



XXXI Congresso
Brasileiro de
Nematologia
19 a 22 de Agosto de 2013
Cenarium Rural - Cuiabá - MT

O CONGRESSO

PROGRAMAÇÃO

RESUMOS APROVADOS

LOCAL DO EVENTO

:: RESUMOS DAS PALESTRAS ::

RETORNAR AO ÍNDICE DE RESUMOS

ATRIBUTOS DO SOLO NA DINÂMICA POPULACIONAL DE *Pratylenchus sp.* NO ESTADO DO MATO GROSSO

Julio Cezar Franchini¹, Waldir Pereira Dias¹, Henrique Debiasi¹, Edison Ulisses Ramos Jr¹; Valeria de Oliveira Faleiro², Alexandre Moura Cintra Goulart³; João Flavio Veloso Silva². ¹Embrapa Soja, Caixa Postal, 231, 86001-970, Londrina, PR; ²Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT; ³Embrapa Cerrados, Planaltina, DF; Email: julio.franchini@embrapa.br

Fatores ambientais podem alterar a intensidade dos sintomas de *P. brachyurus* em soja, por influenciarem tanto a predisposição das plantas a doença, quanto a sobrevivência, disseminação, infecção, colonização e reprodução do patógeno. Resultados recentes comprovaram que fatores ambientais são tão importantes quanto à densidade populacional na definição dos danos ocasionados por *P. brachyurus* em soja (Antonio et al., 2012). Neste estudo, para uma mesma população de nematoides (1.200 indivíduos por grama de raiz), as perdas de produtividade da soja variaram de 8% (4,8 sacas/ha) a 41% (24,3 sacas/ha), indicando que o correto manejo de fatores ambientais poderia reduzir as perdas de produtividade da soja por *P. brachyurus* em até 80%.

Os fatores ambientais, relacionados a fertilidade do solo, limitantes ao desenvolvimento e à produtividade da soja podem ser mais críticos em áreas infestadas por *P. brachyurus*. Nesse sentido, tem sido observado, em diferentes espécies vegetais e em várias partes do mundo, que a densidade populacional de *Pratylenchus spp* apresenta correlação negativa com os teores de bases trocáveis, argila e matéria orgânica do solo, e positiva com a acidez ativa, trocável ou potencial (Trevathan et al., 1985; Sarah et al., 1991; Malakeberhan et al., 1997; Kandji et al., 2001).

Recentemente, em projeto desenvolvido em parceria entre a Embrapa, Fundo de Apoio a cultura da Soja e Aprosoja-MT, a densidade populacional do nematoide das lesões radiculares juntamente com um conjunto de atributos químicos do solo foram monitorados durante as safras 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012, mediante a coleta de amostras de solo e de planta dentro e fora de reboleiras em 33 lavouras comerciais de soja localizadas nas regiões sul, centro-sul, oeste, leste e médio-norte do estado do Mato Grosso (Debiasi et al., 2011; Mendes et al., 2012b). Os resultados obtidos mostraram que o pH e os teores de Ca e Mg no solo, nas camadas de 0-10 e 10-20 cm, foram significativamente maiores fora das reboleiras em aproximadamente 70% das lavouras amostradas. A acidez potencial (H+Al) e trocável (Al), por sua vez, foram menores fora das reboleiras em cerca de 60% das áreas. De modo geral, 85 % das lavouras monitoradas apresentaram pelo menos um atributo em uma das camadas avaliadas indicando maior acidez ou menor concentração de bases trocáveis nas reboleiras. Por outro lado, não houve diferenças significativas entre a densidade populacional de *P. brachyurus* dentro e fora das reboleiras quando a soja estava no subperíodo reprodutivo (R1 a R5), sugerindo que a população do nematoide não foi influenciada pelos atributos químicos do solo nesta fase de desenvolvimento das plantas e não foi o fator determinante para a formação das reboleiras.

Esse comportamento foi confirmado por outro trabalho, onde a densidade populacional de *P. brachyurus* em soja e os atributos químicos do solo, foram mapeados em uma área de 4 ha dentro de uma lavoura comercial localizada no município de Vera/MT, seguindo uma grade amostral regular de 20 x 20 m (Franchini et al., 2011). Os dados indicaram coerência, em mais de 70% dos pontos amostrados, entre a formação de reboleiras e valores de pH e bases trocáveis, na camada de 0-20 cm, abaixo dos valores considerados como nível baixo para esses atributos (Tecnologias, 2011). Por outro lado, a densidade populacional de *P. brachyurus* novamente não foi correlacionada com a formação de reboleiras, porém, foi positivamente correlacionada com a acidez potencial do solo (H+Al).

De modo geral, os resultados obtidos até o momento no Mato Grosso, apontam que o manejo da acidez e dos teores de bases trocáveis do solo, mediante a aplicação de calcário, para manutenção de níveis adequados já estabelecidos para esses atributos e com distribuição horizontal e vertical adequada, pode diminuir os danos ocasionados por *P. brachyurus* à cultura da soja, principalmente por aumentar a tolerância da planta ao ataque dos nematoides (Franchini et al., 2011; Debiasi et al., 2011; Mendes et al., 2012a). A relação direta observada por Franchini et al. (2011) entre a acidez potencial e a densidade populacional de *P. brachyurus*, converge com os resultados obtidos em

outros estudos com espécies perenes e anuais (Trevathan et al., 1985; Sarah et al., 1991; Malakeberhan et al., 1997; Kandji et al., 2001). Em outros estudos realizados pela Embrapa Soja, em condições controladas de casa de vegetação, com solos provenientes de áreas infestadas no Mato Grosso, foi observada redução no fator de reprodução da soja com o aumento na dose de calcário aplicado.

