ألمجلة ألليبية لوقاية النبات

Libyan Journal of Plant Protection

http://www.ljpp.org.ly

ISSN : 2709-0329

دراسة استقصائية لمجموعات نيماتودا التربة والأجناس النباتية الطفيلية المصاحبة لشتلات نباتات الزينة المستوردة من مصر في مدينة البيضاء- ليبيا.

إيمان حسين التركاوي، نجوى عبد الستار إبراهيم و رحاب إدريس بو نعيجة

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار . البيضاء ليبيا

Received –June 5, 2026; Revision – June 20, 2026; Accepted –July 6, 2026; Available Online – July 25, 2026.

*Corresponding author E-mail: trkawieman@gmail.com (Eman Husin ALtrkawi)

الملخص /

استهدفت هذه الدراسة تصنيف وحصر أجناس النيماتودا المتطفلة علي النبات والمجاميع الغذائية لنيماتودا التربة المصاحبة لنباتات الزينة المتداولة في مشاتل مدينة البيضاء (ليبيا) المستوردة من مصر. حيث تم جمع عينات التربة والجذور من خمسة عشر نوعا من أنواع نباتات الزينة وهي *Aglaonemabrevispathum*, *Chlorophytumcomosum*, *Chrysanthemum indicum*, *Dieffenbachia panamensis*, *Epipremnumaureum*, *Hypoestesphyllostachya*, *Iresineherbstii*, *Monstradeliciosa*, *Oxalis triangularis*, *Philodendron Birkin*, *Sansevieria cylindrical*, *Sansevieriatrifasciata*, *Spathiphyllumwallisii*, *Syngonium*spp.

خلال الفترة من فبراير إلي أبريل 2024. استخلصت النيماتودا بطريقة الجمع بين المصافي و أقماع بيرمان, وتم تصنفها لمجاميع غذائية فأظهرت نتائج التعرف علي الصفات الشكلية وجود خمسة أجناس من النيماتودا النباتية هي:- *Aphelenchus*، *Xiphinema* spp. , spp. *Paratylenchus*spp.، *Helicotylenchus*،spp. *Longidorus* spp. فكانت السيادة للمجموعة المفترسة علي باقي المجاميع النيماتودية بنسبة (26.67%), تلتها المجموعة المتطفلة علي النبات بنسبة مئوية (25.51%),ثم المتغذية علي النبات والحيوان (22.66%), في حين سجلت المتغذية علي البكتيريا والفطريات أدني النسب (12.67% و 12.49% علي التوالي). كشف التحليل الاحصائي عن وجود فروق معنوية بين المجاميع الغذائية (P<0.001 ,df4.70 = , 15.74 =F) , شكلت المتغذية علي البكتيريا والفطريات مجموعة متجانسة (b), بيمنا شكلت الثلاث الأخرى مجموعة متجانسة (a) وفق اختبار Tukey HSDكما لوحظ وجود تفاوت في الأعراض المرضية علي الجذور فكانت (37.5%) من العينات مصابة دونما وجود أعراض ظاهرية

Classified as Q4 Journal / Impact factor (ARCIF) : 0.0909

ما يؤكد قصور الفحص البصري وحدة. لذا نوصي بتشديد إجراءات الحجر الزراعي واعتماد الفحص المعملي الإلزامي لجميع شحنات نباتات الزينة المستوردة .

الكلمات المفتاحية : نيماتودا التربة, نيماتودا النبات, المجاميع الغذائية, نباتات الزينة, مصر , ليبيا

