تأثير المعاملة بمستخلص عرق السوس وأملاح MS في أقلمة ونمو نبيتات نخيل التمر .*Phoenix dactylifera* L صنف البرحي المكثرة خارج الجسم الحي

ISSN 1817 - 2695

حسين جاسم شريف **أحمد ماضي وحيد المياحي**

مركز ابحاث النخيل والتمور/ جامعة البصرة

((الاستلام 2010/4/27، القبول 2010/11/30))

الخلاصة :

أجريت هذه الدراسة في مختبر زراعة الأنسجة النباتية التابع لمركز أبحاث النخيل والتمور في جامعة البصرة خلال موسمي النمو 2009 و 2010 , لبحث تأثير السقي بأملاح MS (ربع القوة ونصف القوة) ومستخلص عرق السوس بالتركيزين (2.5 و5) غم/ لتر فضلاً عن معاملة المقارنة (السقي بالماء المقطر) في أقلمة ونمو نبيتات نخيل التمر صنف البرحي المكثرة خارج الجسم الحي . وقد أظهرت النتائج أن معاملة السقي بربع القوة من أملاح MS و 2.5 غم/ لتر من مستخلص عرق السوس قد حققت تفوقاً معنويا في الحصول على اعلى نسبة من النبيتات المؤقلمة التي بلغت 80 % مقارنة بالمعاملات الاخرى, كما بينت الدراسة أن سقي النبيتات المنقولة من أنابيب الزراعة إلى أصص التربة بربع التركيز من أملاح MS و 2.5 غرام / لتر من مستخلص عرق السوس أدى إلى انخفاض معنوي في الرطوبة المفقودة من الأوراق بالمقارنة مع معاملة المقارنة , كما اشارت النتائج الى تفوق معاملة السقي بربع القوة من أملاح MS و2.5 غم/ لتر من مستخلص عرق السوس في معدل أطوال النبيتات المؤقلمة على معاملات الدراسة الأخرى بما فيها معاملة المقارنة معنويا التي سجلت اقل معدل لطول النبيت والذي بلغ 12.42 سم . في حين تفوقت معاملة السقي بأملاح MS بتركيز ربع القوة معنويا مقارنة مع المعاملات الأخرى في معدل عرض الاوراق للنبيتات المؤقلمة. كما أدى السقي بربع القوة من أملاح MS و 2.5 غم / لتر من مستخلص عرق السوس إلى الحصول على أعلى معدل لمحتوى الأوراق من الكلورفيل a و b والكلورفيل الكلي للنبيتات المؤقلمة مقارنة بالمعاملات الاخرى .

الكلمات المفتاحية : الاقلمة, مستخلص عرق السوس , املاح MS , نخيل التمر .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

