

عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة لمرض لفحة سعف النخيل ومكافحتها كيميائياً وحيوياً

محمد عامر فياض و يحيى عاشور صالح و ضرغام صباح لفته

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البصرة، البصرة، العراق

المستخلص: أجريت هذه الدراسة في مختبرات قسم وقاية النبات في كلية الزراعة في جامعة البصرة وهدفت الى دراسة مرض لفحة الجريد على اصناف مختلفة من نخيل التمر هي الجباب والساير والزهدى والخضراوي في ثلاث مناطق من محافظة البصرة هي المدينة والنشوة وابو الخصيب حيث بينت النتائج ان نسبة الاصابة في المدينة وابو الخصيب والنشوة بلغت 86.51 % و 83.61 % و 76.03 % على التوالي وبلغت شدة الاصابة 25.96 % و 23.56 % و 21.1 % في نفس المناطق. كما اختلفت شدة الاصابة بين سطحي الجريد حيث بلغت على السطح العلوي المواجه لأشعة الشمس 29.32 % وبلغت على السطح السفلي للسعفة 76.37 % ، اما في السعفة الواحدة فقد اختلفت شدة الاصابة على المحور الطولي للسعفة بين اجزاء السعفة فقد تركزت شدة الاصابة في منتصف السعفة حيث بلغت 55.55 % ثم تلتها قاعدة السعفة بشدة بلغت 37.91 % ثم طرف السعفة 24.34 % . كما عزل العديد من الفطريات المرافقة لمرض لفحة الجريد منها *Chaetomium atrobrunneum* و *C. globosum* و *Chalaropsis thielavioides* و *C. radicola* و *Stemphylium sp.* و *Bipolaris australis* و *Cladosporium herbarum* و *Nigrospora sphaerica* و *Diplodia phoenicis* و *Alternaria longipes* و *Alternaria alternate* و *Fusarium verticillioides* و *Phoma glomerata* و *Coniochaete sacchareo* و *Melanospora sp.* و *Serenomyces phoenicis* و اظهر اختبار القدرة الامراضية قدرة الفطرين *Diplodia phoenicis* و *Serenomyces phoenicis* على احداث اعراض مرض لفحة الجريد وقد اظهرت نتائج التجربة الحقلية كفاءة البكتريا *Pseudomonas fluorescens* pf_DS في خفض شدة الاصابة بالمرض فقد اعطت افضل النتائج حيث بلغ مقدار الانخفاض في شدة الاصابة 23.33 % بينما اقل المعاملات فاعلية في خفض شدة الاصابة هي معاملة المبيد DAZIM ومعاملة الفطر الاحيائي *Trichoderma harzianum* لوحده حيث بلغتا 6.66 % و 5 % على التوالي.

الكلمات المفتاحية: نخل التمر . فطريات. مكافحة حياتية. مكافحة كيميائية.

المقدمة

هذا المرض لا يسبب ضرراً سريعاً على النخيل وإنما على الأمد البعيد يسبب تيبس السعف القديم و تكون اعراضه مشابهه لأعراض الذبول الفيوزارمي علما ان مسببات المرض تكون موجودة في النخلة لكن الكشف عنها يتم بوقت متأخر [12]. وتبدأ الاعراض على الجريد بشكل لفحة ذات لون بني فاتح الى بني داكن تمتد من الحواف

تعد لفحة الجريد من الامراض الجديدة غير المألوفة على النخيل وتتسبب عن عدة فطريات مثل *Serenomyces* و *Cocoicola* اللذين يصيبان النخيل فقط و *Diplodia* و *Phoma* اللذين يصيبان عوائل نباتية اخرى بالإضافة الى النخيل و تصيب هذه الفطريات معظم انواع النخيل منها الواشنطنونيا والنخيل الازرق ونخيل التمر وغيرها و ان

و تم حساب شدة الإصابة بمرض لفحة الجريد على كل صنف عن طريق اختيار عشر سعفات بشكل عشوائي لكل نخلة وحسب عدد البثرات لكل سعة وفق المقياس التالي:

الدرجة	الوصف
0	لا توجد بثرات
1	1 - 100 بثره
2	101 - 150 بثره
3	151 - 200 بثره
4	201 - 250 بثره
5	251 - 300 بثره
6	اكثر من 300 بثره

وحسبت شدة الإصابة وفق معادلة McKinney الواردة في الزبيدي [4].

$$\text{شدة الإصابة} = \frac{\text{مجموع (عدد الأوراق} \times \text{رقم الدرجة)}}{\text{عدد الأوراق الكلي} \times \text{أعلى درجة}} \times 100$$

العلاقة بين شدة الإصابة بلفحة الجريد و سطحي الورقة

حسبت شدة الإصابة على كل من سطحي العرق الوسطي وذلك عن طريق حساب عدد البثرات في كل سطح وتم الاعتماد على مقياس مكون من سبع درجات الوارد في الفقرة السابقة لحساب شدة الإصابة.

