

NANOPARTÍCULAS DE NIÓBIO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE MILHO

Agnelia Luiza Pereira Costa⁽¹⁾, Itila Ferreira Rodrigues⁽²⁾, Fernanda Rodrigues da Silva⁽³⁾, Maria Cristina Kalil Rocha⁽⁴⁾, Arthur Monteiro de Andrade⁽⁵⁾, Francelino Petenó de Camargo⁽⁶⁾, Cinthia de Castro Oliveira⁽⁷⁾, Luis Carlos Alves de Oliveira⁽⁸⁾, Micaele Rodrigues de Souza⁽⁹⁾, Rodrigo Estevam Munhoz de Almeida⁽¹⁰⁾, Rodrigo Veras da Costa⁽¹¹⁾

Palavras-chave: *Zea mays*, tratamento de sementes, biotecnologia.

O nióbio (Nb) é um metal abundante na natureza. Algumas moléculas nanoestruturadas bioativas contendo nióbio se destacam por sua pronunciada ação fungicida. Além disso, estudos tem indicado que suas propriedades bioestimulantes e fertilizantes contribuem para o aumento da produtividade em algumas culturas. Dessa maneira, o objetivo deste estudo foi determinar o efeito do uso de nanopartículas (nanoNb) de nióbio no desenvolvimento de plantas de milho. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa, localizada em Palmas - TO, semeado em 28/02/2023, e na Fazenda Invernadinha, em Paraíso do Tocantins – TO, semeado em 25/02/2023. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com sete tratamentos (seis nanoNb e uma testemunha) e três repetições. As parcelas foram constituídas por duas linhas de 5 m, com espaçamento entre linhas de 0,5 m. Foram utilizadas as nonaNb: AMAM-A, AMAM-MC, AMAM-15, AMAM-CO, AMAM-W e AMAM-C, desenvolvidas e fornecidas pela equipe da UFMG. As nanoNb foram aplicadas via tratamento de sementes, na dose de 2 ml + 1g de biomafix/100g de sementes. Foi utilizado o híbrido AS1820. Foi avaliado o stand inicial de plantas, a altura aos 23 DAE e a produtividade (Faz. Invernadinha). O peso da massa de grãos foi corrigido para 13% de umidade e a produtividade expressa em sacas ha⁻¹. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Não foi observada diferença significativa entre os tratamentos para a variável stand inicial, no entanto, foi verificada a ocorrência de sintomas de fitotoxidez e anormalidades em plantas submetidas ao tratamento com as nanoNb AMAM-A e AMAM-MC. Para altura de plantas, houve diferença entre os tratamentos, com as médias para AMAM-A e AMAM-MC inferiores à testemunha 48,6, 50,4 e 58,8 cm, respectivamente. As maiores produtividades foram observadas para AMAN-C, AMAN-W e AMAM-15, cujas médias foram 16, 20 e 26%, superiores à da testemunha (139,71 sacas ha⁻¹), respectivamente. Conclui-se que o tratamento de sementes com as nanoNb AMAN-C, AMAN-W e AMAM-15 promoveram maiores rendimento na cultura do milho em relação à testemunha. Por outro lado, as nanoNB AMAM-A e AMAM-MC causaram sintomas de fitotoxidez e anormalidades em plântulas de milho.

(*) Fonte financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

(1) Engenharia Agrônoma, Bolsista, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Sete Lagoas – MG. Rodovia MG 424 - KM 65. Bairro Esmeraldas. Caixa Postal 151.

E-mail: agnelialuizacosta@gmail.com

(2) Engenharia Agrônoma, Bolsista graduação, Instituto Federal do Tocantins, Palmas – TO. E-mail: itilarodrigues@gmail.com

(3) Engenharia Agrônoma, Bolsista graduação, Universidade Luterana do Brasil, Palmas – TO. E-mail: fernandarodriguesvilla@gmail.com

(4) Engenharia Agrônoma, Bolsista graduação, Instituto Federal do Tocantins, Palmas – TO. E-mail: mariacristinamckr@gmail.com

(5) Engenharia Agrônoma, Bolsista graduação, Universidade Estadual do Tocantins, Palmas – TO. E-mail: arthurmonteiro@unitins.br

(6) Engenheiro Agrônomo, Analista, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Palmas – TO. E-mail: francelino.camargo@embrapa.br

(7) Departamento de química Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, Belo Horizonte, MG. E-mail: castro@ufmg.br

(8) Departamento de química Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, Belo Horizonte, MG. E-mail: luizoliveira@qui.ufmg.br

(9) Engenharia Agrônoma, Bolsista, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Sete Lagoas – MG. E-mail: micaele.souzas@gmail.com

(10) Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas – TO. E-mail: rodrigo.almeida@embrapa.br

(11) Engenheiro Agrônomo, Pesquisador, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Sete Lagoas – MG. E-mail: rodrigo.veras@embrapa.br