وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية التربية
قسم علوم الحياة

مسح الملوثات الفطرية المرافقة للبعض المواد الغذائية في أسواق مدينة الديوانية

تقدمت به الطالبة
فرح محمد عزيز

إلى مجلس كلية التربية – قسم علوم حياة

أشراف الدكتور
أ. د ماجد كاظم الشبلي

1439هـ 2018م

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَـــنِ الرَّحِيـــمِ

﴿ وَإِذْ قَالَ إِبْرَاهِيمُ رَبِّ اجْعَلْ هَـذَا بَلَدا آمِنـاً وَارْزُقْ أَهْلَهُ مِنَ الثَّمَرَاتِ مَنْ آمَنَ مِنْهُم بِاللّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ قَالَ وَمَن كَفَرَ فَأُمَتِّعُهُ قَلِيلاً ثُمَّ أَضْطَرُّهُ إِلَى عَذَابِ النَّارِ وَبِئْسَ الْمَصِيرُ ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة البقرة : الأية (126)

الإهداء

إلى من وهبني الحياة وديمومتـــــــــــها . . . . . ربي

إلى من علمني القرآن والثبات على الحق . . . . . رسولي

إلى من ألهمني العلـم والصبر والإيمـان . . . . . أميري

الى العترة الأطهار سيوف الحق و كلمة الصـدق . . . . .أئمتي

إلى الذي سكن روحي و أهداني من عمـــــره . . . . أبي

إلى بحر الحب و العطاء وروضة الحنـان الطاهرة . . . . أمي

الى من رمز التضحية و الأخـــلاص . . . . . .اساتذتي

إلى من استمد منهـم الراحة والأمـــان . . . . . .إخوتي

إلى كل من أراد الخير لـــــي . . . . . .أصدقائي

إليكـم جميعا اهدي ما وفقني إليه ربي أخلاصـا وعرفـانـا

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحا لذكره وخلق الأشياء ناطقة بحمده وشكره والصلاة والسلام على نبيه محمد المشتق أسمه من اسمه المحمود وعلى آله الطاهرين أولي المكارم والجود . و الحمد لله الذي وفقني وأعانني على أتمام هذا البحث.

وفاءً و أعترافاً بالجميل أتقدم بالشكر الجزيل وامتناني واحترامي لأساتذتي الذين أفاضوا عليه بالعلم والنصيحة وبالأخص

أ. م. د (ماجد كاظم الشبلي)

لذلك لا املك إلا أن ارفع يديّ بالدعاء لهم بالصحة والموفقية. وأخيرا اسأل الباري عز وجل أن يجازي الجميع بالخير والبركة ويمن عليهم بالصحة والعافية

الباحثة

الخلاصة

اظهرت نتائج العزل تغايرات في اعداد واجناس الفطريات المعزولة وقد تسيد الفطريات المعزولة الفطر Aspergillus جاء بعده الفطر Penicillium كما تم عزل الفطر Fusarium و Alternaria و Curvularia و Monillia يذكر ان هذه الفطريات خطيرة لكونها منتجة للسموم وخصوصا سموم الافلا والاوكرا .

وقد كانت الاجباس الايرانية هي الاكثر تلوثا نظرا لكونها تبقى في المخازن لفترات طويلة ناهيك عن الوقت اللازم لوصولها للعراق وكذلك لكون الالات المستعملة في الانتاج من الاجيال القديمة بسبب الحصار المفروض على الجمهورية الاسلامية وقد جائت الاجباس العراقية والاردنية بالدرجة الثانية .

لوحظ ان المنتجات السعودية خالية من التلوث قد يعود السبب في ذلك الى اتباع الاساليب الحديثة في الانتاج والتسويق والاستفادة من الخبرات الاجنبية.

مسح الملوثات الفطرية المرافقة للبعض المواد الغذائية في أسواق مدينة الديوانية

مقدمة :-

تعتبر الفطريات من الكائنات الحية حقيقية النواة والتي تتواجد في كل بقاع الأرض وتمتاز بتغايرها الكبير من ناحية اللون والحجم والشكل وللفطريات أهمية كبيرة من حياتنا اليومية فهي مصدر للغذاء ومصدر للمضادات الحيوية وبعض المركبات المهمة كالبروتينات والفيتامينات والأحماض العضوية وغيرها [1].