حساب العلاقة بين شدة الإصابة والمحور الطولي للسعة

قسمت كل سعة الى ثلاث مناطق هي قاعدة السعة ومنتصفها وطرف السعة وحسبت شدة الإصابة في كل منطقة عن طريق حساب عدد البثرات في كل جزء من السعة وأستخدم المقياس السابق لحساب شدة الإصابة.

عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة لمرض لفحة الجريد

الى المركز لتشمل كل الجريد حيث فتييس ويتدلى الى الاسفل وهذه الاعراض يمكن ان يحدثها عدد من الفطريات المسببة لتبقع الاوراق مثل *Alternaria* و *Diplodia* و *Phoma* و *Ulocladium* و *Stemphylium* [10].
ويعد الجنس *Serenomyces* المسبب الاكثر اهمية لمرض لفحة الجريد وهو يتبع صف *Sordariomycetes* ورتبة *Phyllachorales* وعائلة *Phaeochoraceae* ويضم هذ الجنس ستة انواع هي *S. phoenicis* و *S. californicus* و *S. mauritiae* و *S. palmae* و *S. shearii* و *S. virginiae*، ويمتاز بصعوبة عزله من الانسجة النباتية [13]، و يسبب الفطر *phoenicum Diplodia* تبقع على قاعدة سعف النخيل ثم تتطور بعد فترة طويلة لتتحول الى لفحة على طول الجريد ذات لون اسود وحواف بنية، وتكون مستعمرات الفطر زيتونية الى خضراء اللون ذات ملمس مخملي، ويكون الفطر بكثيبي تحتوي على نوعين من الابواغ شفافة وداكن [10].

المواد وطرائق العمل

الدراسات المسحية لمرض لفحة سعف النخيل "لفحة الجريد"

اجري المسح الحقلي في ثلاث مناطق من محافظة البصرة هي ابو الخصيب والنشوة والمدينة ابتداءً من 9/10/2014 الى 27/2/2015 على اصناف نخيل مختلفة هي الجباجب والخضراوي والزهدي والساير حساب نسبة الإصابة بمرض لفحة سعف النخيل وشدها في بساتين البصرة. تم تقدير نسبة الإصابة على أصناف مختلفة من نخيل التمر في محافظة البصرة وحسبت نسبة الإصابة وفق المعادلة التالية

$$\text{النسبة المئوية الإصابة} = \frac{\text{عدد النخيل المصاب}}{\text{عدد النخيل الكلي}} \times 100$$

ايضا نقل جزء من البثرات على قطع جريد صغير على وسط PDA أو في اطباق حاوية على ورق ترشيح مبلل مع الترطيب المستمر للورق وحضنت القطع في درجة حرارة 25 م° ولمدة 21 يوما

وفي طريقه اخرى قطع الجريد الحاوي على بثرات الى قطع بطول 7 سم تقريبا ووضعتها في اطباق حاوية على وسط PDA وأخرى في اطباق حاوية على ورق ترشيح مبلل وحضن الاطباق لمدة سبعة ايام وبعد ذلك تنتفخ البثرات وتتفجر ونقلت الى الوسط PDA وحضنت لمدة سبعة ايام في درجة حرارة 25 م°

كما تم عمل وسط يتكون من مسحوق الجريد اليابس والأكبر حيث وضع 100 غم من مسحوق الجريد لكل لتر وقسم الى قسمين احدهما يحتوي على السكر والاخر لا يحتوي ولقحا بأبواغ الفطر *Serenomyces* بعد تعقيم الوسطين وصبهما في اطباق.

اختبار القدرة الإراضية للفطرين *Diplodia* و *Serenomyces*

أجريت تجربة الإراضية للفطرين المسببين للفة الجريد على فئائل نخيل بعمر سنتين الى سنتين ونصف بواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة ، قسمت التجربة إلى قسمين جرحت وريقات القسم الاول وترك القسم الاخر بدون تجريح وحضر عالق الفطر *D. phoenicum* عن طريق وضع 10 مل ماء مقطر في طبق يحتوي على مزرعة فطرية نقية وحرك الطبق بشكل رحوي مع قشط الطبقة السطحية للفطر من الطبق بواسطة Loop ثم رشحت محتويات الطبق بقطعة من الشاش ، وحسب عدد الجراثيم باستخدام شريحة العد Haemocytometer وضبط تركيز الابواغ الى 10⁵ بوغ / مليلتر

اما الفطر *S. phoenicis* فقد حضر العالق الفطري له عن طريق قشط البثرات التي يكونها الفطر على الجريد

