J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 34 (1): 489- 496, 2009

SURVEY OF PLANT PARASITIC NEMATODES ON VEGETATIVE LAND IN DAMASCUS CITY, SYRIA.

El-Mad, N. * ; K. El-Eses and M.E. El-Naggar*****

*** Plant Protection Division, Ministry of Agriculture Box (20), Sahnayia, Damascus, Syria.**

**** Plant Protection Dept., Fac of Agriculture , Damascus Univ., Syria.**

***** Plant Protection Institute, Dokki, Giza, Egypt**

حصر لأجناس النيماتودا المتطفلة على المسطحات الخضراء في مدينة دمشق / سوريا

نجود العماد*، خالد العسس ** و محمود السيد النجار***

*** مديرية وقاية النبات ، وزارة الزراعة ، ص.ب(٢٠) ، صحنايا ، دمشق ، سوريا ، البريد الاكتروني : nalimad@yahoo.com**

**** قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة – جامعة دمشق**

***** معهد بحوث وقاية النباتات – الدقى – الجيزه – مصر**

الملخص

تم إجراء حصر لأجناس النيماتودا المتطفلة على نباتات المسطحات الخضراء فى مدينة دمشق سوريا ، وقد تبين عدم وجود اجناس متطفلة من النيماتودا على الصنفين Tifdwarf & Tifway419 .

اظهرت نتائج تحليل عينات التربة الى تسجيل اصابة بالأجناس النيماتودية المتطفلة مثل *Pratylenchus, Macropastonia, Xiphenema, Aphelenchoides, Aphelenchus, Heterodera, Tylenchorhenchus, Helicotylenchus, Tylenchus* .

وبينت النتائج وجود فروق معنوية (٠,٠٥) بين الخلطات النباتية المزروعة في المسطحات الخضراء المزروعة من حيث تطفل النيماتودا عليها ؛ حيث وجد فرق بين الخلطات :

(Lolium perenne + tifway419) & (Lolium perenne + cynodone sp)

(Lolium perenne + poa annua) & (Lolium perenne + cynodone sp)

وقد تبين عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف النباتية من حيث وجود النيماتودا الرمية .

كلمات مفتاحية : مسطحات خضراء ، نيماتودا متطفلة .

المقدمة

تمثل المسطحات الخضراء الإطار الأخضر الجميل الذي يظهر جمال المباني والحدائق ، وتختلف مساحة المروج الخضراء تبعاً للغرض المنشأة لأجله فهي تزيد عن عشرات الدونمات أو الهكتارات في الحدائق الكبيرة وملاعب الغولف ، كما توجد في مساحات لا تتعدى بضعة أمتار في الكثير من الحدائق المنزلية ، ومن اهم فوائدها إبراز المعالم الجمالية في الحديقة ونشر الخضرة في أنحاء المدن والقرى والشوارع والميادين والحدائق العامة والخاصة كما تزرع في الواجهات الأمامية للمنازل ، وتعمل على منع تعرية التربة بفعل الرياح والمياه وتساعد على تلطيف وتعديل درجة حرارة الجو خاصة في فصل الصيف وتزيد من قيمة الممتلكات والأماكن والمؤسسات التجارية التي توجد فيها ، كما توفر كثيراً من التكاليف التي تصرف على الرصف في المطارات وتطيل من عمر محركات الطائرات وعجلاتها وحمايتها من أثر ذرات الرمال كما انها قد تصلح كمدارج للطائرات في المطارات الصغيرة ، وتستخدم في ملاعب الغولف والملاعب الرياضية وسباقات الخيل لتكون وسادة لحماية الرياضيين من الإصابات كما تستخدم في ملاعب الاطفال في الحدائق والمنتزهات العامة فتزيد من متعة النظر وجمال الطبيعة وتدخل على النفس البهجة والسرور والارتياح .

تصنف الأنواع المختلفة في المسطحات الخضراء في مجموعتين اساسيتين بحسب تحملها لدرجات الحرارة والظروف البيئية هما : مسطحات الجو البارد ومن أهم الأمثلة عليها الجازوم (Perennial ryegrass الاسم العلمي *Lolium perenne*) ومسطحات الجو الدفئ ومن أهمها النجيل البلدي (Bermuda grasses الاسم العلمي *Cynodon dactylon*) .

