

EFEITOS DO NEMATÓIDE, *Aphelenchoides besseyi*, EM CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO NAS SAFRAS 2012/13 E 2013/14

Cley Donizeti Martins Nunes¹; Ariano Martins de Magalhães Júnior²; Paulo Ricardo Reis Fagundes³; Ygor Suzbach Alves⁴

Palavras-chave: resistência, manejo, sementes, tolerância

INTRODUÇÃO

O nematóide causador da ponta branca, *Aphelenchoides besseyi* é um patógeno importante, por causar dano econômico na produtividade do arroz em muitos países que se que desenvolve a cultura (KEPENEKCI, 2013). A doença pode ocorrer em sistemas de cultivo, sequeiro ou irrigado, mas a incidência é maior em lavouras irrigadas pelo número de ocorrência. A hipótese é que a água no sistema de irrigação por inundação, oferece melhor condição de infecção do inóculo, aumentando a facilidade para o parasitismo dos estádios juvenis e permitindo assim, mais tempo para o seu desenvolvimento, multiplicação e disseminação. As razões para os níveis elevados de infestação das sementes em diferentes sistemas não foram investigados. Por outro lado, o aumento da população pode ser explicado pela suscetibilidade da cultivar e pelo continuado uso de sementes contaminadas. No entanto, a incidência e a severidade da doença em uma localidade pode variar de ano para ano e por estar fortemente influenciado por diferentes fatores ambientais, práticas culturais e cultivar (JAMALI et al., 2006).

No Rio Grande do Sul, esta mudança de alta para baixa severidade foi notada a partir dos anos 70, com a introdução de cultivares tolerantes e com a evolução do manejo da cultura (NUNES, 2013).

A severidade da doença tem causado perdas de rendimento variáveis em diferentes países que vão 14,5 a 46,7% no Japão, de 29 a 46% em Taiwan, 41 a 71% na Rússia e 20 a 60% na Índia (JAMALI et al., 2006). No Brasil, RS, os danos econômicos foram registrados na década de 60 com perdas entre 30 a 50% de produtividade (NUNES, 2013).

O objetivo do presente trabalho foi conhecer efeito de *Aphelenchoides besseyi* em oito cultivares de arroz irrigado, avaliadas em duas safras consecutivas, 2012/2013 e 2013/2014.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Estação Experimental de Terras Baixas (ETB) da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Capão do Leão, RS, no ano agrícola de 2012/2013 e 2013/2014.

A semeadura (densidade de 100 kg.ha⁻¹) foi realizada em 17/10/2012 e 07/11/ 2013, em parcelas com nove fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 17,5 cm com sementes de 8 cultivares (Tabela 1), obedecendo o delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. A área útil da parcela foi de 4 m².

As práticas de adubação e de manejo da cultura adotadas seguiram as recomendações técnicas de cultivo do arroz irrigado pela Sosbai, 2014.

Durante a fase de enchimento de grãos (R₆) foram feitas avaliações visuais atribuindo percentual de folhas com sintomas de ponta branca na área útil da parcela. No estágio R₉ foram coletadas amostras de 150 gramas de sementes retiradas de diferentes pontos da parcela. Posteriormente, no Laboratório de Fitossanidade foram efetuadas as análises

¹ Engº Agrº, Dr. Embrapa Clima Temperado, Rod. BR 396, km 70, cx. Postal 403, CEP.: 96.001-970, Pelotas, RS.Email: cley.nunes@cpact.embrapa.br.

² Engº Agrº, Dr. Embrapa Clima Temperado.

³ Engº Agrº,Dr., Embrapa Clima Temperado.

⁴ Acadêmico da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPel

quantitativas referente ao número de nematóides por 100 grãos de arroz. A extração dos nematóides foi feita descascando-se manualmente as sementes na placa de Petry e submergindo as casca e os grãos em 20 mL de água esterilizada, pelo período de 24 horas, na temperatura de 24°C. Após os nematóides foram contados sob microscópio estereoscópio (OLIVEIRA, 1987).

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância permitiu evidenciar diferenças significativas para cultivares e anos (safras), com 5% de probabilidade de erro.

Na avaliação visual do sintoma da doença, realizada na fase reprodutiva (R₆) conforme na Tabela 1, a safra 2012/2013 obteve maior média de severidade e difere significativamente de 2013/2014, com 9,95 % e 6,63 %, respectivamente.

Nas duas safras, a BRS 7 %aim+ não apresentou sintomas de ponta branca nas folhas. Entretanto, na análise estatística de cada safra, como na média, essa cultivar não diferiu significativamente de BRS Pampa e IAS 12-9 Formosa. A maior reação de suscetibilidade a doença, principalmente na safra 2012/2013, foi observada nos genótipos LTB 12055, LTB 12053 e LTB 11033.

Tabela 1 . Porcentagem média de sintomas e número médio de nematóide causador da ponta-branca, durante duas safras em oito cultivares de arroz irrigado. Capão do Leão, Embrapa Clima Temperado, 2015.

