

AVALIAÇÃO DA PENETRAÇÃO E REPRODUÇÃO DE *Pratylenchus zae* EM CULTIVARES DE SOJA

Angélica Sanchez Melo (PIBIC/CNPq/FA/UEM),
Carolina Yumi Futigami, Guilherme Tarini, Raiane Pereira Schwengber,
Cláudia Regina Dias Arieira (Orientador)
e-mail: angelicasanchez0702@gmail.com
Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/Umuarama,
PR.
Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias/
Umuarama, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Agrárias, Agronomia, Fitossanidade

Palavras-chave: *Glycine max*, nematoide das lesões radiculares.

Resumo:

As pastagens destacam-se como importante opção no sistema de integração lavoura pecuária, possibilitando a expansão da cultura da soja em áreas de baixa fertilidade. Apesar dos benefícios do sistema, as pastagens apresentam suscetibilidade à *Pratylenchus zae*, e pouco é sabido a respeito da patogenicidade deste nematoide à soja. Assim, objetivou-se avaliar a suscetibilidade de quatro cultivares de soja a *P. zae*. Para isto, foram realizados dois experimentos em casa-de-vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com seis repetições. Avaliou-se a penetração de *P. zae* aos 7, 12, 17 e 22 dias após a inoculação (DAI) e o fator de reprodução (FR) aos 80 DAI. *P. zae* penetrou as raízes de soja e apresentou FR de 0,58 a 1,19. O fato da soja não ser imune ao nematoide, mostra a necessidade de monitoramento do patógeno nas áreas.

Introdução

A utilização de novas técnicas de cultivo tem-se tornado grande aliado para expansão da agricultura atual e a Integração Lavoura-Pecuária (ILP) destaca-se como opção de manejo pela alternância no cultivo de espécies para a produção de grãos e forrageiras, contribuindo para melhoria das características do solo, tornando o cultivo de soja mais apropriado em regiões consideradas de baixa aptidão agrícola. Contudo, a alternância de cultivo pode selecionar organismos limitantes à produtividade.

Assim, é importante estar atento as possíveis limitações que o sistema de ILP pode ocasionar a médio ou longo prazo, incluindo a possibilidade de selecionar populações de *Pratylenchus zae* patogênicos à soja, já que este nematoide se multiplica bem em milho e braquiária (CARVALHO et al., 2013; BELLÉ et al., 2017). Desta forma, O trabalho tem como objetivo estudar a penetração e reprodução *P. zae* em soja.

Materiais e métodos

Os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e seis repetições, em casa de vegetação, da Universidade Estadual de Maringá, Campus Regional de Umuarama-PR.

A unidade experimental foi composta copos de isopor, nos quais foi depositado uma mistura de solo: areia (2:1) autoclavada (2 h a 120 °C). Os tratamentos foram soja cv. M6210 IPRO, NS 5959 IPRO, TMG 7062 IPRO e DM 5958 RSF IPRO, e o milho híbrido Status foi utilizado como testemunha. Em cada unidade, foram depositadas duas sementes e, sete dias após a germinação, as plantas foram desbastadas e inoculadas. O inóculo foi obtido de uma população pura, extraído seguindo a metodologia proposta (Coolen e D'Herde, 1972), e calibrado para 500 nematoides por mL.

Para penetração, as plantas foram coletadas aos 7, 12, 17, e 22 dias após a inoculação (DAI) e as raízes foram submetidas à coloração com fucsina ácida (Byrd Júnior et al., 1983). Posteriormente, foram confeccionadas lâminas temporárias, sendo estas avaliadas em microscópio estereoscópio, quanto ao número de nematoides. Após 80 DAI, seis plantas de cada tratamento foram retiradas e a parte aérea descartada. O sistema radicular foi lavado e pesado. Posteriormente, realizou-se a extração de nematoides das raízes, conforme já citado. Determinou-se o número total de nematoides em câmara de Peters sob microscópio óptico, o qual foi dividido pela massa da raiz, obtendo-se o número de nematoides g⁻¹ raiz e Fator de Reprodução (FR=população final/população inicial).

Os dados obtidos, foram submetidos à análise de variância e, as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, por meio do programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

Resultados e Discussão

Pratylenchus zeae penetrou as raízes de soja e apresentou aumento ao longo do período de avaliação (Figura 1). Contudo, com exceção da avaliação aos 7 DAI, a penetração no milho foi superior àquela observada para a soja.

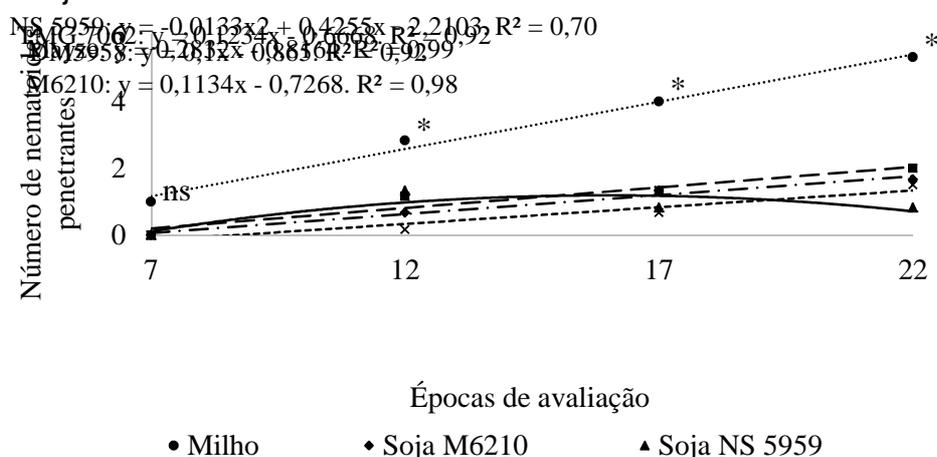


Figura 1. Número de *Pratylenchus zae* no interior das raízes de cultivares de soja, aos 7, 12, 17 e 22 DAI, usando milho como testemunha. ns: não significativo. *: significativo a 5%.

