تأثير المجذر Rapid root والمبيد الفطري Sparta والتداخل بينهما في نجاح ونمو فسائل نخيل التمر Phoenix dactylifera L. صنف الحلاوي .

عبد الصمد عبود عبد الله حسن عبد الامام فيصل

مركز ابحاث النخيل – جامعة البصرة–العراق

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في احد بساتين نخيل التمر في قضاء ابي الخصيب الواقع في جنوب محافظة البصرة, – العراق, هدفت الدراسة لمعرفة تاثير تعفير قواعد فسائل نخيل التمربالمجذر Rapid root بتركيزين (10 و 20 غم) وتاثير التغطيس او السقي بالمبيد الفطري Sparta ومعاملات التداخل بين المجذر والمبيد الفطري فضلا عن معاملة المقارنة على نجاح ونمو فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي. اظهرت النتائج تفوق معاملة (التعفير بالمجذر 20غم + التغطيس بالمبيد الفطري) في عدد الجذور وقطر الجذر والنسبة المئوية للمادة الجافة في الاوراق مسجلة اعلى القيم وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة التي سجلت ادنى القيم في حين تفوقت معاملة (التعفير بالمجذر20 غم + السقي بالمبيد الفطري) في النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور ومعدل الزيادة في طول الاوراق وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة. اما صفة طول الجذر فقد تفوقت معاملة (التعفير بالمجذر 20غم) مسجلة اعلى القيم وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة.

الكلمات المفتاحية : مجذر، مبيد فطري ، فسائل، نمو جذري، نمو خضري.

المقدمة Introduction

تعد نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. ذات اهمية اقتصادية كبيرة في العالمين العربي والاسلامي نظرا لما تعطيه هذه الشجرة المباركة من ثمار ذات اهمية غذائية واقتصادية كبيرة مما يجعلها تساهم في الدخل القومي بجزء كبير (ابراهيم,2008). ويعتبر العراق من اهم مناطق زراعته في العالم (حسن,2005). نخلة التمر هي النوع الوحيد من انواع الجنس (Phoenix) الذي ينتج فسائل (Offshoots), وهي ناتجة عن برعم ابطي يتكون في ابط السعفة في المراحل الاولى من نمو النخلة , وتستمر اشجار النخيل في اعطاء الفسائل حتى عمر 10 سنوات بعدها تكون كل البراعم زهرية, ويتراوح عدد الفسائل التي تعطيها النخلة ما بين 8 – 33 فسيلة وحسب الصنف فهناك اصناف تنتج اعداداً قليلة من الفسائل مثل المكتوم والبرحي الذي يكون 8 فسائل , في حين ان هناك اصناف تنتج اعداد كبيرة من الفسائل مثل البريم والحياني والزهدي الذي يعطي 33 فسيلة (البكر,1972). استخدمت الفسائل في اكثار نخيل التمر منذ زمن غير محدد, وتعتبر الطريقة الافضل والامثل في اكثار النخيل ويرجح ان استعمالها بدأ مع بداية اختيار اصناف معينة ولاتزال مهمة حتى بعد استخدام تقنيات الزراعة النسيجية (الجبوري وعبد الوهاب,2006). تعد عملية تجذير الفسائل من اهم المشاكل التي تحدد نجاح عملية زراعة الفسائل وتتأثر عملية التجذير وتكوين الجذور العرضية على الفسيلة بعدة عوامل من اهمها مستويات الهرمونات النباتية اذ تحتاج الجذور الى كميات ضئيلة من الاوكسينات للقيام بتنشيط تكون بادئات او مولدات الجذور(ابو زيد,2000). تعد الاوكسينات من اهم منظمات النمو النباتية التي تستخدم على نطاق تجاري في تجذير العقل ومن بين هذه الاوكسينات هي IAA و IBA , فقد ذكر (Blakesley et al.,(1991) ان التكوين المبكر للجذورالعرضية او الثانوية من طبقة المنطقة الخارجية للدائرة المحيطية للسوق وظهورها سريعا يحدث عند المعاملة بالاوكسينات_. وبين العاني(1990) و صالح(1991) ان الاوكسينات ذات فعالية عالية في تكوين الجذور العرضية على العقل لغرض الاكثار التجاري. فقد وجد Qaddoury and Amssa(2004) في دراستهما على فسائل نخيل التمر صنف المجهول ان الفسائل المعاملة بالاوكسين (IBA) كانت عالية الاستجابة في عملية التجذير مقارنة بالفسائل غير المعاملة واعطى التركيزان 500و 1000 جزء بالمليون نتيجة واضحة في تحفيز تكون الجذور العرضية على الفسائل خلال فترة قصيرة. وبين الحنشلي (2004) في دراسته على فسائل نخيل التمر صنف الزهدي عند استعماله الاوكسينات IBA وNAA بثلاث طرق هي الحقن والتغطيس والتعفير ان الاوكسينات كان لها تأثير معنوي في عملية التجذير. ان استجابة فسائل نخيل التمر لعملية التجذير تعتمد على حجم الفسيلة وتركيز الاوكسين المستخدم, كما ان المعاملة بـ

