

11042 - Análise de crescimento não destrutiva das plantas de feijão branco adubadas com biofertilizante supermagro

Nondestructive analysis of growth of plants with adubadas white beans bio-fertilizer supermagro

SILVA, Maria do Carmo Lopes da¹; AZEVEDO, Márcia Rejane de Queiroz Almeida²; SILVA, Maria Fabiana Miliano³; FERNANDES, Josely Dantas⁴; MONTEIRO FILHO, Antônio Fernandes de⁵.

1 Universidade Estadual da Paraíba, dudalopes31@gmail.com ; 2 Universidade Estadual da Paraíba, mazevedo@ccaa.uepb.edu.br; ; 3 Universidade Estadual da Paraíba, biana_miliano@hotmail.com; 4 Universidade Estadual da Paraíba, joselysolo@yahoo.com.br; 5 Universidade Estadual da Paraíba, afernandesmf@gmail.com

Resumo: O trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes níveis do biofertilizante supermagro sobre as variáveis de crescimento das plantas de feijão branco (*Phaseolus sp.*). Os parâmetros avaliados foram: altura da planta, diâmetro caulinar, número de folhas e área foliar. O biofertilizante (Supermagro) foi preparado com esterco bovino, água, sais minerais (sulfato de zinco, sulfato de magnésio, sulfato de manganês, sulfato de cobre, cloreto de cálcio, ácido bórico e molibdato de sódio), melaço e leite. Os tratamentos foram: 0% (testemunha), 5%, 10%, 15%, 20% e 25% de biofertilizante aplicados no colo da planta com 150 ml/cova, a cada 15 dias, a partir da emergência das plântulas até os 45 dias. Os resultados levaram as seguintes conclusões: para a variável altura das plantas não deve ser aplicada dose de biofertilizante superior a 10%; não houve influência dos diferentes níveis de biofertilizante sobre o diâmetro caulinar e área foliar das plantas; e ainda, o aumento dos níveis de biofertilizante, promoveu um aumento no número de folhas por planta.

Palavras - Chave: Supermagro, feijão branco, crescimento não destrutivo

Abstract: The work was to assess the influence of different levels of supermagro bio-fertilizer on plant growth variables white bean (*Phaseolus SP.*). The parameters evaluated were: height of the plant shoot system, diameter, number of leaves and leaf area. The bio-fertilizer (Supermagro) was prepared with beef manure, water, minerals (zinc sulphate, magnesium sulphate, manganese sulphate, copper sulphate, calcium chloride, boric acid and sodium molybdate), molasses and milk. The treatments were: 0% (witness), 5%, 10%, 15%, 20% and 25% of bio-fertilizer applied on the neck of the plant with 150 ml/cova, every 15 days, from the emergence of seedlings to 45 days. The results led to the following conclusions: the variable height of the plants should not be applied dose bio-fertilizer top a 10%; There was no influence of different levels of bio-fertilizer on the shoot system diameter and plant leaf area; and yet, the increased levels of bio-fertilizer, promoted an increase in the number of leaves per plant.

Key words: Supermagro, white beans, nondestructive growth

Introdução

Na região do brejo do Estado da Paraíba predomina a agricultura familiar, e entre os produtos produzidos por esses agricultores encontra-se o feijão. Muito embora o feijão branco (*Phaseolus sp.*) não faça parte da dieta alimentar dos nordestinos, tem-se desenvolvido estudos sobre as suas características protéicas com o objetivo trazer para os mesmos o conhecimento das potencialidades e da conversão alimentar do feijão branco frente a outros feijões produzidos e consumidos na região. Um dos grandes

problemas enfrentados pelos agricultores do brejo paraibano é a falta de água de qualidade para a irrigação e a predominância de solos pouco férteis. Em razão desses fatos, os pequenos produtores buscam alternativas dentro de suas propriedades para melhorar a produção agrícola.

Segundo BARROS e LIBERALINO FILHO (2008), o fluxo dos nutrientes que estão imobilizados na solução do solo é essencial para a manutenção da fertilidade nos sistemas orgânicos. Na forma líquida, o biofertilizante é assimilado com maior rapidez, tendo grande utilidade para culturas que necessitam de quantidade elevada de nutrientes em ciclo curto.

Entre os biofertilizantes mais utilizados pelos produtores agroecológicos, destaca-se o “Supermagro”, a arina animal e também pó de rocha. Estes produtos são amplamente utilizados pois disponibilizam nutrientes para as plantas e conferem maior resistência biológica em função da nutrição equilibrada (CHABOUSSOU, 2006).