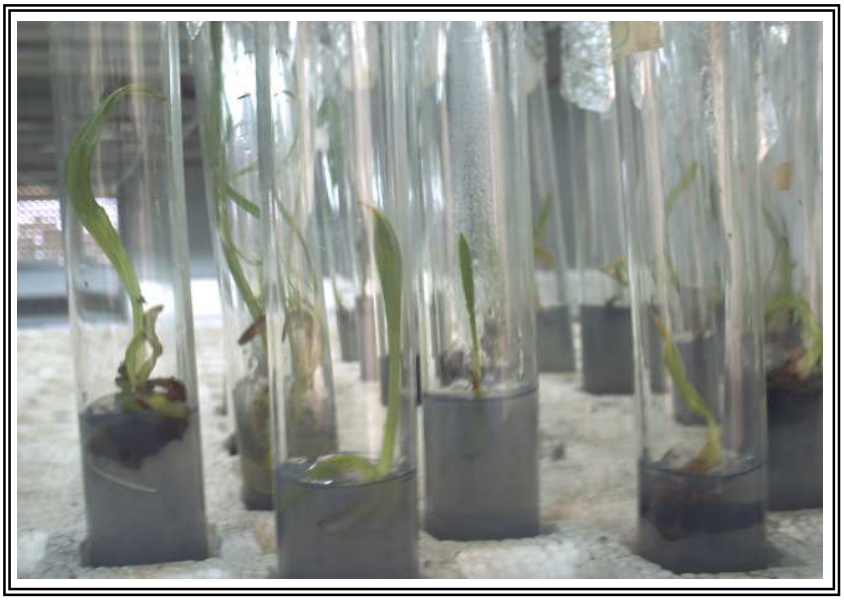
المقدمة

تنتسب نخلة التمر .*Phoenix dactylifera* L الى العائلة Arecacea , وتنتشر معظم أنواعه في المناطق الحارة والشبه الحارة من العالم أما البعض الأخر منه يوجد في المناطق المعتدلة , وتعد تقنيات زراعة الأنسجة النباتية من الطرق الحديثة في إكثار النباتات , ويمكن أن تكون البديل عن طرائق الإكثار التقليدية[1]. على الرغم من إكثار النباتات بتقانة زراعة الأنسجة أصبح منتشراً على نطاق واسع إلا أن هناك العديد من المشكلات التي تعترض تطبيقها عملياً , وأحد أهم تلك العقبات هو صعوبة نجاح النباتات المنقولة إلى أصص التربة [2] . إذ يختلف تركيب أوراق النباتات المكثرة خارج الجسم الحي(*in vitro*) عن أوراق النباتات النامية تحت الظروف الطبيعية كفسائل نخيل التمر أو النباتات البذرية ، إذ تتصف أوراق نباتات نخيل التمر المكثرة خارج الجسم الحي بغياب طبقة الكيوتكل الشمعية أو قلة وجودها وهي الطبقة التي تغطي سطح الورقة ، وان نقل تلك النباتات من داخل أنابيب الزراعة إلى أصص التربة قد يسبب هلاك اغلب النباتات بسبب فقدان كميات كبيرة من الماء[3] . ان انخفاض معدل النباتات الحية (الذي يصل في اغلب الأحيان الى اقل من 50%) لا يتلاءم مع كون هذه الطريقة وجدت للإكثار التجاري للعديد من النباتات ومنها النخيل التي تعاني بعض أصنافه من تناقص مستمر وهي مهددة بخطر الانقراض ، وقد استخدمت العديد من المواد الكيمياوية في مرحلة الأقلمة لتحسين نمو نباتات نخيل التمر المنتجة بزراعة الأنسجة المنقولة إلى أصص التربة منها الفيبر كارد Vapor guard والكلايكول متعدد الأثيلين PEG والسايكوسيل Cycocel [4 ، 5 ،6] . ان الذي يحدد نجاح برنامج الإكثار الدقيق من عدمه هو عملية الأقلمة , حيث تمثل هذه العملية النتاج النهائي لمراحل الإكثار برمتها والحصول على نباتات كاملة وجاهزة للنقل إلى التربة. لقد صار الاتجاه في الوقت الحاضر نحو أيجاد البدائل من المركبات الطبيعية Natural compounds التي يمكن ان تؤدي الغرض نفسه الذي تؤديه المواد الصناعية ولكن في الوقت نفسه تكون بشكل عام اقل ان لم تكن معدومة الخطورة على الإنسان والكائنات الحية والبيئة [7] ومن هنا جاءت فكرة البحث في استخدام المواد الطبيعية غير الكيميائية كمستخلص جذور عرق السوس واستغلال محتواها في تحسين نمو النباتات المنقولة وبالتالي زيادة معدلات النباتات الحية خاصةً وان هلاك النباتات يحصل نتيجة لصعوبة تحولها من التغذية الرمية Heterotrophic " وهي اعتماد النباتات في تغذيتها على الأوساط الغذائية الجاهزة إلى التغذية الذاتية Autotrophic ، إذ وجد [8] أن مسحوق عرق السوس يحتوي على العناصر المعدنية التالية على اساس الوزن الجاف مقدرة بالمايكرو غرام /غرام : البوتاسيوم (1230)، الصوديوم (700) ،الكالسيوم (500)،الفسفور (520)،المغنسيوم(230)،الحديد (35) ،المنغنيز(5)،الخارصين (3.5) والكوبلت (0.07)، فضلاً عن محتواها من منظمات النمو والأحماض الأمينية [9] .

2 : مواد وطرائق العمل :

تم اجراء البحث في مختبر زراعة الأنسجة النباتية التابع لمركز أبحاث النخيل والتمور في جامعة البصرة خلال موسمي النمو 2009 و 2010 , إذ نقلت نبيتات نخيل التمر صنف البرحي المكثرة بزراعة الأنسجة والتي تتراوح أطوالها بين(10-12) سم والحاوية على ورقتين مع مجموع جذري جيد يتميز بسمكه وبطول يصل 5 سم انظر اللوحة 1 ب وغسل مجموعها الجذري بالماء الجاري للتخلص من بقايا الوسط الغذائي وبعد ذلك بالماء المقطر, و تمت متابعة تعقيم النبيتات من خلال وضعها في محلول يحتوي على مبيد البنليت "Benlate" بتركيز "500 " ملغم / لتر لمدة "20" دقيقة (10) .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



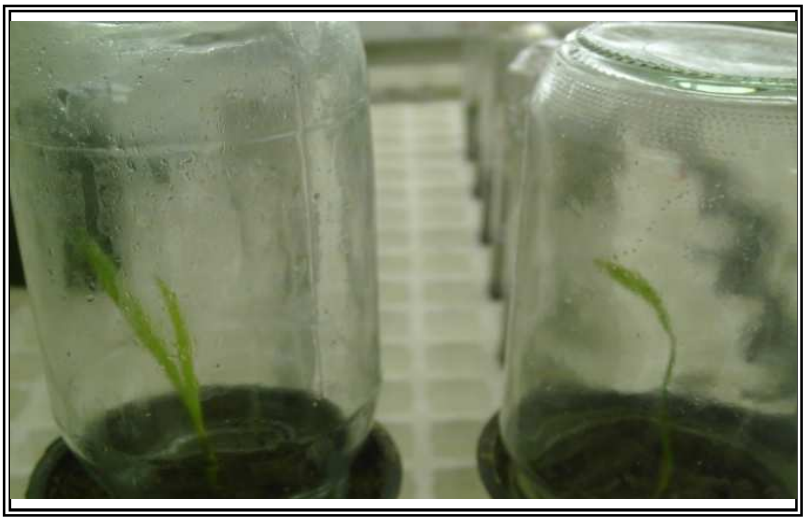
(أ)

(ب)

لوحة رقم (1) المراحل النهائية لإكثار النبيتات في أنابيب الزراعة .

(أ) نمو النبيتات في الأنابيب المحتوية على الأوساط الغذائية(ب) نبيتات جاهزة للنقل والأقلمة .

وبعد الانتهاء من غسل وتعقيم النبيتات زُرعت في سنادين مجهزة بخلطة التربة المعقمة والمكونة من (البيرلايت والبيتموس) بنسبة "2:1 " اعتماداً على [5] . مع ضرورة تغطية النبيتات المزروعة بأغطية زجاجية موضحة في (لوحة 2) , ومراعاة توفير التهوية عن طريق رفع الأغطية لفترات زمنية قصيرة تجنباً لارتفاع الرطوبة الزائدة الناتجة عن التبخر والنتح ومنعاً لانتشار الفطريات .



لوحة رقم (2) تغطية النبيتات بأغطية زجاجية خلال ستة أسابيع الأولى من نقل النبيتات .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

2-1- تحضير المستخلص المائي لمسحوق عرق السوس :

تم احضار مسحوق عروق السوس من السوق المحلية ومن ثم نخله واخذ المسحوق الناعم لتحضير التراكيز المطلوبة إذ حضر التركيز الاول باذابة 5 غم في لتر من الماء المقطر على درجة حرارة 50°م في زجاجة خلاط كهربائي وخلط المزيج لمدة (15) دقيقة وبعد الانتهاء ترك المزيج لمدة 30 دقيقة ثم رشح باستخدام قماش الململ ولعدة مرات ليكون جاهزاً لاستعماله بعمليات الرش وحضر التركيز الثاني بالتخفيف للتركيز الاول بالماء المقطر[11]

وبعد ذلك سقي النباتات ببعض المحاليل المغذية وفي هذه التجربة تم استعمال ست معاملات هي:

1 - السقي بالماء المقطر فقط (معاملة مقارنة) .

