حصر أجناس النيماتودية النباتية المصاحبة لنبات الزيتون البري

Olea europaea var. oleaster في منطقة الجبل الأخضر– ليبيا

نجاح بوعروشة[1]، محمد أدم[2]، محمود أحويطي[3]

[1]مركز الخبرة القضائية البيضاء– ليبيا

[2،3] قسم الوقاية، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار البيضاء– ليبيا

Mohamed.adam@omu.edu.ly [2]

الملخص

استهدفت هذه الدراسة حصر أجناس النيماتودا النباتية المصاحبة لأشجار الزيتون البري بعدة مواقع بمنطقة الجبل الأخضر والتي بلغ مجموعها 17 موقعا. وجمعت 68 عينه مركبة من هذه المناطق خلال سنتي 2013/ 2014 واستخلصت منها النيماتودا بطريقة المصافي، أقماع بيرمان لعينات التربة وطريقة نقع الجذور للاستخلاص من الجذور. وتبين من الحصر وجود 8 أجناس من النيماتودا النباتية على هذه الأشجار وهي:

Aphelenchus spp., Aphelenchiodes spp., Helicotylenchus spp., Pratylenchus spp. Paratylenchus spp., Tylenchorhynchus spp. Tylenchus spp., Xiphinema sp.

وكان أكثر الأجناس انتشارا جنسTylenchus sppوكانت بنسبة53.5% يليه جنس .Aphelenchus spp بسبة 48%. لأنه اختلف تواجد هذه الأجناس حسب مناطق الدراسة. وأثبت الحصر وجود نوع النيماتودا الخنجريهXiphinema pachtaicum وتم تعريف النوع باستخدام الصفات المورفولوجية والقياسية.

الكلمات المفتاحية: ليبيا، نيماتودا، الزيتون بري، كثافة عددية، الجبل الأخضر.

المقدمة:

تتمتع منطقة الجبل الأخضر بسمات بيئية متميزة لكونها منطقة الغابات دائمة الخضرة الوحيدة من نوعها على طول المنطقة الممتدة بمحاذاة البحر الأبيض المتوسط من جبال أطلس غربًا وحتى بلاد الشام شرقًا، وينحصر الجبل الأخضر بين خطي عرض 23º و33° شمالاً وخطي طول 20º و32° شرقًا، ويحده من جهة الشمال والغرب البحر المتوسط، ومن جهة الشرق هضبة البطنان، ومن الجنوب الصحراء الكبرى. وهو بذلك يمثل مساحة إجمالية تبلغ نحو 1% فقط من إجمالي مساحة ليبيا وتتشابه هذه المنطقة في بيئتها النباتية والحيوانية مع مناطق أخرى في كل من بلاد الشام وجنوب أوروبا مثل إيطاليا والجزر اليونانية وتركيا.

ويشتمل الغطاء النباتي الطبيعي في منطقة الجبل الأخضر على مجموعات متنوعة من الفصائل النباتية، منها نباتات حولية وأخرى معمرة والتي تمثل الغطاء النباتي (دراسة تقييم الغطاء النباتي،2005 الزربي والعائب، 2017) الذي ينتشر على هضاب وسواحل وأودية الجبل الأخضر في المنطقة الواقعة بين أم الرزم شرقًا وحتى قمينس غربًا ويمتد جنوبًا حتى حدود المناطق الرعوية. ومن أهم أشجار الغابات العرعر *Juniperus phoenicea* L.، الشماري *Arbutus pavarii* Pamp.، البطوم *Pistacia lentiscus* L.، الخروب *Ceratonia siliqua* L.، الزيتون البري *Olea europaea var. oleaster* و البلوط *Quercus coccifera*. (دراسة تقييم الغطاء النباتي،2005؛ الزني والعائب، 2017). ويصاب الزيتون بعديد من الأمراض والآفات منها النيماتودا النباتية (أبوعرقوب، 1998; بن سعد واخرون، 1981). وقد سجل على الزيتون المستزرع في الجزائر وجود الأجناس التالية:

Helicotylenchu ssp. , *Tylenchorhynchu* ssp. , *Pratylenchu* ssp. , *Rotylenchu* ssp.