Diante disto, a utilização de plantas que se comportem como más hospedeiras ou antagonista deste nematoide no sistema de rotação é importante, incluindo *Crotalaria juncea* e *C. spectabilis* feijão guandu cv. IPR 43 (*Cajanus cajan*) e mucuna preta (*Stizolobium aterrimum*) (SANTANA-GOMES et al., 2019a; SANTANA-GOMES et al., 2019b).

Todas as cultivares avaliadas multiplicaram o nematoide, contudo com número de nematoide total e FR inferiores a testemunha. Para o parâmetro nematoide g⁻¹ de raiz, não houve diferença estatística entre os tratamentos (Tabela 1).

Tabela 1. Número de nematoide total, nematoide g⁻¹ de raiz e fator de reprodução (FR) de *Pratylenchus zae* em diferentes cultivares de soja, inoculadas com 500 espécimes de nematoide.

Tratamentos	Nematoide total	Nematoide.g ⁻¹ de raiz	FR
Milho híbrido Status	2664 a	66 ^{ns}	5,33 a
Soja M6210 IPRO	594 b	82	1,19 b
Soja NS 5959 IPRO	412 b	52	0,82 b
Soja TMG 7062 IPRO	380 b	51	0,76 b
Soja DM5958 IPRO	292 b	50	0,58 b
CV (%)	39,34	46,41	21,52

Médias seguidas pela mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. CV = coeficiente de variação.

O parasitismo de *P. zae* em soja ainda é pouco elucidado na literatura, contudo alguns autores associam que o desenvolvimento deste nematoide possa estar relacionado a temperatura, isto deve-se ao fato de ser uma espécie típica de países tropicais, com temperatura ótima de desenvolvimento próximas a 30 °C (DABABAT & FOURIE, 2018), o que correlaciona com os dados apresentados nesta pesquisa, cujas temperaturas médias durante o período de condução variaram de 19,4 °C a 34,1 °C (SIMEPAR, 2020), possibilitando o desenvolvimento do nematoide no sistema radicular. Acosta & Malek (1979) constataram maior desenvolvimento de *P. zae* em condições de temperaturas mais elevadas, uma vez que número de nematoide por sistema radicular de soja variou de 0,1, sob temperatura de 15 °C, há 138,5 quando avaliado a 30 °C.

Desta forma, vale ressaltar a importância do monitoramento desta espécie de nematoide em áreas de ILP, mesmo sob baixas populações.

Conclusões

Pratylenchus zae penetrou as raízes de soja, com fator de reprodução próximo ou superior um, em todas as cultivares avaliadas.

Agradecimentos

Ao CNPq/UEM/FA pela bolsa concedida.

Referências

- ACOSTA, N.; MALEK, R.B. Influence of temperature on population development of eight species of *Pratylenchus* on soybean. **Journal of Nematology**, v.11, n.3, p.229-232, 1979.
- BELLE, C.; KASPARY, T.E.; KUHN, P.R.; SCHMITT, J.; LIMA-MEDINA, I. Reproduction of *Pratylenchus zae* on weeds. **Planta Daninha**, v. 35, e017158528, 2017.
- BYRD JÚNIOR, D. W.; KIRPATRICK; BARKER, K. R. An improved technique for clearing and staining plant tissues for detection of nematodes. **Journal of Nematology**, Riverside, v. 15, p. 142-143, 1983.
- CARVALHO, C.; FERNANDES, C.D.; SANTOS, J.M.; MACEDO, M.C.M. Densidade populacional de *Pratylenchus* spp. em pastagens de *Brachiaria* spp. e sua influência na disponibilidade e na qualidade da forragem. **Revista Ceres**, v.60, n.1, p. 30-37, 2013.
- COOLEN, W.A.; D'HERDE, C.J. A Method for the Quantitative Extraction of Nematodes from Plant Tissue. Ghent, Bélgica. **State Nematology and Entomology Research Station**, 1972.
- COSTA, N.; MALEK, R.B. Influence of temperature on population development of eight species of *Pratylenchus* on soybean. **Journal of Nematology**, v. 11, n. 3, 229-232, 1979.
- DABABAT, A. A.; FOURIE, H. Nematode parasites of cereal. In: Sikora, R.A.; Coyne, D.; Hallmann, J.; Timper, P. (Org.). **Plant Parasitic Nematodes in Subtropical and Tropical Agriculture**. Boston, MA: CABI, 2018, 3ª edition, p. 163-221.
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- SANTANA-GOMES, S.M.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; BIELA, F.; RAGAZZI, M.R.; BALDISERA, S.S.; SCHWENGBER, R.P. Planting different crops in succession to manage *Pratylenchus zae* in sugarcane. **Nematopica**, v. 49, p.63-70, 2019a.
- SANTANA-GOMES, S.M.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; FERREIRA, J.C.A.; SCHWENGBER, R.P.; BALDISERA, S.S. Reproduction of *Pratylenchus zae* and *P. brachyurus* reproduction in cover crops. **Revista Caatinga**, v.32, p.295-301, 2019b.
- SIMEPAR. **Sistema Meteorológico do Paraná**, 2019. Disponível em: file:///C:/Users/User/Desktop/UEM/Artigo/Meteorologia_2019.pdf. Acessado em: 13 de junho de 2020.