2- السقي بالمحلول المغذي الحاوي على ربع القوى من املاح MS .

3-السقي بالمحلول المغذي الحاوي على نصف القوى من املاح MS .

4 - السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غرام / لتر .

5- السقي بمستخلص عرق السوس 5 غرام / لتر .

6- السقي بالمحلول المغذي الحاوي على ربع القوى من املاح MS مع 2.5 غرام / لتر من مستخلص عرق السوس .

وقد اجريت عملية السقي بهذه المحاليل والماء المقطر بشكل أسبوعي ، أما عملية سقي النبيتات بالماء المقطر تجرى للنبيتات المزروعة كافة ولجميع المعاملات وحسب الحاجة واعتمادا على مستوى رطوبة التربة مع رش النبيتات بالمبيد

الفطري (Benlate) بتركيز (500) ملغم / لتر مرة واحدة كل أسبوع (6) إذ تتميز النبيتات الناتجة من زراعة الانسجة بكونها رهيفة وتتصف بطراوة أوراقها التي تتميز بضعف نمو طبقة الكيوتكل او غيابها وهي طبقة الشمع التي تغلف سطح الورقة وان رشها بالمبيد الفطري ضروري في تفادي الاصابة بالفطريات (12) وبعد عشرة أسابيع من الزراعة أُخذت القياسات التالية على النبيتات والمتضمنة:

1) **النسبة المئوية للنبيتات المؤقلمة (%) .**

إذ حُسبت وفقاً للمعادلة الأتية :-

$$\text{النسبة المئوية للنبيتات المؤقلمة} = \frac{\text{عدد النبيتات المتأقلمة}}{\text{العدد الكلي للنبيتات}} \times 100$$

2) **النسبة المئوية للفقد في الرطوبة (%) .**

وزنت عينة من أوراق النبيتات واعتبرت الوزن الطري الأساس ومن ثم نقلت العينة إلى طبق بتري في جو الغرفة وبعد ساعة واحدة

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

وزنت العينة ويمثل الفرق بين القراءتين كمية الماء المفقود من العينة خلال ساعة وبعد ذلك نُقل

ووفقاً للمعادلة الآتية :-

النموذج إلى الفرن الكهربائي لغرض التجفيف وعلى درجة حرارة 70م° لمدة 24 ساعة لأجل حساب الوزن الجاف للعينة .

$$\text{النسبة المئوية للرطوبة المفقودة} = \frac{و_1 - و_2}{و_1 - و_3} \times 100$$

حُسبت النسبة المئوية للرطوبة المفقودة من خلال المعادلة التالية بالاعتماد على طريقة [13]

إذ يمثل $و_1$ الوزن الطري الأساسي، $و_2$ الوزن بعد مرور ساعة ، $و_3$ الوزن الجاف

3 – معدل أطوال الأوراق المؤقلمة (سم) قيست بوساطة المسطرة .

4 – معدل عرض الأوراق (سم) قيست أيضا بوساطة المسطرة .

5– تقدير محتوى الأوراق من الكلوروفيل الكلي وكلورفيل a وكلورفيل b :

أُخذ غرام واحد من وريقات نخيل التمر النسيجية غير المؤقلمة(داخل أنابيب الزراعة) ومن نبيتات مضى على أقلمتها 10 أسابيع وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة وقُدر فيها كمية الكلوروفيل حسب طريقة [14] , إذ أُضيف للعينة 50 سم^3 من الأسيتون بتركيز 80% وهُرست الوريقات بواسطة الهاون الخزفي وأعيدت عملية الاستخلاص إلى أن أصبحت العينة عديمة اللون ثم أُخذ جزء من العينة ووضع في جهاز الطرد المركزي ولمدة ثلاث دقائق، بعدها أُخذ جزء من المحلول الرائق ووضع في جهاز الـ Spectrophotometer من نوع Apel PD303-UV والذي ضُبط بواسطة الأسيتون بتركيز 80%

وأُخذت قراءة الكثافة الضوئية على طول موجي قدره 645و665 نانوميتر ثم قُدرت

كمية الكلوروفيل الكلي للعينة حسب المعادلة الآتية:–

الكلوروفيل الكلي ملغم/ لتر= 20.2 X الكثافة الضوئية على طول موجي 645 + 8.02 × الكثافة الضوئية على طول موجي 665 .

حُولت كمية الكلوروفيل من ملغم/ لتر إلى ملغم/100 غم حسب المعادلة الآتية:

$$\text{ملغم / 100 غم} = \frac{\text{ملغم/لتر}}{} \times \frac{100}{}$$

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

1000سم^3 وزن العينة (غم)

كلورفيل a (ملغم / لتر) = 12.7 X الكثافة الضوئية على طول موجي 660 - 2.69 X الكثافة الضوئية على طول موجي 645

كلورفيل b (ملغم / لتر) = 22.9 X الكثافة الضوئية على طول موجي **645 – 4.68** X الكثافة الضوئية على طول موجي **665**

تصميم التجربة والتحليل الإحصائي :

نفذت تجارب الدراسة كتجارب بسيطة وفق التصميم العشوائي الكامل The Complete Randomized Design (C.R.D) واختبرت معنوية الفروق بين المتوسطات باختبار اقل فرق معنوي معدل Revised Least Significant Design (R.L.S.D) وبمستوى احتمال 5% بالاعتماد على (15).

3: *النتائج والمناقشة :*

3-1 : تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS في النسبة المئوية للنبيتات المؤقلمة (%).