تأثير النيماتودا في المسطحات الخضراء في ملاعب الغولف :

تستخدم عدة معايير لتقييم جودة الملعب أو الحديقة منها درجة استواء سطح الملعب أو الحديقة وتجانس اللون الأخضر والمظهر الصحي لأعشاب المروج الخضراء . وتتأثر هذه المواصفات النوعية سلباً من قبل النيماتودا المتطفلة على النبات والتي تشكل مشكلة من الصعوبة مكافحتها وذلك نتيجة المناخ والتربة التي تعطي بيئة مثالية لتطور العديد من أنواع النيماتودا الضارة جداً .

بالإضافة إلى ذلك توجد عدة انواع من النيماتودا الحرة الغير متطفلة على النبات الموجودة في تربة أي مسطح اخضر تقتات على البكتيريا مثل *Eucephalobus elongates* ومنها ما يقتات على الفطريات مثل أنواع جنسي *Aphelenchus* و *Aphelenchoides* وبعضها يستخدم في المكافحة الحيوية للمساعدة في مكافحة حشرات المروج الهامة مثل *Neoaplectana feltiafile* النيماتودا الممرضة ليرقات الدودة القارضة وتسبب لها الموت الطبيعي .

كما يوجد العديد من أنواع النيماتودا يمكن أن تكون مفترسة مثل أنواع الجنس *Mononchus* والجنس *Seinura* التي تفترس أنواع وحيدات الخلية وغيرها من الكائنات الدقيقة الموجودة في التربة وأحياناً النيماتودا النباتية الموجودة في التربة تهاجم النيماتودا المتطفلة على النبات وجذوره وتتغذى عليها بواسطة الرمح إما خارجياً أو داخلياً .

فتتضرر الجذور وتنخفض بذلك قدرة الأعشاب على امتصاص الماء والغذاء من التربة وتكون الأعرض على الجذور أكثر تخصصاً حيث تظهر شاذة قصيرة نتيجة التغذية على خلايا البشرة للقمة النامية والجذور الجانبية الصغيرة وقد تمتد منطقة التغذية إلى مناطق القشرة الداخلية وتظهر عليها تقرحات قاتمة بلون أسود رفيعة متطاولة بالبداية ثم تزداد مع اشتداد الإصابة وبالتالي تتدهور الجذور وينعكس ذلك على نمو المجموع الخضري . وعندما تصل كثافة النيماتودا إلى أعداد كبيرة مترافقة مع ضغوط بيئية مثل درجات حرارة عالية أو إضاءة منخفضة لوقت طويل فتظهر الأعراض فوق سطح التربة وتكون أعراض غير تخصصية متمثلة في الإصفرار والتقزم والإسمرار تنتهي بموت العشب . وتعود أهمية الآفة لسببين : اولهما الكثافة المرتفعة نسبياً وثانيهما إضعاف الجذور وتهيئتها للإصابة بالكائنات الممرضة الأخرى خاصة الفطريات المسببة للذبول .

تظهر أضرار النيماتودا في المساحات بشكل بؤر غير متناسقة والتي يمكن أن تزداد ببطء خلال الزمن . ومن أهم الأجناس المتطفلة على المسطحات الخضراء : النيماتودا اللاسعة *Belonolaimus* – الرمحية *Hoplolaimus* – الحلقية *Macropastonia* – الغمدية *Hemicycliophora* – تعقد الجذور *Meloidogyne* (William T. Craw, 2001) .

كذلك الأجناس : التقزم *Tylenchorhynchus* – الحلقية *Macropastonia* – السوق *Ditylenchus* – التقرح *Pratylenchus* – التقصف *Trichodorus* – الحلزونية *Helicotylenchus* – الخنجرية *Xiphenema* – تعقد الجذور *M. javanica* و *M. incognita* وذلك حسب دراسة أجريت في منطقة القصيم بالسعودية في ٢٥ موقع من المسطحات الخضراء حيث تركز البحث على صنفين من النجيل هما : Tifgreen & Tifway .

