تأثيربعض المعاملات في تجذير فسائل نخيل التمر *Phoenix dactylifera L.* الصغيرة صنفي بريم وخستاوي على النبات الام

ثامر حميد رجه
كلية الزراعة / جامعة الأنبار

الخلاصة

نفذت هذه التجربة لدراسة أمكانية تحفيز تجذير فسائل النخيل الصغيرة صنفي بريم و خستاوي على النبات الام . شملت الدراسة مرحلتين : المرحلة الاولى بهدف تجذير الفسائل اذ تضمنت الدراسة 5 معاملات وبواقع 5 مكررات للمعاملة الواحدة . تم أختيار الفسائل الصغيرة المتجانسة التوزيع قدر الامكان حول النخلة الام والتي تتراوح أقطارها بين(8–10) سم وعوملت قواعد الفسائل وكالاتي:

معاملة (المقارنة) , نثر 5غم من مسحوق seradix والحاوي على 8000 ملغم /لتر IBA , نثر 5غم من مسحوق seradix والحاوي على 16000 ملغم /لتر IBA , نثر 5غم من مسحوق seradix والحاوي على 32000 ملغم /لتر IBA, حقن 5سم3 من خليط (NAA+IBA)بتركيز 1000 ملغم /لتر.

أظهرت النتائج الى ان معاملة الحقن قد ادت الى حدوث زيادة معنوية في معدل عدد وطول وقطر الجذور ومعدل عدد الاوراق الجديدة قياسا بمعاملة المقارنة لكن لم يكن هناك فروق معنوية بين معاملة نثر 5 غم من مسحوق seradix بتركيز 32000ملغم/لتر ومعاملة الحقن في ا لنسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور.هذا و تشير نتائج التحليل الاحصائي الى ان الصنف بريم قد تفوق معنويا في عدد وطول و النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور ومعدل طول اطول ورقة جديدة مقارنة بالصنف خستاوي .اما المرحلة الثانية فكانت تهدف الى حساب النسبة المئوية لبقاء الفسائل في الحقل حيث بعد مرور 12 شهر من تنفيذ التجربة تم فصل الفسائل من امهاتها وعوملت بالمبيد الفطري رايدوميل وبعد مرور سنة كاملة من زراعتها في الحقل تم حساب نسبة البقاء اذ أ نفردت معاملة نثر 5غم من مسحوق seradix 16000 ملغم/ لتر ومعاملة الحقن بأعطاء اعلى نسبة لبقاء الفسائل في الحقل أذ بلغت 100% قياسا بمعاملة المقارنة والتي بلغت 40 % .

AFFECTION OF SOME TREATMENT ON ROOTING OF SMALL ATTACHED DATE PALM (*Phoenix dactylifera L.*) OFFSHOOTS (BRAIM AND KHASTAWI CVS)

T. H. REJA
College of Agriculture / University of Al-Anbar

Abstract

This experiment was conducted to study possibility of enhancing rooting of small attached Date Palm offshoots. This study includes two experiments:

stage No. 1: root formation, each treatment was replicated 5 times and each replicate was a small nursing offshoots .A small nursing offshoots connected to their mother plant (8-10cm diameter) of two varieties (Braim and Khastawi) were subjected to the following treatments for enhancing root formation :control, Seradix powder contain 8000 mg/l IBA , Seradix powder Contain 16000 mg/l IBA , Seradix powder contain 32000 mg/l IBA, injection 5 ml from (NAA+IBA) 1000 mg/l.

The results showed that injection treatment was superior in number, length and diameter of roots and newly formed leaves compared to control treatment but there is no significant difference between seradix powder 32000 mg/l IBA and injection treatment in dry weight percentage for root system. A clear varieted effect was found, where CV. Braim was superior in number, length, dry weight percentage for root system and newly formed leaves compared to CV. Khastawi.

stage No. 2: the surviving percentage, after 12 month the offshoots were separated from their mother plants and treated with fungicide(Ridomel)12 months from planting the ability of offshoots were tested for surviving : the surviving (persisting)percentage was high with all treatments compared to control . Treatment (Seradix powder contain 16000 mg/l and injection treatment) gave 100% survival compared to control.

المقدمة

من المعروف ان نخيل التمر سواء كان ذكريا أو انثويا يتكاثر خضريا بواسطة الفسائل النامية عند قاعدة النخلة الام والقريبة من سطح التربة (1 ،2، 3) ويختلف عمر وحجم الفسائل المراد فصلها وزراعتها بأختلاف العرف السائد والبلدان ، حيث تشير الدراسات الى ان انسب عمر لزراعة الفسائل ما بين 3–4 سنوات وبقطر يتراوح من 16–25 سم حيث ان هذا النوع من الفسائل يكون له مجموع جذري جيد ونسبة النجاح فيه مرتفعة لهذا يفضله اصحاب مزارع النخيل عامة وقد يستغني المزارع عن الفسائل الصغيرة الحجم عند الفصل أويتركها حتى تكبر(4 ، 5 ،6).

