

# التعريف ببعض الأجناس النيماتودية التي تصيب الحمضيات وكثافة انتشارها في الساحل السوري



فريق العمل: د. مازن البودي - م. ميسون عطية - م. غادة زيني - م. نمير معروف

# النيماتودا التي تصيب الحمضيات وطرق الحد من انتشارها



فريق العمل: د. مازن البودي - م. ميسون عطية - م. غادة زيني - م. نمير معروف

# مقدمة

- ❖ الـنيماتودا Nematoda أو الـديدان الخيطية المتطفلة على النبات هي كائنات حيوانية محبة للرطوبة مجهرية لا ترى بالعين المجردة.
- ❖ تنتشر في مختلف أنواع التربة ولها مدى عائلي واسع جداً تختلف كثافتها باختلاف العوامل البيئية المحيطة مثل الظروف الجوية- نوع التربة وطبيعتها- والنبات العائل .
- ❖ تتوفر أنواع كثيرة جداً من الـنيماتودا حوالي / ٣٠٠٠ / نوع تنتمي إلى / ٢٠٠ / جنس في أكثر من / ٣٠ / عائلة .
- ❖ تهاجم الأجزاء النباتية المختلفة تحت أو فوق سطح التربة وجميعها تعتبر إجبارية التطفل.
- ❖ كما إنها واسعة الانتشار حيث توجد في المناطق الباردة -المعتدلة -الجافة -وشبه الجافة وتنتشر في معظم أنواع التربة : سواء الخفيفة منها والثقيلة.

# **TYLENCHULUS SEMIPENTRANS : نيماتودا الحمضيات**

تتبع نيماتودا الحمضيات إلى :

**Phylum :Nematoda**

شعبة النيماتودا:

**Class :Secernentea**

صف:

**Order :Tylenchida**

رتبة:

**Family:Tylenchidae**

عائلة :

***Tylenchulus semipenetrans***

نيماتودا الحمضيات:

## الأهمية والانتشار:

- ❖ تأتي أهمية نيماتودا الحمضيات كونها من الآفات الخطيرة حيث تنتشر في معظم مناطق زراعة الحمضيات في العالم: أمريكا - إيطاليا - تركيا - مصر - الجزائر - سوريا وغيرها (حوض المتوسط بشكل عام).
- ❖ تصل نسبة الإصابة غالباً الى ٥٠ % والفقد في الانتاج لا يقل عن ٥٠%.
- ❖ تسبب ما يسمى التدهور البطيء لأشجار الحمضيات / Slow decline / خلال ٣-٥ / سنوات من الإصابة.

# النيماتودا المتطفلة على أشجار الحمضيات

الترتيب وفق طريقة المعيشة الى :

- **Endoparasites nematodes:**

1. *Tylenchulus semipenetrans*

2. *Pratylenchus* spp ,*Radopholus* spp. (Burrowing Nematode )

*Radopholus similis*

يعتبر هذا النوع و *P. coffeae* من أكثر الأنواع خطورة على بساتين الحمضيات في فلوريدا خصوصاً في الترب الرملية .وتعتبر آفة متزايدة الخطر على الشاي في سريلانكا.

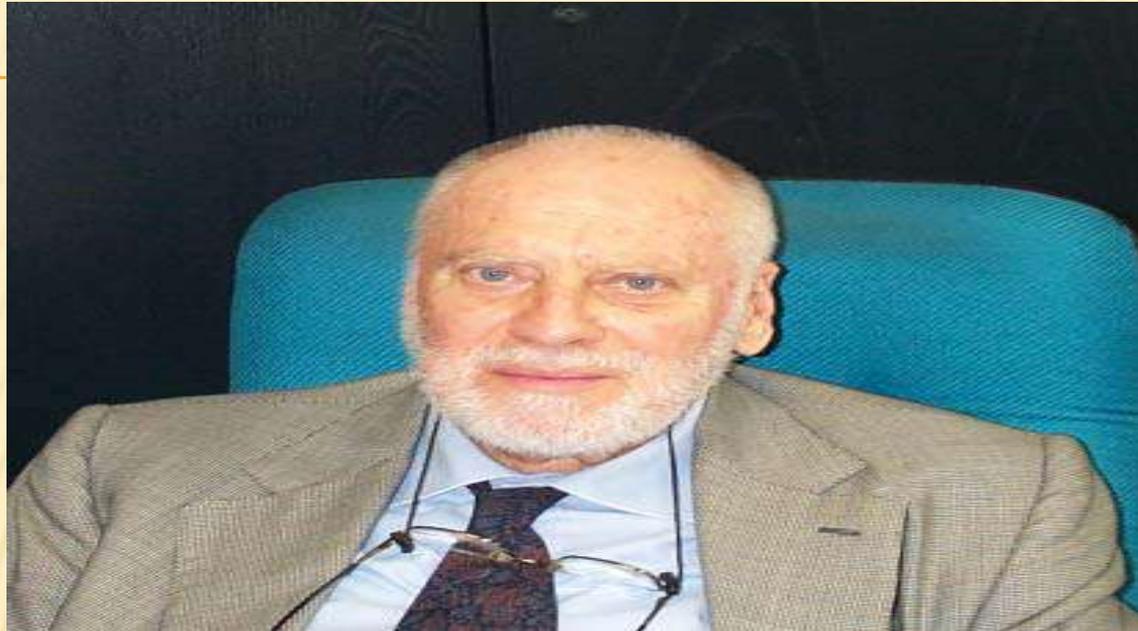
- **Ectoparasitic nematodes :**

1. *Xiphinema* spp.

2. *Rotylenchulus*

3. *Tylenchorhynchus*

4. *Hoplolaimus*



**FRANCO LAMBERTI**  
1937–2004

Professor Franco Lamberti, former Head of the Institute of Agricultural Nematology, National Research Council (CNR), Bari, Italy, died suddenly from a heart attack at his home on August 16th, 2004, at the age of 67, just a few weeks after his retirement.

Lamberti was author or co-author of more than 650 scientific or review papers on a wide range of topics relating to the biology of nematodes of economic importance.

These included their control on crops such as grapevine, olive, citrus, date palm ,coffee, rice, tomato and tobacco.

He described about a hundred new species of nematodes from soil samples collected on his travels, most of them belonging to *Xiphinema* and *Longidorus*, genera of which Lamberti was a world authority.