Genótipos	Ponta-branca (%)			Número de nematóide		
	Safra 2012/13	Safra 2013/14	Médias	Safra 2012/13	Safra 2013/14	Médias
BRS Pampa	0,25 a A*	0,25a A	0,25 a	1,50 aA	12,50a A	7,00 a
BRS 7 %aim+	0,00 a A	0,00a A	0,00 a	5,75 aA	14,00a A	9,88 a
IAS 12-9 Formosa	0,38 a A	1,25a A	0,81 a	2,75 aA	24,00a B	13,38 a
LTB 12051	12,50 bA	10,25 bA	11,38 b	2,75 aA	46,00 bB	24,38 a
LTB 12055	22,50 cA	11,20 bA	16,88 c	4,25 aA	58,00 bB	31,13 a
LTB 12050	7,75 bA	7,50 bA	7,63 b	5,00 aA	59,75 bB	32,38 b
LTB 12053	15,00 cA	10,00 bA	12,50 b	11,75 aA	70,75 bB	41,25 b
LTB 11033	21,25 cA	12,50 bA	16,88 c	33,50 aA	83,00 bA	58,25 b
Médias	9,95B	6,63A		8,41 A	46,00 B	

* Médias seguidas pela mesma letra, minúsculas na coluna e maiúsculas na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Quanto ao número de nematóides, a média de ocorrência da safra 2013/2014 foi significativamente maior, comparado com a safra anterior (2012/2013), com 46,0 e 8,41, respectivamente, com 5 % de probabilidade de erro. Esta maior ocorrência de nematóides na safra 2013/2014 permitiu diferenciar as cultivares em dois grupos de suscetibilidade. O primeiro mais tolerante, com as cultivares BRS Pampa, BRS 7 %aim+ e IAS 12-9 Formosa com 12,5, 14,0 e 24,0, respectivamente e no segundo, mais suscetível com as cultivares LTB 12051, LTB 12050, LTB 12053 e LTB 11033, com média de 32,4, 41,3 e 48,3 nematóides, respectivamente (Tabela 1).

Na média das duas safras, o número de cultivares tolerantes ao nematóide é maior, com a inclusão das cultivares LTB 12051 e LTB 12055, com 24,4 e 31,1 nematóides, respectivamente.

Este aumento significativo do número de nematóide na safra 2013/2014, foi em virtude

do uso de sementes contaminadas da safra 2012/2013 de todas as cultivares, com exceção de BRS Pampa e BRS 7 Taim. Isso pode ser explicado com o ciclo de vida deste nematóide, que geralmente é curto, 8 a 12 dias, dependendo da temperatura. Na condição ótima, de 21-25 °C pode-se obter várias gerações, aumentando rapidamente a população. Quando este, exposto a temperatura de 21°C, o seu ciclo de vida é de 10 dias, e com 23 °C ocorre em 8 dias (CABI; EPPO, 2015).

Na Tabela 1, a cultivar BRS 7 Taim teve número maior de nematóides comparado com a BRS Pampa, mas não mostrou sintomas de ponta branca nas folhas. Este resultado é semelhante com obtido por Oliveira (1987) com Bluebelle e BR IRGA 409.

Segundo Fukano (1962) citado por CABI; EPPO (2015) a densidade limiar de dano econômico na produtividade é de 300 nematóides vivos / 100 sementes. Portanto, todas as cultivares de arroz irrigado estudadas estão abaixo do nível de dano.

CONCLUSÃO

O uso de sementes contaminadas aumentou significativamente o número de nematóide de um ano para outro nas oito cultivares de arroz irrigado. As cultivares BRS 7 Taim e BRS Pampa foram as mais tolerantes ao *Aphelenchoide besseyi*. No entanto, o uso de cultivares resistentes ou tolerantes é uma das medidas de controle mais importante no controle da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABI; EPPO **Data Sheets on Quarantine Pests** *Aphelenchoides besseyi*. n. 122, 4p. Disponível em:

<http://www.eppo.int/QUARANTINE/nematodes/Aphelenchoides_besseyi/APLOBE_ds.pdf>

Acesso em: 06 de abril, 2015.

JAMALI, S., POURJAM, E., ALIZADEH, A., AND ALINIA, F. Incidence and distribution of *Aphelenchoides besseyi* in rice areas in Iran. **Journal of Agricultural Technology**, Bangkok, Thailand, v.2, n.2, p. 337-344, 2006.

KEPENEKCI, I. El nematodo de la punta blanca del arroz (*Aphelenchoide besseyi*) em zonas de cultivo de arroz de Turquía. **Nematropica**, Florida, v. 43, n.2, p. 181-189, 2013.

NUNES, C. D. M. **Doenças da cultura do arroz irrigado**. Embrapa Clima Temperado, 2013, 83p. (Embrapa Clima Temperado, Documentos, n. 360).

OLIVEIRA, J. V. **Efeitos do nematóide *Aphelenchoides besseyi* Christie, 1942, em quatro cultivares de arroz irrigado**. 1987. 49f. Tese (Mestrado em Produção Vegetal) . Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil**. Santa Maria, SOSBAI: Bento Gonçalves, 2014, 189p.