المقدمة /

تلعب نباتات الزينة دوراً هاما في التنسيق والتجميل، مما زاد الاهتمام بزراعتها لتنسيق وتجميل الحدائق والميادين والمنتزهات العامة والمنازل والمكاتب، كما أنها تعد من الهوايات المحببة للإنسان، لمساعدته في إظهار قدراته الإبداعية وذوقه الفني و تحقيق أهدافه ورغباته في الترفيه، والراحة والاستمتاع بجمالها ومدلولاتها. تعبر نباتات الزينة عن حاجة الإنسان وذلك لمنافعها العديدة ومنها المنافع الترويحية، الثقافية، الجمالية، الصحية، النفسية، البيئية ، الاقتصادية، الاجتماعية والعلمية **[5]**.تعد نباتات الزينة واحدة من المجاميع النباتية التي تمتاز بأشكالها وألوانها الجميلة اذ تعمل على تجميل الأماكن، وتستخدم كديكورات في المنازل و المكاتب العامة لما تضيفه من بهجة وسرور على النفس وتبعث المتعة والارتياح، فضلا عن منافعها البيئية في كونها تسهم في تقليل التلوث البيئي عن طريق المساعدة في امتصاص الغازات السامة **[3].** النيماتودا هي حيوانات لا فقارية اسطوانية دودية الشكل مائية كما أنها كائنات واسعة الانتشار حيث تعد من أكثر الكائنات الحية انتشارًا على الأرض. تعيش في مجموعة متنوعة من البيئات، كالتربة، المياه العذبة والمالحة، وفي داخل النباتات والحيوانات. تشتهر النيماتودا بأجسامها الطويلة والرفيعة،تتراوح أطوالها من بضعة مليمترات إلى عدة أمتار، تصنف حسب شكل أجزاء الفم ونوع التغذية إلى خمسة مجموعات وهي المتطفلة على النبات، المتغذية على البكتريا، المتغذية على الفطريات، المفترسة والمتغذية على النبات والحيوان**[9]**تلعب النيماتودا دوراً هاماً في النظام البيئي المتمثل في إعادة تدوير العناصر الغذائية من خلال تغذيتها على الأنسجة النباتية والكائنات الدقيقة وتعمل علي تحويل العناصر إلى صورة سهلة الامتصاص بواسطة جذور النبات، وتتميز النيماتودا بدورات حياة ونظم تكاثر وأطوار بقاء مختلف تستخدم كمؤشر بيئي **[9]**. تسبب النيماتودا المتطفلة علي النبات خسائر اقتصادية فادحة في الإنتاج الزراعي حول العالم، تقدر بأكثر من 150 مليار دولار أمريكي سنويًا**[11].** ونظرًا لازدياد حركة التجارة العالمية لنباتات الزينة، أصبحت هذه النباتات مصدرًا رئيسيًا لإدخال النيماتودا إلى مناطق جديدة، خاصة تلك التي تحملها الجذور والتربة المصاحبة دون ظهور أعراض واضحة. أجريت عدد من الدراسات لحصر النيماتودا المصاحبة لنباتات الزينة في ليبيا حيث سجل **[12]** في طرابلس, بليبيا حوالي 12 جنس, و13 نوع من النيماتودا المتطفلة علي نباتات الزينة, حيث كان العدد الكلي للعينات 110 عينة من التربة والجذور, حيث شملت , , *Meloidogyne incognita* ,*Trichodoru*. sp *Pratylenchuspratensis*., *Helicotylenchusdigonicus*, *H. egyptiensis*., *Tylenchorhynchusmaximus*

وفي المنطقة الشرقية من ليبيا، وبالتحديد في مدينتي البيضاء وبنغازي فقد أجرى**[1]** دراسة علي نباتات الزينة التي أصيبت بعدة آفات ومنها النيماتودا لمعرفة أجناس النيماتودا علي بعض نباتات الزينة التي تزرع في الحدائق العامة والمنزلية, وكذلك معرفة الكثافة العددية لها، وذلك علي 50 نبات زينة, وتم تسجيل الأجناس التالية: *Rotylenchus* spp., *Helicotylenchus* spp., *Criconemoides* spp., *Hoplolaimus* spp. ,*Xiphinema* spp., *Trichodorus* spp. , *Acarobeles* spp., *Dorylaimus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Tylenchus* spp. وقد وضعت جميع الدراسات التي اجريت لحصر النيماتودا في ليبيا حتي سنة 2006 في دراسة مرجعية