جدول (١) يوضح كثافة مجتمع بعض الأجناس النيماتودية الضارة والحررة في تربة بعض مناطق انتشار الحمضيات في الساحل السوري لعام ٢٠١١:

عدد الأفراد الحرة في تربة ١٠٠cm <sup>3</sup>	عدد الأفراد الضارة في تربة ١٠٠cm <sup>3</sup>	الأصناف	مكان الجمع
109	251	فالنسيا	الرويمية
219	674	مندلينا	الرويمية
28	750	ماوردي	الرويمية
352	355	يافاوي	الرويمية
361	561	كليمنتاين	الرويمية
1071	1513	يوسفى	الرويمية
775	1284	كليمنتاين	الرويمية
1384	4	أبو صرة	الصنوبر
950	-	يافاوي	الصنوبر
485	716	أبو صرة	زغرين
646	2696	حامض	زغرين
1472	32844	يافاوي	زغرين
16	51	أبو صرة	الدامات
396	5390	مندلينا	الدامات
424	481	كليمنتاين	الدامات

عدد الأفراد الحرة في ١٠٠cm <sup>3</sup> تربة	عدد الأفراد الضارة في ١٠٠cm <sup>3</sup> تربة	الأصناف	مكان الجمع
212	89	كليمنتاين	جبريون
226	4	ماوردي	غيو
65	-	حامض	غيو
129	-	أبو صرة	غيو
203	40	جريب فروت	غيو
176	210	يافاوي	سللورين
825	4393	يافاوي	سللورين
330	7750	يافاوي	سللورين
460	1333	يافاوي	سللورين
1600	9640	أبو صرة	رويسة الحجل
218	528	حامض	رويسة الحجل
170	353	فالنسيا	رويسة الحجل
13302	71874	صنف 27	المجموع
492.6	2662		متوسط عدد الأفراد في ١٠٠cm <sup>3</sup> تربة

NEMATODE PROBLEMS OF THE MEDITERRANEAN COASTAL  
STRIPE IN THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

by  
F. LAMBERTI

# TYLENCHULUS SEMIPENETRANS

The citrus nematode, *Tylenchulus semipenetrans* Cobb was consistently present in most of the citrus groves sampled. Females of the nematode were observed in large numbers (1500/g root) on the roots of declining orange trees at Bozjel Kassab. Juveniles of *T. semipenetrans* were also found in soil collected from the rhizosphere of Carrizo citrange and sour orange in nurseries at Al-Hannadi and Tartous, and in other citrus groves at Al-Hannadi, Alawamie, Al Ahraphie, Amrit, Daher Ed Diz and Zagren, and in olive groves at Fidio and Kerssana. This nematode was not detected in soil and root samples from the Government nursery at Amrit.

## × *Tylenchulus semipenetrans*

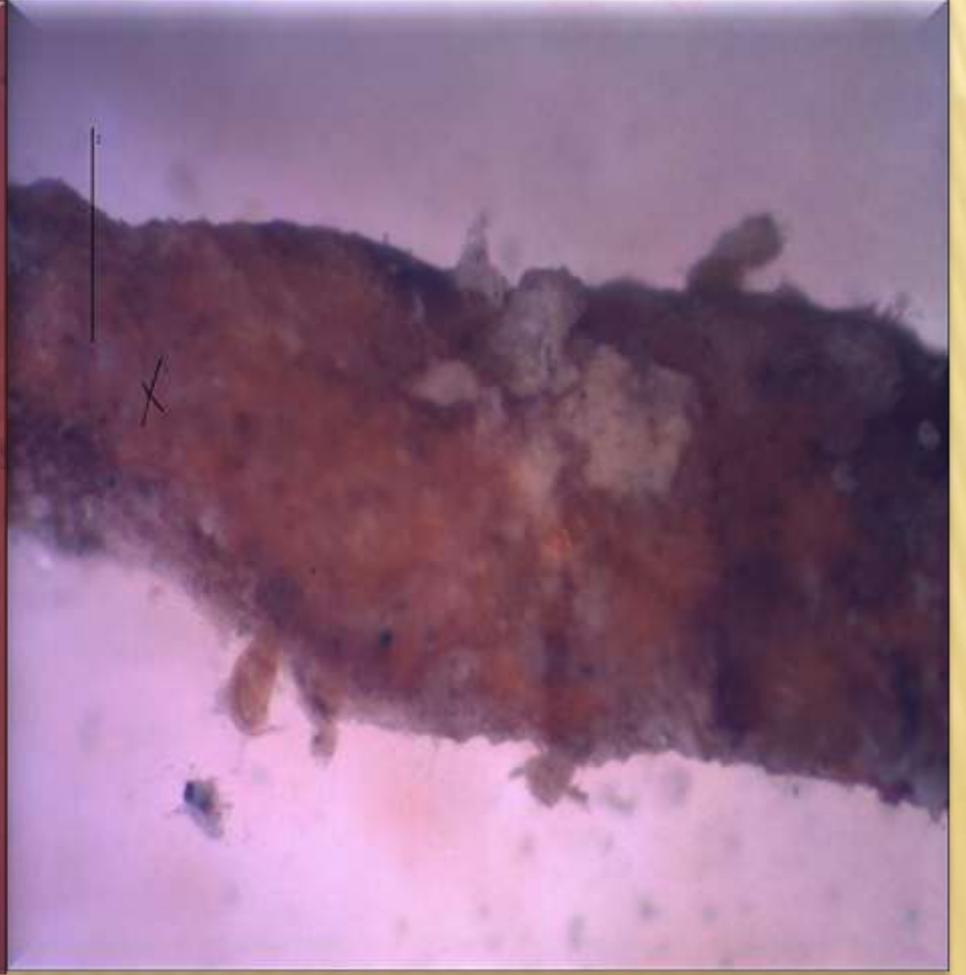
يسبب هذا النوع التدهور البطيء أو الموت التراجعي أكتشف  
في كاليفورنيا ١٩١٣



