

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE SOJA SUPRIDAS COM DIFERENTES DOSES DE CAMA DE AVIÁRIO

Luciana Maria de Lima¹, Maria Cristina de oliveira², June Faria Scherrer Menezes³

Universidade de Rio Verde

¹ Dr.^a em Fitopatologia/Agronomia, e-mail: luciana@fesurv.br

² Prof.^a Departamento de Zootecnia, e-mail: cristina@fesurv.br

³ Prof.^a Departamento de Agronomia, e-mail: june@fesurv.br

Resumo- O uso da cama de frango como adubo orgânico quando manejados adequadamente, podem suprir, parcial ou totalmente, fertilizantes químicos na produção de grãos. Apesar de já ser utilizada para cultura da soja, ainda, não existem estudos sobre a influência da cama de aviário no desenvolvimento inicial de plântulas. Sendo assim, esse ensaio foi conduzido para avaliar a influência de diferentes doses de cama de aviário na germinação de sementes de soja e verificar peso da matéria seca da parte aérea das plantas de soja. Para isso, sementes de soja cultivar Valiosa foram semeadas em bandejas de plástico 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). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Com aumento das doses de cama de aviário houve aumento do índice de velocidade de emergência de plântulas de soja até a dose de 19g/kg de solo com redução após essa dose. A matéria seca da parte aérea aumentou até a dose de 25,62g/kg de solo e reduziu com doses superiores.

Palavras-chave: resíduos orgânicos, *Glycine max*, aditivos

Área do Conhecimento: Agronomia

Introdução

A reutilização de resíduos, como por exemplo, a cama de aviário é uma alternativa para reduzir custos de produção voltados à agricultura e a pecuária. A cama de aviário é produzida em larga escala no sudoeste goiano e o seu destino final muitas vezes é inadequado podendo assim causar problemas de contaminação ambiental. Sendo assim, o aproveitamento desse resíduo pode reduzir a contaminação do solo e fontes de água, além do seu retorno econômico voltado ao aumento de produção relacionado com a sua junção a atividades agropecuárias.

O uso da cama de frango como adubo orgânico está sendo muito difundido, e cresce cada vez mais não somente como adubação de pastagens, mas também para culturas como, milho, algodão e soja. É uma excelente fonte de nutrientes, especialmente N, e quando manejados adequadamente, podem suprir, parcial ou totalmente, o fertilizante químico na produção de grãos. Além do benefício como fonte de nutrientes, o seu uso adiciona matéria orgânica que melhora os atributos físicos do solo, aumenta a capacidade de retenção de água, reduz a erosão, melhora a aeração e cria um ambiente mais adequado para o desenvolvimento da flora microbiana do solo,

melhorando o ambiente radicular e estimulando o desenvolvimento das plantas (Epstein et al. 1976; Menezes, 2004).

Apesar de já ser utilizada para cultura da soja, 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 para não prejudicar a germinação e emergência de plântulas e ainda, não causar toxidez às sementes. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivos: a) avaliar a influência de diferentes proporções de cama de aviário na germinação de sementes das plantas de soja; b) verificar peso da matéria seca da parte aérea das plantas de soja e pH do solo após colheita das plantas.

Material e Métodos: Nos galpões de criação de frangos do Ifet-Rio Verde foram criados, cinco lotes consecutivos de 768 aves cada e após a saída de cada lote a cama foi tratada com óxido de cálcio (CT CaO). Utilizou-se 0,5kg de cal /m² de cama montada com feno de capim elefante. Após retirada do último lote, pesou-se quatro diferentes doses para instalação do experimento 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, altitude de 770m cujas coordenadas geográficas na latitude 17° 47'30"S e longitude 50° 57'44" W. O solo utilizado foi um Latossolo Vermelho distroférico. O solo foi peneirado para separação de torrões, palha e raízes. O cálculo da necessidade de calagem 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. Cinco dias após emergência iniciou-se a contagem diária do número de plântulas emergidas. As avaliações foram realizadas diariamente, até o décimo segundo dia após emergência e os dados utilizados para obter o índice de velocidade de emergência (IVE), para a qual foi usada a seguinte fórmula: $IVE = E_1/N_1 + E_2/N_2 + \dots + E_n/N_n$ Onde, IVE = índice de velocidade de emergência; E_1 = número de plântulas emergidas no primeiro dia; E_n = número acumulado de plântulas emergidas; N_1 = primeiro dia de contagem; N_n = número de dias contados após a semeadura. Após o término das avaliações, coletou-se a parte aérea das plantas para determinação do peso da massa seca. Para isso, as plantas foram cortadas na altura do primeiro par de folhas. As folhas foram colocadas em sacos de papel e levadas para estufa à 60 °C onde permaneceram até obter peso constante. Amostras de solo foram coletadas, após colheita do experimento, para determinação do pH. O delineamento experimental empregado foi em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições. 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

O índice de velocidade de emergência (IVE) das plantas de soja foi influenciado de forma significativa com o aumento das proporções de cama de aviário (Figura 1). Com o aumento das doses de cama observou-se aumento do IVE até a dose de 19g/kg de solo reduzindo com doses superiores a essa.