وقد وجد ان هناك صعوبات في تجذير الفسائل الصغيرة ، حيث ان الفسائل الصغيرة الحجم عند استئصالها من الام قبل تكوين الجذور عليها ونقلها الى المشتل تحتاج الى عناية خاصة فقد وجد ضرورة مصاحبة نظام الري الرذاذي والتحسب لمشاكل التعفن الفطري وموت عدد غير قليل من الفسائل الملازمة لاستعمال هذه التقنية (7) وبالامكان الاستفادة من هذه الفسائل الصغيرة وزراعتها بعد معاملتها ببعض محفزات التجذير حيث وجد ان الاوكسينات (IAA، IBA، NAA) تؤدي الى تكوين مبادئ الجذور وتزيد في نسبة التجذير وعدد الجذور العرضية (

8 ،9) وقد وجد ان معاملة قواعد الفسائل القريبة من التربة او حقنها بمادة IBA ادى الى زيادة معدل التجذير (10 ،11، 12).وبما ان بقاء الفسائل على النخلة الام ربما يؤثر على سير نمو النخلة وعلى خفض ناتجها (1) حيث ان فسائل الجيل الاول تعطي هي بدورها فسائل من الدرجة الثانية مكونة ما يعرف بالعش لان معظم اشجار النخيل تعطي النموات الخضرية في مراحلها الاولى ، وبما ان اكثار الفسائل الصغيرة يعد الان من المشاكل التي تواجه المهتمين بأكثارالنخيل لحاجتها الى عناية خاصة اصبح من الضروري البحث عن ايجاد سبل تؤدي الى رفع نسبة النجاح لهذه الفسائل لذلك قمنا بدراسة أمكانية تجذير الفسائل الصغيرة قبل فصلها من النخلة الام.

المواد وطرائق العمل

اجري البحث في محطة ابحاث اللطيفية التابعة للشركة العامة للبستنة والغابات والتي تبعد 45 كم جنوبي بغداد لدراسة تاثير بعض المعاملات في تجذير فسائل نخيل التمر الصغيرة صنفي بريم وخستاوي على النبات الام.

تضمنت الدراسة مرحلتين : المرحلة الاولى ابتدات من تأريخ 15/8/ 2001 ولغاية 8/15 / 2002 بهدف تجذير الفسائل وهي متصلة بالنبات الام حيث تم أختيار 5 أشجار من كل صنف متجانسة في الحجم والارتفاع وقوة النمو قدر الامكان وبعمر عشر سنوات ومزروعة على ابعاد (10×10)م .

تضمنت الدراسة 5 معاملات وبواقع 5 مكررات للمعاملة الواحدة (أي كل معاملة هي شجرة وكل شجرة تحوي على 5 فسائل والفسيلة الواحدة عدت مكررا ، اذ تم تنفيذها على الفسائل وهي متصلة بالنبات الام بهدف تجذيرها ، ولغرض تهيئة الفسائل للمعاملة أختيرت الفسائل الصغيرة المتجانسة التوزيع قدر الامكان حول النخلة الام والتي تتراوح أقطارها بين (8–10)سم وقيست أقطار الفسائل بوساطة القدمة (13)، استعملت تجربة عاملية (5×2) طبقت بتصميم عشوائي كامل (CRD) Completely Randomized Design وقورنت الفروق بين المتوسطات المدروسة بأختبار أقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى احتمال 05, 0(14).

تم ازالة الادغال حول الفسائل المراد معاملتها وازالة السعف اليابس فضلا على حفر حندق حول كل نخلة المراد تنفيذ التجربة عليها حتى ظهور قاعدة الفسيلة وتم اجراء المعاملات الاتية : 1– من دون معاملة (المقارنة)2– نثر 5 غم من مسحوق Seradix والحاوي على 8000 جزء بالمليون IBA 3– نثر 5 غم من مسحوق Seradix والحاوي على 16000 جزء بالمليون IBA 4–نثر 5 غم من مسحوق Seradix والحاوي على 32000 جزء بالمليون IBA 5– حقن 5 سم3 من محلول مائي (NAA + IBA) بتركيز 1000 ملغم / لتر وبنسبة 1:1 .

بعد الانتهاء من أجراء المعاملات تم اعادة التربة حول قاعدة الفسيلة الى ما كانت عليه بالتربة الرملية ، بتأريخ 15/ 8/ 2002 تم قلع الفسائل ، أي بعد مرور سنة كاملة من تنفيذ التجربة ، تم دراسة صفات المجموع الجذري وهي : معدل عدد الجذور ، معدل طول الجذر / سم ، معدل قطر الجذر/ ملم ، النسبة المئوية للمادة الجافة والتي قيست حسب المعادلة :–

$$\text{النسبة المئوية للمادة الجافة} = \frac{\text{الوزن الجاف}}{\text{الوزن الرطب}} \times 100$$

اما مواصفات المجموع الخضري فتم اخذ بعض الصفات مثل :معدل عدد الاوراق الجديدة ، معدل طول اطول ورقة جديدة /سم .

