

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal no 77.496 de 27/04/76

Recredenciamento pelo Decreto nº17.228 de 25/11/2016

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS

SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020

CULTIVO DE PLANTAS DE *Physalis angulata* L. SUBMETIDAS À DIFERENTES DOSES DE MOLIBDÊNIO.

Thicyanne Oliveira Vilanova 1; Josandra Souza Teles Fonseca², Adriana Queiroz de Almeida³ e Marilza Neves do Nascimento

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduanda em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: th.icy.anne@hotmail.com

2. Mestranda, participante do projeto, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: josandrateles@hotmail.com

3. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: aqalmeida@uefs.br

4. Professora do Departamento de Ciências Biológicas, participante do projeto, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: marilzaagro@hotmail.com

PALAVRAS-CHAVE: camapu , nutrição mineral, área foliar.

INTRODUÇÃO

Pertencente à família Solanaceae, a *Physalis angulata* L. é considerada uma espécie ruderal ou daninha em determinadas regiões do Brasil, possui potencial medicinal, com a presença de fisalinas, destacando-se pelas propriedades farmacológicas (TOMASSINI et al., 2000).

O bom desenvolvimento de um cultivo, assim como a manutenção da produtividade de uma cultura, depende de um conjunto de agentes, e a disponibilidade de nutrientes demonstra ser um fator limitante para o cultivo.

O efeito de alguns micronutrientes para a espécie *Physalis* ainda é desconhecido, dentre eles destaca-se o molibdênio que, apesar de ser requerido em pequenas quantidades, possui funções importantes e interfere no crescimento e desenvolvimento, pois atua no metabolismo do nitrogênio, fazendo parte da enzima redutase de nitrato (RN) presente nas raízes e folhas, participando, assim, da assimilação deste micronutriente (MALAVOLTA, 1997). A RN catalisa a redução biológica do NO₃ a NO₂, que depois vai ser convertido a amônio (NH₄⁺), este é o primeiro passo para a incorporação do N, como NH₂, em proteínas (DECHEN; NACHTIGALL, 2006).

Estudos voltados para a espécie são escassos, ou quase inexistentes, tornando-se, portanto, importantes para os avanços relacionados à adaptação, condições de cultivo e manejo de *Physalis* (COSTA et al., 2007).

Desse modo o objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos das diferentes doses de molibdênio, aplicado em solução hidropônica, no crescimento de plantas de *Physalis angulata* L, nas condições ambientais de Feira de Santana, através da avaliação de alguns parâmetros de crescimento e avaliação do teor de clorofila a.

METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido na Unidade Horto Florestal da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), em ambiente protegido (casa de vegetação). As mudas foram produzidas com sementes de *P. angulata*, acesso de Serra Preta – Ba. O experimento consistiu em um sistema hidropônico do tipo floating, com espaçamento 0,8 m entre fileiras x 0,2m entre plantas, parcialmente imersas em água e ancoradas com placas de isopor, colocadas diretamente na superfície da solução nutritiva contida no vaso. Cada unidade (vaso), representou um sistema independente acoplado a um compressor para oxigenação da solução. Utilizou-se a solução nutritiva de Sarruge (1975) modificada para *P. angulata* (Leite et al., 2017).

A aplicação do Mo, foi realizada em diferentes doses constituindo 5 tratamentos: (T1) 0%; (T2) 50%; (T3) 100% (12 g.L⁻¹), (T4) 150% e (T5) 200%. Medições de pH e condutividade elétrica (CE) foram realizadas diariamente. Medições diárias de temperatura e umidade foram realizadas para caracterização climática das condições experimentais e para controle de pragas, foi aplicada solução Neem (*Azadirachta indica*) a 5% semanalmente.

As avaliações aconteceram aos 60 dias após transplante, utilizando quatro plantas por tratamento escolhidas aleatoriamente. Obteve-se peso de massa fresca (MF), área foliar (AF), mensuradas com um integrador de área (Li-Cor, modelo Li-3100C) e em seguida as massas de matéria seca (MS) através da estufa à 60°. Para determinação do teor de clorofila a, utilizou-se álcool 95%, segundo metodologia proposta para *Physalis angulata* L. (TANAN et al, 2017).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. Realizando a análise de regressão nos efeitos significativos, sendo ajustadas as equações das características avaliadas. O teste Tukey a 5% de probabilidade foi aplicado para diferenciação de medias com auxílio do programa Sisvar.

RESULTADOS

Os resultados observados para a produção de massa de matéria seca total (MMST) foram significativos para as doses de Mo utilizadas. Resultados como este, de acordo com Kozlowski; Pallardy (1996), tornam-se importantes para compreender melhor como o ambiente e as práticas culturais interferem no crescimento. Para Coelho et al. (2001) o aumento da produtividade está relacionado com o acréscimo do teor de N orgânico e massa das sementes, devido à presença do Mo, pois esse micronutriente participa ativamente de atividades essenciais de enzimas, como a nitrogenase e a redutase do nitrato, responsáveis pela catálise da fixação do N₂ e da redução do nitrato (VIEIRA et al., 1998). A aplicação de pequenas quantidades de Mo, isolada ou em combinação com outros nutrientes, podem aumentar a produção, os teores de nitrogênio, proteínas, aminoácidos, carboidratos, caroteno, clorofila e até ácido ascórbico (BARBOSA FILHO et al., 1979).

