

العنوان	دراسة أثر التلون لبدور بعض المحاصيل الحقلية على مقاومة المرض
الباحث	صالح عثمان محمد
المشرف لعلمي	أ. د. علي خميس رويشد
التخصص	علوم الزراعية
الكلية	كلية ناصر للعلوم الزراعية
الجامعة	جامعة عدن
البلد	الجمهورية اليمنية
السنة	2008م
الدرجة العلمية	ماجستير

الخلاصة:

لمعرفة أثر التلون في البذور في مقاومة المرض وعلاقة المقاومة بمحتوى الفينولات الكلية والبروتين الكلي في البذور نفذت ثلاث تجارب خلال العام 2006-2007 نفذت التجربة الأولى في المختبر والتجربة الثانية في الصوب والتجربة الثالثة في الحقل .

وفي المختبر تم تلويث البذور بمعلق الفطر *Macrophamina phaseolina* وزرعت على ورق ترشيح وأظهرت النتائج المتحصل عليها اختلافاً في نسبة إصابة البذور وكانت نسبة الإصابة كالآتي: الفاصوليا الحمراء 29,175 % ، والفاصوليا البيضاء 36,67 % ، لوبيا بيضاء 0 % لوبيا حمراء 10% سمس أحمر 51,85 % سمس أبيض 37,3 %، ذرة شامية صفراء 28,57 % ذرة شامية بيضاء 36,66 % .

عند تحليل البذور أظهرت نتائج التحليل وجود إختلافاً في محتوى الفينولات الكلية والبروتين الكلي في البذور المدروسة وعند المقارنة بين أكثر البذور إصابة وأقلها إصابة وعلاقتها بمحتوى الفينولات والبروتين كانت نسبة الفينولات الكلية عالية في بذور اللوبيا البيضاء عديمة الإصابة حيث كانت الفينولات الكلية 529,7 ملجم/100 جرام، وكانت نسبة البروتين 14,74 % وكانت أكثر البذور إصابة بذور السمس الأحمر كود 94 حيث كانت نسبة الفينولات الكلية 265,71 ملجم/100 جرام، ونسبة البروتين الكلي، 18,55%.

وفي تجربة الصوبة لوثت التربة بفطر الماكروفيينا *Macrophomina phaseolina* بواقع طبق (قطره 9 سم) مزرعة فطرية لكل 3 كيلو تربة وضعت في أكياس ثم زرعت فيها البذور ، وكان هناك اختلافاً في نسبة الإصابة قبل الظهور فوق سطح التربة وبعد الظهور فوق سطح التربة ، حيث كانت نسبة الإصابة كالآتي :

الفاصوليا الحمراء قبل الظهور 30 %، وبعد الظهور 71 % ، الفاصوليا البيضاء قبل الظهور 58 % وبعد الظهور 100 % ، اللوبيا البيضاء قبل الظهور 6,7 %، وبعد الظهور 7,14 %، اللوبيا الحمراء قبل الظهور 6,7 %، وبعد الظهور 3,57 % السمس الأحمر (كود 94) قبل الظهور 45,83 %، وبعد الظهور 76 %، السمس الأبيض قبل الظهور 29,16 %، وبعد الظهور 29,41 % ذرة شامية صفراء كنجيا 36 قبل الظهور 33,33 %، وبعد الظهور 0 % .

ذرة شامية بيضاء أمريكي بدري قبل الظهور 3,33% وبعد الظهور 0% .  
 وعند ربط الاختلاف في نسبة الإصابة ما بين أقل البذور إصابة وأكثرها إصابة بمحتوى الفينولات الكلية والبروتين الكلي . كانت أكثر البذور إصابة بذور الفاصوليا البيضاء حيث كانت فيها نسبة الفينولات منخفض 58 ملجم/100جرام ، وكانت نسبة البروتين فيها عالياً 19,976% بينما كانت بذور الذرة الشامية البيضاء أقل إصابة وكان محتوى البذور من الفينولات الكلية فيها 185,15% ، ونسبة البروتين 15,5% وفي التجربة الحقلية لم نحصل على أي نتائج .

