Menoufia J. Plant Prot., Vol. 4 June (2019): 51 - 52

Department : **Genetics**
Field of study : **Genetics**
Scientific Degree : **M.Sc.**
Date of Conferment: **Apr. 17 , 2019**
Title of Thesis : ***GENETIC IMPROVEMENT OF SOME TRICHODERMA ISOLATES AS BIOLOGICAL CONTROL AGENT***
Name of Applicant: **Muhammad Alaa Eldin El-sobky**
Supervision Committee:
- **Dr. Ragaa A. Eissa : Prof. of Genetics, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. A. I. Fahmi : Prof. of Genetics, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**
- **Dr. A. M. El-Zanaty : Assistant prof. Genetics, Fac. of Agric., Menoufia Univ.**

ABSTRACT: ***The main objectives of this study were isolation and characterization of some Trichoderma isolates and selection of the best isolates as biocontrol agent. Also improving of these isolates by protoplast fusion and selection of the best strains produced from protoplast fusion. Accordingly, 25 isolates of Trichoderma were obtained and characterized on morphological and molecular bases. It was found that the predominate species in Menoufia governorate was T. harzianum. These isolates showed high ability in inhibition of growth rate of phytopathogenic fungi. Also, they demonstrated different abilities in producing chitinase enzymes (cell wall degradation enzyme for phytopathogenic fungi). Five isolates were selected for improving by protoplast fusion and six isolates obtained from fusion were selected on the basis of their high abilities in hydrolyzing chitin. Also, these strains were better than their parents in inhibition growth rate of phytopathogenic fungi. In addition, they integrated high production of chitinase enzymes. In green house evaluation on faba bean plants, the obtained result showed that the plants treated with these strains and the pathogen were better in growth parameters than the plants treated by the pathogen only. Also, this treatment showed better growth parameters than the plants treated by parenteral isolates and the phytopathogen.***

Key words: ***Morphological features; ITS and TEF1-α; Mycoparasitism; Chitinase; Exochitinase, Genetic Improvement, Protoplast Fusion***

عنوان الرسالة: ***التحسين الوراثي لبعض عزلات الترايكوديرما كعامل مقاومة حيوية***

اسم الباحث : **محمد علاء الدين محمد السبكي**

الدرجة العلمية: **الماجستير فى العلوم الزراعية (الوراثة)**

القسم العلمى : **الوراثة**

تاريخ موافقة مجلس الكلية : 2019/4/17

لجنة الإشراف: **ا.د. / رجاء عبد العزيز عيسى أستاذ الوراثة، كلية الزراعة، جامعة المنوفية**

أ.د. عبد المجيد إبراهيم فهمي أستاذ الوراثة ، كلية الزراعة ، جامعة المنوفية

د. عبدالفتاح مندي الزناتـــي أستاذ مساعد الوراثة ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

الملخص العربى

استهدف البحث عزل و توصيف بعض عزلات الترايكوديرما من محافظة المنوفية و انتخاب افضل هذه العزلات كعامل مقاومة حيوية ثم عمل تحسين لهذه العزلات عن طريق الدمج البروتوبلاستي و تقيم افضل السلالات الناتجة من عملية الدمج ، حيث تم الحصول على 25 عزلة ترايكوديرما و توصيفها مظهريا و جزيئيا ووجد ان النوع السائد في محافظة المنوفية هو T. harzianum وعند تقيمهم كعامل مقاومة حيوية ضد بعض الفطريات الممرضة وجد ان العزلات ذات قدرة عالية على تثبيط نمو الفطريات الممرضة ،و تم أيضا تقييمها على مستوى انتاج الانزيم المحلل للشيتين كإنزيم رئيسي في تحليل الجدر الخلوية للفطريات الممرضة حيث تباينت في قدرتها على انتاج الانزيم ، ثم تم اختيار خمسة عزلات لإجراء عملية التحسين عن طريق الدمج البروتوبلاستي. ونتيجة لذلك تم انتخاب ست عزلات من ناتج الدمج على أساس قدرتها المرتفعة على تحليل الشيتين و قد أظهرت هذه السلالات تفوق على الإباء في قدرتها على تثبيط نمو الفطريات الممرضة وأيضا في انتاج الانزيم المحلل للشيتين. وعند تقيمها في تجربة في الصوبة الزجاجية مع نبات الفول البلدي أوضحت النتائج المتحصل عليها ان النباتات المعاملة بسلالات الناتجة من الدمج الخلوي و الفطر الممرض افضل في قياسات النمو المدروسة للفول البلدي عن النباتات المعاملة بالفطر الممرض فقط و كذلك المعاملة كانت افضل من النباتات المعاملة بالسلالات الابوية مع الفطر الممرض .