



Talento Estudantil
Ano XII

NEMATÓIDES DETECTADOS EM MATERIAL VEGETAL IMPORTADO PELO BRASIL NO ANO DE 2006 ATÉ AGOSTO DE 2007

Detected Nematodes in Imported Plant Material by Brazil in 2006 to August 2007.

Antonia I. de M. Sousa¹; Vilmar Gonzaga²; Juvenil E. Cares³; Renata C.V. TENENTE² & Marli Prates⁴

¹ Secretariado Executivo, Graduanda, CECAP, Bolsista Embrapa, ² Eng. Agr., Ph.D., Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, ³ Eng. Agr., Ph.D., Universidade de Brasília, ⁴ Assistente, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



INTRODUÇÃO

Com objetivo de atender a demanda de análises nematológicas de germoplasma importado pelo Brasil para os programas de melhoramento genético da Embrapa, bem como as análises de amostras fiscais, o Laboratório de Nematologia da Estação Quarentenária de Nível 1, realizou análises fitossanitárias, onde por meio de diversos procedimentos de extração e identificação evidenciou nematóides exóticos ao Brasil. Os fitonematóides são helmintos (vermes) parasitas de plantas que podem causar diversos danos às plantas hospedeiras. O objetivo deste trabalho foi evidenciar a presença de nematóides, exóticos ao Brasil de 2006 a agosto 2007, em material vegetal de importação.

MATERIAL E MÉTODOS

Principais procedimentos de extração e identificação de fitonematóides utilizados:

- **Técnica da bandeja**, que consiste em utilizar uma bandeja de aproximadamente 53 x 21 x 5cm, onde coloca-se uma tela de nylon ou plástico e estes são recobertos por papel toalha; em seguida o material a ser analisado é colocado por cima deste conjunto. Depois, é acrescentada a bandeja, água destilada, oxigenada (2%), cobrindo o material de extração.

Após 24, 48 e 72 horas a água da bandeja deve passar por peneira de porosidade 0,037 ou 0,027mm; em seguida o produto da peneira é recuperado em um becker e colocado em placa de Petri para observação em microscópio estereoscópio.

- **Funil de Baermann (Figura 1)**, utilizado para extração de nematóides de tubérculos, raízes e sementes que podem ser trituradas em liquidificador por 20 a 30 segundos. A seguir o triturado passa por peneiramento (0,037mm de porosidade) e recolhido em Becker. A suspensão é levada ao funil de vidro, acoplado a uma mangueira de borracha cirúrgica e com um tubinho de Duran ao final da mangueira. Acrescenta-se água destilada, oxigenada (2%) e coloca-se uma pequena peneira acrescida de papel toalha, na parte superior do funil onde é introduzido o material vegetal a ser analisado.

Após 24, 48 e 72 horas o tubinho foi retirado para análise em microscópio.

- **Centrifugação**, utilizado para extração de nematóides principalmente os que apresentam pouco movimento. Esta técnica pode ser usada para solo e para raízes trituradas ou qualquer outra parte vegetativa.

Solo: Homogeneizar bem a amostra de solo e então retirar uma alíquota de 100cc. Acrescentar 1000ml de água, agitando-se bem. Aguardar por 1 minuto e em seguida passar por peneira de porosidade de 0,074mm (200mesh) e 0,0275mm (500mesh). O material da peneira de 200mesh é descartado. A suspensão da peneira de 500mesh é recolhida em um becker e transferida para tubos e centrifugados a 1750 rpm. durante 5 minutos. A seguir, retira-se os tubos da centrífuga, eliminando cuidadosamente o sobrenadante, limpando as bordas para alguns possíveis acúmulos de impurezas. Adicionar a solução de sacarose (487g de açúcar refinado mais Separan na concentração 12,5 ppm dissolvidos em água/1L). Misturar bem a suspensão com um bastão de vidro. Centrifugar novamente os tubos a 1750 rpm por um minuto. A seguir, retirar os tubos da centrífuga e verter o sobrenadante em peneira de (500 Mesh) lavando bem com água corrente. Com o auxílio de jatos de água de piseta, recolher os nematóides da peneira para um becker. Essa suspensão fina é levada para observação em um microscópio estereoscópio.

Raízes ou material de propagação: Trituração em liquidificador e passar por peneiras 60 e 500mesh, lavando bem com água da torneira. Recolher o material da peneira de 500 mesh e levar para os tubos da centrífuga.

