وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى – كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحياة

تأثير مستخلصات الفطر *Lycoperdon pyriforme* في الفطريات المعزولة من الحروق للمرضى الراقدين في مستشفى بعقوبة التعليمي/ديالى

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى وهي جزء

من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة

من الطالب

محمد داود سلمان

بكالوريوس علوم الحياة – كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى

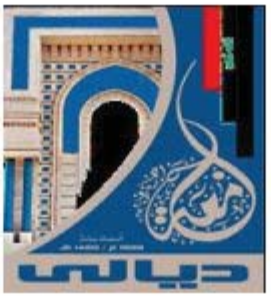
2016-2015

بإشراف

أ.م.د رباب مجيد عبد

1443هـ **2022م**

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



Effect of *Lycoperdon pyriforme* fungus extracts on fungi isolated from burns of recumbent patients in Baquba Teaching Hospital / Diyala

A thesis
Submitted to the Council of the college of Education for Pure Science university of Diyala in Partial Fulfillment of Requirements for the Degree of Masterof Science in Biology

By
Mohammed dawood salman

B. Sci, College of Education for Pure Sciences, university of Diyala

2015-2016

Supervised by

Asst. Prof. Dr. Rabab Majead Abed

2022 A.C. **1443 A.H**

1- المقدمة Introduction

تعرف الفطريات الكبيرة Macrofungi او تسمى باسم المشروم Mushrooms على إنها الفطريات التي تنتج اجساماً ثمرية يمكن رؤيتها بالعين المجردة (Mueller وآخرون،2007) .تعود هذه الفطريات الى شعبة الفطريات الكيسية (Ascomycota) او الفطريات البازيدية (Basidomycota) والتي تكون غالبيتها ذات معيشة تكافلية مع النباتات أو رمية (Devi و Shrivastava،2016). ان لهذه الفطريات دوراً بيئياً مهماً في العديد من العمليات الحيوية ،لكونها مسؤولة عن تحلل الخشب او بقايا النباتات، كذلك لها دوراً في المعالجة الحيوية والمكافحة الاحيائية ،فضلاً عن ذلك يستخدم البعض منها كغذاء و إنتاج بعض المركبات الطبية الفعالة في علاج الأمراض وغيرها من الفوائد الأخرى (De Silva وآخرون ، 2013).

تعد الفطريات الكبيرة Macrofungi أحد مصادر الغذاء المعروفة منذ القدم بسبب نكهتها وقيمتها الغذائية، إذ كانت تستخدم لقرون في الصين واليابان وكوريا روسيا للأغراض الغذائية فضلا عن اهميتها الطبية ، اذ تعد بعض منها مستودع طبيعي للعلاجات وتعد مصدرا لاكتشاف الأدوية (Wasser، 2002). حازت الفطريات الكبيرة على اهتمام العلماء لكونها من المصادر العلاجية الطبيعية غير المستغلة، فهي تحتوي على العديد من المركبات التي لها دوراً في التحكم في الكثير من ، و كذلك ترتبط هذه المركبات بامكانية تأخير الشيخوخة، مكافحة السمنة و دورها المهم كمضادات للاكسدة (Wang وآخرون،2012) . تتميز المركبات الفعالة لبعض الفطريات الكبيرة ذات الاهمية العلاجية بكونها مركبات فعالة ذات انشطة حيوية مختلفة كمضادات للالتهابات ، ومضادات للفيروسات، ومضادات للبكتريا، ومضادات للفطريات الممرضة للانسان ،ومضادات للاكسدة ، ومضادات للخلايا السرطانية (Badalyan، 2012 ; Elsayed، 2014 و Xu و Beelman ، 2015) . كذلك لها دوراً في تعزيز الجهاز المناعي والعصبي وخفض مستوى الكولسترول السكر في الدم (lau و abdullah، 2017 ؛ Taofiq وآخرون، 2016) .

تعد الحروق مشكلة صحية عامة في كل بلدان العالم، إذ تسبب اعداداً من الوفيات خاصة لدى المصابين بحروق شديدة (Özkurt وآخرون، 2012)، فترتبط زيادة الوفيات بشدة وعمق الحروق كذلك مقاومة الممرض المتعدد للمضادات الحياتية (Gibran وآخرون،2013)، إذ تستغل

الاحياء المجهرية الأضرار التي تحدث في الجلد فتنمو بسهولة لأن سطحها غني بالبروتين والاوعية الدموية المتنخرة فتحدث الاصابة من قبل Normal Flora للجلد، ومن ضمن هذه الاحياء هي الاعفان، إذ ان اصابة الحروق بالاعفان هو خطر على صحة الانسان، يساعد على غزو الاعفان للموقع الاصابة وعوامل الاصابة الموضعية ودرجة الدعم المناعي للجسم خاصة *Aspergillus* (Pappas وآخرون، 2009) ولعل أكثر حالات الاصابة خطورة تعود لقدرة الكائن الحي المجهري في الوصول إلى الدم وحدوث التجرثم، ويعد إنتاج الانزيمات والسموم من قبل بعض الاعفان اسباب مهمة لتقدم الاصابة وقد أظهرت العديد من الاعفان مقاومة متعدد للمضادات الحياتية، لذلك دفع الباحثين الى دراسة تأثير مستخلصات مختلف النباتات الطبية عليها كبيدل للمضادات الحياتية، إذ ان المستخلصات النباتية تحتوي على مركبات متعددة لها دور جيد في تثبيط نمو الاحياء المجهرية مثل (الفلافونيدات ، القلويدات ،الصابونيات والكلايكوسيدات) (Jena و Gupta،2012) .