قطعت الأجزاء النباتية التي ظهرت عليها اعراض المرض المتمثلة بالتبقع والبثرات واللفحة "التيبس" وهي قاعدة السعفة والعرق الوسطي "الجريد" والوريقات "الخصوص" إلى قطع صغيرة بطول 0.5 سم بعد غسلها بالماء الجاري للتخلص من الأتربة والأوساخ وعقمت هذه القطع بمحلول هايبيكلورات الصوديوم بتركيز 10% من المستحضر التجاري لمدة 3 دقائق بعدها غسلت بالماء المقطر المعقم للتخلص من مادة التعقيم وجففت بورق ترشيح معقم ثم نقلت كل أربع قطع إلى أطباق بتري قطرها 9 سم حاوية على وسط اكر البطاطا والدكستروز Potato Dextrose Agar (PDA) المعقم في المؤصدة والمضاف له المضاد الحيوي Chloramphenicol بمعدل 125 ملغم/لتر، حضنت الأطباق في حاضنة بدرجة حرارة 25±2 م° لمدة 5-7 أيام بعدها تم تنقية الفطريات على وسط PDA وحضرت منها شرائح زجاجية باستخدام صبغة اللاكتوفينول وتم فحصها بالمجهر المركب نوع OPTIKA وتم تشخيصها بالاعتماد على المفاتيح التصنيفية الاتية (7) و [14] و [19] و [15] و [9] و [6] و [16].

عزل الفطر *Serenomyces phoenicis*

تم عزل الفطر *S. phoenicis* المصاحب للبثرات على جريد النخيل المتيبس باستخدام عدة طرق منها: نقل جزء من البثرات بشكل مباشر الى وسط زرعي PDA ذو درجة حامضية 5 وحضنت الاطباق في درجة حرارة 25 م° لمدة 30 يوماً وقد تم عزل الفطر على وسط مستخلص الجريد والاكر في درجة حرارة 30 م° لمدة تسعة ايام.

كما تم نقل جزء من البثرات بواسطة سكين معقمة داخل غرفة العزل ووضعت على قطع جريد صغيرة ولأصناف مختلفة من النخيل حيث وضع قسم من قطع الجريد الملقح بأبواغ الفطر في دوارق مغلقة بإحكام مع وضع قطعة من القطن المبللة لتوفير الرطوبة الملائمة للفطر

7- ثلاث اشجار نخيل رشت بالمبيد DAZIM +
P. fluorescens

8- ثلاث اشجار نخيل رشت بالمبيد Revus Top +
T. harzianum

9- ثلاث اشجار نخيل رشت بالمبيد DAZIM +
T. harzianum

10- ثلاث اشجار نخيل رشت بالفطر *T.*
P. fluorescens + harzianum

11- ثلاث اشجار نخيل رشت بماء فقط كمعاملة
مقارنة

وبعد 60 يوماً من الرش حسبت شدة الإصابة وفق مقياس
مكون من 6 درجات

الدرجة	الوصف
0	لا توجد اصابة
1	1-5 بقعة في السعفة الواحدة
2	6-12 بقعة في السعفة الواحدة
3	13-20 بقعة في السعفة الواحدة
4	21-26 بقعة في السعفة الواحدة
5	27 فأكثر

رشت الأشجار بالمبيدات الفطرية DAZIM بمقدار
1مل/لتر و Revus Top بمقدار 0.5 مل/لتر. أجريت
عملية الرش بواسطة مرشة ظهرية سعة 20 لتر وتم
رش كل شجرة نخيل بـ 7 لتر من محلول المبيد، تم
حسابها على أساس كمية الماء اللازمة لتغطية كل شجرة
والتي تم حسابها برش أحد الأشجار بكمية من الماء فقط

النتائج والمناقشة

حساب النسبة المئوية للإصابة وشدها في مناطق محافظة البصرة

المتيبس وسحقها ثم اخذ 1 غم منه ووضع في 1لتر من
الماء وحسب تركيز الابواغ كما في الفقرة السابقة ثم رش
بعد ذلك الفسائل بمعلق أبواغ كل فطر وبتركيز 10⁵
بوغ/مليتر ماء مقطر وذلك بواسطة مرشة بلاستيكية سعة
1 لتر بعد ذلك غطيت بأكياس بلاستيكية لمدة يومين ، و
تم مراقبة ظهور الأعراض بعد 15 و 30 و 45 يوماً من
الرش بمعلق أبواغ الفطريات، وسجلت الأعراض لكل
فطر.

استنادا الى نتائج تجربة الامراضية ولصعوبة استخدام
الفطر *Serenomyces* في بقية التجارب فقد أستخدم
الفطر *Diplodia* لإكمال التجارب اللاحقة لكونه احد
مسببات لفحة الجريد

التجربة الحقلية

أجريت التجربة الحقلية في أحد بساتين النخيل في منطقة
الجنانية في قضاء المدينة ابتداءً من 2014/5/27 ولغاية
2014/7/27. استخدمت فيها 33 نخلة لأصناف مختلفة
و تم اختيار أشجار نخيل متساوية بالعمر تقريباً قدرت شدة
الإصابة فيها بأخذ ثلاث سعفات بصورة عشوائية من كل
نخلة وحسب عدد البقع فيها، تضمنت التجربة المعاملات
التالية :

