تأثير نوع وحجم عبوات الزراعة وغطائها في طبيعة الوسط الغذائي وتمايز الأجزاء النباتية لنخيل التمر صنف الأشقر

احمد ماضي وحيد المياحي عقيل عبود سهيم الخليفه

مركز ابحاث النخيل والتمور/ جامعه البصرة

الخلاصه

نفذ هذا البحث في مختبر الزراعة النسيجية التابع لمركز ابحاث النخيل/ جامعة البصرة لدراسة تاثير نوع وحجم عبوة الزراعة وغطائها في طبيعة الوسط الغذائي وتمايز الاجزاء النباتية المزروعة داخلها ، حيث اظهرت نتائج الدراسة ان لنوع العبوه تاثير في طبيعة الوسط الغذائي واحتفاظه بحيويته لاطول فترة ممكنة ، اذ تفوقت الانابيب الزجاجية بكلا نوعي الاغطية " سدادات لولبيه ، اغطيه القطن مع اوراق الالمنيوم " مقارنه بالعبوتين الاخريين " دوارق زجاجيه باغطية القطن واوراق الالمنيوم ، قناني زجاجية مغطاة بسدادات لولبية " اذ كانت الفروقات بينها معنوية وكذلك الحال في وزن الوسط الغذائي ، فيما تميزت القناني الزجاجية " الجارات " بارتفاع نسبة التلوث فيها مقارنة بالانواع الاخرى .

اما تاثير نوع العبوه في نمو وتمايز الاجزاء النباتية المزروعه فقد سجلت الانابيب الزجاجية ذات اغطية القطن واوراق الالمنيوم اعلى معدل لارتفاع النبيت فيما سجلت القناني الزجاجيه " الجارات " اعلى معدل لطول وعدد الجذور وكان اقل نمو قد سجل داخل الدوارق الزجاجية و الانابيب ذات الاغطية اللولبية.

المقدمة

تعد تقانة زراعة الانسجة النباتية ذات اهمية كبيرة في التكاثر الخضري إذ تكون النباتات الناتجة بهذه الطريقة مشابهه لنبات الام فضلا عن خلوها من الامراض (Djerbi and Auad ,1986) . ان إكثار النباتات خارج الجسم الحي يعتمد بلوحة رئيسية على الوسط الغذائي (الكناني ، ١٩٨٧; المعري والغامدي ، ١٩٩٥; Gamborg and Phillips,1995) . ان التقلبات التي تحدث على الانسجه النباتيه المزروعه قد تعود إلى حيويه الوسط الغذائي ونوعيه الغازات داخل عبوة الزراعه , لدا فان عمليه تبادل الغازات بين الجو الداخلي والبيئه الخارجيه للعبوة يعد امرا ضروريا لنجاح الزراعه النسيجيه فضلا عن ضرورة التخلص من الاتيفون إذ إن وجوده يسبب انخفاض معدل النمو, هذا وان لشكل عبوة الزراعة تاثيرا في معدل النمو حيث ان ذلك يختلف باختلاف نوعية النبات (Bateson *etal.*, 1987). كما إن لحجم عبوة الزراعة الاثر الواضح في زيادة إكثار النبيتات لوحدة المساحة (Prakash *etal.*,2004) .

فيما ذكر Adams (1972) ان لحجم عبوة الزراعه الاثر في نمو وتمايز الاجزاء النباتيه المزروعة لنبات الشليك حيث تم تجذيرها بلوحة اسرع عند زراعتها داخل الاوعية الكبيرة الحجم مقارنة بتلك المزروعة بالاوعية الاصغر حجما .

ونظرا لاهمية نوعية العبوة المستخدمة في الزراعة النسيجية وقلة الدراسات في هذا المجال فقد اجريت الدراسة الحالية بهدف معرفة تاثير نوعية وحجم عبوة الزراعة وغطائها على طبيعة الوسط الغذائي واحتفاظه بحيويته اطول فترة ممكنه من خلال عدم ظهور التشققات وعلى وزن الوسط الغذائي وعلى ظهور حالات التلوث فضلا عن دلك دراسه تاثير نوعيه عبوة الزراعه على نمو وتمايز الاجزاء النباتيه المزروعه لنخيل التمر صنف الاشقر .

