

ALTERNATIVAS CULTURAIS PARA CONTROLE DO NEMATOIDE DAS LESÕES RADICULARES DURANTE A ENTRESSAFRA DA SOJA NO MATO GROSSO

DEBIASI, H.¹; MORAES, M.T.²; FRANCHINI, J.C.¹; DIAS, W.P.¹; SILVA, J.F.V.³; RIBAS, L.N.⁴

¹ Embrapa Soja, Caixa Postal 231, CEP 86001-970, Londrina/PR, debiasi@cnpso.embrapa.br; ² Universidade Federal de Santa Maria, Campus de Frederico Westphalen; ³ Embrapa Agrossilvipastoril; ⁴ Aprosoja/MT.

Os nematoides das lesões das radiculares (*Pratylenchus brachyurus*) têm ocasionando perdas de até 30% na produtividade da soja. Rotação e sucessão com culturas não hospedeiras são os métodos mais promissores de manejo de *P. brachyurus*. Os efeitos de diferentes espécies vegetais sobre a população de *P. brachyurus* têm sido bastante estudados em casa de vegetação. No entanto, trabalhos desta natureza em condições de campo são raros. Outra prática com potencial para o controle de *P. brachyurus*, mas que vem sendo pouco estudada, é o alqueive, que consiste em manter o solo por certo período sem qualquer vegetação, de preferência também com revolvimento por meio de aração e/ou gradagem. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de diferentes práticas culturais adotadas na entressafra da soja para a redução da população e dos danos de *P. brachyurus*.

O experimento foi instalado em uma área com presença de altas populações de *P. brachyurus*, pertencente à Fazenda Dacar, localizada no município de Vera/ MT. O solo da área foi classificado com Latossolo Vermelho Amarelo distrófico, de textura arenosa (130, 20 e 850 g kg⁻¹ de argila, silte e areia, respectivamente). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com parcelas subdivididas e quatro repetições. Os tratamentos principais (parcelas de 6 x 10 m) foram: 1) Milheto "ADR 7010"; 2) Milho híbrido "BRS 1010"; 3) Milho "BRS 1010" + *Brachiaria ruziziensis*; 4) *B. ruziziensis*; 5) *B. brizantha* "Marandu"; 6) *Crotalaria ochroleuca*; 7) *C. spectabilis*; 8) *C. juncea*; 9) Alqueive mecânico, por meio de duas gradagens superficiais (0,1 m de profundidade); 10) Alqueive químico, com três aplicações de glifosato; 11) Pousio. Exceto o alqueive mecânico, todos os tratamentos foram conduzidos sob SPD. As culturas de outono-inverno foram semeadas em linha, em 22/02/2010, empregando-se

uma semeadora-adubadora tratorizada. Apenas o milho (solteiro e consorciado à *B. ruziziensis*) foi adubado, aplicando-se 220 kg ha⁻¹ de NPK 05-20-20 na linha de semeadura e 150 kg ha⁻¹ de ureia, 24 dias após a emergência.

Os tratamentos foram dessecados 14 dias antes da semeadura da soja, por meio da aplicação do herbicida glifosato, na dose de 1,08 kg ha⁻¹. A semeadura da soja foi realizada em 29/10/2010, empregando-se uma semeadora-adubadora de parcela, regulada de modo a se obter uma população de 300.000 plantas por hectare. Cada parcela foi subdividida em duas (6 x 5 m), sendo uma ocupada pela cultivar "TMG 131 RR", e a outra com a "BRS Valiosa RR". Foram aplicados 120 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na linha de semeadura, e 100 kg ha⁻¹ de K₂O, 21 dias após a emergência da soja.

A densidade populacional de *P. brachyurus* foi determinada por meio de bioensaio, que consistiu no cultivo de soja em casa de vegetação, em vasos contendo 1 kg de solo coletado na camada de 0,0-0,2 m de todas as parcelas, antes da implantação do experimento (fevereiro/2010) e antes da semeadura da soja (outubro/2010). Após 60 dias de cultivo, contou-se o número de nematoides nas raízes das plantas de soja. Para cada época, foram montados dois vasos por tratamento e repetição. No bioensaio realizado em fevereiro/2010, os vasos foram cultivados com a cultivar "BRSGO Chapadões". No bioensaio executado em outubro/2010, em um dos vasos, foi empregada a cultivar "TMG 131 RR" e, no outro, a cultivar "BRS Valiosa RR". Determinou-se também a produtividade de grãos da soja, sendo os valores corrigidos para a umidade de 13%.

