

## REAÇÃO DE FORRAGEIRAS DE VERÃO A *Helicotylenchus dihystra*

LUIZ GUILHERME LIDOINO DE CARVALHO<sup>1</sup>; MAYARA RODRIGUES DE SOUZA<sup>2</sup>; BRYAN OMAR CALAPIÑA TITUAÑA<sup>3</sup>; ANDREA MITTELMANN<sup>4</sup>; JERONIMO VIEIRA DE ARAUJO FILHO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas 1 – [guilhermelidoino2000@gmail.com](mailto:guilhermelidoino2000@gmail.com) 1

<sup>2</sup>Universidade Federal de pelotas 2 – [mayaracks@gmail.com](mailto:mayaracks@gmail.com) 2

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas 3 – [omarcalapina6@gmail.com](mailto:omarcalapina6@gmail.com) 3

<sup>4</sup>Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 4 – [andrea.mittelmann@embrapa.br](mailto:andrea.mittelmann@embrapa.br) 4

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas 5 – [jeronimo.vieira@ufpel.edu.br](mailto:jeronimo.vieira@ufpel.edu.br) 5

### 1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max*) destaca-se como uma das culturas agrícolas de maior relevância global. Em 2024, a produção mundial alcançou cerca de 395,91 milhões de toneladas em uma área de 138,52 milhões de hectares (USDA, 2024). O Brasil, especificamente, lidera essa produção, com 37,2% do total mundial, com cerca de 147,35 milhões de toneladas em 45,98 milhões de hectares e uma produtividade média de 3.205 kg/ha (CONAB, 2024). No contexto nacional, o Rio Grande do Sul ocupa a segunda posição em volume produzido. Entretanto, o estado apresenta uma das menores produtividades médias entre os principais produtores, com 2.985 kg/ha, devido a desafios como secas recorrentes, conforme apontado pela CONAB (2024).

Dentre os desafios, os fitonematoides se destacam como responsáveis por perdas significativas nas culturas em geral, com estimativas de US\$ 157 bilhões por ano (AFZAL; MUKHTAR, 2024). No Brasil, os fitonematoides causam prejuízos de aproximadamente de R\$ 16,2 bilhões à cultura da soja, segundo MACHADO (2015). No Brasil, os grupos de maior relevância econômica são espécies de *Meloidogyne*, *Heterodera glycines*, *Pratylenchus brachyurus* e *Rotylenchulus reniformis* (DIAS et al. 2010). O fitonematoide *Helicotylenchus dihystra*, nos últimos anos, tornou-se preocupação emergente devido às densidades populacionais e distribuição, conforme observado por MENDES (2020) e MACHADO (2019). Diante desse cenário, estratégias de manejo tornam-se essenciais para reduzir os danos e o uso de forrageiras de verão surge como alternativa promissora. Dessa forma, objetivou-se neste estudo aferir, sob condições de casa de vegetação, a reação (resistência/suscetibilidade) de cultivares forrageiras de verão a *H. dihystra*.

### 2. METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida, sob condições de casa-de-vegetação da Universidade Federal de Pelotas, Capão do Leão, em delineamento inteiramente casualizado. Foram utilizados seis tratamentos, sendo cinco forrageiras de verão *Brachiaria brizantha* 'BRS Piatã', *Panicum maximum* 'BRS Tamani', *Panicum maximum* 'BRS Quênia', *Brachiaria ruziziensis* 'BRS Integra' e *Panicum maximum* 'BRS Zuri' e controle suscetível (soja '6401 IPRO'), com cinco repetições cada. Os vasos (2 litros) foram preenchidos com solo autoclavado misturado a substrato e solo infestado, de forma a padronizar a população inicial (*Pi*) em 1.075 espécimes por vaso. Após a emergência, foi realizado desbaste, mantendo-se apenas uma planta por vaso.

