Name	Mohamed Ismail Mohamed Ahmed
Title	Pathological Studies On Seed-Borne Fungi Affecting Some Cucurbit plants
Faculty	Agriculture
Department	Agricultural Botany
Location	Ismailia, Egypt
Degree	Ph. D. of Agric. Science
Date	2010
Language	English
Supervisors	**Prof. Dr. Metwally Ali Mohamed Baraka** **Prof. Dr. Ibrahim Nagy Mohamed Ali** **Prof. Dr. Magdy Ibrahim Ghonim**

ABSTRACT

Seeds of watermelon, melon, squash, Bottel gourd, Luff and Snakcucumber were collected from Beheira, Giza and Ismailia governorates in Egypt and tested for determination seed-borne fungi. The isolated fungi were *Alternaria alternate, Alternaria solani, Aspergillus flavus, Aspergillus niger, Botrytis* sp., *Cladosporium* sp., *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Macrophomina phaseolina*, *Penicillium* sp., *Phoma* sp., *Rhizoctonia solani*, *Trichoderma* sp. and *Verticillium* sp. Beheira governorate had the highest incidence followed by Giza and Ismailia governorate in 2005 and 2006 seasons. Watermelon (cv.Giza-1), melon (cv.Ismaallawy), squash (cv.Iskandrany) were highly susceptible. The highly pathogenic fungi were *Rhizoctonia solani, Macrophomina phaseolina* and *Fusarium solani*. Blotter method was more accurate than PDA method for detecting seed-borne fungi. Seed-borne fungi were dominant in seed testa followed by cotyledons. Seed transmission by water agar method *in vitro* as will as *in vivo*, clearly indicated transmission of *F. solani*, *M. phaseolina*, *R. solani* from watermelon, melon and squash seeds to seedlings and plants. Seed infection with *Fusarium solani*, *M. phaseolina* and *R. solani* decreasing total sugars, total carbohydrates and total lipids, but total proteins increased by seed infection. Also, the molecular weights of protein bands were differ in healthy and infected seeds. Rizolex-T and Vitavax-200 were the most effective fungicides inhibiting the mycelial growth of tested fungi than Monceren *in vitro* and the most inhibitor fungicide on tested fungi in the field. *Trichoderma harzianum* was the most effective for reducing the mycelial growth *in vitro* for the tested fungi followed by *T. viride* and *T. hamatum* and checked pre- and post-emergency damping off for tested plants inoculated with *F. solani*, *M. phaseolina* and *R. solani*. Gamma radiation and antioxidants decreased seed infestation with seed-borne fungi and control pre- and post-emergence damping off disease.

Key words: Cucurbits, seed borne fungi, location, transmission, seed contents, protein bands, control

الاسم	محمد اسماعيل محمد احمد
عنوان الرسالة	دراسات مرضية على الفطريات المحمولة بالبذور والمؤثرة على بعض نباتات العائلة القرعية
الكلية	الزراعة
القسم	النبات الزراعى
موقع الكلية	الاسماعيلية – جمهورية مصر العربية
الدرجة العلمية	الدكتوراه فى فلسفة العلوم الزراعية
التاريخ	٢٠١٠
اللغة	الانجليزية
المشرفون	**أ.د. متولى على محمد بركة** **أ.د. ابراهيم ناجى محمد على** **أ.د. مجدى ابراهم غنيم**

