Menoufia Journal of Plant Protection

https:// mjpam.journals.ekb.eg/

Title of Thesis	**:**	Studies on Integrated Control of Root-Knot Nematodes on Eggplants
Name of Applicant	**:**	Mai Hamdy Hamed Shaaban
Scientific Degree	**:**	M.Sc
Department	**:**	Economic Entomology & Agricultural Zoology
Field of study	**:**	Plant Pathology
Date of Conferment	**:**	Jan. 18 , 2023
Supervision Committee:		
- Dr. E .M.Mousa	:	Prof. of Plant Pathology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. E. Mahdy	:	Prof. of Plant Pathology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
- Dr. M. E. Selim	:	Prof. of Plant Pathology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.

ABSTRACT: Eggplant plants are a vital cheap summer vegetable. Eggplant plants are known to be extremely susceptible to root-knot nematodes infection which causes severe damage that leads to yield losses. six eggplant cultivars i.e. SNO-8-1, 108-3-1, BPCL-1, SCR-2, CLA-11-2 and SWD-13-1 were Evaluated for susceptibility to *Meloidogyne* spp. the cultivar (108-3-1) is the most susceptible cultivar and the lowest one is the BPCL-1 cultivar. The chemical analysis using HPLC to study the differentiation between tolerant and susceptible eggplant cultivars to *Meloidogyne* spp. recorded that the highest accumulation of total phenol compounds is detected (BPCL-1) cultivar, whereas the lowest concentrationse record in (108-3-1) cultivar The genetic variation among the six eggplant cultivars was studied by using 10 primers for the SSR region, and the results showed the presence of genetic diversity among the tested cultivars, especially the EEMS15 and EEMS16 primers. And adding different bioagents (*Bacillus megaterium*, *Pseudomonas fluorescens*, *Azospirillum brasilense*, *Paenibacillus polymexa* and *Trichoderma harzianum*), as well as bio product (nemaless) compared with chemical control (fenamiphos) against root-knot nematodes, *Meloidogyne* spp., results showed that Fenamiphos achieved the highest reduction in nematode parameters, and among all treatment within biocontrol agent *B. megaterium* show the highest reduction of nematodes parameters. using different colors of polyethylene sheets i.e. (transparent, Black, Blue and Red) results showed that the transparent color sheet was the best one in reducing the nematode parameters, while the lowest value was recorded with the black color sheet. The best program of integrated biological and physical and chemical methods was used to control *Meloidogyne* spp. by using with transparent sheets + *Bacillus megaterium* applied before nematode inoculum + fenamiphos. It reduced nematode parameters.

Key words: Varities, Hplc DNA, Biological control, Chemical control, Physical control, IPM.

عنوان الرسالة: دراسات على المكافحة المتكاملة لنيماتودا تعقد الجذور على الباذنجان

اسم الباحث : مي حمدي حامد شعبان

الدرجة العلمية: (أمراض النبات) الماجستير فى العلوم الزراعية

القسم العلمى : النبات الزراعي

تاريخ موافقة مجلس الكلية : ٢٠٢٣/١/١٨

لجنة الإشراف: أ.د/ الشوادفي منصور موسى أستاذ أمراض النبات المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة المنوفية ،

أ.د/ مجدي السيد مهـــــدي أستاذ أمراض النبات ورئيس قسم النبات الزراعي - كلية الزراعة - جامعة المنوفية

أ.د /محمد علوي سليـــــم أستاذ أمراض النبات - كلية الزراعة- جامعة المنوفية.

الملخص العربى

يعتبر نبات الباذنجان (*Solanum melongena* L.) من أهم محاصيل الخضر الاقتصادية في مصر وهو من أفضل عشر خضراوات تزرع في العالم، وتهاجم نباتات الباذنجان بشدة بنيماتودا تعقد الجذور والتي تسبب لها أضرار جسيمة تؤدي لخسارة كبيرة للمحصول. فى هذه الدراسة تم تقييم حساسية ستة اصناف من الباذنجان وهي: (SNO-8-1، -108 3-1، BPCL-1، SCR-2، CLA-11-2 وSWD-13-1) لمعرفة مدى قابليتهم للإصابة بنيماتودا تعقد الجذور وقد أظهرت النتائج أن الصنف (108-3-1) كان الأكثر حساسية للاصابة بالنيماتودا بينما كان الصنف (BPCL-1) هو الأكثر تحملا. كذلك أدى استخدام تحليل HPLC لإظهار الفرق بين أصناف الباذنجان الحساسة والمتحملة لنيماتودا تعقد الجذور، أن أعلى تراكم للمركبات الفينولية وجد داخل الصنف (BPCL-1) وأقل تركيزات في الفينولات كان في الصنف (108-3-1). تم دراسة الإختلاف الوراثي بين الأصناف الستة المختبرة باستخدام ١٠بادئات لمنطقة SSR وقد أظهرت النتائج وجود تنوع وراثي بين تلك الأصناف المختبرة وخصوصاً البادئ السابع والثامن. تم استخدام أربع أنواع من العزلات البكتيرية وهم *Bacillus megaterium*، *Paenibacillus polymyxa*، *Azospirillum brasilense* و*Pseudomonas fluorescens* وفطر *Trichoderma harzianum* معملياً علي يرقات وبيض نيماتودا تعقد الجذور وتحت ظروف الصوبة ضد نيماتودا تعقد الجذور وكان أكثرهم فاعلية بكتريا *B.megaterium* وكانت أقلهم فاعلية *P. polymyxa*، وعند اضافة المبيد النيماتودى Fenamiphos أظهر أعلى فاعلية في تقليل الصفات النيماتودية مقارنة بباقي المعاملات. أظهر التعقيم الشمسي للتربة المعداة طبيعيا بنيماتودا تعقد الجذور بالأغطية البلاستيكية المختلفة الألوان (الشفاف، الأزرق، الأحمر، الأسود) أن الغطاء الشفاف كان من أفضل الأغطية المستخدمة في تقليل أعداد النيماتودا وتكاثرها بينما كان الأسود أقل الأغطية فاعلية. تم استخدام المكافحة المتكاملة وذلك باستخدام أفضل المعاملات السابقة من الطرق البيولوجية والفيزيائية والكيميائية لمكافحة نيماتودا تعقد الجذور (*Meloidogyne* spp.) وهي عبارة عن استخدام التعقيم الشمسي باستخدام الغطاء الشفاف + بكتريا *B. megaterium* + مبيد Fenamiphos وأدى ذلك إلى تقليل أعداد العقد الجذرية وأكياس البيض والطور اليرقي الثاني في التربة ومعدل التكاثر وأعداد الإناث لنيماتودا تعقد الجذور مما أدى لانخفاض عشيرة النيماتودا.