

تأثير بعض المضادات الحياتية والمبيدين الفطريين

(Carbandazim ٦٠% و Score ٥٠%)

في نمو الكالس أجنة نخلة التمر

Phoenix dactylifera L

أنسام مهدي صالح الكعبي

مركز أبحاث النخيل / جامعة البصرة/ البصرة - العراق

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير المضادات الحياتية (Nystatin و Griseofulvin و Streptomycine) والمبيدين الفطريين (Carbandazim ٦٠% و Score ٥٠%) في نمو الكالس أجنة Embryogenic callus وتكوين الأجنة الخضرية Somatic- Embryos لنخيل التمر صنف الأشقر.

أشارت نتائج الدراسة إلى أن إضافة المواد الكيميائية أعلاه لم تظهر أية اختلافات معنوية مع معاملة المقارنة في معدل الوزن الطري للكالس أجنة ومعدل عدد الاجنة الخضرية , بينما سجلت معاملة المبيد (Score ١ مل/لتر) اقل معدل للوزن الطري للكالس أجنبي , إذ بلغ (١,١٠٢) غم في حين سجلت معاملة المقارنة (١,٧٧٨) غم , كما تفوقت جميع المعاملات على معاملة المبيد (Score ١ مل/لتر) ومعاملة المبيد (Carbandazim ١ غم/لتر) في معدل عدد الاجنة الخضرية إذ بلغت (١٠,٥٠٠) جنينا و (١١) جنينا على التوالي , بينما سجلت المقارنة (١٩) جنينا. وكان واضحا من النتائج ان جميع المعاملات كان لها اثر في تقليل التلوث مقارنة مع معاملة المقارنة و (Streptomycine ٢٥ غم/لتر) , إذ بلغت ٢٠% و ١٠% على التوالي , في حين كانت نسبة التلوث في بقية المعاملات صفر % .

١ - المقدمة:

تعد نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. من أقدم الأشجار التي عرفها الإنسان , واهم أشجار الفاكهة في الشرق الأوسط (Letuze و جماعته , ١٩٩٨) . ولهذا توجت الجهود لإكثارها بتقنية الزراعة النسيجية (Shroeder , ١٩٧٠) , حالها حال النباتات الأخرى ذلك لتعويض النقص الحاصل في أعداد نخيل التمر سيما في العقدين الماضيين (الجهاز المركزي للإحصاء , ١٩٩٨) . وقد تطورت زراعة الأنسجة خلال الفترة الماضية ولمختلف أنواع النباتات . وعلى الرغم من التقدم الكبير الحاصل في هذا المجال إلا أنه هناك عوائق كثيرة تقف في طريق الباحث أهمها مشكلة التلوث بالأحياء المجهرية الدقيقة (Micro organism contamination) (Leifert و Waits , ١٩٩٢). إذ تسبب تعفن مع استمرار الجزء النباتي المزروع وسرعة تحطم أنسجته , الأمر الذي يؤدي إلى موت النسيج (Leary و جماعته , ١٩٨٦) . ويعزى هذا التلف إلى إفرازها للمواد السامة والنواتج الأيضية الثانوية المثبطة للنمو (Bohojwani و Razdan , ١٩٨٣) .

ان حدوث التلوث بالأحياء المجهرية الدقيقة قد يكون داخلي مصدره قطعة النسيج المزروع , او يكون خارجي سببه العاملين وهواء المختبر او الوسط الغذائي والادوات المستعملة في الزرع (محمد و عمر , ١٩٩٠) . لذلك تتطلب هذه التقنية توفير ظروف معقمة للوسط الغذائي والبيئة المحيطة (Ammar و Benbadis , ١٩٨٣) . إلا إن اغلب البحوث الزراعية لم تل اهتماما كبيرا بمشكلة التلوث , رغم ان التلوث بالأحياء المجهرية يسبب هلاكات واسعة وقلة في عدد النباتات الناتجة بطريقة الزراعة النسيجية حتى بعد القيام بعمليات التعقيم المختلفة (Leary و جماعته , ١٩٨٦) . وللحد من ظاهرة التلوث بالأحياء المجهرية الدقيقة تم اختبار مجموعة من المضادات الحيوية Antibiotics هي (Nystatin و Griseofulvin و Streptomycine) والمبيدين

