

*Resumos*

**II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis**  
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 de Agosto de 2018

Sinop, MT



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agrossilvipastoril  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do  
II Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da  
VII Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

***Editores Técnicos***

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

Marina Moura Morales

***Embrapa  
Brasília, DF  
2018***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agrossilvipastoril**

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5  
Caixa Postal: 343  
78550-970 Sinop, MT  
Fone: (66) 3211-4220  
Fax: (66) 3211-4221  
www.embrapa.br/  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição**

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

*Flávio Fernandes Júnior*

Secretária-executiva

*Fernanda Satie Ikeda*

Membros

*Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Daniel Rabelo Ituassú, Dulândula Silva Miguel Wruck, Eulália Soler Sobreira Hoogerheide, Jorge Lulu, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva*

Normalização bibliográfica

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

**1ª edição**

Publicação digitalizada (2019)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

Embrapa Agrossilvipastoril.

---

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (7. : 2018 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2021.  
PDF (215 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-45-2

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

---

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

© Embrapa, 2021

## **Editores Técnicos**

### **Alexandre Ferreira do Nascimento**

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Daniel Rabello Ituassu**

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Eulália Soler Sobreira Hoogerheide**

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Fernanda Satie Ikeda**

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior**

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

### **Marina Moura Morales**

Química, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Florestas, Sinop, MT



## População de *Helicotylenchus dihystera* e produtividade de soja em sucessão ao milho consorciado com diferentes densidades de crotalárias

Kelly Waléria da Luz<sup>1\*</sup>, Edison Ulisses Ramos Junior<sup>2</sup>, Valeria de Oliveira Faleiro<sup>3</sup>, Luana Manoela konzen<sup>1</sup>, Thalia A. Andrade da Silva<sup>1</sup>, Isabela Volpi Furtini<sup>4</sup>, Flavio Dessaune Tardin<sup>5</sup>

<sup>1</sup>UFMT, Sinop, MT, \*waleria.luz@colaborador.embrapa.br, luana\_konzen@hotmail.com, thalia.aparecida@colaborador.embrapa.br,

<sup>2</sup>Embrapa Soja, Sinop, MT, edison.ramos@embrapa.br,

<sup>3</sup>Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, valeria.faleiro@embrapa.br,

<sup>4</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Sinop, MT, isabela.furtini@embrapa.br,

<sup>5</sup>Embrapa Milho e Sorgo, Sinop, MT, flavio.tardin@embrapa.br.

### Introdução

A soja é uma das principais culturas agrícolas do mundo e, devido a sua capacidade produtiva, composição química e valor nutritivo, que propicia diversas utilizações na alimentação humana e animal, tendo assim um importante papel socioeconômico (Mauad et al., 2011). O estado de Mato Grosso é o principal produtor da oleaginosa, entretanto, seus produtores vêm enfrentando problemas com diversos tipos de nematoides, que muitas vezes passa despercebido, causando, porém, reduções significativas de produtividade. Conhecido por nematoide espiralado ou *Helicotylenchus dihystera*, esse nematoide ataca a cultura da soja e, nos últimos anos, tem causado preocupação aos especialistas, visto que tem sido relatado em altas populações em diversas lavouras. De acordo com Kirsch (2016), essa espécie de nematoide, quando sozinho, não causa danos às culturas, porém se forem encontrados junto a outras espécies, como a de *Pratylenchus brachyurus*, por exemplo, causam declínio do sistema radicular das plantas, reduzindo muitas vezes a produtividade de grãos. Uma das alternativas encontradas para se utilizar plantas que favoreçam a redução da população de nematoides e, ao mesmo tempo, melhorem as características químicas, físicas e biológicas do solo, é o de se realizar o consórcio de crotalárias com o milho na safrinha. As crotalárias, além de favorecerem na redução das populações de nematoides para a safra principal, ainda geram aporte de nitrogênio e diversificam o sistema, favorecendo a sustentabilidade e a estabilidade produtiva. Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade da soja na safra 2016/2017, em função das populações de nematoide espiralado presentes na área, quando em sucessão ao milho consorciado, com diferentes densidades de duas crotalárias na safrinha antecessora.

### Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, no município de Sinop, MT. O clima da região segundo a classificação de Köppen é do tipo Aw, tropical com inverno seco. As temperaturas médias mensais oscilam entre 23,0 °C e 25,8 °C,



com valor médio anual de 24,7 °C (Souza; Maitelli, 2004) e precipitação média de 1.900 mm ano<sup>-1</sup> (Sette; Tarifa, 2000), e a altitude em relação ao nível do mar foi de 470 m. O solo da área foi identificado como um latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, com as seguintes características químicas: pH CaCl<sub>2</sub> = 6, M.O.S. = 4,4 dag kg<sup>-1</sup>; P Melich 1 = 5,4 mg dm<sup>-3</sup>; K<sup>+</sup> = 33 mg dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup> = 5,71 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg<sup>2+</sup> = 1,02 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Al+H = 5,3 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; V = 56%; Argila = 563 g kg<sup>-1</sup>; Silte = 187 g kg<sup>-1</sup>; Areia = 251 g kg<sup>-1</sup>. O delineamento experimental foi o de blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco densidades de semeadura de *C. spectabilis* (0, 10, 20, 30 e 40 kg ha<sup>-1</sup> de sementes) e cinco densidades de *C. ochroleuca* (0, 5, 10, 15 e 20 kg ha<sup>-1</sup> de sementes) consorciadas com o milho safrinha (distribuídas em lanço). As parcelas foram constituídas por 11 linhas de 10,0 m, espaçadas com 0,45 m entre si, totalizando-se 20 parcelas. Foi considerado como área útil as três linhas centrais com 10,0 m de comprimento.