1- ثلاث اشجار نخيل رشت بمبيد Revus Top

2- ثلاث اشجار نخيل رشت بالمبيد DAZIM

3- ثلاث اشجار نخيل رشت بالمبيدين Revus
+ Top DAZIM

4- ثلاث اشجار نخيل رشت بعالق البكتريا
Pseudomonas fluorescens

5- ثلاث اشجار نخيل رشت بعالق الفطر
Trichoderma harzianum

6- ثلاث اشجار نخيل رشت بالمبيد Revus Top
+ *P. fluorescens*

ارتفاع نسبة الاصابة بمرض لفحة الجريد في جميع

بينت نتائج المسح الحقلي لمرض لفحة الجريد على اشجار النخيل (صورة 1) في ثلاث مناطق من محافظة البصرة



صورة (1) توضح اعراض مرض لفحة الجريد في بساتين المدينة

Chemical signael وطبوغرافية سطح الوسط
[171 Topographical].

اعراض مرض لفحة الجريد والفطريات المرافقة لها

اظهرت نتائج المسح الحقلي تسجيل اعراض مرض لفحة الجريد المتمثلة بتيبس كامل للسعف يبدأ من الدور السفلي صعودا حيث يبدأ التيبس من منتصف السطح السفلي للسعفة (على طول التحذب) ويكون التيبس طولي عمودي على الخوص ثم ينتشر ليصل الى قاعدتها ثم بعد ذلك جوانبها ويبدأ التيبس من الطرف باتجاه القاعدة كذلك يبدأ تيبس الخوص من منتصفه ويتجه الى الاطراف ، يرافق تيبس السعف تكون بثرات بيضوية الشكل منتفخة على سطح الجريد والاشواك وبكثافات عالية تحتوي بداخلها على ابواغ الفطر *S. phoenicis* مغزليه الشكل بنية اللون تتحرر عند توفر رطوبة كافية، يتحول لون السعف الى بني داكن احيانا بتقدم المرض.

العلاقة بين سطح الورقة والاصابة بمرض لفحة الجريد

المناطق التي شملها المسح اذ بلغت 86.51 % و 83.61 % و 76.03% في المدينة و ابي الخصيب و النشوة على التوالي كما اختلفت شدة الاصابة بين المناطق اذ بلغت اعلى شدة اصابة في المدينة وهي 25.96% ثم ابو الخصيب بشدة اصابة بلغت 23.56 % وأقل شدة اصابة بلغت 21.1 % في النشوة ، حيث تركزت الاصابة على الجريد والاشواك وقواعد السعف فقط ولم تلاحظ بثرات على الوريقات (الخوص) لا توجد دراسات سابقة يمكن من خلالها تفسير سبب اقتصار الاصابة بالفطر *S. phoenicis* على هذه الاجزاء من السعف الا انه توجد دراسات عدة أشير فيها الى ان انبات ابواغ الفطريات الممرضة للنبات وتطور انايبب الانبات الى تراكيب اصابة كأعضاء التصاق *appressoria* وممصات *hustoria* ووسائد اصابة *infection cusuion* يعتمد على توفير عدة عوامل في العائل تعمل كمحفزات لتكوين هذه التراكيب منها كون سطح العائل كارهه للماء *Hydrophobicity* وصلابة سطح الوسط (العائل) *Hardness* والمكونات الكيماوية التي تعمل كإشارات

زاوية جزء السعفة بالنسبة للذئع اذ ان لذلك علاقة مع كمية الرطوبة حيث ان طرف السعفة يكون مديباً لا يسمح بالتعرض الكافي للرطوبة اللازمة للإنبات

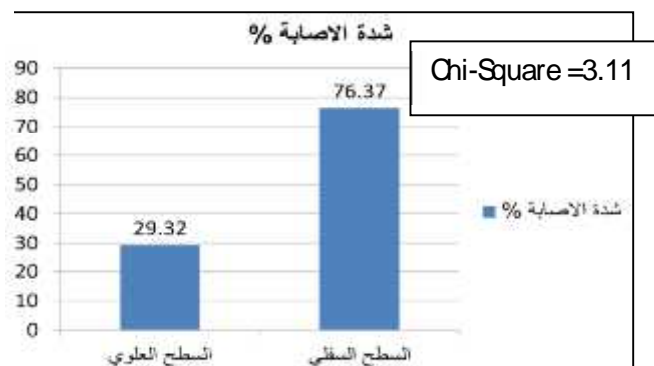
تم عزل عدة فطريات مرافقة لأعراض مرض لفحة الجريد جدول (1) والتي شخصت من قبل الدكتور يحيى عاشور صالح، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة البصرة. حيث اظهرت جميع الفطريات نمواً جيداً على وسط PDA عدا الفطر *S. phoenicis* إذ تم عزله مباشرة من قطع جريد مصاب حيث تم وضعها في اطباق معقمة تحتوي بداخلها على ورق ترشيع مبلل في الحاضنة لمدة 48 ساعة بعد ذلك انفجرت البثرات وخرجت الابواغ من داخل البثرات ونقلت مباشرة على الوسط PDA وحضنت