بعض الفطريات هي من مسببات الأمراض الإنتهازية التي يمكن أن تسبب عدوى تتطور إلى مرض غازي في المرضى المصابين بأمراض خطيرة نتيجة تزامن العديد من العوامل المؤهبة. يعد ضعف جهاز المناعة والتعرض للعفن أو الجراثيم في البيئة من أهم العوامل. مع مرور الوقت لوحظ تحول في مسببات الأمراض السائدة. في الوقت الحاضر ، تُعزى غالبية الأمراض الفطرية الغازية في المرضى الذين يعانون من نقص المناعة الشديد إلى العفن (Chamilos وآخرون، 2006: Pagano وآخرون،2009) العديد من الفطريات المختلفة ، بما في ذلك *Aspergillus* spp. قد ارتبطت بأمراض العفن الغازية ، وداء الرشاشيات الغازي هو العدوى السائدة (Kim وآخرون، 2009).

قد يكتسب المرضى المصابين بالحروق المثبطة للمناعة عدوى فطرية من البيئة المحيطة في وحدة العناية بالحروق، من ناحية اخرى المرضى المصابين بالفطريات قد تنتشر هذه العوامل الى محيطهم، وهذا يولد مخاطر كبيرة لجميع المرضى المقيمين في ردهات الحروق، إذ ان التعامل مع الحروق باستخدام الضماد المفتوح يعدُّ أكثر شيوعاً في إنتشار العدوى الفطرية مقارنة مع إستخدام الضماد المغلق (موسى وآخرون،1998) .

نظراً لقلة الدراسات على الفطر *Lycoperdon pyriforme* وإستخداماته العلاجية هدفت الدراسة الحالية إلى :

1- عزل وتشخيص الفطريات الملوثة للحروق .

2- الكشف عن المركبات الفعالة للفطر *Lycoperdon pyriforme* .

3- دراسة تأثير مستخلصات الفطر *Lycoperdon pyriforme* في نمو الفطريات المعزولة من الحروق .

Summery

The current study aimed to isolate and diagnose burn-contaminating fungi from patients admitted to Baquba Teaching Hospital - Burn Hall of Diyala Governorate during the period from October 3, 2021 to December 30, 2021, and to test the effect of different concentrations of *Lycoperdon pyriforme* extract on the growth of fungi isolated from burns. During the study, 54 samples were collected, the percentage of samples contaminated with fungi was 92.59%, or 50 samples, while the percentage of samples not contaminated with fungi was 7.41%, 4 samples out of the total samples.

The isolation results showed the presence of 229 fungal isolates, all of which belong to the genus *Aspergillus*. The results of the diagnosis showed the identification of four species, which are *Aspergillus niger*, and the number of isolates was 96, which is the highest recorded among other fungal isolates. As for *Aspergillus fumigatus*, the number of isolates was 87, followed by *Aspergillus parasiticus*, where the number of isolates was 37, and *Aspergillus ochraceus* recorded less. The number of fungal isolates, which was only 9 isolates. The results also show that the fungus *Aspergillus niger* recorded the highest rate of frequency and appearance, which was 41.92% and 42%, respectively, while the lowest rate of frequency and appearance was for *Aspergillus ochraceus*, which recorded a frequency of 3.93% and an appearance rate of 10%.

The results of the percentage of burns contamination with fungi according to the study groups showed that the percentage of burns contamination with fungi was higher for males than for females, as the percentage of burns contamination with fungi was 93.93% for males, compared to 90.47% for females. As for the age groups most contaminated with fungi, the age group was 21-30 years and a percentage of 87.5% was recorded. As for the age group that had burns least

contaminated with fungi, the age group was 41-50 years and a percentage of 100% was recorded.

Concerning the sensitivity test of the fungi isolated from burns to the antifungal Nystatin, which is the most widely used, the results showed that all isolates were sensitive to this antifungal except for *Aspergillus ochraceus*, which was the most resistant to the antifungal.

The results of the detection of the active compounds in the ethanolic and methanolic extracts of *Lycoperdon pyriforme* using Gas Chromatography-mass spectrometry (GC-MS) showed that the total number of active compounds that were identified in each of the ethanolic and methanolic extracts was close, as the number of active compounds in the ethanolic extract was 41. Compared to the number of active compounds in the methanolic extract, which was 43 active compounds. The results also showed that the concentration of the active compounds changed their concentration by changing the solvent used.

The results of studying the effect of three types of extracts for the fungus *Lycoperdon pyriforme*, namely hot water, ethanolic alcohol and methanol alcohol, showed that all extracts were effective in inhibiting the growth of fungi isolated from burns, but the hot water extract was the least effective, as it was found that its effect increases with increasing concentration of the extract, which reached 88.88% of the 75% concentration. As for the ethanolic and methanol extract only, the percentage of inhibition of the growth of the isolated fungi was 100% and for all concentrations, which was 25%, 50%, 75% compared to the control treatment.