# *Tylenchulus semipenetrans*



## الاناث الناضجة ويرقات العمر الثاني لنيماتودا الحمضيات

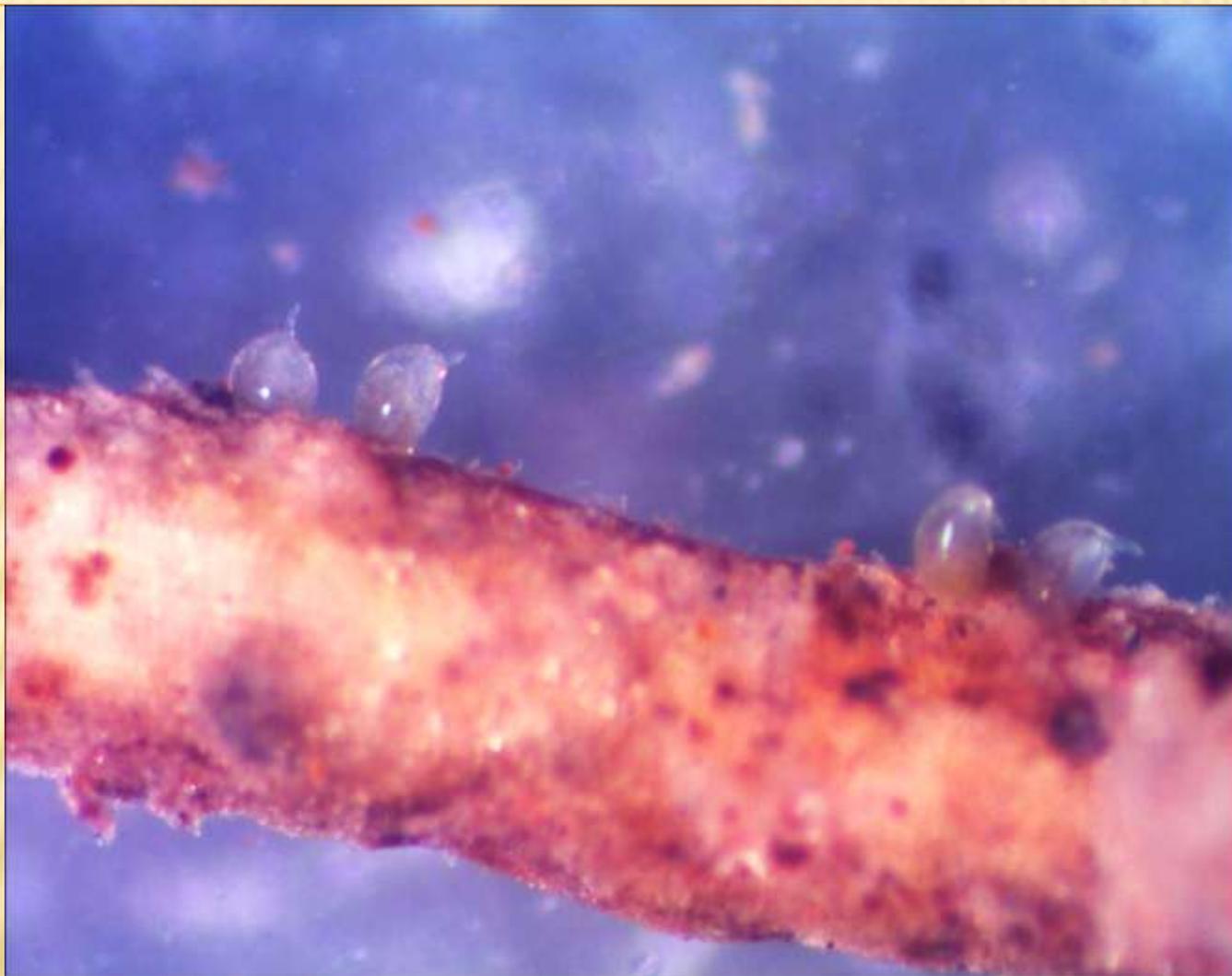


# الأنثى البالغة لنيماتودا الحمضيات

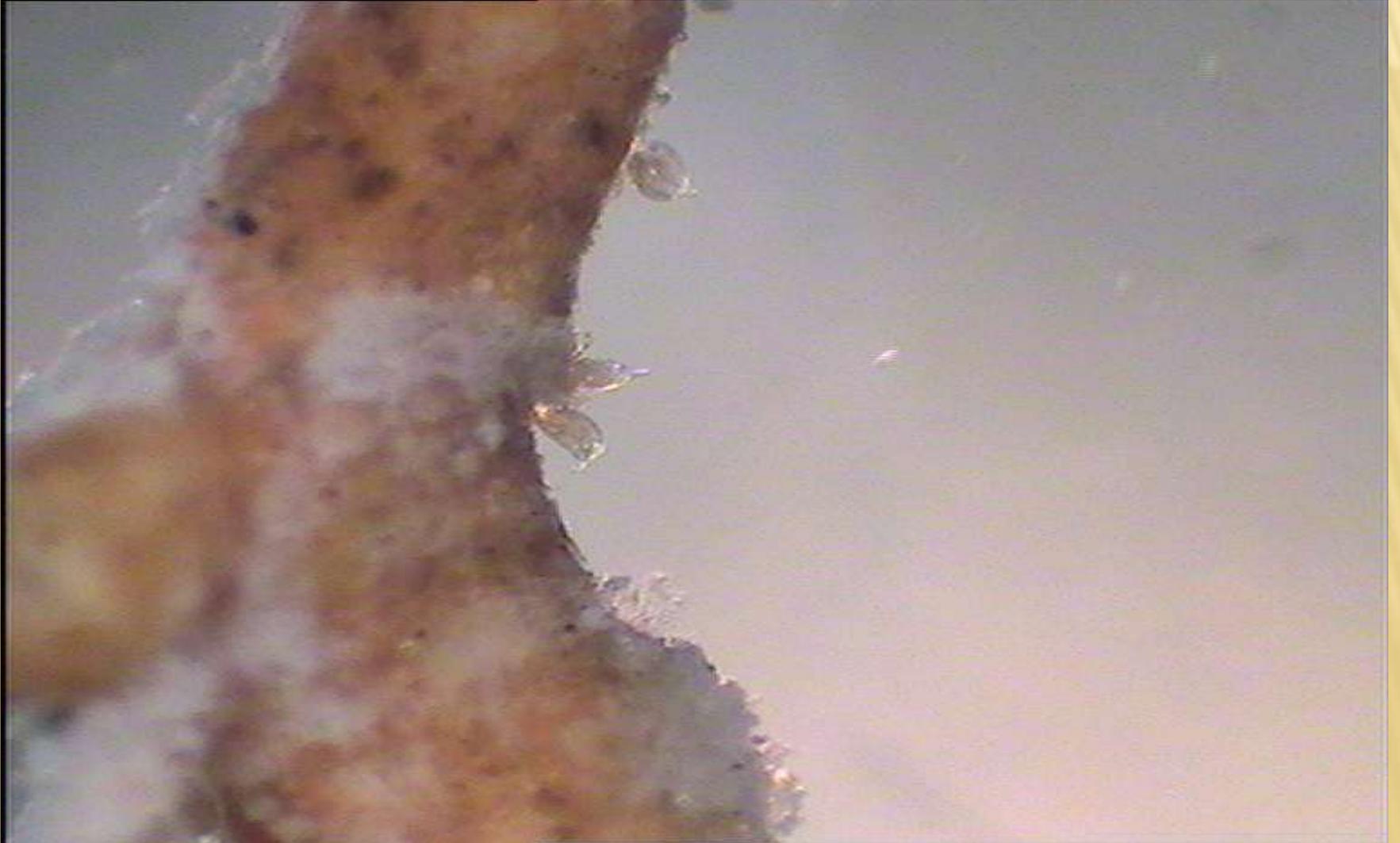
## يرقة نيماتودا الحمضيات J2



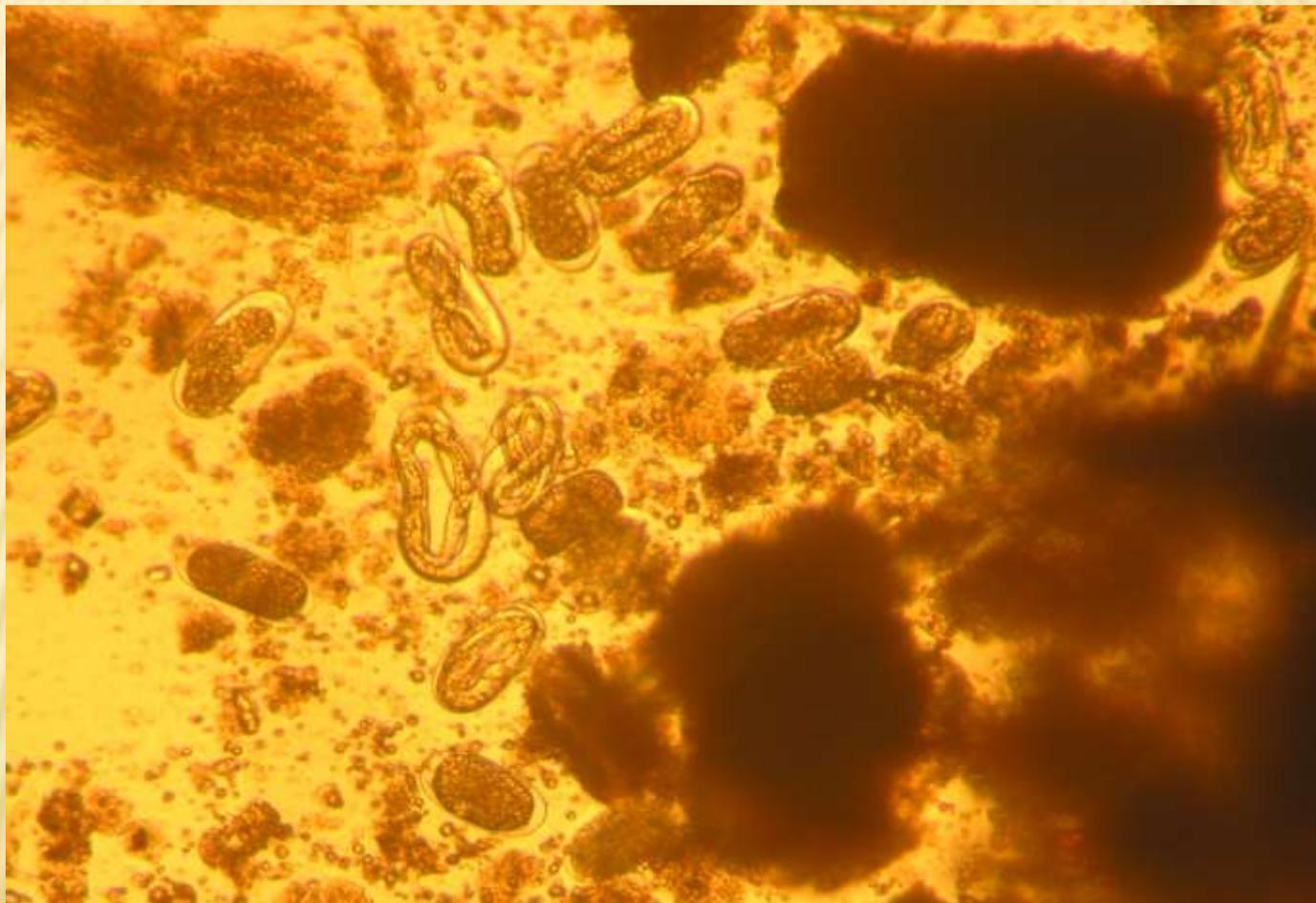
# إناث نيماتودا الحمضيات على الجذر



# إناث نيماتودا الحمضيات على الجذر



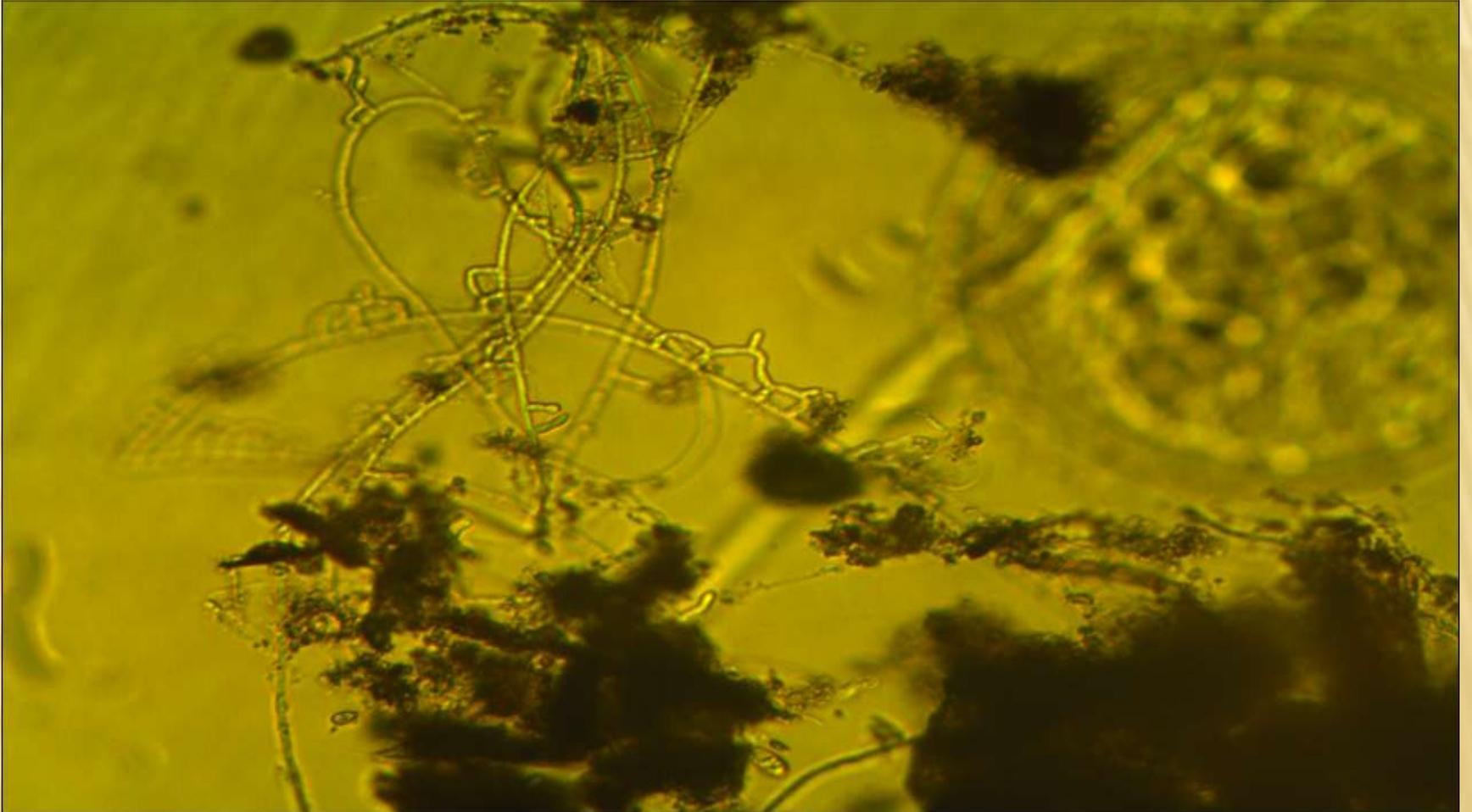
# بيض نيماتودا الحمضيات في مراحل مختلفة من التطور



---

(Lamberti *et al.*, 1976). Its role in citrus decline in Syria therefore should be investigated.

# المكافحة الحيوية الفطر الصائد



## الجنس *ARTHROBOTRYS* SP





# الفطر الصائد



✘ استخدام Bioact يحتوي الفطر *paecilomyces lilacinus* يقوم الفطر باستعمار البيوض وكذلك النيमतودا من خلال الفتحات الطبيعية مثل Anus أو vulva .