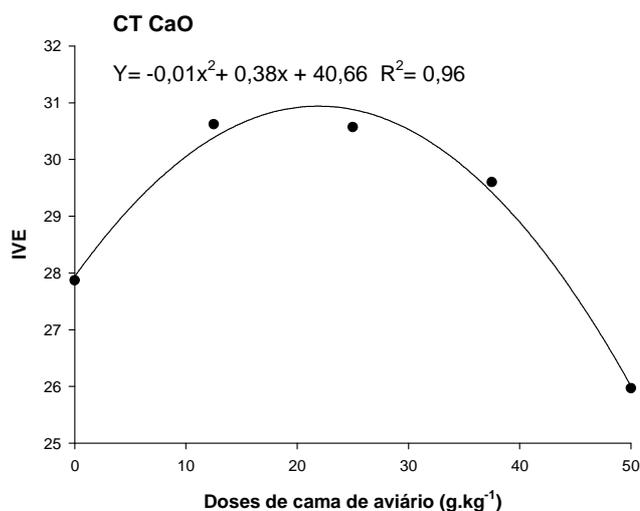


Figura 1- Índice de velocidade de emergência de plantas de soja, em função de doses crescentes de cama de aviário adicionadas ao solo.

A matéria seca da parte aérea foi influenciada de forma quadrática com aumento das doses de cama de aviário (Figura 2). A máxima quantidade de matéria seca foi obtida com a dose de 25,6g de cama/Kg de solo. A partir dessa dose houve redução da quantidade de matéria seca.

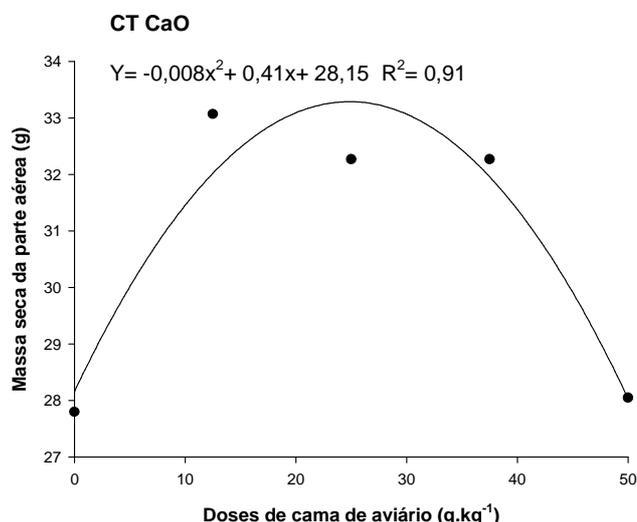


Figura 2- Matéria seca da parte aérea de plantas de soja, em função de doses crescentes de cama de aviário adicionadas ao solo.

O pH do solo aumentou de forma linear com aumento das doses de cama de aviário adicionadas ao solo (Figura 3).

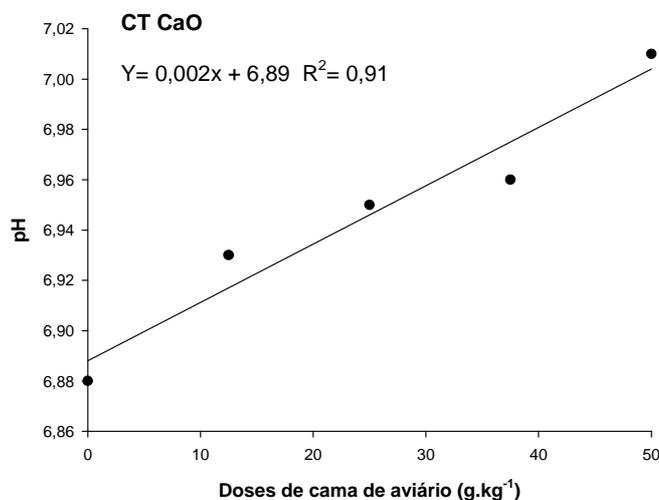


Figura 3- pH do solo, em função de doses crescentes de cama de aviário adicionadas ao solo.

Discussão

A redução da matéria seca da parte aérea deve-se a redução do número de plantas emergidas conforme o IVE (Figura 1). Essa redução pode ser atribuída a diferentes fatores, como por exemplo, salinização do solo 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) também 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 redução da emergência de plântulas, porém, com doses menores até 24,17 g de cama/Kg de solo observa-se aumento da matéria seca da parte aérea. Isso significa que houve maior desenvolvimento dessas plantas em relação às plantas supridas apenas com adubo químico. Por outro lado, plantas supridas com doses superiores a 19g de cama/Kg de solo apresentaram menor IVE e menor peso de matéria seca da parte aérea indicando que altas doses podem também ser prejudiciais.

Conclusão

- Com aumento das doses de cama de aviário houve aumento do índice de velocidade de emergência de plântulas de soja até a dose de 19g/kg de solo com redução após essa dose.
- A matéria seca da parte aérea aumentou até a dose de 25,62g/kg de solo e reduz com doses superiores.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás.

Referências

- BLUM, L.E.B.; AMARANTE, C.V.T.; GÜTLER, 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**, Brasília, v. 21, n.4, p. 627-631, outubro/dezembro 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.

- EMBRAPA MILHO E SORGO. **Sistemas de Produção**, 2 ISSN 1679-012X Versão Eletrônica - 4ª edição, Set./2008.

XVINIC

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica

XI EPG

Encontro Latino Americano
de Pós Graduação

VINIC Jr

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica Júnior

- 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**, v.5, p. 422-426, 1976.

- 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**, n. 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.