



EFEITO DE CONCENTRAÇÕES DE BIOFERTILIZANTE AGROBIO® SOBRE ASPECTOS MORFOLÓGICOS DE QUALIDADE EM MUDAS DE ALFACE

EFFECT OF CONCENTRATIONS OF AGROBIO® BIOFERTILIZER ON MORPHOLOGICAL ASPECTS OF QUALITY IN LETTUCE SEEDLINGS

Lia Mara da Silva Gomes¹; Cláudia Lopes Prins²; Leticia Borges da Costa³; Gloria Cristina da Silva Lemos⁴

¹Universidade estadual do norte fluminense (UENF), Av. Alberto Lamego, 2000 – Parque Califórnia – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil – CEP: 28013-602 – Liamara32@gmail.com. *Apresentador do trabalho*. ; ²Universidade estadual do norte fluminense (UENF), Av. Alberto Lamego, 2000 – Parque Califórnia – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil – CEP: 28013-602- prins@uenf.br. ; ³Universidade estadual do norte fluminense (UENF), Av. Alberto Lamego, 2000 – Parque Califórnia – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil – CEP: 28013-602- Koborgesleticia@gmail.com ; ⁴Universidade estadual do norte fluminense (UENF), Av. Alberto Lamego, 2000 – Parque Califórnia – Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil – CEP: 28013-602- gloria@uenf.br

INTRODUÇÃO

A produção de mudas caracteriza-se como uma etapa da cadeia produtiva de hortaliças com a ocorrência de produtores especializados nesta etapa. A suplementação nutricional é importante para o desenvolvimento e qualidade das mudas. A aplicação de fertilizantes líquidos de origem orgânica tem demonstrado efeitos positivos na produção de mudas de hortaliças. O uso de biofertilizantes na produção de hortaliças é bastante difundido entre produtores orgânicos. Quanto à produção de mudas, trabalhos demonstram que o uso deste fertilizante de origem orgânica é benéfico à produção de mudas de várias culturas, inclusive hortaliças, como pimentão (LIMA et al., 2009), tomate (MEDEIROS et al., 2013), rúcula (OLIVEIRA et al., 2018), repolho (RÖDER et al., 2015), couve (BENÍCIO et al., 2011) e melancia (BENÍCIO et al., 2012). No entanto, o estabelecimento de uma estratégia de manejo requer a determinação de fatores específicos como, por exemplo, a concentração ideal para cada cultura. A alface é uma hortaliça folhosa com expressiva importância comercial, cuja implantação é realizada com uso de mudas.

Desta maneira objetivou avaliar o efeito de diferentes concentrações de biofertilizante Agrobio® na produção de mudas de alface considerando-se aspectos morfológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco concentrações de Agrobio® (0; 2; 4; 6 e 8%). Foram realizadas quatro aplicações de biofertilizantes. A colheita foi realizada aos 27 dias após a semeadura. A amostra foi composta por 20 plantas por parcela da parte central de cada bandeja, as plantas foram lavadas em água corrente e secas em papéis absorvente. Foram avaliadas as seguintes características morfológicas: área foliar. As folhas foram dispostas entre lâminas de acetato transparente e escaneadas para obtenção de imagens digitais, as imagens foram utilizadas para determinação da área foliar. As análises foram realizadas com uso do software, ImagemJ. Foi mensurada a seguinte variável, altura da parte aérea (APA) determinada extremidade mais alta da planta até o colo da planta. Estas medidas foram



registradas em centímetros utilizando uma régua graduada. O peso de matéria fresca das folhas (PMF) foi determinado pela separação das folhas das plantas, após a pesagem de PMF foram embaladas em sacos de papel e levadas à estufa com circulação de ar forçada à temperatura de 65°C. Após 10 dias, quando foi atingido o equilíbrio na estufa, as plantas foram retiradas e pesadas para obter o peso de matéria seca (PMS). As pesagens foram realizadas em balança de precisão analítica e expressas em gramas. Os dados foram submetidos ao teste de regressão, sendo consideradas significativas as equações que melhor explicam o comportamento da variável, com coeficientes da equação significativos ao nível de 5% de probabilidade e coeficiente de regressão mais elevado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho foi avaliado crescimento de mudas de alface em resposta ao biofertilizante Agrobio[®]. Observou-se efeito significativo das doses de Agrobio[®] para as variáveis aérea foliar (AF), altura (ALT), massa fresca parte aérea (MFPA). Para essas variáveis houve resposta quadrática (Figuras 1, 2, 3).