IBA ساعدت على تحفيز تكوين الجذور العرضية على الفسائل واختلفت الاستجابة حسب التركيز المستخدم اذ اعطى التركيز 500 جزء بالمليون اعلى استجابة في حين ادى التركيز 2500 جزء بالمليون الى تثبيط تكون الجذور وظهورها(المعري,1995). اظهرت نتائج المسح التي قام بها جبر والمحمداوي (2010) في دراسة لهما انتشار ظاهرة تدهور وموت فسائل النخيل في جميع البساتين التي شملها المسح, كما لاحظا ان هناك اختلاف في نسبة التدهور والموت بين منطقة واخرى وهذا يعود الى عوامل عديدة منها ترك مخلفات خدمة النخيل التي تعد من مصادر نشر لقاح الفطريات داخل البستان ونقل الفسائل بعد فصلها من الام دون معاملتها بالمبيدات الكيميائية او عوامل المكافحة الاحيائية قبل زراعتها في الموقع الجديد وعدم استعمال منظمات النمو للمساعدة على سرعة التجذير. وتمكن غالي (2010) في دراسته من عزل الفطر *Chalara paradoxa* من جذور النخيل التي ظهرت عليها اعراض التدهور من توقف في النمو واصفرار السعف وموت البعض منها وعزى التدهور الى العلاقة بين المسببات المرضية وبعض العوامل البيئية كملوحة التربة وعمق الماء الارضي. اكدت عديد الابحاث على ضرورة الوقاية من الامراض الفطرية عند زراعة فسائل نخيل التمر بعد ان تأكد وجود العديد من المسببات المرضية الفطرية في اغلب ترب العراق, حيث تمكن المحمداوي وجبر(2010) في دراستهما من اجراء مسح لبعض المناطق المختلفة من العراق وتم عزل مجموعة من الفطريات المرضية هي *Alternaria alternate* و *Chalarropsis radicicola* و *Cylindrocarpon album* و *C. destructans* و .var *C. destructans crissum*. و *Drechslera qustraliensis* و *Fusarium graminearum* و*Pythium aphanidermatum* . كما قام العامري (2009) في دراسته على فسائل نخيل التمر بعزل انواع من الفطر Fusarium وعزل الفطر *Chalaropsis radicicola* والفطر *Alternaria alternate* والفطر *Rhizoctonia solani* , و بينت نتائج دراسته تأثير تراكيز مختلفة من المبيدات الكيميائية في نمو الفطريات قيد الدراسة .

وبالنظر الى ارتفاع معدلات موت الفسائل بسبب مشكلة فشل التجذير او مشكلة الاصابة المبكرة بفطريات التعفن بعد فصلها عن الشجرة الام اجريت هذه الدراسة لمعرفة دور الهرمون المجذر والمبيد الفطري في معالجة مشكلة موت الفسائل الحديثة عند الزراعة.