حفظ هذا المستحضر يجب ان تكون على درجة حرارة +٤

## PRATYLENCHUS SPP (LESION NEMATODE )

Species	Males present	Face characters	Additional characters	Important hosts
<i>P. coffeae</i>	yes	smooth		<i>Coffeae, citrus, banana</i>
<i>p.loosi</i>	yes	smooth		Tea, <i>Coffeae, citrus</i>
<i>p.penetrans</i>	yes	divided		Very wide host range
<i>p.vulnus</i>	yes	divided		Mostly woody plants, citrus seedling

# **Pratylenchus spp.**

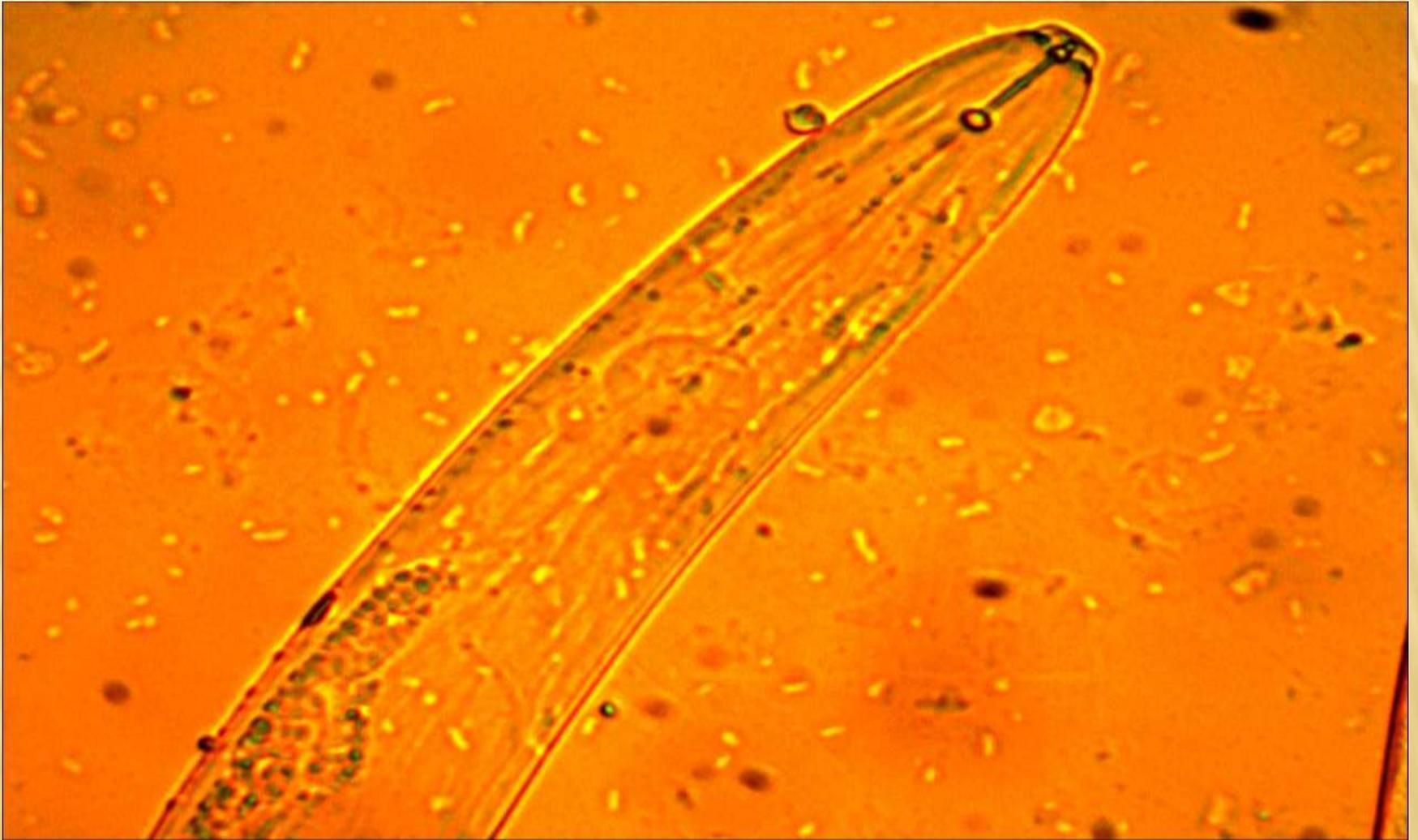