### وخلصت الدراسة إلى الآتي:

- 1 - لم يكن للون البذور المدروسة أي دور واضح في المقاومة.
- 2 - زيادة البروتين في البذور زادت الإصابة.
- 3 - زيادة الفينولات الكلية قلت نسبة الإصابة حيث كان لزيادة الفينولات الكلية أثر واضح عند المقارنة ما بين أكثر البذور إصابة وأقلها إصابة ، لكن لم يكن هذا الدور واضح عند المقارنة ما بين بذور السمسّم الأحمر والأبيض وربما يعود السبب إلى إن نوعية الفينولات لها دور في المقاومة
- 4- أظهرت الدراسة اختلافاً في نسبة إصابة أصناف البذور المدروسة بالمرض.

ز

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
	الصفحات الداخلية
أ	عنوان الرسالة
ب	تشهيد المشرف
ج	لجنة المناقشة
د	شكر وتقدير
هـ-و	الخلاصة
ز-ح-ط-ي	قائمة المحتويات
ك-ل	قائمة الجداول
م	قائمة الأشكال
ن	قائمة الصور
ص	قائمة الملاحق
١-٣	١- المقدمة
٤	٢- مراجعة المصادر
٤	١-٢ الذرة الشامية - الأهمية الاقتصادية
٥	٢-٢ السمسم - الأهمية الاقتصادية
٦	٣-٢ اللوبيا - الأهمية الاقتصادية
٧	٤-٢ الفاصوليا - الأهمية الاقتصادية

الصفحة	الموضوع
٧	الأمراض التي تصيب الفاصوليا
٨	٥-٢ المدى العائلي لفطر الماكروفيينا
٨	الخسائر الاقتصادية للنباتات المصابة بالفطر
٩	٦-٢ تأثير اللون في مقاومة المرض
١١-١٠	٧-٢ تأثير الفينولات في مقاومة أمراض النبات
١١	٨-٢ دراسة أثر البروتين في مقاومة المرض
١٢	٣- مواد وطرق البحث
١٢	١-٢ مواد البحث
١٣	٢-٣ طرائق البحث
١٣	١-٢-٣ الحصول على البذور من مصادر معروفة معتمدة
١٣	٢-٢-٣ تعقيم غرفة العزل
١٣	٤-٢-٣ تعقيم الأدوات الزجاجية
١٣	٥-٢-٣ تعقيم البذور
١٣	٦-٢-٣ تحضير البيئة الغذائية
١٤	٧-٢-٣ تعقيم البيئة الغذائية وإضافة المضاد الحيوي ستربتومايسين
١٤	٨-٢-٣ الحصول على مسبب المرض
١٤	٩-٢-٣ تحضير المعلق الفطري
١٦	١٠-٢-٣ تأثير تلويث البذور بفطر ماركوفينا فاسيولينا على الإنبات مختبرياً
١٧	١١-٢-٣ تأثير تلويث التربة بفطر الميكروفيينا على إنبات البذور وذبول البادرات
١٨	١٢-٢-٣ تأثر البذور المزروعة في الحقل بالأمراض
١٨	١٣-٢-٣ تحليل الفينولات في البذور
١٨	١-١٣-٢-٣ تحضير العينات
١٩-١٨	٢-١٣-٢-٣ استخلاص الفينولات
١٩	٣-١٣-٢-٣ تحضير Folin- ciocaleteu phenol Reagent
١٩	٤-١٣-٢-٣ تحضير Gallic acid
٢٠ - ١٩	٥-١٣-٢-٣ تقدير الفينولات الكلية
	٤-٢-٣ تقدير نسبة البروتين في البذور
	٢٠
٢٠	١-١٤-٢-٣ هضم البروتين