(Lamberti and Gerco, 1975).وفي دراسة حصر أجريت لنيماتودا على شريط ساحل البحر الأبيض المتوسط في جمهورية سورية العربية، حيث سجل على الزيتون النيماتودا الخنجرية (Lamberti,1984) *Xiphinema pachtaicum*.

وفي دراسة أخرى سجل على أشجار الزيتون في الأردن نيماتودا تعقد الجذور، *M. incognita* , *M. javanica* (Hashim , 1982a). وكذلك أثبت (Hashim , 1982b) أن نيماتودا التقرح *Pratylenchus* spp. مسببه تدهور لأشجار الزيتون في الحقل منها النوع *P. vulus*.

وتبين كذلك أن النيماتودا الخنجرية *Xiphinema* spp. تسبب نقصا في نمو الزيتون في الحقول (Hashim, 1982a Diab and EL-Eraki , 1968) وأيضا النيماتودا الحلزونية *Helicotylenchus dihystera* تسبب نقصا

في نمو شتلات الزيتون (Diab and EL-Eraki , 1968).وفي ليبيا لوحظ وجود نيماتودا تعقد الجذور على الزيتون بواسطة (Ben Saad*et al*.,1965)، كما سجل Edongali (1989) في غرب ليبياالأنواع التالية:

Helicotylenchu sdihystera, *M.javanica*, *M.incognita*,*Tylenchorhynchus clarus*,*Pratylenchus vulnus*, *Xiphinema italiae*

ودلت نتائج دراسة غزالة وآخرين (2015), عن تواجد أجناس من النيماتودا المتطفلة على نباتات الزيتون في منطقة يفرن بليبيا، شملت الأجناس التالية:

Helicotylenchus spp., *Pratylencus* spp., *Trichodorus* spp.,*Ditylenchus* spp, *Rotylenchus* spp., *Xiphinema* spp

أما في شرق ليبيا فقد سجل(1995) El-Maleh and Edongali جود خمسة عشر جنسا من النيماتودا المتطفلة علي العنب في هذه المنطقة وهي التالية:

,*Dolichodorus*, *Aphelenchus*, *Ditylenchus*, *Helicotylenchus*, *Longidorus*, *Meloidogyne*, *Paratylenchus*, *Pratylenchus*, *Rotylenchusreniform*, *Rotylenchus*, *Trichodorus*, *Tylenchorhynchus*, *Tylenchulus semipentrans*, *Tylenchus*, *Xiphinema*

أبوغنية , عبد النبي(1991) بين وجود مجموعة من النيماتودا كافات زراعية في ليبيا وهي:

Aphelenchoides sp., *Meloidogyne incognita*,, *M. javanica*, *Pratylenchus*, *Pratylenchus goodeyi*, *Trichodorus*, *Trichodorus gaffari*, *Tylenchulus semipentrans*, *Tylenchus*, *Xiphinema americanum*,*Xiphinema italiae*, *Longidorus siddiqii*, *Macropastronia curvats*

وفي دراسة أخرى في المناطق المحاذية للبحر الأبيض المتوسط المتطفلة على أشجار الزيتون حيث سجلت الأجناس والأنواع التالية: نيماتودا تعقد الجذور *M. arenaria* ,*M. incognita, M. javanica* , *M. lusitanica* ونيماتودا تقرح*Pratylenchus penetrans*و*P.vulnus* ونيماتودا حوصلات *Heterodera mediterranea* والنيماتودا الحلزونية *Helicotylenchus dihystera, H. digonicus , H. pseudorobustus , H. erythrinae , H . olea* والنيماتودا الخنجرية *X. elongatum, X. diversicaudatum* ونيماتودا الحمضيات *T. semipenetrans* والنيماتودا الكلوية