المواد وطرائق العمل

اجريت هده الدراسة في مختبر زراعة الانسجة النباتية التابع لمركز ابحاث النخيل والتمور في جامعه البصرة للموسم ٢٠٠٧ ، حيث استخدمت ثلاثه انواع من عبوات الزراعه وهي (انابيب اختبار سعة ٢.٥ ×٢٠ سم ودوارق زجاجية سعة ١٠٠ ملم وقناني زجاجية سعة ٩.٢٨ ملم) ، فيما غطيت الانابيب بنوعين من الاغطية (القطن مع ورق الالمنيوم و سدادات بلاستيكية لولبية)إذ استعمل النوع الاول من الاغطية القطن مع ورق الالمنيوم في تغطية الدوارق الزجاجية فيما استعمل النوع الثاني منها والمتمثلة بالسدادات البلاستيكية اللولبية لتغطية القناني الزجاجيه .

بعد ان حضرت تركيبه الاوساط الغذائيه وفقا لما وصفه Murashige and Skoog (1962) ووزعت داخل العبوات المختلفة سدت فوهاتها بالاغطية المذكورة اعلاه واجري تعقيمها بواسطة المعقام Autoclave على درجة ١٢١ ^{O}م لمدة ١٥ دقيقة ، وزنت العبوات مع محتواها من الوسط الغذائي ومن تم جرى تحضينها داخل غرفة النمو . وتضمنت الدراسة تاثير نوع العبوات المستخدمة في :

١ **مقدار الفقد بالوزن للوسط الغذائي داخل عبوات الزراعه المختلفه واحتفاظه بحيويته ونسبه التلوث** ، حيث تم حساب نسبة الفقد في وزن الوسط الغذائي من خلال المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية للفقد} = \frac{\text{وزن العبوة مع الوسط الغذائي بعد التحضين}}{\text{وزن العبوة مع الوسط الغذائي قبل التحضين}} \times ١٠٠$$

قدرت طبيعه الوسط واحتفاظه بحيويته من خلال المشاهدات العينيه وظهور التشققات التي تحدث داخل الوسط الغذائي .

إما النسبه المئويه للتلوث فحسبت وفقا للمعادله التاليه :

$$\text{النسبة المئوية للتلوث} = \frac{\text{عدد العبوات الملوثة}}{\text{عدد العبوات الكلي}} \times ١٠٠$$

٢ **طبيعه ونمو وتمايز الاجزاء النباتية :**

تم حساب ارتفاع النبيت (بعد ٩٠ يوم من النقل) إذ نقلت النموات الخضرية غير المجدرة بطول (٢ سم)في حين تم حساب طول وعدد الجدور من خلال اخذ المعدل لعشرة نبيتات ولنفس الفترة الزمنيه السابقه .

تصميم التجربه والتحليل الإحصائي :

استخدم التصميم العشوائي الكامل لتجربة بسيطة وبعشر مكررات لكل معاملة واجري اختبار الفرق بين المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي معدل (R.L.S.D) عند مستوى احتمالية ٥% بالاعتماد على (الراوي وخلف الله،١٩٨٠).

النتائج والمناقشه

١ تاثير نوعيه وحجم عبوة الزراعه وعطائها في وزن الوسط الغذائي واحتفاظه بحيويته لاطول فترة وفي نسبه التلوث فيه .

من النتائج في الجدول (١) يتضح ان اعلى معدل للفقد في وزن الوسط الغذائي كان داخل القناني الزجاجية (الجارات) إذ بلغ ٢.٧٧ % وبفارق معنوي عن النسبة المئوية للفقد في الاوساط المعباة داخل عبوات الزراعة الاخرى ، في حين انخفض معدل الفقد في وزن الوسط الغذائي المعبا داخل الانابيب الزجاجية والمغطاة بالسدادات اللولبية وكذلك المغطاة بالقطن مع اوراق الالمنيوم حيث سجلت ٠.٤٨% و ٠.٧٦% لكل منهما على التوالي .

اما فيما يتعلق بتاثير نوعيه وحجم عبوة الزراعه وغطائها في احتفاظ الوسط الغذائي بحيويته من خلال عدم او تاخير ظهور التشققات ، من خلال البيانات في الجدول نفسه يتضح تفوق الانابيب المغطاة بالاغطية البلاستيكية اللولبية حيث اظهر التحليل الإحصائي تفوقها وبفارق غير معنوي عن الانابيب المغطاة باغطية القطن مع اوراق الالمنيوم حيث بدا ظهور التشققات بعد ٣٧ و ٣٨ يوم من الزراعة على التوالي ، في حين بدا ظهور التشققات في الدوارق الزجاجية بعد ٢٩ يوم من الزراعة وبفارق معنوي عن القناني الزجاجية حيث بدا ظهور التشققات فيها بعد ٢٤ يوم من الزراعه .