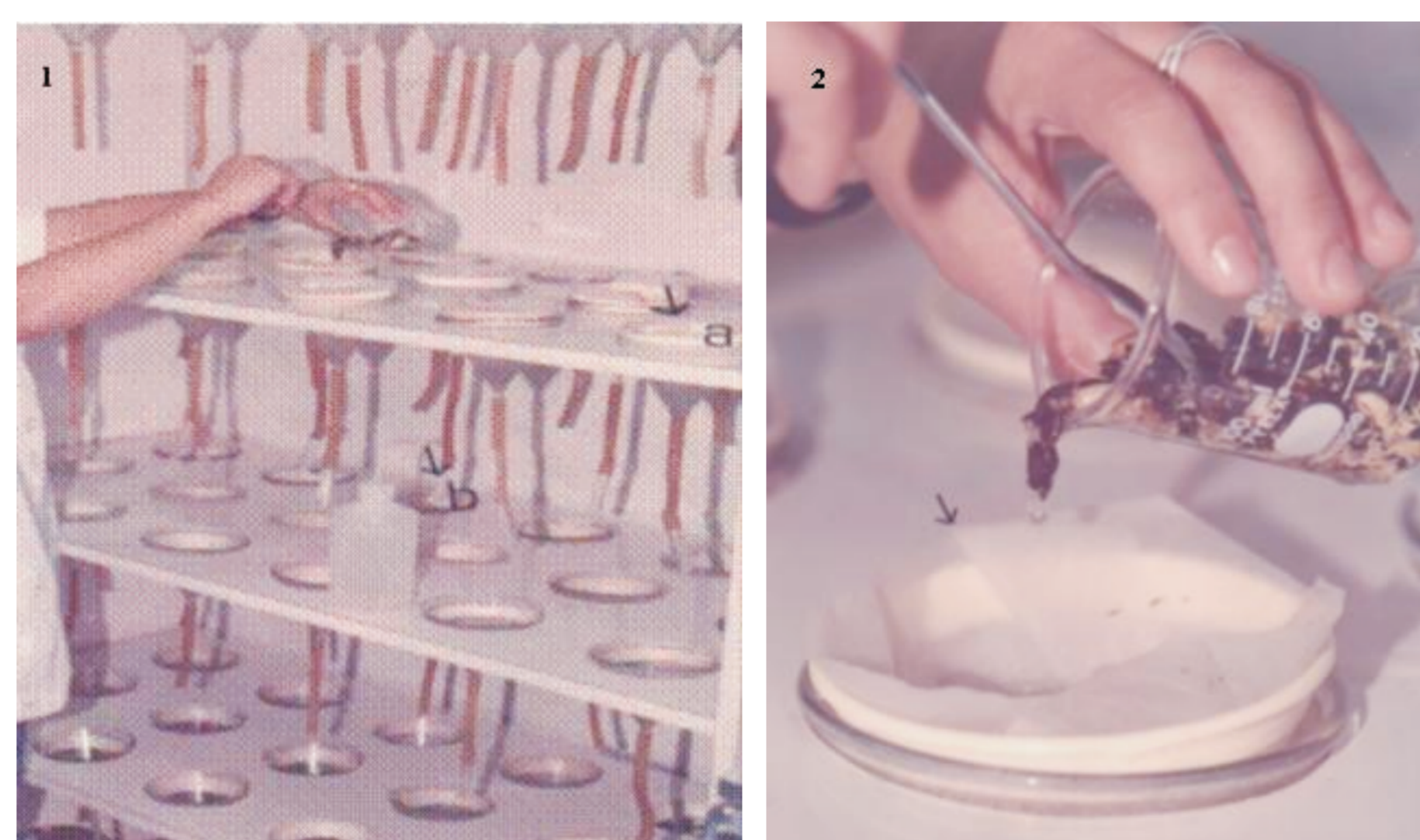


Figura 1 - Metodologia de extração: Funil de Baermann

RESULTADOS

Através das análises realizadas evidenciou a presença de nematóides exóticos ao Brasil, tais como: *Anguina* sp., *Aphelenchoides abyssinicus*, *Aphelenchoides astero-caudatus*; *Aphelenchoides blastophthorus*, *Aphelenchoides pusillus*; *Aphelenchoides spicomucronatus*, *Aphelenchoides spinosus*, *Aphelenchoides subtenuis*, *Aphelenchoides tumuliscadatus*, *Cephalobus* sp., *Ditylenchus acutus*

Ditylenchus africanus; *Ditylenchus emus*; *Ditylenchus equalis*; *Ditylenchus khani*, *Ditylenchus myceliophagus*, *Ditylenchus terricolus*, *Ditylenchus thornei*; *Dorylaimus* sp., *Helicotylenchus bambesae*; *Malenchus* sp., *Monhystera* sp., *Paraphelenchus* sp.; *Plectus* sp., *Scutellonema brachyurum*.