De forma complementar aos dados obtidos para a fertilidade do solo, o estado nutricional da soja na mesma área de estudo utilizada por Franchini et al. (2011), mostrou a existência de correlação negativa entre a densidade populacional de *P. brachyurus* e os teores de K e enxofre (S) no tecido foliar. Este comportamento indica que o nematoide afeta a absorção destes nutrientes pela planta e que a complementação mediante a adubação potássica ou a aplicação de gesso poderia contribuir para diminuir as perdas de produtividade da soja em áreas infestadas. Além disso, a aplicação de gesso contribuiria para o aumento dos teores de Ca e para a diminuição de formas monoméricas de Al, principalmente em subsuperfície.

Entretanto, a efetiva indicação da calagem, da gessagem e/ou da adubação potássica como práticas para reduzir os danos de *P. brachyurus* em soja ainda requer confirmação em condições de campo. Para isto, alguns cuidados deverão ser tomados na condução destes estudos de validação devido a grande variabilidade espacial da população de nematoides em curtas distâncias em condições de campo (Antonio et al. 2012) o que limita o uso de parcelas experimentais de pequenas dimensões, conforme detectado por Mendes et al. (2012a). Nesse sentido, o monitoramento da variabilidade espacial e temporal em larga escala tem se constituído em uma estratégia eficiente para detectar efeitos de práticas de manejo sobre atributos do solo, os danos e a população de nematoides (Avendano et al., 2004; Melakeberhan & Avendano, 2008; Franchini et al., 2011; Antonio et al., 2012).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTONIO, S. F.; MENDES, F. L.; FRANCHINI, J. C.; DEBIASI, H.; DIAS, W. P.; RAMOS JUNIOR, E. U.; GOULART, A. M. C.; SILVA, J. F. V. Perdas de produtividade da soja em área infestada por nematoide das lesões radiculares em Vera, MT. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 6., 2012, Cuiabá. Soja: integração nacional e desenvolvimento sustentável: anais. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 4 p. 1 CD-ROM.
- AVENDANO, F.; PIERCE, F.J.; MELAKEBERHAN, H. Spatial analysis of soybean yield in relation to soil texture soil fertility and soybean cyst nematode. *Nematology*, v.6, p. 527-545, 2004.
- DEBIASI, H.; MORAES, M. T. de; FRANCHINI, J. C.; DIAS, W. P.; SILVA, J. F. V.; RIBAS, L. N. Monitoramento da fertilidade do solo e da ocorrência do nematoide das lesões radiculares em soja no Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 33., 2011, Uberlândia. **Solos nos biomas brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas: anais**. Uberlândia: SBCS: UFU: ICIAG, 2011. 4 p. 1 CD-ROM.
- FRANCHINI, J. C.; MORAES, M. T. de; DEBIASI, H.; DIAS, W. P.; RIBAS, L. N.; SILVA, J. F. V. Variabilidade espacial de atributos químicos do solo e relação com os danos pelo nematoide das lesões radiculares em soja. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 33., 2011, Uberlândia. **Solos nos biomas brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas: anais**. Uberlândia: SBCS: UFU: ICIAG, 2011. 4p. 1 CD-ROM.
- KANDJI, S. T.; OGOL, C. K. P. O.; ALBRECHT, A. Diversity of plant-parasitic nematodes and their relationships with some soil physico-chemical characteristics in improved fallows in western Kenya. *Applied Soil Ecology*, v. 18, p. 143-157, 2001.
- MELAKEBERHAN, H.; AVENDAÑO, F. Spatio-temporal consideration of soil conditions and site-specific management of nematodes. *Precision agriculture*, v. 9, p. 341-354, 2008.
- MELAKEBERHAN, H.; BIRD, G.W.; GORE, R. Impact of plant nutrition on *Pratylenchus penetrans* infection of *Prunus avium* rootstocks. *Journal of Nematology*, v.29, p.381-388, 1997.
- MENDES, F. L.; ANTONIO, S. F.; DEBIASI, H.; FRANCHINI, J. C.; DIAS, W. P.; RAMOS JUNIOR, E. U.; SILVA, J. F. V. Manejo cultural do nematoide das lesões radiculares durante a entressafra da soja no Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 6., 2012, Cuiabá. Soja: integração nacional e desenvolvimento sustentável: anais. Brasília, DF: Embrapa, 2012a. 4 p. 1 CD-ROM.
- MENDES, F. L.; ANTONIO, S. F.; DEBIASI, H.; FRANCHINI, J. C.; DIAS, W. P.; MORAES, M. T.; GOULART, A. M. C.; SILVA, J. F. V. Monitoramento de atributos químicos do solo e da ocorrência de *Pratylenchus brachyurus* em soja no Mato Grosso. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 6., 2012, Cuiabá. Soja: integração nacional e desenvolvimento sustentável: anais. Brasília, DF: Embrapa, 2012b. 4 p. 1 CD-ROM.
- SARAH, J.L.; OSSÉNI, B.; HUGON, R. Effect of soil pH on development of *Pratylenchus brachyurus* populations in pineapple roots. *Nematropica*, v. 21, p. 211-216, 1991.
- TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO DE SOJA – REGIÃO CENTRAL DO BRASIL 2012 e 2013. Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2011. 255 p. (Embrapa Soja. Sistemas de Produção, 15).
- TREVATHAN, L. E.; CUAREZMA-TERÁN, J. A.; GOURLEY, L. M. Relationship of plant-nematodes and edaphic factors in Colombian grain sorghum production. *Nematropica*, v. 15, n. 2, p. 145-153, 1985.