

# Avaliação de tolerância das cultivares de arroz irrigado sob condições de inoculação natural de ponta-branca

Cley Donizeti Martins Nunes<sup>1</sup>; Ariano Martins de Magalhães Júnior<sup>2</sup>; Paulo Ricardo Reis Fagundes<sup>2</sup>

Palavras-chave: nematóide, tolerância, produtividade, oryza

## INTRODUÇÃO

A doença ponta-branca é causada pelo nematóide *Aphelenchoides besseyi* Christie. As plantas atacadas apresentam sintomas conforme o nome dado à doença, ponta branca, que se caracteriza pelo aparecimento de uma clorose no ápice das folhas do arroz. Essa clorose prossegue com a morte dos tecidos, ficando com aspecto de um espinho retorcido, formado pelo enrolamento do limbo foliar ao redor da nervura central. Na folha bandeira, nota-se também espiralamento da folhas próximas à lígula, enrolando-se ao redor da panícula, dificultando sua emissão. Em alguns casos, a folha bandeira fica totalmente atrofiada (NUNES, 2013). Os primeiros danos causados pela doença na produtividade do arroz no Rio Grande do Sul foi na década de 60, que foram entre 30% a 50%, nas cultivares Agulha Precoce, Caloro e IRGA 407. Com a introdução das cultivares de alto grau de tolerância como as americanas Bluebelle, Belle patna, Labelle e Lebonnet a partir de 1970, e com lançamento de BR-IRGA 409 nos anos 80, que chegaram ocupar 62,4% da área cultivada no estado do Rio Grande do Sul, os danos e as perdas causados por nematóide se tornaram raros (NUNES, 2013, TERRES et al., 2004). Somente em 2014 se teve novamente registro da presença do nematóide em uma amostra de grãos na lavoura do município de Jaquarão, que posteriormente foi impedida de ser exportada para Europa.

Nos estudos realizados com as cultivares BR-IRGA 409, BRS 7 “Taim” e BRS Pampa apresentam tolerância à doença e não expressaram nas folhas os sintomas de ponta branca. Com a semeadura continuado de sementes contaminadas aumenta o número significativo de nematóide nos grãos de uma safra para outra que poderá agravar o dano na produtividade do arroz (NUNES et al., 2015).

Objetivo deste estudo foi avaliar o método de inoculação natural e a reação de tolerância das diferentes cultivares comerciais de arroz irrigado à ponta-branca, *Aphelenchoides besseyi*.

## 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 2015/2016.

Para realização do ensaio, uma área de 6 m de largura por 50 m de comprimento foi semeada em 27/11/2015, no espaçamento de 17,5cm das entre-linhas e com densidade de sementes de 100 kg.ha<sup>-1</sup>. A cultivar utilizada foi “Cachinho”, que tem como característica o grão tipo japonico, altura média de 114 cm e com a média de 73 vermes de *Aphelenchoides besseyi*/100 grãos.

Na fase de emergência desta cultivar, com índice médio de 45%, com 7 dias após a semeadura, os 10 genótipos usados para este estudo (Tabela 1), isentos de contaminação de nematóide foram semeados nas entre-linhas. As parcelas constaram de 3 linhas de 1m de comprimento e ficando espaçadas entre si de 1,5 m, obedecendo o delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições.

---

<sup>1</sup> Engº Agrº, Dr. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Rod. BR 392, km78, CEP 96010-971, Pelotas, RS. [cley.nunes@embrapa.br](mailto:cley.nunes@embrapa.br).

<sup>2</sup> Engº Agrº, Dr. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

As práticas de adubação e de manejo da cultura adotadas seguiram as recomendações técnicas de cultivo do arroz irrigado (SOSBAI, 2016).

Durante a fase de enchimento de grãos ( $R_6$ ) foram feitas avaliações visuais atribuindo percentual de folhas com sintomas de ponta branca nas parcelas. A colheita dos grãos foi realizada manualmente e armazenadas na temperatura ambiente. Posteriormente, no Laboratório de Fitossanidade foram efetuadas as análises 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 de água esterilizada, pelo período de 24 horas, na temperatura de 24°C. Após os nematóides foram contados em microscópio estereoscópio (OLIVEIRA, 1987).

