الملخص العربى

مات على المقاومة البيولوجية لبعض الفطريات الكامنة فى التربة الممرضة لبعض المحاصيل ذات الأهمية الإقتصادية فى جمهورية مصر العربية

أجريت دراسة اختبار القدرة المرضية لفطرتى ماكروفومينا فاسيولينا المسبب للعفن الفحمى ة الفيوزاريوم سولانى المسبب لعفن الجذور وذلك على نباتى فول الصويا (صنف كراوفورد) الشمس (صنف مياك) داخل الأصص تحت ظروف الصوبة الزراعية . وتم التعرف على اض والخصائص المرضية فى مراحل مختلفة لنمو النباتات وذلك من خلال الدراسات فولوجية والهيستولوجية . **أولا** : باستخدام الأجزاء المقطوعة للسويقة الجنينية تحت ظروف ين المحكمة . **ثانيا** : عن طريق حقن التربة المعقمة بالكائن الممرض داخل الصوبة وقد أظهرت ج أهمية واعتبار الأسلوب المستخدم للاصابة فى تحديد القدرة المرضية بالإضافة إلى أن كلا تين المستخدمتين أظهرتا أعراض مرضية مختلفة فى مرحلة البادرة على وجه الأخص (عفن الرئيسى كان واضحا وامتد إلى السويقة الجنينية مع الفطرة فيوزاريوم سولانى لكن مع العفن ى كان محدد فقط حتى الجزء السفلى من السويقة) لكن المراحل المتأخرة لنمو النبات كان معدل المرض على النباتات المصابة للفطرتين الممرضتين تأثير واضح وثبت قدرتهم المرضية كمسبب س عفن الجذور سواء كانت فى مرحلة البادرة أو الطور الخضرى أو مرحلة الأزهار والأثمار وتم من قابلية النباتين المختبرتين للاصابة بالمسببات المرضية موضع الدراسة وخضعت النتائج اضات كوخ وكان نمط الأعراض المرضية تأثير واضح على شكل وفسيولوجية النباتات المصابة ن الذبول من بين الأعراض المميزة وبمقارنة النباتين اتضح أن تأثير الفطرتين الفسيولوجى ورفولوجى على النباتات نتج عنهما فقد القدرة فى انتاجية البذور .

وقد أوضحت الدراسة كفاءة تأثير الكائنات الدقيقة موضع الاختبار فى مقاومة المرض وقد أظهر ح المبدئى لنشاط هذه العوامل الحيوية ضد الفطرتين فى طبق بترى إلى تثبيط تكوين الأجسام جرية ونمو فطر الفيوزاريوم وعلى وجه الأخص عزله الاسترابتومايسيس روزوداستكيس (رقم ١) كانت أكثر الكائنات المستخدمة فى تأثيرها المضاد للفطرتين المتسببتين للمرضين .

وبتغطية بذور النباتات بالمضاد البيولوجى انخفضت القدرة فى معدلات درجات الإصابة وزيادة ج المحصول ويرجع ذلك إلى استجابة النبات (العائل) بوضوح إلى العامل الحيوى . وتم استخدام لتين من الاستربتومايسس التى تم عزلها وتمييزها لأول مرة فى هذه الدراسة وقد شابهت العزلتين م ١١٢ ، ٧٢٩ فى خصائصهما المورفولوجيه على البيئة الغذائية (نترات النشا) النوعين

ياستيكس وأوليفاسيسكلورتيكس التابعين لجنس الاستربتومايسس على التوالى . بالإضافة إلى من فطرة ترايكوديا هارزيانم وتم استخدامهم تحت ظروف الصوبة وأدت معاملة بذور النباتات اد البيولوجى إلى تشجيع وزيادة نمو فول الصويا وعباد الشمس بناء على المعايير المورفولوجية ة التى تم ملاحظتها سواء كانت فى النبات المصاب والغير مصابة والمعاملة بالعامل الحيوى فقط امل الحيوى فى وجود الكائن الممرض وصاحب هذه الظاهرة قلة شدة الاصابة ومعدلها فى جميع ة التفاعلية المختبرة . تم تغطية البذور بالعوامل المضادة المختلفة إلى الاقلال من الاصابة فى ة التى تم زراعة البذور المعاملة فى التربة المخلوطة بالكائن الممرض من خلال وضع الكائن ض مع العامل الحيوى . وأدت المعاملات إلى تحديد شدة الاصابة (الاقلال من حجم البقع البنية الجذور والسيقان) بالإضافة إلى تحديد الأعراض المرضية على الأوراق وكانت الاختلافات بينهما بمعنى أنهم أدوا إلى مقاومة مرض العفن الفحمى والفيوزاريوم بدرجات متقاربة فى كلا النباتين .

