قسم النبات
كلية العلوم
جامعة الفيوم

البحث رقم (2)

عنوان البحث:	"دور *Trichoderma koningii* و *Trichoderma harzianum* في تخفيف الإجهادات المشتركة الناجمة عن *Sclerotinia sclerotiorum* والملوحة في الفاصوليا (*Phaseolus vulgaris*)"
المؤلفون:	Abdelrazek S. Abdelrhim , Nada F. Hemeda**, Mai Ali Mwaheb**, Maha O.A. Omar, Mona F. A. Dawood,
اسم المجلة:	*Plant Stress*

المستخلص العربي

تحت الظروف الطبيعية، تعاني المحاصيل عادة من تحديات شديدة بسبب زيادة الإجهادات الحيوية وغير حيوية التي تؤثر بشدة على نمو النبات وتقلل من إنتاج المحاصيل. قامت الدراسة الحالية بالبحث في التأثيرات الفردية والمجتمعة لـ *Sclerotinia sclerotiorum* والإجهاد المالح على شتلات الفاصوليا (*Phaseolus vulgaris* L.) التي نادراً ما تمت دراستها. قامت الدراسة بتقييم التأثير المختبري والحيوي لعزلتين من *Trichoderma* متحملى الملوحة، *T. koningii* و *T. harzianum* ضد *S. sclerotiorum* تحت ظروف إجهاد الملوحة. أظهرت النتائج قدرة *T. koningii* و *T. harzianum* على النمو وإنتاج الجراثيم عند مستويات عالية من الملوحة، ٨٠ ملي مولارمن كلوريد الصوديوم، دون التأثير بشكل كبير على قدرتها على إنتاج إنزيمات تحلل جدار الخلية الفطريه، مثل إنزيمى السليولاز والكيتيناز. كما تم اكتشاف وجود جينات إنزيمى الأميليز والبروتيناز (Prb1)*في T. harzianum*. وقد أظهر الاختبار المختبري قدرة كلا من العزلتين على تثبيط نمو فطر *S. sclerotiorum* فى وجود تركيزات عالية من الملوحة. في تجربة الصوبه الزراعيه، قامت كلا من عزلتيي *Trichoderma* بتحسين التأثيرات الضارة لـفطر ال *S. sclerotiorum* تحت أجهاد الملوحة على إنبات شتلات الفاصوليا وخصائص نموها مقارنة بالمجموعة المرجعيه غير المعالجة. كما خفف كلا من العاملين الحيويين بشكل كبير من نسب تساقط البادرات وتعفن الياقة/الساق للفاصوليا المصابة تحت إجهاد الملوحة. كما أدى إجهاد الملوحة إلى تكثيف تأثير *S. sclerotiorum* على صبغات البناء الضوئية، وحفز الإجهاد التأكسدي والنيتروجيني، وأعاق التوازن الأيوني، وأبطل نشاط مضادات الأكسدة والجزيئات المسئوله عن الدفاع. من ناحية أخرى، عملت عزلات *Trichoderma* على الحد من انخفاض الكلوروفيل والكاروتينات والأسكوربات والغلوتاثيون المختزل والفلافونويد والفينولات والعديد من الإنزيمات المضاده للأكسده ، وبخاصة للإجهادات الفردية وأيضآ فى وجود فطر ال *T. harzianum*. أسهمت كل هذه التنظيمات في الحفاظ على الأغشيه الخلويه لشتلات الفاصوليا أكثر استقرارًا حيث ارتفعت مستويات بيروكسيد الدهون وميثيل جليوكسال بسبب انخفاض أنواع الأكسجين التفاعلية وزيادة أكسيد النيتريك، مما أدى الى نموًا أفضل تحت هجوم العامل مالمسبب للمرض و/أو إجهاد الملوحه. يمكن استخدام تلك العزلات المختبرة، *T. koningii and T. harzianum*، كعوامل حيويه مكافحة و فعالة ضد فطر ال *S. sclerotiorum* على الفاصوليا في التربة المالحة أو المناطق المروية بالمياه المالحة.