الفطريين Fungicides (Score, Carbadazim) لمعرفة تأثيرها في نمو نسيج الكالس الجنيني وتكوين الاجنة الخضرية وقدرتها في توفير الوقاية من التلوث الميكروبيولوجي .

٢- المواد وطرائق العمل

نفذت هذه الدراسة في مختبر الأنسجة التابع لمركز أبحاث النخيل في جامعة البصرة.

٢-١- الوسط الغذائي:

استخدم الوسط الغذائي المكون من اضافة الأملاح اللاعضوية MS بمقدار ١٠

سم^٣ إلى ٧٠٠ سم^٣ من الماء المقطر في دورق حجمي سعة ١ لتر كالتالي:

جدول (١) تراكيز الأملاح اللاعضوية لوسط (M.S)

الكمية غم /لتر	الرمز الكيميائي	المجموعة	ت
١,٦٥٠ ١,٩٠٠	NH_4NO_3 KNO_3	النترات Nitrates	١
٠,٣٧٠ ٠,٠١٦٩ ٠,٠٠٨٦ ٠,٠٠٠٠٢٥	$\text{Mgso}_{4,٧}\text{H}_2\text{O}$ $\text{Mnso}_{4,٧}\text{H}_2\text{O}$ $\text{Znso}_{4,٧}\text{H}_2\text{O}$ $\text{Cuso}_{4,٥}\text{H}_2\text{O}$	الكبريتات Sulphates	٢
٠,١٧٠ ٠,٠٠٦٢ ٠,٠٠٠٠٢٥	KH_2Po_4 H_3Bo_3 $\text{MaMoO}_{4,٢}\text{H}_2\text{O}$ O	ال P.B.Mo	٣
٠,٤٤٠ ٠,٠٠٠٨٣	$\text{CaCl}_{2,٢}\text{H}_2\text{O}$ KI	الهاليدات Halides	٤

٠,٠٠٠٠٠٢٥	CoCl ₂ , ٦H ₂ O		
٠,٠٢٧٨٤	FeSo ₄ , ٧H ₂ O	الحديد المخليبي	٥
٠,٠٣٧٢٧	Na ₂ EDTA		

(١٩٦٢, Skoog و Murashig)

تم إضافة السكروز بمعدل (٣٠غم/لتر) والفحم المنشط بمعدل (٣غم/لتر) , الثيامين بمعدل (٠,٠٠٠٠٥غم/لتر) , كبريتات الاديون (٠,٠٤٠غم/لتر) , ميزوانويسيتول بمعدل (٠,٠١٠٠غم/لتر) وارثروفوسفات الصوديوم الحامضية بمعدل (٠,١٧غم/لتر) (Tisserat , ١٩٩١). ثم تضاف منظمات النمو بتركيز ٣٠ ملغم/لتر من الـNAA (الاوكسينات)، و ٣ ملغم/لتر من ٢-ip (السايتوكاينينات) في الجزء الاول من التجربة لغرض اكثار الكالس الجنيني ثم يضاف ٠,١ ملغم/لتر من NAA و ٠,١ ملغم/لتر من ٢-ip لغرض تكوين الاجنة الخضرية في الجزء الثاني من التجربة وقد اذيت الاوكسينات في ٥ مل من NaOH (٠,١) عياري والسايتوكاينينات في ٥ مل من HCl (٠,١) عياري عدلت بعدها حموضة الوسط الى ٥,٧ عياري باستعمال هيدروكسيد الصوديوم وحامض الهيدروكلوريك (٠,١ عياري) باستخدام جهاز pH Meter .

