



XXIX Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas  
XIII Reunião Brasileira sobre Micorrizas  
XI Simpósio Brasileiro de Microbiologia do Solo  
VIII Reunião Brasileira de Biologia do Solo  
Guarapari – ES, Brasil, 13 a 17 de setembro de 2010.  
Centro de Convenções do SESC

## Desenvolvimento inicial de plantas de soja supridas com diferentes doses de cama de aviário

**Thiago Pires Vieira<sup>(1)</sup>; Luciana Maria de Lima<sup>(2)</sup>; June Faria Scherrer Menezes<sup>(2)</sup>;  
Vinicius de Melo Benites<sup>(3)</sup> & Antônio Augusto Rodrigues de Paula<sup>(4)</sup>; Antônio Miguel de  
Carvalho<sup>(3)</sup>**

(1) Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade de Rio Verde - Fesurv, e-mail: [tp\\_vieira@ig.com.br](mailto:tp_vieira@ig.com.br); (2) Professores da Universidade de Rio Verde, Rio Verde, GO, CEP: 75901-970 [luciana@fesurv.br](mailto:luciana@fesurv.br); [june@fesurv.br](mailto:june@fesurv.br); (3) Pesquisador da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ, e-mail: [vinicius@cnpa.embrapa.br](mailto:vinicius@cnpa.embrapa.br); (4) Engenheiro Agrônomo, Rio Verde. GO, [antônioaugusto\\_agro@hotmail.com](mailto:antônioaugusto_agro@hotmail.com); [amc\\_agro@hotmail.com](mailto:amc_agro@hotmail.com)

**RESUMO** - A cama de aviário quando manejada de forma adequada pode suprir, parcial ou totalmente, o uso de fertilizante químico na produção de grãos. Para avaliar a influência de diferentes doses de cama de aviário no desenvolvimento inicial de plantas de soja instalou-se um experimento em casa de Vegetação, na fazenda Fontes do Saber pertencente à Universidade de Rio Verde- FESURV. Goiás. Os tratamentos foram cinco doses de cama de aviário (0; 12,5; 25; 37,5 e 50 g de cama de aviário/kg de solo) e dois condicionadores: cama tratada com cal (CT CaO) e cama tratada com sulfato de alumínio (CT Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>). Avaliou-se o número de plântulas emergidas, diariamente e aos 28 dias após a semeadura coletou-se a parte aérea e as raízes para determinação do peso da matéria seca. Não houve interação significativa entre condicionadores e doses de cama de aviário. Porém, o índice de velocidade de emergência (IVE), matéria seca da parte aérea e das raízes das plantas de soja foram influenciados significativamente com o aumento das doses de cama de aviário. O uso de condicionadores não influenciou de forma significativa o IVE e a matéria seca da parte aérea, porém, a matéria seca das raízes reduziu significativamente com CT Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.

**Palavras-chave:** fertilizantes orgânicos, vigor, condicionadores.

**INTRODUÇÃO** - A cama de aviário quando manejada de forma inadequada pode promover perdas de amônia dentro do galpão prejudicando tanto a saúde das aves quanto dos trabalhadores. O

uso de condicionadores é uma alternativa para reduzir a volatilização da amônia e amenizar esses problemas. Quando manejada adequadamente, a cama de aves pode suprir, parcial ou totalmente, o uso de fertilizante químico na produção de grãos, pois, consiste em é uma excelente fonte de nutrientes, principalmente de N, P e K (Menezes et al., 2004). O uso da cama de frango para culturas da soja e do milho cresce cada vez mais no sudoeste. Porém, ainda, não existem estudos sobre a influência da cama de aviário no desenvolvimento inicial de plântulas. Estudos, como influência de diferentes proporções da cama na germinação de sementes são importantes para determinar a dose adequada que não prejudique a germinação e emergência de plântulas. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivos: avaliar a influência de diferentes doses de cama de aviário no índice de velocidade de emergência de plântulas de soja, verificar o peso da matéria seca da parte aérea e das raízes de plantas de soja.