لكنها قد تكون ضارة فهي تتلف المواد الغذائية لاسيما تلك المخزونة وتلوثها بسمومها الفتاكة وتعتبر السموم الفطرية من اخطر الملوثات المعروفة في الوقت الحاضر خصوصا سموم الافلا ، وسموم الأوكرا ، الاركوت ، وغيرها [2].

تقع الأسواق المحلية بمدينة الديوانية بمختلف المنتجات الغذائية المحلية والمستوردة والتي ارتفع الطلب عليها في الآونة الأخيرة وهذه تشمل المعليات الغذائيات والرقائق والعصائر والأحيان وغيرها ، حدث انفتاح كبير في مجال صناعة واستيراد هذه المواد الغذائية وفي بعض الأحيان تغيب الرقابة والمتابعة عن هذه المنتجات مما يسبب دخولها للأسواق وهي ملوثة بالفطريات .[3]

تصل الفطريات إلى المواد الغذائية بطرق شتى فمثلا المادة الغذائية التي تصنع منها هذه المنتجات قد تكون هي بالأصل ملوثة وتنتقل التلوث إلى معمل التصنيع هي ملوثة ولم يتم تصنيعها أو تعقيمها أو يأتي التلوث من البيئة فالهواء والماء الملوثين هما مصدر مهم للتلوث أو قد يأتي التلوث من أيدي العاملين في هذه المعامل خصوصا إذا لم يراع الشروط الصحية مثل لبس ملابس خاصة ولبس القفازات والكمامات ، أو قد يكون التلوث ناشئ من المواد المستعملة في التغليف [4].

مما يفاقم ويزيد من المشكلة هو ظروف الخزن والنقل غير الصحيحين فالحزن لمدة طويلة وفي ظروف رطبة يساعد على نمو وازدهار الفطريات وتبدأ هذه الفطريات بإفراز سمومها على المادة الغذائية .

من الفطريات المشهورة في أتلاف نقل المواد الغذائية هي الأعفان وبعض الخمائر ومن أشهرها الفطر Aspergillus والفطر Penicillium وهما فطران مشهوران بإنتاج السموم والأحماض العضوية ومعروفان بغزارة إنتاجهما للوحدات التكاثرية (كونيدات) فلا يكاد يخلو مكان الا وكانت هذه الكونيدات موجودة فيه ويمكن التعرف على هذين الفطرين من خلال شكل المستعمرة والفحص تحت المجهر اذ انهما يمتازان بخيوط نحيفة شفافة مقسمة وتركيب تكاثري جنسي يسمى Perithecium .
كما يعتبر الفطر Rhizopus من الفطريات اللاقحية واسعة الانتشار وهو من الملوثات المرجحة للمواد الغذائية سواء كانت مكشوفة أو معبئة إذ يمتاز بسرعة النمو ومقاومة الظروف الصعبة والهايفات غير مقسمة والحافظة السبورية الكروية .
ومن الخمائر الملوثة للمواد الغذائية هي خميرة Candida albicans وهي خميرة واسعة الانتشار تم عزلها من مصادر مختلفة مثل الفم والبلعوم والمجاري البولية والتناسلية ومن الحليب والفواكه والخضار والتربة وغيرها . تمتاز بخلاياها البيضوية الشكل المتبرعمة وخيوطها الكاذبة وتنمو مستعمراتها على الأوساط الغذائية بسرعة وتعطي لون ابيض كريمي تعتبر المنتجات الغذائية وسط ملائم جدا لنمو الفطريات لما تحتويه من سكريات وبروتينات وأملاح داعمه لمتطلبات النمو فهي أما تصنع من الحبوب مثل حبوب الحنطة والشعير كما في النساتل أو من محاصيل زراعية كالبطاطا والفلفل والفراولة كما في الجبس والايس كريم وغيرها يضاف لها مطيبات ونكهات ومواد حافظة وأملاح وبهارات وغيرها من المواد التي تضيف طعما مرغوبة للمنتج الغذائي [5].
تعتبر الرقائق (الأجباس) من أشهر المواد الغذائية وأكثرها رواجا ويكثر الطلب عليها من قبل الأطفال وحتى الكبار كونها وجبة سريعة وخفيفة ولا تحتاج تحضير ورخيصة الثمن ويوجد بأشكال وأنواع ونكهات مختلفة فمنها ما يصنع من البطاطا ومنها ما يصنع من الحبوب ومنها ما يصنع من محاصيل أخرى وفواكه أخرى ولا يكاد يخلو منزل من هذا المنتج الغذائي لذلك لابد من تجنب الأنواع الملوثة وعدم استهلاكها

فهي قد تكون سبب في العديد من المشاكل الصحية بما تحمله من سموم وسبورات فطرية وخلايا خميرية وبكتريا [6].