تُشير النتائج في الجدول (1) إلى تميز معاملة السقي بتركيز ربع القوى من أملاح MS و 2.5 غم/ لتر من مستخلص عرق السوس في الحصول على أعلى نسبة للنبيتات المؤقلمة التي بلغت 80% وبذلك حققت تفوقاً معنوياً مقارنة بمعاملات الدراسة الأخرى . تلتها معاملة السقي بتركيز ربع القوى من أملاح MS والتي أظهرت هي الأخرى تفوقاً معنوياً على معاملات السقي الأخرى إذ بلغت نسبة النبيتات المؤقلمة فيها 60% . فيما سجلت اقل نسبة للنبيتات الموقلمة عند معاملة المقارنة (السقي بالماء المقطر) ومعاملة السقي بـ 5 غم / لتر من مستخلص عرق السوس . ومن خلال المتابعات اليومية للنبيتات المنقولة من أنابيب الزراعة إلى سنادين التربة , أظهرت معاملة السقي بتركيز ربع القوى من أملاح MS و 2.5 غم/ لتر من مستخلص عرق السوس نمواً جيداً ولم تظهر عليها أعراض نقص العناصر الغذائية , في حين أظهرت أوراق النبيتات التي سقيت بالماء المقطر علامات نقص العناصر الغذائية متمثلة باحتراق حواف الأوراق وجفافها فضلاً عن البقع الصفراء الداكنة تظهر في مناطق متفرقة من الورقة . أما النبيتات التي سقيت بنصف التركيز من أملاح MS وكذلك النبيتات التي سقيت بـ 5 غم من مستخلص عرق السوس تميزت ببطء نموها . ان النبيتات النامية والمكثرة خارج الجسم الحي كانت تعتمد في تغذيتها الرمية أساسا على مكونات الوسط الغذائي ولكي تتحول هذه النبيتات الى ذاتية التغذية يجب ان تتم بصورة تدريجية حتى تصبح قادرة على القيام بالعمليات الفسيولوجية كالتمثيل الضوئي والتنفس , وان سقيها بالماء المقطر فقط وعدم أعطائها العناصر الغذائية الضرورية اللازمة النمو خاصة بعد نقلها مباشرة الى سنادين التربة سبب تدهورها وضعف نموها بل وموت اغلبها . فيما يعزى السبب وراء انخفاض نسبة النبيتات المؤقلمة عند معاملتي السقي بنصف التركيز من أملاح MS و5 غم / لتر من مستخلص عرق السوس إلى أن هذه التراكيز غير ملائمة لنمو النبيتات وسببت أضرارا ظهرت أعراضها على أجزاء النبات المختلفة مثل حدوث تشوهات في نمو النبيت والاوراق بدت رفيعة ومجعدة (لوحة 3 صورة 5) .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

جدول(1) تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS النسبة المئوية للنبيتات المؤقلمة(%).

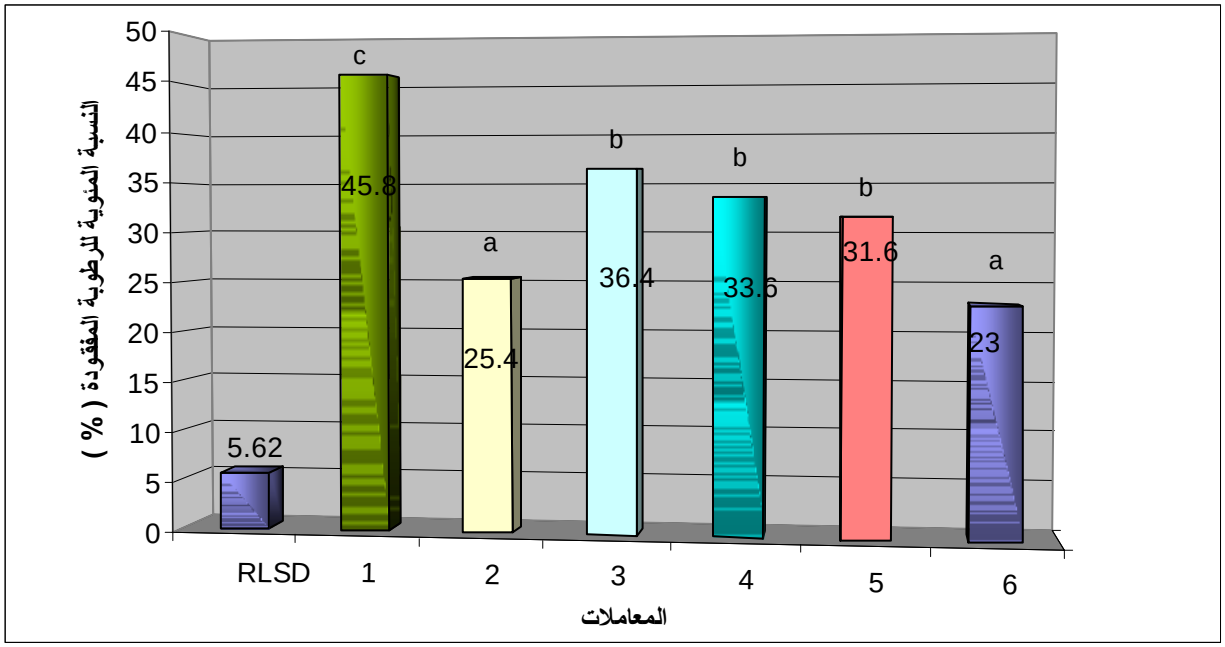
المعاملات	النسبة المئوية للنبيتات المؤقلمة (%)
صفر(المقارنة)	20 d
$^1/_4$ القوة MS	60 b
$^1/_2$ القوة MS	40 c
2.5 غم مستخلص عرق السوس	40 c
5 غم مستخلص عرق السوس	20 d
$^1/_4$ القوة MS +2.5 غم مستخلص عرق السوس	80 a
R. L.S.D. ≤ 0.05	18.32

*الأحرف المتشابهة لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار .R.L.S.D

3-2: تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS في النسبة المئوية للرطوبة المفقودة لنبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة .

يُظهر الشكل (1) تأثير معاملات السقي المختلفة في النسبة المئوية للرطوبة المفقودة من نبيتات نخيل التمر صنف البرحي الناتجة من الزراعة النسيجية. وأظهرت النتائج التفوق المعنوي لمعاملة السقي بأملاح MS بتركيز ربع القوة و2.5 غرام/ لترمن مستخلص عرق السوس في خفض النسبة المئوية للرطوبة المفقودة من النبيتات الى 23% مقارنة بالمعاملات الأخرى , إلا أن التحليلات الإحصائية لم تظهر فروقاً معنوية بينها ومعاملة السقي بأملاح MS بتركيز ربع القوة التي بلغت النسبة المئوية للرطوبة المفقودة منها 25.4 %, في حين سجلت معاملة المقارنة (السقي بالماء المقطر) اكبر كمية للفقد والتي بلغت 45.8 % .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



1- المقارنة 2- السقي بربع القوةMS 3- السقي بنصف القوةMS 4 - السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر

5 - السقي بمستخلص عرق السوس 5 غم / لتر 6 - السقي بربع القوة MS+ السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر.

شكل(1) تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS في النسبة المئوية للرطوبة المفقودة لنبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة .

*الأحرف المتشابهة لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار R.L.S.D.

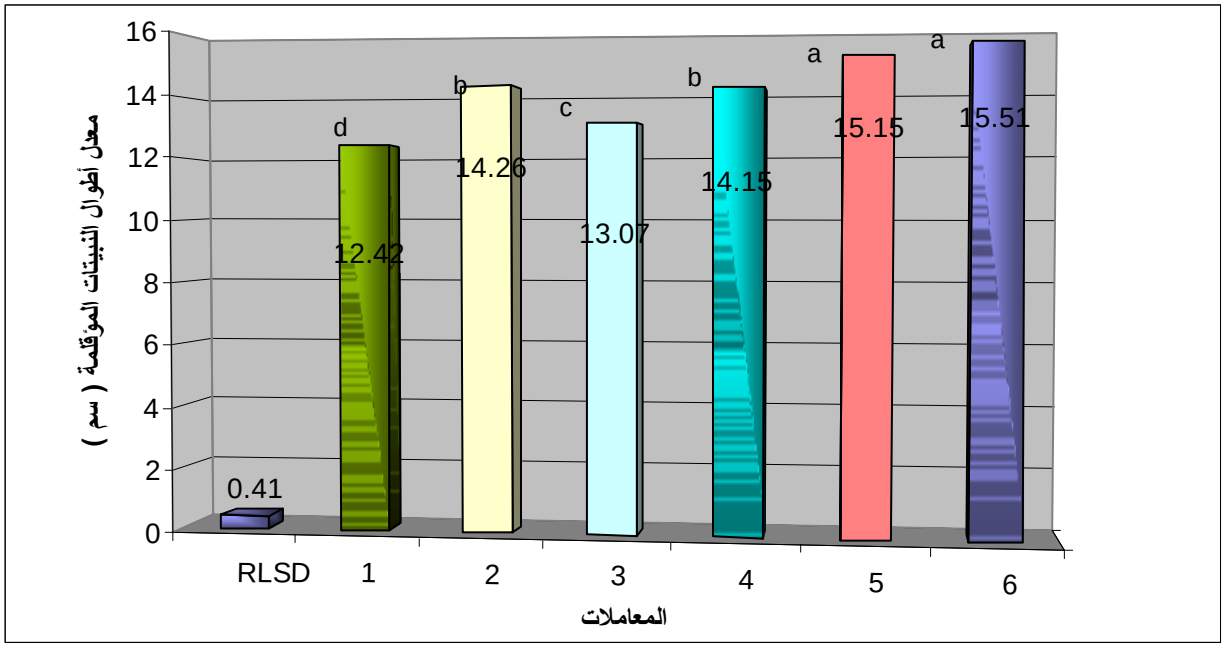
3-3: تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس

وأملاح MS في معدل أطوال نبيتات نخيل التمر

صنف البرحي المؤقلمة .

يظهر الشكل (2)) تأثير معاملات السقي المختلفة في معدل أطوال نبيتات نخيل التمر صنف البرحي الناتجة من الزراعة النسيجية. وقد أظهرت النتائج تفوق معاملة السقي بأملاح MS بتركيز ربع القوة و 2.5 غرام / لتر من مستخلص عرق السوس في معدل أطوال النبيتات وقد بلغ 15.51 سم و 15.15 سم على التوالي وبذلك أظهرت تفوقاً معنوياً مقارنة بمعاملات الدراسة الأخرى , بينما سجلت معاملة المقارنة (السقي بالماء المقطر) أقل معدل لأطوال النبيتات الذي بلغ 12.42 سم .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



1- المقارنة 2- السقي بربع القوةMS 3- السقي بنصف القوةMS 4 - السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر

5 - السقي بمستخلص عرق السوس 5 غم / لتر 6 - السقي بربع القوة MS+ السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر.

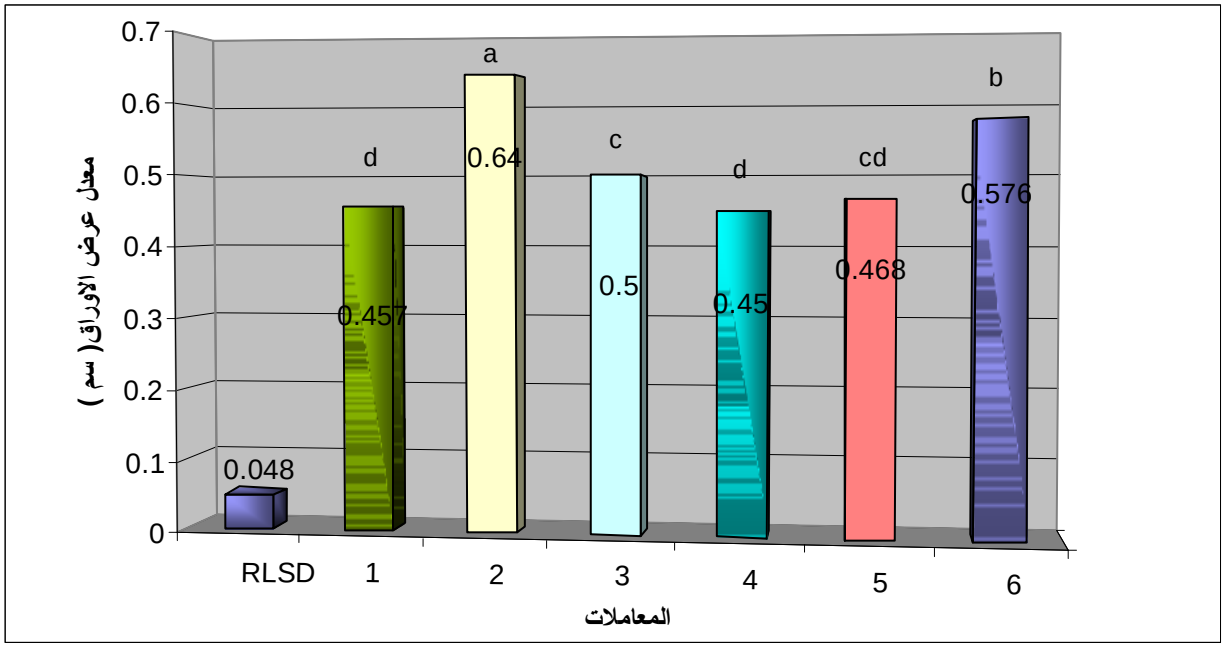
شكل(2) تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS في معدل أطوال نبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة .

*الأحرف المتشابهة لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار .R.L.S.D

3-4: تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS في معدل عرض الأوراق لنبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة.

يُظهر الشكل(3) تأثير معاملات السقي المختلفة في معدل عرض الأوراق لنبيتات نخيل التمر صنف البرحي الناتجة من الزراعة النسيجية . وقد أظهرت النتائج تفوق معاملة السقي بأملاح MS بتركيز ربع القوة معنويا مقارنة مع المعاملات الأخرى إذ بلغَ معدل عرض الأوراق فيها 0.64 سم , بينما سجلت معاملة المقارنة اقل معدل لعرض الأوراق والذي بلغ 0.45 سم والتي لم تختلف معنوياً مع معاملة السقي بتركيز 2.5 غرام / لتر من مستخلص عرق السوس ومعاملة السقي بتركيز 5 غرام / لتر من مستخلص عرق السوس في معدل العرض لأوراق النبيتات المؤقلمة .

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



1- المقارنة 2- السقي بربع القوةMS 3- السقي بنصف القوةMS 4 - السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر

5 - السقي بمستخلص عرق السوس 5 غم / لتر 6 - السقي بربع القوة MS+ السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر.

شكل(3) تأثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس واملاح MS في معدل عرض الأوراق لنبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة .

*الأحرف المتشابهة لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار R.L.S.D.

3-5: تاثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS في كمية الكلوروفيل

بالورقة للنبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة.

يشير الجدول (2) إلى تأثير معاملات السقي المختلفة في محتوى كلوروفيل a و b والكلوروفيل الكلي في أوراق نبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة والمنتجة بالزراعة النسيجية وأظهرت النتائج أن معاملة السقي بتركيز ربع القوة من أملاح MS و 2.5 غم / لتر مستخلص عرق السوس قد تفوقت معنوياً مقارنة بمعاملة المقارنة وأعطت أعلى معدل لمحتوى كلورفيل a و b والكلورفيل الكلي (2.12 و1.07 و 3.19) ملغم / 100غم على التوالي ولم تختلف معنويا مع معاملة السقي بربع القوة من أملاح MS في محتوى الكلورفيل a و b و الكلورفيل الكلي, بينما سجلت معاملة المقارنة اقل معدل لمحتوى الكلورفيل a و b و الكلورفيل الكلي والذي بلغ (1.82 و 0.78 و 2.6) ملغم / 100 غم على التوالي .

إن انخفاض النسبة المئوية للرطوبة المفقودة من النبيتات يعود إلى تطور الطبقة الشمعية في أوراق النخيل بمرور الوقت، إذ وجد (2) أن الطبقة الشمعية في أوراق نخيل التمر المنتج بزراعة الأنسجة تتطور وبشكل معنوي خلال مراحل الأقلمة فضلاً عن تطور نمو النبات بمرور الوقت ان تفوق معاملة السقي بربع القوة من أملاح MS و 2.5 غرام / لتر من مستخلص عرق السوس في معدل أطوال النبيتات قد يعود إلى الجبرلين , إذ وجد(9) إن مستخلص عرق السوس يحتوي

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

على الجبرلين وان المعاملة بالجبرلين تؤدي إلى انتاج نباتات أكثر طولا نتيجة لزيادة استطالة السلاميات دون التأثير في عددها كما انه يؤدي إلى استطالة الخلايا واتساعها (13). وان تاثير مستخلص عرق السوس في التركيز 2.5 غرام / لتر قد يعود الى احتوائه على الجبرلين اذ ذكر (16 ان للجبرلين دورا في انقسام الخلايا وزيادة امتصاصها للماء مما ينعكس على زيادة حجمها البروتوبلازمي الذي بدوره يؤدي الى زيادة المساحة السطحية للنبات وأنسجته وحجمه أو قد يعود السبب إلى ان الجبرلين له دور في زيادة المساحة الورقية وزيادة فعالية عملية البناء الضوئي في تصنيع المواد الغذائية في الأوراق وانتقالها إلى النبات وبالتالي تشجيع نمو النبات (17) , إضافة إلى الدور الذي يؤديه في تأخير شيخوخة الأوراق نتيجة لعرقلته عملية هدم الكلوروفيل والبروتين والـRNA وزيادة تخليقها (18) , او قد يعزى الى وجود النتروجين في املاح الـ MS ومستخلص عرق السوس إذ يدخل عنصر النتروجين في تركيب مجاميع Prophytins التي تدخل في تركيب الكلورفيلات والسايتوكرومات (19).