شكل (2): يوضح اختلاف شدة الإصابة على السعفة الواحدة عزل الفطريات المرافقة لمرض لفحة الجريد

الاطباق لمدة 41 يوم بعد هذه الفترة من الحضان وصل النمو الى 4 سم لكنه نمو ضعيف وغير منظم (صورة 2) كما تم عزل الفطر من البثرات بشكل مباشر قبل ان تتفجر على الوسط PDA ذي درجة حامضية 5 وحضنت في 25 م° لمدة 30 يوم اعطى نمو 1سم وعزل الفطر على وسط مستخلص الجريد والاكر في 30م° لمدة 9 ايام من التحضين بلغ قطر المستعمرة 1.3 سم ، اما عملية نقل جزء من البثرات بواسطة سكين معقمة داخل غرفة العزل ووضعها على قطع جريد صغيرة ولأصناف مختلفة

بينت النتائج الموضحة في شكل (1) اختلاف شدة الإصابة بين سطحي السعفة الواحدة اختلافا معنوياً من الناحية الاحصائية حيث بلغت شدة الإصابة على السطح العلوي للسعفة والمواجه لأشعة الشمس 29.32 % في حين بلغت شدة الإصابة على السطح السفلي للسعفة الواقع عكس اتجاه اشعة الشمس 76.37% ويعود سبب هذه الاختلاف لكون التبيس في الجريد يبدأ على السطح السفلي على طول السعف وتتكون بثرات الفطر بكثرة في هذا الجانب ثم بعد ذلك يستمر التبيس ليشمل الجانب الاخر حيث تتبيس السعفة بالكامل وبذلك يتوقف وصول الماء للفطر فيقل انتشاره او ربما يعود الى عوامل تتعلق باختلاف سمك طبقة الكيونكل او الشمع بين السطحين او الى عوامل متعلقة بطبوغرافية السطح.



شكل (1): يوضح اختلاف شدة الإصابة بين سطحي السعفة

اختلاف توزيع الإصابة على المحور الطولي للسعفة بينت النتائج الموضحة في شكل (2) ان شدة الإصابة بلفحة الجريد للسعفة الواحدة تركزت في منتصف السعفة مقارنة بالأجزاء الاخرى، إذ بلغت 55.55% مقارنة بـ 37.91% و 24.34% لقاعدة وطرف السعفة على التوالي ، وقد يعود سبب ذلك الى اختلاف في طبوغرافية سطح نسيج السعفة إذ اشار [18] Vidhyasekaran الى ان انبات ابواغ بعض الفطريات تختلف باختلاف طبوغرافية النسيج او الى اختلافات تعود الى اختلاف في سمك جدران الخلايا او الى توفر الرطوبة او الى اختلاف

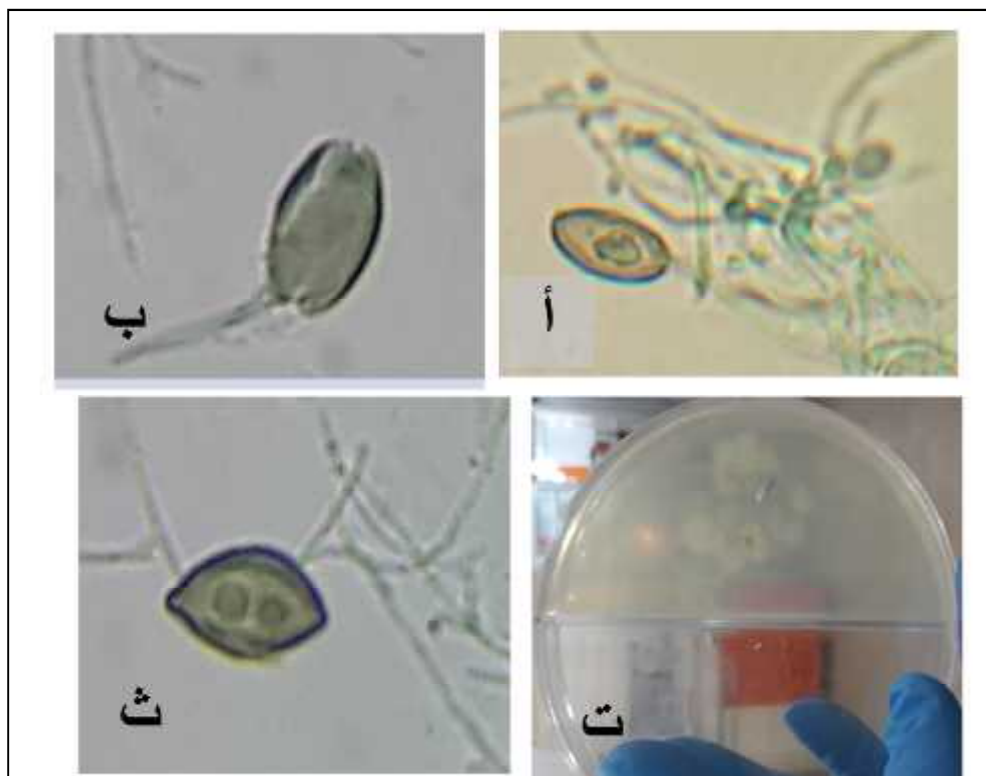
مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (2)، 253 - 265، 2016