الهدف من الدراسة :

أعطت المشاهدات التشخيصية بالعين المجردة في المسطحات الخضراء في محافظة دمشق – سوريا وجود بؤر تتسم بأعرض الاصفرار والذبول والتقزم وتغير في اللون الذي يصبح بني ثم تنتهي النباتات بالجفاف في هذه البؤر التي تنتشر بشكل عشوائي غير منتظم ، ولدى البحث عن سبب هذه الظاهرة (مع نفي أسباب الأضرار المشابهة الناتجة عن العوامل البيئية والأمراض الفطرية والحشرية منعاً للإلتباس) بإجراء التحاليل للتربة تبين وجود عدة أجناس من النيماتودا المتطفلة على العشب في هذه البقع الترابية التي يمكن أن تزداد مساحتها ببطء خلال الزمن مع ازدياد كثافة النيماتودا ؛ فكان الهدف من البحث تحديد الأجناس النيماتودية المتطفلة المنتشرة في بعض المسطحات الخضراء في مدينة دمشق .

مواد البحث وطرائقها :

تم أخذ العينات من ثلاثة أماكن للمسطحات الخضراء في مدينة دمشق وهي ملعب الغولف (٤٠٠ دونم) – ملعب الفيحاء – حديقة تشرين وذلك لعام ٢٠٠٦ اعتمدت طريقة أخذ (١٠) عينات من كل مسطح أخضر على نظام zig – zag وتسحب العينات من حواف المناطق المصابة وليس البقع الميتة وذلك لأن أعداد

النيماتودا تنخفض في الأماكن الأشد ضرراً وتميل للارتفاع بجانب حواف المناطق الضعيفة . تم جمع العينات باستخدام أنبوب جمع العينات T على عمق ١٠سم وبعد عملية الجمع تم الخلط بشكل جيد واخذ اربعة عينات نهائية كل عينة مكرر بوزن ٥٠ غ وذلك بتاريخ ٢٠٠٦/٣/١٢ ، ٢٠٠٦/٣/١٨ و ٢٠٠٦/٤/٢١ وذلك لملعب الفيحاء ، الغولف وحديقة تشرين ، على التوالي .

عزل النيماتودا :

اعتمدت طريقة أقماع بيرمان لعزل النيماتودا النشطة من التربة ، مكونات قمع بيرمان : قمع زجاجي ، انبوب مطاطي بطول ٥سم ندخل فيه بإحكام نهاية ساق القمع ، ملقط ، قطعة قماش شاش ذات ثقوب صغيرة . تمت طريقة العمل على الشكل التالي :

أولاً : يملأ القمع بالماء حتى منتصفه مع ضرورة تفريغه من الهواء وذلك بفتح الملقط والسماح لقليل من الماء بالتسرب للخارج .

ثانياً : توضع العينة الترابية في قطعة القماش الشاش وتوضع بهدوء في القمع بحيث يصبح الماء في تماس مع جزئها السفلي حيث تتحرج النيماتودا من التربة الرطبة لتسقط في الماء وتتجمع في الجزء السفلي من الأنبوب .

ثالثاً : بعد ٢٤-٤٨ ساعة نرفع قطعة القماش والعينة الترابية وتسحب بضعة ملليمترات من معلق النيماتودا المتركز في ذلك الجزء من قمع بيرمان إلى زجاجة ساعة أو طبق بتري .

يتم قتل وتثبيت النيماتودا وذلك بإضافة أحد المثبتات الكيميائية إليها وهي حية في الماء ، ويستخدم المثبت وهو ساخن ، وتهدف إلى : حفظ النيماتودا فترات زمنية طويلة ، معالجتها بالغلسرين ، لتحضير الشرائح الدائمة أو المؤقته لغرض الفحص المجهري . ويفضل قتل النيماتودا الحية أو على الأقل جعلها ترتخي قبل استخدام المثبت . ثم تم تشخيص النيماتودا باستخدام المجهر الضوئي وبالاعتماد على مفتاح التشخيص Mai (1975) للتمييز بين الأجناس المختلفة من النيماتودا المتطفلة على النبات .

النتائج

بوبت النتائج المتحصل عليها في جداول تبين النسب المئوية لتكرار مشاهدة الأجناس النيماتودية المتطفلة على أصناف نباتية مختلفة (الخلطات المزروعة في المسطحات الخضراء) .

