	١,٠٦٤	١,٠٨٩
	مجهول	٠,٨٥٥	٠,٨٧
الشاهد	برحي	٠,٨٨٥	٠,٩٤٣
	الخلاص	٠,٩٠٢	٠,٩٧٤
	خستاوي	١,٠٩٤	١,١٢
	مجهول	٠,٨٩٤	٠,٩٣٥
L.S.D ٥%		٠,١٤٩٥	٠,١٩٢٥
Cv		١٢,٧٦٪	١٥,٦٧٪

٦-١-٤-قطر الساق:

نجد من بيانات الجدول رقم (٤) وجود فروق معنوية ما بين الأصناف المدروسة في المعاملات كافةً و خصوصاً بين صنفي الخستاوي و الخلاص، بينما لم نجد فروقاً معنوية بين صنفي الخلاص و البرحي ،وقد أبدى صنف مجهول تناقصاً بقيم قطر الساق كلما زادت نسبة الأملاح في مياه الري في الموسمين الزراعيين على التوالي(٠,٥٨ ، ٠,٥١٤ و٠,٦٧ ، ٠,٦٤٦

، ٠,٦١٦)م وبالتالي نموه حساس للملوحة الزائدة، ونلاحظ تفوقاً واضحاً لصنف الخستاوي في الموسمين الزراعيين على باقي الأصناف(٠,٧٦٢، ٠,٧٠٩، ٠,٧٩٤ و ٠,٧٤٨، ٠,٧٨١٦، ٠,٨١٤) م على الترتيب، ولوحظ تفوق صنف الخلاص بفروق معنوية في الموسم الثاني في المعاملة T٢ فقد وصلت قيمة قطر الساق إلى (٠,٨٠ م) وفي المحصلة وجدنا أن معاملة الشاهد قد تفوقت على باقي المعاملات و تفوق صنف الخستاوي فيها يليه صنف الخلاص و البرحي ثم المجهول . فقد كانت أعلى قيم لأقطار الساق لفسائل هذه الأصناف المدروسة في معاملة الشاهد للموسمين الزراعيين على النحو التالي (٠,٨٣٢٤ ، ٠,٧٢ ، ٠,٧١٢ ، ٠,٦٠٧٤ و ٠,٨٦٩ ، ٠,٨١٢ ، ٠,٧٧١٨ ، ٠,٦٧) م على الترتيب .

الجدول ٤. يبين قطر الساق /م للأصناف المدروسة للموسمين الزراعيين .

المعاملة	الصنف	قطر الساق/ م في الموسم الأول٢٠٠٨/٢٠٠٩	قطر الساق/ م في الموسم الثاني٢٠٠٩/٢٠١٠
T١	برحي	٠,٦٦٢	٠,٦٦٨
	الخلاص	٠,٧٠٧	٠,٧٤٨
	خستاوي	٠,٧٠٩	٠,٧٤٨
	مجهول	٠,٥٨	٠,٦٧
T٢	برحي	٠,٦٨٨	٠,٦٩
	الخلاص	٠,٧١	٠,٨٠
	خستاوي	٠,٧٩٢	٠,٧٨١٦

	مجهول	٠,٥٧٢٦	٠,٦٤٦
T٣	برحي	٠,٦٩٠٤	٠,٦٩٣
	الخلاص	٠,٦٨٤	٠,٧١٦
	خستاوي	٠,٧٩٤	٠,٨١٤
	مجهول	٠,٥١٤	٠,٦١٦
الشاهد	برحي	٠,٧١٢	٠,٧٧١٨
	الخلاص	٠,٧٢	٠,٨١٢
	خستاوي	٠,٨٣٢٤	٠,٨٦٩
	مجهول	٠,٦٠٧٤	٠,٦٧
L.S.D ٥%		٠,٠٥٧٥	٠,٦٣٧٥٥
Cv		٦,٤٩٪	٦,٦٧٪

٦-٢- نسبة السكريات الكلية الذائبة :

