

NEMATICIDAS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS PARA CONTROLE DO NEMATOIDE-DAS-GALHAS (*Meloidogyne graminicola*) EM ARROZ

Rafael Bellé Fréo¹; Gabrieli Stefanello Manfio²; Jansen Rodrigo Pereira Santos³ ; Julio Carlos Pereira dos Santos; Ivan Francisco Dressler da Costa;

Palavras-chave: Nematóide, *Oryza sativa*, controlar, produtos.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos principais produtores mundiais de alimentos. Entre os cereais mais produzidos no país destaca-se o arroz (*Oryza sativa*, L) com cerca de 1700 mil ha cultivados em 2018/2019, sendo que o Rio Grande do Sul é responsável por mais de 70 % de toda a produção nacional (CONAB, 2019). O grão é alimento básico para grande parte da população mundial, devido ao seu grande valor nutricional e relativo baixo custo de aquisição, quando comparado a outros produtos alimentares (KENNEDY et al., 2002).

Assim como outras culturas de importância econômica, diversas pragas podem atacar o arroz provocando significativa diminuição de sua produtividade e gerando prejuízos aos produtores. Entre essas pragas destaca-se o nematóide-das-galhas, *Meloidogyne graminicola* Golden & Birchfield, 1965, considerado o maior causador de prejuízos nas lavouras arrozeiras (Negretti et al., 2017), em populações muito elevadas as perdas podem chegar até 70% (BRIDGE, 2005). O *M. graminicola* é um nematóide endoparasita sedentário obrigatório que se adaptou às condições de inundação geralmente encontradas nas lavouras de arroz. Sua ocorrência se dá na raiz da planta causando engrossamentos (galhas) nas pontas da raiz em um formato característico de gancho. Tal condição atrapalha o desenvolvimento radicular e por consequência restringe a absorção de nutrientes pela planta, resultando em sintomas acima do solo como nanismo, clorose das folhas e perda de vigor e acarretará uma diminuição do potencial produtivo.

Como já foi mencionado, a ocorrência de *M. graminicola* nas áreas produtoras de arroz no RS e suas perdas de produtividade são expressivas e causam preocupação entre produtores e pesquisadores. Portanto, este trabalho tem por objetivo avaliar diferentes nematicidas, químicos e biológicos, para controle do nematóide *M. graminicola* em lavouras arrozeiras e assim contribuir com a produção do grão.

MATERIAL E MÉTODOS

Para contemplar os objetivos propostos no presente trabalho, foi realizado um experimento em blocos casualizados, no município de Dona Francisca-RS na safra 2021/2022, em uma área de arroz inundado, com onze tratamentos (*Bacillus firmus* I-1582; *B. amyloliquefaciens* FZB45; *B. amyloliquefaciens* SIMBI BS 10; *B. amyloliquefaciens* BV03; *B. amyloliquefaciens* BV03 e *B. subtilis* BV02; Abamectina; Tiofanato-metilico + Fluazinam; *B. amyloliquefaciens* MBI600; *B. subtilis*

¹ Graduando em agronomia, UFSM, Avenida Roraima 1000, rafaelbfreo@hotmail.com

² Graduanda em agronomia, UFSM, gabrieli.manfio@acad.ufsm.br

³ Docente, UFSM, jansenrps@gmail.com

⁴ Docente, UFSM, julio.c.silva@ufsm.br

⁵ Docente, UFSM, ifdressler@gmail.com

FMCH002 + *B. licheniformis* FMCH001; *B. amyloliquefaciens* PTA-4838 e Testemunha sem tratamento) e quatro blocos com a cultivar IRGA 432 CL. Nessa área de arroz inundado, apresentava uma população inicial de 75 nematoides por 250 mililitros de solo. Todos tratamentos foram aplicados em tratamento de sementes (TS), com exceção de *B. subtilis* BV02 aplicado em três pulverizações foliares no estágio vegetativo e reprodutivo, nos demais tratamentos as pulverizações foliares foram realizadas com o fungicida Triciclazol.

Foram avaliados o número de nematoides por 15 gramas de raiz (NGR), com coleta de amostras de raízes de arroz aos 120 DAS (dias após a semeadura) e encaminhadas para o Laboratório de Nematologia da UFSM para realização da extração de nematoides por meio do método de trituração, flotação e centrifugação (Coolen e D'Herde, 1972) + NaClO 1%, e posterior quantificação. Uma área de 1 m² foi colhida e a produtividade do arroz determinada para cada tratamento após correção da umidade padrão para 13%. Na avaliação dos tratamentos, foi utilizado o teste de Dunnett ($P < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

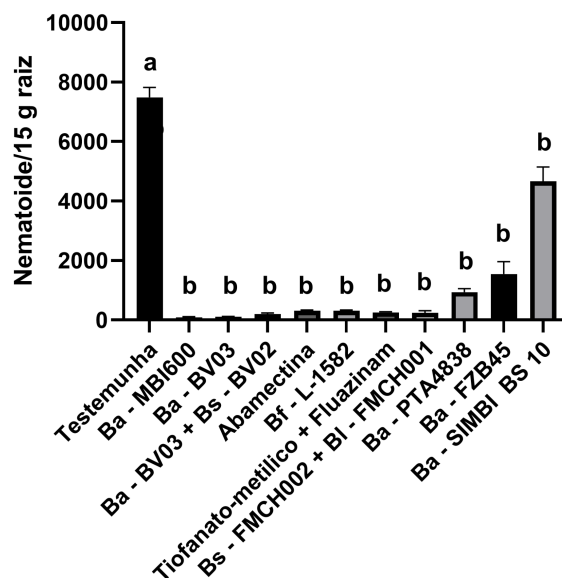


Figura 1. Avaliação do número de nematoides por 15 gramas de raiz (NGR) aos 120 dias após a semeadura. Médias seguidas pela mesma letra não diferiram entre si pelo teste de Dunnett ($P < 0,05$).