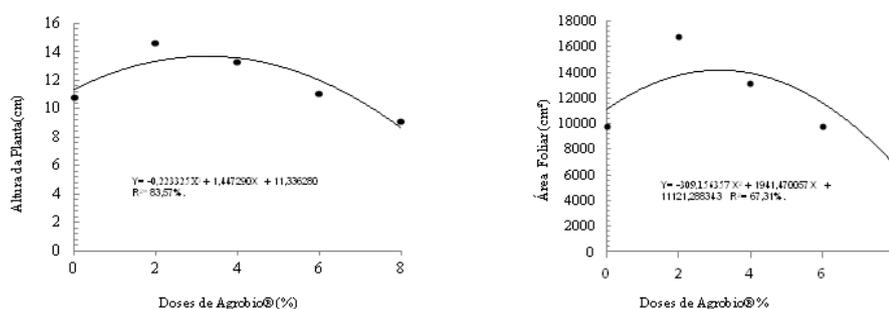


FIGURA 1 - Altura (AL) e área foliar (AF), da muda em função de doses de Agrobio[®] na produção de mudas de alface.

Foi observado efeito significativo da aplicação de Agrobio[®] para a variável área foliar (Figura 01). Verificou-se que, quando comparado à testemunha (dose 0%), a aplicação do biofertilizante na dose 2% resultaram um efeito positivo, que se manteve até a dose ótima estimada de 3,14%. A partir de então foi observada a diminuição dos valores médios da variável. Mudas sem aplicação de biofertilizante apresentaram em média 9.776,38 cm² de (AF), na dose ótima a área foliar média foi de 14.169,35 cm², já na maior dose, ou seja, 8%, a área foliar média foi 18% inferior àquela observada para a testemunha e 44,02% e inferior a dose ótima. Foi observado efeito significativo para variável altura (Figura 1) aos 27 dias após a semeadura (DAS), verificou-se que, quando comparado à testemunha (dose 0%), a aplicação do biofertilizante na dose 4% resultaram um efeito positivo, que se manteve até a dose ótima



estimada de 3,24%. (Figura 1). A partir de então foi observada a diminuição dos valores médios da variável. Mudanças sem aplicação de biofertilizante apresentaram em média 10,749 cm² de (ALT), na dose ótima altura média foi de 13,306 cm², já na maior dose, ou seja, 8%, a altura média foi 23,8% inferior àquela observada para a testemunha e 31,4% e inferior a dose ótima. Santos (2021) observou em seu trabalho com mudas de alface, de 5 a 15% as médias para altura de planta foram significativamente superiores.

Em trabalho realizado com concentrações de biofertilizante em tomate, Kalles (2020) observou que para altura das plantas, para diferentes cultivares, a dose de biofertilizante entre 3, 08mL.L⁻¹ e 5, 34mL.L⁻¹ a causa possível, segundo o autor, seriam os macros e micros nutrientes encontrados na composição do biofertilizante, que promovem o crescimento e desenvolvimento das mudas de tomate. Efeito positivo da aplicação de biofertilizante também foi observado em café. Em estudos realizados com doses de biofertilizante em café arábica Ricci (2021) observou efeito positivo para variável altura numa concentração ótima de 4,7%.

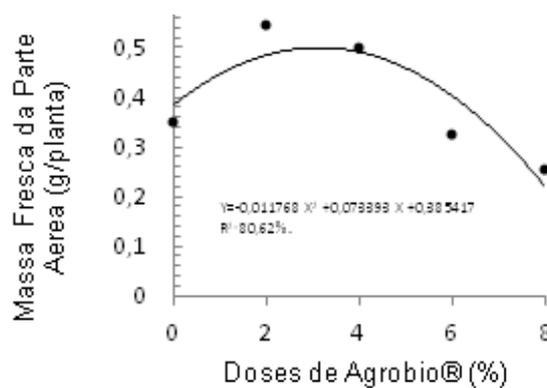


FIGURA 2 - Massa fresca da parte aérea (MFPA) em função de doses Agrobio® na produção de mudas de alface.

Para massa fresca da parte aérea (Figura 2), foi observado efeito positivo de 3,11%. De acordo com Freitas et al. (2019), o aumento de produção de MFPA da alface é maior quando adicionado minerais ao biofertilizante, aumentando assim os nutrientes disponíveis para o crescimento e desenvolvimento das mudas de alface. No processo de produção do Agrobio® são adicionados minerais para enriquecimento do biofertilizante. O aumento de massa fresca também foi observado por Benício et al. (2011), para a cultura da couve onde a aplicação de 6% resultou em maior massa fresca, devido a aplicação do biofertilizante via foliar as plantas desenvolveram uma maior parte aérea.

