تأثير إضافة فيتامين E للوسط الغذائي في بعض صفات كالس وأجنة نخيل التمر صنف البرحي المكثر خارج الجسم الحي

أسامة نظيم جعفر المير أوراس طارق ياسين
مركز أبحاث النخيل جامعة البصرة

الخلاصة
أجريت هذه الدراسة في مختبر زراعة الأنسجة التابع لمركز أبحاث النخيل عام ٢٠٠٧ بهدف معرفة تأثير إضافة تراكيز مختلفة من فيتامين E للوسط الغذائي ومعرفة تأثيره في النسبة المئوية للاسمرار والنمو للكالس الأولي وتكوين الأجنة، تم زراعة ١٠٠ ملغم من الكالس الأولي على أوساط غذائية حاوية على أملاح MS بقوى كاملة والسكروز ٣٠غم/لتر والغم المشط ٣ غم/لتر ومنظم النمو نفثالين حامض الخليك بتركيز ٣٠ ملغم/لتر والسايتوكاينين 2ip بتركيز ٣ ملغم/لتر وتراكيز مختلفة من فيتامين E(صفر، ٥٠، ١٠٠، ١٥٠ ملغم/لتر) وحضنت الزروع تحت شدة إضاءة ١٠٠٠ لوكس وعلى درجة حرارة ٢٧ م وأجريت عملية الزراعة كل ٤ أسابيع وأوضحت نتائج البحث ما يلي:
١- إن إضافة فيتامين E للوسط الغذائي أدى إلى خفض النسبة المئوية للاسمرار للأجزاء النباتية المزروعة وفارق معنوي عن المعاملة الخالية من إضافة الفيتامين،إذ بلغت نسبة الاسمرار ٣٠% عند التركيز ١٠٠ ملغم/لتر بالمقارنة مع معاملة المقارنة والتي بلغت فيها نسبة الاسمرار ٩٠%.
٢- أدت إضافة فيتامين E للوسط الغذائي إلى زيادة النسبة المئوية لاستجابة النمو إذ بلغت ٨٠.٣% عند التركيز ١٠٠ ملغم/لتر،في حين انخفضت النسبة إلى ٤٠% في معاملة المقارنة.
٣- ازداد معدل وزن الكالس الجنيني عند التركيز ١٠٠ ملغم/لتر إذ بلغ ٢٨٠ ملغم،في حين انخفض إلى ١٣٠ ملغم في معاملة المقارنة،كما ساعد إضافة الفيتامين على تكون الأجنة الخضرية في اقل مدة زمنية ممكنة إذ بلغت ٣٢ يوم عند التركيز ١٠٠ ملغم/لتر وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة والتي بلغت ٥٢ يوم.
٤- بينت النتائج إن إضافة فيتامين E بتركيز ١٠٠ ملغم/لتر أدى إلى إعطاء أعلى معدل لعدد الأجنة الخضرية إذ بلغ ١٧ جنين مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ فيها معدل عدد الأجنة الخضرية ٣ جنين.

المقدمة

يعد نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. احد اشجار دوات الفلقة الواحدة monocotyledoneae التي تنتمي إلى العائلة النخيلية Arecaceae وتعتبر نخلة التمر Date Palm من اقدم الاشجار التي عرفها الإنسان إذ يعود تاريخها إلى اكثر من (٤٠٠٠) سنة قبل الميلاد حيث اهتم بها البابليون والاشوريون وكانت مقدسة عند السومريين (البكر ،١٩٧٢ ؛Letouze, *et al.* 1998)

ان تقانة الزراعة النسيجية Tissue Culture تعد من التقانات الحديثة لإكثار نخيل التمر والتي يمكن من خلالها الحصول على اعداد كبيرة (من اشجار النخيل) خلال فترة زمنية قصيرة كما تعطي نباتات خالية من الامراض والفيروسات وتمتاز هذه الاشجار بقوة وسهولة تداولها ونقلها وقدرتها على إنتاج فسائل كثيرة مطابقة للام وراثيا (Al-Ghamdi,1993 ;AL- Wasel , 2001) .

