التوصيف الجزيئى والمكافحة الحيوية للمسبب المرضي *Rhizoctonia* spp.

المعزول من نباتات العائلة البقولية المصابة فى منطقة مكة المكرمة

الطالبة إيناس أحمد المنزلاوي

إشراف أ.د. صباح محمود محمد حسن

الملخص

يعتبر مرض عفن الجذور وموت البادرات وتقرحات الساق الناتج عن الإصابة بفطر الـ *Rhizoctonia solani* أحد أهم المشاكل المرضية الهامة التي تسبب خسارة فادحة في بعض المحاصيل الهامة، ونظراً لتعدد المدى العوائلي لهذا الفطر الممرض وملائمة الظروف البيئية لتطوره وانتشاره فقد يحد هذا الفطر من زراعة بعض المحاصيل الهامة نظراً لقدرته على البقاء ساكنا في التربة لسنوات عديدة وذلك لقدرته على تكوين الأجسام الحجرية الساكنة والتي تتحمل الظروف البيئية غير الملائمة. ونظراً لاعتماد المزارعين على معاملة البذور بالمبيدات الفطرية لمكافحة المرض وهو ما يمثل تكلفة اقتصادية عالية بالإضافة إلى أثارها الضارة على الصحة العامة، تهدف الدراسة الحالية إلى عزل فطر الـ *Rhizoctonia solani* المسبب لمرض عفن الجذور تحت الظروف البيئية لمنطقة مكة المكرمة (محافظة الطائف) في نباتات العائلة البقولية، تعريف الفطر المعزول مورفولوجيا وجزيئيا ومقارنة شدة المرض بين عزلات الفطر المختلفة، واستخدام إحدى طرق المكافحة الحيوية ضد العزلات الأكثر إمراضية لهذا الفطر، حتى نتجنب الآثار الضارة لاستخدام مبيدات الفطريات الكيميائية على صحة الإنسان والبيئة.

الطرق المستخدمة:

١- تم جمع عينات من نباتات الفاصوليا المصابة بعفن جذور وتقرحات الساق وتظهر عليها أعراض الذبول من مناطق مختلفة من محافظة الطائف (الحوية والضربة) وذلك لعزل الفطر المسبب للمرض.

٢- تم فحص العزلات الفطرية مورفولوجياً وتقسيمها على حسب كمية إفراز صبغة الميلانين.

٣- تم فحص العزلات الفطرية ميكروسكوبياً وتحديد عدد الأنوية لكل خلية.

٤- تم تحديد شدة المرض للعزلات الفطرية المختلفة باستخدام بذور الفول المستنبتة.

٥- تم عمل اختبار التحام الهيفات الفطرية (Anastomosis test) للعزلات الأربعة الأكثر ضراوة.

٦- تم اختبار مدى العوائل (Host range test) للعزلات الأربعة الأكثر ضراوة باستخدام البذور المستنبتة لكل من الفاصوليا، الفول، الترمس، واللوبيا.

٧- تم عمل اختبار تجويع الفطر (Starvation test) لدراسة تأثير تجويع العزلات الفطرية الأربعة على ضراوة الفطر.

٨- تم عمل التعريف الجزيئي للعزلات الفطرية المختلفة.

٩- تم جمع عينات تربة

The molecular identification and biocontrol of the pathogenic *Rhizoctonia* spp. isolated from infected Leguminosae plants in Makkah Region

Enas Ahmad AL-Manzlawi

Supervised By

Prof. Dr. Sabah Mahmoud Hassan

ABSTRACT

Root-rot and stem canker disease caused by the fungus *Rhizoctonia solani* is considered one of the most important pathological problems for many crops, whether in protected or open cultivation, due to the multiplicity of the host range of the pathogenic fungus and the suitability of environmental conditions for the development and spread of the disease. Infection with it leads to huge losses in crops. To combat this disease, farmers depend on treating seeds with fungicides, which represents a high economic cost in addition to its harmful effects on public health. The current study aimed to isolate the *Rhizoctionia* fungus that causes root-rot disease from infected legume plants grown in the cultivated area such as Taif Governorate of Makkah Region, morphological identification of *Rhizoctionia* isolates, study the biological and pathological characteristics of specific *Rhizoctionia* isolates, and use one of the biological control methods against different isolates of this fungus. In this study, bean plant samples infected with root-rot were collected from Taif Governorate, Kingdom of Saudi Arabia to isolate the pathogenic fungal isolates. Several experiments were conducted to measure its pathogenicity against different species of leguminous plants in the laboratory. Then the ability of several actinomycetes isolated from different agricultural areas in the Kingdom of Saudi Arabia to inhibit the growth of different isolates of the fungus was measured using a selective media suitable for the growth of both fungi and actinomycetes and the inhibition zone was measured. In this study, twelve pathogenic *Rhizoctionia* isolates were obtained from infected bean plants. They were identified by morphological and molecular genetic methods as *Rhizoctonia solani*. It was found that these isolates have different pathogenicity levels against different leguminous germinated seeds. Finally, a total number of eight actinomycetes isolates were obtained. The growth of *Rhizoctonia solani*