

استخدام أساليب مختلفة في مكافحة مرضي تعفن وتعقد جذور شتلات الزيتون وتأثيرها في نموها

أطروحة تقدمت بها
سعاد يحيى محمد

إلى

مجلس كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه
فلسفة في أمراض النبات

بإشراف

الأستاذ المساعد
د. حسن يونس محمد

الأستاذ المساعد
د. جاسم محمد احمد

الخلاصة

كشف المسح لست مشاتل من الزيتون في مدينة الموصل بان جميعها كانت مصابة بالفطر *Fusarium solani* وبنيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne javanica* . وقد أظهرت نتائج تشخيص الفطريات المعزولة من الجذور المريضة وجود عدة فطريات ممرضة بنسب متباينة وكان الفطر *Fusarium solani* اكثرها تكراراً (90%). تبين من دراسة التداخل بين نيماتودا تعقد الجذور وفطر تعفن الجذور انه اثرت سلباً في نمو النبات وكان تأثير التلوّث بالنيماتودا للتربة بعد إضافة الفطر متبايناً في صفات نمو الزيتون.

واظهرت النتائج ان الصنف بعشيقي كان اكثرها حساسية للاصابة بالفطر *F. solani* بعد اضافة النيماتودا تلاه الصنف صوراني فيما انخفضت شدة الاصابة على الجزء الخصري في الصنف نبالي ليكون اقل الأصناف حساسية.

كما تبين أن النسبة المئوية للإصابة كانت مرتفعة في الصنفين بعشيقي وصوراني مقارنة بالصنف نبالي وذلك بعد اضافة النيماتودا بينما لم تظهر الاصناف اية فروقات معنوية فيما بينها قبل اضافة النيماتودا ، وارتفعت النسبة المئوية للاصابة عند الزراعة بطريقة الاحواض عنها بطريقة الاكياس بعد اضافة النيماتودا بينما لم تظهر طريقة الزراعة اية فروقات معنوية في النسبة المئوية للاصابة قبل اضافة النيماتودا.

واظهرت نتائج غربلة اصناف شتلات الزيتون ضد نيماتودا تعقد الجذور *M. javanica* ، ان الصنف نبالي كان اكثرها حساسية للنيماتودا.

كما استدل من النتائج ان المستخلص المائي لجذور شتلات الزيتون المصابة بالفطر *F. solani* سبب انخفاضاً معنوياً في النسبة المئوية لفقس بيوض النيماتودا *M. javanica* وكان التركيز 100 % من اكثر التراكيز تاثيراً اذ خفض نسبة الفقس الى 9.48 % بينما كانت نسبة الفقس 26.33 % في معاملة المقارنة (ماء مقطر) بعد اليوم الرابع من المعاملة بالمستخلص وتباينت نسبة الفقس بين القيمتين للمعاملات الاخرى حسب التركيز المستخدم من المستخلص.

اما تأثير المستخلص في قتل يافعات الطور الثاني للنيماتودا فتبين ان اعلى نسبة قتل لليافعات (39.25 %) عند التركيز 100 % كما اثرت الفترة الزمنية معنوياً في نسبة قتل اليافعات اذ زادت نسبة القتل بزيادة الفترة الزمنية الى ان وصلت اقصاها (43.43 %) في اليوم الرابع من تعرض اليافعات للمستخلص المائي.

تبين من دراسة تأثير مستخلص الجذور السليمة والمصابة بنيماتودا تعقد الجذور في نمو مستعمرة الفطر فيوزاريوم ان قطر المستعمرة وصل الى اقصاه (8.8 سم) في بيئة

الـ (P.D.A.) Potato Dextros Agar المضاف اليها مستخلص جذور الزيتون للاصناف المصابة بالنيماتودا بتركيز 25 % بينما انخفض قطر المستعمرة الى اقل قيمة له (7 سم) في البيئة المضافة اليها مستخلص جذور الزيتون السليمة بتركيز 75 %.

ان زيادة تركيز مستخلص جذور النباتات المصابة بالنيماتودا والسليمة ادى الى زيادة تثبيط نمو الفطر *F. solani* .