Os dados foram submetidos à análise da variância (ANOVA). A comparação entre as médias foi realizada por meio de teste de Tukey (p<0,05). Todas as análises estatísticas foram feitas por meio do

programa SISVAR 4.3 (Ferreira, 2008).

O número de nematoides por planta, determinado antes da aplicação dos tratamentos (fevereiro/2010), não variou em função da posição das parcelas experimentais na área (Figura 1). Assim, as diferenças significativas na população de *P. brachyurus*, que foram observadas na avaliação realizada em outubro/2010 (Figura 1) podem ser atribuídas aos tratamentos. No bioensaio realizado em outubro/2010, os tratamentos *C. spectabilis*, *C. ochroleuca* e alqueive mecânico resultaram no menor número de nematoides por planta de soja, diferindo significativamente dos tratamentos *B. brizantha* "Marandu" e milho + *B. ruziziensis*, os quais resultaram nas maiores densidades populacionais de *P. brachyurus*. Os tratamentos *C. juncea*, alqueive químico, milheto, *B. ruziziensis*, pousio e milho apresentaram um comportamento intermediário, não diferindo significativamente dos demais tratamentos.

O alqueive mecânico também se mostrou eficiente em diminuir a população do nematoide das lesões radiculares em relação a outras opções de manejo, equiparando-se à *C. spectabilis* e à *C. ochroleuca* (Figura 1). Esse comportamento pode ser atribuído ao aumento da velocidade de degradação das raízes, nas quais o nematoide encontra abrigo, além da mortalidade por dessecação ou exposição direta ao sol. No entanto, é importante considerar que a gradagem aumenta taxa de mineralização da matéria orgânica e a suscetibilidade do solo à erosão, o que contribui para a degradação da qualidade do solo ao longo do tempo.

As maiores populações de *P. brachyurus* em outubro/2010 foram observadas nos tratamentos envolvendo forrageiras tropicais perenes, em cultivo solteiro ou consorciado ao milho, o que foi mais evidente no caso da *B. brizantha* "Marandu" (Figura 1). No entanto, as forrageiras tropicais, além de produzir cobertura, melhoram a qualidade física, química e biológica do solo, especialmente quando utilizadas em sistemas de integração lavoura-pecuária (Franchini et al., 2010). Nessa condição, é possível

que a soja apresente maior tolerância ao ataque de *P. brachyurus*. Isso evidencia a necessidade de estudos de longo prazo que avaliem os efeitos das forrageiras tropicais sobre a dinâmica populacional e os danos de *P. brachyurus* ao longo tempo, dentro de sistemas integrados de produção.

Para a produtividade de grãos da soja, não houve interação significativa entre tratamentos de entressafra e cultivares de soja (teste F, $p < 0,05$). Conforme a Figura 2, a maior produtividade da soja ocorreu para o tratamento alqueive mecânico, o qual diferiu significativamente dos tratamentos *B. brizantha* "Marandu", milho "BRS 1010" e alqueive químico. Os demais tratamentos resultaram em valores intermediários de produtividade. Por outro lado, a produtividade da soja não variou significativamente em função da cultivar utilizada, "TMG 131 RR" e "BRS Valiosa RR" (dados não apresentados).

O alqueive mecânico e o cultivo de *C. spectabilis* e *C. ochroleuca*, durante a entressafra da soja, reduzem a densidade populacional de *P. brachyurus*. Independente dos tratamentos, a produtividade da soja foi baixa, o que pode ser um indicativo de que a utilização de medidas culturais para controle de *P. brachyurus* somente na entressafra, em áreas arenosas e com elevada população do nematoide, não é suficiente para a obtenção de produtividades elevadas da soja.

Agradecimentos

Ao Fundo de Apoio à Cultura da Soja (FACS), pelo financiamento desta pesquisa. A Antonio Galvan, proprietário da Fazenda Dacar, pela cessão da área experimental.