A Figura 1 mostra os resultados para massa de matéria seca total (MMST), onde houve um incremento positivo à medida em que se elevou as doses de molibdênio. Os dados se ajustaram a uma equação linear com coeficiente de determinação de 82,12%.

Figura 1 – Massa de matéria seca total (MMST) de plantas de *Physalis angulata* submetidas à diferentes doses de molibdênio (Mo).

Resultados como o do presente experimento ressaltam a importância do fornecimento de Mo para melhorar o metabolismo do N, e, conseqüentemente, afetando diretamente o crescimento e desenvolvimento de plantas.

Efeito significativo das doses de Mo também foi observado no teor de clorofila a. Os teores se ajustaram à uma equação linear crescente com coeficiente de determinação de 85,52%, representado na Figura 2, onde a maior dose de Mo (0,020 mg L⁻¹, que corresponde a 200%), também apresentou o melhor resultado para teor de clorofila a.

Figura 5 – Teor de clorofila a em folhas de plantas *P. angulata*, submetidas a diferentes doses de molibdênio (Mo).

Uma possível explicação para o efeito positivo do uso do micronutriente pode ser devido ao molibdênio ter proporcionado uso melhor do nitrogênio pela planta, conforme Biscaro et al. (2011). O nitrogênio pode atuar de diferentes formas na planta, possuindo a função de operar na síntese de proteínas e clorofila, proporcionando o aumento no desenvolvimento da planta, do índice de massa verde e desenvolvimento fotossintético, em consequência torna a planta melhor desenvolvida (GASPARETO et al., 2014).

CONCLUSÃO

A aplicação do micronutriente Mo apresentou significância quanto à produção de massa de matéria seca total e clorofila a em plantas de *Physalis angulata* à medida em que houve o aumento da dosagem.

REFERÊNCIAS

BISCARO, G. A. et al. Nitrogênio em cobertura e molibdênio via foliar no feijoeiro irrigado cultivado em solo de Cerrado. *Acta Scientiarum Agronomy*, Maringá, v. 33, n. 4, p. 665-670, 2011.

COELHO, F.C.; FREITAS, S.P.; MONERAT, P.H.; DORNELLES, M.S. Efeitos sobre a cultura do feijão das adubações com nitrogênio e molibdênio e do manejo da plantas daninhas. *Revista Ceres*, Viçosa, v.48, p.455-467, 2001.

COSTA, L.C.B., et al. Comprimento da estaca e tipo de substrato na propagação vegetativa de atroveran. *Ciência Rural*, v.37, n.4, p. 1157- 1160, 2007.

DECHEN, A.R.;NACHTIGALL, G.R. Micronutrientes. In: FERNANDES, M.S., ed. *Nutrição mineral de plantas*. Viçosa, MG, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. p.328-352.

GASPARETO, D.; RIBON, A. A.; HERMÓGENES, V. T. L.; FERNANDES, K. L. Efeito de doses de nitrogênio e molibdênio na produtividade do milho híbrido em Campo Grande - MS. *Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias*, v. 9, n. 2, p. 37-44, 2014.

Kozłowski TT & Pallardy SG (1996) *Physiology of woody plants*. 2nd ed. San Diego, Academic Press. 411p.

LEITE, R. S. et al. Hydroponiccultivationof*Physalis angulata* L.: growthandproductionundernitrogen doses. *Pesq. Agropec. Trop.*, Goiânia, v. 47, n. 2, p. 145151, 2017.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. *Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações*. 2ª Ed. Piracicaba: Potafos, 1997. 319p.

SARRUGE, J.R., *Soluções nutritivas*. *Summa Phytopathologica*, v. 1, n. 3, p. 231-233, 1975

VIEIRA, R.F.; CARDOSO, E.J.B.N.; VIEIRA, C.; CASSINI, S.T.A. Foliar application of molybdenum in common

beans. I. Nitrogenase and nitrate reductase activities in a soil of high fertility. *Journal of Plant Nutrition*, Athens, v.21, n.2, p.169-180, 1998.

TOMASSINI, T. C. B.; BARBI, N. S.; RIBEIRO, I. M.; XAVIER, D. C. D. Gênero *Physalis*: uma revisão sobre vitasteróides. *Química Nova*. v. 23. n.1 p. 47-57, 2000.

WILLIAMS, L.E.; MILLER, A.J. Transporter responsible for the uptake and partitioning of nitrogenous solutes. *Ann. Rev. Plant Physio and Plant Mol Biol*. V. 52, p. 659-688, 2001.