A condução do experimento ocorreu por 80 dias. Durante esse período, registrou-se diariamente a temperatura da casa de vegetação, com médias variando entre mínima de 18 °C e máxima de 39 °C. Ao final do período experimental, foram realizadas coletas de solo e raízes para extração dos nematoides pelo método de Jenkins (1964) e Coolen & D'Herde (1972), para estimar a população final ( $P_f$ ) em cada vaso. Para o solo, coletaram-se 250 g por vaso e para raízes, todo o sistema radicular foi lavado, a massa fresca pesada, e 10 g foram retirados por vaso para a extração. As contagens de espécimes foram realizadas sob microscópio óptico, com auxílio de uma lâmina de Peters. A partir desses dados, estimaram-se os valores de fator de reprodução ( $FR = P_f/P_i$ ) para cada tratamento. A análise estatística foi realizada no software R versão 4.2.2 (R Development Core Team, 2025). Aplicou-se análise de variância (ANOVA) e, quando constatada diferença significativa, as médias do fator de reprodução (FR) foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de significância.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode ser vista na tabela 1, o valor de FR no controle foi superior a 1, confirmando condições adequadas para o desenvolvimento da população. Entre as cultivares, 'BRS Integra' apresentou FR semelhante ao controle, indicando uma alta suscetibilidade. As cultivares 'BRS Tamani' e 'BRS Zuri', também não diferenciaram estatisticamente entre si, caracterizando-se como suscetíveis ao fitonematoide. O diferencial foi observado para 'BRS Quênia' e 'BRS Piatã', as quais apresentaram valores de FR inferiores a 1, sendo classificadas como resistentes, reduzindo a população final de *H. dihystra*.

Tabela 1 - Reação de cultivares de forrageiras perante *Helicotylenchus dihystra*, sob condições de casa de vegetação.

Cultivares	FR	Reação
Controle (soja '6401 IPRO')	2,24 ± 1,07 a	S
'BRS Integra'	2,10 ± 0,39 a	S
'BRS Tamani'	1,63 ± 0,52 ab	S
'BRS Zuri'	1,46 ± 0,79 ab	S
'BRS Quênia'	0,93 ± 0,18 b	R
'BRS Piatã'	0,99 ± 0,26 b	R

Fator de reprodução (média ± erro padrão)  
Suscetível (S), Resistente (R).

Portanto, os resultados obtidos demonstram que mesmo que a maioria das forrageiras avaliadas não tenha se mostrado resistente, as cultivares 'BRS Quênia' e 'BRS Piatã' representam uma alternativa para redução da população de *H. dihystra* no solo.

### 4. CONCLUSÕES

A despeito da identificação de duas cultivares promissoras para controle *H. dihystra*, são necessários mais estudos envolvendo esse fitonematoide, visto que a poucas informações sobre ele, o que limita estratégias de manejo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFZAL, A.; MUKHTAR, T. Global significance of nematode diseases. **Journal of Nematology**, v. 56, p. 1–15, 2024.

CONAB – **Companhia Nacional de Abastecimento**. Acompanhamento da safra brasileira: grãos – safra 2023/24. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>.

COOLEN, W. A.; D'HERDE, C. J. Method for the quantitative extraction of nematodes from plant tissue. Ghent: **State Agricultural Research Centre**, 1972. 77 p.

DIAS et al. Nematoides em soja: identificação e controle. Londrina: **Embrapa Soja**, 2010. 8 p. (Circular Técnica, 76).

JENKINS, W. R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Reporter**, v. 48, n. 9, p. 692, 1964.

MACHADO A.C.Z. 2015. Ataques de nematoides custam R\$ 35 bilhões ao agronegócio brasileiro. **Revista Agrícola**. Disponível em: <http://www.ragricola.com.br/destaque/ataques-de-nematoides-custam-r-35-bilhoes-ao-agronegocio-brasileiro>.

MACHADO A. C. Z et al. Dois novos patógenos potenciais para a soja. 2019 **PLoS ONE** 14 (8): e0221416.

MENDES, S.P.S.C. **Associação de método de controle para o manejo de fitonematóides em soja no cerrado**. 2020. 67p. Dissertação (Mestre em Ciências Agrárias/ Agronomia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde. Rio Verde – GO. 2020.

R Development Core Team (2025) R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, version 4.2.2, Vienna, Austria. Available online at <http://www.R-project.org>.

USDA – **United States Department of Agriculture**. Production, Supply and Distribution (PSD) Online. Washington, 2024. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline>.