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

اجريت الدراسة في احد بساتين نخيل التمر في ابي الخصيب الواقع الى الجنوب من محافظة البصرة , لمعرفة تأثير معاملات

التعفير ببودرة المجذر Rapid Root الحاوي على الهرمون IBA بنسبة 0.3% والمنتج من قبل شركة Grow More الامريكية ومحلول المبيد الفطري Sparta (المادة الفعالة 50% Carbendazim) المنتج من قبل شركة Sineria في قبرص كل على حده ومتداخلين في تجذير فسائل نخيل التمر صنف الحلاوي بعد فصلها عن النبات الام وزراعتها في الحقل. تم اختيار 27 فسيلة متجانسة في الحجم والارتفاع وقوة النمو قدر الامكان وبعمر 7 سنوات تقريبا وفصلت عن امهاتها بعناية فائقة وازيلت قواعد الاوراق الميتة عنها كما تم تقصير الاوراق (السعف) الى طول 60سم للفسائل جميعها كما تم اعداد جور الزراعة بقطر70سم وبعمق 70سم وعوملت جميعها بمبيد حشري للتخلص من اي اصابات حشرية, تم اضافة بودرة المجذر بتعفير قواعد الاوراق ومن جميع جهات قاعدة الفسيلة, اما المبيد الفطري فتم معاملة الفسائل به بطريقتين طريقة التغطيس حيث غطست قواعد الفسائل بمحلول المبيد الفطري لمدة15 دقيقة قبل زراعتها , وطريقة السقي حيث سقيت الفسائل بعد زراعتها بمحلول المبيد الفطري وبواقع 10 لتر لكل فسيلة ولمرة واحدة فقط. زرعت الفسائل بعد معاملتها في الجور المعدة لها واستخدم الرمل الناعم(المغربل)لدفن الجور بعد وضع الفسائل فيها بدلا من التربة الطينية الثقيلة تضمنت الدراسة تسع معاملات على النحو الاتي :

المعاملة الاولى (التعفير بـ 10غم من بودرة المجذر)
المعاملة الثانية (التعفير بـ 20غم من بودرة المجذر)
المعاملة الثالثة (تغطيس قاعدة الفسيلة في محلول المبيد الفطريبتركيز 1مل/لتر)
المعاملة الرابعة (سقي الفسيلة بمحلول المبيد الفطري بتركيز 1مل/لتر)
المعاملة الخامسة (التعفير بـ 10غم بودرة مجذر+ تغطيس قاعدة الفسيلة بالمبيد الفطري 1مل/لتر)
المعاملة السادسة (التعفير بـ 10غم بودرة المجذر+ سقي الفسيلة بمحلول المبيد الفطري 1مل/لتر)
المعاملة السابعة (التعفير بـ 20غم بودرة مجذر+ تغطيس قاعدة الفسيلة بالمبيد الفطري 1مل/لتر)
المعاملة الثامنة (التعفير بـ 20غم بودرة المجذر+ سقي الفسيلة بمحلول المبيد الفطري 1مل/لتر)
بالاضافة الى معاملة المقارنة.

زرعت الفسائل بتاريخ 2018/3/22 وبعد انتهاء الدراسة قلعت الفسائل 2019/3/16 وتم دراسة الصفات الآتية:

مؤشرات نمو المجموع الجذري وشملت:

1-عدد الجذور: حيث تم حساب عدد الجذور المتكونة على قاعدة كل فسيلة.

2- طول الجذر(سم): تم قياس اطوال جذور كل فسيلة باستخدام شريط القياس ثم استخرج معدل طول الجذور لكل فسيلة بتقسيم مجموع اطوال جذور الفسيلة على عدد جذورها.

3- قطر الجذر(ملم):استعملت القدمة Verneir caliper لقياس قطر جذور كل فسيلة عند اكبر قطر للجذر ثم تم حساب معدل قطر الجذر لكل فسيلة بتقسيم مجموع الاقطار الجذور لكل فسيلة على عدد جذورها.

4- النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور

مؤشرات نمو المجموع الخضري:

1- معدل الزيادة في طول الاوراق (سم): تم حساب الزيادة في طول الاوراق بقياس الزيادة الحاصلة فوق العلامات التي وضعت للدلالة على طول الورق عند الزراعة ثم حسب معدل الزيادة في طول الاوراق لكل فسيلة بتقسيم مجموع الزيادة في طول الاوراق على عددها.