اما المرحلة الثانية : فتم اخذ النسبة المئوية لبقاء الفسائل ، حيث بعد أكمال قلع الفسائل بتأريخ 2002/8/15 واخذ القياسات المطلوبة كافة ، تم اجراء التقليم لسعفها ليترك منه الجزء القاعدي بأرتفاع 70 سم فقط ، عوملت قواعد الفسائل بالمبيد الفطري Ridomil ® Gold MZ 68 WP

(مبيد فطري جهازي قابل للذوبان في الماء) بتركيز 1.5 غم /لتر وبهدف حساب النسبة المئوية للبقاء غرست الفسائل المجتثة في يوم القلع نفسه على ابعاد 1 ×1 م في حفر خصصت لها مسبقا ومن ثم لفت بسعف النخيل وذلك لحماية الفسيلة من الظروف الجوية القاسية كالحرارة العالية والرياح الجافة ، تم ري الفسائل رية غزيرة بعد زراعتها مباشرة ثم توالى ريها مرة كل اسبوع .

صممت الدراسة لتجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) Randomized Complete Block Design وتضمنت الدراسة 5 معاملات وبواقع 5 مكررات للمعاملة الواحدة (كما موضح في المرحلة الاولى) وقورنت الفروق بين المتوسطات المدروسة بأختبار اقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى احتمال 05, 0 (14) . بتأريخ 2003/8/15

تم حساب النسبة المئوية لبقاء الفسائل اعتمادا على المعادلة التالية :-

$$\text{النسبة المئوية للبقاء} = \frac{\text{عدد الفسائل الباقية حية}}{\text{عدد الفسائل الكلية المزروعة}} \times 100$$

النتائج والمناقشة

المرحلة الاولى:

معدل عدد الجذور

يتضح من نتائج جدول(1) ان فسائل المعاملة (5) قد أعطت اعلى معدل لعدد الجذور للفسيلة اذ بلغت اعداد الجذور (00, 25) جذرا للفسيلة وقد اختلفت هذه المعاملة معنويا عن بقية المعاملات ، تلتها المعاملة (3) اذ بلغت اعداد لجذور (21,60) جذرا للفسيلة وكان اقل معدل لعدد الجذور في الفسائل التي لم تعامل (1) اذ بلغت اعداد الجذور (4,20) جذرا للفسيلة . وقد يعود سبب تفوق فسائل المعاملة (5) في عدد الجذور الى التأثير المشترك للـ IBA والـ NAA في عملية تحفيز نشوء الجذور حيث وجد ان خلط هذه المركبات يكون ذا فعالية اكثر من استخدامها كلا على حدة ، فقد وجد (15) ان استعمال مخاليط من الـ IBA والـ NAA ادى الى زيادة النسبة المئوية وعدد الجذور /العقلة في عقل نبات الـ *Ioxora acuminata* الساقية ،كما وجد (16) ان استعمال NAA والـ IBA بنسبة 1: 1 ادى الى زيادة نسبة التجذير في العقل الطرفية للزيتون كما ان المجموع الجذري المتكون يمتلك صفات الجذور المتكونة عند المعاملة بالـ NAA والـ IBA كلا على حدة. اتفقت هذه النتائج مع ما وجده (8 ، 12) من ان افضل النتائج في نسبة النجاح والتجذير كانت عند حقن الفسائل بمادتي(IBA و NAA) .

اما بالنسبة لتأثير الصنف ، فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في الجدول (1) ان هذه الصفة قد تأثرت بالصنف ، اذ تفوقت فسائل الصنف بريم معنويا في معدل عدد الجذور على الصنف خستاوي وبلغ(56, 16 و 40, 14) جذرا على التوالي ، وقد يعزى سبب اختلاف الصنفين في هذه النسبة الى التركيب الوراثي لكل منهما .

اما بالنسبة لتاثير التداخل بين المعاملة والصنف ، فقد اشارت نتائج التحليل الاحصائي الى تفوق معاملة (5) ولكلا الصنفين بريم وخستاوي ، اذ اعطت معدل عدد جذور بلغ (60, 25 و40, 24) على التوالي واللتان لم

تختلفا معنويا عن معاملة (3) للصنف بريم اذ اعطت معدل عدد جذور بلغ (40, 23) جذرا للفسيلة . وكان اقل معدل لعدد الجذور في معاملة (1) ولكلا الصنفين خستاوي وبريم على التوالي اذ بلغ (40 , 4 و 00, 4) جذرا للفسيلة . جدول (1) وقد يعود سبب زيادة عدد الجذور في المعاملات التي ورد ذكرها الى قابلية الاوكسين على تشجيع نشوء الجذور فضلا على زيادة المواقع التي تنشأ منها الجذور (17) وهذا يتفق مع ما وجده (18 , 19) من ان عدد الجذور المنتجة ازداد مع زيادة تركيز الـ IBA .

جدول(1) تأثير المعاملة بتراكيز مختلفة من الـ IBA في معدل عدد الجذور لفسائل صنفي البريم والخستاوي.