بعد ذلك أضيف الاكار بمعدل ٨غم ١ لتر, ثم وضع الوسط الغذائي على مصدر حراري مزود بخلاط مغناطيسي الى ان تصل درجة حرارة الوسط الغذائي إلى ٩٠م° لغرض إذابة الاكار . ثم وزع الوسط الغذائي في انابيب زجاجية من نوع Pyrex إيعادها (٢٠سم×٧٠سم) بحجم ٢٥مل لكل انبوبة ثم أغلقت الأنابيب بسدادات من القطن الطبي وغلفت بورق الألمنيوم ثم عقرت بجهاز التعقيم البخاري Auto clave بدرجة حرارة ١٢١م° ولمدة ١٥ دقيقة , ثم بردت الانابيب الى ان تصلب الوسط الغذائي واستخدم لزراعة الكالس الجنيني المحضر مسبقا عن طريق زراعة نسيج القمة النامية لنخلة التمر صنف الاشقر في الوسط الزراعي الخاص بتكوين الكالس ولمدة ٨ اشهر .

وقد نميّ ضمن درجة حرارة ٢٧±٢م° (AL-Khalifah , ٢٠٠٠) . اذ اخذ الكالس الجنيني الناتج ووزع في الاوساط الغذائية والتي اضيف لها بعض المضادات الحياتية والمبيدات الكيميائية لدراسة تأثيرها في نمو الكالس الجنيني وتكوين الاجنة الخضرية وملاحظة كفاءتها في حماية الكالس الجنيني من التلوث المايكروبيولوجي كالاتي:

١- المضاد الحيائي NyStatin ٥٠٠ وحدة دولية الوزن ٢٥ ملغم ١ لتر.

٢- المضاد الحيائي NyStatin ٥٠٠ وحدة دولية الوزن ٥٠ ملغم ١ لتر.

(الشركة المجهزة جابر ابن حيان/جمهورية ايران)

وهو فعال ضد الخماثر ويوقف عمل بعض الاعفان (حسن وجماعته, ١٩٨٢).

٣- اضافة المضاد الحيائي Griseofulvin بوزن ٢٥ ملغم/لتر.

٤- اضافة المضاد الحيائي Griseofulvin بوزن ٥٠ ملغم/لتر.

(الشركة المجهزة الشركة العامة للدوية سامراء -العراق)

وهو فعال ضد الفطريات (شعبان والملاح , ١٩٩٣).

٥- إضافة المضاد الحيائي Streptomycine بوزن ٢٥ ملغم/لتر.

٦- إضافة المضاد الحيائي Streptomycine بوزن ٥٠ ملغم/لتر.

(الشركة المجهزة الشركة العامة للدوية سامراء -العراق)

وهو فعال ضد الجراثيم الفطرية وبعض الفطريات الطحلبية ومكافحة الأمراض

البكتيرية (الطالب وجماعته , ١٩٨٣).

٧- المبيد Carbandanzim ٦٠% بوزن ٠,٥ غم/لتر.المادة الفعالة

Benzimidazol الشركة المجهزة Bayer.

٨- المبيد Carbandanzim ٦٠% بوزن ١ غم/لتر.

٩- المبيد Score ٥٠% بحجم ٠,٥ مل/لتر.المادة الفعالة Azole الشركة المجهزة

Bayer.

١٠- المبيد Score ٥٠% بحجم ١ مل/لتر.

وهي من المبيدات الفطرية الجهازية (الاسدي , ٢٠٠٤) .

وقد اضيفت الى الوسط الغذائي بعد تعقيمه وانخفاض درجة حرارته الى ٤٠م حتى لا

تتلف المواد المضافة نتيجة الحرارة العالية (ماضي , ٢٠٠٢) . وقد تمت العملية على

منضدة الانسياب الهوائي المعقمة بالكحول بتركيز ٧٠% (AL- Ghamdi , ١٩٩٣) .