2- النسبة المئوية للمادة الجافة في الاوراق

تم تقدير النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور والاوراق بأخذ عينات من الجذور وعينات من الوريقات(الخوص) الموجودة على اوراق(سعف) الصف الثالث ما بعد القلب اعتمادا على(العاني، 1998) وبعد غسل عينات الجذور والاوراق جيدا تم وزن كل عينة بواسطة ميزان الكتروني حساس ثم جففت العينات في فرن كهربائي على درجة حرارة 70م0 وعند ثبوت الوزن تم حساب النسبة المئوية للمادة الجافة وفق المعادلة الاتية:

$$\text{المادة الجافة}(\%) = \frac{\text{الوزن الجاف}}{\text{الوزن الرطب}} * 100$$

تصميم التجربة والتحليل الاحصائي:

نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة (Randomized Complete Block Design R.C.B.D) وهي تجربة بسيطة بتسع معاملات وبثلاث مكررات وتم تحليل النتائج باستخدام برنامج Genstat version 7 وقورنت المتوسطات باستخدام أقل فرق معنوي Least Significant Difference Test (L.S.D) عند مستوى أحتمال 0.05 (الراوي وخلف الله ، 2000).

النتائج والمناقشة Results and Discussion

يبين جدول (1) ان المعاملة (مجذر20غم+مبيد تغطيس) تفوقت معنويا في عدد الجذور على معاملة المقارنة وبقية المعاملات مسجلة اعل القيم حيث بلغت (35.66)، الا انها لم تختلف معنويا عن معاملة (مجذر20غم+مبيد سقي) ومعاملة (مجذر20غم), اما في طول الجذر فقد تفوقت المعاملة (مجذر 20غم) معنويا على معاملة المقارنة مسجلة اعلى القيم والتي بلغت (50.65سم) الا انها لم تختلف معنويا عن معاملات (مجذر20غم+مبيد سقي) و(مجذر20غم+مبيد تغطيس) و(مجذر10غم). واما بالنسبة الى قطر الجذر فقد تفوقت معاملة (مجذر20غم+مبيد تغطيس) معنويا على معاملتي المقارنة و(مبيد سقي) مسجلة اعلى القيم والتي بلغت (7.17ملم) ولم تختلف معنويا عن بقية المعاملات. وتفوقت المعاملة

(مجذر20غم+مبيد سقي) معنويا في النسبة المئوية للمادة الجافة في الجذور على معاملة المقارنة ومعاملتي(مبيد تغطيس) و(مبيد سقي) مسجلة اعلى القيم حيث بلغت (37.78). وقد يعزى ذلك الى ان الاوكسينات ومنها(IBA) تشجع على تكوين مبادئ الجذور Root primordial وتزيد في نسبة التجذير وعدد الجذور(EL–Hodairi *et al.* 1992). او إلى دور منظمات النمو النباتية في تحفيز و تكوين الجذور الأولية والماصة حيث إن الاوكسينات الصناعية المضافة كالـ (IBA) الاكثر استعمالا لقلة سميته تلعب دورا مهما في استقطاب الغذاء من أنسجة النبات إلى مكان المعاملة مما شجع في نشوء وتكوين الجذور والذي أدى إلى استمرار الحياة في النباتات (عباد 1998 والفلاحي 2003 والحنشلي2004). وتتفق هذه النتائج مع ما وجده Qaddoury and Amssa(2004) و الحمادي وآخرون(2013).

جدول(1) تأثير معاملات المجذر والمبيد الفطري في صفات المجموع الجذري لفسائل نخيل التمر صنف الحلاوي

المعاملة	عدد الجذور	طول الجذر (سم)	قطر الجذر (ملم)	نسبة المادة الجافه
مجذر 10غم	21.66	45.88	6.36	34.85
مجذر20غم	33.66	50.65	6.89	37.17
مبيد تغطيس	7.66	45.07	6.19	27.63
مبيد سقي	9.33	40.65	6.12	25.47
مجذر10غم+مبيد تغطيس	30.00	44.80	6.92	34.50
مجذر10غم+مبيد سقي	23.66	43.99	6.88	35.59
مجذر20غم+مبيد تغطيس	35.66	47.91	7.17	37.36
مجذر20غم+مبيد سقي	33.00	47.99	6.88	37.78
مقارنة	6.66	40.48	5.91	21.33
LSD	4.92	5.28	1.05	5.85

