

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE MUDAS DE *COFFEA ARABICA* COM APLICAÇÃO DE URINA BOVINA

Emily R. MOREIRA¹; Bruno M. R. de MELO²; Thuã Dionísio PAULINO³; Suelen S. GOMES⁴; Kiane C. L. VISCONCIN⁵.

RESUMO

A área de formação de mudas de café no Brasil é muito extensa, conseqüentemente, a utilização de insumos sintéticos para a produção de mudas de qualidade se torna praticamente indispensável. Entretanto, estes insumos possuem alto risco de contaminação ao meio ambiente, além do aumento do custo de produção. Visando sustentabilidade através da redução desses insumos, uma alternativa viável é a utilização de resíduos orgânicos considerados de fácil acesso ao produtor, que é o caso da urina bovina. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o crescimento de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica*) em função da aplicação de urina bovina. O experimento foi realizado em Inconfidentes – MG. As doses de urina foram 0, 5, 10, 15 e 20%. A avaliação do desenvolvimento das mudas ocorreu aos 180 dias após a semeadura. Foram avaliadas as seguintes características: número de folhas; altura da parte aérea; diâmetro do coleto; matéria seca total; RAD; RPAR e IQD. A urina bovina proporcionou crescimento para todos os parâmetros avaliados, com dose estimada de 19,455 para o parâmetro clorofila.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Resíduo; Cafeeiro.

1. INTRODUÇÃO

O café é um dos principais produtos agrícolas para o agronegócio brasileiro, o qual lidera o mercado mundial de produção e exportação. No Brasil, a área ocupada por esta cultura na safra 2016/2017 foi de 2.228.194,7 hectares, sendo que 272.786,5 ha⁻¹ estão em formação (CONAB, 2017). Considerando a expressiva área em formação, se faz necessário a produção de mudas de qualidade, livres de pragas e doenças capazes de resistir ao transplântio, sendo estas características de interesse para obter um estande homogêneo, com elevada produtividade e longevidade produtiva (BALIZA et al., 2013), adequando se as práticas da sustentabilidade.

Com foco na qualidade das mudas e na sustentabilidade, algumas medidas tornam-se necessárias como a redução de aquisição de insumos externos com o aproveitamento dos insumos

¹Bolsista PIBIC/NIPE, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: emily.ermoreira@gmail.com

²Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: bruno.melo@ifsuldeminas.edu.br

³Bolsista PIBIC/NIPE, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: thuaeag@gmail.com

⁴Colaboradora PIBIC/NIPE, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: suelen_lp_@hotmail.com

⁵Colaboradora PIBIC/NIPE, IFSULDEMINAS – *Campus* Inconfidentes. E-mail: kivisconcin@gmail.com

disponíveis nas propriedades. Portanto, uma alternativa viável do ponto de vista econômico, agrônômico e ambiental é a utilização de resíduos orgânicos. Dentre estes resíduos, a urina bovina destaca-se pela presença de macro e micronutrientes, fenóis e ácido indolacético, que é um hormônio natural de crescimento de plantas (BOEMEKE, 2002).

Alguns produtores já utilizam resíduos orgânicos, contudo, essa prática vem aos poucos ganhando espaço na agricultura. No ramo científico, existem poucas pesquisas sobre o assunto, portanto, há necessidade de maior aprofundamento do conhecimento para compreensão dos efeitos da aplicação destes produtos nas plantas, adicionando tecnologia simples e não onerosa a todos os níveis de produtores. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento de mudas de cafeeiro em função da aplicação de doses de urina bovina.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Produção de Mudas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus* Inconfidentes. O trabalho foi conduzido em estufa. Foi utilizado o substrato preconizado por Guimarães et al. (1999) que foi colocado em sacolas de polietileno com 18cm de altura e 6 cm de diâmetro, contendo 36 furos. A semeadura foi direta nos recipientes, utilizando-se duas sementes de cafeeiro da cultivar Catuaí Vermelho IAC 144, a profundidade de 2cm, cobertas com areia e protegidas com lona plástica preta até o rompimento do substrato pela plântula.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, sendo composto por cinco blocos, cinco tratamentos (com doses de 0, 5, 10, 15 e 20% de urina de vaca diluída em água) e 30 plantas por parcela, sendo as 8 centrais consideradas nas avaliações, totalizando 750 plantas.