بالإضافة إلى المقارنة (دون اضافة أي مواد كيميائية). وقد استمرت التجربة لمدة ١٢٠

يوماً , اذ درس تأثيرها على الكالس الجنيني لمدة ٦٠ يوماً ثم أعيدت زراعته بنفس

الايواسط لمدة ٦٠ يوما أخرى لدراسة تأثيرها في عدد الاجنة الخضر وقد تم اخذ القياسات التالية:

١. حساب الوزن الطري للكالس الجنيني وكالتالي:

أ- وزن انبوبة أساس تحتوي على الوسط الغذائي تترك حتى نهاية التجربة دون زراعة.

ب- وزن كل انبوبة مخصصة للمعاملات مع الوسط الغذائي.

ج- وزن كل انبوبة مع الوسط الغذائي بعد زراعة الكالس الجنيني فيه .

د- تحسب النسبة المئوية للفقد في وزن الوسط الغذائي كالأتي:

الوزن الاول - الوزن الحالي

$$\% \text{ للفقد} = \frac{\text{الوزن الاول} - \text{الوزن الحالي}}{\text{الوزن الاول}} \times 100$$

الوزن الأول

هـ - يحدد الوزن الفعلي لكل أنبوبة مع المحتويات وذلك بوزن كل

أنبوبة معاملة مع احتساب نسبة الفقد كما يلي :

% للفقد × الوزن الحالي

الوزن الفعلي للأنبوبة = $\frac{\text{الوزن الحالي} - (\% \text{ للفقد} \times \text{الوزن الحالي})}{100}$

١٠٠

و- يحسب وزن الكالس من المعادلة:

وزن الكالس = الوزن الفعلي للأنبوبة - الوزن الأول في بداية التجربة.

(سعد، ٢٠٠١)

٢. حساب عدد الأجنة الخضرية.

٣. ملاحظة شدة التلون البني.

٤. حساب نسبة التلوث المايكروبيولوجي اعتمادا على المعادلة التالية:

عدد الأنابيب الملوثة

$$\text{نسبة التلوث} = \frac{\text{عدد الأنابيب الملوثة}}{\text{عدد الأنابيب الكلية}} \times 100$$

عدد الأنابيب الكلية

التحليل الإحصائي:

نفذت التجربة حسب التصميم العشوائي الكامل (C.R.D.) The Completely Randomized Design واختبرت المعنوية بين المتوسطات حسب اختبار اقل فرق معنوي Least Significant differences Test .L.S.D. وبمستوى احتمال ١% (الراوي وخلف الله , ١٩٨٠).

النتائج والمناقشة:

(١) الكالس الجنيني وعدد الاجنة الخضرية:

بينت النتائج الموضحة في جدول (٢) عدم وجود أي تأثير يذكر للمعاملات المدروسة في الوزن الطري للكالس الجنيني وعدد الاجنة الخضرية بعد ٦٠ يوما من الزراعة, اذ دلت النتائج الى عدم وجود اختلافات معنوية في الوزن الطري للكالس الجنيني ولا في عدد الاجنة الخضرية بين معاملات المضادات الحياتية وبين معاملة المقارنة. وقد يعود السبب في ذلك الى انعدام التأثير التثبيطي لهذه المضادات على نسيج الكالس الجنيني لنخيل التمر صنف الأشقر. وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه Shiau وجماعته (١٩٩٨) وماضي (٢٠٠٢) عند استخدام مجموعة من المضادات الحياتية , اذ بينوا عدم حساسية الكالس للمضادات الحياتية المدروسة. اما المبيدات الفطرية فلم تعط أي فروقات معنوية مع معاملات المضادات والمقارنة في معدل الوزن الطري للكالس الجنيني عدا المعاملة (Score ١ مل/لتر) اذ سجلت معاملته اقل معدل بلغ (١,١٠٢ غم) وقد اختلفت معنوياً مع معاملة المقارنة ومعاملة Nystatin بتركيزها ومعاملة Griseofulvin بتركيزها. في حين تفوقت جميع معاملات التجربة ضمنها المقارنة على المعاملتين (Carbandazim ١ غم/لتر) و (Score ١ مل/لتر) في معدل عدد الاجنة الخضرية , اذ بلغ (١١) جنين و(١٠,٥٠٠) جنين على التوالي . وربما يعود السبب في ذلك الى التأثير السمي المثبط والذي انعكس سلباً في نمو النسيج النباتي المزروع عند استخدام التراكيز

