ARABIC SUMMARY

الملخص العربي

نظراً للاستخدام المكثف للمبيدات ضد الجراد الصحراوي للوقاية من مخاطره حيث أنه لمواجهة أسراب هذه الحشرة الضخمة العدد والكبيرة الحجم حيث يصل حجم السرب إلى الملايين من هذه الحشرة فإن المعالجة الكيميائية أصبحت ضرورة لمواجهة الهجمات الشرسة لهذه الآفة، وقد أدى هذا إلى الكثير من السلبيات، وعلى رأس هذه السلبيات تلوث البيئة بهذه المواد الكيميائية الخطيرة بالإضافة إلى التكاليف الباهظة والتى تشمل أثمان هذه المبيدات الغالية والمعدات والآلات المستخدمة والتى تزداد تكاليفها يوماً بعد يوم. لذلك فإنه كان من المناسب الاتجاه إلى تنمية استخدام المكافحة البيولوجية لهذه الآفة بغرض الحد من خروج هذه الأسراب ومنع تكونها مما يتطلب ضرورة مواجهتها بالمبيدات الكيميائية.

ولقد تبين في السنوات الأخيرة مدى أهمية بعض أنواع النيماتودا الممرضة للحشرات في المكافحة البيولوجية للعديد من الآفات الحشرية الهامة، لذلك فإن البحث الذي نحن بصدده قد تناول مدى إمكانية إصابة حشرة الجراد الصحراوي بالنيماتودا المنتمية لجنسى *Steinernema* و *Heterorhabditis* ، والجنس الأول يشمل النوع *S. glaseri* بينما يشتمل الجنس الثانى على نوعين وهما *H. bacteriophora* ويتبعه أربع عزلات هم EKB20 و EASD98 وEBR5 وEAM6 والنوع الثانى هو *H. indicus* ويتبعه عزلة واحدة هي EAS59. وبالإضافة إلى هذا تم دراسة تأثير الحرارة والرطوبة على حيوية النيماتودا وتطرقت هذه الدراسة أيضا لدراسة مظاهر التأثير الفسيولوجى للنيماتودا على عوائلها الحشرية من الجراد الصحراوى بإستخدام طريقة الرش بواسطة بخاخة يدوية صغيرة، وفيما يلى ملخصاً لنقاط البحث والنتائج المتحصل عليها:

١- **حساسية الجراد الصحراوى للإصابة بالنيماتودا:**

أثبتت الدراسة شدة حساسية الجراد الصحراوى للإصابة بهذه الكائنات الممرضة عند جميع مستويات العدوى مع إختلاف درجة الحساسية طبقاً لنوع النيماتودا والعزلة المستخدمة، ولقد وجدت علاقة طردية بين مستوى العدوى ونسبة الموت فى الحشرات المعدية بالنيماتودا من جنس *Heterorhabditis* وكانت العزلات النيماتودية من نوع *H. bacteriophora* أكثر فعالية فى هذا المجال وأسرع فى إحداث الموت من الأنواع الأخرى حيث أن تأثيرها ظهر خلال ٢٤ ساعة، وعلى الجانب الآخر فإن تأثير النيماتودا من النوع *S. glaseri* قد بدأ متأخراً (بعد ٤٨ ساعة) وتوقف بعد خمسة أيام، وكانت النسب المئوية للموت غير منتظمة. كما لوحظ أيضاً أن الحشرات المعدية بجرعات عالية كانت تموت أسرع من تلك التى عرضت لجرعات أقل.

٢- **تأثيردرجة الحرارة:**

بدراسة تأثير درجات الحرارة على حيوية النيماتودا وجد أن معدل الإحياء والنشاط كان مرتبطاً بدرجات الحرارة فضلاً عن الوقت الذى تعرضت أثناءه النيماتودا لهذه الحرارة وكانت حيوية العزلات النيماتودية من جنس *Heterorhabditis* أعلي عند درجات الحرارة من ٢٠-٣٠°م عن تلك التي وضعت عند درجات أقل وكانت درجة ٢٥° م هي الدرجة المثلي لحياة ونشاط الأنواع التابعة لهذا الجنس وعلي النقيض فإن حيوية النوع *S. glaseri* كانت أعلي عند درجات الحرارة الأقل. وعند دراسة تأثير الحرارة علي سمية النيماتودا لحوريات الجراد من العمر الخامس أثبتت النتائج المتحصل عليها أن نسبة موت الحوريات قد إرتفعت عند إرتفاع درجات الحرارة من ١٥ إلى ٣٠°م ولكنها قلت مرة أخرى بزيادة الحرارة عن هذا الحد كما أن الأنواع النيماتودية التابعة لجنس *Heterorhabditis* لم تستطع إحداث العدوى عند درجة حرارة ١٠°م،