الصنف / المعاملة	البريم	الخستاوي	متوسط المعاملة
1- من دون معاملة(المقارنة).	4,00	4, 40	4,20
2- مسحوق Seradix يحتوي على 8000 ملغم/لتر IBA .	16,80	12,60	14,70
3- مسحوق Seradix يحنوي على 16000 ملغم/لتر IBA .	23,40	19,80	21,60
4- مسحوق Seradix يحتوي على 32000 ملغم/لتر IBA .	13,00	10,80	11,90
5- حقن(NAA+ IBA) بتركيز 1000 ملغم/ لتر.	25, 60	24,40	25,00
متوسط الصنف	16,56	14,40	

قيمة LSD عند مستوى احتما ل 5 %

الصنف	التداخل	المعاملة
1,00	2,25	1,59

معدل طول الجذر

يتضح من نتائج الجدول (2) ان فسائل المعاملة (5 ، 4، 3) قد اعطت اعلى معدل لطول الجذر اذ بلغت (40, 18 و 70, 17 و 60, 15) سم على التوالي ولم يكن هناك فروق معنوية بين المعاملات التي ورد ذكرها على الرغم من التفوق الطفيف لمعاملة (5) على بقية المعاملات . وكان اقل معدل لطول الجذر عند معاملة المقارنة (1) اذ بلغت (70, 4)سم .

وقد يعود سبب تفوق معاملة (5) على بقية المعاملات الى اشتراك المحلول المائي للـ IBA والـ NAA مع بعض الهرمونات الموجودة داخل الفسيلة فتزداد قابلية الخلايا للاستطالة (20, 21) .

جدول(2) تأثير المعاملة بتراكيز مختلفة من الـ IBA في معدل طول الجذر(سم) لفسائل صنفي البريم والخستاوي

الصنف / المعاملة	البريم	الخستاوي	متوسط المعاملة
1- من دون معاملة(المقارنة).	5,00	4,40	4,70

2- مسحوق Seradix يحتوي على 8000 ملغم/لتر IBA .	17,20	7,80	12,50
3- مسحوق Seradix يحنوي على 16000 ملغم/لتر IBA .	18,20	13,00	15,60
4- مسحوق Seradix يحتوي على 32000 ملغم/لتر IBA .	17,60	17,80	17,70
5- حقن(NAA+ IBA) بتركيز 1000 ملغم/ لتر.	20,80	16,00	18,40
متوسط الصنف	15,76	11,80	

قيمة LSD عند مستوى احتما ل 5 %

الصنف	التداخل	المعاملة
1 ,94	4 ,34	3 ,06

فضلا على ان زيادة معدل عدد الجذور للفسيلة ،جدول(1) زاد من المساحة السطحية للامتصاص ومن ثم زيادة الماء والمواد الاولية الممتصة مما ساعد على نمو الجذور بشكل افضل ، تتفق هذه النتائج مع ما ذكره العديد من الباحثين (1 , 22 , 23 , 9) من ان معاملة قاعدة الفسيلة بمشجعات التجذير تؤدي الى زيادة اطوال الجذور وهذا يختلف حسب الصنف والتركيز ومدة المعاملة .

اما بالنسبة لتأثير الصنف، فقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في جدول (2) ان هذه الصفة قد تأثرت بالصنف ، اذ تفوقت فسائل الصنف بريم معنويا في معدل طول الجذر على الصنف خستاوي اذ بلغ (76, 15 و 80, 11) سم على التوالي . ان اختلاف الصنفين في هذه النسبة قد يعزى الى اختلاف الصنفين في التركيب الوراثي.

اما بالنسبة لتأثير التداخل بين المعاملة والصنف ، فقد اشارت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في جدول (2) الى تفوق فسائل الصنف بريم المعاملة (5) في صفة طول الجذر ، اذ اعطت معدل طول جذر بلغ (80 , 20)سم ومن دون فرق معنوي عن المعاملة (3) للصنف نفسه ومعاملة (4) لكلا الصنفين خستاوي وبريم وكان اقل معدل لطول الجذر في الفسائل غير المعاملة (1) للصنف خستاوي اذ بلغ (40, 4)سم . وقد يعود سبب ذلك الى ان الاوكسينات تمتاز بقابليتها على تنظيم النمو وذلك بتحفيزها لاستطالة الخلايا (24 , 25).

معدل قطر الجذر

يتضح من نتائج جدول (3) ان فسائل المعاملة(5) قد أعطت اعلى معدل لقطر الجذر اذ بلغ (10, 12) ملم وقد اختلفت معنويا عن باقي المعاملات وكان اقل معدل لقطر الجذر عند المعاملة (1) اذ بلغت (20, 6) ملم . وقد يعود سبب تفوق المعاملة (5) الى التأثير المشترك للـ IBA والـ NAA مع بعض الهرمونات الموجودة داخل الفسيلة في تحفيز الفعالية المرستيمية في الجذور ومن ثم زيادة في تحفيز انقسام الخلايا الذي ينتج عنه زيادة في قطر الجذر وهذا اختلف حسب التركيز والمعاملة (26) تتفق هذه النتائج مع ما وجده (10) على رواكيب الصنف مجهول و (9) على صنفي (ساير وشكر) من ان معاملة قواعد الفسائل بالمواد المشجعة للتجذير زاد معنويا من قطر الجذور.

اما بالنسبة لتأثير الصنف فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في جدول (3) عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في هذه الصفة .

اما عن تأثير التداخل بين المعاملة والصنف تشير نتائج التحليل الاحصائي الى تفوق معاملة(5) للصنف خستاوي على بقية المعاملات ومن دون فرق معنوي لنفس المعاملة للصنف بريم اذ بلغت (20, 12 و 00, 12) للصنفين على التوالي وكان اقل معدل لقطر الجذر في الفسائل التي لم تعامل للصنف بريم اذ بلغت (00, 6) ملم.

