

# RESUMO EXPANDIDO

**Categoria**

Exposição de Painel

## **DISPONIBILIDADE DE MACRONUTRIENTES EM LATOSSOLO APÓS O USO DE ADUBAÇÃO VERDE**

Cláudia Fabiana Alves Rezende (UniEVANGÉLICA); Kamilla Menezes Gomides (UniEVANGÉLICA); Thiago Rodrigues Ramos Faria (UniEVANGÉLICA); Simone Janaina Silva Morais (UniEVANGÉLICA); Karla Cristina Silva (UniEVANGÉLICA)

A adoção de sistemas de cultivo e de gestão que conservam e continuamente introduzem matéria orgânica no solo (M.O.) é fundamental para preservar as características químicas, físicas e biológicas do solo (Calegari et al, 2006). As vantagens esperadas do consórcio de espécies de plantas de cobertura, em relação ao cultivo isolado, são: maior produção de matéria seca, acúmulo de nutrientes e proteção ao solo. Assim o presente estudo se torna relevante, tanto para fundamentar pesquisas direcionadas para as grandes culturas, como para a utilização de produtores rurais que visam a agroecologia e a sustentabilidade do sistema agrícola. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a interferência do sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor*) e da Crotalária (*Crotalaria ochroleuca* G. Don) nas propriedades químicas do solo logo após a retirada dos adubos verdes.

O experimento foi conduzido na área experimental do Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica. O solo está classificado como Latossolo Vermelho Distrófico (Embrapa, 2013), de textura média. A área experimental estava sob o sistema de plantio direto há dois anos, com o plantio de milho na safra anterior. As espécies utilizadas como adubos verdes foram: sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor* L.) e a Crotalária (*Crotalaria ochroleuca* G. Don). Cada tratamento foi constituído de um adubo verde: 1 - sorgo solteiro; 2 - Crotalária solteira; 3 - sorgo + Crotalária (na entrelinha); 4 - testemunha (área de pousio). O experimento foi constituído por um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos e cinco repetições.

# RESUMO EXPANDIDO

Cada parcela foi constituída de vinte linhas de 10,0 m de comprimento x 4,0 m de largura, e espaçadas de 0,65 m. O plantio da Crotalária foi realizado no dia 11 de novembro, correspondendo a área de 0,25 ha (tratamento 2). O plantio do sorgo em consorcio com a crotalária (tratamento 3) foi realizado no dia 17 de novembro, correspondendo à área de 0,25 ha. O plantio do sorgo solteiro ocorreu no dia 01 de dezembro, correspondendo à área de 0,25 ha. A cobertura nitrogenada, no sorgo em consorcio com a crotalária e no sorgo solteiro, foi realizada 15 dias após o plantio da cultura com 300 Kg ha<sup>-1</sup> de uréia (45% N).

Quando as espécies de adubos verdes atingiram 50% de floração, foram retirados da área. A amostra de solo para a segunda avaliação de fertilidade em cada área avaliada foi retirada após esse período. Cada parcela utilizada foi amostrada a fim de se observar a variação de acordo com cada tratamento utilizado no experimento. Os dados obtidos foram comparados através da análise de variância, utilizando o teste F; as médias foram comparadas pelo teste Tukey e Dunan a 5% de probabilidade.

As faixas de concentração dos macronutrientes no solo descritas por Souza & Lobato (2004) foram utilizadas como referência, verificando-se que no presente estudo os valores de M.O. quantificados apresentaram valores de adequado a alto. O pH<sub>CaCl2</sub> apresentou valores considerados dentro da faixa adequada. O Mg apresentou valores considerados adequados, enquanto que o Ca no sorgo solteiro foi considerado baixo, enquanto que nos demais tratamentos na faixa considerada adequada.

O P apresentou valores no consórcio sorgo+crotalária na faixa considerada baixa e os demais tratamentos foram considerados muito baixos. O K considerado médio nos tratamentos com sorgo e no consórcio sorgo+crotalária e nos demais adequado a alto. Enquanto que o S foi considerado baixo no tratamento com crotalária e médio nos demais tratamentos. Há uma relação íntima entre o teor de M.O. no solo e o N disponível para as plantas, mais de 90% do N do solo está na forma orgânica.

Foi observado um aumento de M.O. em todos os tratamentos no solo quando comparado antes da instalação das culturas (Tabela 1). O teor de M.O. no solo variou de 2,24% a 3,49% (Tabela 1), sendo que o tratamento que mais incorporou M.O. no sistema foi a crotalária, o que evidência que a utilização de leguminosas promove a melhoria na

# RESUMO EXPANDIDO

fertilidade do solo, principalmente quanto ao N, nutriente mais exigido no desenvolvimento da maioria das plantas cultivadas (Carneiro et al., 2008).