---



# PRATYLENCHUS SPP, STYLET



# PRATYLENCHUS SPP, INTESTINE

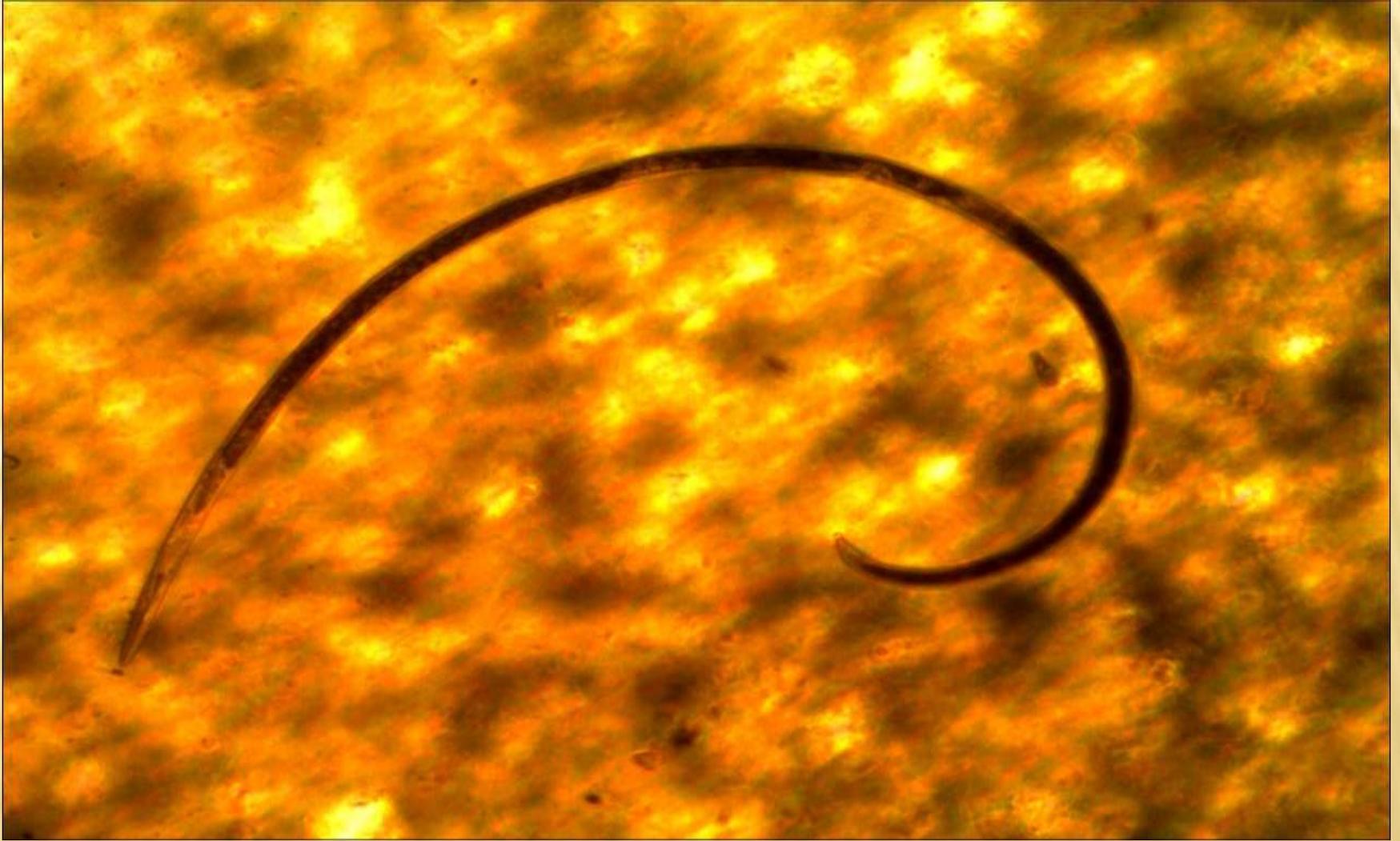


## ***Xiphinema* spp**

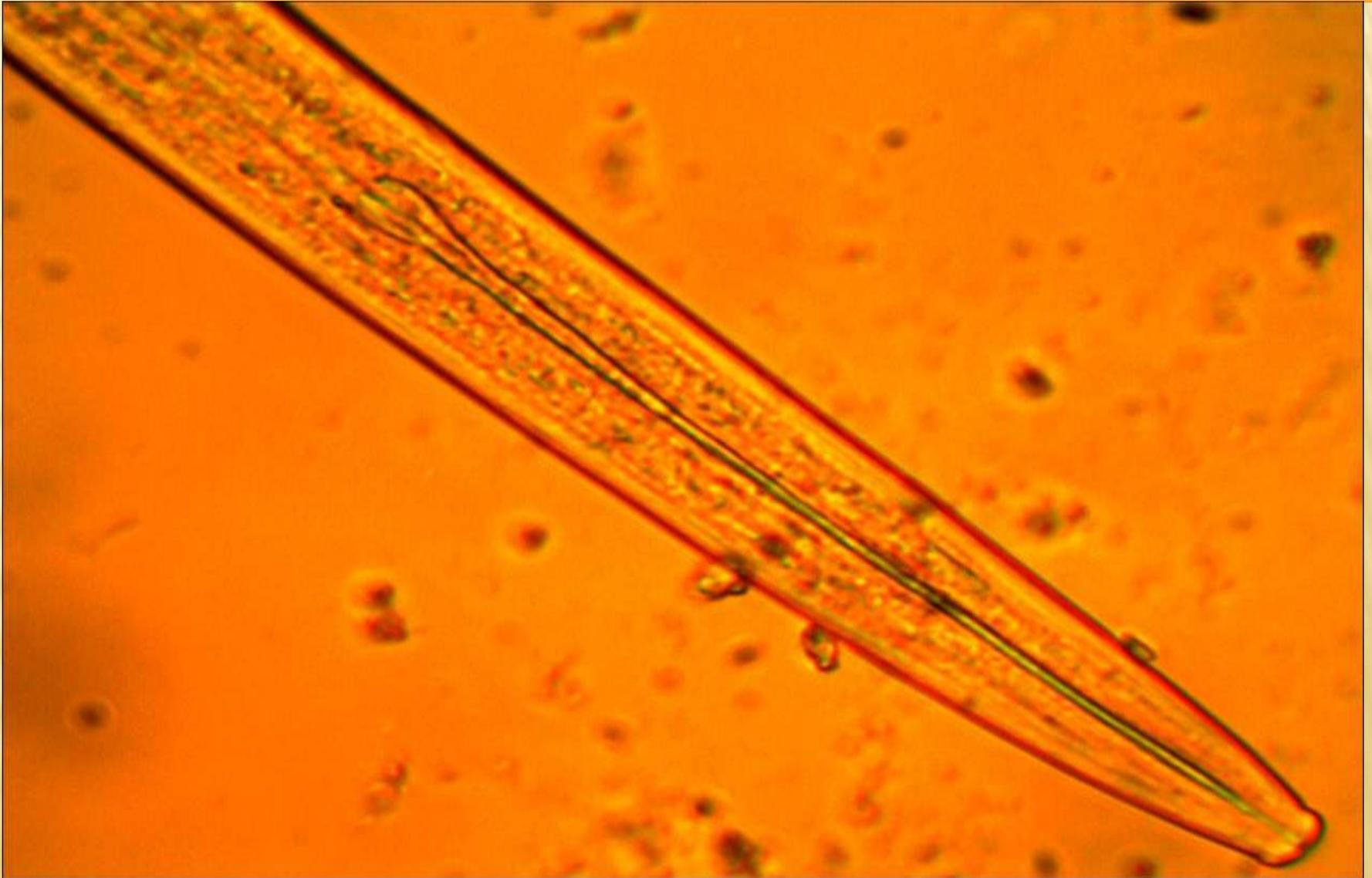
---

*Xiphinema pachtaicum* (Tulaganov) Kirjanova was the most common of the three species of *Xiphinema* found during the survey. It was found in the rhizosphere of almond at Jablé, apricot at Fidio, Australian pine at Amrit, citrus at Al-Hannadi, Bussnada, Al Ahraphie