[2]. كما أجرى**[6]**دراسة على نباتات الزينة في مدينة البيضاء، و سجل عشرة أجناس من النيماتودا والتي كانت متطفلة علي أربعة عشر نوعا نباتيا وقد شملت الأجناس التالية *Prat، Helicotylenchus* spp.، *Aphelenchus* spp. ، *Xiphinemapachtaicum ،ylenchus* spp. و *Meloidogyne arenaria*. كما تم تسجيل النيماتودا الخنجرية *X. pachtaicum* لأول مرة على تسعة عوائل لنباتات الزينة في ليبيا. وبناءً على ذلك، هدفت هذه الدراسة لحصر وتصنيف أجناس النيماتودا المتطفلة علي النباتات المصاحبة لنباتات الزينة المستوردة من مصر والأكثر تواجد في مشاتل مدينة البيضاء (ليبيا).تحديد المجاميع الغذائية لنيماتودا التربة المصاحبة لهذه النباتات وربط وجودها بالأعراض المرضية الظاهرية على الجذور والنبات العمل علي تقديم توصيات للحجر الزراعي بناءً على النتائج.

طرئق ومواد البحث /

منطقة الدراسة وجمع العينات: تم اختيار أنواع نباتات الزينة والتي تمثل أكثر الأنواع تداولًا في السوق المحلي لمدينة البيضاء (ليبيا) حيث جمعت عينات التربة والجذور في الفترة من فبراير إلى أبريل 2024, لخمسة عشر نوعًا نباتي(جدول1). وكان الجمع لعينات التربة من الأصص مع التركيز علي المنطقة الواقعة حول الجذور النشطة، بمعدل 250 جم لكل عينة، في حين تم جمع عينات الجذور بمعدل 3 جرام/ نبات وذلك وفقًا لطريقة**[14].**

جدول (1). نباتات الزينة موضع الدراسة.

الاسم العلمي	الاسم الشائع	الاسم العربي
Aglaonema brevispathum	Chinese Evergreen	اجلونيما
Chlorophytum comosum	Spider Plant	فلانجم مخطط
Chrysanthemum indicum	Indian Chrysanthemum	الاراولا
Dieffenbachia panamensis	Dumb Cane	ديفنباخيا
Epipremnum aureum	Golden Pothos	البوتس
Hypoestes phyllostachya	Polka Dot Plant	البولكاهيبتس
Iresine herbstii	Bloodleaf	ورقة الدم
Monstra deliciosa	Swiss Cheese Plant	مونستيرا
Oxalis triangularis	False Shamrock	اكساليس (الفراشة)
Philodendron birkin	Birkin Philodendron	فيلوداندرون
Sansevieria cylindrica	African Spear	الرمح الافريقي
Sansevieria trifasciata	Snake Plant	جلد النمر
Spathiphyllum wallisii	Peace Lily	زنبق السلام
Syngonium spp.	Arrowhead Plant	سانجنيوم

استخلاص النيماتودا: تم استخدام طريقة الجمع بين المصافي وأقماع بيرمان**[14]**لاستخلاص النيماتودا من التربة حيث تم تحريك 250 جم من التربة في 2 لتر ماء، ثم تمرر المعلق عبر اثنان من المصافي (250و 38 ميكرون). حُجزت النيماتودا على المصافي، ونقلت بعد ذلك بأقل كمية من الماء إلى أقماع بيرمان، تركت لمدة 24 ساعة، ومن ثم تم جمع النيماتودا في قوارير زجاجية.وقد أجري الفحص المباشر للجذور ومن ثم استخلاص النيماتودا منها حيث غسلت الجذور بالماء الجاري وفحصت تحت مجهر التشريح، ثم تمزيق الأنسجة للبحث عن النيماتودا الداخلية **[4].** كما تم نقع وتقطيع الجذور الطرفية إلي

قطع صغيرة (1-2سم) ومن ثم نقلها إلي أقماع بيرمانوجمع النيماتودا **[16,10].** قتلت النيماتودا حراريا (70°م) لمدة دقيقتين**[13]** ثبتت بمحلول TAF مضاعف التركيز (4 مل تراي إيثانول أمين، 14 مل فورمالين 40%، 82 مل ماء مقطر). جري التعرف علي الأجناس مورفولوجيا بالمجهر الضوئي (400- 1000×)وصنفت لمجاميع غذائية وفق **[15,9].** حسبت الكثافة العددية باستخدام شريحة Sedgewick-Rafter من ثلاث مكررات وفق المعادلة (%للنيماتودا = متوسط عدد النيماتودا في الشرائح / إجمالي عدد النيماتودا×100).