Rotylenchulus renifomis R. macrosomus , R. macrodoratus (Vovlas et al., 2002)

وفي دراسة مرجعية أجريت على أشجار الزيتون في اليونان على النيماتودا من عائلة Longidoridae منها النيماتودا الخنجرية *Xiphinema italiae*، ونوعان من النيماتودا الأبرية *Longidorus closelongatusL.cretensis* (Tzortzakakis*et al.*,2008)

في حين سجل على الزيتون والزيتون البري في المملكة السعودية الأنواع التي تتبع كلا من الأجناس الآتية:

*Cacopaurus*spp. , *Aphelenchoides* spp. , *Aphelenchus* spp. , *Helicotylenchus*spp., *Ditylenchus* spp. , *Criconemella* spp. , *Longidorus* spp. , *Hoplolaimus* spp. ,*Rotylenchus* spp. , *Merlinius* spp., *M. javanica* , *M. incognita*,*Paratylenchus* spp. , *Paratrichodorus* spp. , *Tetylenchus* spp. , *Tylencholaimus* spp. , *Tylenchorhynchus*spp. , *Xiphinema* spp. *Tylenchus* spp., *Subanguina* spp. , *Scutellonema* spp., *Rotylenchulus* sp. حسب ما ذكره أسماعيل و دوابة (2010).

وفي دراسة أجريت جنوب أسبانيا لبساتين أشجار الزيتون وجد إصابة عالية للجذور المغذية لزيتون وكذلك التربة، بنيماتودا الحوصلات*Heterodera mediterrane*(Castillo *et al.*, 2010). وقد وجد في مشاتل الزيتون شمال أيران أجناس من نيماتودا وكانت الكثافة الأعلى للجنسين.

M. javanica , Pratylechus thornei وكما سجلت الأجناس *Aphelenchus avenae , Irantylenchu s*sp , *Helicotylenchus pseudorobutus , Beleodorust hylactus , Psilenchus hilarulus , Merlinius brevidens* (Sanei and Okhovvat, 2011).

وفي باكستان وجد Nayba*et al.*, (2012) الأجناس التالية على أشجار الزيتون:

Meloidogyne spp.*, Pratylenchus* spp.*, Helicotylenchus* spp.*, Xiphinema* spp.*,*

وأجريت هذه الدراسة بهدف معرفة أجناس النيماتودا المصاحبة لأشجار الزيتون البري، لأن عملية الحصر تعد من أهم العمليات لمعرفة مقدار المشكلة والضرر الناتج عنها، كما أنها مفيدة لإعداد برنامج المكافحة المتكاملة لآفات الزيتون.

مواد البحث وطرقه:

جمع العينات:

جمعت عينات التربة والجذور من محيط النمو الخضري لأشجار الزيتون وبعمق منطقة نمو الجذور، وزن عينة التربة 1 كجم، ضمت قدرًا من جذور شجرة الزيتون، وبدأت الدراسة من شهر نوفمبر/ 2013 إلى شهر مايو/ 2014. وضعت عينات التربة والجذور في أكياس بلاستيكية تحمل معلومات وافية عن العينة، والموقع الذي جمعت منه. وحفظت العينات في المعمل في مبردات عند درجة حرارة 5م°تقريبًا. ومجموع العينات المركبة بلغ 68 عينة من 4 مكررات من كل شجرة.

