تلوث بذور البقوليات المسوقة في بعض محافظات منطقة مكة المكرمة بالفطريات وسمومها والحد منها بطرق آمنة

إعداد /محمود محمد عبد الله محمد العـــزب إشراف د/ محمد قربان قشاري

المستخلص

صممت هذه الدراسة للكشف عن الفلورا الفطرية وسمومها المصاحبة لبذور البقوليات المسـوقة تجاريا في منطقة مـكة المكـــرمة ،حيـث جمعت 324 عينة مـــن منطقة مـــكة المكـرمة (محافظة مكة المكرمة و محافظة جدة و محافظة الطائف) في الفترة بـين 2006-2007 ، وأجريت عليها عدد من الاختبارات وقد كشفت الدراسة عن النتائج التالية :-

*أثبتت تجارب العزل والتعريف أن الفلورا الفطرية المصاحبة لبذور البقوليات تنتمي إلى 20 جنس ،وان أكثر الأجناس سيادة هـــــــي *Aspergillus* (32.97%) ,*Penicillium* (16.29%) ,*Fusarium* (14.74%)*Alternaria* (12.74%) *Colletotricum* (3.40) ، وعلى مستوى النوع كانت أكثر الأنواع تواجـد هـي *A.niger* ,*A.flavus A. alternata*, F.*moniliforme* , P.*expansum* A.*terreus* F.*oxysporum* على التوالي ،كما سجلت عينات بذور البقوليات المجمعة من جدة أعلى نسبة ظهورا للفطريات ، في حـين كانت النسبة منخفضة في العينات المجمعة من مكة المكرمة ، كما أوضحت النتائج أن بذور الفاصوليا البيضاء كانت الأعلى في نسبة الإصـابة ثم الفـول ,العـــدس الفاصوليا الحمراء ،البسلة وأخيرا الحمص على التوالي .

*كما اثبت عملية حصر الفلورا الفطرية من البيئة الداخلية للاماكن التي أخذت منها العينات أن أكثر الأنواع الفطرية سيادة تنتمي إلى الأجنـاس التالية : *Aspergillus* (29.5%) *Penicillium* (14.8%) , *Fusarium* (14.75%) . ثم الفطر *Alternaria*

*اختبار القدرة الامراضية للفلورا الفطرية المصاحبة لبذور البقوليات أوضحت أن لجميع الفطريات المختبرة قدرة علـى غـزو بـذور الفـول وتدميرها وان الإصابة الفطرية وتغير لون الحبوب يزيد بزيادة فترة التخزين ،كما أوضحت النتائج أن عزلات الأنواع A.*niger* و A.*flavus* كانت الأعلى قدرة على عزو البـــذور تلاهـــا F.*moniliforme* و F.*oxysporum* ثـــم P.*rubrum*، فـــي حـين كانـت العـــــــزلات التابعـــــة للأجناس *Drechslera* و *Cladosporim* أقل قدرة على غزو بذور الفول بنوعيها المقشورة وغيـر المقشورة ، كما أظهرت النتائج أن بذور الفول غير المقشورة اقل إصابة من البذور المقشورة , كما وجد من خلال الدراسة أن الإصابة الفطرية للبذور تقلل من المحتوى الغذائي للبذور حيث تخفض من نسبة البروتينات والدهون والكربوهيدرات والمعادن والألياف , كما أظهـرت تجـارب التخزين لبذور البقوليات في ظروف مختلفة أن زيادة فترة التخزين ودرجة الحرارة والمحتوى الرطوبي للبذور يؤدي إلى زيادة نسـبة الإصـابة الفطرية إلى حد معين وقد لوحظ نقص في نسبة الإصابة عـــــن ارتفاع درجة الحـــرارة أكثر مـــــــــن 40°C بسبب التحلل الـذاتي للفطـــــــريات

*أما بالنسبة لتقـدير السموم الفطـرية بطريقتي HPLC, TLC فقد وجـد أن العـــزلات التـــي تنتمـــي إلـــى الأجنـــاس *Aspergillus* ,*Pencillium* *Fusarium and* , تنتج أنواع مـــــن الســـموم الفطـــــــرية مثل Aflatoxin B1 and G1 , OchratoxinB1 Rubratoxin B , Alternariol , Citrinin , Fumonisin B1, Zearalenone , . كما أوضحت نتائج التحليل أن عينـات البقوليـات المجمعة من محافظة جدة كانت الأعلى في مستوى التلوث بسموم Aflatoxin B1 and G1 , OchratoxinB1 بينما العينات المجمعة من محافظة الطائف كانت ملوثة بمستويات عالية من سمي Fumonisin B1 & Zearalenone في حين كانت العينات المجمعة من محافظة مكة المكـرمة اقل تلوثاً بالسموم.

*أثبتت تجارب الاختبارات الحيوية للسموم على البكتيريا والفطريات والكتاكيت أن البكتيريا أكثر تأثراً بالسموم من الفطريات،و بالنسبة لاختبـار السمية على الكتاكيت فقد بدأت الأعراض بظهور تغيرات سلوكية عليها مثل الغضب ، و الانفعال ،و رجفة ، وتغيرات في لـون الجسـم ، وقـد أظهرت التجارب التشريحية للأعضاء الكتاكيت المتأثرة (الكلى والكبد) تفسخ في الخلايا ،و كبر حجم انوية الخلايا ، كبـر الأوعيـة الدمويـة ، زيادة في ترسب الدهون .

*أما تجارب اختبار قدرة بعض النباتات الطبية على تثبيط الفطريات والسموم الناتجة عنها فقـد أظهـرت أن لمستخلصـات القرنفـل , القرفـة واليانسون تأثيراً يعيق من نمو الفطريات ويثبط من إنتاجها للسموم الفطرية في حين أن النباتات (ثوم ,كركم ،نعنـاع ،كمـون ،فلفـل اسـود والزعتر) لم يكون لها تأثير واضح على الفطريات ،لكنها تثبط من عملية إنتاج السموم الفطرية.