"الفيتامينات"هي عبارة عن مركبات عضوية تؤثر بتراكيز واطئة في العديد من العمليات الحيوية ، على الرغم من قدرة الخلايا النباتية النامية خارج الجسم الحي على بناء الفيتامينات الضرورية إلا إن الاوساط الغذائية كثيرا ماتجهز بالفيتامينات لتحسين النمو فيها (Al-Khayri ,2001) .

تنشط الفيتامينات نمو الاجزاء النباتية المزروعة لذلك تضاف بعض الفيتامينات التي تدخل بشكل مباشر في عمليات النمو المختلفة ،وقد اشار بعض الباحثين إلى اهمية إضافة الفيتامينات على شكل مجموعات او منفردة لما لها من تاثير وقائي او منشط للأنسجة النباتية (محمد ويونس،١٩٩١).

إن متطلبات الاجزاء النباتية من الفيتامينات غير واضحة لذلك تضاف إلى الوسط الغذائي كاسلوب وقائي لمنع تاثر الاجزاء النباتية المزروعة وكعامل مساعد إضافي على نموها(margara,1984).

وعلية فان هذه الدراسة تهدف إلى :

1 دراسة تاثير إضافة فيتامين E إلى الوسط الغذائي في التلوث وظهور التلون البني للكالس الجنيني والاجنة الخضرية.

2 دراسة تاثير إضافة فيتامين E إلى الوسط الغذائي في نمو وتطور الكالس والاجنة الخضرية

المواد وطرائق العمل

٣ ١ استئصال الاجزاء النباتيه.

استخدمت في هذه التجربة فسائل نخيل التمر صنف البرحي حيث تم قلع عدد من الفسائل Offshoots تراوحت اعمارها بين (٢ ٣) سنوات من بساتين منطقة ابي الخصيب في محافظة البصرة، شرحت الفسائل بواسطة سكين وازيلت اوراقها واليافها تصاعديا حتى الوصول إلى البرعم القمي Shoot Tip (قلب الفسيلة) والذي يبدو بهيئة جسم هرمي واستاصل بارتفاع (١٠ ملم) وقطر قاعدة (١٠ ملم) مع طبقة لحمية (١ ملم) تقريبا تساعد على تماسك الاوراق (Tisserat, 1991) وبعد استئصال البرعم القمي تم وضعها في محلول مضاد للاكسدة (Antioxidant Solution) والذي يتكون من (١٠٠) ملغم /لتر من حامض الاسكوربيك (Ascorbic Acid) و (١٥٠) ملغم/لتر من حامض الستريك (Citric Acid). حفظت الاجزاء النباتية في الثلاجة على درجة ٥ م ^{o} لحين اجراء عملية التعقيم السطحي لمدة ٢٤ ساعة.

٣ ٢ التعقيم السطحي للاجزاء النباتيه *Surface Sterilization* .

اجريت عملية التعقيم السطحي للاجزاء النباتية بعد إخراجها من المحلول المضاد للاكسدة وجزئت البراعم القمية إلى اربعة اقسام متساوية قدر الإمكان بواسطة مشارط وملاقط معقمة (Mater,1986) وضعت ارباع البراعم القمية في وعاء زجاجي يحتوي على القاصر التجاري(الكلوركس) (٢٠%) حجم/حجم محتوي على هيبوكلورايت الصوديوم (Sodium Hypochlorite) مضافا إليه قطرة واحدة من المادة الناشرة (Tween 20) لكل (١٠٠ سم^{٣}) من المحلول مع الرج والتحريك بين الحين والاخر ولمدة (١٥) دقيقة وبعدها استخرجت الاجزاء النباتية من محلول التعقيم وغسلت بالماء المقطر المعقم ثلاث مرات تمت هذه العملية على منضدة انسياب الهواء الطبقي (Laminar air flow cabinet) المعقمة مسبقا بالايثانول ٧٠% والفورمالديهايد المخفف بالماء المقطر المعقم .

٣ ٣ تحضير الوسط الغذائي *Preparation of nutrient medium* .