Os dados obtidos de número de nematóide porcentagens de sintomas foram previamente transformados em  $\sqrt{x+0,5}$  e posteriormente submetidos a análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema de inoculação natural do nematóide *Aphelenchoides besseyi* em condições de campo mostraram ser eficiente para agrupar as cultivares em três grupos de tolerâncias por número de nematóides em grãos de arroz (Tabela 1).

As produtividades das cultivares sob condições de sombreamento realizadas pelas plantas da cultivar cachinho, não apresentaram diferenças significativa na análise do teste de média realizado por Tukey a 5% de probabilidade. As produções poderiam ter maior uniformidade entre as cultivares se não houvesse ocorrido incidência da doença de podridão do colmo (*Sclerotium oryzae*) nas plantas de BRS 7 "Taim", IRGA 424 e IRGA 417, ou seja com menor coeficiente de variação. Nestas condições de ambiente, as produtividade das cultivares estão muito abaixo das médias registradas na região. Destaca-se nestas condições de inoculação natural, todos os genótipos avaliados não apresentaram sintomas de ponta branca.

Tabela 1 – Avaliação das cultivares comerciais de arroz irrigado à ponta-branca pelas médias das variáveis: produtividade, porcentagem de sintomas na folha, número de vermes vivos e o total de vermes (vivos e mortos), na safra 2015/2016/Estação de Terras Baixas, Capão do Leão. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 2017.

Cultivares	Produtividade (kg.ha <sup>-1</sup> )	Sintomas (%)	Nº de vermes vivos	Total de vermes
BRS Pampa	2457 a	0	6,25a	7,50a
INTA CL Puita	1846 a	0	16,50ab	19,00ab
BRS Querência	3723 a	0	17,00ab	19,75ab
IRGA 417	1284 a	0	17,00ab	20,50ab
INTA CL Guri	3331 a	0	20,75ab	27,00abc
BRS Sinuelo CL	1792 a	0	25,50abc	30,75abc
BRS Fronteira	2431 a	0	26,00abc	32,00abc
BRS Atalanta	1707 a	0	44,75abc	53,25abc
IRGA 424	1464 a	0	64,50 bc	77,75 bc
BRS 7 "Taim"	1056 a	0	80,25 c	89,50 c
CV (%)	56,26		35,53	34,27

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

Nas análises de nematóides nos grãos, a variável número de vermes vivos e total se mostraram semelhantes nos agrupamentos das cultivares, o que mostra a falta de interferência da variável de nematóides mortos observados durante a análise. A cultivar BRS Pampa teve menor número de nematóides, mas não se diferencia das cultivares INTA CL Puíta, BRS Querência, IRGA 417, INTA CL Guri, BRS Sinuelo CL e BRS Fronteira, BRS Atalanta e IRGA 424. No entanto, as quatro últimas cultivares não diferenciam de BRS 7 "Taim" encontrado com a maior número de nematóides, o que demonstra ter menor tolerância a ponta branca.

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 método de inoculação natural de *Aphelenchoides besseyi* é efetivo para contaminação das cultivares de arroz irrigado. A cultivar BRS Pampa é a mais tolerante à ponta branca. 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.ewp.int/QUARANTINE/nematodes/Aphelenchoides\\_besseyi/APLOBE\\_ds.pdf](http://www.ewp.int/QUARANTINE/nematodes/Aphelenchoides_besseyi/APLOBE_ds.pdf) Acesso em: 06 de abril, 2015.

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

NUNES, C. D. M.; MAGALHÃES, Jr. A. M.; FAGUNDES, P. R.; ALVES, Y. S. Efeitos do nematóide, *aphelenchoides besseyi*, em cultivares de arroz irrigado nas safras 2012/13 e 2013/14. In: IX Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado: Ciência e Tecnologia para a Otimização da orizicultura, **Anais...** Brasília, DF: Embrapa; Pelotas: Sociedade Brasileira de Arroz Irrigado, 2015. CD-ROM.

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**. Pelotas, SOSBAI: Bento Gonçalves, 2016, 200p.

TERRES, A. L.; FAGUNDES, P. R. R.; MACHADO, M. O.; MAGALHÃES Jr., A. M.; NUNES, C. D. M. Melhoramento genético e cultivares de arroz irrigado. In: GONES, A.S.; MAGALHÃES Jr., A. M. (Ed.). **Arroz irrigado no sul do Brasil**. Brasília, DF. Embrapa Informação Tecnológica, 2004, p.161-235.