

TRATAMENTO DE GERMOPLASMA VEGETAL VISANDO À ERRADICAÇÃO DE FITONEMATÓIDES¹

RENATA CESAR VILARDI TENENTE²,
EDNA STELLA B.G. COSTA MANSO² & ELISEU S. FIGUEIRA FILHO²

RESUMO

Tenente, R.C.V.; E.S.B.G.C. Manso & E.S. Figueira Filho, 1993. Tratamento de germoplasma visando à erradicação de fitonematóides. Nematol. Brasileira 17(1):35-40.

A utilização de material genético vegetal procedente de diversos países para incrementar os programas de melhoramento e seleção de novas variedades tem contribuído significativamente para o sucesso da agricultura brasileira. Esses bons resultados, entretanto, podem aumentar os riscos da introdução de parasitos em áreas ainda isentas. O CENARGEN tem desenvolvido, de maneira organizada e segura a introdução desse material, com inspeção, detecção, identificação e controle dos parasitos interceptados, diminuindo significativamente tais riscos. Os materiais infestados por fitonematóides foram tratados com água quente, cuja temperatura e cujo tempo de exposição variaram de acordo com o tipo de material analisado. A cultura de tecidos também foi utilizada para erradicação dos nematóides. Sementes de arroz infestadas com *Aphelenchoides* sp. e *A. besseyi* foram tratadas a 57°C/15', apresentando-se livres dos nematóides. Trigo e *Arachis* infestados, respectivamente, com *Ditylenchus* sp. e *Aphelenchoides* sp., foram tratados a 54°C/15', obtendo-se sua erradicação. A cultura de meristema foi empregada em batata-doce para erradicação de *Aphelenchoides* sp.

Palavras-chaves: germoplasma vegetal, erradicação, fitonematóides, água quente, cultura de tecidos.

1 Recebido para publicação: 12/11/1992. Accito: 18/6/1993.

2 CENARGEN/EMBRAPA, Laboratório de Nematologia, Caixa Postal 02372. 70849-360 Brasília, DF.

SUMMARY

Tenente, R.C.V., E.S.B.G.C.Manso & E.S. Figueira Filho, 1993. Treatment of plant germplasm for nematode eradication. Nematol. Brasileira 17(1):35-40.

The Brazilian Agricultural Research Corp. (EMBRAPA) through its National Genetic Resource and Biotechnology Research Center (CENARGEN) is responsible for the interchange and post-entry quarantine of plant germplasm designed for research in Brazil. In 1991 samples from several countries were inspected to verify seed sanity by different methods which included modified Baermann funnel for nematodes. Some nematodes were detected and treatments were made aiming the eradication of these parasites: hot water treatment with different regimes of temperature and period of exposition to heat as well as tissue culture were aiming the eradication of these parasites. *Aphelenchoides* sp. and *A. besseyi* were eradicated (100% of effectiveness) from rice seeds at 57°C/15'. Wheat and *Arachis* seeds infested with *Ditylenchus* sp. and *Aphelenchoides* sp., respectively, were treated at 54°C/15' with 100% control. *Aphelenchoides* sp. in sweet potato germplasm was eliminated by meristem tissue culture.

Key words: plant germplasm, nematode, eradication, hot water, tissue culture.

INTRODUÇÃO

O CENARGEN, através da Área de Intercâmbio e Quarentena de Germoplasma Vegetal, tem desenvolvido, de maneira organizada e segura, a introdução de material genético vegetal procedente de diversas regiões do mundo.

Virtualmente, doenças causadas por nematóides são comuns em quase toda cultura em muitos países. Algumas dessas espécies ou patótipos (raças) ainda estão ausentes do Brasil, tais como *Anguina* spp., *Aphelenchoides arachidis*, *Ditylenchus angustus*, e *Globodera* spp. (Tenente e Manso, 1987).

Com inspeção desse material importado, o Laboratório de Nematologia detectou a presença de fitonematóides associados a sementes e material de propagação vegetativa. Assim, medidas de controle visando à erradicação desses parasitos foram tomadas, prevenindo a introdução de novas espécies ou raças no País. A contribuição deste trabalho, portanto, é no sentido de descrever as técnicas na erradicação desses parasitos e registrar os principais gêneros presentes no material vegetal importado em 1991.

MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos realizados no Laboratório de Nematologia foram em 10% das sementes importadas e 100% no material de propagação vegetativa.

A técnica mais freqüentemente utilizada na detecção de nematóides associados a sementes e material de propagação vegetativa foi o funil de Baermann, seguido da técnica da bandeja (Whitehead & Hemming, 1965) e germinação de sementes da família Leguminosae em papel germinador, para a obtenção de plântulas que, a seguir, foram colocadas naquele funil.

As temperaturas empregadas para o tratamento térmico com agitação variaram de 52 a 57°C e o período de exposição ao calor úmido, de 12 a 17 minutos, de acordo com o tipo de material (Tenente & Manso, 1985).

Para a erradicação dos nematóides mediante cultura de tecidos, retirou-se o meristema de plântulas e desinfestou-se pela imersão em álcool 85% por um minuto e de imersão em hipoclorito de sódio 20% por 15 a 20 minutos. Em seguida, colocaram-se os meristemas em meio de cultura descrito por Murashige & Skoog (1962).