كما لوحظ أن الحوريات التى وضعت عند ٣٠°م كان موتها أسرع من تلك التى وضعت عند ٢٥°م. كما أظهرت النتائج أن عدد الأطوار المعدية التى نجحت فى التكاثر داخل جثث عوائلها والخروج منها زادت بزيادة الحرارة من ١٥ إلى ٣٠°م بينما قل الوقت اللازم لخروج هذه الأطوار من الجثث بزيادة الحرارة من ١٥ إلى ٢٥°م وكانت النيماتودا من النوع *H. bacteriophora* أسرع فى إكمال دورة حياتها داخل جثث الجراد من النوع *S. glaseri* .

٣- تأثيرات الرطوبة النسبية:

أسفرت النتائج على التالى: أن حيوية وفعالية الأطوار المعدية للنوع *S. glaseri* والعزلة EKB20 المنتمية للنوع *H. bacteriophora* قلت كلما قلت الرطوبة النسبية وزاد وقت التعرض.

٤- التأثيرات الفسيولوجية التى تحدثها النيماتودا على دم الحشرة:

أسفرت نتائج معاملة حوريات الجراد الصحراوى فى العمر الرابع بالنيماتودا المنتمية لكل من النوع *S. glaseri* و *H. bacteriophora* (العزلة EKB20) أن الطفيل أثر على جميع أنواع خلايا الدم فى الحشرة كما أن النسب المئوية لأنواع خلايا الدم المختلفة قد تغيرت، فقد زادت نسبة الخلايا التى تلعب دوراً دفاعياً فى الدم بينما إنخفضت نسب الأنواع الأخرى وإزداد العدد الكلى للخلايا فى نفس الوقت.

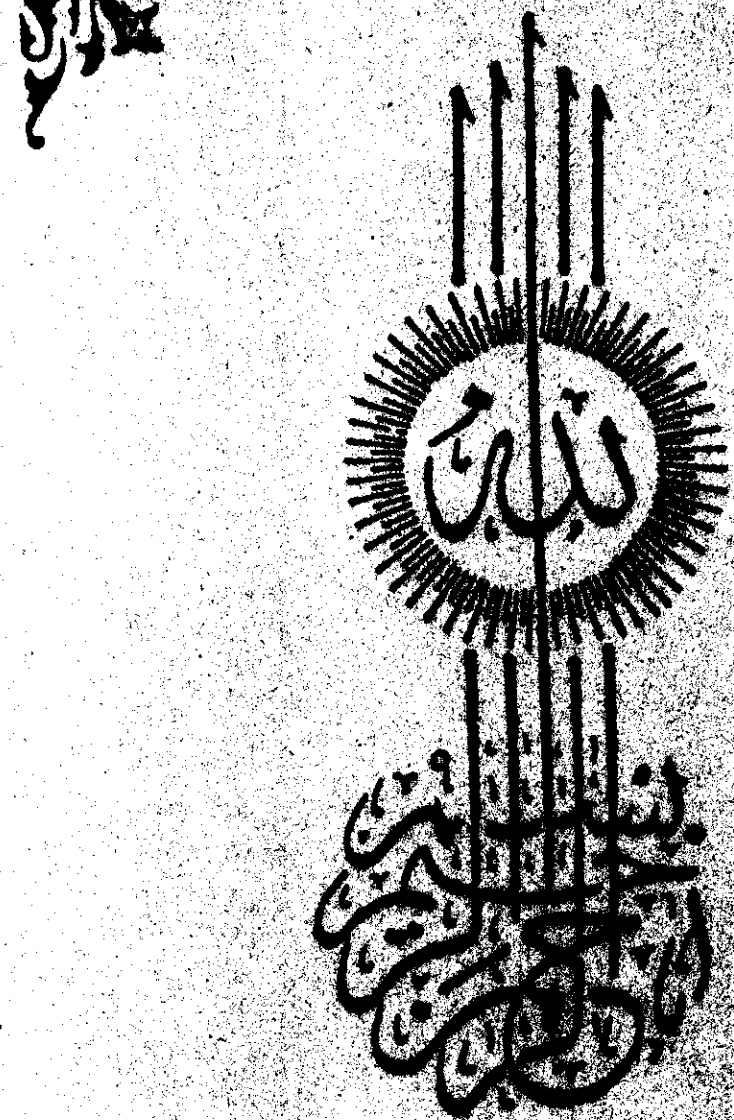
قامت خلايا البلازماتوسيتس بإلتهام عدد كبير من البكتريا التى أطلقتها النيماتودا فى دم الحشرة. ورغم أن نسبة الإلتهام وصلت إلى ٣٥٪ من العدد الكلى للخلايا إلا أن الخلايا الملتهمة فشلت فى التخلص من مثل هذه الأعداد الضخمة من البكتريا، كما أظهرت النتائج أيضاً أن دم

الحشرة المصابة أطلق عوامل مضادة للبكتريا بعد ساعتين من العدوى ولكن هذه النشاطات توقفت بعد ذلك.