التحليل الإحصائي: أجري تحليل التباين الأحادي(– One way ANOVA) لمقارنة متوسطات كثافة مجاميع النيماتودا الغذائية الخمس بعد التحقق من الطبيعة (Shapiro-Wilk) وتجانس التباين. حسب معامل الارتباط Pearson بين كثافة النيماتودا المتطفلة علي النبات والكثافة الكلية.استخدم برنامجSPSS v.26.

النتائج /

الأجناس المتطفلة علي النبات : سجل خمسة أجناس للنيماتودا المتطفلة علي النبات موزعة علي النباتات الخمس عشر المدروسة . وكان *Helicotylenchus* spp. الأكثر انتشارا (8 عينات) , يليه *Aphelenchus*spp. (5 عينات) ,ثم *Xiphinema* spp. و *Paratylenchus* spp.(4 عينات) لكلا منهما , وأخيرا (3 عينات) لي *Longidorus* spp.يلخص الجدول (2) خصائص كل جنس والعائل النباتي المسجلة عليه وتُصنَّف *Xiphinema*و*Longidorus* ضمن الأجناس عالية الخطورة لقدرتها على نقل الفيروسات النباتية**[11].**

تحليل المجاميع الغذائية (ANOVA): كشف تحليل التباين الأحادي (ANOVA) عن فروق معنوية عالية بين مجاميع النيماتودا الغذائية الخمس (P<0.001 , df4.70 = , 15.74 =F) . يوضح جدول (3) الإحصاءات الوصفية والنتائج الكاملة , وجدول (4) يوضح (ANOVA) التفصيلي .

جدول (2). النيماتودا النباتية المصاحبة لنباتات الزينة محل الدراسة وخصائصها

الاسم العلمي	الاسم الشائع
Aglaonema brevispathum	*Helicotylenchus* spp.
Chlorophytum comosum	
Chrysanthemum indicum	*Aphelenchus* spp. *Helicotylenchus* spp.
Dieffenbachia panamensis	*Paratylenchus* spp. *Helicotylenchus* spp.
Epipremnum aureum	*Aphelenchus* spp. *Helicotylenchus* spp.
Hypoestes phyllostachya	*Helicotylenchus* spp.
Iresine herbstii	*Helicotylenchus* spp.
Monstra deliciosa	*Longidorus* spp. *Helicotylenchus* spp.
Oxalis triangularis	
Philodendron birkin	*Longidorus* spp. *Helicotylenchus* spp.
Sansevieria cylindrica	*Xiphinema* spp.
Sansevieria trifasciata 2)	
Sansevieria trifasciata 1)	
Spathiphyllum wallisii	*Helicotylenchus* spp.
Syngonium spp.	*Paratylenchus* spp. *Helicotylenchus* spp.

جدول (3). الإحصاءات الوصفية ونتائج Tukey HSD لمجاميع النيماتودا الغذائية (n=15 لكل مجموعة).

الحروف المتماثلة (a, b) تشير إلى عدم وجود فروق معنوية بين المجاميع عند α=0.05 (Tukey HSD). الخلايا المظللة = المجاميع الأعلى كثافة.

المجموعة الغذائية	F-value	النسبة %	متوسط ±SD (أفراد / 250 جم)	Tukey
متغذية علي البكتيريا	15.74	12.67	1.25±9.47	B
متغذية علي الفطريات	-	12.49	2.23±9.33	B
متطفلة علي النبات	-	25.51	7.96±19.07	A
مفترسة	-	26.67	19.93±5.98	A
متغذية علي نبات /حيوان	-	22.66	4.71±16.93	A

جدول (4). تحليل التباين الأحادي(One –way ANOVA).