جدول(3) تأثير المعاملة بتراكيز مختلفة من الـIBA في معدل قطر الجذر(ملم) لفسائل صنفي البريم والخستاوي

الصنف / المعاملة	البريم	الخستاوي	متوسط المعاملة
1- من دون معاملة(المقارنة).	6,00	6,40	6,20
2- مسحوق Seradix يحتوي على 8000 ملغم/لتر IBA .	8,40	7,00	7,70
3- مسحوق Seradix يحنوي على 16000 ملغم/لتر IBA .	10,00	11,00	10,50
4- مسحوق Seradix يحتوي على 32000 ملغم/لتر IBA .	10,20	10,80	10,50
5- حقن(NAA+ IBA) بتركيز 1000 ملغم/ لتر.	12,00	12,20	12,10
متوسط الصنف	9 ,32	9 ,48	

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5 %

الصنف	التداخل	المعاملة
0 ,51	1 ,15	0 ,81

معدل النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور

من خلال نتائج التحليل الاحصائي المبينة في جدول (4) نلاحظ ان معاملة (4 و 5) قد اعطت اعلى معدل للنسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور ومن دون فرق معنوي اذ بلغت (86, 41 و 40,57 %) وقد اختلفت هاتان المعاملتان معنويا عن باقي المعاملات وكان اقل معدل للنسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور عند معاملة المقارنة (1) اذ بلغت (81, 19 %) وقد يعود سبب تفوق هاتان المعاملتان في هذه الصفة الى ان وجود التركيز العالي من الاوكسين سبب في تكوين منطقة جذب للمواد الغذائية وهذا ساعد في زيادة تراكم المادة الجافة (26) أضافة الى ان تكوين الجذور وزيادة عددها ادى الى زيادة امتصا ص العناصر الغذائية وزيادة استقطاب المواد المصنعة في الاوراق الى المنطقة المعاملة ومن ثم زيادة تراكم المادة الجافة فيها (27) . وهذا يتفق مع ما وجده (22, 9) من ان النسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الجذري ازدادت مع زيادة تركيز الـ IBA .

اما بالنسبة لتأثير الصنف فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي ان الصنف بريم قد تفوق معنويا على الصنف خستاوي في النسبة المئوية للمادة الجافة اذ بلغ (56, 32 و 26, 30 %) على التوالي وان اختلاف النسبة

المئوية للمادة الجافة في المجموع الجذري بين الصنفين ربما يرجع الى اختلاف التركيب الوراثي لكل منهما فضلا عن تاثير المعاملات وتداخلها مع ظروف البيئة .

جدول(4) تأثير المعاملة بتراكيز مختلفة من الـ IBA في معدل النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور لفسائل صنفي البريم والخستاوي

الصنف / المعاملة	البريم	الخستاوي	متوسط المعاملة
1- من دون معاملة(المقارنة).	21,03	18,60	19,81
2- مسحوق Seradix يحتوي على 8000 ملغم/لتر IBA .	27,19	25,78	26,48
3- مسحوق Seradix يحنوي على 16000 ملغم/لتر IBA .	30,65	26,02	28,33
4- مسحوق Seradix يحتوي على 32000 ملغم/لتر IBA .	42,18	41,54	41,86
5- حقن(NAA+ IBA) بتركيز 1000 ملغم/ لتر.	41,76	39,38	40,57
متوسط الصنف	32,56	30 ,26	

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5 %

الصنف	التداخل	المعاملة
0 ,88	1 ,97	1 ,39

اما بالنسبة لتاثير التداخل بين المعاملة والصنف ، فقد اشارت نتائج التحليل الاحصائي الى تفوق فسائل الصنف بريم المعاملة (4) ومن دون فرق معنوي عن المعاملة (4) للصنف خستاوي اذ بلغت (18, 42 و 54, 41 %) وكان اقل معدل للنسبة المئوية للمادة الجافة في المجموع الجذري للفسائل التي لم تعامل (1) للصنف خستاوي اذ بلغت (60 , 18 %) وقد يعود سبب تفوق هذه المعاملة في كلا الصنفين الى خاصية الاوكسين في استقطاب المواد الكربوهيدراتية والنشأ من المجموع الخضري الى المجموع الجذري اذ تمثل منطقة الجذور الحديثة المعاملة بالاوكسين مصارف جيدة لاستقطاب المواد المصنعة في المجموع الخضري (17).

معدل عدد الاوراق الجديدة

يتبين من نتائج التحليل الاحصائي الموضحة في جدول (5) ان فسائل المعاملة (5) قد اعطت اعلى معدل لعدد الاوراق الجديدة للفسيلة ومن دون فرق معنوي للمعاملة (4) اذ بلغت (00, 5 و50, 4) ورقة على التوالي وكان اقل معدل لعدد الاوراق الجديدة في الفسائل غير المعاملة (1) اذ بلغ (1,90) ورقة . وقد يعود سبب تفوق معاملة (5) في هذه الصفة الى التأثير المشترك للـ NAA والـIBA مع السايتوكاينين المنتج في الجذور والذي يتحرك للافرع الخضرية ويؤثر التأ ثير الطبيعي في نمو وتطور الاوراق (28) وهذا يتفق مع ما وجده (22 , 9 , 19

) من ان معاملة قاعدة الفسيلة بالمواد المشجعة للتجذير يحفز على تكوين الجذور ومن ثم ينعكس على نمو وتطور الاوراق .