Segundo (PAGLIA et al., 2006), em pequenas propriedades a utilização de resíduos de forma direta ou indireta nos processos produtivos, é de fundamental importância, pois esta ação diminui os custos de produção, bem como proporciona melhor manejo dos recursos naturais, resultando assim na menor contaminação do meio ambiente.

Este estudo teve como objetivo avaliar o crescimento não destrutivo de plantas de feijão branco (*Phaseolus sp.*) através da avaliação das variáveis: altura da planta, diâmetro caulinar, número de folhas e área foliar sob a influência de diferentes níveis do biofertilizante supermagro que foi preparado com esterco bovino, água, sais minerais (sulfato de zinco, sulfato de magnésio, sulfato de manganês, sulfato de cobre, cloreto de cálcio, ácido bórico e molibdato de sódio), melaço e leite. Os tratamentos foram: 0% (testemunha), 5%, 10%, 15%, 20% e 25% de biofertilizante aplicados no colo da planta com 150 ml/cova, a cada 15 dias, a partir da emergência das plântulas até os 45 dias..

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido na Escola Agrícola Assis Chateaubriand EAAC/CCAA/UEPB, localizada no município de Lagoa Seca – PB. Na área experimental, coletaram-se 30 amostras simples de solo (NEOSSOLOS REGOLÍTICOS) na profundidade de 0-20 cm. Essa amostra de solo, depois de misturada, constituiu numa amostra composta que após de seca ao ar e passada em peneira ABNT = 10 (2,00 mm de abertura da malha) foi caracterizada quimicamente (Tabela 1) no *laboratório de irrigação e salinidade* (LIS) da Universidade Federal de Campina Grande, conforme metodologia recomendada pela EMBRAPA (1997).

Tabela 1. Características químicas do solo da área experimental.

pH	Ca	Mg	Na	K	H	Al	MO	P
-	-----cmol _c /dm ³ de solo-----						---%---	-----mg/dm ³ -----
(H ₂ O)-								
6,3	3,15	1,90	0,14	0,37	1,01	0,0	0,55	5,67

O experimento foi montado utilizando-se um delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos (T) e seis repetições (R), constituindo 06 blocos que foram devidamente sorteados dentro da área experimental.

Os seis tratamentos foram constituídos por níveis crescentes de biofertilizante: T1 = testemunha absoluta, sem biofertilizante; T2 = 5 % (6,84 L de água + 360 mL de biofertilizante); T3 = 10 % (6,48 L de água + 720 mL de biofertilizante); T4 = 15 % (6,22 L de água + 1,080 mL de biofertilizante); T5 = 20 % (5,78 L de água + 1,440 mL de biofertilizante); T6 = 25 % (5,40 L de água + 1,800 mL de biofertilizante). A área experimental foi de 784m² e o espaçamento utilizado para o plantio foi de 0,5 x 0,3m. Durante a condução do experimento foram realizadas irrigações semanais aplicando-se uma lâmina de água de 11,11mm.

O biofertilizante (Supermagro) foi preparado utilizando esterco de gado, água, sais minerais (sulfato de zinco, sulfato de magnésio, sulfato de manganês, sulfato de cobre, cloreto de cálcio, ácido bórico e molibdato de sódio), melaço e leite. Sua utilização iniciou-se após o termino do processo de fermentação. O biofertilizante, de acordo com os tratamentos, foi aplicado no colo da planta com 150 ml/cova, a cada 15 dias, a partir da emergência das plântulas até os 45 dias.

Após a colheita e considerando a média de quatro plantas por parcela, analisou-se a altura da planta com auxílio de régua graduada; diâmetro caulinar utilizando-se paquímetro; número de folhas e área foliar usando-se o método de contorno foliar (BENINCASA, 2003). Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão pelo programa estatístico software SISVAR (FERREIRA, 2000).

Resultados e discussão

A figura 1 apresenta a relação entre a altura das plantas e os diferentes tratamentos aplicados. Como pode-se verificar as plantas atingiram maior altura quando receberam 5% de biofertilizante, registrando-se uma queda dessa variável quando as plantas receberam níveis maiores, chegando inclusive, os níveis de 15%, 20% e 25% a promoverem um crescimento menor das plantas quando comparado ao nível de 0% de biofertilizante (testemunha). Podendo-se concluir que para a promoção do crescimento (altura das plantas) do feijão branco sob essas condições, não deve ser aplicada dose de biofertilizante superior a 10%