١. يتكون الوسط الغذائي من مجموعة من الاملاح اللاعضوية (Murashige and Skoog, 1962) وتعرف باملاح الـMS وتحضر هذه الاملاح بالمختبر على شكل محلول اساس(Stock solution) المتكونة من خمس مجاميع وكما موضحة في جدول(١)

جدول(١) تركيز الاملاح اللاعضويه لوسط الـــMS

المجموعة	اسم المادة	التركيب الكيماني	الكميه (غم/لتر)
النترات Nitrates	نترات الامونيوم Ammonium nitrates	NH_3NO_3	١.٦٥٠
	نترات البوتاسيوم Potassium nitrates	KNO_3	١.٩٠٠
الكبريتات Sulphates	كبريتات المغنيسوم Magnesium sulphate	$MgSO_4.7H_2O$	٠.٣٧٠
	كبريتات المنغنيز Manganese sulphates	$MnSO_4.H_2O$	٠.٠١٦٩
	كبريتات الخارصين Zinc sulphates	$ZnSO_4.7H_2O$	٠.٠٠٨٦
	كبريتات النحاس Cupric sulphates	$CuSO_4.5H_2O$	٠.٠٠٠٠٢٥
الـــ P.B.Mo	فوسفات البوتاسيوم ثنائية الهيدروجين Potassium di Hydrogen	KH_2PO_4	٠.١٧٠
	حامض البوريك Boric Acid	H_3BO_3	٠.٠٠٦٢
	مولبيدات الصوديوم Sodium Molybdate	$NaMoO_4.2H_2O$	٠.٠٠٠٢٥
Halies الهاليدات	كلوريد الكالسيوم Calcium Chloride	$CaCl_2.2H_2O$	٠.٤٤٠
	ايوديد البوتاسيوم Potassium Iodide	KI	٠.٠٠٠٨٣
	كلوريد الكوبلت Cobalt Chloride	$COCl_2.6H_2O$	٠.٠٠٠٠٢٥
الحديد المخلبي	كبريتات الحديدوز المائية Ferrous Sulphate	$FeSO_4.7H_2O$	٠.٠٢٧٨٤
	المادة المخلبية بشكل ملح ثنائي الصوديوم Ethylene diamine tetra Acetic Acid	Na_2EDTA	٠.٠٣٧٢٤

المصدر Murashige and Skoog,1962

جدول(٢) تراكيز المواد المضافه إلى الوسط الغذائي الخاص بنشوء الكالس

اسم المادة	الكميه (غم/لتر)
سكروز Sucrose	٣٠
اورتو فوسفات الصوديوم الحامضية Sodium hydrogen Ortho phosphate	٠.١٧٠
ميزوانستول Mesoinositol	٠.١٠٠
كبريتات الادنين Adenine Sulphate	٠.٠٤٠
فحم منشط متعادل Neutralized activated charcoal	٣
منظم النمو الاوكسين NAA	٠.٠٣٠
منظم النمو السايتوكاينين 2IP	٠.٠٠٣

٣ ٤ زراعه الكالس الاولي.

تم دراسة تاثير فيتامين E بالتراكيز (صفر، ١٠٠، ٢٠٠)ملغم/لتر في النسبة المئوية للاسمرار والاستجابة للنمو، اد تم زراعة الكالس الاولي بواقع ١٠٠ ملغم/انبوب في الوسط الغذائي الصلب المتكون من املاح الـMS والمواد المذكورة في جدول (٢) . تمت الزراعة على منضدة انسياب الهواء الطبقي التي تم تعقيمها قبل موعد الزراعة . وبعد الانتهاء من عملية الزراعة حضنت الزروعات في غرفة النمو Growth Chamber تحت شدة إضاءة ١٠٠٠ لوكس وعلى درجة حرارة ٢٧ ±١ م^{o} اجريت عمليات إعادة الزراعة Reculture مرة كل اربعة اسابيع ولحين تكون الكالس الجنيني (Jasim, 2000;El-Hammady, *et al*. 1999) .

تم حساب النسبة المئوية للاسمرار والنسبة المئوية لنمو الكالس ، اخذت القراءات كل اربعة اسابيع واعتمد الوزن الطري للكالس كمؤشر للنمو ووفقا للطريقة التالية :

ا. وزن انبوب اساس يحتوي على الوسط الغذائي يترك حتى نهاية التجربة من دون زراعة

ب . وزن كل انبوب مخصص للمعاملات مع الوسط الغذائي.