تشير معطيات الجدول(٥) إلى أن نسبة السكريات الكلية الذّائبة تتناقص كلما ازداد تركيز الأملاح في مياه الري Shannon , ١٩٩٩ و Al-Harbi and Burrage , ١٩٩٠ ، فقد أبدت جميع الأصناف المدروسة انخفاضاً بمحتواها من السكريات الذائبة في جميع المعاملات مقارنةً بالشاهد خلال موسمي الدراسة،لوحظ تفوق صنف الخستاوي بفروق معنوية على باقي الأصناف المدروسة فقد بلغت فيه نسب السكريات الذائبة في الموسمين الزراعيين على التوالي (١,٢٧٨، ١,٣٥٢) في T١، وكانت أعلى نسب للسكريات الذّائبة في صنف الخستاوي في معاملة الشاهد فقد بلغت (٢,١٣٠،٢,٠١٠)

وكانت أدنى نسبة للسكريات في صنف مجهول فـي المعاملـة T٣ (٠.٥١٤، ٠.٦١٦،) للموسمين الزراعيين على التوالي.

الجدول ٥. يبين نسبة السكريات الذائبة(غ/ ١٠٠ غ) في خوص الأصناف المدروسة للموسمين الزراعيين

المعاملة	الصنف	نسبة السكريات الذائبة (غ /١٠٠ غ)في الموسم الأول٢٠٠٨/٢٠٠٩	نسبة السكريات الذائبة (غ/١٠٠ غ) في الموسم الثاني٢٠٠٩/٢٠١٠
T١	برحي	٠.٦٧٠	٠.٤٩٧
	الخلاص	١.١١٠	١.٩٩٩
	خستاوي	١.٢٧٨	١.٣٥٢
	مجهول	٠.٥٤١	٠.٠٦٨
T٢	برحي	٠.٤٦٩	٠.٤١٠
	الخلاص	٠.٨٣٧	١.٩٩٩
	خستاوي	١.٢٤١	١.٢٧٥
	مجهول	٠.٤٤٠	٠.٠٥٦
T٣	برحي	٠.٣٣٩	٠.٩٨٢
	الخلاص	٠.٥٨٧	٠.٦٨٧
	خستاوي	٠.٨٧٨	٠.٨٩٧
	مجهول	٠.٣١٤	٠.٠٣٧
الشاهد	برحي	١.١٢٠	١.٤٨٦

	الخلاص	١,١٩٦	١,٦٩٠
	خستاوي	٢,٠١٠	٢,١٣٠
	مجهول	٠,٦٨٧	٠,٤٤٨
L.S.D ٥ %		٠,٣٤٦*	٠,١٨٦*
Cv		٢٩,٤٩٪	١٦,٩٤٪

الاستنتاجات : Conclusions

استناداً إلى ما تقدم يمكن استنتاج ما يلي :

١- تفوق معاملة الشاهد في جميع المعاملات بالنسبة للصفات و الخصائص المدروسة و خصوصاً صنف الخستاوي .

٢- يزداد تأثير مياه الري المالحة سلباً على معدل نمو الفسائل للأصناف المدروسة مع زيادة تركيز الأملاح فيها وخصوصاً عنصر الصوديوم الذي يقلل من نسبة امتصاص الماء .

٤- لوحظ أن صنف مجهول حساس للملوحة الزائدة ، بينما كان صنف الخستاوي أقل الأصناف تأثراً بالملوحة الزائدة يليه صنف الخلاص ثم البرحي ، وبالتالي ينصح بزراعته في الترب المالحة .

٥- لوحظ تأثر نسبة السكريات الذائبة في الأصناف كافة بمحتوى مياه الري من الملوحة .

٦- يمكن لنخلة التمر أن تتحمل الارتفاع في تركيز الأملاح في مياه الري أو في التربة،و هي تنمو بدرجة جيدة في مناطق ترتفع الأملاح فيها على عكس أشجار الفاكهة الأخرى

المراجع العربية:

١. **أكساد**(٢٠٠١). خبرة المركز العربي في استعمال المياه متدنية النوعية في الوطن العربي. ورشة العمل القومية حول استعمالات المياه متوسطة الملوحة والمالحة في الزراعة. تونس- الجمهورية التونسية. ٢٣-٢٨/١٢/٢٠٠١.