**MATERIAL E MÉTODOS** - Nos galpões de criação de frangos do Ifet-Rio Verde foram criados, cinco lotes consecutivos de 768 aves cada. As camas foram montadas com feno de capim braquiária e tratadas com cal: cama tratada com CaO (CT CaO) e cama tratada com sulfato de alumínio (CT Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>) e quatro repetições.. Após criação dos lotes, as camas foram recolhidas do galpão e as quatro repetições dos tratamentos foram agrupadas formando uma única amostra. Assim, foram obtidos

os tipos de camas, cada qual advindo de um tratamento. Diferentes quantidades dessas camas foram utilizadas para instalação de experimentos em casa de vegetação. O experimento foi realizado em casa de vegetação, na fazenda Fontes do Saber pertencente à Universidade de Rio Verde- FESURV. Goiás. O solo utilizado foi um Latossolo Vermelho distroférico que foi peneirado para separação de torrões, palha e raízes. O cálculo da necessidade de calagem (NC) baseou-se na análise química prévia visando atingir saturação por base de 50% conforme Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (CFSEMG, 1999). Sementes de soja cultivar valiosa foram semeadas em bandejas de plástico (50x35cm) contendo mistura de solo com diferentes doses de cama de aviário (0;12,5; 25; 37,5 e 50 g de cama de aviário/kg de solo). Em cada bandeja foram semeadas 100 sementes. A contagem do número de plântulas emergidas iniciou-se aos cinco dias após a semeadura sendo realizado diariamente para se obter o índice de velocidade de emergência (IVE), para o qual utilizou-se a fórmula proposta por MAGUIRE (1962). Após o término das avaliações, coletou-se a parte aérea e as raízes das plantas para determinação do peso da matéria seca. A parte aérea e as raízes foram colocadas em sacos de papel e levadas para estufa à 60 °C onde permaneceram até obter peso constante. O delineamento experimental empregado foi em blocos casualizados com quatro repetições. A análise de variância foi analisada em esquema fatorial 5x2, ou seja, cinco doses de cama de aviário e dois tipos de condicionadores. A análise estatística do experimento foi realizada no programa SISVAR, versão 4.6 (Build 6.1) do qual foram obtidos a análise de variância. As variáveis significativas no teste F foram submetidas ao ajuste de modelos de regressão polinomial.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO** - Não houve interação significativa entre doses de cama de aviário e condicionadores. Porém, o índice de velocidade de emergência (IVE), matéria seca da parte aérea e das raízes das plantas de soja foram influenciadas de forma quadrática com o aumento das doses de cama de aviário (Figura 1). Esse comportamento foi semelhante tanto para cama tratada com cal - CT CaO quanto para cama tratada com sulfato de alumínio - CT  $Al_2(SO_4)_3$ . Com o aumento das doses de cama (CT CaO), o IVE aumentou até a dose de 16,25g de cama de aviário/kg de solo reduzindo com doses maiores. A máxima quantidade de matéria seca da parte aérea e das raízes foi obtida com a dose de 18 e 39g de cama/Kg de solo, respectivamente. Para CT  $Al_2(SO_4)_3$  o máximo IVE foi obtido com dose 10g de cama de aviário/kg de solo reduzindo com doses maiores. A redução da matéria seca da parte aérea e