مصدر التباين	SS	Df	MS	F	P_value
بين المجاميع	1609.920	4	402.480	15.74	0.001>
داخل المجاميع	1789.867	70	25.570	-	-
الكلي	3399.787	74	-	-	-

SS = مجموع المربعات، MS = متوسط المربعات , df = درجات الحرية

التوزيع التفصيلي للمجاميع الغذائية لكل نبات: يوضح جدول (5) النسب المئوية لكل مجموعة غذائية في كل نبات من الخمسة عشر , تباينت النسب بين النباتات ,هيمنت المتطفلة علي النبات في 8 نبات (أعلاها كان *Philodendron birkin* بنسبة 35.3%)، والمفترسة في 5 نباتات (أعلاها *Chrysanthemum indicum* بنسبة 35.3% و *Sansevieriatrifasciata* بنسبة 25.0%), والمتغذية علي النبات والحيوان في نبات واحد (*Sansevieriatrifasciata* 34.9%). ارتبطت كثافة النيماتودا النباتية ارتباطا موجبا معنويا بالكثافة الكلية (r=0.645,p=0.009).

الأعراض المرضية علي الجذور: أظهر الفحص المباشر أعراضا مرضية في 10 من أصل 15 عينة (66.7%) , شملت تقرحات سطحية,تحول إلي لون بني مع تقشر, و انتفاخات طرفية . كانت 5 عينات (33.3%) مصابة دون أعراض ظاهرية .

المناقشة /

دلالة تكرار وجود المجموعات المفترسة: تعد النتيجة الأبرز في هذه الدراسة هي النيماتودا المفترسة (26.67%) علي مجتمع النيماتودا في تربة المشاتل . يشير**[6]** إلي أن ارتفاع نسبة المفترسات تعد مؤشرا إيجابيا علي الاستقرار النسبي للشبكة الغذائية في التربة ووجود تنوع حيوي وظيفي. هذه النتيجة رغم عدم توقعها مبدئيا, تعزز القيمة العلمية للدراسة وتضيف بعدا بيئيا مهما لتفسير مجتمع النيماتودا في أنظمة المشاتل.

النيماتودا المتطفلة علي النبات والخطر الوبائي: رغم أن النيماتودا المتطفلة علي النبات جاءت ثانية في النسب الإجمالية (25.51%). فإن وجودها في 15 نباتا مستورد ينطوي علي خطر وبائي حقيقي. وجود *Longidorus* spp. و *Xiphinema* spp. بالغ الخطورة إذ أثبت **[11]** قدرتهما علي فيروسات نباتية متعددة ,مما يعني أن الخطر ليس التغذية المباشرة فحسب بل انتقال الفيروسات إلي الحقول المحيطة . كما أن هيمنة المتطفلة علي النبات في 8 نباتات (53%) يشير إلي ضغط طفيلي واضح في بيئة المشاتل **[7].**

جدول (5). النسب المئوية للمجاميع الغذائية لكل نبات علي حدى.

النبات	طبيعة تطفل النيماتودا					n
	على البكتريا	على الفطريات	على النبات	مفترسة	على النبات والحيوان	
Aglaonema brevispathum	11.8	12.9	31.8	25.9	17.6	85
Chlorophytum comosum	11.8	12.9	31.8	25.9	17.6	85
Chrysanthemum indicum	9.4	14.1	12.9	35.3	28.2	85
Dieffenbachia panamensis	14.0	8.1	23.3	29.1	25.6	86
Epipremn umaureum	16.9	10.2	25.4	22.0	25.4	59
Hypoestes phyllostachya	11.8	12.9	31.8	25.9	17.6	85
Iresine herbstii	16.7	14.6	20.8	25.0	22.9	48
Monstra deliciosa	11.8	12.9	31.8	25.9	17.6	85
Oxalis triangularis	16.2	14.7	32.4	22.1	14.7	86
Philodendron birkin	11.8	11.8	35.3	17.6	23.5	85
Sansevieria cylindrica	16.7	14.6	20.8	25.0	22.9	48
Sansevieria trifasciata (2)	9.4	14.1	12.9	35.3	28.2	85
Sansevieria trifasciata (1)	12.7	9.5	19.0	23.8	34.9	63
Spathiphyllum wallisii	13.0	11.6	14.5	31.9	29.0	69
Syngonium spp.	11.8	12.9	31.8	25.9	17.6	85
المتوسط العام	12.67	12.49	25.51	26.67	22.66	-

الخلايا المظللة = المجموعة الغذائية السائدة لكل نبات. n = مجموع أفراد النيماتودا المحسوبة في العينة.