الهدف من الدراسة : التحري عن الفطريات المنقولة بواسطة الرقائق (الجبس) ومعرفة أي الشركات والعلامات التجارية أفضل في ما يخص التلوث في الفطريات ومقارنة المناشئ المحلية مع المناشئ المستوردة ويتم ذلك بإتباع الخطوات الآتية :

1. **جمع عينات عشوائية من الرقائق المتوافرة في أسواق محافظة الديوانية .**
2. **أجراء عملية الزرع والعزل والتشخيص للفطريات الملوثة التلوث.على وسط سابرود دكستروز اكار .**
3. **مقارنة المنتجات المحلية مع المستوردة فيما يخص نسبة التلوث .**

المواد وطرائق العمل (جمع العينات)

تضمنت الدراسة الحالية جمع عينات مختلفة من الرقائق (الجبس) المتواجدة في أسواق محافظة الديوانية وبشكل عشوائي حيث شغلت جميع الماركات السائدة في الأسواق ومن مناشئ محلية ومستوردة وهي الأردني (شيبسيكو و السعادة) وسعودي (ليز) (جيبلتس ، دوريستوس) وإيراني (بوفاك وجي توز وماشو) وعراقي (هلا ، داليا ، الأصيل) حيث نقلت العينات بأسرع وقت ممكن إلى المختبر لزرعها على الوسط الغذائي المحضر سلفاً .

(تحضير الوسط الزراعي)

استخدام الوسط الزراعي سابرود دكستروز اكار (SDA) كوسط عام لعزل الفطريات الملوثة للرقائق (الجبس) حضر عن طريق أتباع تعليمات الشركة المنتجة وهي شركة دفكو الأمريكية بإذابة 34 غرام من مسحوق الوسط في كمية مناسبة من الماء المقطر المعقم في دورق زجاجي سعة 1000 مل مع التسخين على الطفيلة الساخنة والتحريك لحين استكمال الذوبان بعدها أكمل الحجم إلى 1000 ملي وعقم بواسطة جهاز الاوتوكليف تحت درجة حرارة 121 وضغط 1 جو ولمده ربع ساعة بعدها استخراج الوسط ويرد الى 45 وأضيف له مضاد بكتيري كلورام فنيكول ومزج جيداً ثم صب في أطباق بتري بلاستيكية بقطر 9 سنتيمتر داخل الهود وتركت للتصلب [7].

(التلقيح)

علمت الأطباق أعلاه ثم لقحت بقطع صغيره من الرقائق في ظروف معقمة بواسطة الملقط وبواقع 3 مكررات لكل ماركه تجاريه ونقلت إلى الحاضنة في درجة 28 في

حين كانت معامله للسيطرة عبارة عن إطباق غير ملقحة ، تركت جميع الإطباق في الحاضنة لمدة 7 أيام مع الفحص اليومي لحين ظهور الثمرات [8].

(التنقية والتشخيص)

تم تنقية المزارع النامية بإعادة زرعها على وسط غذائي (SDA) لحين الحصول على مزارع نقية كما تم فحص المزارع والمستحضرات لغرض تشخيصها حيث أخذنا بنظر الاعتبار أشكال وألوان وطبيعة النمو المزارع وحوافها وارتفاعها وكذلك فحصت المزارع تحت المجهر لملاحظة الهايفات والتراكيب الجسدية والتكاثرية للفطريات قيد الدراسة وتم مقارنتها مع المفاتيح التصنيفية الخاصة بالفطريات وصولاً إلى الأنواع الفطرية [9].

النتائج والمناقشة

اظهرت نتائج العزل تغايرات في اعداد واجناس الفطريات المعزولة وقد تسيد الفطريات المعزولة الفطر Aspergillus جاء بعده الفطر Penicillium كما تم عزل الفطر Fusarium و Alternaria و Curvularia و Monillia يذكر ان هذه الفطريات خطيرة لكونها منتجة للسموم وخصوصا سموم الافلا والاوكرا [10].

جدول(1) عدد مرات ظهور الفطريات المعزولة من الاجباس في مدينة الديوانية.