das raízes foi observada com doses de 13,5 e 14,67g de cama/Kg de solo, respectivamente. O uso de condicionadores nas camas não influenciou de forma significativa o IVE e a matéria seca da parte aérea, porém, a matéria seca das raízes reduziu significativamente com aumento da CT  $Al_2(SO_4)_3$  (Figura 2). A redução da matéria seca da parte aérea e das raízes, com maiores doses de cama de aviário, deve-se a redução do número de plantas emergidas conforme o IVE. Essa redução pode ser atribuída a diferentes fatores, como por exemplo, salinização do solo, pH e população microbiana. O resultado obtido no presente trabalho, para matéria seca, está de acordo com os observados por Scapucim (2009) que também observou aumento de forma quadrática da matéria seca da parte aérea com aumento das doses de cama de aviário. Resultados semelhantes também foram obtidos por Blum et al (2003). Segundo esses autores a produção de matéria fresca de plantas de moranga e pepino foi maior com uso de doses no intervalo entre 28 e 35, 7g/kg de solo e reduziu com dose de 50g/kg. Os autores afirmam que esse aumento da matéria fresca das plantas pode estar associado com a melhoria das condições físicas e químicas do solo e a redução associada com a concentração salina do solo. Doses muito elevadas de cama podem também promover alterações no pH do solo interferindo na disponibilidade de nutrientes. Blom et al (2003) verificaram aumento no pH e redução do Al trocável com maiores doses de cama de aviário adicionadas ao solo. Além dos fatores descritos, de acordo com SIQUEIRA & FRANCO (1988) o acréscimo de resíduo orgânico no solo estimula a população microbiana e com isso a demanda de nutrientes aumenta resultando em melhor desenvolvimento de plantas. De acordo com Epstein et al (1976), a cama de aviário pode atuar como condicionador do solo, melhorar suas propriedades físicas e, como consequência, facilitar a emergência de plântulas. No presente ensaio observou-se que doses muito elevadas de cama de aviário promovem redução da emergência de plântulas, da matéria seca da parte aérea e das raízes.

**CONCLUSÕES** - Com aumento das doses de cama de aviário houve alterações de forma quadrática no índice de velocidade de emergência de plântulas de soja, da matéria seca da parte aérea e das raízes. Com uso de cama tratada com  $Al_2(SO_4)_3$  observou-se redução da matéria seca das raízes.

**AGRADECIMENTOS** - Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás e Instituto

Internacional de Potássio, pelo Projeto Aduba Brasil e a Rede FertBrasil.

## REFERÊNCIAS

BLUM, L.E.B.; AMARANTE, C.V.T.; GÜTTLER, G.; MACEDO, A. F.; KOTHE, D.; SIMMLER, A.; PRADO, G.; GUIMARÃES, L. Produção de moranga e pepino em solo com incorporação de cama aviária e casca de pinus. Horticultura Brasileira 21: 627-631, 2003.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Recomendações para uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação. Viçosa, MG, 1999. 359 p.

EPSTEIN, E.; TAYLOR, J. M.; CHANEY, R. L. Effects of sewage and sludge and compost applied to

soil physical and chemical properties. Journal of Environmental Quality, 5:422-426,1976.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination - aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Science, 2:176-177, 1962.

MENEZES, J. F. S.; ALVARENGA, R. C.; SILVA, G. P.; KONZEN, E. A.; PIMENTA, F. F. Cama de frango na agricultura: perspectivas e viabilidade técnica e econômica. Boletim técnico, 3:28p.2004.

SCAPUCIM, A S. Avaliação da adubação de cama de frango no desenvolvimento inicial de plantas de milho. Monografia. Universidade de Rio Verde, 2009. 29p.

SIQUEIRA, J. O.; FRANCO, A A. Biotecnologia do solo: fundamentos e perspectivas. Brasília: FAEP/ABEAS/MEC/ESAL. 1988. p223-235.