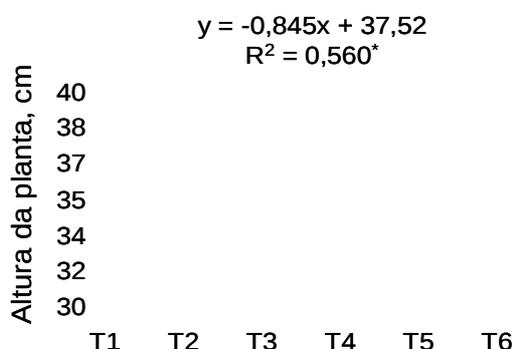


Figura 1. Altura das plantas de feijão branco sob a influência da aplicação de diferentes níveis de biofertilizante

Quanto ao diâmetro caulinar os resultados apresentados na figura 2 evidenciam que não houve diferença significativa para esta variável, ficando o diâmetro médio independente dos tratamentos em torno de aproximadamente 7,25 mm.

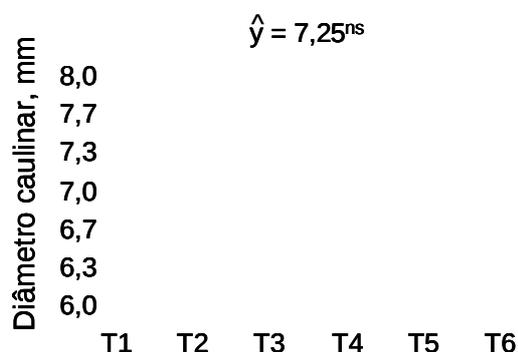


Figura 2. Diâmetro caulinar das plantas de feijão branco submetidas a diferentes níveis de biofertilizante.

Os resultados da determinação do número de folhas por planta encontram-se na figura 3. Através desta pode-se verificar que o aumento dos níveis de biofertilizante, promoveu também um aumento no número de folhas por planta, A exceção do tratamento T4 (15% de biofertilizante).

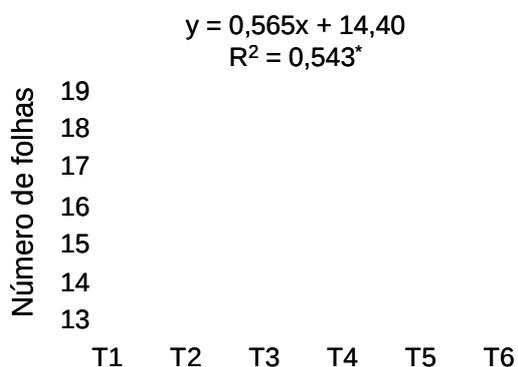


Figura 3. Número de folhas por planta sob a influência de diferentes níveis de biofertilizante.

A área foliar das plantas de feijão branco como pode ser observado na figura 4 não apresentou diferença significativa em função dos diferentes níveis de biofertilizante recebidos pela planta, tendo a área foliar média sido da ordem de 666,18 cm²; entretanto verifica-se que a utilização de biofertilizante contribuiu para o aumento do número de folhas quando comparado a testemunha, o que torna evidente que o uso de biofertilizante é importante para o incremento da área foliar das plantas

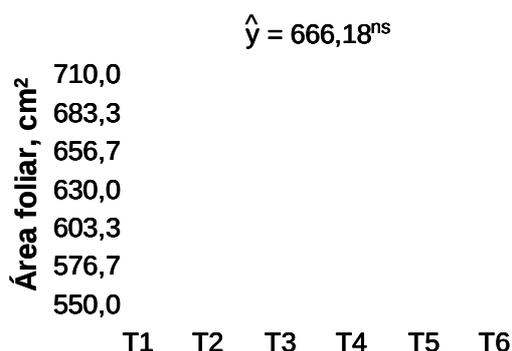


Figura 4. Área foliar de plantas de feijão branco sob efeito de níveis diferentes de biofertilizante.

Bibliografia Citada

BARROS, L.E.O.; LIBERALINO FILHO, J. Composto orgânico sólido e em suspensão na cultura do feijão-mungo-verde (*Vigna radiata*, wilkzeck). *Revista Verde*, Mossoró, , v.3, n.1, p.114-122, 2008.

BENINCASA, M. M. P. **Análise do crescimento de plantas (noções básicas)**. Jaboticabal: Funep, 2003.

CHABOUSSOU, F. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos; Novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas- a teoria trofobiose. 1. ed. São Paulo.: Expressão popular. 2006. 320p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro, 1997. 212p.

FERREIRA, D. F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, p. 255-258, 2000.

PAGLIA, A. G. et al. Avaliação do sistema radicular de mudas de Cebola produzidas sob uma perspectiva agroecológica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 1., 2006, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre: Revista Brasileira de Agroecologia, 2006, v.1, n.1, p. 63.