As aplicações foram realizadas no estádio do primeiro par de folhas verdadeiras e a cada 21 dias realizaram-se mais duas aplicações de urina bovina diluída em água. Em cada parcela utilizou-se 2 litros da solução. A coleta da urina foi realizada, por volta das 5 horas da manhã no dia das aplicações, sendo coletadas de vacas em lactação do setor de bovinocultura de leite com idade aproximada de sete anos.

A avaliação de crescimento e da qualidade da muda ocorreu aos 180 dias após a semeadura (DAS). Foram determinadas as seguintes características: a) número de folhas a partir das folhas cotiledonares; b) altura da parte aérea, expressa em cm, medida com régua milimetrada, a partir do coleto até a gema apical; c) diâmetro do coleto, expresso em mm, medido utilizando-se um paquímetro com precisão de 0,01mm; d) matéria seca total, expressa em gramas, obtida pela soma

das matérias secas de folhas caule e raiz; e) IQD: índice de qualidade de Dickson obtido pela fórmula $IQD = [\text{matéria seca total}/(\text{RAD} + \text{RPAR})]$; f) RAD= relação da altura parte aérea com o diâmetro do coleto;g) RPAR= relação da matéria seca da parte aérea com a matéria seca de raízes (DICKSON et al., 1960) e h) clorofila utilizando um clorofilômetro digital. A análise estatística foi realizada por meio do software Sisvar de acordo com Ferreira (2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Somente foram significativos os parâmetros: altura da parte aérea; clorofila; número de folhas e RAD. Para todos estes parâmetros a aplicação da urina bovina gerou efeito benéfico para a planta de café, mostrando que quanto maior a dose do resíduo, melhor o crescimento da planta (Figura 1 A, B, C e D). Para a clorofila avaliada quando a planta estava com 6 a 7 pares de folhas, encontrou-se a dose ideal do insumo, que foi 19,455% (Figura 1 E).