الدلالة الإحصائية ومنهجية الاستدلال : أثبت ANOVA بقوة أن المجاميع الغذائية تختلف اختلافا جوهريا (F=15.74, P<0.001), وكشف Tukey HSD أن المجاميع ذات الكثافة المنخفضة (البكتيرية والفطرية) تشكل مجموعة إحصائية مستقلة (b) عن المجاميع الثلاث الأخرى (a). غياب الفروق المعنوية بين النباتية والمفترسة و نبات /حيوان يعكس توازنا نسبيا في هذه المجاميع الثلاث . معامل الارتباط الموجب (r=0.645,p=0.009) بين النيماتودا النباتية و الكثافة الكلية يؤكد أن النباتات ذات الإصابة الأعلى تستضيف مجتمعات أكثر كثافة عموما.

الإصابة الكامنة وأهمية الفحص المعملي: تؤكد نسبة الإصابة الصامتة (33.3% بدون أعراض) ما أشار إليه **[15]** من أن الفحص البصري وحده غير كافي.

الخلاصة والتوصيات /

الخلاصة: سجلت خمسة أجناس من النيماتودا المتطفلة علي النبات وكانت *Helicotylenchus* الأكثر انتشارا و *Longidorus* spp. و *Xiphinema* spp. الأعلى خطورة .ارتفاع نسب المجموعة المفترسة (26.67%) وهو مؤشر إيجابي علي التنوع الحيوي في تربة المشاتل مع تشكيل النيماتودا المتطفلة علي النبات بنسبة (25.51%) ضغطا طفيليا واضحا يستدعي المراقبة والتدخل .إثباتANOVAلفروق معنوية عالية (F=15.74,p<0.001) بين المجاميع الغذائية.كون (33.3%) من العينات مصابة صامت(دون وجود أعراض ظاهرية) دلالة قوية علي أن الفحص البصري وحده غير كاف.

التوصيات: اعتماد الفحص المعملي الإلزامي (مصافي وأقماع بيرمان) لجميع شاحنات نباتات الزينة المستوردة, مع وضع

بروتوكول وطني للكشف عن النيماتودا في منافذ الاستيراد الليبية. إجراء دراسات جزيئية (PCR) لتأكيد أنواع *Longidorus* و*Xiphinema* و تحديد سلالات الفيروسات المنقولة. توسيع الدراسة لتشمل مواسم متعددة وعينات أكثر لرفع القوة الإحصائية.

الشكر والتقدير/

يتقدم الباحثون بجزيل الشكر والتقدير للدكتور احمد الصاوي قسم البستنة، كلية الزراعة جامعة عمر المختار. على ما بذله من جهد مشكور في المساعدة على التعرف على العينات النباتية.

المراجع /

[1].إحويطي، محمود اكريم.2006. أجناس النيماتودا المتلازمة مع بعض نباتات الزينة في مدينتي البيضاء وبنغازي (ليبيا) . كتاب ملخصات البحوث المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات 19-23 نوفمبر. بيروت- لبنان. صفحة121.

[2]. إحويطي، محمود اكريم. 2009. انتشار النيماتودا المتطفلة والمرافقة للعوائل النباتية المختلفة في ليبيا: دراسة مرجعية. المجلة العربية لوقاية النبات، 27(2):199-209.

[3]. الجلبي، سامي كريم ونسرين خليل الخياط. 2013. نباتات الزينة في العراق. كلية الزراعة – جامعة بغداد – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – العراق.

[4]. الحازمي، أحمد سعد. 2009. مقدمة في نيماتولوجيا النبات. جامعة الملك سعود، الطبعة الثانية، الصفحات 326

[5]. سعد، يوسف. 2018. نباتات الزينة والظل للمنازل وتنسيق الحدائق. المركز العربي الحديث، الطبعة الأولى، 204 صفحة.