يشاهد نمو الفطر على الجريد لكن البثرات تنتفخ وتتفجر وتخرج منها كتل الابواغ فقطر كما تم عمل وسط يتكون من مسحوق الجريد اليابس والأكبر

من النخيل فأنها لم تعط أي نمو للفطر على قطع الجريد، كما ان طريقه أخذ قطع الجريد الحاوية على بثرات ووضعها في اطباق حاوية على وسط PDA وأخرى حاوية على ورق ترشيح مبلل وحضنها لمدة سبعة ايام ايضا لم

جدول (1): يوضح الفطريات المعزولة من سعف النخيل المصاب بلفحة الجريد.

الفطريات	ت
<i>Serenomyces phoenicis</i>	1
<i>Diplodia phoenicis</i>	2
<i>Phoma glomerata</i>	3
<i>Ulocladium chartarum</i>	4
<i>Chaetomium atrobrunneum</i>	5
<i>C . globosum</i>	6
<i>Alternaria alternate</i>	7
<i>A. longipes</i>	8
<i>Fusarium verticillioides</i>	9
<i>Nigrospora sphaerica</i>	10
<i>Cladosporium herbarum</i>	11
<i>Chalaropsis thielavioides</i>	12
<i>C . radicicola</i>	13
<i>Bipolaris australis</i>	14
<i>Stemphylium sp</i>	15
<i>Coniochaete sacchareo</i>	16
<i>Melanospora</i>	17



صورة (2): توضح أ، ب، ج، د- مراحل مختلفة لأنبات سبور الفطر *S. phoenicis* ت-النمو الضعيف بعد 35 يوم.



صورة (3): توضح نتائج تجربة الامراضية للفطر *S. phoenicis* واهدائه للفحة الجريد وتكوين البثرات.



صورة (4): توضح نتائج تجربة الامراضية للفطر *D. phoenicis* وإحداثه للفحة الجريد وتكوين البثرات.

علامات المرض لم تظهر الا في الاوراق المجرحه فقط على شكل بثرات في مكان الجروح (صورة 3) لا تتفق هذه النتائج مع الاسدي [1] الذي ذكر ان اختبار الامراضية للفطر *S. phoenicis* تتعكس اعراضه على شكل بقع على السعف الملقح به ، اما الفطر *D. phoenicis* فقد اعطى اعراض لفحة مشابهه الى الاعراض التي يسببها الفطر *S. phoenicis* على شكل تيبس للسعف في الادوار السفلى كما تدرجت شدة اصابة السعف ايضا بين البقع الصغيرة الى التيبس الكامل مع ملاحظة بقع سوداء اللون ذات حواف بنية اللون على السعف المتيبس مع تلون حواف الجروح على السعف بلون اسود ايضا (صورة 4) و يتفق ذلك مع El-Alwani, A. M. and El-Amari [10] الذي اشار الى ان الفطر *D. phoenicis* يكون بقعاً سوداء ذات حواف بنية على الجريد تتطور فيما بعد لتتحول الى لفحة جريد.

وقسم الى قسمين احدهما يحتوي على السكر والاخر لا يحتوي ووضعت فيه بثرات الفطر وحضنت لكنها لم تتجج ايضا. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسات سابقة اشير فيها الى عدم امكانية او صعوبة تنمية الفطر *Serenomyces* على وسط PDA إلا ان نتائج الدراسة الحالية لم تتفق مع الاسدي [1] الذي اشار الى عزل الفطر *Serenomyces* على وسط PDA.

اختبار القدرة الامراضية للفطرين *Serenomyces* و *Diplodia*

أظهرت نتائج اختبار القدرة الأمراضية قدرة الفطرين *S. phoenicis* و *D. phoenicis* على احداث اعراض المرض على فسائل النخيل الملقحة بعد مرور 45 يوماً من التقيح حيث اعطى الفطر *S. phoenicis* اعراضاً على الادوار الاخيرة للفسائل على شكل تيبس للسعف وتدلّيه الى الاسفل بشكل مقوس وتدرجة شدة اصابة السعف من تيبس ثلث السعفة الى تيبس كامل للسعف لكن

مجلة البصرة للعلوم الزراعية، المجلد 29 (2)، 253 - 265، 2016

النسبة المئوية لزيادة الانتاج 45.8 كغم وخفضت نسبة الفقد في الحاصل الى 00.0 %، اثم تلتها معاملة البكتريا والفطر الاحيائي فقد خفضت شدة الاصابة من 44.44% الى 25.55% أي بنسبة 18.89% قياساً مع معاملة المقارنة التي زادت فيها شدة الاصابة من 36.10% الى 47.99% ويعود السبب في تفوق معاملة البكتريا على المعاملات الاخرى الى عدة اليات تمتلكها البكتريا منها