Tabela 1. Atributos químicos do Latossolo Vermelho após a retirada dos adubos verdes sorgo e/ou cotralária, cultivados em Anápolis, GO.

Trat.	pH	Ca	Mg	Al	H+Al	K	P	S	Mat. Org.		
		CaCl <sub>2</sub> ----- cmolC dm <sup>-3</sup> -----				----- mg dm <sup>-3</sup> -----			%		
antes											
da											
instalação	5,0	a	1,9	a	0,60	a	0,00	b	3,80	ab	
103,00	a	4,50	b	13,10	a	2,40	c				
Sorgo+											
crotalária											
50,00	bc	8,57	a	7,77	b	3,23	ab				
sorgo											
solteiro											
41,00	c	2,07	cd	4,34	c	2,32	c				
crotalária											
solteira											
58,00	b	2,86	c	2,86	d	3,49	ab				
pousio											
59,00	b	1,00	d	6,86	b	3,01	b				
teste F											
26,76	**	1,27	ns	1,9	ns	0,6	ns	9,8	**	9,07	**
		119,83	**	321,11	**	20,41	**				
CV(%)											
3,3											
20,4											
27,9											
155,32											

# RESUMO EXPANDIDO

7,76

16,63

15,89

7,05

8,81

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A quantidade de P contida nos tratamentos variou de 1,00 a 8,57 mg dm<sup>-3</sup> (Tabela 1), sendo que o consórcio sorgo+crotalária foi a que apresentou o maior valor, com um aumento de 88% em relação a área de pousio. Os valores de pH, Ca, Mg, Al, H+Al, não apresentaram valores discrepantes no solo com o uso dos adubos verdes (Tabela 1). Normalmente, o Ca e o Mg aumentam em solução, por ocasião da adição de resíduos vegetais em solos com pH menor que 6,0 (McColl & Pohlman, 1986), o que não foi observado mesmo com o pH variando de 4,9 a 5,1. Uma provável resposta seria a complexação desses nutrientes no resíduo e o não aumento da disponibilidade do nutriente presente na camada superficial do solo.

Observou-se uma redução significativa da quantidade de K no solo, quando comparado como Ca e Mg, que coincide com o destacado por Coelho et al. (2002). Pode se observar que a demanda de K pelo sorgo foi superior a demanda da crotalária (Tabela 1), a incorporação da palhada ao solo devolve parte dos nutrientes, principalmente K, Ca e Mg, contidos na palhada (Coelho et al., 2002).

Verificou-se interação do teor de S no solo e os adubos verdes usados (Tabela 3), destacando o tratamento com crotalária (2,86 mg dm<sup>-3</sup>) que apresentou menor concentração no solo, redução de 78% em relação a área antes da instalação (13,10 mg dm<sup>-3</sup>) dos adubos verdes. A maior quantidade de nutrientes presentes no solo foi observado no consórcio sorgo+crotalária. O sorgo e a crotalária se apresentam como boas opções para o uso em rotação de culturas no SPD.

# RESUMO EXPANDIDO

**Palavras Chave:** Adubo Verde; SPD; Sorgo; Crotalária

## Referências:

CALEGARI, A.; CASTRO FILHO, C.; TAVARES FILHO, J.; RALISCH, R. GUIMARÃES, M.F. Melhoria da agregação do solo através do sistema plantio direto. Semina: Ciência Agrária., 27:147-158, 2006.

CARNEIRO, M. A. C., CORDEIRO, M. A. S., ASSIS, P. C. R., MORAES, E. S., PEREIRA, H. S., PAULINO, H. B., SOUZA, E. D. Produção de fitomassa de diferentes espécies de cobertura e suas alterações na atividade microbiana de solo de cerrado. Bragantia, v. 67, n. 2, p. 455-462, 2008.

COELHO, A.M.; WAQUIL, J.M.; KARAM, D.; CASELA, C.R.; RIBAS, P.M. Seja o doutor do seu sorgo. Informações Agrônômicas, n.100, p.1-12, 2002. Encarte.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa do Solo. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3.ed. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2013. 353p.

MCCOLL, J. G.; POHLMAN, A. A. Soluble organic acids and their chelating influence on Al and other metal dissolution from forest soils. In: Acidic Precipitation. Springer Netherlands, 1986. p. 1971-1981.

SOUSA, D.M.G. ; LOBATO, E. Cerrado: correção do solo e adubação. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2004.