ج . وزن كل انبوب مع الوسط الغذائي بعد زراعة الكالس فيه.

د. تحتسب النسبة المئوية للفقد في وزن الوسط الغذائي كالاتي:

$$\%\text{ للفقد} = \frac{\text{الوزن الاول} - \text{الوزن الحالي}}{\text{الوزن الاول}} \times ١٠٠$$

هـ. ويحدد الوزن الفعلي لكل انبوب مع المحتويات وذلك بوزن كل انبوب معاملة مع احتساب نسبة الفقد كما يلي:

$$\text{الوزن الفعلي للانبوب} = \frac{\text{الوزن الحالي} \times \%\text{ للفقد}}{١٠٠} + \text{الوزن الحالي}$$

وزن الكالس= الوزن الفعلي للانبوب – الوزن الاول في بداية التجربة.

اعتمادا على(سعد، ٢٠٠١) .

تحفيز نشوء الاجنه من الكالس :

لغرض تحفيز نشوء الاجنة من الكالس تم زراعة ١٠٠ ملغم من الكالس المتكون على الوسط الغذائي الحاوي على المكونات في الجدول (٢) وبدون إضافة منظمات النمو النباتية.

اخذت القياسات التالية والمتضمنة :

١) الوزن الطري للكالس الجنيني بعد مرور (٨) اسابيع من الزراعة .

٢) المدة اللازمة لظهور الاجنة.

تصميم التجربه والتحليل الإحصائي

نفذت الدراسة حسب التصميم العشوائي الكامل The Completely Randomized Design (C.R.D)، واختبرت المعنوية بين المتوسطات حسب اختبار" اقل فرق معنوي معدل " Revised least significant differences test (R.L.S.D) وبمستوى احتمال ٥% اعتمادا على (الراوي،١٩٨٠)

النتائج والمناقشه

جدول(٣) تاثير التراكيز المختلفه من فيتامين E في النسبه المئويه للاسمرار والنسبه المئويه للاستجابة للنمو واستحتات الكالس لصنف البرحي.

تركيز الفيتامين (ملغم/ لتر)	النسبه المئويه للاسمرار	النسبه المئويه للاستجابة للنمو
٠.٠ (المقارنه)	d ٩٠.٠	c ٤٠
٥٠	c ٥٠.٠	b ٦٦
١٠٠	a ٣٠.٠	a ٨٠.٣
١٥٠	b ٤٠.٠	c ٤٣.٦
المعدل	٥٠.٢٥	٤٠.٠٥

*المعدلات التي يتبعها نفس الحرف لا تختلف عن بعضها معنويا واختلافها دلالة على وجود فرق معنوي بينها عند مستوى احتمال ٥% .

تبين النتائج الموضحة في الجدول(٣) وجود اختلافات معنوية عند المعاملة بتراكيز مختلفة من فيتامين E في النسبة المئوية لاسمرار الكالس الاولي المستخدم في الدراسة

اظهرت النتائج المبينة في الجدول (٣) ان جميع تراكيز الفيتامين المضافة إلى الوسط الغذائي كان لها الاثر في الحد من ظاهرة التلون البني اوالاسمرار لانسجة الكالس المزروعة مقارنة بالمعاملة المقارنة في صنف البرحي . فقد ادت إضافة الفيتامين إلى الوسط الغذائي بتركيز "١٠٠" ملغم / لتر إلى تقليل نسبة الاسمرار والتي بلغت "٣٠% " حيث اختلفت معنويا عن معاملة التراكيز الاخرى المستخدمة في حين بلغت نسبة الاسمرار عند التركيز ١٥٠ملغم/لتر ٤٠% ،وارتفعت النسبة إلى ٩٠% عند معاملة المقارنة.