٢. **البكر** عبد الجبار (١٩٧٢) نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها ، مطبعة العاني ، بغداد.

٣. **الحاجي** حويجم زياد (٢٠٠٨) الصفات المورفولوجية و الكيميائية لثمار بعض أصناف التمر و تأثير تراكيز مختلفة من الماء المالح في نمو بادرات تلك الأصناف، المجلة المصرية للعلوم التطبيقية ، الزقازيق .

٤- **المعري** خليل وجيه(١٩٩٥) إكثار النخيل بواسطة تقنيات زراعة الأنسجة النباتية ، دمشق .

٥-**باصات** فاروق فرج(١٩٧١)- تصنيع منتجات النخل . مطبعة الأديب – البغدادية- بغداد.

٦-**بربندي** عبد الرحمن(١٩٩٨). النخيل تقنيات وافاق . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة و الأراضي القاحلة – شبكة بحوث و تطوير النخيل . دمشق .

٧-**خليفة** ظاهر و محمد زيني جوانة و محمد إبراهيم السالم (١٩٨٣)النخيل والتمور بالمملكة العربية السعودية . وزارة الزراعة والمياه ، إدارة الأبحاث الزراعية – السعودية.

٨-**شفاعات** محمد(١٩٧٨)- تكاثر أشجار النخيل ، المشروع الاقليمي لبحوث النخيل والتمور في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا ، بغداد.

٩-**داود** أحمد(١٩٨٥) مقارنة طرائق الري الحقلية على أساس كفاءة الري و تجانس التوزيع بمياه مختلفة النوعية – رسالة ماجستير كلية الزراعة – جامعة بغداد .

١٠-**مرعي** حسن (١٩٧١) – النخيل و تصنيع التمور في المملكة العربية السعودية . وزارة الزراعة والمياه-إدارة الإرشاد الزراعي – المملكة العربية السعودية.

١١-**مكرد** عبد الواحد عثمان (٢٠٠٠)- الدليل الزراعي ، وادي حضرموت ، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد ، ذمار ، الجمهورية اليمنية.

المراجع الأجنبية

١٢-**Abu- Zeid**, M., and Hamdy A. ٢٠٠٤. Water crisis and food security in the Arab word, Where we are and where do we go? Workshop on ground water and soil resources protection in the Arab region, Amman, Jordan.

١٣--**ACSAD** (The Arab Center for The Studies of Arid Zones and Dry Lands)., and IFAD (International Fund for Agricultural Development).٢٠٠٤: Progress Report of the Three Years Implementation About Applied Research Program for Utilization of Brackish and Saline Water in North Africa.pp.٧-١٥.

١٤- **Al- harbi** , R.A.and S.W.Burrage ١٩٩٠. Effect of Nacl salinity on growth of cucumber cucumuis sativus . grown in net . Summposium on soil and soills media under protector cultiration milol winter climates ١٩٩٢. Cairo Egypt .

١٥-- **Allen**,J.A.,Chambers,J.L.,Stain,M.١٩٩٤.Prospect for increasing salt tolerance of forest tree: areview. Tree Physiology ١٤, ٨٤٣- ٨٥٣.

١٦- **Blayloc**, A.D.١٩٩٤. Soil Salinity , sat Tolerance and growth potential of horticultural and landscape plants ,

Depart of plant , Soil and insect sciences , Collage of agriculture , Wyoming unive (١) :٥٠ – ٥٤ .

١٧- **Daghistani** ,SR. ,AJAJJ.A.A .Ghafoor,L.A.and Kareem.I.A. ١٩٨٨; Value of trickle irrigation compared with conventional irrigation For tornato production in plastic house . I. Sotar Res. Vol ٦ No١,٧١ – ٨٠.

١٨- **Dravid**, M. S. ١٩٩٩: Effect of salinilization, rhizobium inoculation, gynotypic variation and P-application on dry matter yield and utilization of o by Pea (Pisum Sativum L.) and Lentil (Lens Culinaris Medic). J. of Nuclear Agric. And Biology ١٩:٤, p: ٢٢٧-٢٣١.