جدول (١). النسبة المئوية لتكرار مشاهدة أهم أجناس النيماتودا في مجموع عدد العينات الكلي على الصنفين LOLIUM PERENNE & TIFWAY419 .

أجناس النيماتودا المتطفلة	% للتكرار في مجموع عدد العينات الكلي
Macropastonia	٧٥
Xiphenema	٢٥
Aphelenchoides	٥٠
Heterodera	٢٥
أجناس النيماتودا الرمية	
Chiloplacus	٧٥
Acropeloides	١٠٠
Dorylaimus	٢٥
Plectus	٢٥
Panagrolaimus	١٠٠
Acrobeles	٧٥
Eucephalobus	٢٥
Eudorylaimus	٢٥
Mononchus	٥٠

جدول (٢). النسبة المئوية لتكرار مشاهدة أهم أجناس النيماتودا في مجموع عدد العينات الكلي على الصنفين LOLIUM PERENNE & TIFDWARF .

أجناس النيماتودا المتطفلة	% للتكرار في مجموع عدد العينات الكلي
Pratylenchus	١٠٠

Tylenchorhynchus	٧٥
Aphelenchus	٢٥
أجناس النيماتودا الرمية	
Panagrolaimus	١٠٠
Eudorylaimus	٧٥
Pradorylaimus	٧٥
Eucephalobus	٧٥
Chiloplacus	١٠٠
Plectus	٧٥
Rabditophores	٢٥
Dorylaimus	٥٠
Acrobeles	٢٥
Acropeloides	٥٠
Rhabiditis	٢٥
Cephalobus	٧٥

جدول (٣). النسبة المئوية لتكرار مشاهدة أهم أجناس النيماتودا في مجموع عدد العينات الكلي على الصنفين TIFDWARF .

أجناس النيماتودا المتطفلة	% للتكرار في مجموع عدد العينات الكلي
--	٠
أجناس النيماتودا الرمية	
Eucephalobus	٣٧,٥
Paraseinura	٦٢,٥
Chiloplacus	٦٢,٥
Seinura	١٠٠
Pradorylaimus	٨٧,٥
Dorylaimus	٧٥
Cephalobus	٣٧,٥
Acropeloides	٦٢,٥
Eudorylaimus	٥٠
Pelodera	٢٥

جدول (٤). النسبة المئوية لتكرار مشاهدة أهم أجناس النيماتودا في مجموع عدد العينات الكلي على الصنفين TIFWAY419 .

أجناس النيماتودا المتطفلة	% للتكرار في مجموع عدد العينات الكلي
--	٠
أجناس النيماتودا الرمية	
Dorylaimus	٥٠
Seinura	١٠٠
Pradorylaimus	٢٥
Acropeloides	٧٥
Eudorylaimus	٢٥
Chiloplacus	٥٠
Paraseinura	٥٠

جدول (٥). النسبة المئوية لتكرار مشاهدة أهم أجناس النيماتودا في مجموع عدد العينات الكلي على الصنفين LOLIUM PERENNE & POA ANNUA .

أجناس النيماتودا المتطفلة	% للتكرار في مجموع عدد العينات الكلي
Pratylenchus	٢٥
Aphelenchus	٥٠
Aphelenchoides	٢٥

أجناس النيماتودا الرمية	
Chiloplacus	١٠٠
Pradorylaimus	٥٠
Acropeloides	٢٥
Seinura	١٠٠
Cephalobus	٧٥
Eudorylaimus	٧٥
Paraseinura	٢٥
Plectus	٢٥
Acrobeles	٥٠

جدول (٦). النسبة المئوية لتكرار مشاهدة أهم أجناس النيماتودا في مجموع عدد العينات الكلي على الصنفين LOLIUM PERENNE & TIFDWARF .

