الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة فى قسم الوراثة – كلية الزراعة – جامعة الفيوم خلال الفترة من 2007 وحتى 2012 وقد شملت الدراسة ثمانية عشرعزلة من فطر الترايكودرما *Trichoderma* والتى سبق عزلها من التربة الملامسة لجذور نباتات مختلفة (الفاصوليا، اللوبيا، الخيار، الفول البلدى، القمح) منزرعة بمحافظة الفيوم– مصر. بالاضافة الى سلالتين معرفتين هما *Trichoderma harzianum* ، *T. koningii* تم الحصول عليها من مركز الثروة الميكروبية – كلية الزراعة– جامعة عين شمس– مصر وتهدف هذه الدراسة الى :–

(١) توصيف عزلات الترايكوديرما باستخدام الخواص المورفولوجية والجزيئية.

(٢) تقييم إمكانات العزلات فى المقاومة البيولوجية لفطر الرايزوكتونيا سولانى معمليا وتحت ظروف الصوبة .

(٣) عزلوا إنتاج انزيمى كيتينيز chitinase وسليوليز cellulase لعزلات الترايكوديرما.

(٤) عزل جينات كيتينيز وسليوليز الخاصة بهم، والكشف عن تسلسل هذه الجينات.

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها كما يلى:

تم عزل ثمانية عشرعزلة من فطر الترايكودرما من ريزوسفير نباتات الفاصوليا واللوبيا والفول البلدى والخيار والقمح. وتم تعريفهم ظاهريا وتحت الميكروسكوب الى ثلاثة مجموعات المجمو عة الاولى تشمل ٩ عزلات وتتبع جنس ترايكودرما هارزيانم *Trichoderma harzianum* والمجموعة الثانية تضم سبعة عزلات من جنس ترايكودرما كوننجاى *Trichoderma koningii* فى حين كانت المجموعة الثالثة ترايكودرما فيردي *Trichoderma viride* وتضم عزلتين فقط.

وبدراسة كفاءة عزلات فطر الترايكودرما فى التضاد لفطر الرايزوكتونيا سولانى فى المعمل، أظهرت عزلات الترايكودرما تأثيرا مضادا للفطر المسبب لمرض عفن الجذور حيث أنها تثبط نمو الريزوكتونيا سولانى. و أظهرت العزلة FUE3 أعلى تثبيط (٧٧.٥٧٪) من النمو رايزوكتونيا سولاني ومن ناحية أخرى، أظهرت العزلة FUE2٠ أقل تثبيط (٢٥,٣٣٪). فى حين أعطت العزلات المتبقية تثبيط بقيم متوسطة بين هاتين القيمتين .

تحت ظروف الصوبة حدث انخفاض كبير في نسب الاصابة بعد ١٥و ٣٠ يوما من الزراعة. و أدت أقوى العزلات *T. koningii* FUE6 و *T. koningii* I18 الى تقليل شدة الاصابة بمرض سقوط البادرات المفاجئ بنسبة ٩٦٪ مقارنة بالكنترول .ويعزى التباين بين السلالات فى مكافحة المرض الى مقدرتها على التطفل الفطرى وانتاج المواد المثبطة اضافة الى اختلافها فى المحتوى الجينى .

وأشارت النتائج إلى أن الحد الأقصى لمقدار انزيم الكيتينيز ٠.٠18 ملغ/مل تفرز من قبل العزلة18 I. والحد الأدنى من الكيتينيز ٠,٠٠٤٧ ملغ/مل تفرز من قبل العزلات I_{12} و FUE_{10}. بينما إفراز الكيتينيز من قبل بقية عزلات الترايكوديرما تراوحت ما بين ٠.٠17 حتي 0.005 ملغ/مل. فى حين أشارت النتائج إلى أن الحد الأقصى لمقدار انزيم السليوليز 0.075 ملغ/مل تفرز بواسطة العزلة FUE5 و الحد الأدنى من السليوليز0.006 ملغ/مل تفرز بواسطة العزلات FUE_8 وFUE_{13}، فى حين باقى العزلات العزلات تراوحت كمية إفراز ها للسليوليز ما بين 0.035 حتي 0.007 ملغ/مل.

كان ناتج تفاعل البلمرة المتسلسل الـ PCR لمنطقةrDNA لجميع العزلات الستة متشابهة من حيث الحجم في هذه المنطقة حيث تم الحصول على حزمة واحدة ذات وزن جزيئى يتراوح بين ٥٦٠ حتي ٦٠٠ زوج من القواعد. وباجراء التحليل الوراثى Dendrogram تم الحصول على أعلى نسبة تشابه (١٠٠٪) بين العزلات FUE_5، FUE_6 وبين FUE_3، FUE_5. في حين تم الحصول على أقل تشابه (٩٢٪) بين

العزلة FUE_{15}و جميع العزلات باستثناء العزلة FUE_9 كانت نسبة التشابه بينها وبين العزلة FUE_{10} (٩٣٪). واستنادا إلى مجمل النتائج التي تم الحصول عليها تم تقسيم العزلات الستة إلى مجموعتين رئيسيتين. المجموعة الاولى تشمل سلالة (FUE15) *T.harzianum*والثانية تضم (FUE3، FUE5، FUE6، وFUE9 I18) *T. konigii*. تم عزل وتوصيف جين chitinase من ٤ عزلات (FUE3، FUE5، FUE9، وI18) وقد أظهرت نتائج التفريد الكهربى على الاجاروز حزمة واحدة وبعمل تحليل تتابع للنيوكلتيدات كانت ذات طول من ١٠٣٩ زوج من القواعد والتى تشفر الى ٣٤٤ حمض امينى.

تم عزل وتوصيف جين cellulase من عزلة (FUE15) وقد أظهرت نتائج التفريد الكهربى على الاجاروز حزمة واحدة وبعمل تحليل تتابع للنيوكلتيدات كانت ذات طول من ٢٠٤ زوج من القواعد والتى تشفر الى ٦٨ حمض امينى.