الملخص

بذور النباتات القرعية مثل البطيخ والشمام و اليقطين والقثاء واللوف جمعت من ٣ محافظات البحيرة و الجيزة والاسماعيلية و عزل منها فطريات الترناريا التيرناتا ، الترناريا سولاني، أسبرجلس فلافس ونوع من جنس بوطرايتس، ونوع من جنس كلادوسبورم، فيوزاريوم أوكسي سبورم، فيوزاريم سولاني، ماكروفومينا فاسيولينا ونوع من جنس بنسيليوم، ونوع من جنس فوما ، رايزوكتونيا سولاني، ونوع من جنس تريكودرما، ونوع من جنس فرتيسليوم.وكانت محافظة البحيرة الاكثر تكرارا لحدوث المرض يليها محافظة الجيزة ثم الاسماعيليةخلال موسمى ٢٠٠٥و ٢٠٠٦ وكانت البطيخ(جيزة-١) والشمام(الاسماعلاوى) والكوسة (اسكندرانى) الاكثر حساسية وكان الفطر ، فيوزاريم سولاني يليه الفطر ماكروفومينا فاسيولينا ثم الفطر رايزوكتوينا سولاني لها قدرة مرضية عالية. وكانت طريقة اوراق الترشيح المبللة ذات كفاءة عالية فى تحديد عدد اكبر من الفطريات المحمولة على البذور يليها طريقة اجار البطاطس . وكانت الفطريات المحمولة بالبذور اكثر تواجد على غلاف البذور اكثرمن الاوراق الفلقية. و أوضحت النتائج ان فطريات فيوزاريم سولاني و ماكروفومينا فاسيولينا و رايزوكتوينا سولاني تنتقل من بذور البطيخ و الشمام و الكوسة الى البادرات فى المعمل كما يتم فى الحقل. فطريات فيوزاريم سولاني و ماكروفومينا فاسيولينا و رايزوكتوينا سولاني تقلل من السكريات المختزلة والغير مختزلة و السكريات الذائبةو الكربوهيدرات الكلية و الدهون الكلية والبروتين الكلى كما تؤثر وفى تجربة التفريد الكهربى للبروتين ظهر اختلاف فى الوزن الجزيئى لبندات البروتين للبذور المصابة عن السليمة . أختزلت المبيدات الفطرية ريزولكس و فيتافاكس٢٠٠و مونسرين النمو الطولي فى المعمل كما قاومت موت البادرات قبل وبعد الانبات فى الحقل. أختزلت العوامل الحيوية (الفطر تريكودرما هارزيانم وتركودرما فيريدى وتريكودرما هاماتم) النمو الطولي فى المعمل كما قلل موت البادرات قبل وبعد الانبات فى الحقل. اشعة جاما وبعض المواد المؤكسدة قللت من اصابة البذور بالفطريات كما قاومت موت البادرات قبل وبعد الانبات فى الحقل.

الكلمات المرشدة: القرعيات، الفطريات المحمولة بالبذور، اماكن تواجد الفطر على البذرة، الانتقال ،مكونات البذرة، المقاومة

CONTENTS

	Pag
INTRODUCTION	**1**
REVIEW OF LITERATURE	**3**
MATERIALS AND METHODS	**23**
RESULTS	**39**
1- Survey of cucurbits seed-borne fungi in different regions of Egypt.	**39**
2- Pathogenicity test.	**45**
3- Seed-health testing methods: 3-1- Moist blotter method. 3-2- Agar plate method.	**47**
4-Location of some pathogenic fungi associated with different seed parts of some cucurbit crops.	**49**
5 - Transmission of some pathogenic fungi from seeds to plants of some cucurbit crops: 5.1- *In vitro* 5.2- *In vivo*	**52** **52** **55**
6– Effect of seed-borne fungi on seed quality: **6-1-Determination of biochemical changes in seeds** (Sugar contents, Carbohydrate contents, Lipid contents and Protein contents) **6-2-Changes in protein patterns as response to infection with seed-borne fungi:**	**57** **57** **59**
7- Controlling assessment: **7-1-Chemical control:** A-*In vitro.* B- *In vivo.* **7-2- Biological control** A-*In vitro.* B- *In vivo*.	**65** **65** **65** **65** **70** **70** **70**

7-3-Effect of some radiation on seed-borne fungi isolated from cucurbits seeds.	**75**
7-4-Effect of some antioxidants on seed-borne fungi isolated from cucurbits seeds.	**78**
DISCUSSION	**83**
ENGLISH SUMMARY	**93**
REFERECENS	**96**
ARABIC SUMMARY	