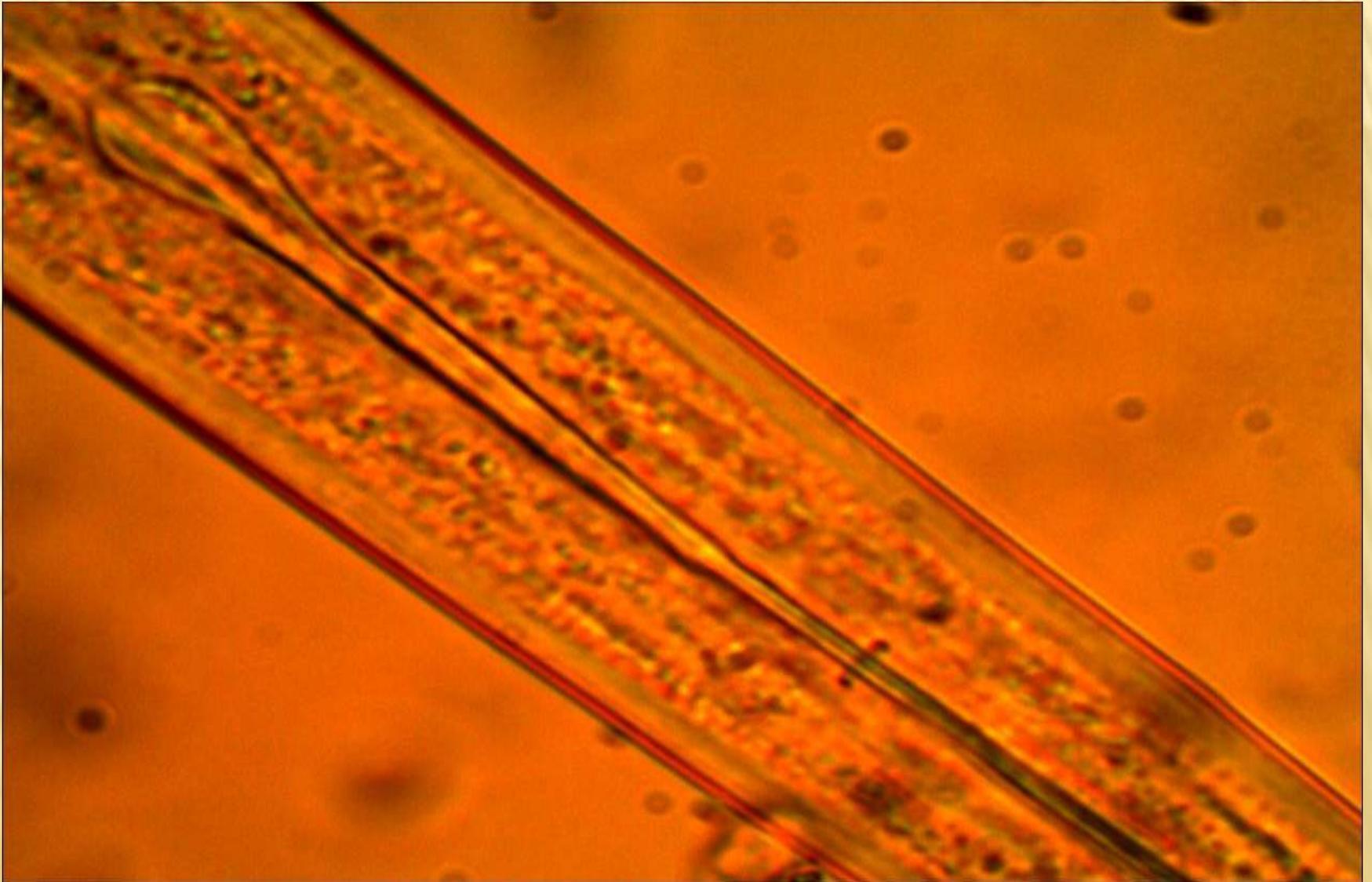
# *Xiphinema* spp



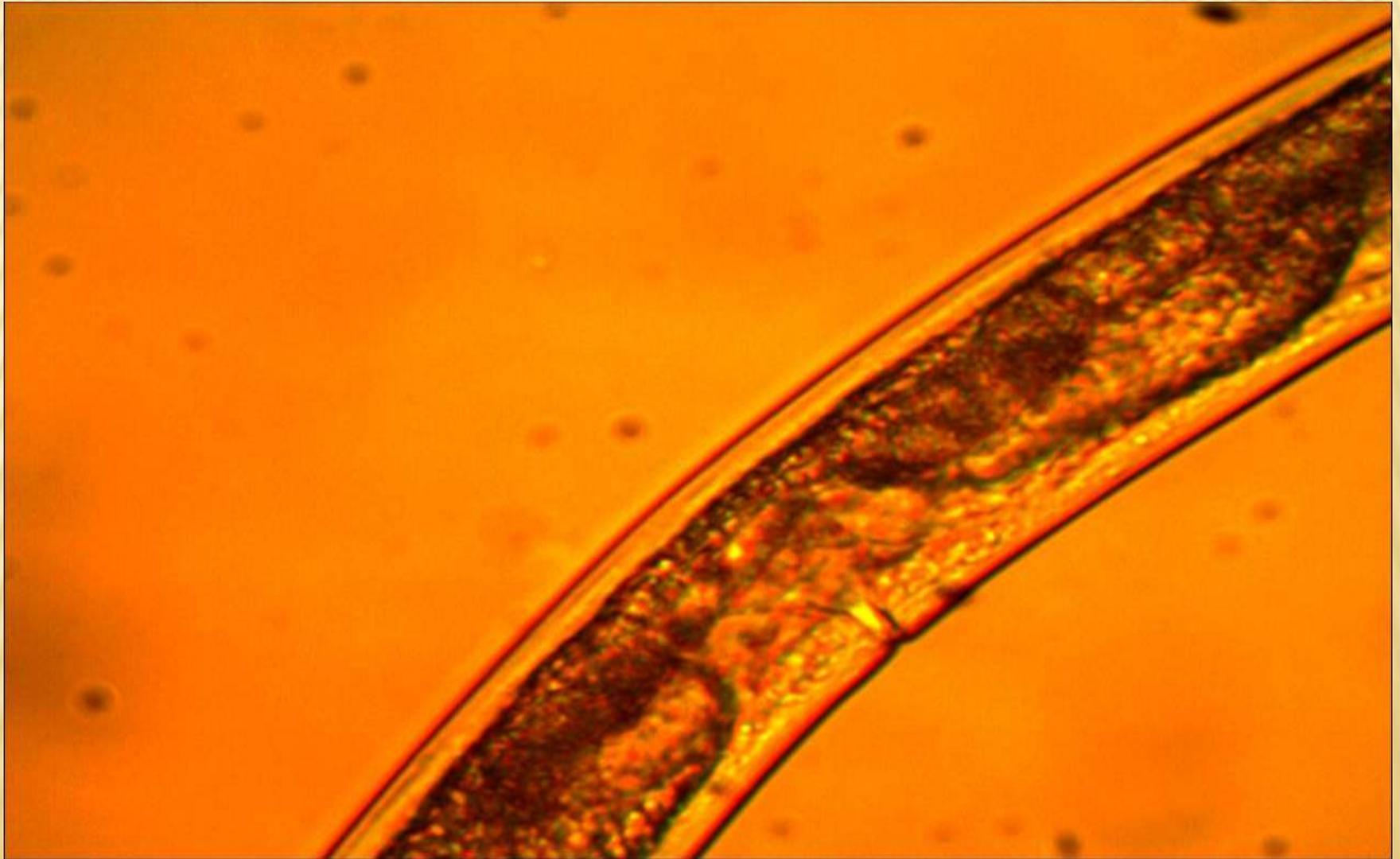
***Xiphinema* spp, stylet extensions**



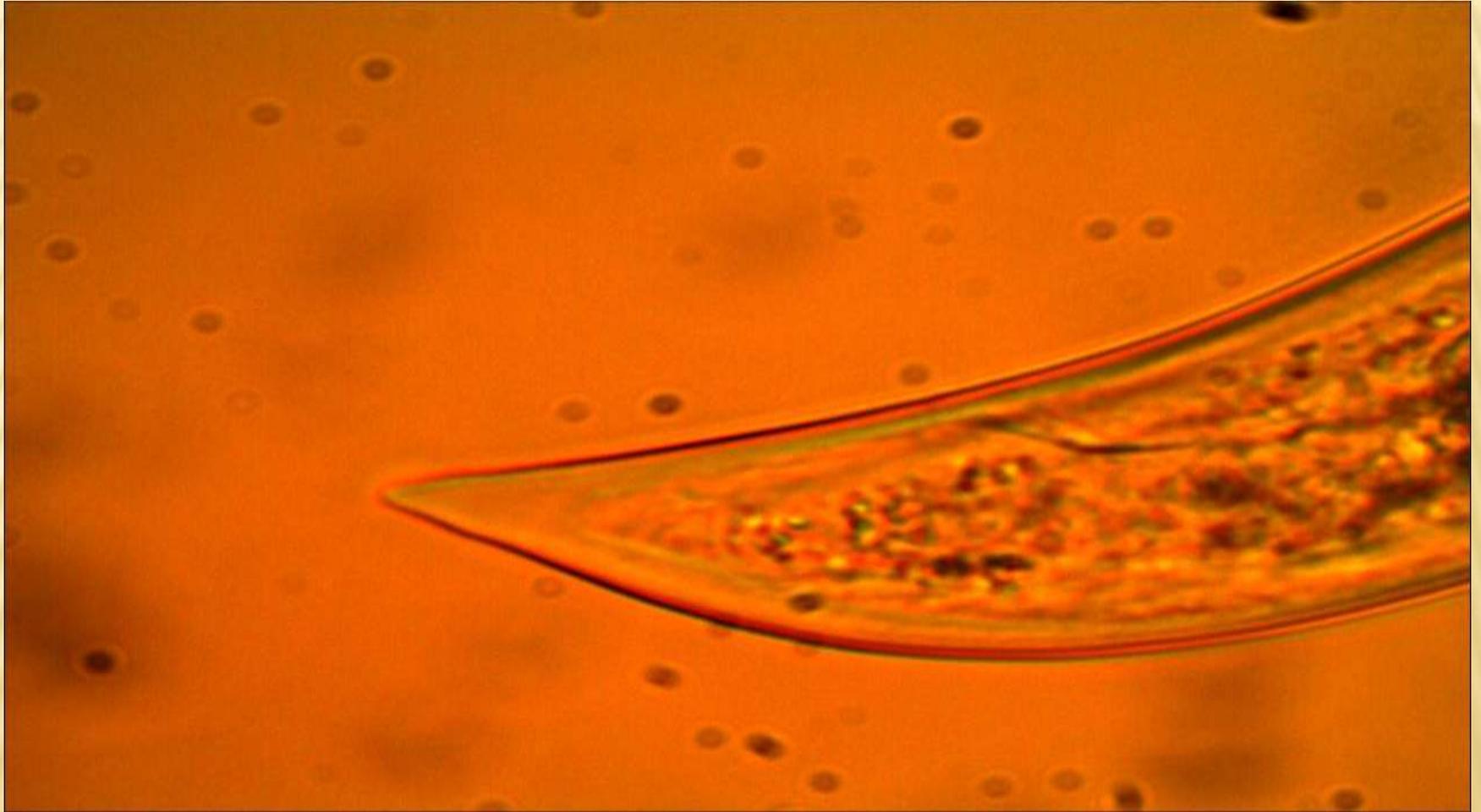
# XIPHINEMA SPP, GUIDING RING



# XIPHINEMA SPP,VULVA



# XIPHINEMA, TAIL-MUCRO

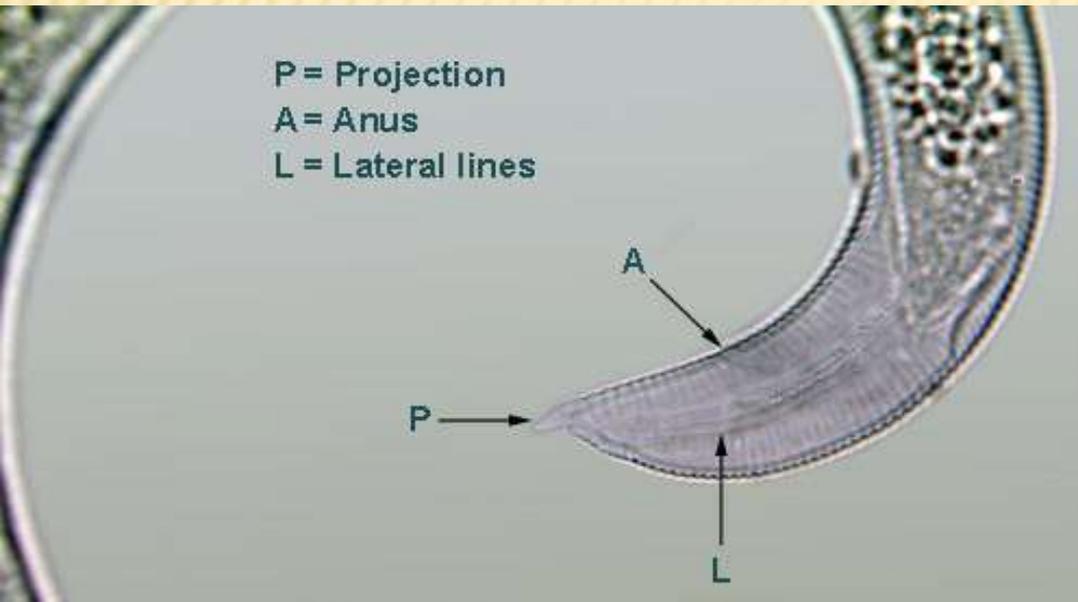
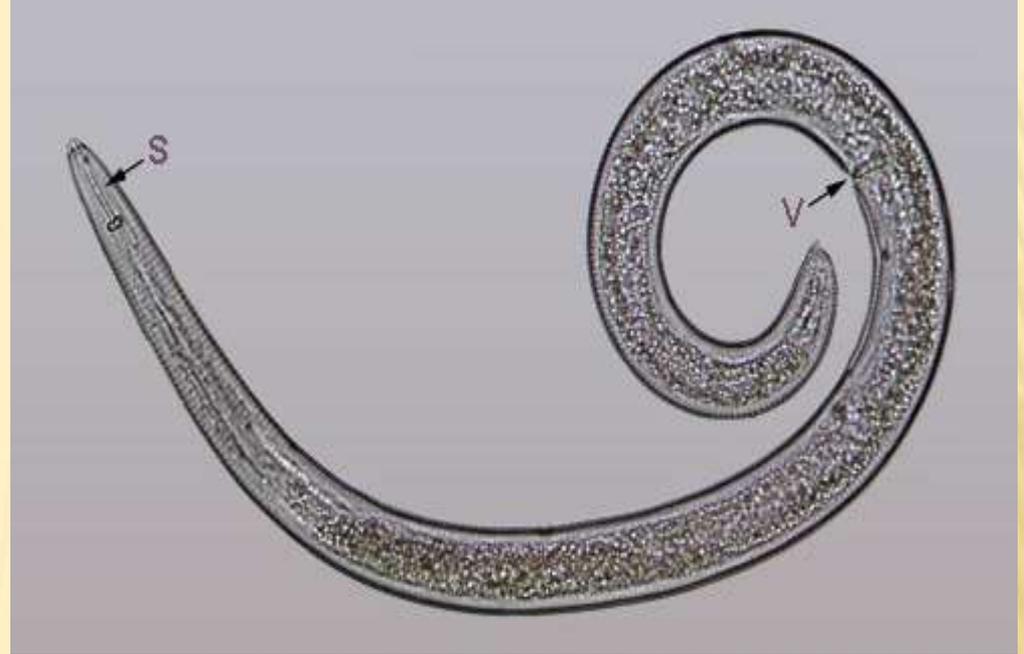


# TRICHODORUS SPP.



# HELICOTYLENCHUS

The spiral nematode, *Helicotylenchus dihystera* (Cobb) Sher, was the most widespread of the plant parasitic species, being found in the rhizosphere of various plants such as broadbean at Amrit and Drokeat, citrus at Borj-El-Kassab, Bussnada, Alawamie, Tartous, Doher Ed Diz and Zagren, cypress at Al-Hannadi, fig at Al-Hannadi, El Kangeria and Addra, grapevine at Shrashir and Drokeat, mulberry at Boka, Arbrivir and Kandel, oat at Tartous, olive at Fidio, Kerssana, Bantias, Masbah, Lattakia, Chamicea and Ballaron, onion at El Khrab and Joziyé, plum at Kangra, potato at Joziyé, and wheat at Karsana.



*Helicotylenchus*

Thank you