Com base nesses resultados, todos os nematicidas avaliados nesse trabalho foram capazes de reduzir o número de nematoides por grama de raiz em relação à testemunha sem tratamento ($P < 0,05$).

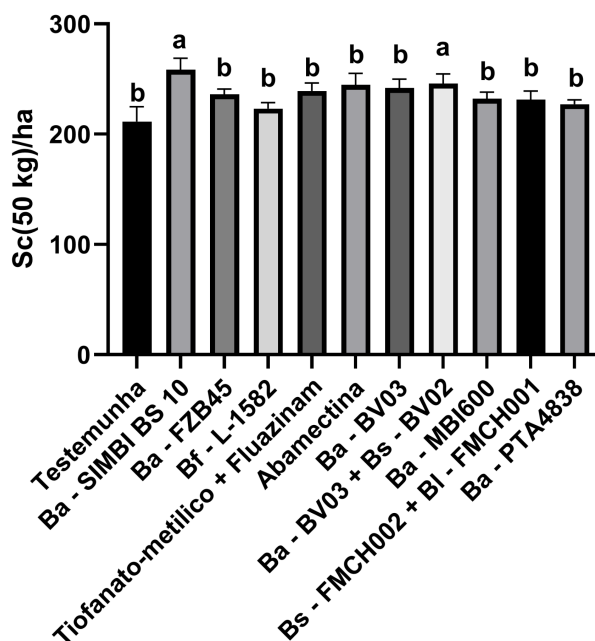


Figura 2. Avaliação da produtividade do arroz para cada tratamento. Médias seguidas pela mesma letra não diferiram entre si pelo teste de Dunnett ($P < 0,05$).

Já no que se refere à produtividade, os tratamentos que diferiram significativamente da testemunha foram, com destaque as produtividades de *B. amyloliquefaciens* SIMBI BS 10 e também para *B. amyloliquefaciens* BV03 (TS) + *B. subtilis* BV02 (pulverização aérea).

CONCLUSÃO

Concluimos que o uso de nematicidas químicos e também biológicos são efetivos para o controle de *M. graminicola* em arroz inundado em comparação com a testemunha sem tratamento, resultando em aumento de produtividade com a utilização de nematicidas biológicos e também com pulverização foliar de produto biológico para auxílio em área infestada do nematoide.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRUM, D. Fitonematoides nas culturas do arroz irrigado e do morangueiro: biocontrole, promoção de crescimento, agressividade de populações e reação de cultivares. 2017, Dissertação (Mestrado em fitossanidade), Curso de Pós-graduação em Fitossanidade, Universidade Federal de Pelotas.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento, Acompanhamento de safra brasileira: grãos, Décimo Segundo Levantamento – Brasília, v. 6, n. 12, p. 1- 47 set, 2019.

GOLDEN, A.M.; BIRCHFIELD, W. *Meloidogyne graminicola* (Heteroderidae), a new species of root-knot nematode from grass. Proceedings of the Helminthological Society of Washington, v.32, p.228-231, 1965.

MATTOS, V.D.S.; SOARES, M.R.C.; GOMES, A.C.M.M.; ARIEIRA, C.R.D.; GOMES, C.B.; CARNEIRO, R.M.D.G. Caracterização de um Complexo de Espécies do Nematoide das Galhas Parasitando Arroz

Irrigado na Região Sul do Brasil. Embrapa, Boletim de pesquisa e desenvolvimento 331, p. 1-30, dez, 2017.

NEGRETTI, R.R.; GOMES, C.B.; MATTOS, V.S.; SOMAVILLA, L.; MANICABERTO, R.; AGOSTINETTO, D.; CASTAGNONE-SERENO, P.; CARNEIRO, R. M.D.G. Characterization of a *Meloidogyne* species complex parasitizing rice in southern Brazil. *Nematology*, v. 19, n. 4, p. 403-412, 2017.

NEUSCHRANK, E.L. Patogenicidade de *Meloidogyne* sp. 0 (EST. R0) em arroz irrigado. Congresso de iniciação científica, 28.; encontro de pós-graduação ufpel, 21.; semana integrada de ensino, pesquisa e extensão, 5., 2019, Pelotas. Anais... Pelotas: UFPel, 2019.

MOURA, L. Evolução da Produção de Arroz (*Oryza* spp., Poaceae) 2018.

Mantelin, S., Bellafiore, S., & Kyndt, T. (2017). *Meloidogyne graminicola*: a major threat to rice agriculture. *Molecular plant pathology*, 18(1), 3–15. <https://doi.org/10.1111/mpp.12394>

ZAMBONI, A. C., SILVA S. A., FERRAZ L. C. C.. Métodos em Nematologia Agrícola. Piracicaba; Sociedade Brasileira de Nematologia, 2019. 184 p.