استخلاص النيماتودا من عينات التربة والجذور:

الاستخلاص من التربة:

طريقة المناخل وأقماع برمان: وذلك بتمرير معلق التربة والنيماتودا خلال مناخل يتراوح أقطارها ما بين 250 و 38 ميكرون (Whitehead and Hemming,1965). تم جمع محتويات كل منخل على أحد جوانبه ونقله إلى قمع برمان وتركه لمدة 48 ساعة، وتم عزل النيماتودا وقتلها بالحرارة ثم وضعت في شريحة العد وتم التعرف على الأجناس المختلفة وعده،ا ثم نقلت إلى زجاجة ساعة قطر 5سم وتم إضافة محلول (TAF)(Goodey, 1963).وتم تحميل النيماتودا بطريقة الجلسرين البطيئة ثم حملت على الشرائح في نقطة من الجلسرين(Seinhorst, 1962).

الاستخلاص من جذور النباتات:

استخلصت النيماتودا من الجذور وذلك لمعرفة وجود أجناس داخلية التطفل في جذور الزيتون والمكونة للغطاء النباتي الطبيعي في المناطق المستهدفة بالدراسة وتحديدها، وذلك بإتباع الطريقة التالية:

- طريقة الفحص المباشر للكشف عن الأجناس داخلية التطفل الساكنة.
- طريقة النقع كما وردت في(Young،1954) وذلك بوضع 3 جرام من الجذور الرفيعة بعد تقطيعها إلى قطع بطول 1 سم تقريباً في طبق بتري فيه كمية من الماء. وتركت لمدة 48 ساعة ثم فحصت تحت المجهر التشريحي (Goodey,1963)

وعرفت اعتمادا على الوصف المورفولوجي كما ورد في عدة مراجع متخصصة منها(Heyns ; Goodey, 1963 , 1971 ; Southey,1978 ; Mai and Lyon, 1975).

وتم حساب الآتي:

1. النسبة المئوية لانتشار الجنس = عدد العينات التي ظهر فيها الجنس / العدد الكلى للعينات*100 (Norton 1978)

(2. عدد أفراد الجنس في 250 سم^3 من التربة

3. قيمة التميز = الكثافة × الجذر التربيعي للتكرار المطلق (اليحيى، 2005)

النتائج والمناقشة:

بينت نتائج حصر أجناس النيماتودا المتطفلة على الزيتون البري وجود ثمانية أجناس كما هو مبين بالجدول رقم (1). *Aphelenchus* spp., *Aphelenchoides* spp., *Helicotylenchus* spp., *Paratylenchus* spp., *Pratylenchus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Tylenchus* spp., *X. pachtaicum*

ولقد اتفقت هذه الدراسة في وجود هذه الاجناس على الزيتون المستزرع مع عديد من الدراسات السابقة في مناطق مختلفة من العالم (Lamberti,1984، Hashim, 1982ab، Diab and EL-Eraki, 1968، Vovlas*et al.*, 2002، Tzortzakakis*et al.*,2008). وكذلك على الزيتون في غرب ليبيا(Edongali،1989).

كما سجلت هذه الأجناس على الزيتون المستزرع والزيتون البري في المملكة السعودية الأجناس حسب ما ذكره أسماعيل و دوابة (2010).كما سجلت هذه الأجناس في منطقة الدراسة على محاصيل أخرى شملت العائلة الباذنجانية (أدم، 1999)، ونباتات الزينة (أحويطي، 2006)،ونبات الخيار (عمر و أدم، 2018)، وعلى أشجار العرعر (Buarousha*et al.*, 2018)

ومن حيث الانتشار فقد سجل جنس.*Aphelenchus* spp في جميع المناطق عدا شحات لثرون. وجنس *Aphelenchoides* spp سجل وجوده في منطقة عمر المختار فقط. والنيماتودا الحلزونية .*Helicotylenchus* spp سجل في جميع المناطق عدا لثرون. والنيماتودا الدبوسية .*Paratylenchus* spp لم تسجل في مناطق عمر المختار، لملوده، الحنية، الحمامة، شحات، سطية، لثرون، القبة وجنوب قصر ليبيا. ونيماتودا التقرح .*Pratylenchus* spp سجلت في لملوده، الوسيطة,، الحنية، سوسه، وادي الكوف، شمال وجنوب قصر ليبيا. في حين سجلت نيماتودا التقزم .*Tylenchorhynchus* spp في جميع المناطق عدا البيضاء، عمر المختار،لملوده ومسه. أما جنس *Tylenchus*