اما بالنسبة لتأثير الصنف ، فقد اظهرت نتائج التحليل لاحصائي عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في هذه الصفة .

اما بالنسبة لتأثير التداخل بين المعاملة والصنف فتشير نتائج التحليل الاحصائي الى ان فسائل المعاملة (5) للصنف خستاوي قد اعطت اعلى معدل لعدد الاوراق الجديدة اذ بلغ (80, 5) ورقة للفسيلة وكان اقل معدل لعدد الاوراق الجديدة في فسائل الصنف بريم غير المعاملة اذ بلغ (60, 1) ورقة للفسيلة وقد يعود سبب زيادة عدد الاوراق في فسائل المعاملة (5) الى زيادة معدل عدد و طول الجذور لهذه المعاملة ، جدول (1) و(2) مما زاد من امتصاص الماء والعناصر المعدنية والغذائية ومن ثم انعكس على نمو وتطور الاوراق ، تتفق هذه النتائج مع ما ذكره (22, 9) من ان معاملة قاعدة الفسيلة بالمواد المشجعة للتجذير قد زادت من معدل نمو الاوراق نتيجة لتأثيرها في زيادة عدد وطول الجذور .

جدول(5) تأثيرالمعاملة بتراكيز مختلفة من الـ IBA في معدل عدد الاوراق الجديدة لفسائل صنفي البريم والخستاوي

الصنف / المعاملة	البريم	الخستاوي	متوسط المعاملة
1- من دون معاملة(المقارنة).	1,60	2,20	1,90
2- مسحوق Seradix يحتوي على 8000 ملغم/لتر IBA .	3,40	3,40	3,40

3- مسحوق Seradix يحتوي على 16000 ملغم/لتر IBA .	4,20	3,40	3,80
4- مسحوق Seradix يحتوي على 32000 ملغم/لتر IBA .	4,60	4,40	4,50
5- حقن(NAA+ IBA) بتركيز 1000 ملغم/ لتر.	4,20	5,80	5,00
متوسط الصنف	3,60	3 ,84	

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5 %

الصنف	التداخل	المعاملة
0 ,34	0 ,76	0 ,54

معدل طول اطول ورقة جديدة

يتبين من نتائج جدول (6) ان فسائل معاملة (3) قد اعطت اعلى معدل لطول اطول ورقة جديدة اذ بلغ (00, 145)سم وكان اقل معدل لهذه لصفة في الفسائل غير المعاملة (1) اذ بلغت (00, 54)سم وقد يعود سبب تفوق فسائل معاملة (3) في هذه الصفة الى الدور التحفيزي لمادة السيرادكس على نمو وتطور الجذور، جدول(1) و(2) بسبب احتوائها على الـ IBA فضلا على دور الجذر الرئيسي في امتصاص الماء والمغذيات فأنه يؤدي دور مهما في عملية تخليق هورمونات النمو وتسهيل نقلها من المجموع الجذري الى المجموع الخضري وهذا يؤدي دورا مهما في نمو وزيادة اطوال الاوراق (28) وهذا يتفق مع ما وجده (22, 9)من ان معاملة قاعدة الفسيلة بالمواد المشجعة للتجذير يحفز على تكوين الجذور ومن ثم ينعكس على نمو وتطور الاوراق .

اما بالنسبة لتأثير الصنف ، فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي ان هذه الصفة قد تأثرت بالصنف وان فسائل الصنف بريم قد تفوقت معنويا واعطت اعلى معدل لطول اطول ورقة جديدة للفسيلة اذ بلغ (40, 108) سم بالمقارنة مع فسائل الصنف خستاوي والتي بلغت (20, 103)سم وقد يعود سبب ذلك الى ان نمو الاوراق وزيادة اطوالها يعتمد على نشاط المجموع الجذري وتطوره بصورة رئيسية . جدول (1) و(2) .

اما بالنسبة لتأثير التداخل بين المعاملة والصنف ، فقد اشارت نتائج التحليل الاحصائي الى ان فسائل المعاملة (3) للصنف خستاوي قد اعطت اعلى معدل لطول اطول ورقة جديدة اذ بلغ (00, 158) سم وكان اقل معدل لهذه لصفة في الفسائل التي لم تعامل للصنف خستاوي اذ بلغت (00, 48) سم وقد يعود سبب تفوق المعاملة (3) في هذه الصفة الى ان نمو الاوراق وزيادة اطوالها تعتمد على نشاط المجموع الجذري وتطوره بصورة رئيسية ، جدول (1) و (2) .

جدول(6) تأثيرالمعاملة بتراكيز مختلفة من الـ IBA في معدل طول اطول ورقة جديدة(سم) لفسائل صنفي البريم والخستاوي.