العالية , اذ اثر في نمو الكالس الأمر الذي أدى على تحجيم نموه من خلال تأثيره المثبط لنمو خلايا الكالس الجنيني وبالتالي تكون الاجنة الخضرية.

جدول (٢) تأثير المضادات الحياتية والمبيدات لفطرية في الوزن الطري للكالس أجنيني وعدد الاجنة الخضرية بعد ٦٠ يوم من الزرع.

المعاملات	التراكيز	الوزن الطري للكالس الجنيني/غم	عدد الاجنة الخضرية/جنين
المقارنة	صفر	١,٧٧٨	١٩
NyStatin	٢٥ ملغم/لتر	١,٠٥٩٩	١٧
NyStatin	٥٠ ملغم/لتر	١,٧٦٨	١٧,٢٥
Griseofulvin	٢٥ ملغم/لتر	١,٧٧٩	١٨,٥
Griseofulvin	٥٠ ملغم/لتر	١,٧٥٨	١٨
Streptomycine	٢٥ ملغم/لتر	١,٥٩٢	١٩,٢٥
Streptomycine	٥٠ ملغم/لتر	١,٤٤١	١٨,٥

١٨,٥	١,٦٦٨	٠,٥ غم/لتر	Carbandazim
١١	١,٥٧٩	١ غم/لتر	Carbandazim
١٨,٧٥	١,٦٥٨	٠,٥ مل/لتر	Score
١٠,٥	١,١٠٢	١ مل/لتر	Score
٤,٤٥٨	٠,٦٠٥	%١	LSD

(٢) التلون البني Browning :

إما عن تأثير المعاملات المدروسة في وجود التلون البني في النسيج فقد بينت النتائج الموضحة في جدول (٣) وجود تلون بني خفيف في معاملات Streptomycine ٥٠ ملغم/لتر Carbandazim ١ غم/لتر وتلون متوسط في المعاملة Score ١ مل/لتر . بينما لم يكن هناك أي تلون بني في بقية المعاملات . وقد يعود السبب في ذلك الى تحسس نسيج الكالس من التراكيز العالية من المواد الكيميائية المضافة مما أدى إلى تضرر جزء من النسيج وبالتالي موته مسببا إفراز مركبات بوليفينولية التي تلون النسيج باللون البني (محمد و عمر , ١٩٩٠) .

جدول (٣) تأثير المضادات الحيوية والمبيدات الفطرية في ظهور التلون البني.

شدة التلون البني	التركيز	المعاملات
-	صفر	المقارنة
-	٢٥ ملغم/لتر	NyStatin
-	٥٠ ملغم/لتر	NyStatin
-	٢٥ ملغم/لتر	Griseofulvin
-	٥٠ ملغم/لتر	Griseofulvin
-	٢٥ ملغم/لتر	Streptomycine
+	٥٠ ملغم/لتر	Streptomycine

-	٠,٥ غم/لتر	Carbandazim
+	١ غم/لتر	Carbandazim
-	٠,٥ مل/لتر	Score
++	١ مل/لتر	Score

- عدم وجود تلون بني

+ وجود تلون بني خفيف

++ وجود تلون بني متوسط

(العطبي، ١٩٩٨).

