

Reconhecimento oficial de área livre do nematóide *Anguina tritici* (Steinbuch, 1799) Chitwood, 1935, no estado de Virginia; EUA, para exportação de trigo para o Brasil

Renata C.V. Tenente¹

Wilmar C. da Luz²

Ilto A. Morandini³

Resumo

Anguina tritici, nematóide formador de galhas em sementes de trigo, apresenta uma distribuição mundial, em áreas onde há plantação de trigo na Ásia, Austrália, Europa, Norte da África e América do Norte (Neegaard, 1979; Tenente et al., 2000). Praticamente, este parasita tem sido erradicado em muitos países, através de uma limpeza física das sementes ou grãos e da rotação de cultura.

Esta espécie de nematóide pode ser introduzida em novas áreas através de sementes ou grãos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi inspecionar, "in loco", a presença ou não de *A. tritici*, para, posteriormente, proceder à exportação de trigo dos EUA, para o Brasil. Foram analisadas 35 amostras compostas procedentes de áreas produtoras, silos, armazéns e diferentes partidas de trigo. Utilizaram-se diferentes combinações de métodos, que incluíram inspeção direta e técnicas de extração de nematóides de sementes. Após as análises das amostras processadas, verificou-se a presença somente de nematóides de vida livre. Na inspeção direta dos grãos, observou-se a presença de outros tipos de sementes, tais como milho, feijão e ervas daninhas. Este procedimento de

análises no local de produção, antes da importação do produto, e a não-constatação de *A. tritici* nas amostras processadas fizeram decrescer os riscos de introdução desta praga em novas áreas como as do Brasil.

Palavras-chaves: *Anguina tritici*, sementes, grãos, trigo, análises preventivas, importação.

Summary

Tenente, R.C.V.; W.C. da Luz & I. Morandini. 2001. First Official Recognition of a Free Area of the Nematode *Anguina tritici* (Steinbuch, 1799) Chitwood, 1935, in the State of Virginia, USA, for wheat importation by Brazil.

Anguina tritici, the wheat nematode that inside seed galls (ear cockler) in cereals, is formerly widespread in wheat-growing areas of Asia, Australia, Europe, North Africa, and North America. This parasite has now been almost extended in most countries by mechanical seed cleaning and crop rotation. This is a seed-borne nematode. Therefore, the objective of this work was to inspect, "in loco", the presence or not of *A. tritici*, for further

¹ Eng. Agr., PhD, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

² Eng. Agr., PhD, Embrapa Trigo.

³ Eng. Agr., M.Sc., Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

procedure of wheat importation by Brazil. Thirty-five (35) composite samples, from production areas, silos, stored places, and different samples were analyzed, using different methods of inspection and nematode extraction. After the procedures, the results from this work showed the presence of free-living nematode only. The procedure of seed and grain analyses "in loco" and the certification of its absence of this plant-parasitic nematode, for significant decreasing in the risk of pest introduction into new areas.

Key-words: *Anguina tritici*, seeds, grains, wheat, prevent analyses, importation.

Conteúdo

Muitas doenças de plantas causadas por nematóides são comuns a diversos países, mas muitas espécies ou raças dessas pragas não apresentam relatos de suas ocorrências no Brasil (Manso et al., 1994; Diário Oficial da União, 1996). Com a importação de sementes ou grãos existe um risco permanente de sua introdução e disseminação em áreas ainda indenes no país (Tenente et al., 1994; 1999; 2000). Portanto, a inspeção "in loco" no país de origem do produto a ser importado pelo Brasil, precisa ser realizada pelo DDIV/MA e especialistas na área de nematologia, e esta deve ser uma atividade contínua, com

o objetivo de interceptar pragas exóticas e de importância econômica, minimizando os riscos de introdução e disseminação desses importantes parasitas na agricultura nacional (Batista et al., 1998a; 1998b; Mendes et al., 1996). Em março de 2001, foi realizado o primeiro reconhecimento oficial de área livre do nematóide *Anguina tritici* no estado da Virginia, EUA, através da visita dos técnicos brasileiros e das análises de amostras compostas de trigo, procedentes de diferentes áreas produtoras de grãos para exportação deste produto. Foram utilizados diversos métodos que envolvem inspeção e extração de nematóides, combinados ou não, tais como, a inspeção direta do grão sob microscópio estereoscópio, técnica da bandeja (Whitehead e Hemming, 1965) e funil de Baermann, com ou sem trituração (Zuckermann et al., 1990). A inspeção foi realizada em 100% das amostras e foram separados os grãos com suspeita de infecção, e estes foram abertos manualmente em água e deixados um período de 2 a 4 horas para verificação da presença do nematóide. De um total de 35 amostras examinadas nos diferentes métodos, combinados ou não, os resultados mostraram somente a presença de diversos nematóides de vida livre. Os locais de origem das amostras, os respectivos métodos de extração usados e a presença desses nematóides de vida livre estão listados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados das análises nematológicas realizadas durante Análise de Risco de Pragas de trigo para importação pelo Brasil.