Na safrinha de 2016, a semeadura do milho foi realizada em 15 de fevereiro de 2016. Foi utilizado o híbrido DKB 175VTPRO2, e foi aplicado 350 kg ha<sup>-1</sup> do fertilizante com formulação 8:28:16 (N-P-K) no sulco de semeadura. Realizou-se a aplicação, em cobertura, de 100 kg ha<sup>-1</sup> de N na forma de ureia, em lanço, quando as plantas de milho possuíam quatro folhas desenvolvidas. O controle de plantas daninhas foi efetuado totalmente em pré-emergência das plantas, utilizando-se 1.440 g i.a. ha<sup>-1</sup> do herbicida S-metolaclo-ro 960 g L<sup>-1</sup>. Não houve necessidade de controle de plantas daninhas em pós-emergência. A colheita foi realizada em 15 de junho de 2016.

No mês de outubro de 2016 realizou-se, sob as parcelas colhidas do consórcio, a semeadura da soja, utilizando-se o cultivar M 8210IPRO, em semeadura direta. Aplicou-se 400 kg ha<sup>-1</sup> do fertilizante 0:18:18 (NPK), de acordo com os resultados da análise de solo, prevendo-se uma produtividade de 4.000 kg ha<sup>-1</sup>. Os demais tratos culturais seguiram algumas recomendações de EMBRAPA (2013).

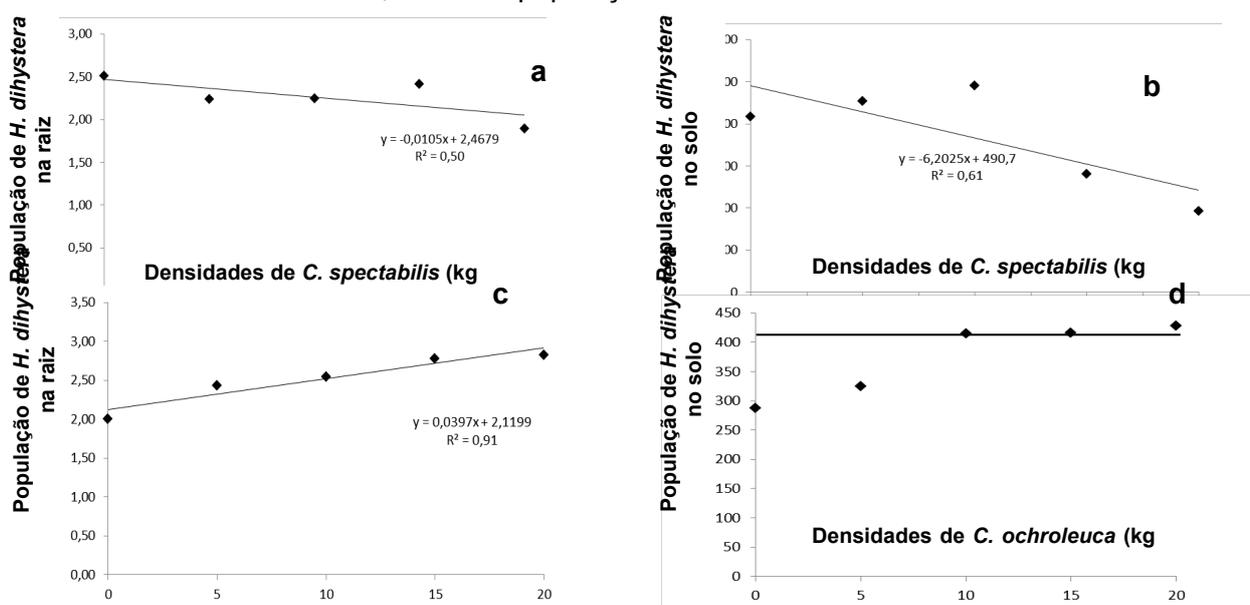
Aos 60 dias após emergência, coletaram-se amostras de raízes e de solo em dois locais aleatórios de 1 m cada, na área útil de cada parcela experimental, para avaliar as populações de *Pratylenchus brachyurus*. Os dados de população de nematoides na raiz e no solo, por grama de raiz, necessitaram ser transformados para a realização das análises estatísticas, visto que algumas parcelas tiveram valor zero. O melhor ajuste para os dados foi o log 10.

O rendimento de grãos foi realizado pela pesagem dos grãos colhidos em 13,5 m<sup>2</sup>, transformando-se os dados em kg ha<sup>-1</sup>.