١٩- .**Egeh**, A., **Omar**, Sh. ١٩٨٨: Growth yield and nutrient content of mungbean (Vigna radiata), soybean (Glycine max), and cawpea (Vigna unguiculata) under different levels of salinity and nitrogen. College laguna Philippines ١٦٤ leaves.

٢٠.**ESCWA** (Economic and Social Commission for Western Asia). ٢٠٠٧. ESCWA water development report ٢. State of water resources in the ESCWA region. United Nation. New York, ٢٠٠٧.

٢١- **FAO**. ٢٠٠٥- ٢٠٠٦ FAO network on management of problem and degraded Soils www.fao.org/agl/agllwith Focus on salt-affected soils in arid regions.

٢٢- **Furr**,J.R. and W.W. Armstrong١٩٦٢. Atest of salt tolerance of mature "Hallawy and Medjools"date palms . Date Grower's Inst. Rept. ٣٩:١١-١٣

٢٣ **Furr**,J.R.,Ream,C.L.andA.L.**BOLLARD**١٩٦٦ . Growth of young date palms in relation to soil salinity and chloride content of the pinnae .Date grower's Inst. Rept .٤٣:٤-٨.

٢٤- **Gilani**, M. A., F. Shawa., and F. **Kadori**. ١٩٩٥. Use of highly saline water for irrigation. Desertification control bulletin. N ٢٦, P: ١٧-٢٥.

٢٥- **Jones** RW: Pike JR and your man LM .١٩٨٩ . Effect of high contain from element in Cucumis sativus yield . Pubff , plant physiology, Moscow , pp: ٤٧٦ .

٢٦.**Hewitt**,A.A.١٩٦٣.Effect of different salt concentration on the germination and subsequent growth of" Deglet Noore " date seeds. Date Grower's Inst.١٠:٤-٦.

٢٧- **Mass**. E and **Hofman**.G.١٩٧٧: Crop Salt Tolerance-Current Assessment. J. Irrig. Drainage Div. ASCE ١٠٣ (IRZ)١١٥ .

٢٨- **Rizki**, T. Y., Al-Hasan, A., El-Takriti, R. A. ١٩٨٣: Effect of salinity of on growth of one month old annual medic plants (Medicago spp.) Iraq J. of Agric. Sci. ١p: ٢٩-٤٢.

٢٩- **Shannon** ,MC., and Grieve, C.M.١٩٩٩. Tolerance of vegetable crops to salinity scientia Horticultureae .

٣٠.**Shalheret** . j ١٩٩٤, Using water of crop marginal quality for crop production : majorissnes. Agric . Water Management ,٢٥: ٢٣٣-٢٦٩.

٣١- **Volkmar** ,K.M.,Hu,Y.,and **Steppuhn**, H١٩٩٨. Physiological responses of plants to salinity; areview .J.Sci. ٧٨,١٩-٢٧.

Studying average of vegetative growth and recent of dry material for off shoots for some cultivars of palms under the effect of salinity of irrigating water

ABSTRACT

This research carried out during the years (٢٠٠٩-٢٠١٠) at the Research Centre of the Al-Furat University, where it was growing (١٠٠) palm off shoots: the Khastaowi - Khlass– Albarhi-Majhool.

And studied to determine the extent of tolerance of salinity by using saline irrigation water and its effect on vegetative growth.

Carried out the research plan and the results were unexpected due to soil salinity and irrigation water used has been found that the items considered sensitive to salinity and was the least affected category Khastaowi followed by Khlass and Albarhi and Majhool. Where it noticed the percent success of items considered for Khastaowi was (٨٥,٧١٪)at concentration (٤ds/m) and (٨٠٪)

at concentration (٦ds/m) and (٧٥٪) at (٨ds/m). also found that excessive salt causes a decline in the rate of growth of flat green effective in the process of photosynthesis and reduced the amount of dry material manufacturer .

Key words: vegetative growth- palm off shoots – irrigation –salinity.