جدول (2) تاثير معاملات السقي بمستخلص عرق السوس وأملاح MS

في كمية الكلوروفيل (ملغم / 100 غم) بالورقة لنبيتات نخيل التمر صنف البرحي المؤقلمة

المعاملات	الصفات المدروسة		
	كلوروفيل a	كلوروفيل b	الكلوروفيل الكلي
صفر(المقارنة)	1.82 c	0.78 c	2.6 c
$^1/_4$ القوة MS	2.09 a	0.96 a	3.05 ab
$^1/_2$ القوة MS	1.92 bc	0.81 c	2.73 c
2.5 غم مستخلص عرق السوس	2.00 b	1.01 ab	3.01 ab
5 غم مستخلص عرق السوس	1.87 bc	1.04 ab	2.91 b
$^1/_4$ القوة MS +2.5 غم مستخلص عرق السوس	2.12 a	1.07 a	3.19 a
R. L.S.D. ≤ 0.05	0.144	0.117	0.151

*الأحرف المتشابهة لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار R.L.S.D

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

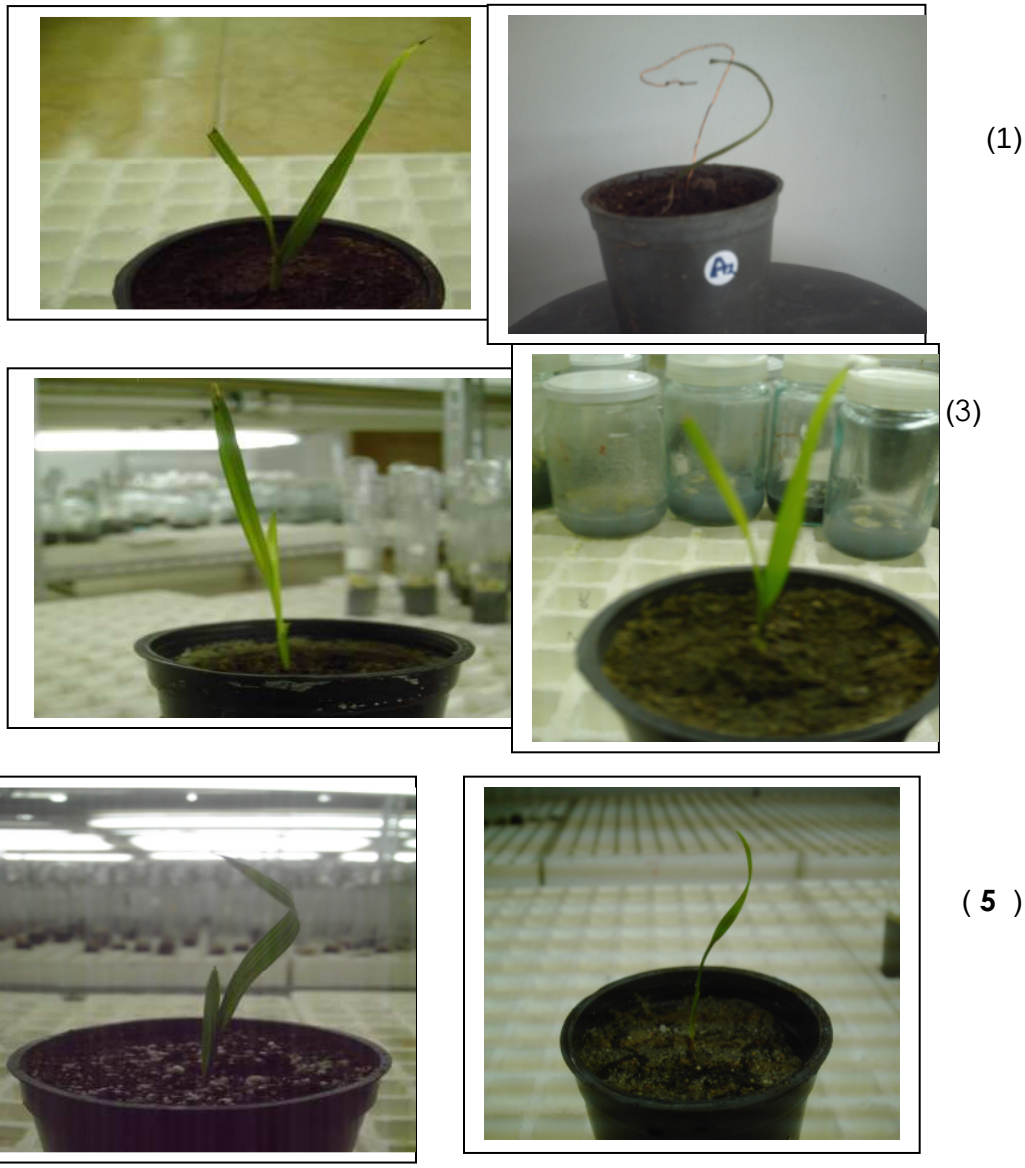
نستنتج من الدراسة الحالية :

1) إمكانية الحصول على أكبر عدد من نبيتات النخيل المؤقلمة والمنتجة خارج الجسم الحي عبر سقيها بمستخلص عرق السوس بمقدار

2.5 غم/ لتر وربع القوى من املاح MS , مع تجنب السقي بالتراكيز العالية لكل منهما

2) السقي بـ 2.5 غم/ لتر من مستخلص عرق السوس وربع القوى من املاح MS شجع نمو النبيتات وقلل من الرطوبة المفقودة منها كما ادى الى زيادة محتواها من الكلوروفيل .

ونوصي باجراء دراسات حول استخدام مستخلصات نباتية اخرى .



لوحة رقم (3) تاثير معاملات السقي المختلفة في اقلمة ونمو نبيتات نخيل التمر صنف البرحي المنتجة بزراعة الأنسجة.

1- المقارنة 2- السقي بربع القوةMS 3- السقي بنصف القوةMS 4 - السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر

5-السقي بمستخلص عرق السوس 5 غم / لتر 6 - السقي بربع القوة MS+ السقي بمستخلص عرق السوس 2.5 غم / لتر.

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

المصادر:

1 . بربندي , عبد الرحمن الكردي , صلاح الدين عثمان , عوض محمد احمد. النخيل تقنيات وآفات. المركز العربي لدراسات المناطق والأراضي القاحلة . أكساد . الجمهورية العربية السورية . 286 صفحة . (2000)

2. A. Zaid , .and H.Hughes, Water loss and polyethylene glycol mediated acclimatization of in vitro grown seedlings of 5 cultivars of date palm *Phoenix dactylifera* L.Plantlets, Plant Cell Reports, 14:385-388. [1995].