الصنف / المعاملة	البريم	الخستاوي	متوسط المعاملة
1- من دون معاملة(المقارنة).	60,00	48,00	54,00

2- مسحوق Seradix يحتوي على 8000 ملغم/لتر IBA .	84,00	88,00	86,00
3- مسحوق Seradix يحنوي على 16000 ملغم/لتر IBA .	132,00	158,00	145,00
4- مسحوق Seradix يحتوي على 32000 ملغم/لتر IBA .	126,00	88,00	107,00
5- حقن(IBA +NAA) بتركيز 1000 ملغم/ لتر.	140,00	134,00	137,00
متوسط الصنف	108 ,40	103,20	

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5 %

الصنف	التداخل	المعاملة
4 ,20	9 ,39	6 ,64

المرحلة الثانية:

النسبة المئوية لبقاء الفسائل

يتضح من نتائج جدول(7) ان معاملة (3) و معاملة (5) قد تفوقت في نسبة البقاء للفسائل واختلفت معنويا عن باقي المعاملات أذ اعطت نسبة بقاء للفسائل بلغت 100 % لكلا المعاملتين بينما كانت اوطا نسبة للبقاء عند معاملة المقارنة اذ بلغت 40 % وقد اظهرت نتائج جدول (7) ان الصنفين لم يختلفا معنويا فيما بينهما في النسبة المئوية لبقائهما رغم الزيادة في النسبة المئوية لبقاء الصنف خستاوي على الصنف بريم اذ بلغت 80 % و 76 % على لتوالي .هذا ويوضح التداخل بين المعاملة والصنف الى ان المعاملات (3)و(5) قد تفوقت في نسبة البقاء اذ بلغت 100 % ولكلا الصنفين بريم وخستاوي على التوالي وكان اقل معدل لنسبة البقاء عند معاملة المقارنة (1) اذ اعطت نسبة بقاء بلغت 40 % ولكلا الصنفين بريم وخستاوي على التوالي .

جدول(7) تأثير المعاملة بتراكيز مختلفة من الـ IBA في النسبة المئوية لبقاء فسائل صنفي البريم والخستاوي

الصنف / المعاملة	البريم	الخستاوي	متوسط المعاملة
1- من دون معاملة(المقارنة).	40,0	40,0	40,0
2- مسحوق Seradix يحتوي على 8000 ملغم/لتر IBA .	80,0	80,0	80,0

3- مسحوق Seradix يحتوي على 16000 ملغم/لتر IBA .	100,0	100,0	100,0
4- مسحوق Seradix يحتوي على 32000 ملغم/لتر IBA .	60,0	80,0	70,0
5- حقن(NAA +IBA) بتركيز 1000 ملغم/ لتر.	100,0	100,0	100,0
متوسط الصنف	76 ,0	80 ,0	

قيمة LSD عند مستوى احتمال 5 %

الصنف	التداخل	المعاملة
4 ,41	9 ,86	6 ,97

وقد يعود سبب تفوق المعاملات التي ذكرت اعلاه الى عدة اسباب منها : الاجتثاث الصحيح للفسائل ، وبذلك تمت المحافظة على الفسيلة المجتثة وعلى مبادئ الجذور جيدة والتي تكونت نتيجة فعل المعاملات اذ ان مبادئ الجذور تظهر على شكل نتوءات بيضاء مصفرة في قاعدة الفسيلة ومنها تندفع الجذور الجديدة اذا تهيات لها الظروف المناسبة (1) فضلا على ان معاملة قواعد الفسائل بالمبيد الفطري Ridomel زادت من فرصة بقاء الفسائل وذلك لدوره الفعال في منع تعفن منطقة الفصل وهذا يتفق مع ما ذكره (1, 29) من ان استعمال المواد التي تمنع نمو الاحياء المجهرية في منطقة الفصل يسهم بشكل فعال في رفع نسبة نجاح الفسائل اضافة الى ان غرس الفسائل المجتثة في نفس يوم القلع اسهم بشكل فاعل في رفع نسبة البقاء وهذا يتفق مع ما ذكره (30, 1) من انه يجب غرس الفسائل المجتثة ولا سيما الفسائل الصغيرة بأقرب فرصة ممكنة .

نستنتج من هذه الدراسة ان مادة الـ IBA و الـNAA من المواد المعروفة بتأثيرها الواسع في عملية تشجيع نشوء الجذور للعديد من النباتات ومنها فسائل النخيل (17, 25)وكان لطريقة الاضافة الاثر الفعال اذ تفوقت معاملة الحقن على باقي المعاملات في الكثير من الصفات وقد يكون بسبب ان اضافة المواد المحفزة للتجذير عن طريق التعفير ادى الى فقدها لبعض تأثيرها الفعال قبل امتصاصها ووصولها الى الانسجة المتخصصة بتكوين الجذور حيث تؤكد المصادر ان امتصاص الاوكسينات من المسحوق يكون بطيئا وغير كاف نسبيا مقارنة مع المحاليل (17 .)

المصادر

1-البكر،عبد الجبار (1972) نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها مطبعة العاني ، بغداد – العراق.

2-اغا ، جواد ذنون و داود عبدالله (1991) انتاج الفاكهة المستديمة الخضرة.الجزء الاول. جامعة الموصل . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق .

3-الجبوري، حميد جاسم (1993)نخيل التمر ، جامعة الامارات العربية المتحدة . كلية العلوم الزراعية ، قسم الانتاج النباتي.