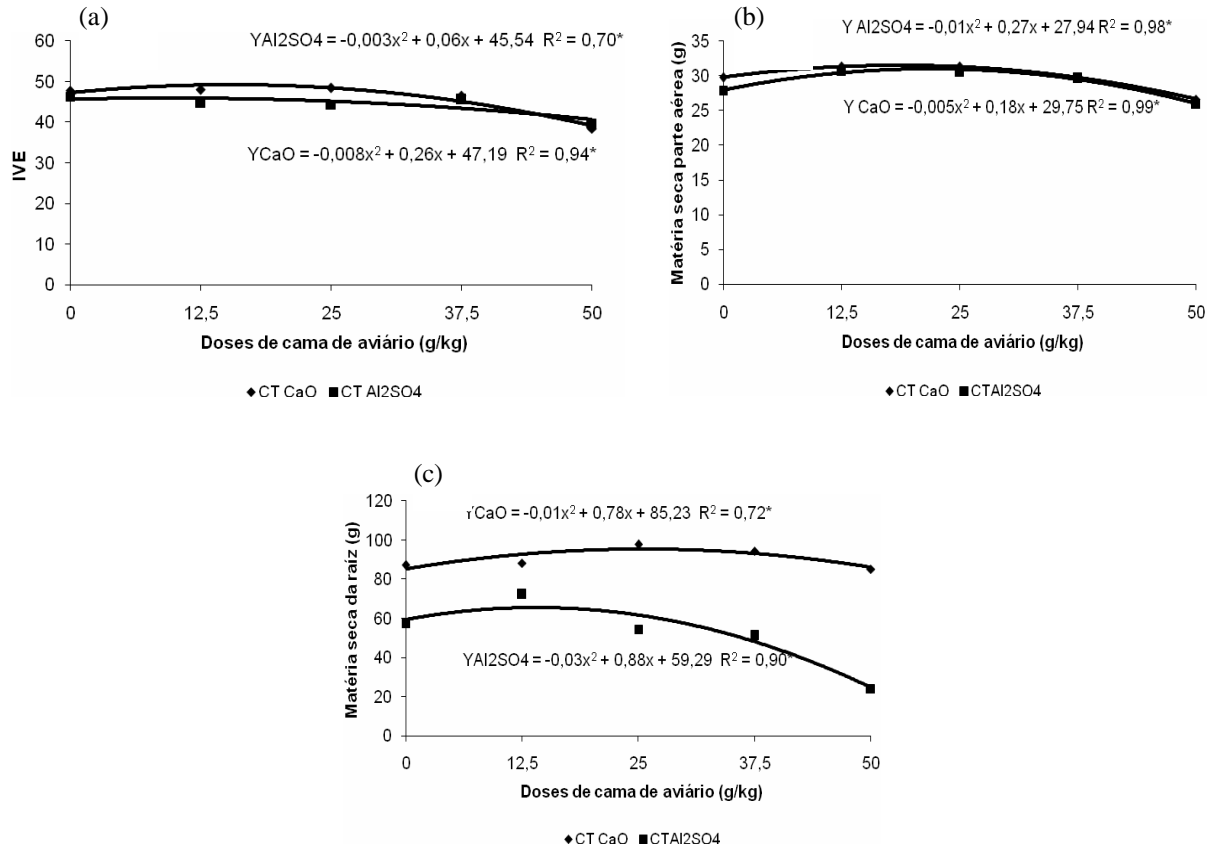


Figura 1. Índice de velocidade de emergência (a), matéria seca da parte aérea (b) e matéria seca de raízes de plantas de soja, em função de doses crescentes de cama de aviário.

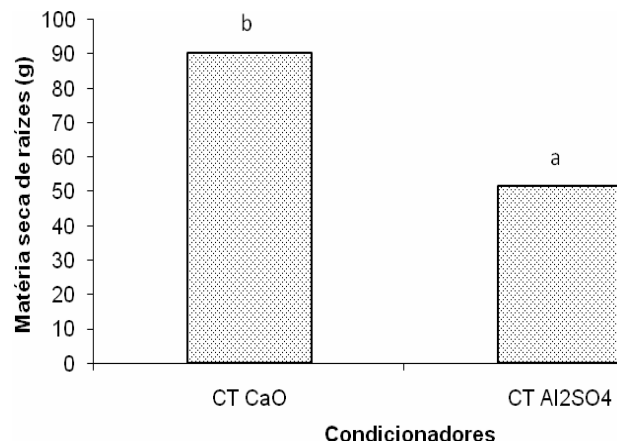


Figura 2. Matéria seca de raízes de plantas de soja, em função de diferentes condicionadores adicionados à cama de aviário.