أجناس النيماتودا المتطفلة	% للتكرار في مجموع عدد العينات الكلي
Aphelenchus	٧٥
Heterodera	٢٥
Helicotylenchus	٧٥
Aphelenchoides	٧٥
Pratylenchus	٧٥
Tylenchus	٧٥
أجناس النيماتودا الرمية	
Eucephalobus	٢٥
Peodera	٥٠
Cephalobus	٧٥
Acropeloides	١٠٠
Chiloplacus	١٠٠
Dorylaimus	١٠٠
Panagrolaimus	٧٥
Dithera	٥٠
Plectus	٥٠
Pradorylaimus	٧٥
Seinura	٥٠
Eudorylaimus	٢٥
Rabditophores	٢٥
Rhabditoides	٢٥

المناقشة

اظهرت نتائج تحليل عينات تربة المسطحات الخضراء وجود عدة أجناس من النيماتودية المتطفلة (جدول ٨) مثل *Pratylenchus, Macropastonia, Xiphenema, Aphelenchoides, Aphelenchus, Heterodera, Tylenchorhenchus, Helicotylenchus, Tylenchus* .

ويبين جدول (٧) النسب المئوية لتكرار الأجناس المتطفلة على مسطحات كل من ملعب الغولف , ملعب الفيحاء , حديقة تشرين.

جدول (٧). مقارنة بين النسب المئوية لتكرار أجناس النيماتودا المتطفلة على نباتات المسطحات الخضراء في ثلاثة أماكن مختلفة .

أجناس النيماتودا المتطفلة	% للتكرار في		
	ملعب الغولف	ملعب الفيحاء	حديقة تشرين
Pratylenchus	٢٠	٢٥	٧٥
Macropastonia	١٥	٠	٠
Xiphenema	٥	٠	٠

Aphelenchoides	١٠	٢٥	٧٥
Heterodera	٥	٠	٢٥
Tylenchorhynchus	١٥	٠	٠
Aphelenchus	٥	٥٠	٧٥
Helicotylenchus	٠	٠	٧٥
Tylenchus	٠	٠	٧٥

جدول (٨). النسب المئوية لتكرار أجناس النيماتودا المتطفلة على نباتات المسطحات الخضراء في مدينة دمشق .

الجنس	% للتكرار
Pratylenchus	٣٠
Macropastonia	١١,٢٥
Xiphenema	٣,٥٧
Heterodera	٧,٥
Tylenchorhynchus	١١,٢٥
Aphelenchoides	٢٢,٥
Helicotylenchus	١١,٢٥
Tylenchus	١٠,٧١
Aphelenchus	٢٢,٥

كما تبين من التحليل الإحصائي للنتائج (جدول ٩) وجود فروق معنوية (٠,٠٥) بين الخلطات النباتية المزروعة للمسطحات الخضراء من حيث تطفل النيماتودا عليها حيث وجد فرق بين الخلطات :

(Lolium perenne + tifway419) & (Lolium perenne + cynodone sp)

(Lolium perenne + poa annua) & (Lolium perenne + cynodone sp)

جدول (٩). متوسط كثافة أعداد النيماتودا المتطفلة على الأصناف المختلفة من نباتات المسطحات الخضراء فى ٥٠ غ / تربة.

الأصناف	مكان أخذ العينة	متوسط أعداد النيماتودا المتطفلة
Lolium perenne & tifway 419	ملعب الغولف	18.50 B
Lolium perenne & tifdwarf	ملعب الغولف	26.50 AB
Tifdwarf	ملعب الغولف	0 C
Tifeway 419	مشتل ملعب الغولف	0 C
Tifdwarf	مشتل ملعب الغولف	0 C
Lolium perenne & poa annua	ملعب الفيحاء	11.25 BC
Lolium perenne & cyndon sp	حديقة تشرين	41.25 A
L.S.D. (0.05) = 18.14		

وقد تبين عدم وجود أجناس متطفلة من النيماتودا على الصنفين Tifdwarf & tifway419 . ويمكن أن تعزى هذه الفروق إلى مدى أهمية استخدام الأصناف المقاومة للإصابة بالنيماتودا والاعتماد على طرق المكافحة الزراعية لتقليل الاجهادات التى تتعرض لها المسطحات الخضراء وذلك من خلال التقليم الدورى , التسميد , الرى , وغير ذلك سيما أنه لم تعامل المسطحات بأية مبيدات كيميائية نيماتودية فى الأماكن الثلاث السابقة الذكر .