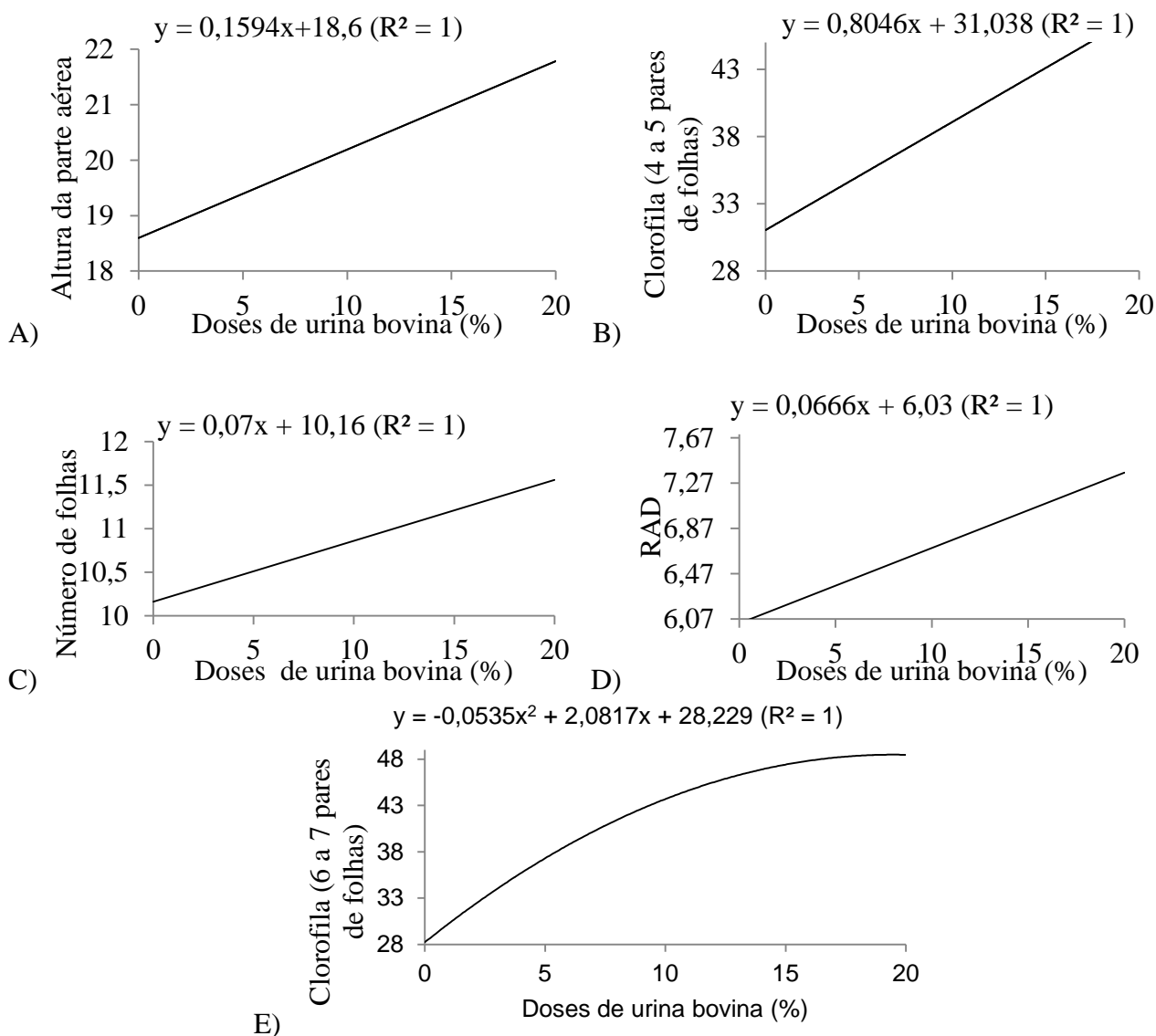


Figura 1: Altura da parte aérea (A), clorofila (B e E), número de folhas (C) e RAD (D) sob aplicação de doses de urina bovina.

Investigadores destacam que a urina de bovina, quando aplicada à mudas ou plantas cultivadas, tem demonstrado ganhos vantajosos, como incrementos em fitomassa e considerável aumento na produtividade de algumas culturas. Foram encontrados resultados significativos com a aplicação deste resíduo na cultura do alface (GADELHA, CELESTINO & SHIMOYA, 2003), pepino (OLIVEIRA 2012), e outras culturas.

De acordo com Gonçalves (2012) tal comportamento benéfico das plantas em relação à aplicação de urina bovina pode estar atribuído à atividade hormonal presente juntamente com fornecimento de macronutrientes como nitrogênio e potássio advindos da sua composição, sendo estes nutrientes muito importantes para o crescimento vegetativo das plantas.

4. CONCLUSÕES

A aplicação de urina bovina é recomendável para o cultivo de mudas de cafeeiro.

A dose ideal encontrada para melhor valor de clorofila foi de 19,455.

É necessário o estudo de maiores doses do resíduo para encontrar o valor da dose ideal para o crescimento das mudas de cafeeiro.

REFERÊNCIAS

BALIZA, D. P. et al. Antecipação da produção e desenvolvimento da lavoura cafeeira implantada com diferentes tipos de mudas. **Coffee Science**, Lavras, v. 8, n. 1, p. 61-68, jan./mar. 2013.

BOEMEKE, Luiz Rogério. A urina de vaca como fertilizante, fortificante e repelente de insetos. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.**, v. 3, n. 4, p.41-42, 2002.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira café: Monitoramento agrícola – Café – Safra 2017.** 2017. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_01_17_14_51_54_boletim_cafe_-_janeiro_de_2017.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2017.

DICKSON, A. et al. Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forest Chronicle**, v. 36, p.10-13, 1960.

GADELHA RSS, Celestino RCA & Shimoya A (2003). Efeito da utilização de urina de vaca na produção da alface. **Pesquisa Agropecuária & Desenvolvimento Sustentável**, 1:179-182.

GONÇALVES, Rogério Nunes et al. Uso de biofertilizante natural de origem animal na produção de mudas de pimentão. **Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara**, v. 1, p.15, 2012.

GUIMARÃES, P. T. G. et al. Cafeeiro. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; VENEGAS, V. H. A. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5º Aproximação.** Viçosa: UFV,1999. Cap. 18, p. 291.

OLIVEIRA, Nelson Licínio Campos de et al. Uso de urina de vaca no cultivo da beterraba de mesa. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável** (rbas), v. 2, n. 2, p.7-13, dez. 2012.