الصفحة	الموضوع
٢١-٢٠	٢-١٤-٣ تحضير المحلول القياسي
٢١	٣-١٤-٢ طريقة الحساب
٢٢	النتج
٢٢	١-٤ نتائج أثر تلويث البذور لمعلق فطر الماكر وفمينا مختبرياً على نسبة الإنبات وإصابة البادرات
٢٢	١-١٤ الفاصوليا
٢٥	٢-١٤ اللوبيا
٢٨	٣-١٤ السمسم
٣١	٤-١٤ الذرة الشامية
٣٤	تأثير تلويث التربة بفطر الماكروفيما على نسبة الإنبات وذبول البادرات
٣٤	١-٢-٤ الفاصوليا
٣٧	٢-٢-٤ اللوبيا
٤٠	٣-٢-٤ السمسم
٤٣	٤-٢-٤ الذرة الشامية
٤٧	١-٣-٤ نتائج تحليل الفينولات الكلية في البذور
٤٩	٢-٣-٤ نتائج تحليل نسبة البروتين في البذور المدروسة
٥١	٥- المناقشة
٥١	١-٥ مناقشة نتائج دراسة تأثير البذور بفطر الماكروفيما على نسبة الإنبات وإصابة البادرات مختبرياً
٥١	١-٥-١ الفاصوليا
٥٢	٢-١-٥ اللوبيا
٥٣-٥٢	٣-١-٥ السمسم
٥٤-٥٣	٤-١-٥ الذرة الشامية
٥٥-٥٤	٥-١-٥ أكثر البذور إصابة وتأثراً بالفطر
٥٧	مناقشة نتائج زراعة البذور فيترية ملوثة بالفطر
٥٨-٥٧	١-٢-٥ الفاصوليا
٥٩-٥٨	٢-٢-٥ اللوبيا
٦٠-٥٩	٣-٢-٥ السمسم
٦١-٦٠	٤-٢-٥ الذرة الشامية
٦٢-٦١	٥-٢-٥ نتائج المقارنة في نسبة الإصابة على مستوى الأصناف المدروسة

الصفحة	الموضوع
٦٤	الاستنتاجات
٦٥	التوصيات
٧٠-٦٦	المراجع العربية
٧١	المراجع الإنجليزية

الملاحق

# I

## Summary

This study aimed to know the effect of coloration in seeds for resistance of diseases and relationship of resistance with content of total phenol and protein in seeds.

Three experiments are achieved during 2006-2007 in Nasser faculty of Agriculture .

First experiment is conducted in laboratory, second experiment is conducted in green house (soba) and third experiment is done in the field

In the laboratory, seeds are polluted with fungus suspension (*Macrophomina*)

And seeds have been planted on filter paper. So the results showed that there are differences in percentage of seed infection

The percentage of infection resulted as following :

Red bean 29.175%, white bean 36.67% white cow pea 0%, red cow pea 0% , Red sesame 51.85%, white sesame 37.3%, yellow corn 28.57% and white corn 36.66% .

Analyzing phenol content and total protein of seeds, the result showed difference in content of total phenol, protein in seeds

## II

During a comparison among seeds that are more infected and less infected. That are infected and related to content of total phenol, protein, percentage of total phenol is high in white cow pea that has less infection whereas total phenol that 529.7mg/100g ,percentage of protein is 14.74%

More seeds infected are red sesame Kod 94 here as percentage of total phenol is 265.71mg/100g and percentage total protein is 18.55 % .

In green house (soba) soil is polluted with *Macrophomina* where as fungus culture media mixed with 3Kg of soil then mixture fungus culture and soil is put in plastic sacs, then seeds are planted in sacs.

There are difference in percentage of infection in pre-emergence phase and pos-emergence phase.

Percentage of infection as following :

Red beans,pre-emergence phase is 30%,pos-emergence phase 71 %

White beans, pre-emergence phase is 58% ,post-emergence phase is 100 %

White cow pea ,per-emergence phase is 6.7% ,pos-emergence phase is 7.14 %

Red cow pea pre-emergence phase is 6.7% ,**post-emergence** phase is 3.57 %

Red sesame pre-emergence 45.83% ,post-emergence phase is 76%

White sesame, pre-emergence phase is 29.16% ,post-emergence phase is 29.41%

Yellow corn ,pre-emergence phase is 33.33% ,post-emergence phase is 0 %

White corn pre-emergence phase is 3.33% and post-emergence **phase is 0%**

When difference is correlated in percentage of infection among less seeds and more seeds that are infected with content of total phenol and protein.

More seeds that are infected are white bean ,where as percentage of phenol was 58.mg/100g, Percentage of protein was 19.970%

White corn was less infection ,total phenol in white corn was 185.15mg/100g,protein was 15.5%

In experiment,s field we did not get result because no such disease infection was occurred

The study is summarized as following:

Coloration of seeds had not apparent role in resistance of infection.

Increased protein in seeds lead to increase infection .

Increased total phenol give seeds ability to resistant that lead to less infection.

Role of total phenol is not apparent during comparison between red sesame and white sesame ,perhaps the reason is different types of phenol that had role in resistance of infection.

The study show difference in percentage of infection seeds with disease