يظهر جدول(2) ان معاملات التوليف بين المجذر 20غم والمبيد الفطري تأثيرا في مؤشرات النمو الخضري, حيث تفوقت معاملة (مجذر20غم+مبيد سقي) في معدل الزيادة في طول الاوراق تفوقا معنويا على معاملة المقارنة وبقية المعاملات مسجلة اعلى القيم والتي بلغت (24.06سم) الا انها لم تختلف معنويا عن المعاملتين(مجذر20) و (مجذر 20+مبيد تغطيس). اما في النسبة المئوية للمادة الجافة فقد تفوقت معاملة (مجذر20غم+ مبيد تغطيس) معنويا على معاملات (المقارنة) و(مبيد سقي) و (مبيد تغطيس) مسجلة اعلى القيم والتي بلغت (53.38) الا انها لم تختلف معنويا عن بقية المعاملات الاخرى. وقد يعزى ذلك

الى تأثير الـ (IBA) الغير مباشر من خلال زيادة نمو المجموع الجذري الذي ينعكس عل النمو الخضري عن طريق امداده بالماء والعناصر المغذية والهرمونات المهمة كالسايتوكاينينات الذي يصنع في الجذور وينتقل الى الاعلى والذي يؤثر تأثيرا مهما في النمو الخضري لدوره في تحفيز وانقسام الخلايا(Weavar,1972). وتتفق هذه النتائج مع ما وجده السلماني (1997) عبد الوهاب وبلاكت (2011).

جدول(2)تأثير معاملات المجذر والمبيد الفطري في صفات المجموع الخضري لفسائل نخيل التمر صنف الحلاوي

المعاملة	معدل الزيادة في طول الاوراق	المادة الجافة
مجذر10غم	17.77	51.39
مجذر20غم	23.87	52.00
مبيد تغطيس	12.92	34.12
مبيد سقي	12.85	34.80
مجذر10غم+مبيد تغطيس	17.19	51.82
مجذر10غم+مبيد سقي	17.69	51.95
مجذر20غم+مبيد تغطيس	24.02	53.38
مجذر20غم+مبيد سقي	24.06	53.20
مقارنة	12.65	34.48
LSD	3.90	2.47

الاستنتاجات Conclusions

نستنتج من نتائج البحث ان استخدام المجذرات النباتية على فسائل نخيل التمر عند زراعتها له تأثير معنوي في نجاح نمو الفسائل بعد فصلها عن النخلة الام وزراعتها في الحقل من خلال تأثيرها في تكوين ونمو المجموع الجذري للفسائل, كما ان النتائج اثبتت تأثيرا مشابها للمبيد الفطري المضاد للاعفان حيث اثر معنويا في بتداخله مع المجذر على نجاح الفسائل ونمو مجموعيها الجذري والخضري. توصي الدراسة باستخدام المجذرات مع المبيدات الفطرية المضادة للاعفان لتشجيع وتحفيز الفسيلة على تكوين الجذور وحمايتها من فطريات الاعفان والفطريات الانتهازية الموجودة في التربة, كما نوصي باجراء بحوث مماثلة على اصناف اخرى من الفسائل عند زراعتها لزيادة نسب نجاح طريقة الاكثار بالفسائل.

المصادر References

إبراهيم, عبد الباسط عوده (2008). نخلة التمر شجرة الحياة. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة. دمشق- سوريا,390 صفحة.

أبو زيد, الشحات نصر(2000). الهرمونات النباتية والتطبيقات الزراعية. الدار العربية للنشر والتوزيع. الطبعة الثانية. جمهورية مصر العربية.

البكر, عبدالجبار(1972). نخلة التمر ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها, مطبعة العاني, بغداد- العراق.

الراوي ، خاشع محمود وعبدالعزيز محمد خلف الله (2000) .تصميم وتحليل التجارب الزراعيه . دار الكتب للطباعه والنشر ، الموصل / العراق : 448 ص .

الجبوري, حميد جاسم وزايد عبد الوهاب (2006). تكنلوجيا زراعة وانتاج نخيل التمر. المكتب الاقليمي لمنظمة الاغذية والزراعة بالشرق الادنى, 515 صفحة.

الحمادي, مصطفى و زياد الحاجي حويجم و علاء الدين جراد(2017). تأثير المعاملة بمنظم النمو(IBA) عل تجذير ونمو رواكيب صنف نخيل التمر برحي. مجلة جامعة البعث, المجلد39 العدد30 :175-195.

