جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل / كلية العلوم
قسم علوم الحياة

عزل وتشخيص الفطريات من بعض الأغذية المنتجة في المعامل المحلية لمدينة الموصل

رحمة طاهر قاسم الدباغ

رسالة ماجستير
علوم الحياة / نبات

بإشراف
الأستاذ المساعد الدكتورة
ورقاء سعيد قاسم الطائي

١٤٤٠هـ ٢٠١٩م

الخلاصة

تضمنت الدراسة عزل وتشخيص الفطريات المصاحبة لـ ٣٨ عينة من منتجات غذائية محلية الصنع في مدينة الموصل، إذ تم جمعها من جانبي المدينة الأيمن والأيسر وللفترة من ٢٠١٨/١/١ ولغاية ٢٠١٨/٥/١. شملت العينات جبس البطاطا بأطعامه الثلاثة (طعم الملح وطعم الكتشب وطعم الحامض)، فضلاً عن السجق والبقصم والكعك، وقد بينت النتائج أن معظم العينات المفحوصة كانت ملوثة بالفطريات. وقد شخصت فيها ثمانية أجناس هي: *Penicillium* sp. و *Aureobasidium* sp. و *Aspergillus* sp. و *Cladosporium* sp. و *Alternaria* spp. و *Cheatomium* sp. و *Stemphyllium* sp. و *Rhizopus* sp. فضلاً عن الخمائر، إذ ظهر نوعان *Candida* sp. و *Rhodotorula* sp.. فقد كانت نسبة الظهور الأعلى في جميع عينات الأغذية هي للجنس *Penicillium* sp. بنسبة ٧٣.٣٨٪ وجاء الجنس *Cladosporium* sp. بالمرتبة الثانية وبنسبة ٥٢.٧٥٪ وبالدرجة الثالثة للجنس *Aspergillus* sp. بنسبة ٢٥.٣٦٪ أما الأجناس الأخرى فقد سجلت نسبة ظهور أقل من ٢٠٪ وهي تنازليا *Stemphyllium* spp. ١٧.٨٢٪ و *Alternaria* sp. ١٥.٨٥٪ و *Rhizopus* sp. ١٣.٠٦٪ و *Aureobasidium* sp. ١٣.٠٦٪ واخيرا *Cheatomium* sp. بنسبة ١١.٠٨٪.

وتبين النتائج أيضاً أن أكثر من ٥٠٪ من منتجات الجبس ملوثة بالفطريات وبنسبة ٦٨.٢٪ وأن الجبس بطعم الكتشب هو الأقل تلوثاً من بين الأجباس بنسبة ٣٨.٣٪ أما عينات الجبس بطعم الحامض والملح فتلوثت بنسبة ٧٧.٧٪ و ٧٦.١٪، على التوالي, أما عينات البقصم والكعك والسجق فقد تجاوزت معدلات نسب تلوثها تلك التي وجدت في عينات الجبس، إذ سجلت نسب ٩٤.٤٪ و ٩٠.٤٪ لكل من البقصم والسجق، على التوالي، وبنسبة أقل ٧٧.٧٪ لعينات الكعك، فالنسبة الكلية لتلوث هذه المنتجات هي ٨٧.٧٪.

أظهرت نتائج تجربة درجات الحرارة المختلفة على عزلات من جنسي *Aspergillus* و*Penicillium* تثبيطاً للنمو في الدرجات الحرارية الواطئة. كما ان اقطار مستعمرات انواع *Aspergillus* sp. عند تعرضها لحرارة (٥ و١٥)°م وخاصة *A.flavus* حدث لها نمو ضعيف وازداد نموها عند تعرضها لدرجة ٢٥°م (وهو النمو الأفضل في التجربة) والنمو الاكثر قرباً للذي حصل هي ٢٥°م كان في ٣٥°م وحصل نمو طفيف عند درجة حرارة ٤٥°م. في حين ان انواع جنس *Penicillin* sp. حصل لها النمو الأفضل أيضاً عند درجة ٢٥°م لكن النمو الاقرب اليه كان عند ١٥°م اي الاقل من ٢٥°م وليس الاعلى منها كما حصل في انواع جنس *Aspergillus* sp..

كما تم الكشف عن سموم الافلاتوكسينات المنتجة من بعض عزلات جنس *Aspergillus* بتعرضها لمحلول الامونيا، فالعزلة الاكثر افرازا للسموم اظهرت تغييرا واضحاً للون الوسط من الابيض الى الوردي في حين ان التغير الطفيف للون دلالة على وجود الافلاتوكسينات بمقدار ضئيل.

وباستخدام تقنية الاليزا تم تقدير كمية سموم الافلا المنتجة من بعض عزلات انواع من جنس *Aspergillus* sp.، فقد بينت النتائج ان ٥ من ٨ عزلات فارزة للافلاتوكسين وقد انتجت من *A.flavus* عزلة واحدة بكمية ٥٠ ppb كما ان احدى عزلتي *A.niger* كانت موجبة لسموم الافلا بمقدار ١١.٠٥٢ ppb .

University of Mosul
College of Science

Isolation and Identification Fungi from Foods Produced by Some Local Factories in Mosul City

Rahma Taher Qassim Al-Dabbagh

M.Sc Thesis
in
Biology / Botany

Supervised By
Assistant Professor
Dr. Warka Saeed Qassim Mohamed Al-Taee

1440 A.H. **2019 A.D.**

Summary

This study included isolation and identification of fungi from 38 samples of food products that are locally made in the city of Mosul. The samples were obtained from both the left and right sectors of Mosul, between 1st January and 1st May, 2018. The samples of potato chips with three tastes: salty, sour and kichup; and Rahat-lakoum (Turkish-delight), tart and a dried pastry "Baqsam". Most samples were found to be contaminated with fungi. Eight species were identified: *Penicillium spp*., *Aureobasidium spp., Aspergillus spp., Cladosprium spp., Alternaria spp., Cheotomium spp., Stemphyllium spp.,* and yeasts. Two yeasts were identified: *Candida spp*. and *Rhodotorula spp*., The most prevalent in all samples was *Penicillium spp*., 73.38% followed by *Cladosporium spp*. (52.75%). The third was *Aspergillus spp.* (25.36%). As for the others, their contamination percentages were less than 20%, in decreasing order: *Stemphyllium spp.* (17.82%) *Alternaria spp*. (15.85%), *Aureobasidium spp*. (13.06%) and *Cheatomium spp*. (11.08%).

The results showed that more than 50% of the chips products were contaminated by fungi at a level of 68.2% with the kichup brand being the least contaminated (38.3%); whereas the sour and the salty brands contaminations were 77.7% and 76.1% respectively. As for the other food products, the contamination rates were 94.4% for 'Baqsam', 90.4% for Rahat-lakoum, and 77.7% for tart, so the total percentage of contamination of the products is 87.7%.

The results of the experiment utilizing different temperatures on isolates of *Aspergillus spp*., and *Penicillium spp*. showed suppressive effect on growth by low temperatures. Aflatoxins were identified in some isolates of *A.flavus* and *A.niger* identified by the ELIZA technique; most *A.flavus* isolates were aflatoxin producers but at low levels except for a single isolate that produced 50ppb. in rice, and one *A.niger* isolate showed to be producer aflatoxin.