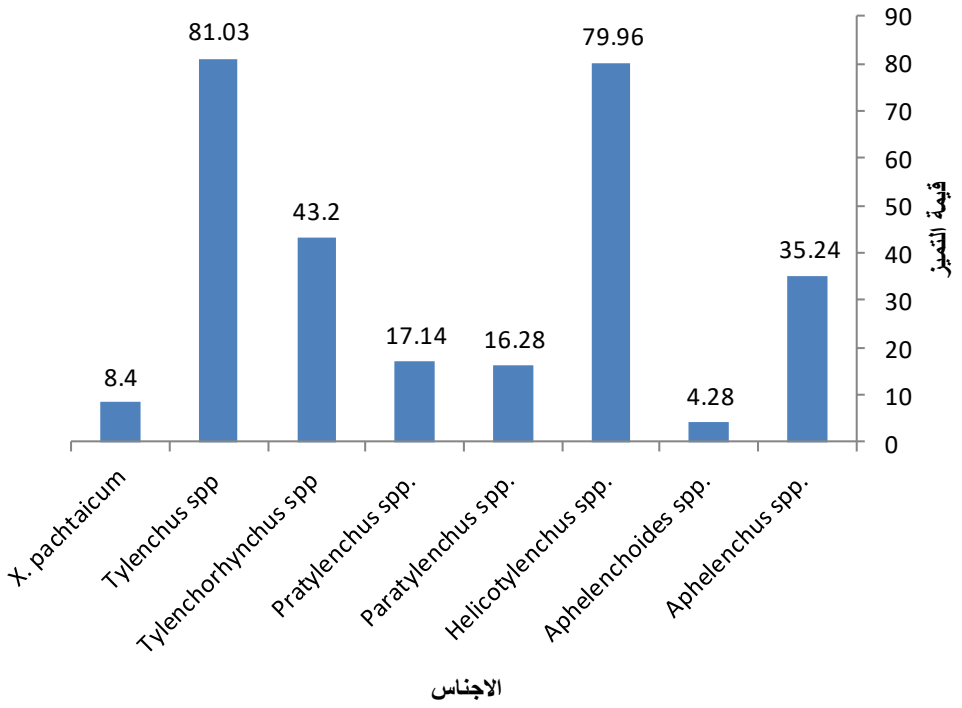
.spp سجل في جميع المناطق عدا تاكنس. والنيماتودا الخنجرية *X. pachtaicum* سجلت في عمر المختار، الوسيطة، سوسه والقبة.

أما بالنسبة للكثافة العددية في 250سم^3 تربه

فكان جنس النيماتودا الحلزونية *Helicotylenchus* spp أكثر الأجناس تواجدا حيث بلغ متوسط كثافتها العددية 11.48نيماتودا/250سم^3 تربه. بينما كان جنس *Aphelenchoides* spp أقل الأجناس تواجدا حيث بلغ متوسط كثافتها العددية 2.5 نيماتودا /250سم^3 تربه. ولوحظ من خلال الدراسة أن كل الأجناس ذات كثافة عددية منخفضة وذلك في 250سم^3 تربة ومع ذلك كانت الكثافة العددية 11.48 نيماتودا لكل 250سم^3 وذلك بالنسبة للنيماتودا الحلزونية *Helicotylenchus* spp. و 10.84للنيماتودا *Tylenchu* ssp. و كانت باقي الأجناس أقل من هذين الجنسين. وقد يعود السبب في ذلك إلى عدة عوامل من أهمها أن هذه النباتات غير مروية وتعتمد على مياه الأمطار في فصل الشتاء حيث تكون درجة الحرارة منخفضة وغير مناسبة لتكاثر النيماتودا وتستفيد فقط من فصل الربيع حيث تكون الرطوبة والحرارة ملائمة لتكاثرها. كذلك قلة التهوية في التربة لعدم وجود عمليات زراعية مثل الحراثة والعزيق. والسبب الأخر هو نوع التربة الطينية، كون النيماتودا تفضل التربة الرملية. كذلك وجود الكائنات الدقيقة المنافسة للنيماتودا في التربة. ونظراً للكثافة العددية المنخفضة لم تتواجد أعداد تذكر من النيماتودا الداخلية المهاجرة، الساكنة ونصف الداخلية في عينات الجذور، ومن الممكن أن يكون الزيتون البري مقاوما لبعض أنواع النيماتودا. كما أن تواجد هذه النيماتودا بأعداد قليلة نسبيا قد لا يسبب ضررا على الأشجار موضع الدراسة في منطقة الجبل الأخضر في الوقت الحالي.