واظهرت نتائج المكافحة الكيميائية انخفاض النسبة المئوية للإصابة في الشتلات المعاملة بالفطر والمبيد الفطري سويج مقارنة بالشتلات المعاملة بالفطر + المبيد الفطري تتجاوز بنسبة 7.83% كما ان جميع المعاملات حققت زيادة معنوية في النمو وخفض في شدة الإصابة المرضية.

وفي دراسة لاطهار تاثير طريقة الري على النسبة المئوية لشدة الإصابة للصنف صوراني تبين ان طريقة الري السحي اثرت سلبياً على الشتلات فوصلت النسبة المئوية لشدة الإصابة الى 100 % بينما أظهرت طريقة الري بالرياذ حالة نمو مستقرة وانخفاضاً في النسبة المئوية لشدة الإصابة 67 %.

Abstract

The survey of six olive nurseries in the city of Mosul Province revealed that they were all infested by the fungus *Fusarium solani* and root-knot nematode *Meloidogyne javanica*.

The identification of fungi isolated from diseased roots showed the presence of several pathogenic fungi with varying percentages. The fungus *Fusarium solani* is the most frequently found among them (90%).

The study of interaction between root-knot nematode and root-rot fungus (*F. solani*) revealed that all treatments negatively affected plant growth. The inoculation with the nematode after the addition of fungus was variably affected olive growth characteristics.

The results indicated that the olive cultivar "Ba sheeqi" was the most susceptible for the infection with the fungus *F. solani* after of the addition of nematode followed by Sorani while in Nabali the severity of infection on the vegetative growth was lowered to show that it is the least susceptible cultivar.

The percentage of infection was high in Ba sheeqi and Sorani, as compared to the cultivar Nabali after the addition of the nematode, while they did not show any significant differences among themselves before the addition of the nematode. The percentage of infection was higher when plants were cultured in basins than that obtained with the method of planting in plastic bags after the addition of the nematode. The method of planting did not show any significant effect on the percentage of infection before adding the nematode.

The results indicated that the cultivar Nabali was susceptible to the nematode *M. javanica*.

It has also been deduced from the results that the extract of olive seedlings roots infected by the fungus *F.solani* caused significant decrease in egg hatching percentage of the nematode *M. javanica*. The concentration 100% was the most effective. It decreased the hatching percentage to 9.48% while the percentage of hatching was 26.33% in the control treatment (distilled water) after the four days of treatment with the extract. The percentage of hatching varied between the two values for the other treatments according to the used concentration of extract.

As for the effect of the extract on the mortality of second stage juveniles of the nematode, it was clear that the highest percentage of mortality (39.25%) was caused by the concentration 100% . Time period has also significant effect on the percentage of juveniles mortality. The percentage of mortality increased with the increase of time period of exposure of juveniles to the extract till it reached its extremity (43.43%) in the fourth day.

The study of the effect of healthy and nematode-infected root extract on the growth of *Fusarium solani* showed that the diameter of the colony reached its extreme (8.8 cms.) in the media P.D.A. to which the extract of olive roots was added for the varieties infected by the nematode with the concentration 25% while colony diameter was decreased to its least value (7 cms.) in the media to which the extract of healthy olive roots was added at the concentration 75%.

The increase of root extract concentration from both healthy and nematode infected plants resulted in increased inhibition of *F. solani* growth.

The results of chemical control showed a low percentage of infection in the seedlings treated with the fungus and the fungicide Switch compared with the seedlings treated with the fungus + the

fungicide Tachigazole. All the treatments caused a significant increase in plant growth and decreased disease severity.

Subirrigation of seedlings planted in basins highly affected the disease severity. Percentage reaching a record of 100% in Sorani cultivar, whereas it was 67% with mist irrigation.

APPLICATION OF VARIOUS METHODS FOR CONTROLLING ROOT-ROT AND ROOT-KNOT DISEASES OF OLIVE SEEDLINGS AND THEIR EFFECT ON GROWTH

**A Thesis Submitted
By
Suad Yahya Muhammed**

**To
The Council of the College of Agriculture and Forestry
University of Mosul
In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Of
DOCTOR OF PHILOSOPHY
In
Plant Pathology**

Supervised by

**Assistant Prof.
Dr. Jasim M. Ahmed**

**Assistant Prof.
Dr. Hasan Y. Muhammed**