N.	Origem/Local	Identificação das amostras		
		Resultados	Lote	Grau e tipo
		Métodos diferentes de extração		
1	Cargill - Channelview, Texas	MYALAM MEXICO	HRW 2	Negativo
2	FC - League City, Texas	M/V ANGEL	HRW 4	Negativo
3	Farmland - Galveston, Texas	M/V ANGEL	HRW 3	Negativo
4	Cargill - Channelview, Texas	M/V AGIOS NEKTARIOS	HRW 2	Negativo
5	New Orleans - Louisiana - 70047		HRS 2	Negativo
6	New Orleans - Louisiana - 70047		HRS 2	Negativo
7	Norfolk - Virginia	M/V CLARET	SRW 2	Negativo
8	Superior Wisconsin - Elevator 1 - 54880	Setting n. 8604	HRS 2	Negativo
9	Superior Wisconsin - Elevator 1 - 54880	Setting n. UMP 65015	HRS 2	Negativo
10	Superior Wisconsin - Elevator 1 - 54880	Setting n. 460587	HRS 2	Negativo*
11	Superior Wisconsin - Elevator 451	Setting B.N 451697	HRS 2	Negativo
12	Superior Wisconsin - Elevator 451 - 54880	Setting BNSF n. 432091	HRS 2	Negativo
13	Superior Wisconsin - Elevator 1 - 54880	Setting n. 24113	HRS 2	Negativo
14	Norfolk, Virginia - 23514	7	HRS 2	Negativo
15	Norfolk, Virginia - 23514	SL9	HRS 2	Negativo
16	Norfolk, Virginia - 23514	SL12	HRS 2	Negativo
17	Norfolk, Virginia - 23514	SL11	HRS 2	Negativo
18	Tallulah - Louisiana - 70047	Barge Bunge 147	HRS 2	Negativo*
19	Tallulah - Louisiana - 70047	Barge Bunge 938B	HRS 2	Negativo
20	New Orleans, Louisiana		HRS 2	Negativo

Continuação da Tabela 1.

21	New Orleans, Louisiana		HRS 2	Negativo
22	New Orleans, Louisiana		HRS 2	Negativo
23	Chesapeake - Virginia - 23324	VA Dept of AG	SRW(Sample grade)	Negativo
24	Chesapeake - Virginia - 23324	VA Dept of AG	SRW 5	Negativo
25	Chesapeake - Virginia - 23324	VA Dept of AG	SRW 4	Negativo
26	North Charleston - South Carolina - 29405	SC 30176	SRW 2	Negativo
27	North Charleston - South Carolina - 29405	SC 30179	SRW 2	Negativo
28	North Charleston - South Carolina - 29405	SC 30175	SRW 2	Negativo
29	North Charleston - South Carolina - 29405	SC 30180	SRW 2	Negativo
30	North Charleston - South Carolina - 29405	SC 30177	SRW 2	Negativo
31	AM 1 VIRGINIA - Mount Holly, VA	Crop. Improvement Farm	SRW s/classificação	Negativo
32	AM 2 VIRGINIA - Mount Holly, VA	Crop. Improvement Farm	SRW s/classificação	Negativo*
33	AM 3 VIRGINIA - Mount Holly, VA	Crop. Improvement Farm	SRW s/classificação	Negativo*
34	AM 4 VIRGINIA - Port Royal, VA	Kermitt Thomas Farm	SRW s/classificação	Negativo
35	AM 5 VIRGINIA - Port Royal, VA	Tommy Hicks Farm	SRW s/classificação	Negativo

(*) Foram encontrados alguns exemplares de nematóides saprófitas

O procedimento preventivo utilizado diminui significativamente os riscos de introdução do nematóide no Brasil, salvaguardando a cultura do trigo, podendo manter os níveis de produtividade, com a ausência deste importante parasita para na cultura do trigo brasileiro.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao "United State Department of Agriculture (USDA), Agricultural Research Service (ARS), Nematology Laboratory" todas as facilidades oferecidas por ocasião das Análises de Riscos de Pragas (ARP) realizadas pela equipe técnica brasileira.