Referências

- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, v. 6, p. 36-41, 2008.
- FRANCHINI, J. C.; DEBIASI, H.; WRUCK, F. J.; SKORUPA, L. A.; WINK, N. N.; GUISOLPHI, I. J.; CAUMO, A. L.; HATORI, T. **Integração lavoura-pecuária: alternativa para diversificação e redução do impacto ambiental do sistema produtivo no Vale do Rio Xingu**. Londrina: Embrapa Soja, 2010. 20 p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 77).

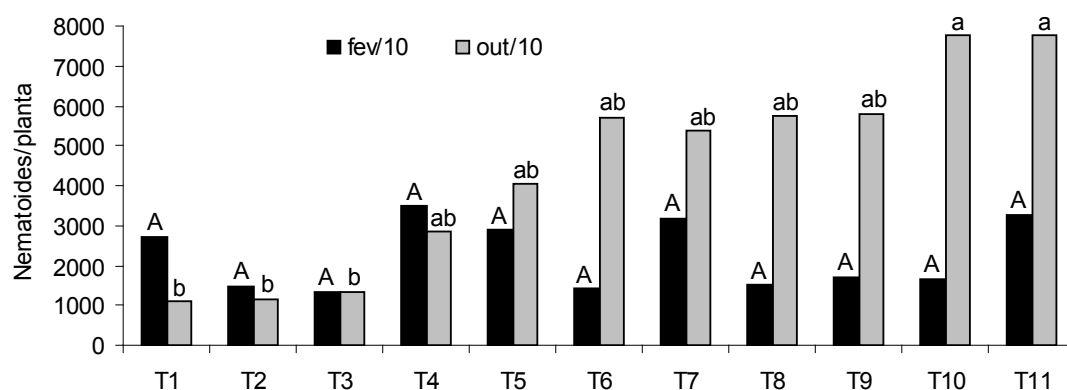


Figura 1. Número médio de nematoides (*Pratylenchus brachyurus*) por planta de soja (cultivares “BRS Valiosa RR” e “TMG 131 RR”), obtido por meio de bioensaio, em função dos diferentes manejos aplicados na entressafra. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula (fevereiro/2010) ou minúscula (outubro/2010), não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). T1 = *Crotalaria spectabilis*; T2 = alqueive mecânico; T3 = *C. ochroleuca*; T4 = *C. juncea*; T5 = alqueive químico; T6 = milho “ADR 7010”; T7 = *B. ruziziensis*; T8 = pousio; T9 = milho “BRS 1010”; T10 = milho “BRS 1010” + *B. ruziziensis*; T11 = *B. brizantha* “Marandu”.

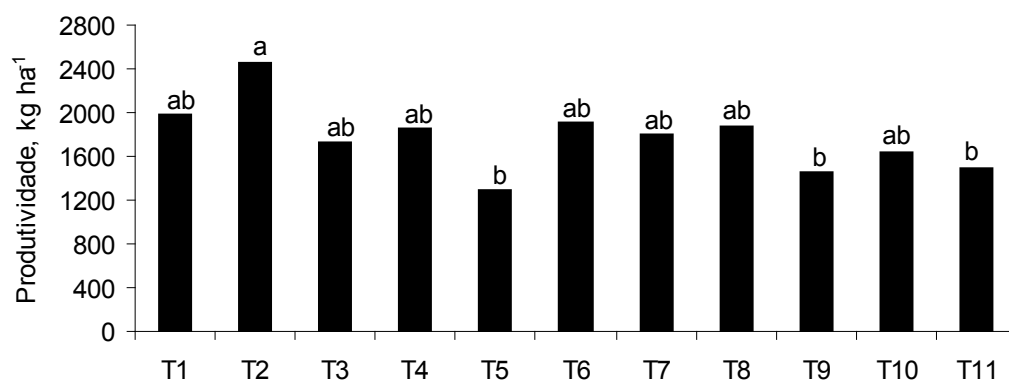


Figura 2. Produtividade média da soja (cultivares “BRS Valiosa RR” e “TMG 131 RR”), em função de diferentes manejos aplicados na entressafra. Médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). T1 = *Crotalaria spectabilis*; T2 = alqueive mecânico; T3 = *C. ochroleuca*; T4 = *C. juncea*; T5 = alqueive químico; T6 = milho “ADR 7010”; T7 = *Brachiaria ruziziensis*; T8 = pousio; T9 = milho “BRS 1010”; T10 = milho “BRS 1010” + *B. ruziziensis*; T11 = *B. brizantha* “Marandu”.