تأثير المبيدات الكيميائية وعناصر المكافحة الأحيائية في مرض لفحة الجريد حقلياً

بينت نتائج التجربة الحقلية (جدول 2) اختلاف تأثير المعاملات في شدة الاصابة بمرض لفحة الجريد حقلياً، فقد حققت معاملة البكتريا *P. fluorescens* افضل النتائج حيث خفضت شدة الاصابة من 46.66% الى 23.33% أي بنسبة 50% وهذا يتفق مع البدران [2] أذ ذكر ان استخدام البكتريا في مكافحة مرض خياس طلع النخيل تعطي نتائج جيدة في زيادة الحاصل حيث بلغت

جدول (2): يوضح تأثير المبيدات الكيميائية وعوامل المكافحة الاحيائية في شدة المرض حقلياً.

المعاملات	% لشدة الاصابة قبل الرش	% لشدة الاصابة بعد الرش	التغير
Revus Top	78.33	66.66	11.67
DAZIM	56.66	50	6.66
<i>P. fluorescens</i>	46.66	23.33	23.33
DAZIM+Revus Top	50	35	15
<i>P. fluorescens</i> + Revus Top	47.77	60	12.23
<i>T.harzianum</i> + DAZIM	38.88	34.44	4.44
<i>P. fluorescens</i> + DAZIM	57.77	60	2.23
<i>T.harzianum</i>	50	45	5
<i>T.harzianum</i> + <i>P. fluorescens</i>	44.44	25.55	18.89
Revus Top + <i>T.harzianum</i>	36.66	38.33	1.67
Control	36.10	47.99	11.89
Chi-Square	0.556		

اجراء المكافحة الحقلية فعالة في منع انتشار المرض والتخلص منه.

المصادر

1.الاسدي، رامز مهدي صالح (2007). اول تسجيل لمرض لفحة جريد السعف المتسبب عن الفطر *Serenomyces phoenicis* (Rolland) E.Mull.& S. Ahmad في العراق. مجلة ابحاث البصرة (العمليات)، 33(2): 7صفحات.

2.البدران، براء مالك مردان (2011). دراسة مرض خياس طلع النخيل المتسبب عن الفطرين *Fusarium spp.* و *Mauginiella scaettae* Cav. رسالة ماجستير.كلية الزراعة. جامعة البصرة. 79 صفحة.

3.جاسم، ناجي سالم (1999). المقاومة الحيوية والكيميائية للفطر *Fusarium graminearum* Sch wab المسبب لمرض لفحة الفيوزاريوم في الحنطة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة البصرة. 123ص.

4.الزبيدي، علاء عوده مانع (2005). دراسات حول مرض تبقع أوراق النخيل ومكافحتها كيميائياً في محافظة البصرة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة البصرة. 67 صفحة.

5.العامري، علاء ناصر احمد (2009). دراسة تأثير بعض العوامل البيئية في مرض تدهور وموت فسائل نخيل التمر المتسبب عن الفطر *Chalaropsis C. Moreau radicolica* (Bliss) والتكامل في مقاومته بالبصرة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة البصرة. 112 ص.

6.Ar, J. A.; Guarro, J. and Figueras, M. J. (1986). The ascomycetes *Chaetomium*. Nova Hedwigia. J. Cramer. Berlin.162 pp.

انتاج مركبات مضادة للميكروبات مثل (DAPG) و HCN و 2-4diacetylphloroglucinol و Phenazine-1-carboxylic acid (PCA) [8] وانتاج الانزيمات المحللة للبروتين والكيتين والنشأ والسيليلوز وتكوين مركبات الخالبة للحديد وانتاج IAA [16]، وتحفيز المقاومة الجهازية والتنافس على المغذيات [3]. كما خفض الفطر الاحيائي لوحده النسبة المئوية لشدة الاصابة من 50% الى 45% كما اثر المبيدان Revus Top و DAZIM في شدة الاصابة حيث بلغت نسبة الانخفاض في شدة الاصابة 11.67% و 6.66% على التوالي لكن معاملة التداخل *T. harzianum* بينهما خفض شدة الاصابة بنسبة اكبر حيث بلغت 15% اما عند تداخلهما مع البكتريا *P. fluorescens* فقد زادت شدة الاصابة بمقدار 12.23% و 2.23% على التوالي وهذه تتفق مع النتائج المختبرية لتأثير المبيدين على البكتريا حيث انخفضت اعداد البكتريا من 400 الى 210 و 300 مستعمرة على التوالي، لكن تداخلهما مع الفطر الاحيائي. اختلفت نتائجه حيث ان معاملة *T. harzianum* و Revus Top قد ازادت شدة الاصابة فيها بمقدار 1.67% حيث ان المبيد قد ثبت نمو الفطر الاحيائي كليا في المختبر لكن معاملة DAZIM و *T. harzianum* خفضت شدة الاصابة بمقدار 4.44% كما ان الفطر تمكن من النمو في الوسط الحاوي على المبيد مختبريا ، لقد اشير الى تأثير البكتريا *P. fluorescens* والفطر الاحيائي *T. harzianum* في العديد من الفطريات المرضية في الكثير من الدراسات السابقة [2,5] ، كما ان لعمليات الخدمة الزراعية دوراً في نجاح عملية المكافحة فقد ذكر Elliott [11] ان التخلص من الاوراق المصابة وحرقتها يقلل من اللقاح الفطري الذي يكرر الاصابة ، وفي دراسة اخرى فقد ذكر الزبيدي [4] ان عملية قطع الاوراق المصابة وحرقتها خارج البساتين مع