وحول تاثير تراكيز الفيتامين على نمو الكالس الاولي المستخدم في الزراعة إلى تفوق الوسط الغذائي المجهز بـ"١٠٠ "ملغم/ لتر على بقية التراكيز الاخرى إذ بلغت نسبة النمو٨٠.٣% تلاه في التاثير استخدام الفيتامين بتركيز ٥٠ ملغم /لتر إذ بلغت نسبة النمو ٦٦% ، إلا ان

التحليل الإحصائي لم يظهر فروقا معنوية بين معاملة التركيز ٥٠ ملغم/لتر وبين معاملة المقارنة حيث بلغت نسبة النمو ٤٣.٦ و ٤٠ % على التوالي.

وقد يعزى السبب وراء انخفاض النسبة المئوية لاسمرار الانسجة النباتية المزروعة إلى دور الفيتامين إذ يعمل هذا الفيتامين كمضاد قوي للاكسدة ونشاطه هذا كمضاد للاكسدة يعني انه يقوم بحماية الخلايا من الانسجة النباتية الاخرى من المواد التي تسبب تلف الخلايا ثم الإصابة بالتلون البني(الاسمرار)،إذ يقلل إضافة الفيتامين إلى الوسط الغذائي اكسدة المركبات متعددة الفينول "Poly phenols" بفعل انزيمي الـ"Peroxidase " او "Phenol oxidase" وتكوين الكوينونات "Quinones" السامة للانسجة النباتية (Zaid,1984) ومن المحتمل ان السبب وراء ارتفاع نسبة استجابة الاجزاء النباتية المزروعة على النمو عند المعاملة بتراكيز مختلفة من فيتامين E المضافة إلى الوسط الغذائي إلى جاهزية مكونات الوسط بشكل كاف للاجزاء النباتية الامر الذي يؤدي إلى استجابتها وبالتالي نموها مقارنة بالوسط الغذائي غير المجهز بالفيتامين (Abo El- Nil,1986 ; حميد ،٢٠٠١) .

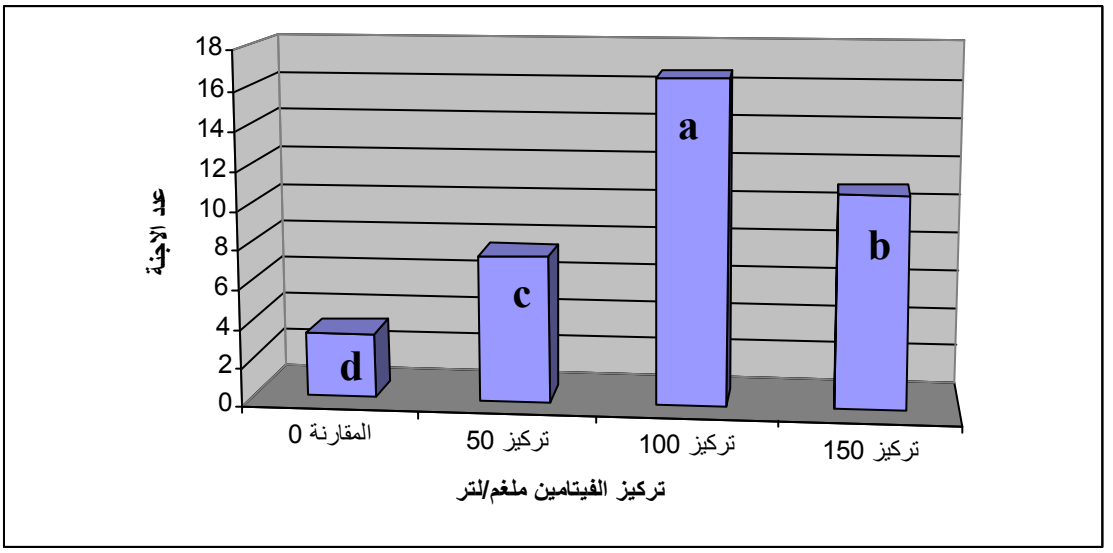
جدول(٤) تاثير التراكيز المختلفه من فيتامين E في الوزن الطري للكالس الجنيني والمدة اللازمه لظهور الاجنه لصنف البرحي.

