Research Paper (Control: Fungi) بحوث (مكافحة: فطور)

التشخيص الجزيئي لأنواع الفطر *Fusarium* المصاحبة لذبول فسائل النخيل النسيجية وتقييم تأثير دقائق الفضة النانوية والفطر *Trichoderma longibrachiatum* في نموها

محمد عامر فياض*، علاء عوده مانع ويحيى عاشور صالح

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

*البريد الإلكتروني للباحث المراسل: muamer2010@yahoo.com

الملخص

فياض، محمد عامر، علاء عوده مانع ويحيى عاشور صالح. 2024. التشخيص الجزيئي لأنواع الفطر *Fusarium* المصاحبة لذبول فسائل النخيل النسيجية وتقييم تأثير دقائق الفضة النانوية والفطر *Trichoderma longibrachiatum* في نموها. مجلة وقاية النبات العربية، 42(2): 189-195. https://doi.org/10.22268/AJPP-001225

أجريت هذه الدراسة خلال الفترة 2019-2021 بهدف عزل وتشخيص الفطور المرافقة لظاهرة ذبول فسائل النخيل النسيجية والمزروعة في الأرض الدائمة. أظهر التشخيص الجزيئي لعزلات الفطر *Fusarium* بالاعتماد على تضخيم منطقة الجين ITS1-ITS4 ودراسة تتابعه النيوكليوتيدي أن العزلتين F1 و F7 كانتا متطابقتين مع النوع *F. proliferatum* وبنسبة تتطابق بلغت 100 و 98%، على التوالي، وتطابقت العزلتان F3 و F4 مع النوع *F. fujikuroi* وبنسبة تطابق 99.8 و 100%، على التوالي. أما العزلة F6، فكانت متطابقة مع النوع *F. solani* وبنسبة 94.8%. حفظ نتائج العزلات في المركز الوطني الأمريكي لمعلومات التقانات الأحيائية (NCBI) تحت أرقام التسلسلات التالية: OM535259.1، OM535261.1، OM535264.1، OM535265.1، OM535266.1 و OM535266.1، على التوالي. كما أظهرت النتائج أن دقائق الفضة النانوية ثبطت نمو جميع الفطور المختبرة، وتراوحت نسبة التثبيط في حدود 50-70%. من جانب آخر سبب الفطر الأحيائي *Trichodermia longibrachiatum* تثبيطاً في نمو جميع الفطور المختبرة بنسبة تثبيط بلغت أكثر من 80%.

كلمات مفتاحية: نخيل التمر، ذبول، تشخيص جزيئي، فضة نانوية.

المقدمة

تعدّ بلاد الرافدين الموطن الأصلي لأشجار نخيل التمر (البكر، 1975). وكان العراق ولغاية بداية عقد الثمانينيات من القرن الماضي يحتل الصدارة كأكبر منتج للتمور في العالم. إلا أن موقع العراق تراجع إلى المرتبة الثالثة في تسلسل أكبر الدول المنتجة للتمور نتيجة عدة عوامل بيئية واجتماعية وادارية أثرت بشكل كبير على أعداد النخيل. وتعدّ العوامل البيئية المتمثلة بارتفاع نسبة الملوحة في التربة ومياه الري وانتشار الآفات الزراعية من بين العوامل المهمة التي أدت إلى تراجع أعداد النخيل في العراق. تصاب أشجار النخيل بعدة أمراض، وتعدّ الأمراض الفطرية مثل مرض خياس طلع النخيل (تعفن النورة الزهرية) ومرض البيّوض واللفحة السوداء وتبقع الأوراق من بين أهم الأمراض المنتشرة في عموم مناطق زراعة النخيل (Zaid *et al.*, 2002). وردت خلال السنوات الأخيرة عدة ملاحظات من مزارعي النخيل في العراق تشير إلى انتشار مرض ذبول وموت فسائل النخيل وبخاصةٍ في البساتين التي تم إنشاؤها اعتماداً على الفسائل النسيجية. أشارت عدة دراسات سابقة إلى عزل أنواع الفطر *Fusarium* مثل *F. oxysporum*، *F. solan* و *F. proliferatum* مرافقة لظاهرة اصفرار وذبول النخيل (المليجي، 2015؛ Alananbeh *et al.*, 2021؛ Al-Saad *et al.*, 2018). تعدّ مكافحة أنواع الفطر *Fusarium* من الأمور الصعبة وذلك لقدرة الفطر على البقاء لفترات طويلة في التربة بهيئة أبواغ كلاميدية مقاومة للظروف غير الملائمة للنمو (Agrios, 2005). تعدّ المكافحة الحيوية لأمراض النبات خياراً استراتيجياً لعدة أسباب من بينها كونها صديقة للبيئة وإمكانية ديمومتها دون الحاجة إلى اعادة استخدامها (Agrios, 2005). تعد أنواع الفطر *Trichoderma* من بين أكثر العوامل المستعملة في مجال المكافحة الحيوية لمسببات أمراض النبات المهمة مثل *Rhizoctonia solani*، *Pythium* spp. و *Fusarium* spp.، لأمتلاكها عدة آليات تؤثر من خلالها في مسببات أمراض النبات كالتطفل والتنافس والتضاد وتحفيز المقاومة الجهازية (Harman & Kubick, 1998). كما يعد استخدام الجسيمات النانوية من الاتجاهات الحديثة في مجال مكافحة

https://doi.org/10.22268/AJPP-001225
© 2024 الجمعية العربية لوقاية النبات Arab Society for Plant Protection