[6]. صالح، أمل عياد. 2018. حصر وتعريف أجناس النيماتودا النباتية المتلازمة مع بعض نباتات الزينة في مدينة البيضاء - ليبيا. رسالة ماجستير، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

[7]. Bongers, T. 1990. The maturity index: an ecological measure of environmental disturbance based on nematode species composition. Oecologia, 83, 14-19**.**

[8]. Ferris, H. 2010. Form and function: metabolic footprints of nematodes in the soil food web. European Journal of Soil Biology, 46(2), 97-104.

[9]. Gomes, G. S., Huang, S. P., and Cares, J. E. 2003. Nematode community, trophic structure and population fluctuation in soybean fields. FitopatologiaBrasileira, 28(3), 258-**266.**

[10]. Goodey, J. B. 1963. Laboratory Methods for Work with Plant and Soil Nematodes. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Technical Bulletin No. 2, London.

[11]. Jones, J. T., Haegeman, A., andDanchin, E. G. J. 2013. Top 10 plant-parasitic nematodes in molecular plant pathology. Molecular Plant Pathology, 14(9), 946–961.

[12]. Saadabi, A. M. 1993. Plant-Parasitic Nematodes Associated With Some Ornamental Plants In Libya. Pak. J. Nematol., 11(1):49-51.

[13]. Safdar, A. A., Mahdi, M. M., McKenry, M. V., andQadir, A. 2013. Survey of plant-parasitic nematodes associated with four

vegetable crops cultivated within tunnels. Pakistan Journal of Zoology, 45(3), 595-603.

[14]. Whitehead, A. G., and Hemming, J. R. 1965. A comparison of some quantitative methods of modification of Cobb's decanting and sieving technique. Annals of Applied Biology, 60, 429-437.

[15]. Yeates, G. W., Bongers, T., De Goede, R. G. M., Freckman, D. W., and Georgieva, S. S. 1993. Feeding habits in soil nematode families and genera. Journal of Nematology, 25(3), 315–331.

[16]. Young, T. W. 1954. An incubation method for collecting migratory endoparasitic nematodes. Plant Disease Reporter, 38, 794-795.

A Survey Study of Soil Nematode Communities and Plant-Parasitic Genera Associated with Ornamental Plant Seedlings in Al Bayda City, Libya, Imported from Egypt

Eman Husin ALtrkawi ,Najwa Abd-elsattar Ibrahim and Rihab Idriss Bounaija

Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Omar Al-Mukhtar University, Bayda – Libya

Abstract \

This study aimed to classify and inventory the plant-parasitic nematode genera and the trophic groups of soil nematodes associated with ornamental plants commonly available in nurseries of Al Bayda City, Libya, which were imported from Egypt. Soil and root samples were collected from fifteen species of ornamental plants during the period from February to April 2024. Nematodes were extracted using a combination of sieving and Baermann funnel techniques and were classified into trophic groups. Morphological identification revealed the presence of five plant-parasitic nematode genera: *Aphelenchus*, *Longidorus*, *Helicotylenchus*, *Paratylenchus*, and *Xiphinema*. The predatory group dominated the nematode communities, accounting for (26.67%), followed by plant-parasitic group (25.51%), then omnivores (22.66%). In contrast, bacterivores and fungivores recorded the lowest percentages (12.67% and 12.49%, respectively). Statistical analysis revealed significant differences among trophic groups ($F = 15.74$, $df = 4.70$, $P < 0.001$). According to Tukey's HSD test, bacterivores and fungivores formed a homogeneous group (b), while the other three trophic groups formed another homogeneous group (a). Variations in root disease symptoms were also observed, as (37.5%) of samples were infected without showing any visible symptoms, confirming the inadequacy of visual inspection alone. Therefore, we recommend tightening plant quarantine procedures and adopting mandatory laboratory testing for all imported shipments of ornamental plants.

Keywords: Soil nematodes, plant-parasitic nematodes, trophic groups, ornamental plants, Egypt, Libya.

Classified as Q4 Journal / Impact factor (ARCIF) : 0.0909