- storage and genetic variation. *Mycologia*, 106(4): 698-707.
14. Ellis, M.P. (1971). *Dematiaceous hyphomycetes*. Commonwealth. Mycological Institute. England. 608 pp.
15. Ellis, M.P. (1976). More *Dematiaceous hyphomycetes*. Commonwealth. Mycological Institute. England. 507 pp.
16. Sivanesan, A. (1987). Graminicolous Species of *Bipolaris*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Exserohilum* and their teleomorphs. *Mycological Pp.*: 1-261.
17. Soesanto, L.; Mugiastuti, E. and Rahayuniati, R. F. (2011). Biochemical characteristic of *Pseudomonas fluorescens*
60.<http://www.researchgate.net/publication/215873674>. 12pp.
18. Vidhyasekaran, P. (2008). Fungal pathogenesis in plants and crops. CRC Press. London. 191pp.
19. Watanabe, T. (1975). Fungi isolated from the underground parts of sugarcane in relation to the poor rationing in Taiwan. 4. Coelomycetes. *Trans. Mycological Soc. Japan*, 16: 28-35.
7. Booth, C. (1971). The genus *Fusarium*. Commonwealth. Mycological Institute. Surrey. UK. 237 pp
8. Couillerot, O.; Prigent-Combaret, C.; Caballero-Mellado, J. and Moenne-Loccoz, Y. (2009). *Pseudomonas fluorescens* and closely-related fluorescent Pseudomonads as biocontrol agents of soil-borne phytopathogens. *Applied Microbiology*, 48: 505-512. (C.F. Haas and De'fago 2005).
9. Domsch, K.H.; Gams, W. and Anderson, T.H. (1980). Compendium of soil fungi. Vol.1. Academic press. London. 859 pp.
10. El-Alwani, A. M. and El- Ammari, S. S. (2000). Date palm fungal diseases in three Libyan Oases. 2nd Int. Conf. on date palms. UAE. 6pp.
11. Elliott M. L. (2006). Leaf spots and leaf blights of Palm. <http://edis.ifas.ufl.edu>.
12. Elliott, M. L. (2009). Emerging palm diseases in Florida. *Hortechology*, 19 (4): 717-718 .
13. Elliott, M.L. and Des Jardin, E.A. (2014). *Serenomyces* associated with palms in southeastern USA: isolation, culture

Isolation and Identification of Fungi Associated with Date Palm Leaflet Blight Disease and its Chemical and Biological Control

Mohammed A. Fayadh, Yehya A. Saleh and Dherghim, S. Lefta*

Department of Plant protection, College of Agriculture, University of Basrah, Iraq

*dherghim@gmail.com

Abstract: This study was carried out at the laboratories of Department of Plant Protection, College of Agriculture, Basrah University. The study aimed to detect the leaflet blight disease for different datepalm cultivars such as Chipchap, Sayer, Zehdi and Khodrawi at three regions, Medainah, Nashwa and Abu Al-khaseeb. The result showed that the infection percent was 86.51, 83.61 and 76.03% at Medainah, Abu Al-khaseeb and Nashwa respectively. The results also showed that the infection intensity was 25.96, 28.56 and 21.1 % for the three above regions respectively. The infection intensity also differs according to surfaces, it was 76.37 % on the lower surface, while it was 55.55, 37.91 and 24.34% on the middle, foot and terminal of leaflet. While the other fungi caused yellowish and spotting symptoms sixteen species belonging to 13 genera were isolated from the leaflets, these species were as follows: *Chaetomium atrobrunneum*, *C. globosum*, *Chalaropsis thielavioides*, *C. radicola*, *Stemphylium*.sp., *Bipolaris australis*, *Cladosporium herbarum*, *Nigrospora sphaerica*, *Diplodia phoenicis*, *Phoma glomerata*, *Fusarium verticillioides*, *Alternaria alternate*, *A. longipes*, *Coniochaete saccharo*, *Melanospora* sp., and *S.phoenicis*. Most of them caused blight disease. Among of them *D. phoenicis* and *S. phoenicis* gave scorch symptoms pathogenicity testing. The field experiment revealed that pa fluorescence reduced infection intensity to 50%, while Dazim biological agent Toharziannm treatment were the lowest treatment in reducing the infection intensity which reduced to 4.1 and 6.3 respectively.

Key words: Date Palm, Fungi, Biological control, chemical treatment.