## Resultados e Discussão

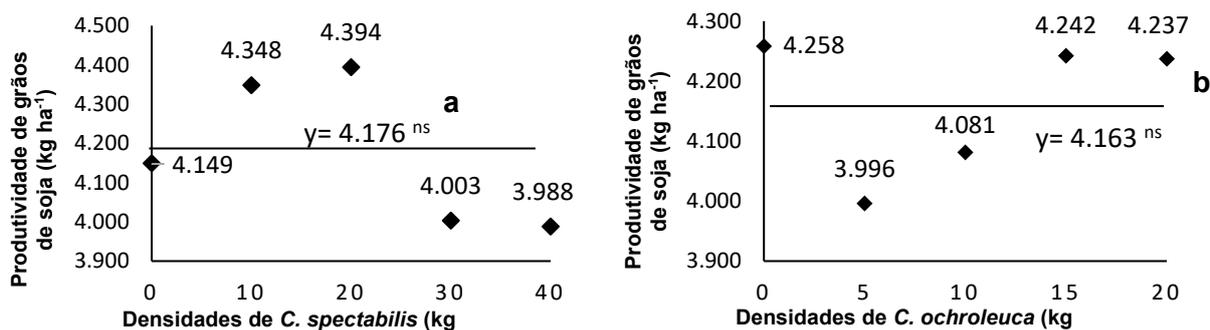
Na Figura 1a e 1b são apresentados os gráficos referentes as populações de *Helicotylenchus dihystera* na raiz e no solo, na cultura da soja, após cultivo de um consórcio com 5 diferentes densidades de milho com *C. spectabilis*. Observa-se que para ambas situações, houve diminuição das populações do nematoide a medida que se aumentou a densidade de semeadura da leguminosa no consórcio, mostrando que sua utilização pode gerar benefícios ao sistema. A redução na população de nematoide espiralado no solo, com a maior densidade testada, baixou a população em cerca de 60%.



**Figura 1.** População de *Helicotylenchus dihystera* presente nas raízes de soja e no solo em função da densidade de plantas de duas espécies de crotalária (*C. spectabilis* e *C. ochroleuca*) consorciadas com o milho na safrinha. Sinop, MT, 2018.

Já no caso da *C. ochroleuca* (Figura 1c e 1d), observou-se efeito inverso, ou seja, quanto maior a densidade, maior foi a população de nematoide espiralado, mostrando que as crotalárias apresentam diferenças quanto ao controle do referido nematoide. O aumento populacional do nematoide espiralado, a princípio, não causaria prejuízo às culturas, porém, novos estudos devem ser realizados, tentando-se identificar a interação do nematoide das lesões radiculares com a do nematoide espiralado, tanto na população quanto na produtividade das culturas. A Figura 2a e 2b apresentam os dados de produtividade de grãos da soja, em função das densidades do consórcio na safrinha antecessora.

Tanto para *C. spectabilis* quanto para *C. ochroleuca*, não se observaram diferenças significativas. Uma possível justificativa para o fato se deu devido ao regime hídrico ocorrido na safra, sem a presença de veranicos, bem como pelo fato do solo em questão apresentar textura argilosa, que diminui os danos com os nematoides, mesmo quando apresentam altas populações.



**Figura 2.** Produtividade de grãos de soja em função de 5 diferentes densidades de *C. spectabilis* e 5 densidades de *C. ochroleuca* em consórcio com milho safrinha em cultivo antecessor. Sinop, MT, 2018.

### Conclusão

A população de *Helicotylenchus dihystera* reduziu linearmente com o aumento da densidade de *Crotalaria spectabilis*, mostrando que o consórcio com milho é técnica eficiente no controle do nematoide estudado.

Houve aumento linear da população de nematoide espiralado com o aumento da densidade de *C. ochroleuca* em consórcio com o milho, mostrando-se que pode haver diferença na eficiência de controle entre espécies de crotalaria.

A produtividade de grãos da soja não sofreu influência, nestas condições, das diferentes populações de nematoide espiralado.

### Agradecimentos

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso (Fapemat) pelos recursos financeiros aportados.

### Referências

SETTE, D. M.; TARIFA, J. R. A estrutura pluvial e as paisagens no Mato Grosso - Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 4., 2000, Rio de Janeiro, **Anais....** Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

SOUZA, S. C.; MAITELLI, G. T. Uma análise das variações latitudinais de temperatura na Amazônia Mato-grossense. In: **REUNIÃO ANUAL DA SBPC**, 56., 2004, Cuiabá. .... Cuiabá: SBPC, 2004.

KIRSCH, V. G. **Fitonematoides na cultura da soja: levantamento, caracterização de espécies e reação de cultivares a *Meloidogyne spp.*** 2016. 86 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

MAUAD, M.; SILVA, T. L. B.; ALMEIDA NETO, A. I. ABREU, V.G. Influência da densidade de semente sobre características agrônômicas na cultura da soja. **Agrarian**, v. 3, n. 9, p. 175-181, 2011.