



Controle de nematóides em função dos tipos de adubos verdes no Cerrado

Alexandre da Cunha de Oliveira (IC)^{1*}, Lara Eugênia Trentin Magalhães (IC)¹, Thalysson Lopes Ferreira (IC)¹, Gisele Carneiro da Silva Teixeira (PQ)¹, Gláucia Garcia Figueiró (PQ)¹, Itamar Rosa Teixeira (PQ)²

*acunha690@gmail.com

¹ Universidade Estadual de Goiás, Campus Nordeste, Unidade Universitária de Posse, Posse/GO, Brasil.

² Universidade Estadual de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Câmpus Central – CET, Anápolis/GO, Brasil.

Resumo: Os adubos verdes são plantas dicotiledôneas, pertencentes à família Fabaceae, capazes de enriquecer química, física e biologicamente o solo, ampliando seu potencial, podem em alguns casos reduzir ou até eliminar o uso de fertilizantes nitrogenados (fornecedor de N) na adubação, exigido pelo feijoeiro em maior quantidade, contribuindo assim para uma maior sustentabilidade ambiental. A população de nematóides do solo pode ser controlada pelo uso de adubos verdes, porém não há consenso sobre a real eficiência desta técnica nas áreas do cerrado goiano. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência do controle da população de nematóides dos solos de cerrado cultivados com diferentes tipos de adubos verdes. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de cinco combinações de adubos verdes incorporados no solo (palhada de *Crotalaria juncea*; palhada de *Crotalaria spectabilis*; palhada feijão guandu (*Cajanus cajan*); palhada de feijão de porco (*Canavalia ensiformis*); sem palhada de adubo verde –pousio. Conclui-se que o uso de adubos verdes reduziram o número de indivíduos de nematoides no solo e nas raízes das plantas, especialmente as crotálarias.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*. *Meloidogyne spp*. Plantas de cobertura.

Introdução

A erradicação de nematóides no solo é praticamente impossível, e o controle químico pelo uso de nematicidas é antieconômico e pouco eficiente, podendo causar, também, sérios problemas à saúde humana e contaminar o meio ambiente. Neste contexto, os adubos verdes se apresentam como uma alternativa para diminuir a população de nematóide no solo, por proporcionar maior aporte da matéria orgânica no sistema, proporcionando melhoria das propriedades físicas, químicas e biológicas





do solo (BARRADAS, 2010), além de estimular a atividade microbiana, e em conseqüentemente aumentando a competição pelos fatores do meio, reduzindo o potencial de inóculo de agentes patogênicos que vivem no solo, como fungos, bactérias e nematóides.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência do controle da população de nematóides das galhas em solos cultivados com diferentes tipos de adubos verdes, nas condições edafoclimáticas no cerrado goiano.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na safra das “águas” de 2019/2020, na área experimental da Unidade Universitária de Posse pertencente à Universidade Estadual de Goiás, sediado em Posse-GO. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de cinco combinações de adubos verdes incorporados no solo (palhada de *Crotalaria juncea*; palhada de *Crotalaria spectabilis*; palhada feijão guandu (*Cajanus cajan*); palhada de feijão de porco (*Canavalia ensiformis*); sem palhada de adubo verde - pousio.

Foram identificados e quantificados os gêneros da população de nematóide na área antes da implantação do experimento e no estágio de pleno florescimento do adubos verdes. Os adubos verdes foram cultivados entre os meses de novembro à março de 2020, sendo as biomassas vegetais dos adubos verdes incorporadas ao solo na fase fenológica de pleno florescimento, por meio de enxada. Cada parcela experimental era composta por seis linhas de 5,0 m de comprimento, com espaçamento de 0,5 m entre linhas. Os dados foram submetidos à análise descritiva.

Resultados e Discussão

Os gêneros de nematóides encontrados na análise de solo e de raízes das plantas daninhas de folhas estreitas predominante na área antes da instalação do experimento foram o *Pratylenchus spp*, *Aphelenchoides spp* e *Criconemella spp*





(dados não mostrados), não sendo observado na análise de solo e de raízes indivíduos do gênero *Meloidogyne spp* que em estudos anteriores havia sido observado na área experimental. De acordo com Asmus (2000) a população máxima de organismos do gênero *Pratylenchus spp* observada nas amostras de solo (150 indivíduos) e nas raízes de plantas daninhas de folhas estreitas (852 indivíduos) é considerada média, enquanto que a população máxima de *Aphelenchoides spp* no solo (50 indivíduos) e nas raízes de plantas daninhas de folhas estreitas (65 indivíduos) e *Criconemella spp* no solo (300 organismos) é considerada baixa. Não foi observado indivíduo do gênero *Criconemella spp* nas raízes de plantas daninhas de folhas estreitas.