المنشا	الماركة	الفطر	عدد مرات الظهور	المجموع
الايراني	بوفاك	Penicillium Aspergillus Curvularia	5 4 1	10
	جي توز	Monillia	1	1
	ماشو	Aspergillus Penicillium Fusarium Alternaria	4 2 1 2	9
الاردني	شبسيكو	Asprgillus	2	2
	السعادة	Penicillium	1	1
سعودي	ليز	لايوجد	0	0
	جيليتس	لايوجد	0	0
	دوريتس	لايوجد	0	0
العراقي	هلا	Aspergillus Penicillium	1 1	2
	داليا	Fusarium Penicillium	1 1	2
	الاصيل	Aspergillus	5	5

وقد كانت الاجباس الايرانية هي الاكثر تلوثا نظرا لكونها تبقى في المخازن لفترات طويلة ناهيك عن الوقت اللازم لوصولها للعراق وكذلك لكون الالات المستعملة في الانتاج من الاجيال القديمة بسبب الحصار المفروض على الجمهورية الاسلامية وقد جائت الاجباس العراقية والاردنية بالدرجة الثانية .

لوحظ ان المنتجات السعودية خالية من التلوث قد يعود السبب في ذلك الى اتباع الاساليب الحديثة في الانتاج والتسويق والاستفادة من الخبرات الاجنبية.

المصادر

1-**الخلف,سما صفاء**.2011.دراسة التأثيرات السمية للأفلاتوكسينB1 وB2 في بعض المعايير الفسلجية والكيموحيوية والنسيجية المرضية لذكور الجرذ الأبيض وسبل الحد من تأثيراتها. رسالة ماجستير –كلية العلوم –جامعة الكوفة.

2-**الفتلاوي,إيمان عبد الواحد عبد الرحيم**.2014.دراسة جزيئية لبعض الفطريات المنتجة للأفلاتوكسينات والمعزولة من بعض أنواع المكسرات. رسالة ماجستير – كلية العلوم للبنات – جامعة بابل

3- **شاكر، رنا جلال وكركز محمد ثلج وامين سلمان بديوي**. 2012.عزل وتشخيص الاعفان المنتجة للسموم الفطرية من الاغذية الاكثر استهلاكا في الاسواق العراقية.مجلة جامعة تكريت،مجلد.13،العدد.1،الصفحة 39-44.

4-**قحطان, فتحي وعبده عبد الله** . 2002.الكشف عن سموم افلاB1,B2 وسم الاوكراA في الذرة الصفراء وبعض منتجاته رسالة ماجستير، كلية الزراعة .جامعة بغداد.

5-**ميخائيل ,سمير وتركي بيدر**.1982.أمراض البذور ,دار الكتب للطباعة والنشر,جامعة الموصل .

6-Aziz, N. H. and L.A.A. Moussa.2002.Influence gamma radiation on mycotoxin producing moulds and mycotoxins in fruits. Food Control. 13: 281-288.

7-Carlson,H. K., B. I. Fares, and J. O. Garder.2002. Aflatoxins in mycotoxins. Let. Rev, London.

8-Heperkan, D. 2006. The importance of mycotoxins and a brief history of mycotoxin studies in Turkey. ARI Bulletin of Istanbul Technical University, 54: 18-27.

9-Hong , L. S., N. I. M. Yusof, H. Ling. 2010. Determination of aflatoxins B1 and B2 in peanuts and corn based products. Sains Malaysiana, 39: 731-735.

10-Lewis, L., M. Onsongo, H. Njapau, H. Schurz-Rogers, G. Luber, S. Kieszak, J. Nyamongo, L. Backer, A. M. Dahiye, A. Misore.2005. Aflatoxin contamination of commercial maize products during an outbreak of acute aflatoxicosis in eastern and central Kenya. Environ. Health Perspect. 113

Summary

The results of isolating variability in the preparation and species of fungus isolates and isolated fungus fungus Aspergillus mushrooms followed by Penicillium mushrooms were also isolated Fusarium and Alternaria and Curvularia and Monillia These fungi are dangerous because they are producing toxins, especially the feces Avala and Okra (10).

Iran has been the most polluted because it remains in storage for long periods, not to mention the time needed for its arrival in Iraq, as well as the fact that the machinery used in production from the old generations because of the embargo imposed on the Islamic Republic has become the Iraqi and Jordanian security in the second degree.

It was noted that the Saudi products free from pollution may be due to follow the modern methods in production and marketing and benefit from foreign expertise.