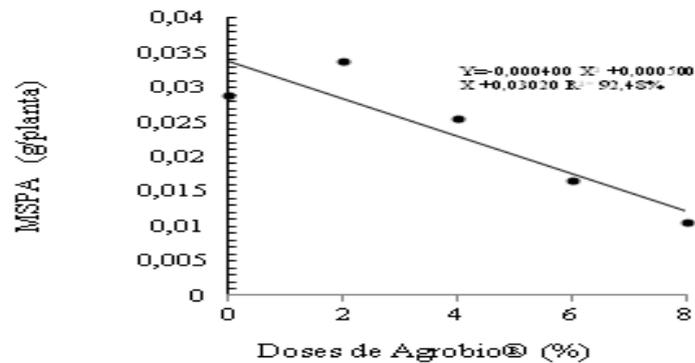


FIGURA 3 - Produção de massa seca de parte aérea (MSPA), em função de doses de Agrobio® na produção de mudas de alface.

Observou-se adequação de regressão linear para a produção de massa seca das mudas de alface. Conforme o aumento das doses do Agrobio® houve redução da variável, MSPA (Figura 3). Para MSPA, mudas sem a aplicação de Agrobio® apresentaram média 0,028 g/planta. Enquanto na dose 2% a média observada foi de 0,033 g/planta. A média para a variável na maior dose (8%) foi 65% inferior à observada para a dose 0% e 70% inferior a menor dose aplicada (2%). Benicio et al. (2011), observaram, para mudas de couve, um efeito positivo para maior massa seca na concentração a 2% pela aplicação do biofertilizante. Segundo Santos (2019), o bioestimulante quando aplicado via foliar pode causar fitotoxicidade em alface. O autor encontrou efeitos negativos na dose de 8%.

CONCLUSÕES

A aplicação do biofertilizante Agrobio® afetou positivamente o crescimento de mudas de alface. As variáveis área foliar, altura e massa fresca de parte aérea, apresentaram melhores respostas nas concentrações estimada de 3%. A resposta foi dependente das variáveis considerada.

REFERÊNCIAS

BENÍCIO, L.P.F.; SILVA, L.L.; LIMA, S.O. Produção de mudas de couve sob diferentes concentrações de biofertilizantes foliar. **Revista Ccta Tecnológica**, Tocantins, v. 06, n. 2, p. 02-06, 2011.

BENICIO, L.P.F.; LIMA, S.O. SANTOS, V.M.; SOUSA, S.A. Formação de mudas de melancia (*Citrullus lanatus*) sob efeito de diferentes concentrações de biofertilizante. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 02, n. 2, p.51-59, 2012.



FREITAS, A.; SILVA, A.; SANTI, A.; MAGALHÃES, M.; SILVA, G. PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE EM SUBTRATO SOB DOSES DE FERTILIZANTE ORGANOMINERAL.

Enciclopedia biosfera, v. 16, n. 29, 2019. Disponível em:

<https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/274>. Acesso em: 24 ago. 2023.

KALLES, N.Z. Efeito de diferentes doses de biofertilizante na produção de mudas de tomate.

Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus de Chapecó 2020.

LIMA, A.S.; CAVALCANTE, S.N.; MELO, W.B.; FILHO, F.C.F.M.; LIMA, R.A.; SANTOS, J.G.R.; ANDRADE, A. Efeitos de dosagens e tipos de biofertilizante sobre a área foliar unitária e total de mudas de pimentão. **Rev.de Biologia e Ciências da Terra Bioterra**. Paraíba, PA, v.1, n 1, p. 19-20, 2009.

MEDEIROS, D.C.; AZEVEDO, C.M.S.B.; MARQUES, L.F.; SOUSA, R.A.; OLIVEIRA, C.J.

Qualidade de mudas de tomate em função do substrato e irrigação com efluente de piscicultura,

Revista Brasileira de Agroecologia. V. 1, n. 8(2): p. 170-175, 2013.

OLIVEIRA, R.C.; SILVA, J.E.R.; AGUILAR, A.S.; PERES, D.; LUZ, J.M.Q. Uso de fertilizante organomineral no desenvolvimento de mudas de rúcula, **Centro de Saúde e Tecnologia Rural (ACSA)**, Patos, PB, v.14, n.1, p.1-6, 2018.

RICCI, P.C.; AGUIAR, L.A.; ESPINDOLA, J.A.A. Desenvolvimento de mudas de café arábica

cultivar arara submetidas a diferentes doses do biofertilizante Agrobio. In: XXI SEMANA

CIENTIFICA JOHANA DOBEREINER, outubro de 2021.

RÔDER, C.; MOGOR, A.F.; Szilagy-Zecchin, V.J.; FABBRIN, E.G.S.; GEMIN, L.G. Uso de

biofertilizante em mudas de repolho. **Revista. Ceres**, Viçosa, MG, v. 62, n.5, p. 502-505, 2015.

SANTOS, Gustavo Cezany Alves dos. Uso do produto Humix® na formação de mudas de Alface

(*Lactuca sativa*). 2021. 21 f. TCC (Graduação) - Curso de Agronomia, Universidade Federal do

Tocantins, Gurupi, 2019.