Outras espécies de nematóides também foram detectadas mas tem ocorrência no Brasil e também estão listados na **Tabela 1**.

Alguns acessos geneticamente importantes passaram pelo tratamento térmico de erradicação dos nematóides, tais como: milho, cevada, trigo e arroz, sem entretanto causar prejuízos a germinação dos mesmos.

Tabela 1. Nematóides interceptados em germoplasma vegetal ou amostra fiscal, país de origem. Ano 2006 a agosto 2007.

Nematóide detectado	Material vegetal analisado	Tipo de Material	País de origem
<i>Alaimus</i> sp. (**)(juvenil)	Uva	Amostra fiscal	Itália
<i>Anguina</i> sp. (*) (juvenil)	Trigo	Germoplasma	Argentina
<i>Aphelenchoides besseyi</i>	Uva Milho	Amostra fiscal Germoplasma	Itália Argentina
<i>Aphelenchoides bicaudatus</i>	Gusmania Quiabo Lírio	Amostra fiscal Germoplasma Amostra fiscal	Holanda EUA Itália
<i>Aphelenchoides blastophthorus</i>	Lírio Uva Milho Trigo	Amostra fiscal Amostra fiscal Germoplasma Germoplasma	Holanda Itália EUA México
<i>Aphelenchoides abyssinicus</i>	Visca Lírio Milho	Amostra fiscal Amostra fiscal Germoplasma	Holanda Holanda Tailândia
<i>Aphelenchoides pusillus</i>	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Aphelenchoides spicomucronatus</i>	Dendê Uva	Germoplasma Amostra fiscal	Costa Rica Itália
<i>Aphelenchoides spinosus</i>	Uva	Amostra fiscal	Itália
<i>Aphelenchoides subtenuis</i>	Trigo Uva Quinoa	Germoplasma Amostra fiscal Germoplasma	Argentina Itália EUA
<i>Aphelenchoides tumuliscadatus</i>	Uva	Amostra fiscal	Itália
<i>Cephalobus</i> sp. (*) (juvenil)	Uva <i>Paspalum</i> sp.	Amostra fiscal Germoplasma	Itália EUA
<i>Ditylenchus acutus</i>	Batata	Germoplasma	França
<i>Ditylenchus africanus</i>	Amendoim	Amostra fiscal	Argentina
<i>Ditylenchus emus</i>	Milho	Germoplasma	Tailândia
<i>Ditylenchus equalis</i>	Quiabo	Germoplasma	Índia
<i>Ditylenchus khani</i>	Milho	Germoplasma	Argentina
<i>Ditylenchus myceliophagus</i>	Milho	Germoplasma	Uruguai
<i>Ditylenchus</i> sp. (juvenil)	Lírio Milho Uva Quinoa	Amostra fiscal Germoplasma Amostra fiscal Germoplasma	Holanda Itália e Tailândia Itália EUA
<i>Ditylenchus terricolus</i>	Sorgo	Germoplasma	Argentina
<i>Ditylenchus thornei</i>	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Dorylaimus</i> sp. (*) (juvenil)	Uva <i>Paspalum</i> sp.	Amostra fiscal Germoplasma	Itália EUA
<i>Helicotylenchus bambesae</i>	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Helicotylenchus</i> sp. (juvenil)	Cacao Uva	Germoplasma Amostra fiscal	Costa Rica Itália
<i>Malenchus</i> sp. (juvenil)	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Monhystera</i> sp. (**)	Cacao Uva	Germoplasma Amostra fiscal	Costa Rica Itália
<i>Paraphelenchus</i> sp. (juvenil)	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Plectus</i> sp. (***) (juvenil)	Framboesa	Amostra fiscal	Alemanha
<i>Pratylenchus brachyurus</i>	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Pratylenchus penetrans</i>	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Prodorylaimus</i> sp. (**)	Milho	Germoplasma	EUA
<i>Rotylenchus</i> sp. (juvenil)	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Scutellonema brachyurum</i>	Lírio	Amostra fiscal	Holanda
<i>Tylencholaimus</i> sp. (**)	Uva	Amostra fiscal	Itália
<i>Tylenchus</i> sp. (juvenil)	Cacao Batata Lírio Uva	Germoplasma Germoplasma Amostra fiscal Amostra fiscal	Costa Rica França Holanda Itália

(*) Nematóide exótico.
(**) Nematóide não considerado parasita de planta.
(***) Nematóide parasita de inseto.

CONCLUSÃO

Espécies de nematóides encontradas, na sua maioria, são consideradas exóticas ao Brasil.

Com essas medidas fitossanitárias, o Laboratório de Quarentena da EMBRAPA vem colaborando ativamente para diminuir os riscos de introdução de novas espécies de fitonematóides no Brasil.