أظهرت الدراسة تأثير رواشح الكائنات المستخدمة على إنبات بذور العائل ونمو الجذير والجذور ية بناء على القياسات المقارنة لأطوال الجذير بمقارنتها بالبذور غير معاملة والتى أشارت إلى ل أن يكون لمواد سامة قد تتميز بخاصية النشاط المضاد للفطريات ، وقد أظهرت التركيزات يفة لعزلة الاستربتومايسس روزودياستيكس الحث على تكوين الجذور الثانوية والتى تشير إلى ية وجود عوامل بيولوجية نشطة غير التوكسين فى رواشح المزارع الميكروبية المستخدمة .

وقد درس فعل تأثير كل من العوامل الحيوية المؤثرة على أيض النبات مع محاولة الاجتهاد فى ر التحاليل البيوكيميائية التى أجريت باستخدام الطبقة الرقيقة وجهاز التحليل

وماتوجرافى تحت ضغط وقد أوضحت التحاليل ما يلى :

ن الاختلافات فى الأنماط المورفولوجية والكيمائية باستخدام التحليل الكروماتوجرافى على الرقائق التحليل الكروماتوجرافى تحت ضغط تماثلت سواء مع الاختلافات المماثلة للقدرة على الاصابة لمرضية للفطرتين المستخدمين ، أو استجابة رد فعل النبات للعامل الحيوى المستخدم منفردا واستجابة النبات للعامل الحيوى فى وجود الكائن الممرض لانتاج وتراكم الفيتوأليكسينات فى سيقان وأوراق النبات الذى عمره ١٨ يوم .

وجود علاقة بين استحداث تكوين محتويات الإيض الأيزوفلافونويد للأجزاء المختبرة من نبات عباد الشمس وبين القدرة المرضية للفطرتين المختبرتين نتيجة معاملة بذوره بالعوامل الحيوية المستخدمة تحت ظروف الصوبة .

وقد أظهرت مستخلصات الأنظمة التفاعلية المختلفة وجود عدة مركبات أيضية التى من بينها روابط الأيزفلافنيود البسيطة والأيزفلافنيود جليكويسيد والتى تعتبر من المركبات الفيتوأليكس التى لها مدى

من السمية والتى يمكن أن تلعب دور فى تحديد نمو الكائنين الممرضين محل الدراسة لنبات
لصويا .

ل مركبات أروماتية بناء على الخصائص التى تم وضعها لهذه المركبات من خلال باحثون فى
مجال تعرضوا لدراسة أنظمة تفاعلية مع نبات فول الصويا المصاب بكائن ممرض آخر مختلفة
هو موضع الدراسة . وقد تم استخدام نفس أسلوب الفصل الذى اتبعه لفصل هذه المركبات
ماتية باستخدام جهاز التحليل الكروماتوجرافى تحت ضغط .

بة أجزاء النبات المختلفة لتكوين هذه المركبات شملت تكوين مركبات متعددة الأنماط تتبع داخل
وعة الكيميائية التى تنتمى إليها هذه المجموعة من المركبات (الأروماتية) عمن أن يكون
ب واحد .

ت أنماط التحليل البيوكيميائى باستخدام التحليل الكروماتوجرافى تحت ضغط للمركبات
ماتية المتعددة كفاءتها فى التشخيص المبكر لأنسجة النباتات المصابة بالكائن الممرض إضافة
أهميتها فى توضيح مدى كفاءة العامل الحيوى فى مقاومة المرض المستهدف .

: مركبات أروماتية سواء كانت طبيعية المنشأ أو المستحدثة فى الأجهزة التفاعلية التى كانت
للإصابة المرضية وأصبحت مقاومة للإصابة حيويا .

اقشة الدور الذى قد يلعبه أيض المركبات الأروماتية فى الأنسجة المصابة والمعاملة حيويا فى
، فول الصويا ولكن فى نبات عباد الشمس المعلومات عن هذا الدور لم تستكمل .

ح من دراسة مستوى تكوين المركبات الأيضية ونسبها ما بين بعضها خاصة المعرفة فى جميع
جهزة أن الكائنات الممرضة ربما تكون قد استخدمت مركبات الأيزوفلافونيد المختلفة لفول
ويا.

