جمهوريـــة الـعـــراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــامعه ديالى
كلية التربية للعلوم الصرفـة
قسـم عـلـوم الحـيـاة

عزل وتشخيص الفطريات الممرضة من الترب الزراعية في قضاء المقدادية

بحث مقدم إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدبلوم العالي في علوم الحياة

من الطالب

حيدر خليل خلف علي

بكالوريوس علوم – كلية التربية الاساسية – جامعة ديالى (2020)

إشراف

أ.د. رباب مجيد عبد

1446 هـ

2024 م

Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Diyala
College of Education for Pure Science
Department of Biology

Isolation and diagnosis of pathogenic fungi from agricultural soils in Muqdadiyah district

Research submitted to Council of the College of Education for Pure Sciences / University of Diyala
It is part of the requirements for obtaining a Higher Diploma in Biology

Haider Khalil Khalaf Ali

Bachelor of Science - College of Basic Education - University of Diyala (2020)

Supervisor

Professor Dr. Rabab Majead Abed

1446 A.H 2024 A.C

1- المقدمة Introduction

التربة هي الموطن الأكثر غزارة بالكائنات الحية على وجه الأرض، إذ إن ثلثي الأنواع المعروفة من الكائنات الحية تعيش في التربة، والفطريات هي المجموعة التي تضم أكبر عدد من الأنواع التي تعيش في التربة، إذ تشكل تقريبا نسبة 86% من المجتمع الحيوي للتربة ، إذ يقدر أن كل غرام من التربة يحتوي على حوالي 200000 نوع من الفطريات ويوجد معظمها في منطقة الرايزوسفير Rhizosphere (Lori وآخرون ، 2017 ; Anthony وآخرون ، 2023) . إنَّ لوجود الفطريات في التربة ادوارا مختلفة ومهمة ولاسيما في الترب الزراعية، وذلك بحسب طبيعة معيشتها بعضها تكون تكافلية Mutualists وهي التي تكون علاقة تعايشيه Symbiotic relationship مع النباتات بحيث يستفيد كل منهما من الآخر وأخرى تكون محللة Decomposers وهي التي تقوم بتحليل المركبات العضوية ومخلفات النبات والحيوان من خلال انتاجها للإنزيمات وهذا النوع من الفطريات يلعب دور مهماً في تحسين نمو النبات من خلال زيادة جاهزية العناصر الغذائية، أما المجموعة الأخيرة من الفطريات فهي التي تكون طفيلية Parasites وتكون هذه الفطريات مسببة للأمراض وتسبب خسائر اقتصادية وانخفاض في الانتاجية للعديد من المحاصيل الزراعية (Corredor-Moreno و Saunders, 2020).

يوجد أكثر من 19000 نوع من الفطريات تسبب الأمراض للنبات حول أنحاء العالم، وبامكان هذه الفطريات أن تبقى خاملة في التربة إلى حين توفر النبات العائل أو عندما تصبح الظروف ملائمة لنموها وحينها تبدا بتكوين التراكيب التكاثرية اللاجنسية المعروفة بالكونيدات أو الأبواغ والتي تنتشر عن طريق الرياح والمياه والتربة وحيوانات التربة (Van Alfen, 2014) . تسبب الأمراض الفطرية خسائر كبيرة للمزارعين حول العالم، فهي تؤدي إلى فقدان نسبة من المحصول قبل الحصاد وبعد الحصاد (Stukenbrock و Gurr , 2023).

تعدُّ الممارسات الزراعية الحالية بما في ذلك الزراعة المكثفة والإفراط في استخدام الأسمدة واستخدام أصناف عالية الانتاج ولكنها عرضة لمسببات الأمراض والزراعة المتتالية لسنوات من الامور التي تسهم في ارتفاع خطورة امراض النبات بشكل كبير في الآونة الأخيرة (Ghorbanpour وآخرون ، 2018). يمكن ان تصل الخسائر في الإنتاجية إلى 75% نتيجة للإصابة ببعض الفطريات الممرضة التي تستوطن الترب الزراعية مثل الفطريات *Rhizoctonia* spp. و *Fusarium* spp و *Verticillium* spp. و *Sclerotinia* spp. و *Pythium* spp. و *Phytophthora* spp. التي تسبب خسارة في المحاصيل مثل القمح والقطن والذرة والخضروات والفواكه و نباتات الزينة (Mihajlović وآخرون ،2017 ; Baysal-Gurel وKabir ، 2018). وتعدُّ كل من الفطريات *Alternaria* و *Aspergillus* و *Fusarium* و *Macrophomina* و *Phtophthora* و *Pythium* و *Rhizoctonia* من الفطريات الشائعة و المنتشرة في التربة العراقية (حسين وآخرون ، 2020) ، وفي إطار ما ورد في أعلاه ولعدم وجود دراسات محلية كافية عن الفطريات الممرضة للنبات ومدى انتشارها في التربة هدفت الدراسة الحالية إلى :

1- عزل الفطريات الممرضة للنبات من بعض الترب الزراعية في قضاء المقدادية في محافظة ديالى .

2- التشخيص المظهري و المجهري للفطريات المعزولة .

Summary

In order to investigate plant pathogenic fungi in some fields of Al-Muqdadiyah district, Diyala Governorate, the current study was conducted during the season.2023-2024, soil samples were collected from five fields distributed in different areas of the district, with 5 samples from each field, and all fungal detection tests were conducted in the Fungi Laboratory of the Department of Life Sciences - College of Education for Pure Sciences - University of Diyala, while part of the soil samples were sent to the Directorate of Agriculture in Diyala Governorate to determine the physical and chemical properties of the soil. The results were as follows: -

1- All soil samples from the five fields recorded the presence of fungi in varying numbers, with the total numbers of fungi in the soil ranging between 6.33×10^{-3} g^{-1} inthe site2 and 11.33×10^{-3} g^{-1} at site 3.

2- The results of using the plant trap method showed its efficiency in isolating plant pathogenic fungi, as the appearance of different symptoms of the disease was recorded on infected garden cress seedlings, and9 fungal genera belonging to three different divisions: Ascomycota, which included five genera: *Rhizoctonia* spp., *Curvularia* spp., *Bipolaris* spp., *Alternaria* spp., and *Aspergillus* spp.; Oomycota, which included *Pythium* spp. and *Phytophthora* spp.; and Zygomycota, which included *Mucor* spp. and *Rhizopus* spp.

3- The percentage of pathogenic fungi reached 38.135% in the soil of the total number of isolated fungi, which were 118 fungal isolates.

4- There is a difference in the percentage of appearance due to the difference in the number of isolates according to the location. The fungus has been recorded.*Aspergillus*spp.The highest percentage of appearance was100%;

to appear in all locations,While both fungal genera were recorded spp. *Rhizoctonia* and *Curvularia*spp and *Mucor*spp.The lowest percentage of appearance in the study sites was40%, with only two locations.