

## CONTROLE DE *PRATYLENCHUS ZEA* E PROMOÇÃO DE CRESCIMENTO VEGETAL POR NANOPARTÍCULAS DE COBRE OBTIDAS POR SÍNTESE VERDE

Kelvyn Lucas Moreira Pinto<sup>(1)</sup>; Bruno Leonardo Mendes<sup>(1)</sup>; Luísa Morato Ribeiro<sup>(2)</sup>; Santiago Andres Manrique Barros<sup>(1)</sup>; Thaís Ribeiro Santiago<sup>(1)</sup>; Luciano Paulino Silva<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade de Brasília. <sup>(2)</sup> Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

A nanotecnologia verde tem emergido como uma estratégia inovadora no manejo sustentável de fitonematoides, com potencial para aliar controle eficiente e menor impacto ambiental. Este estudo investigou os efeitos *in vitro* e *in vivo* de nanopartículas de cobre (CuNPs), sintetizadas com extratos aquosos de castanha de caju (*Anacardium occidentale* L.) provenientes de diferentes acessos do BAG Caju da Embrapa, no manejo de *Pratylenchus zae*, nematoide de importância crescente em monocotiledôneas. Nove formulações de CuNPs, nas concentrações de 600, 800 e 1.000 µmol, foram aplicadas sobre discos de cenoura infestados com 100 espécimes de *P. zae* durante 60 dias, com seis repetições. Os controles incluíram água, sulfato de cobre e Vertimec. As formulações CuNPAnaOcc07 e CuNPAnaOcc08 reduziram o fator de reprodução (FR) para valores inferiores a 1 a partir de 800 µmol, sendo mais eficazes que os controles químicos. Nos testes *in vivo*, as formulações mais promissoras foram aplicadas na rizosfera e em sementes de milho (cv. 20A44 VIP3), na forma nua ou encapsulada em quitosana, com uma (1×) ou duas aplicações (2×) a 1.000 µmol. Quatorze dias após a semeadura, 800 nematoides foram inoculados por vaso, e aos 70 dias avaliaram-se o FR e a biomassa vegetal. Os dados foram analisados estatisticamente utilizando dois métodos: a ANOVA e o teste LSD, com um nível de significância de  $p \leq 0,05$ . A CuNPAnaOcc07 destacou-se significativamente pelo efeito nematicida e bioestimulante: a aplicação via semente combinada com aplicação dupla na rizosfera (forma nua) reduziu o FR para  $0,48 \pm 0,35$  e aumentou a biomassa em 176% em relação ao controle. Formulações nanoencapsuladas contendo CuNPs mostraram FR moderado ( $1,24 \pm 0,64$ ) e aumento de biomassa, indicando liberação gradual. Os resultados reforçam o potencial das CuNPs como alternativa sustentável no manejo de *P. zae*.

Palavras-chave: Nematoide das lesões radiculares; Nanotecnologia; Síntese verde