عرفة توزيع مركبات الفيتوأليكس الأيزوفلافونيدية فى الأجهزة التفاعلية المختلفة والتى أدت إلى
مع اجتهادات تفسيرية إلى أن إنتاج المواد الأيضية المحددة والمتعددة لها دورها فى أنماط
اعلات التى تم اختبارها .

لتوصل إلى أن المركبات الأيزوفلافونيدية التى لم يتم التعرف على تركيبها الكيميائى إلا أنها
كبات فيتوأليكس حيث أظهرت التحاليل البيوكيميائية إلى وجود مركبات ذات تركيز عالى
اضحة) ستة مركبات إضافة إلى مركبات بنسب أقل والتى يصل عددها إلى ٩ مركبات أخرى .
توضيح الدور المقترح لهذه المركبات الغير معرفة والمعروفة فى المقاومة الحيوية محل الاهتمام.
توضيح الاختلافات فى مستويات تكوين المركبات الأروماتية الأيضية الثانوية المتكونة والتى
مل الفيتوأليكسنات من مجموعة مركبات الأيزوفلافونيود وجليكوسيدات الأيزوفلافونيود وروابط

ت الأيزوفلافونيود فى الأجزاء المختلفة (السيقان والأوراق) لبادرة فول الصويا ذات عمر ١٨

ن هذه الفيتوأليكسنات مركبات ديزدين ، جنيستين وجليكولين والتى تعتبر من بينها المتكون ذو
أ الطبيعى أو المستحدث وينتموا إلى المجموعة الكيميائية الفينولية .

مستويات متزايدة من بركة (مخزن) بعض هذه المركبات الأيضية والتى تعتبر عوامل وسيطة
ة (أنوية لتكوين هذه المركبات) المتكونة فى أنسجة النباتات محل الدراسة .

م توضيح التفاعلات الأيضية المستهدفة فى فول الصويا على وجه الأخص دورة التسلسل
ن الفينيل بروبانويد والتى نتج عنها تكوين المركبات الفينولية الأروماتية السابق الإشارة إليها .

ديد علاقة هذه المركبات بالمقاومة وتم مناقشة دورها استنادا إلى ما حدث توضيحه فى الأنظمة
علية المرضية الأخرى التى درست فى (نبات عباد الشمس) بالإضافة إلى الأنظمة المرضية
سة لباحثين آخرين والتى شملت أنظمتهم الدراسية الفطر فيتوفثورااميجاسبرما الممرض لنبات
الصويا مسببا له أيضا عفن الجذور .

ارنة استجابة أنسجة السويقة الجنينية المقطوعة لصنف كراوفورد القابل للاصابة بالفطرتين
، الدراسة وذلك فى الأماكن الموضعية لتفاعل الكائن الممرض مع كل من العامل الحيوى
تخدم وذلك بعد فترة يوم مابين وضع العامل الحيوى والكائن الممرض .

ضيح أنماط استجابة الفطريات الممرضة والعوامل الحيوية المستخدمة أثناء تفاعلهما معا فى
احل الأولى من العدوى بالإضافة إلى أنه تم توضيح أنماط استجابة خلايا العائل لوجودهما عن
يق الفحص التركيبى الدقيق (الهستولوجى) باستخدام الميكروسكوب الالكترونى الماسح .

وقد أوضحت التغيرات الهستولوجية باستخدام الميكروسكوب الالكترونى التأثير التثبيطى
دى) للكائنات وطبيعة العلاقات التضادية الموجودة بين الكائنات الممرضة والعامل البيولوجى .

قرار لجنة الحكم

م البـــاحث : حسن محمود حسن عمارة

ان الرسـالة : دراسات على المقاومة البيولوجيـة لبعض الفطريـات الكامنـة فـى التربـة الممرضة لبعض المحاصيل ذات الأهمية الإقتصادية فى ج.م.ع.

ة الحكم :

م	الاسم	الوظيفة
١		
٢		
٣		

اريخ المناقشة :

قدير الرسالة :

وقيعات لجنة الحكم :

م	الاسم	التوقيع
١		
٢		
٣		

صفـــــحة المشرفين

حث : ***حسن محمود حسن عمارة***

سالـة : دراسات على المقاومة البيولوجية لبعض الفطريات الكامنة فى التربة الممرضة لبعض المحاصيل ذات الأهمية الإقتصادية فى ج.م.ع.

راف : ***الدكتورة / سوزان عبدالحليم عبدالله***

لجنة الإشراف

الإســـم	الـوظـيـفـــــة	التوقيع
أ . د / سوزان عبدالحليم عبدالله	أستاذ أمراض النبات المساعد كلية العلوم – بنها	