تركيز الفيتامين (ملغم/ لتر)	الوزن الطري للكالس الجنيني(ملغم)	المدة اللازمه لظهور الاجنه(يوم)
٠.٠ (المقارنه)	d ١٣٠	c ٥٢
٥٠	c ٢١٠	a ٣٦
١٠٠	a ٢٨٠	a ٣٢
١٥٠	b ٢٤٠	b ٤٨
المعدل	٢١٥	٤١.١٧

*المعدلات التي يتبعها نفس الحرف لا تختلف عن بعضها معنويا واختلافها دلالة على وجود فرق معنوي بينها عند مستوى احتمال 5% .

اوضحت النتائج المبينة في الجدول (٤) إن هنالك تاثيرا معنويا لتركيز الفيتامين المستخدم في معدل الوزن الطري للكالس الجنيني، إذ تفوقت معاملة التركيز ١٠٠ملغم/لتر على بقية المعاملات معنويا بعد شهرين من زراعة ١٠٠ ملغم من الكالس الجنيني إذ بلغ معدل الوزن الطري ٢٨٠ ملغم ، تلتها معاملة التركيز ١٥٠ ملغم/لتر إذ بلغ معدل الوزن الطري ٢٤٠ ملغم وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة التي بلغ معدل الوزن الطري فيها ١٣٠ملغم .

إما بالنسبة إلى المدة اللازمة لظهور الاجنة من زراعة ١٠٠ ملغم كالس جنيني فقد بينت النتائج الجدول نفسه إلى تفوق معاملة التركيز ١٠٠ ملغم/لتر في تكون الاجنة بأقل مدة زمنية ممكنة وبلغت ٣٢ يوم وبفارق غير معنوي عن معاملة التركيز ٥٠ ملغم/لتر والتي بلغت ٣٦ يوم.في حين تكونت الاجنة عند معاملة التركيز ١٥٠ملغم/لتر بمدة ٤٨ يوم ،وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة التي بلغت ٥٢ يوم .



*المعدلات التي يتبعها نفس الحرف لا تختلف عن بعضها معنويا واختلافها دلالة على وجود فرق معنوي بينها عند مستوى احتمال ٥% .

شكل(١) تاثير تراكيز مختلفة من فيتامين E في عدد الاجنة المتكونة من زراعة ١٠٠ ملغم كالس جنيني

كما يوضح الشكل(١) تاثير تراكيز مختلفة من فيتامين E في عدد الاجنة المتكونة من زراعة ١٠٠ ملغم كالس جنيني إذ تبين النتائج تفوق المعاملة بالتركيز ١٠٠ ملغم/لتر من الفيتامين في تكوين اكبر معدل لعدد الاجنة المتكونة إذ بلغ ١٧ جنين وبفارق معنوي عن التراكيز الاخرى ،

في حين بلغ معدل عدد الاجنة عند معاملة التركيز ١٥٠ ملغم/لتر ١١ جنين وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة التي بلغت ٣ اجنة.

تلعب الفيتامينات دورا هاما في العمليات الحيوية التي يقوم بها النبات من انقسام وتكاثر ونمو ,إما بالنسبة لفيتامين E فوجد انه يعد عاملا مهما ضد الاكسدة وبالتالي يساعد على جاهزية المغذيات المكونة للوسط المستخدم في نمو وإكثار الانسجة النباتية (محمد ويونس،١٩٩١).

المصادر

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

حميد، محمد خزعل. (٢٠٠١). إكثار بعض اصناف نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. خضريا باستخدام تقانة زراعة الانسجة .رسالة دكتوراه ، كلية الزراعة - جامعة بغداد.

الراوي، خاشع محمود وخلف الله، محمد عبد العزيز.(١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.٤٨٨ صفحة.

سعد، احمد عبد الله. (٢٠٠١). تاثير نوع الوسط الغذائي والسايتوكاينين في نشوء الكالس وتكون الاجنة الخضرية في نخيل التمر *Phoenix dactylifera* L. صنف الاشقر، رسالة ماجستير، قسم البستنة والنخيل، كلية الزراعة جامعة البصرة –العراق .

محمد،عبد العظيم كاظم ويونس، مؤيد احمد .(١٩٩١).اساسيات فسيولوجيا النبات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد العراق .

Abo El-Nil, M. (1986). Refining methods of date palm micro propagation. In: 2nd .symp.on date palm. March, 1986.KFU. Saudi Arabia. (1) :29-41.