الحنشلي, محمد صالح (2004). تجذير فسائل نخيل التمر.Phoenix dactylifera L الصغيرة باستعمال الاوكسينات والمحلول المغذي. أطروحة دكتوراه- كلية الزراعة- جامعة بغداد- العراق.

العامري, علاء ناصر احمد (2009). دراسة تأثير بعض العوامل البيئية في مرض تدهور وموت فسائل نخيل التمر المتسبب عن الفطر*Moreau* .C.(Bliss)Chalaropsis radicicola والتكامل في مقاومته في البصرة. رسالة ماجستير, كلية الزراعة – جامعة البصرة.

العاني, مؤيد رجب عبود (1998). دراسة امكانية تمييز جنس النخيل في مرحلة البادرات باستخدام الهجرة الكهربائية للبروتينات والمواد الشبيهة بالجبريلينات. اطروحة دكتوراه- كلية الزراعة- جامعة بغداد.

الفلاحي, ثامر حميد رجه (2003). امكانية تجذير فسائل النخيل الصغيرة على النبات الام. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد.

المعري، خليل وجيه (1995). إكثار نخيل التمر بوساطة تقنية زراعة الانسجة النباتية،كلية

الزراعة - جامعة دمشق.

السلماني، اياد عبد المحسن(1997). (دارسة بعض العوامل المؤثرة في تجذير فسائل اصناف معينة من نخيل التمر. رسالة ماجستير, كلية الزارعة , جامعة بغداد.

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

عبد الوهاب, نبيل ابراهيم وبلاكت, رعد طه محمد علي(2011). محاولة تجذير فسائل النخيل الهوائية باستخدام منظم النمو IBA. مجلة ديالى للعلوم الزراعية,3(2):491-495.

جبر, كامل سلمان وعبد الزهرة جبار المحمداوي (2010). تحديد بعض مسببات ظاهرة موت فسائل النخيل وتأثير الملوحة كعامل مهيئ للمرض. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 41 (2) :105-116.

حسن, طه الشيخ(2005). النخيل – التين – الكاكي – الرمان – فوائدها اصنافها زراعتها حدمتها, مطبعة دار علاء الدين, سوريا – دمشق.

غالي, فائز صاحب (2001). تدهور النخيل المتسبب عن الفطر *Chalara paradoxa* ظروف الاصابة والمقاومة. اطروحة دكتوراه. قسم وقاية النبات. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.

Blakesley,D.; Weston, G.D. and Hall, J.F. (1991).The role of endogenous auxin in root initiation: Evidence from studies on auxin application and analysis of endogenous leaves Plant.Growth.Regul.10:1-12

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 (phoenix dactylifera). International Society for Horticulture Science. Frontier in tropical fruit research, 1:326-333.

Qaddoury, A.; Amssa, M.(2004). Effect of exogenous indole butyric acid on root formation and peroxidase and indole-3-acetic acid oxidase activities and phenolic contents in date palm offshoots. Bot. Bull. Acad. Sin. 45: 127-131.

Weavar, R.J. (1972). plant growth substances in agriculture. W.H. freman and company, San-Francisco, Pp5949.

Effect of powder Rapid root and fungicide Sparta and interaction between them on success and growth of date palm *Phoenix dactylifera* L. offshoots Hillawi cv.

Abdul Samad A. Abdullah **Hassan A. Faisal**

Date Palm Research Center- University of Basrah-Iraq

Abstract

This study was conducted in one of the date palm orchard in the district of Abu al-khasib (south of Basrah governorate-Iraq), the study aimed to find out the effect of dusting the bases of date palm offshoots with rooting powder (Rapid root) at two concentrations (10 and 20 g) and the effect of dipping or watering with the fungicide (Sparta) and the coefficients of interference between the root and the fungicide, as well as the control treatment on the success and growth of date palm offshoots of the Hillawi cultivar. The results showed that the treatment (dusting with Rooting powder 20 g + dipping with fungicide) caused an increased the number of roots, the diameter of the root and the percentage of dry matter in the leaves significantly compared to the control treatment which was recorded the lowest value, while the treatment (dusting with Rooting powder 20 g + watering with fungicide) caused an increase in the percentage of root dry matter and the leaf length significantly. As for the Root Length, the treatment (dusting with the root powder 20 g) recorded the highest value with a significant difference compared to the control treatment.

Keywords: rooting powder, fungicide , offshoots , rooted growth.