4−Miremad., A .,1969. Date culture in Iran Associate Hort, and Chairman Hort Depart, College of Agri. Jundi Shapur. Uni–Ahwas, Iran.

5− باشة ،محمد علي احمد(1987) انتاج الفاكهة . دار المطبوعات الجديدة جمهورية مصر العربية.

6− عباد ، سبيت هادي(1998) واقع النخيل وانتاج التمور في الجمهورية اليمنية.الندوة القومية حول اعداد واستخدام الحزم التقنية لتحسين انتاج النخيل . المنامة دولة البحرين – ص320 − 333.

7-Saaidi, M. K., Assarhi and M. Allawi. 1993. Rooting of small offshoots by mist system. Third symp. On date palms, King Fiasal Univ., Suadi Arabia.

8-Reuveni, O.; Y. Adato and H. A. Lilien– Kipinis. 1972. A study of new and rapid methods for the vegetative propagation of date palm. Date Grower`s Institute. Rept. 49: 17-24.

9-Bader, S. M. and A. M. Hummadi. 1992. The use of IBA as a root Promoter in date palm offshoots. (Sayer and Shukkar C,VS.). The Iraqi Journal of Agriculture Science. V. 23. No. 2: 49-58.

10-Vij, V. K., S. K. Kalra and M. S. Bajwa. 1977. Studies on rooting of high offshoots in date palm. Punjab Horticulture Journal. 17 (3) (4): 135-138. (C. F. Hort. Abst. 50 (3): 2152; 1980).

11-Mohammed, S. 1978. Problems in date palm propagation. Indian Horticulture. 23 (3): 15-18.

12-El-Hodairi, M. H., A. S. El-Fagih and A. A. Amer. 1992. The effects of Indole Acetic Acid (IAA), Indole Butyric Acid (IBA) and Naphthalene Acetic Acid (NAA) on the growth of Taaghiyaat date palm (Phonix dactylifera L.). International Society for Horticulture Science. frontier in tropical fruit research. V. 1: 326-333.

13-Head, G. C. 1968. Seasonal changes in the diameter of secondarily thickened roots of fruit trees in relation to growth of other parts of the tree. J. Hort. Sci. 43: 275-282.

14−الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيزمحمد خلف الله (1980) تصميم وتحليل التجارب الزراعية. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.

15-Rauch, F. D and Yamakawa, R. M. 1980. Effects of Auxin on rooting of Ixora acuminate. Hortscience.15(1): 97.

16−عبد الحسين ، مسلم عبد علي (1986) تأثير بعض المعاملات على تجذير عقل الزيتون . صنفي الاشرسي و النبالي تحت الري الرذاذي . رسالة ماجستير − كلية الزراعة. جامعة بغداد، العراق.

17− سلمان ، محمد عباس (1988) اكثار النباتات البستنية . دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل. العراق.

18-Gupta, O. P. and N. R. Godara. 1984. Rooting in aerial suckers of date palm. Haryana Agriculture University. Journal of Research. 14 (1): 82-84. (C.F. Hort. Abst. 54 (11): 8642; 1985).

19−السلماني، اياد عبد المحسن (1997) دراسة بعض العوامل المؤثرة في تجذير فسائل اصناف معينة من نخيل التمر . رسالة ماجستير . كلية الزراعة .جامعة بغداد.

20-Khan, M. A., M. S. Khalil, and M. S. Al-Kahtani. 1983. In vitro culture of different tissues of date palm (Phoenix dactylifera L.) offshoots. First International Symposium on date palm in Saudi Arabia. P. 152–157.

21-Khalil, M. S., M. A. Khan, and M. S. Al-Kahtani. 1984. In vitro Embryo culture of date palm (Phoenix dactylifera L.) First international Symposium on date palm in Saudi Arabia. P. 142-150.

22-Bader , S. M. and A. M. Al-Yasiry. 1986. Rooting promotion of date palm (Zahdi C.V) using IBA Auxin, 4th Science Conf. Of Sci., Res Council, J. (2): 1301-1308.

23- مطر ، عبد الامير مهدي (1991) زراعة النخيل وانتاجه . مطبعة دار الحكمة- جامعة البصرة – العراق.

24- محمد،عبد المطلب (1982) الهرمونات النباتية – فسلجتها وكيمياؤها الحيوية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة الموصل – العراق.

25- صالح ، مصلح محمد سعيد (1991) فسيولوجيا منظمات النمو النباتية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة صلاح الدين – العراق.

26-Scott, T. K.1972. Auxins and roots. Ann. Rev. Plant Physiol. 23: 235-258.

27- عيسى ، طالب احمد (1990) الجذور والتدفق الغذائي والمائي ونمو النبات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد – العراق.

28- Purohit, S. S. 1987. Hormonal regulation of plant growth and development Martinus Nijhoff Publishers. Dordrecht and Agrobonical Publishers. India P. 171-172.

29- حسين ، حامد محمد و حيدر صالح الحيدري (1983) الفسائل ومشكلة التوسع في زراعة النخيل، ندوة النخيل الاولى في المملكة العربية السعودية ص 694 -697.

30-Bacon, G. H. 1948. Crops of the Sudan Being chapter X of to thill, J.D., Agriculture in the Sudan.