Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas

AVALIAÇÃO DE Stylosanthes guyanenses cv. Mineirão APÓS APLICAÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE LODO DE CURTUME

Neide Garcia Cardoso[1]; Robert Schiaveto de Souza [2]; César H. Behling Miranda[3]; Marco Túlio Gonçalves de Paula[4]; Adriane de Andrade Silva[5];

[1] MSc. em Tecnologias Ambientais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; [2]Pesquisador da EMBRAPA Gado de corte, Campo Grande - MS; [3] Dr. Da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul [4] Graduando em Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia[5.] Pós doutoranda do Instituto de Ciências Ambientais e Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia, bolsista FAPEMIG, adriane@iciag.ufu.br;

INTRODUÇÃO

O uso racional de resíduos orgânicos na agricultura, amparado por legislação ou norma, programa de controle de qualidade e pesquisa pertinentes, pode contribuir significativamente na produtividade e qualidade agrícola, com melhor relação custo/benefício (Cássio et al., 2005). O Mineirão mantém alta proporção de folhas verdes no período seco. O estilosantes Mineirão tem sido empregado, com bastante sucesso, na recuperação de pastagens de Brachiaria degradada, através da introdução dessa leguminosa na pastagem (EMBRAPA - CNPGC, 1993). O objetivo foi avaliar o efeito de diferentes doses de lodo de curtume em um solo coberto por Stylosanthes guyanenses cv. Mineirão .

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental da EMBRAPA GADO DE CORTE (CNPGC), no município de Campo Grande-MS. O desenvolvimento da pesquisa foi realizado em experimentos independentes em duas fases, uma fase em casa de vegetação e outra à campo. Utilizou-se 3 Kg de solo da camada superficial (0 - 20 cm) de um Latossolo Vermelho-Escuro Distroférrico (LVED), com características de solo de baixa fertilidade, apresentando textura argilosa, pH ácido, baixa saturação por bases e

baixo teor de fósforo (EMBRAPA, 2006). O lodo proveniente do tratamento primário das águas residuárias do curtimento submetido ao cromo foi obtido da estação de tratamento do curtume BRASPELCO localizado na cidade de Paranaíba-MS.

O delineamento experimental foi montado em um fatorial 6 X 2 ou seja, com 6 tratamentos (dose de lodo de curtume) e duas idades de corte (45 e 90 DAP). Foram utilizadas seis repetições, sendo que 3 repetições coletadas para as avaliações aos 45 dias após o plantio (DAP) e as outras três repetições para as avaliações aos 90 DAP. As doses de 0; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0 e 2,0%, ou seja, o equivalente à dose de 0; 1,65; 3,3; 6,6; 13,2 e 26,4 t ha-1, respectivamente, de lodo de curtume.

As análises de produção de MS foi pesado (g $vaso^{-1}$ de massa seca de parte aérea) e colocado para secar em estufa com temperatura de 65ºC por 72 horas para determinação da matéria seca conforme metodologia descrita por Silva (1998). A análise de variância dos dados foi realizada utilizando-se o PROC MIXED do pacote estatístico SAS® (Statistical Analysis System), versão 8.2 para Windows®. As médias dos tratamentos foram estimadas utilizando-se o “LSMEANS” e a comparação entre elas, quando necessária, realizada por meio da probabilidade da diferença (“PDIFF”), usando o teste de Tukey e um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leguminosa Mineirão, não apresentou efeito sobre a densidade de plantas aos 45 e 90 DAP permanecendo as 5 plantas iniciais por vaso. Esse comportamento ocorreu porque o Mineirão não tem característica de perfilhamento. No entanto, com relação a produção de MS observou-se diferença entre os tratamentos submetidos às doses crescentes de lodo de curtume aos 45 e 90 DAP (Tabela 1). A tabela 1 mostra que os efeitos de época de colheita, na matéria seca foram significativamente diferentes ($p<0,05$) aos 90 DAP. Nesta época, houve uma superioridade da produção de MS nos tratamentos com 0,5 e 1% de aplicação de lodo de curtume em relação à testemunha e aos outros tratamentos. Porém a aplicação de 2% de lodo indica que nessa dosagem, poderá haver prejuízo da produção de MS. Esse fato pode ser visualizado pela redução observada tanto no corte aos 45 quanto aos 90 DAP.

TABELA 1 - Densidade de matéria seca (g) da leguminosa *Stylosanthes guyanenses* cv. Mineirão, sob doses crescentes de lodo primário de curtume, em duas épocas de desenvolvimento (45 e 90 dias após o plantio – DAP)

Doses (t ha^{-1})	Tratamentos	MS total (g vaso^{-1})	
		45 DAP	90 DAP
0	1	0.12 b	0,16 e
1,65 (0,125%)	2	0.82 ab	3,06 c
3,3 (0,25%)	3	0.90 ab	4,46 b
6,6 (0,5%)	4	1.09 a	6,36 a
13,2 (1%)	5	1.05 a	5,90 a
26,4 (2%)	6	0.68 ab	0,96 d

Valores seguidos de mesma letra nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05).