أما بالنسبة للانتشار، فقد كان أكثر الأجناس انتشارا جنس .*Tylenchus* spبلغت نسبة انتشاره 55.88%و أقلها انتشارا جنس .*Aphelenchoides* spp حيث بلغت نسبته 2.94%.

وفي حساب قيمة التميز شكل (1) كان أكثر الأجناس قيماspp *Tylenchus* وقيمة81.03 وأقلها جنس .*Aphelenchoides* spp وقيمته 4.28.



شكل1: قيم التميز لأجناس النيماتودا النباتية المصاحبة لأشجار الزيتون البري بمنطقة الجبل الأخضر.

التوصيات:

من نتائج هذا البحث نوصي باختبار حساسية الزيتون البري ضد الإصابة بأنواع النيماتودا النباتية المختلفة لمعرفة مدى مقاومتها لنيماتودا ومدى إمكانية الاستفادة منه في زراعة أصول يمكن التطعيم عليها.

جدول1: أجناس النيماتودا النباتية المصاحبة لأشجار الزيتون البري بمناطق الدراسة بالجبل الأخضر(عدد العينات 68 عينة).

الجنس	المناطق																	عدد الأفراد في250 سم3 تربة	% للتكرار
	الحمامة	الحنية	شمال قصر ليبيا	راس الهلال	سوسة	لثرون	الوسيطة	سطية	جنوب قصر ليبيا	البيضاء	عمر لمختار	لملودة	مسة	القبة (الدوسية)	وادي الكوف	تاكنس	شحات		
Aphelenchus spp.	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	2.06	48.52
Aphelenchoides spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2.50	2.94
Helicotylenchus spp.	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11.48	48.52
Paratylenchus spp.	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	4.75	11.76
Pratylenchus spp.	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	5.00	11.76
Tylenchorhynchus spp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	8.64	25.00
Tylenchus spp	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	10.84	55.88
X. pachtaicum	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	2.83	8.82