As sementes de gramíneas forrageiras foram descascadas antes do tratamento térmico aplicado ao endosperma mais o embrião (Tenente & Marques, 1983).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 8.467 amostras examinadas pertencentes a mais de quarenta espécies diferentes de plantas, foram encontrados 414 acessos infestados, perfazendo um total de 4,89%. Do total de acessos infestados, 404 receberam tratamentos que erradicaram os nematóides detectados.

O tratamento térmico úmido com agitação foi uma eficiente técnica de erradicação de *Aphelenchoides* spp. em sementes de arroz e amendoim; de *Ditylenchus* spp. em sementes de trigo e amendoim; e de *Aphelenchus* sp. em sementes de grão-de-bico.

Em 1991, o número de acessos infestados (414) foi menor que nos anos anteriores, mas os gêneros de nematóides foram praticamente os mesmos, tais como *Aphelenchoides* e *Ditylenchus*, que permaneceram sem descrição das espécies porque os nematóides encontrados estavam em fase larval (2ª e 4ª estágio). Como os gêneros apresentam espécies ainda não relatadas no Brasil, recomendou-se a limpeza desse material, de grande interesse para os programas de melhoramento genético no País.

Para os tratamentos térmicos que não erradicaram os parasitos, sugeriu-se a limpeza mediante cultura de tecidos, devido aos resultados obtidos anteriormente no trabalho de Tenente et al. (1984), que conseguiram erradicar fitonematóides de diversas espécies em germoplasma vegetal.

Devido ao risco de introdução e disseminação no Brasil de nematóides potencialmente parasitos de plantas, devem-se adotar medidas de controle que visem a sua erradicação em material importado.

Quadro 1. Nematóides detectados e métodos de erradicação adotados em germoplasma vegetal introduzido de diferentes países em 1991

Germoplasma vegetal	Tipo de material	Origem (Instituição/País)	Nº(*)	Nematóide detectado	Técnica de erradicação
Amendoim (<i>Arachis</i> spp.)	Semente	CIAT/Colômbia	4	<i>Aphelenchoides</i> sp.	54°C/15'
		USDA/Geórgia-EUA	1	<i>Ditylenchus</i> sp.	52°C/15'
Arroz (<i>Oryza sativa</i>)	Semente	CIAT/Colômbia	303	<i>Aphelenchoides</i> sp.	57°C/15'
		IRRI/Filipinas	76	<i>A. besseyi</i>	57°C/15'
Batata-doce (<i>Ipomoea batatas</i>)	Semente	Kyushi National Agr. Exp. Station Japão	2	<i>Aphelenchoides</i> sp.	Cultura de tecidos
Grão-de-bico (<i>Cicer arietinum</i>)	Semente	ICARDA/Síria	1	<i>Aphelenchus</i> sp.	54°C/15'
<i>Phalaris aquatica</i> e <i>P. bulbosa</i>	Semente	INTA/Argentina	2	<i>Ditylenchus</i> sp.	Descascam. e 54°C/12'
Malva (<i>Malvas sylvestris</i>)	Semente	Plant Introd. Office-USDA-EUA	1	Ordem: Dorylaimida	Em fase de limpeza, cultura de tecidos
Trigo (<i>Triticum aestivum</i>)	Semente	CIMMYT/Paraguai	14	<i>Ditylenchus</i> sp.	54°C/15'
Uva (<i>Vitis</i> sp.)	Estaca	Dep. Agric. Water Supply - África	10	Dorylaimida <i>Ditylenchus</i> sp. <i>Aphelenchoides</i> sp. <i>A. besseyi</i>	Cultura de tecidos

(*) Nº - Número de acessos infestados.

LITERATURA CITADA

- TENENTE, R.C.V. & E.S.B.G.C. MANSO. 1985. Tratamento químico e térmico de sementes de arroz (*Oryza sativa*) infestadas com *Aphelenchoides besseyi*. In: Reunião Brasileira de Nematologia, Piracicaba, SP, 1985. Resumos e Palestras. p.59.
- TENENTE, R.C.V. & E.S.B.G.C. MANSO. 1987. Nematóides transmitidos por sementes. In: Patologia de Sementes, Fundação Cargill, SP. p.107-138
- TENENTE, R.C.V. & A.S.A. MARQUES. 1983. Limpeza de sementes de *Panicum maximum* infestadas com *Aphelenchoides* sp. através de tratamento físico e químico. In: Reunião Brasileira de Nematologia, Brasília, DF, 1983. Resumos. p.44.
- TENENTE, R.C.V.; J.B. TEIXEIRA & E.S.B.G.C. MANSO. 1984. Erradicação de nematóides associados a germoplasma vegetal introduzindo através de cultura de tecido. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Fitopatologia, São Paulo, SP, 1984. Resumos. p.419.
- MURASHIGE, T. & F. SKOOG. 1962. A revised medium rapid growth and bioassay with tobacco tissue culture. Physiologia Plantarum, 15: 473-497.