DEDICATION

:To my

Mother

Father

Brothers

Sisters

With all my

love

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to express my sincere thanks and appreciation to my supervisor, Prof. Mohamed Elfatih K. Ali, for his excellent guidance and advice, continuous encouragement and valuable help throughout this .study

I would like also to extend my deepest gratitude to all the staff of the College of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology, General Directorate of Plant Protection, Food Research Centre and Shambat Research Station for their support, cooperation and . .kind help in different ways

My deepest appreciation goes to my colleagues, friends and family .for their patience, encouragement and continuous support

ABSTRACT

Studies were conducted to evaluate the resistance of chickpea genotypes to wilt/root-rots, identify the causal organisms associated with these diseases and determine the optimum temperature for the growth of .the causal organisms

Out of the forty chickpea genotypes screened for resistance to wilt/root-rots diseases in the sick-plot at Shambat Research Station Farm in season 2007/08, thirty five were resistant, while the other five genotypes were moderately susceptible. The incidence of wilt/root- rots diseases in the different rows that were sown with the chickpea cv. Shendi as a repeated susceptible check after every two test entries ranged between 5% and 93%, indicating the non-uniformity of the disease in the sick-plot. Due to the non-uniformity of the disease in the sick –plot, the resistance of the thirty five chickpea genotypes needs to be verified in a uniformly infested .sick-plot or in artificially inoculated pots

The fungal pathogens, *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* and *Rhizoctonia bataticola*, the casual agents of Fusarium wilt and dry root-rot of chickpea, respectively were consistently isolated from wilt/root-rots .affected plants

The results of the effects of the tested temperature treatments (20, 25, 30, 35, 40˚C) on the growth of the identified wilt/root-rots fungi showed that *F*. *oxysporum* f. sp. *ciceris* was unable to grow at 35˚C and 40˚C, while *R. bataticola* was able to grow at all tested temperatures. The highest growth of *F. oxysporum* f. sp. *ciceris* and *R. bataticola* was observed at .25˚C and 30˚C, respectively

ملخص الأطروحة

أجريت دراسات لتـ قييم مـ قاومة أربعين طرزاً وراثيا من الحمص لأمراض الذبول وتعفن الجذور وتعريف الكائنات المسببة المصاحبة لهذه الأمراض وتحديد درجة الحرارة الأنسب لنموء هذه الكائنات.

من الأربعين طرزا وراثيا من الحمص التي تم تـ قييمها لمـ قاومة أمراض الذبول وتعفن الجذور في حـ قل ملوث بالمسببين المرضيين المعنيين بمزرعة محطة بحوث شمبات في موسم 2007/08، أظهر 35 طرزا مـ قاومة للمرض، بينما أظهرت الخمسة الأخرى حساسية متوسطة للمرض. ولـ قد كانت نسبة حدوث المرض في الخطوط المختلفة لصنف الحمص شندي المزروع بصورة متكررة كشاهد حساس للمرض بعد كل صنفين تم اختبارهما تتراوح بين 5% و 93% مما يشير إلي عدم تجانس المرض في الحـ قل الموبوء. نسبة لعدم تجانس المرض في الحـ قل الموبوء فإن مـ قاومة الخمسة وثلاثون طرزا وراثيا التي تم التعرف عليها تحتاج إلي تأكيد في حـ قل موبوء متجانس الإصابة أو في أصص تمت عدواها إصطناعيا.

الفطريات الممرضة *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* و *Rhizoctonia bataticola* المسببة لمرض الذبول الفيوزارمي وتعفن الجذور الجاف في الحمص، على التوالي تم عزلهما بصورة منتظمة من النباتات المتأثرة بأمراض الذبول وتعفن الجذور.

أظهرت نتائج دراسة تأثير معاملات الحرارة التي تم اختبارها (40°,25 ,30 ,35 ,C 20) على نموء الفطريات المسببة لأمراض الذبول وتعفن الجذور عدم تمكن فطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* من النموء عند درجات الحرارة 35°C و 40° C، بينما نما فطر *Rhizoctonia bataticola* علي كل درجات الحرارة التي تم اختبارها. تلاحظ أن أعلي نموء للفطر *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* و الفطر *Rhizoctonia bataticola*كان عند درجة الحرارة °25 C و 30°C، على التوالي.

LIST OF CONTENTS

LIST OF TABLES

LIST 0F FIGURES