٣) النسبة المئوية للتلوث :

بينت النتائج في جدول (٤) إن استعمال المضادات الحياتية والمبيدات الفطرية قد قلل من ظهور التلوث اذ سجلت جميع المعاملات صفر % كنسبة تلوث بينما سجلت معاملة المقارنة ٢٠% ومعاملة Streptomycine ٢٥ ملغم/لتر ١٠% . وقد يعود السبب في ذلك الى ان استخدام المضادات الحياتية والمبيدات الفطرية قد وفر الوقاية للمزارع النسيجية من الاصابة بالمسببات المرضية،

اما معاملة Streptomycine ٢٥ ملغم/لتر فان سبب ارتفاع نسبة التلوث قد يعود الى قابلية هذا المضاد في تثبيط نمو البكتريا وبعض الفطريات الطحلبية بينما تأثيره على الفطريات الأخرى محدود (الطالب وجماعته , ١٩٨٣) .

جدول (٤) تأثير المضادات الحياتية والمبيدات الفطرية في نسبة التلوث بالأحياء المايكروبيولوجية .

المعاملات	التركيز	%نسبة التلوث
المقارنة	٠	٢٠
NyStatin	٢٥ ملغم/لتر	٠
NyStatin	٥٠ ملغم/لتر	٠
Griseofulvin	٢٥ ملغم/لتر	٠
Griseofulvin	٥٠ ملغم/لتر	٠

١٠	٢٥ ملغم/لتر	Streptomycine
٠	٥٠ ملغم/لتر	Streptomycine
٠	٠,٥ غم/لتر	Carbandazim
٠	١ غم/لتر	Carbandazim
٠	٠,٥ مل/لتر	Score
٠	١ مل/لتر	Score

يستنتج من هذه الدراسة عدم تأثير نمو الكالس الجنيني لنخيل التمر صنف الاشقر بالمضادات الحياتية المستعملة في التجربة والمبيدات الفطرية (بالتركيز ٠,٥ مل/لتر) , لذا ينصح باستخدامها في مزارع انسجة نخيل التمر . كما ينصح بإجراء بعض الدراسات حول التداخل بين المضادات والمبيدات واستخدام المضادات والمبيدات في المراحل الأخيرة من الزراعة النسيجية وعند إجراء عمليات الأقلمة.

المصادر:

الاسدي , رامز مهدي صالح (٢٠٠٤) . دراسة حساسية اصناف مختلفة من نخيل التمر للاصابة بمرض تعفن ض القمة النامية المتسبب عن الفطر *Thielaviopsis paradoxa* (Deseyn) Hohn , رسالة ماجستير , قسم وقاية النبات , كلية الزراعة , جامعة البصرة - العراق .
 الجهاز المركزي للإحصاء (١٩٩٨) . المجموعة الإحصائية السنوية . هيئة التخطيط , بغداد جمهورية العراق .
 حسن , فاروق خالد , خليفة احمد خليفة , انور حامد حسن طنطاوي , جاسم محمد العبد الله (١٩٨٢) . علم الاحياء المجهرية البيطري , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة الموصل - العراق ص ٤١٧ .

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 , ص ٤٨٨ ص .

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

شعبان , عواد ونزار مصطفى الملاح (١٩٩٣) . المبيدات , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة الموصل - العراق . ص ٢٠٨ .

الطالب , هشام احمد . صائب نشمي السخن , عزام المغازة جي (١٩٨٣) . علم الجراثيم , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الموصل - العراق ص ١٣١ . كتاب مترجم , تاليف د. و. فيربرذر .

العطبي، صبيح داود محمد(١٩٩٨).دراسة الاكثار الخضري لنخلة التمر (*Phoenix dactylifera L.*) خارج الجسم الحي وتأثير اضافة ازهارها وبذورها على النمو في المراحل مختلفة وتكوينها الشكلي . رسالة دكتوراة قسم علوم الحياة/كلية العلوم-جامعة البصرة -العراق

ماضي , زينب جواد (٢٠٠٢) . معالجة التشوب البكتيري في انسجة نخلة التمر *Phoenix dactylifera L.* المزروعة خارج الجسم الحي باستخدام المضادات الحيوية , رسالة ماجستير , قسم علوم الحياة , كلية العلوم , جامعة البصرة - العراق .

