

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE MILHO TRATADAS COM ÁCIDO HÚMICO

Davi Souza de Freitas¹
Jefferson Nicolau Romeiro¹
Girleine Pereira Oliveira²
Carla da Silva Dias³

carla.silva.dias.physiologist@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências Agrárias

PALAVRAS-CHAVE: secagem, extração, embebição, auxina, bioestimulantes.

INTRODUÇÃO

O milho é cultivado em todo Brasil e nos últimos anos, tem se observados avanços na produtividade da cultura, mas ainda existe grandes lacunas para aumentos na rentabilidade, pois há heterogeneidade na produtividade do milho, resultante dos diferentes graus de investimento em tecnologias, dentre essas incluem: o uso de sementes melhoradas, manejo nutricional, proteção de plantas e irrigação (VENANCIO *et al.*, 2019). Dentre as alternativas para diminuir lacunas na produtividade do milho estão o uso de reguladores de crescimento de plantas, tais como os ácidos húmicos, que estimulam o metabolismo das plantas aumentando a eficiência no uso de luz, água e nutrientes (CANELLAS, OLIVARES, 2014; BALDOTTO, BALDOTTO, 2014), além de aumentar a tolerância das plantas a estresses (NUNES *et al.*, 2019). Atualmente, os ácidos húmicos(AH) são um dos insumos mais explorados na agricultura e sua influência nas plantas ocorre por meio dos mecanismos bioestimulantes através de substâncias análogas aos reguladores de crescimento sintéticos, como as auxinas (TREVISAN *et al.*, 2010 MUSCOLO; SIDARI; NARDI, 2013). O tratamento de sementes de milho com bioestimulantes, como os ácido húmico, é uma estratégia promissora para o incremento da produtividade e vem ganhando espaço e importância nos últimos anos. Baldotto e Baldotto (2019) observaram aumento de aproximadamente 15% na produtividade do milho quando emergiram as sementes por 16 horas em ácidos húmicos. A hipótese desse projeto é que: haverá promoção do crescimento das plantas, mesmo depois a secagem das sementes de milho após emergidas por 8 horas em soluções contendo ácidos húmicos de esterco bovino, viabilizando o uso da tecnologia em escala comercial.

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica pela Centro Universitário Vértice - Univértix.

² Graduada em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal de Viçosa. Mestre em Fitotecnia – UFV e doutora em Fitotecnia – ESALQ. Professora da Univértix.

³ Graduada em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal de Viçosa. Mestre e Doutora em Fisiologia Vegetal pela Universidade Federal de Viçosa. Professora da Univértix.

METODOLOGIA

O experimento está sendo conduzido na fazenda experimental da faculdade Univértix, em Matipó-MG, localizada nas coordenadas Latitude: 20° 16' 51" Sul, Longitude: 42° 20' 22" Oeste, a uma altitude de aproximadamente 650 metros, no primeiro semestre de 2023. Foi extraído o ácido húmico e ajustado seu pH, depois foram diluídos em água até concentração de 10 mmol L⁻¹ de carbono. Em seguida foi feito o tratamento das sementes sendo eles: (I) semeadura de sementes de milho sem nenhum tipo de tratamento; (II) semeadura de sementes de milho, úmidas, após embebição em água por 8 horas; (III) semeadura de sementes de milho, úmidas, após embebição em solução contendo 10 mmol L⁻¹ de AH por 8 horas (IV) semeadura de sementes de milho, secas, após embebição em água por 8 horas; (V) semeadura de sementes de milho, secas, após embebição em solução contendo 10 mmol L⁻¹ de AH por 8 horas. A embebição das sementes foi realizada em copos plásticos, contendo a quantidade de solução necessária para deixá-las submersas (tratamentos II e IV). A secagem foi realizada em estufa de circulação forçada até atingirem umidade aproximada de 14 % em base seca. O semeio foi feito em sacos plásticos 15 x 30 cm, usando terra coletada no campos experimental onde retirado da camada de 0 à 20 cm e logo após homogeneizado. Os sacos plásticos estão em uma casa de vegetação, onde a irrigação está sendo feita com o objetivo de manter a capacidade de campo. No dia do semeio, foi feito adubação de plantio usando 17 gramas/planta de adubo convencional 04.14.08 Heringer, e a adubação cobertura será feita com sulfato de amônio sendo 10 gramas/planta, com cálculos de acordo com 5° aproximação utilizando o milho silagem como base. Iremos avaliar o estágio vegetativo de cada tratamento antes da adubação de cobertura e aos 45 dias após a semeadura, avaliaremos as seguintes variáveis: altura da planta; diâmetro do caule; peso da matéria fresca da parte aérea; peso da matéria fresca da raiz. Após a pesagem da massa da matéria fresca de cada uma das partes das plantas, as amostras serão colocadas em sacos de papel previamente identificados, e transferidas, em seguida, para estufa com circulação de ar forçada, em temperatura constante de 60 °C, onde permaneceram por 72 horas. Após retirar as amostras da estufa, serão determinados os pesos da (MSPA) e (MSR). Por meio da soma da MSPA e MSR será obtido a matéria seca total. Os resultados serão submetidos à análise de variância, utilizando-se o Software R, quando o teste F acusar diferenças entre as médias, será aplicado o teste de Tukey com significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trata-se de uma pesquisa em andamento e os resultados parciais registram até o momento a realização do levantamento bibliográfico e metodologia e implantação do experimento.

REFERÊNCIAS

BALDOTTO, Lílian Estrela. Field corn yield in response to humic acids application in the absence or presence of liming and mineral fertilization. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 40, n. 6, p. 3299–3304, 2019. DOI: 10.5433/1679-0359.2019v40n6Supl2p3299.

BALDOTTO, Maribus Altoé; BALDOTTO, Lílian Estrela Borges. Ácidos Húmicos. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 61, p. 856–881, 2014. DOI: 10.1590/0034-737X201461000011.

CANELLAS, Luciano P.; OLIVARES, Fábio L. Physiological responses to humic substances as plant growth promoter. **Chemical and Biological Technologies in**

Agriculture, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–11, 2014. DOI: 10.1186/2196-5641-1-3.

MUSCOLO, A.; SIDARI, M.; NARDI, S. Humic substance: Relationship between structure and activity. deeper information suggests univocal findings. **Journal of Geochemical Exploration**, [S. l.], v. 129, p. 57–63, 2013. DOI: 10.1016/j.gexplo.2012.10.012.

NUNES, Rosane Oliveira. et al. Evaluation of the effects of humic acids on maize root architecture by label-free proteomics analysis. **Scientific Reports**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 1–11, 2019. DOI: 10.1038/s41598-019-48509-2.

TREVISAN, S. et al. Humic substances induce lateral root formation and expression of the early auxin-responsive IAA19 gene and DR5 synthetic element in Arabidopsis. **Plant Biology**, [S. l.], v. 12, n. 4, p. 604–614, 2010. DOI: 10.1111/j.1438-8677.2009.00248.x.

VENANCIO, Luan Peroni. et al. Forecasting corn yield at the farm level in Brazil based on the FAO-66 approach and soil-adjusted vegetation index (SAVI). **Agricultural Water Management**, [S. l.], v. 225, p. 105779, 2019. DOI: 10.1016/j.agwat.2019.105779.