Al-Ghamidi, A.S. (1993).True to type date palm *Phoenix dactylifera* L. production through tissue culture techniques, cv. Safry.3rd .Symp. Date Palm, KFU. Saudi Arabia, (1):1-13.

Al-Khayri, J.M (2001).Optimization of biotin and thiamine requirements for somatic embryogenesis of date palm *Phoenix dactylifera* L. *in vitro* cell .Dev. Biol. plant 37:453-456.

Al-Wasel, A.S.(2001). Phenotypic comparison of tissue culture derived and conventionally propagated by offshoots date palm (*Phoenix dactylifera* L.) . cv. Barhee trees 1-Vegetative characteristics. J. KSU. Vol.13, Agric. Sci. (1). 65-73.

El-Hammady, A. M.; Wanas , W. H.; Abo-rawash, M. and Awad, A .A.(1999) Regeneration of date palm "Sewy" cv. Plantlets by somatic embryogenesis through callus with refrence to the genetic stability . In Proc.Int. Conf. Date Palm ,Nov.1999.Assiut Univ.Egypt. pp:117-131.

Jasim,A.M. (2000). Production of somatic embryos of date palms (*Phoenix dactylifera* L.). in in vitro by liquid media culture. J.Basrah researchs , 24 (1) : 1-6.

Letouze, R.;Daguin, F.; Satour; P.; Hamama L.; and Marionate,F. (1998). Somatic embryogenesis and mass micropropagation of date palm characterization and genetic stability of regenrated plantles by RAPD markers. In: 1st. Inter.Conf. Date Palms, Al-Ain , U.A.E. March 1998:158-167.

Mater,A.A. (1986). In in vitro propagation of (*Phoenix dactylifera* L.). date palm J. 4:137-152.

Margara, J.(1984). Bases de la Multiplication vegetative .Les meristemes et lorganogense.I.N.R.A.Paris 262P.

Murashig,T.and Skoog,F.(1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures physio.plant.15:473- 497.

Tisserat,B. (1991). Clonal propagation of palms. Plant Tissue Culture Manual, C2:1-14.

Zaid, A. (1984). In vitro browning of tissues and media with special emphasis to date palm cultures: A review .Date Palm J. 3:269-275.

Effect of vitamin E on some callus and embryos characteristics of date palm cv.barhee propagated by *in vitro*

Usama N.J Almeer Oraas T. Yaseen
Date palm research center-university of basrah

Summary

This study was conducted in the laboratory of tissue culture of the Palm Research Center in 2007 to find out the effect of adding different concentrations of vitamin E for the media and see its effect on the percentage of browning and growth of the Callus initial and the formation of embryos, were culturing on 100 mg of callus initial media container salts MS the forces of complete and sucrose 30 g / liter activated charcoal 3 g / l and plant growth of naphthalene acetic acid concentration of 30 mg / L and cytokines 2ip concentration of 3 mg / L and different concentrations of vitamin E (zero, 50,100,150 mg / L) and incubated explants under severe lighting 1000 lux and the temperature in 27±1, was carried out of agriculture every 4 weeks, and results showed the following:

1 - The addition of vitamin E for the media has reduced the percentage of browning of explants in difference significant comparison with treatment without vitamin D, as the percentage of browning 30% at a concentration of 100 mg / L compared with control treatment, which amounted to a rate of browning 90%.

2 - The addition of vitamin E for the media add to increase the percentage of the response of growth reaching 80.3% at a concentration of 100 mg / L, while the percentage reduced to 40% in the treatment comparison.

3 - increased rate of weight of embryo callus at a concentration of 100 mg / l as the rate of 280 mg, while decreased to 130 mg in the treatment of comparison, also helped add the vitamin to be vegetative embryos in less time as possible as it was 32 days at a concentration of 100 mg / liter significant difference from control treatment, which amounted to 52 days.

4 - The results showed that the addition of vitamin E concentration of 100 mg / L led to give the highest rate of vegetation as the number of embryos was 17 compared to the treatment comparison of embryos, which was the average number of embryos vegetative three embryos.