A análise populacional de fitonematóides na fase de florescimento pleno dos adubos verdes demonstrou redução numérica tanto nas amostras de solo quanto nas amostras de raízes de adubos verdes, sobretudo no cultivo das crotalárias (Tabela 1), concordantes portanto aos relatos de literatura de que estas leguminosas controla a população de nematóides do solo (Inomoto et al., 2008; Teixeira et al., 2011). Destaca-se ainda, que os adubos verdes podem não evitar a entrada de nematóides na área, porém evitam que os juvenis se desenvolvam até a fase adulta, atuando a médio prazo na população destes organismos no solo. Em contrapartida, maior quantidade de nematóides foi verificada nas raízes do feijão de porco, atribuído ao fato da susceptibilidade deste material ao ataque de nematóides.

Verifica-se que o número de indivíduos foi superior nas amostras de raízes dos adubos verdes em relação as amostras de solo o que pode ser explicado pela ação destes organismos. As crotalárias funcionam como hospedeiras atraindo os nematóides para as raízes. Posteriormente, oferecem repelência aos nematóides que penetram ou que estão nas proximidades das raízes. Assim, não ocorre a formação das células denominadas nutridoras responsáveis pela alimentação dos nematóides, formadas após a penetração e estabelecimento do sítio de infecção, atuando desta forma na inibição do desenvolvimento de juvenis. Quando incorporadas ao solo, também produzem substâncias tóxicas, como a monocrotalina, que inibe o movimento dos juvenis (PINHEIRO et al., 2013)





Tabela 1. Resultados das análises dos números de nematóides presentes do solo de cerrado submetido às diferentes tipos de adubos verdes

Espécies	Rep.	<i>Pratylenchus spp</i>		<i>Tylencharthynhus spp.</i>		<i>Criconemella spp</i>	
		Solo*	Raiz**	Solo	Raiz	Solo	Raiz
<i>C. juncea</i>	R1	50	130	0	0	0	0
<i>C. juncea</i>	R2	-	-	0	0	0	0
<i>C. juncea</i>	R3	0	56	0	0	0	0
<i>C. juncea</i>	R4	0	0	0	0	0	0
<i>C. ochroleua</i>	R1	0	29	0	0	0	0
<i>C. ochroleua</i>	R2	0	20	0	0	0	0
<i>C. ochroleua</i>	R3	0	0	0	0	0	0
<i>C. ochroleua</i>	R4	0	0	0	0	0	0
Feijão guandú	R1	-	-	0	0	0	0
Feijão guandú	R2	0	106	0	0	0	0
Feijão guandú	R3	0	29	0	0	0	0
Feijão guandú	R4	0	47	0	0	0	0
Feijão de porco	R1	0	159	0	0	100	0
Feijão de porco	R2	0	322	0	0	0	0
Feijão de porco	R3	0	121	0	0	0	0
Feijão de porco	R4	0	482	0	0	0	0
Pousio	R1	0	0	0	0	0	0
Pousio	R2	0	0	0	0	0	0
Pousio	R3	0	0	50	0	0	0
Pousio	R4	0	0	0	0	0	0

* 100 cm³; ** 10 gramas raiz.

Considerações Finais

Os dados demonstram que independente da espécie, os adubos verdes testados reduziram o número de indivíduos de nematoides no solo e nas raízes das plantas, especialmente as crotálarias

Agradecimentos

Agradeço a Universidade Estadual de Goiás pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

Referências

BARRADAS, C.A.A. **Adubação verde**. Niterói: Programa Rio Rural. 2010. 12p. (Manual Técnico; 25).





Asmus, G. L. Relações densidade populacional *Meloidogyne javanica* e *Heterodera glycines* (Nemata: Tylenchoidea), a área foliar, a fotossíntese e os danos causados a variedades de soja. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. 2000. 137p.

Inomoto, M.M.; Antedomênico, S.R.; Santos, V.P.; Silva, R.A.; Almeida, G.S. Avaliação em casa de vegetação de uso de sorgo, milho e crotalária no manejo de *Meloidogyne javanica*. **Tropical Plant Pathology**, v. 32, n. 2, p. 125-129, 2008.

Teixeira, C.M.; Carvalho, G.G.; Andrade, M.J.; Silva, C.A. & Pereira, J.M. Decomposição e liberação de nutrientes das palhadas de milho e milho + crotalária no plantio direto do feijoeiro. *Acta Sci-Agron*. 31: 647-653. 2011.