وعن تاثير حجم ونوعيه عبوة الزراعه وغطاءها في نسبه التلوث للاوساط الغذائيه المعباة داخل عبوات الزراعة المختلفة يتضح من الجدول (١) ان اعلى نسبة للتلوث كانت قد سجلت في القناني الزجاجية (الجارات) حيث بلغت (٦٧.٤٣%) وبفارق معنوي عن نسبة التلوث المسجلة داخل الدوارق الزجاجية حيث بلغت(٥٨.٢٢%) في حين كانت اقل نسبة للتلوث في الانابيب الزجاجية المغطاة باغطية لولبية بلاستيكية اذ بلغت (٤٦.٣٥%) وبفارق غير معنوي عن نسبة التلوث المسجله في الانابيب الزجاجيه المغطاة بالقطن مع اوراق الالمنيوم اذ بلغت (٤٨.٩٩%) . وقد يعزى السبب وراء الانخفاض في وزن الوسط الغذائي وظهور التشققات وارتفاع النسب المئويه للتلوث في الاوساط الغذائيه المعباة داخل القناني الزجاجيه (الجارات) إلى كبر المساحه السطحيه للوسط الغذائي المعرضة للتبخر ، فضلا عن سعة فوهة العبوة لما لها من علاقة طرديه مع التبخر الذي يحصل من الوسط الغذائي وارتفاع نسبة التلوث الذي يحدث داخل عبوات الزراعة .

اما فيما يخص الاختلاف في نسبة الفقد في الوزن وظهور التشققات داخل الانابيب قد يعزى السبب في ذلك إلى نوعيه الغطاء حيث انها تختلف في نفاديتها إذ ان مقاومه اوراق الالمنيوم اقل

من الاغطيه الولبيه البلاستيكيه وهذا بدوره سيؤثر في الوسط الغذائي وظهور التشققات مع زيادة نسبة التلوث .

تتفق هذه الدراسة مع ما اشار اليه الكناني (١٩٨٧) من ان مقاومة اغطية اوراق الالمنيوم اقل من البولي اتيلين في نفاذيتها للتبادل بين الجو الداخلي والبيئة الخارجية .

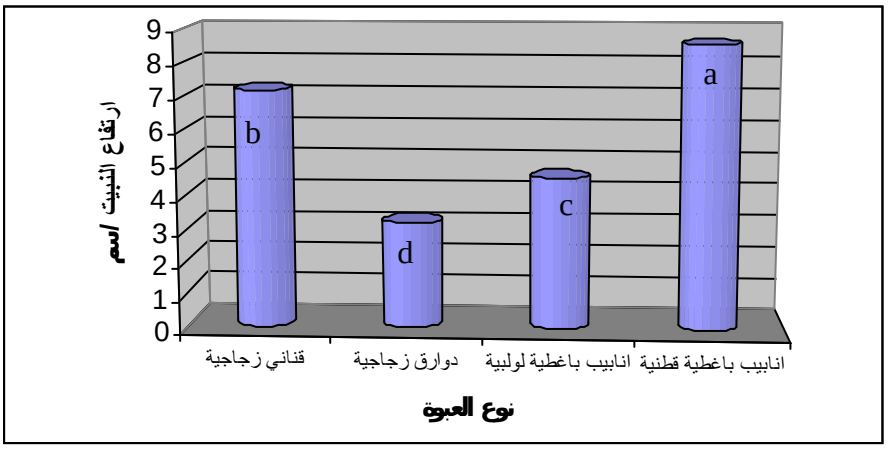
جدول (١) تاثير نوعيه وحجم عبوات الزراعه في وزن الوسط الغذائي ونسبه الفقد وظهور التشققات ونسبه التلوث

نوع عبوة الزراعه وغطائها	الصفات المدروسه			
	وزن الوسط الغذائي (عم)	النسبه المئويه للفقد	ظهور التشققات (يوم)	النسبه المئويه للتلوث
انابيب زجاجيه مغطاة بسدادات لولبيه بلاستيكيه	a ٣٣.٠٤	c ٠.٤٨	a ٣٨	c ٤٦.٣٥
انابيب زجاجيه مغطاة بالقطن مع اوراق الالمنيوم	a ٣١.٢٥	c ٠.٧٦	a ٣٧	c ٤٨.٩٩
دوارق زجاجيه (فلاسكات)مغطاة بالقطن مع اوراق الالمنيوم	b ٢٦.٩٨	b ١.٦٩	b ٢٩	b ٥٨.٢٢
فناني زجاجيه (جارات)مغطاة بسدادات لولبيه بلاستيكيه	c ٢٣.٣٣	a ٢.٧٧	c ٢٤	a ٦٧.٤٣
المعدل	٢٨.٦٥	١.٤٢	٣٢	٥٥.٩٩