(+) سجل ،(–) لم يسجل

المصادر والمراجع

أولاً: اللغة العربية

1. أبوعرقوب ،محمود. (1998).(الزيتون) إنتاج – أمراض – حشرات – نيماتودا– حشائش (. 705 صفحة. المكتبة الأكاديمية _ الدقي _ القاهرة.
2. أبوغنية, عبد النبي. (1991). أمراض المحاصيل البستانية. الشركة العربية الإيطالية للطباعة و النشر. منشورات جامعة الفاتح. 272.
3. 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 2006.صفحة 121.
4. أدم، محمد علي موسى. (1999). دراسة عن النيماتودا المتطفلة علي نباتات العائلة الباذنجانية في منطقة الجبل الأخضر، رسالة ماجستير، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا106، صفحه.
5. إسماعيل, أحمد السيد وأحمد عبدالسميع دوابة. (2010). نيماتودا المسطحات الخضراء ونباتات الزينة والغابات ص879–926 في: نيماتودا النبات في البلدان العربية (الجزء الثاني). أبوغربية, وليد إبراهيم، أحمد سعد الحازمى، زهير عزيز سطيفان و أحمد عبدالعزيز دوابة. الطبعة الأولى. دار وائل للنشر والتوزيع. الأردن.
6. ألزربي, عبد الحميد خليفة, محمد الدراوي العائب. (2017). دراسة الغطاء النباتي بمنطقة سيدي بوراس بالجبل الأخضر– ليبيا.
7. أليحيى، فهد بن عبد الله على. (2005). النيماتودا المتطفلة المصاحبة للمجاميع النباتية في محافظة أبي عريش في الجنوب الغربي من المملكة العربية السعودية. مركز بحوث كلية العلوم والتغذية والزراعة، جامعة الملك سعود. الصفحات .1–18.
8. بن سعد ،عبد المجيد ،جبر خليل ،عيس فرج، عبد النبي أبو غنية، أحمد صالح، ضياء الدين احمد صديقي، عبد الحميد ناجي. (1981). الآفات والامراض الزراعية في الجماهيرية العربية الليبية الشعبية ، جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم
9. دراسة وتقييم الغطاء النباتي الطبيعي بمنطقة الجبل الأخضر. (2005). جامعة عمر المختار. البيضاء– ليبيا، 946 ص.

10. عمر, نعيمة هيبة و محمد علي موسى آدم. (2018). حصر أجناس النيماتودا النباتية المصاحبة لنبات الخيار *Cucumis sativus* L. بمنطقة الجبل الأخضر. مجلة المختار للعلوم, 33 (1): 36-44.

11. غزالة, الصادق محمد, ، نجاة خليفة الغرياني ، الزروق أحمد الدنقلي. (2015). انتشار أجناس النيماتودا على أصناف الزيتون بمنطقة يفرن بليبيا. المجلة الليبية لوقاية النبات، 5: 1-12.

ثانياً: اللغة الإنجليزية

12. Ben Saad, A., Damiano, A. E. and Pucci, E. (1965). Report on Olive pests and diseases in Libya. Prepared for the FAO sixth meeting on the control of olive pest, Madrid, Spain 17-24 May,1965.
13. Buarousha N. A. M., Adam , M. A. M. and EhwaetiM. E. M. (2018). Survey of Phytonematodes Associated with *Juniperus phoenicea* L. and Identification of *Xiphinema pachtaicum*. In Al-Jabal Al-Akhdar Region, Libya. International Journal of Agriculture Innovations and Research, 7(2): 284- 287.
14. Castillo, P., Nico, A. I., Navas-C ortes, J. A.,Landa, B. B., Jimenez-diaz, and Vovlas,R. M. (2010). Plant- parasitic nematodes attacking Olive trees and their management. Plant Disease, 94(2):148-162.
15. Diab, K. A. and EL-Eraki, S. (1968). Plant parasitic nematodes associated with Olive decline in the United Arab Republic. Plant Disease Reporter, 52: 150-154.
16. Edongali, E. A. (1989). Plant parasitic nematodes associated with olive (*Olea europea* L.) in Libya. International Nematology Network Newsletter, 6 (1): 36-37.
17. EL-Maleh, A. and Edongali, Z. (1995). Plant parasitic nematodes associated with grapevine in Libya. Pak. J. Nematol, 13(2): 77-8.
18. Goody, J. B. (1963). Laboratory Method for Work with Plant and Soil Nematode. Ministry of Agriculture, Fisheries and food, Technique Bull 2. London, 44 pp.
19. Hashim, Z. (1982a). Distribution, pathogenicity and control of nematodes associated with Olive. Revue de Nematologie, 5:169-181.
20. Hashim, Z. (1982b). Plant parasitic nematodes associated with olive in Jordan. Nematologia Mediterranea, 11:27-32.
21. Heyns, J. (1971). A guide to the plant soil nematodes of South Africa. 233 pp.
22. Lamberti, F. (1984). Nematode problems of the Mediterranean coastal stripe in the Syrian Arab Republic. Nematologia Mediterranea, 12: 53-64.