3. أبحمان ،العربي وانجاران ، محمد والبوجرفاوي، محمد. تكنولوجيا الزراعة النسيجية وأهميتها في إكثار نخيل التمر .*Phoenix dactylifera* L .المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة – شبكة بحوث وتطوير النخيل. نشرة إرشادية العدد(3) دمشق (2001)..

4. المير،أسامة نظيم جعفر. تأثير بعض المعاملات في أقلمة نُبيتات نخيل التمر .*Phoenix dactylifera* L صنف البرحي المكثرة خارج الجسم الحي. أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة– جامعة البصرة . 82 صفحة .. (2006)

5. المياحي , احمد ماضي وحيد . إكثار بعض أصناف نخيل التمر النادرة .*phoenix dactylifera* L بتقانة زراعة الأنسجة . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة– جامعة البصرة . 130 صفحة . (2008)

6. المياحي , احمد ماضي وحيد . تأثير السايكوسيل في أقلمة ونمو نبيتات نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الشريفي المكثرة خارج الجسم الحي . بحث مقبول للنشر . مجلة ذي قار العلمية . (2009)

7. R.B. Abo-Arab, R.Helal,and Y.A. M.andAidy,.Bioresidul activity of certain oils and plant extraction of some stored grain insects in relation on with quality of wheat grain . J. Agric.Sci Mansouria .Univ.23:5641-5653[1998]

8. موسى، طارق ناصر و الحديثي،عبد الجبار وهيب عبد وكلبوي، عبد المجيد ناصر دراسة بعض مكونات مسحوق جذور عرق السوس *Glycrrhiza glabra*. مجلة العلوم الزراعية العراقية(2002).

9 . العجيلي ، ثامر عبد الله زهوان. تأثير الجبرلين GA3 وبعض المغذيات على انتاج Glycyrrhizin وبعض المكونات الاخرى في نبات عرق السوس *Glycyrihiza glabra* . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد . العراق : 119 صفحة . (2005) .

10.حميد ، محمد خزعل. إكثار بعض أصناف نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. خضرياً باستخدام تقانة زراعة الأنسجة .اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة–جامعة بغداد . (2001)

11. المرسومي, حمود غربي خليفة. تأثير بعض العوامل في صفات النمو الخضري والتزهير وحاصل البذور في ثلاثة أصناف من البصل .*Allium cepa* L . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة ابو غريب . بغداد . (1999)

12.A. Zaid and P.E. Dewet . Date palm propagation . FAO ,Rome , pp 156. (2001).

13. K.E. Brainerd, and L.H. Fuchigami,. Acclimatization of aseptica-lly Cultured apple plants to low relative

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

humidity. J. Amer. Soc. Hort.Sci.106:515-518.[1981]

14. عباس ، مؤيد فاضل و عباس ، محسن جلاب . عنايــة وخزن الفاكه
والخـــــضر. وزارة التعلـــــيم العـــــالي والبحث العلمي– جامعة البصرة : 142 صــفحة (1992)

15. الراوي، خاشع محمود وخلف الله، محمد عبد العزيز. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.488 صفحة .. (1980)

15. A. Zaid,and H.Hughes . *In vitro* hardening of Date Plam (*Phoenix dactylifera* L.).plantlets I-Effect of polyethylene glycol on water loss of date palm. Proceeding of the Third symposium on Date Palm. Saudi Arabia,17-20 January, 1 : 105-113. , [1993].

16. R.E. Byers , H.D.Carbough, and C.N.Presleyu."Styman" Fruit cracking as effected by surfactants , plant growth regulators and other J. , Amer . Soc. Hort. Sci ., 115: 405 – 411. [1990] .

17 .عبدول ، كريم صالح منظمات . النمو النباتية ،الجزء الثاني. الطبعة الأولى. جامعة صلاح الدين . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي العراق (1987).

18 .وصفي ,عماد الدين. منظمات النمو واستخدامها في الزراعة .المكتبة الأكاديمية.جمهورية مصر العربية. (1995)

19 .محمد ، عبد العظيم و الريّس ، عبد الهادي . فسلجة النبات .الجزى الثاني (1) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – كلية الزراعة – جامعة بغداد – العراق. 405 صفحة . (1990)

Effect of treatment with liquorice extract and MS Salts strenght on plantlets acclimatization of date palm *Phoenix dactylifera* L. Barhi *in vitro*.

Hussein Jasim Shareef **Ahmed Madi Waheed AL-Mayahi**

Date palm Research Center

Basrah University

Summary:

This study was conducted in tissue culture Lab, Date Palm Research center –Basrah , during two growing season at 2009 and 2010 to study the effect of irrigation by MS Salts strenght (quarter and half strength) mg \ L.and liquorice extract at concentrations (2.5 and 5) g /L and treatment of quarter strength of MS Salts with 2.5 g /L liquorice extract in addition to control treatment on plantlets acclimatization of Date Palm cv. Barhi *in vitro* .The results showed that treatment of the irrigation by quarter strength of MS Salts with 2.5 g /L liquorice extract led to give a higher percentage of plantlets acclimatization with significant difference compared with other of concentrations which reached 80 % and then treatment of the irrigation by quarter strength of MS Salts that reached 60 % , the result also showed that the irrigation by quarter strength of MS Salts with 2.5 g /L liquorice extract significantly decreased the lost of water compared with other treatments , and the treatment of the irrigation by quarter strength of MS Salts with 2.5 g /L liquorice extract significantly increased length of plantlets compared with other treatments while the treatment of the irrigation by quarter strength of MS Salts significantly increased width leaves of plantlets compared with other treatments , the treatment of the

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

irrigation by quarter strength of MS Salts with 2.5 g /L liquorice extract led to give a significant increased on chlorophyll a, b and total chlorophyll content compared with other treatments .

Key words: acclimatization, liquorice extract , MS Salts ,date palm

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com