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

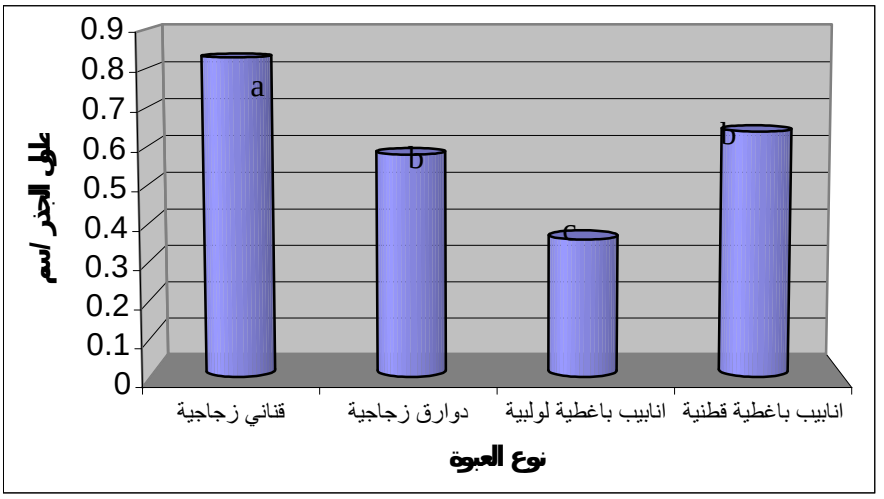
٢ تاثير نوعيه وحجم عبوة الزراعه وغطائها في نمو وتمايز الاجزاء النباتيه

يبين الشكل (١) ان لنوعية وحجم عبوة الزراعة والغطاء المستعمل الاثر الواضح في نمو وتمايز الاجزاء النباتية إذ سجل اعلى معدل لارتفاع النبيت داخل الانابيب الزجاجية دات اغطية القطن واوراق الالمنيوم وبلغ (٨.٦ سم) خلال مدة ٩٠ يوم من النقل وبفارق معنوي عن العبوات الاخرى ،تلاه في التاثير الفناني الزجاجيه(الجارات) إذ سجل ارتفاع النبيت فيها (٧.٢ سم). في حين انخفض معدل ارتفاع النبيت في الدوارق الزجاجيه وبلغ (٣.٦ سم) .

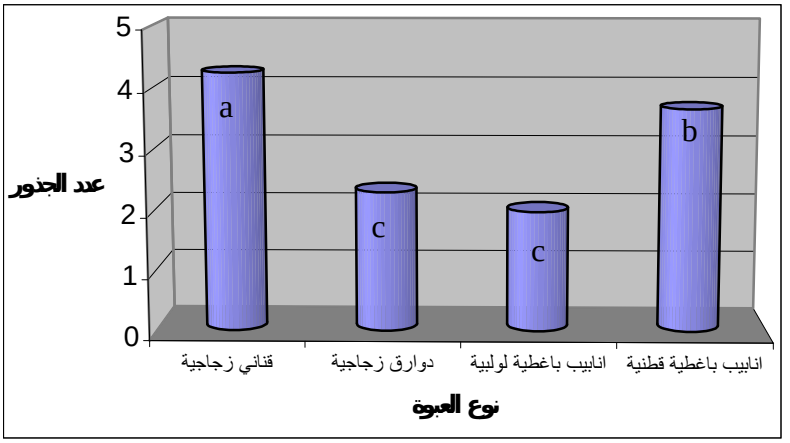


شكل (١) تاثير نوع عبوة الزراعه وعطائها في معدل ارتفاع النبيتات

اما الشكل (٢) يوضح تاثير نوعية وحجم عبوة الزراعة والغطاء المستعمل في سرعة نمو الجدور حيث بلغ اعلى معدل للنمو ٠.٨٣ سم / شهر داخل القناني الزجاجية (الجارات) وبفارق معنوي عن المعاملات الاخرى ، في حين سجلت الانابيب الزجاجية باغطية القطن واوراق الالمنيوم معدل نمو بلغ (٠.٦٤ سم/شهر) في حين انخفاض معدل نمو الجدور داخل الانابيب دات الاغطية اللولبية إذ بلغ (٠.٣٢) سم / شهر .