وقد أظهرت النتائج عدم إصابة الصنفينTifdwarf & tifway419 بالنيماتودا المتطفلة ويمكن أن يعزى ذلك إلى الصفات الخاصة المتعلقة بالصنف وأيضاً نتيجة وجود أجناس مفترسة للنيماتودا المتطفلة كالجنس *Seinoura* والجنس *Paraseinura* تحول دون وجود نيماتودا متطفلة أو الإقلال من عددها إن وجدت ويعود ذلك إلى العمليات الزراعية التى تشجع من تطور هذه المجموعات من النيماتودا .

كما تبين من جدول (١٠) عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف من حيث وجود النيماتودا الرمية . وبالتالى لابد من متابعة الأبحاث لدراسة الصفات المتعلقة بالأصناف النباتية المزروعة وقدرتها على تحمل ضرر النيماتودا والإجهادات الأخرى .

جدول (١٠). متوسط كثافة أعداد النيماتودا الرمية على الأصناف المختلفة من نباتات المسطحات الخضراء فى ٥٠ غ / تربة.

الأصناف	مكان أخذ العينة	متوسط أعداد النيماتودا المتطفلة
Lolium perenne & tifway 419	ملعب الغولف	76.25 A
Lolium perenne & tifdwarf	ملعب الغولف	76.50 A
Tifdwarf	ملعب الغولف	103.50 A
Tifeway 419	مشتل ملعب الغولف	100.25 A
Tifdwarf	مشتل ملعب الغولف	93.75 A
Lolium perenne & poa annua	ملعب الفيحاء	90.50 A
Lolium perenne & cyndon sp	حديقة تشرين	101.25 A

المراجع

1. Wiliam, T. Crow. 2000. Nematode management for golf in Florida. p12 .
2. Mai, W. F. and Lion, H. H. Pictorial key to genera of plant parasitic Nematodes, lomstode puplishing associates, London. p206.
3. Giblin-Davis, R. M.; J. L. Cisar, and F. G. BILZ. 1988. Response of nematode populations and growth of fairway managed bermudegrassestoapplications of fertilizer and phenamiphos. Nematropic 18 : 117-121.

١. الحميدى , سمير كاظم .١٩٩٨ . أسس علم النيماتودا النباتية . كلية الزراعة - جامعة حلب - ص ٣١٨.
٢. المانع , فهد عبد العزيز .١٩٩٢ . التشجير ونباتات الزينة وتنسيق الحدائق . ص ١٢٣.
٣. البطل , نبيل . نباتات الزينة . ص ٣ – ٢٠.
٤. الريحانى , سليمان و أحمد فرحات و مدحت بلال .٢٠٠٠ . النيماتودا المتطفلة على النبات والمصاحبة للمسطحات الخضراء فى القسيم فى المملكة العربية السعودية .
٥. كلية الزراعة والطب البيطرى - جامعة الملك سعود - المؤنمر العربى السابع لعلوم وقاية النبات - عمان - الأردن.

SURVEY OF PLANT PARASITIC NEMATODES ON VEGETATIVE LAND IN DAMASCUS CITY, SYRIA.

El-Mad, Nagood * ; K. El-Eses and M.E. El-Naggar*****

*** Plant Protection Division, Ministry of Agriculture Box (20), Sahnayia, Damascus, Syria.**

**** Plant Protection Dept., Fac of Agriculture , Damascus Univ., Syria.**

***** Plant Protection Institute, Dokki, Giza, Egypt**

ABSTRACT

Asurvey of plant parasitic nematodes on vegetative land within Damascus city, Syria was carried out during the the year of 2006. Results indicated that there are no nematode genera parasitizing the two variety of Tifd warfx Tifway 419, whereas the analysis of soil samples recrded infestation with certain parasitic nematode genera i.e. *Aphelenchus, Aphelenchoides, Xiphinema, Macropastonia, Pratylenchus, Tylenchus, Helicotylenchus, Tylenchorhynchus* and *Heterodera*. Results revealed significant differences (P=0.5) between plants cultivated within the vegetative land regarding nematode parasitism on them. For example, there are differences between such plants of (Lolium perenne+ Tifway419)& Lolium perenne +Cynodonesp) (Lolium perenne+ Poaannua)& (Lolium perenne+ Cynodonesp). Results also showed no significant differences between plant varieties concerning saprophytic nematodes.
Keywords: Vegetative land, Parasitic nematodes.