

NANOPARTÍCULAS DE NÍÓBIO COMO POTENCIAL INIBIDOR DO CRESCIMENTO DE FITOPATÓGENOS

Ítala Ferreira Rodrigues⁽¹⁾, Maria Cristina Kalil Rocha⁽²⁾, Arthur Monteiro de Andrade⁽³⁾, Agnelia Luiza Pereira Costa⁽⁴⁾, Fernanda Rodrigues da Silva⁽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 Vêras da Costa⁽¹¹⁾.

Palavras Chave: *Macrophomina phaseolina*, *Colletotrichum graminicola*, *Bipolaris maydis*, molécula, fungicida.

O nióbio (Nb) é um metal que vem ganhando espaço na agricultura com formulações a partir de suas nanopartículas, com potencial uso para a proteção de cultivos contra fitopatógenos em alternativa ao uso de fungicidas químicos convencionais. Este estudo teve como objetivo avaliar a eficiência de nanopartículas de nióbio (nanoNb) na inibição, *in vitro*, do crescimento de fungos fitopatogênicos na cultura do milho. Os patógenos utilizados foram *Colletotrichum graminicola*, *Macrophomina phaseolina* e *Bipolaris maydis*. Foram conduzidos três experimentos utilizando-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com oito tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram de seis nanoNb e duas testemunhas: I) Meio acrescido do fungicida Trifloxistrobina + Tebuconazol e; II) Apenas meio de cultura. As nanoNb foram desenvolvidas e cedidas pela equipe da UFMG. Os isolados dos fungos foram cedidos pela Embrapa. Para repicagem, os fungos foram transferidos para placas de petri contendo meio de aveia (60g de farinha de aveia, 15g de ágar e 1000 ml de água destilada). As mesmas foram incubadas em uma câmara de crescimento tipo BOD, a uma temperatura constante de 28 °C, com fotoperíodo de 12 horas de luz e 12 horas de escuro para o *C. graminicola*, e totalmente no escuro para a *M. phaseolina* e *B. maydis*. Utilizou-se meio de aveia para realização dos testes *in vitro*. Adicionou-se 2 ml das nanoNb em cada frasco com 300 ml de meio. Na testemunha foi adicionado 1,2 ml do fungicida. Posteriormente, transferiu-se um disco de 6 mm de meio com cada patógeno para o centro de cada placa de petri. As avaliações foram realizadas quando as colônias cobriram 100% das placas na testemunha sem fungicida. Avaliou-se o crescimento radial das colônias em cada tratamento. Os resultados obtidos demonstraram elevada eficiência do fungicida, inibindo 100% do crescimento das colônias, com exceção da *M. phaseolina*, que foi de 82,71%. Para esse patógeno, a molécula AMAM-CO apresentou inibição, significativamente, superior as demais, porém 30% inferior ao obtido com o fungicida. Para *C. graminicola*, o melhor resultado foi obtido com a molécula AMAM-W, com inibição de 48,9%. Para *B. maydis* as moléculas AMAM-W e AMAM-CO apresentaram resultados altamente significativos, 85,37 e 84,04% de inibição, respectivamente. Esses resultados demonstram um grande potencial de uso das nanoNb para a proteção de cultivos contra fitopatógenos, como uma alternativa ao uso de fungicidas químicos convencionais.

*Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins (FAPT).

(1) Estudante de Engenharia Agrônoma, Bolsista PIBIC, Instituto Federal do Tocantins, Orla 14, Alameda 9, Quadra 10, Lote 11, Palmas – TO. E-mail: itilarodrigues@gmail.com;

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

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

(4) Engenharia Agrônoma, Bolsista, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Sete Lagoas – Minas Gerais – TO. E-mail: agnelialuizacosta@gmail.com;

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

(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.