Na dose de 2% (40 t ha^{-1}) observou-se um menor crescimento das plantas, comportamento comprovado através da menor produção de MS (Tabela 1). Pode-se inferir que este fato ocorreu em função do acúmulo de sal na solução do solo, concordando com resultados de Santana *et al.* (2007) que relatam que em solo com nível textural argiloso ocorre uma maior retenção de sal, elevando a condutividade elétrica, redundando em queda das variáveis vegetativas.

Na figura 1 visualiza-se, através das equações de regressão polinomial, que aos 45 DAP as plantas responderam até a dose de 14,10 t ha^{-1} e aos 90 DAP, à dose de 12,93 t ha^{-1}. Pode-se concluir, portanto, que a partir da dose de 13,2 t ha^{-1} de lodo (1%), haverá acréscimo de produtividade, porém com valor muito próximo ao tratamento controle conforme mostra os resultados da tabela 1.

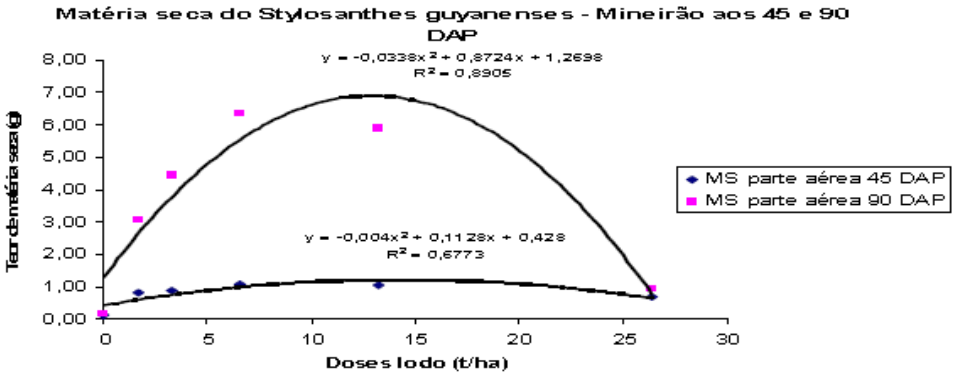


Figura 1 – Produção de matéria seca da leguminosa *Stylosanthes guyanenses* cv. Mineirão em função das doses crescentes de lodo de curtume aos 45 e 90 DAP.

Resultados semelhantes foram encontrados por Costa *et al.* (2001), ao utilizar lodo de curtume em adubação de soja obtendo aumentos nos rendimentos de matéria seca, nos tratamentos que continham lodo. Porém na dose mais elevada, houve decréscimo da MS. Godói *et al.* (2008), verificaram que o índice de cobertura vegetal e a produtividade de matéria seca do Mineirão não diferem significativamente entre tratamento mineral e doses crescentes de biossólido com cromo e que a partir da dose

de 35,7 t ha-1 pode ocorrer efeitos negativos para o desenvolvimento e estabelecimento.

Estes resultados mostram que o resíduo de curtume pode ser uma alternativa para adubação de leguminosas conforme resultados positivos encontrados por Ferreira *et al.* (2003). Ao avaliar lodo de curtume acrescido de adubação fosfatada e potássica em soja e milho, estes autores concluíram que os rendimentos de grãos das duas culturas, foram semelhantes aos obtidos no tratamento com calagem e adubação mineral. Araújo *et al.* (2006) fazendo uso do lodo de curtume (nas dose 11,625 kg ha^{-1}, 23,250 kg ha^{-1} e 46,500 kg ha^{-1} adicionados de PK) na adubação de leguminosas (algaroba e leucena), este resíduo promoveu aumento significativo, na menor dose, na altura das plantas, diâmetro do caule e massa seca da parte aérea. Os autores relatam ainda que a resposta não significativa com aumento das doses, ocorreu em função da alta taxa de sal adicionado através do resíduo.

CONCLUSÃO

Houve variação na produção de matéria seca do *Stylosanthes guyanenses* cv. Mineirão em função das doses de lodo de curtume aplicado.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG, pelo apoio à pesquisa;

REFERÊNCIAS

BORGES, J. D.; BARROS, R. G.; SOUZA, E. R. B.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. P.; LEANDRO, W. M. et al. Teores de micronutrientes nas folhas de milho fertilizadas com lodo de curtume. **Bioscience Journal**, Uberlândia/MG, V. 23, Nº 2, p. 1-6, 2007.

CASTILHOS, D. D. **Alterações químicas e biológicas do solo resultante da adição de resíduos de curtume e cromo hexavalente**. Porto Alegre: 196p. Tese (Doutorado em Agronomia – Solos) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1998.

CAVALLET, L. E.; SELBACH, P. A.; GIANELLO, C. Concentração de cromo no Sistema solo-planta-percolado em função da aplicação de resíduos de curtume em um Argissolo de estância velha (RS). **Scientia Agraria**, V.8, Nº 1, p.87-93, 2007.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (CFSEMG) **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas gerais – 5ª aproximação.** Belo Horizonte: EPAMIG , 180p, 1999.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de Métodos de Análise de Solo**. 2. ed. Brasília: Embrapa CNPS, 212 p. 1997.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos, Rio de Janeiro/RJ. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 306p. 2006.