محمد , عبد المطلب سيد و عمر , مبشر صالح (١٩٩٠) . المفاهيم الرئيسية في زراعة الخلايا والاعضاء للنبات , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , مطبعة جامعة الموصل العراق .

AL-Ghamdi , A.S. (1993) . True - to - type date palm (*Phoenix dactylifera L.*) procedure through tissue culture techniques, CV. Safry . 3rd .symp. Date palm , KFU. Saudi Arabia, Vol. (1): p1-13.

- AL-Khalyfah** , N.S.(2000) . In vitro culture studies on date palm *Phoenix dactylifera* L. CV. Mosaifah and Nabtat sultan , plant tissue cult. 10 (1) : 1-8 , 2000 (June) .
- Ammar** , S. and Benbadis , A. (1983) . Vegetative propagation of date palm *Phoenix dactylifera* L. by in vitro culture . In proceeding of the first symposium on date palm . K.F.U. 158-166.
- Bhojwani** , S.S. and Razdan , M.K. (1983) . Plant tissue culture . Theory and practice. Elsevier pub.The Nether lands pp: 502.
- Leary** , J.V.; Nelson, N. ; Tisserat , B. and Allingham , E.A.(1986) . Isolation of pathogenic B. *Circulars* from callus culture and healthy off shoots of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) APPL. & Env. Microbiol. Vol. 52, No. 5, 1173-1176.
- Leifert** , C. and Waites , W.M. (1992) . Bacterial growth in plant tissue culture media. J. Appl. Bac.72; 460-466.
- Letouze** , R. ; Daguin , F; Satour, P.; Hamama, L. and Marionat, F. (1998). Somatic embryos and mass micro propagation of date palm characterization and genetic stability of regenerated plantlets by RAPD. Markers . In: 1- inter. Cnof. Date palms, Mar. , 1998 , AL- Ain, U.A.E. pp: 158-167 .
- Murashig** , T. and Skoog , F.(1962) . A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture physiol. Plant . 15: 473- 497 .
- Shiau** , Y.J. ; Hseu , S.H. ; Wang , T.Y. and Tsay , S.H. (1998) . Identification of explants culture Invitro. J.Agric. Res. China . 47(4) : 364-376 .
- Shroeder** , C.A. (1970) . Tissue culture of date shoots and seeding , Date Growers Inst. Rep.47:25-47 .
- Tisserat**, B. (1991). Clonal propagation of palms. Plant tissue culture manual C2: 1-14

Summary

This study was carried out to determine the effect of three antibiotics (Nystatin, Griseofulvin and Streptomycine) and two fungicide (Carbandazim 60% and Score 50%) on the growth of Embryogenic Callus and somatic embryos formation of Date palm cultivar (Ashgar).

The results elucidate a that the addition of chemical material had no significant effect on the fresh weight of Embryogenic Callus and the no umbers of somatic embryos , in contrast with control treatment . While the treatment by fungicide Score 50% at concent. (1 m\L) recorded the lowest average of Embryogenic Callus fresh weight which reached (1.102 g) in contrast with (1.778 g) in control treatment .

Also , all tested treatment significantly surpassed on Score (1ml\L) and Carbandazim treatment (1g\L) in the average of somatic embryos no umbers which reached (10.500 and 11) embryos respectively , while in control treatment the average reached (19 embryos) , and it was evident from the results that the treatment with antibiotics and fungicides had the high effect on the contamination percentage redaction in contrast with control and streptomycin treatment (25 mg\L) which reached (20 ,10%) respectively .

The Effect Of Some Antibiotics And Two Fungicides (Carbandazim 60% & Score 50%) On The Embryogenic Callus Growth Of Date Palm *Phoenix dactylifera* L.

Ansaam Mahdi Saleh Al-Kaabi
Date Palm Research Center - Basrah Unvi.
Basrah - Iraq