23. Lamberti, F. and Greco, N. (1975). A nematological survey of date palm and other major crops in Algeria. FAO Plant Protection Bulletin, 23:156-161 .
24. Mai, W. F. and Lyon, H. H. (1975). Pictorial key to the genera of plant parasitic nematodes. Cornell University Press. Ithaca N. Y. 219 PP.
25. Nayba, N. J., Khan S.A., Ullah, Z. and Khan, H.U. (2012). Estimation of prevalence and population densities of plant parasitic nematodes associated with twelve fruit trees in Pakistan. Pakistan Journal of Phytopathology, 24(1):63-68.
26. Norton, D.C.(1978). Relationship of physical and chemical factors to populations of plant-parasitic nematodes. Annual Review of Phytopathology.17:279-299.
27. Sanei, S. J. and Okhovvat, S. M. (2011). Incidence of plant-parasitic nematodes associated with Olive planting stocks at nurseries in Northern Iran International Journal of Applied Science and Technology, 1 (5): 79-82.
28. Seinhorst, J. W. (1962). On the killing, fixation and transferring to glycerin of the nematodes. Nematologica, 8:29-32.
29. Southey, J. F. (1978). Plant Nematology. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. GDI. H.M. S.O. London. Pp440.
30. Tzortzakakis, E. A., Peneva, V., Brown, D. J. F. and Avgelis, A. D. (2008). A literature review on the occurrence of nematodes of the family Longidoridae in Greece. Nematologia Mediterranea, 36:153-156.
31. Vovlas, N., Castillo, H. F. R. and Jimenez-Diaz, R. M. (2002) Parasitic nematodes associated with olive in countries bordering the Mediterranean Sea. Proc.4th on Olive growing eds. C. Vitagliano and G.P. Martelli, ActaHort 586 ISHS.857-860.
32. Whitehead A. G. and Hemming, J. R. (1965). A comparison of some quantitative methods of modification of Cobb's decanting and sieving technique Annals Applied Biology, 60: 429-437.
33. Young, T. W. (1954). An incubation method for collecting migratory endoparasitic nematodes. Plant Disease Reporter, 38: 794-795.

A survey and identification of plant parasitic nematodes associated with wild olive trees *Oleaeuropaea*var.*oleaster* in El JabelAlakther, Libya

Nagah Buarousha[1], Mohamed Adam [2], Mahmoud Ehwaeti[3]

[1] Judicial Expertise and Research Center El- Elbedia – Libya.

[2,3] Plant Protection Department – Faculty of Agriculture – Omar Al-mukhtar University. El-Elbedia -Libya. P.O. Box 919

[2] Mohamed.adam@omu.edu.ly

Abstract

The survey was carried out during 2013 – 2014, covering EljabelAlakther region in Libya. A total of 17 locations were included in this survey. To determine the frequency and abundance of plant-parasitic nematodes associated with Oleaeuropaeavaroleaster, a total of 68 composite soil samples were collected from the seventeen different areas in this region. Nematodes were extracted by sieving, Bearmanfunnel and root soaking, and then identified to the genus level. The results indicated that the common eight genera of plant-parasitic nematodes were identified as : Aphelenchus spp., Aphelenchiodes spp., Helicotylenchus spp., Pratylenchus spp. Paratylenchus spp., Tylenchorhynchus spp. Tylenchus spp., Xiphinemapachtaicum. Tylenchus spp. was recovered in 55% of the soil samples followed by Aphelenchusspp. 48%; the dagger nematode species was identified as X. pachtaicum using morphology and morphometrics of adult females.

Keywords: *Nematodes, wild olive, Libya, population denisty, El Jabel Al Akhder.*