وبدراسة تأثير الممرضات النيماتودية على البروتينات الكلية فى سائل دم العائل الحشرى أشارت النتائج إلى أن البروتينات الكلية قد إنخفضت بنسبة كبيرة نتيجة للإصابة بالنيماتودا، ويرجع ذلك لفعل الإنزيمات المحللة للبروتينات والتى تفرزها البكتريا المصاحبة للنيماتودا فى دم العائل.

٥- تجربة شبه حقلية:

استخدمت العزلة (EKB20) في تجربة شبه حقلية لدراسة قدرتها علي إحداث العدوي وموت العائل الحشري (الجراد الصحراوي). وهذه التجربة تتم لأول مرة علي مستوي العالم وقد أعطت نتائج أولية مشجعة وفي حالة الرش المباشر علي الحشرات وصلت نسبة الموت إلي ٦٠٪ خلال ثلاثة أيام بينما وصلت إلي حوالي ٣٧٪ خلال سبعة أيام بتطبيق طريقة رش الغذاء ثم تقديمه للحشرات. وقد أجريت هذه التجربة خلال شهر يوليو عام ١٩٩٨م حيث وصلت درجة الحرارة خلال ساعات الظهيرة إلي أكثر من ٤٠ ^{0} م مما أثر علي نتائج هذه التجربة سلبيا.



قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

صفحة المشرفين

إسم الباحث: عبلة دسوقي عبد المجيد

عنوان الرسالة: "استخدام نيماتودا الحشرات في المكافحة البيولوجية للجراد الصحراوي"

لجنة الإشراف

م	الإسم	الوظيفة	التوقيع
١-	أ.د/ رفعت غريب أبو العلا	استاذ ورئيس قسم علم الحشرات بكلية العلوم جامعة القاهرة	
٢-	أ.د/ ناهد محمد حلمي	استاذ ورئيس قسم علم الحشرات بكلية العلوم جامعةالزقازيق فرع بنها	
٣-	**د./ محمد مصطفي شمس الدين**	**استاذ مساعد نيماتودا الحشرات** قسم الحيوان الزراعي والنيماتولوجيا بكلية الزراعة جامعة القاهرة	

صفحة المحكمين

إسم الباحث: عبلة دسوقي عبد المجيد

عنوان الرسالة: "استخدام نيماتودا الحشرات في المكافحة البيولوجية للجراد الصحراوي"

لجنة الحكم والمناقشة

م	الإسم	الوظيفة	التوقيع
١-	أ.د/ عبدالسلام محمود شلبي	استاذ علم الحشرات بكلية العلوم جامعة الاسكندرية	
٢-	أ.د/ رفعت غريب أبو العلا	استاذ ورئيس قسم علم الحشرات بكلية العلوم جامعة القاهرة	
٣-	أ.د/ ناهد محمد حلمي	استاذ ورئيس قسم علم الحشرات بكلية العلوم جامعةالزقازيق فرع بنها	
٤-	أ.د/ محمد وجدي فريد يونس	استاذ علم الحشرات بكلية العلوم جامعة المنوفية	

جامعة الزقازيق
كلية العلوم
فرع بنها

إستخدام نيماتودا الحشرات فى المكافحة البيولوجية للجراد الصحراوى

اذن رقم ٣٧
بتاريخ ٢٠٠٠/٣/٢٦

رسالة مقدمة من

عبلة دسوقى عبد المجيد

مدرس مساعد بقسم علم الحشرات

للحصول على درجة الدكتوراه فى الفلسفة

تحت إشراف

أ.د. رفعت غريب أبو العلا
أستاذ ورئيس قسم علم الحشرات
بكلية العلوم- جامعة القاهرة

أ.د. ناهد محمد حلمى
أستاذ ورئيس قسم علم الحشرات
بكلية العلوم ببنها - جامعة الزقازيق

د. محمد مصطفى شمس الدين
أستاذ مساعد نيماتودا الحشرات - قسم الحيوان الزراعى والنيماتولوجيا
بكلية الزراعة - جامعة القاهرة

١٩٩٨