شكل (٢) تاثير نوع عبوة الزراعه وعطائها في معدل طول الجدور



شكل (٣) تاثير نوع عبوة الزراعه وعطائها في معدل عدد الجدور

كما يلاحظ من الشكل (٣) ارتفاع عدد الجدور المتكونة في القناني الزجاجية حيث بلغ عـــددها ٤.٢ جدر حيث سجلت تفوقا معنويا عن بقيه العبوات ، في حين كان عدد للجدور المتكونه فـــي الانابيب المغطاة بالقطن مع اوراق الالمنيوم ٣.٦ جدر ويلاحظ انخفاض عدد الجدور المتكونـــه داخل الانابيب ذات الاغطية اللولبية إذ بلغ ١.٩ جدر وبفارق غير معنوي عن الدوارق الزجاجية .

ويمكن ان يعزى السبب وراء ارتفاع معدل نمو الجدور وزيادة عددها في القناني الزجاجية إلـــى وجود علاقة طردية بين حجم و سعة عبوة الزراعة والتجذير . تتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره Adams(1972) في دراسته على نبات التشليك حيث تم تجذير النمـــوات الخضـــريه للنبـــات المذكور خلال فترة قصيرة في اوعيه الزراعه الكبيرة الحجم مقارنه بالاوعيه الاصغر حجما .

هذا وان لاغطيه العبوات دورا في عمليات التبادل العازي بين الجو الداخلي والخارجي للعبوة ، كما وان لشكل عبوة الزراعة تاثيرا في معدل النمو (Bateson *et al*., 1987) .

المصادر

الكناني، فيصل رشيد ناصر (١٩٨٧) . زراعة الانسجة والخلايا النباتية – جامعة الموصل العراق .

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.

المعري، خليل وجية والغامدي، عبد الله صالح (١٩٩٥). تاثير موعد الزراعة على التكاثر الخضري الدقيق لنخيل التمر صنف الهلالي.مجله اتحاد الجامعات العربيه للدراسات والبحوث الزراعية،جامعة عين شمس،القاهرة مجلد ٨(١) صفحة ١٥١ ١٦٧.

Adams ,A.N. (1972) . An Improved medium for Strawberry meristemcultureJ.Hortic.Sci.47:226-264. Bateson , T.M. Grout , B.W.and

Lane ,w.w(1987). The influence of container dimensions on multiplication rate of regenerating plant cultural in : Plant micro propagation in Horticultural , industries preparation , Hardening and acclimatization . Processes , Ducate ,G.Jacob ,M.and Simon ,A.(Eds) Blegian plant tissue culture group ,Symp. Florizel,87, Arloan .Belgium .

Djerbi, M. and Aouad ,L.(1986). Preliminary results on selection of High quality Bayoud" resistant clones among natural date palm population in Morocco 2nd Symp. On date palm , Saudi Arabia King Faisal Univ. :383- 399.

Gamborg,O.L.;and Phillips ,G.C.(1995) . Media preparation and handling In :Plant Cell, Tissue and Organ Culture Fundamental Methods .Gamborg,O.L. and Phillips , G.C.(Eds) .Springer Verlag, Berlin :21-34.

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

Prakash , N.I., Hoque , T. and Brinks T.(2004) .Culture media and containers in Low cost options for tissue culture technology in developing countries. Proc. of a technical Meeting , Organized by The Joint FAO / IAEA .

Effect of type and volume of culture vessels on media and differentiation of explants of date palm c.v. Ashkar

Ahmed M. W. AL – MEAHY AQIL .A.S AL-KHALIFA
Date Palm Research Center – Basrah University

Summary

This study was effectuated at Date Palm tissue culture laboratory. (Date Palm Research Center –Basrah University) during 2007, to study the effect of type and volume of culture vessels with lids on media and differentiation of explants . the results showed that type of culture vessels influences on media characteristics ,were test tube both type of lids superior in keeping perkily for along time in comparison with another vessels of culture ,and also in weigh of media ,while ratio of pollution were high in glass jars in comparison with another vessels. Ether effect of type culture vessels on growth and differentiation of explants , test tube vessel led to have higher length of plantlet ,while the glass jars have higher length and number of roots were lowly for plantlet inside flask and tube with plastic lids.