Aos nematologistas David Chitwood; Zafar Handoo, Lynn Carta e outros pesquisadores do Departamento do USDA/ARS, sua pronta colaboração.

Referências Bibliográficas

BATISTA, M. F.; FONSECA, J. N. L.; TENENTE, R. C. V.; MENDES, M. A. S.; URBEN, A. F.; OLIVEIRA, M. R. V.; FERREIRA, D. N. Intercâmbio e Quarentena de Germoplasma Vegetal. **Biotecnologia: Ciência e Desenvolvimento**, Brasília, v. 2, n. 6, p. 32, 1998a.

BATISTA, M. F.; FONSECA, L. J. N. L.; TENENTE, R. C. V.; MENDES, M. A. S.; URBEN, A. F.; OLIVEIRA, M. R. V.; GUIMARÃES, P. M.; FERREIRA, D. N. **Quarentena de germoplasma vegetal**. Brasília: EMBRAPA-CENARGEN, 1998b. 11 p. (EMBRAPA-CENARGEN. Comunicado Técnico, 27).

LISTA de Pragas de Importância Quarentenária, Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul. **DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO**. Brasília, n. 58, p. 12-23, 1996. Suplemento.

MANSO, E. C.; TENENTE, R. C. V.; FERRAZ, L. C. B.; OLIVEIRA, R. S.; MESQUITA, R. **Catálogo de nematóides fitoparasitos encontrados associados a diferentes tipos de plantas no Brasil**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1994. 488 p.

MENDES, M. A. S.; FERRARI, W. A.; MARQUES, A. S. A.; TENENTE, R. C. V.; MANSO, E. S. B. C. Detection of nematodes in plant germplasm introduced into Brazil from 1986 to 1990. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v. 20, p. 67-72, 1996.

NEEGAARD, P. **Seed pathology**. London: Macmillan, 1979. 2 v. 1191 p.

TENENTE, R. C. V.; MANSO, E. S. C.; GONZAGA, V. Nematóides detectados em germoplasma vegetal importado e sua erradicação, nos anos de 1995 a 1998. **Sociedade Brasileira de nematologia**, Brasília, DF. Revista Nematologia Brasileira, v. 24, n. 1, p. 79-81, 2000.

TENENTE, R. C. V.; MANSO, E. S. C.; GONZAGA, V. Táticas Quarentenárias para o Controle de Doenças de Plantas. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, p. 259-270, 1999.

TENENTE, R. C. V.; MENDES, M. A. S.; MANSO, E. S. C.; MARQUES, A. S. A. Seed health testing for nematode detection and treatment of plant germplasm in Brazil. **Seed Science Technology**, Zurich, v. 22, n.3, p.415-420, 1994.

Reconhecimento oficial de área livre do nematóide *Anguina tritici* (Steinbuch, 1799) Chitwood, 1935, no estado de Virginia; EUA, para exportação de trigo para o Brasil

WHITEHEAD, A. G.; HEMMING, J. R. A comparison of some quantitative methods of extracting small vermiform nematodes from soil. **Annals Applied Biology**, Warwickshire, v. 55, p. 25-38, 1965.

ZUCKERMAN, B. M.; MAI, W. F.; HARRISON, M. B. **Plant nematology**: laboratory manual. Amherst, Massachusetts: Univ. of Massachusetts Agricultural Experiment Station, 1990. 212 p.

Comunicado Técnico, 63

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Serviço de Atendimento ao Cidadão
Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) -
Brasília, DF. CEP 70.770-900 - Caixa Postal 02372
PABX: (61) 448-4600 Fax: (61) 340-3624
<http://www.cenargen.embrapa.br>
e.mail: sac@cenargen.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2001): 150 unidades

Comitê de publicações

Presidente: *José Manuel Cabral de Sousa Dias*
Secretário-Executivo: *Miraci de Arruda Câmara Pontual*
Membros: *Antônio Costa Allem*

Marcos Rodrigues de Faria
Marta Aguiar Sabo Mendes
Sueli Correa Marques de Mello
Vera Tavares Campos Carneiro

Supervisor editorial: *Miraci de Arruda Câmara Pontual*
Normalização Bibliográfica: *Maria Alice Bianchi*

Priscila Rocha Silveira

Editoração eletrônica: *Alysson Messias da Silva*

Expediente