



## Qual o efeito do bioinoculante na estrutura do bacterioma da raiz de milho?

Lidiane Figueiredo dos Santos 1, Priscila Caroline Thiago Dobbler 2, Letícia Oliveira da Rocha 3, Cleiton de Paula Soares 4, Luiz Fernando Wurdig Roesch 5, Fabio Lopes Olivares 6

Produtos à base de micro-organismos (bioinoculantes) têm atraído atenção mundial como tecnologia sustentável para a agricultura. Por muitos anos, os cientistas relacionaram os efeitos dos bioinoculantes a seus mecanismos de ação direta nas plantas (biofertilização, bioestimulação, biocontrole e mitigação do estresse abiótico) e excluíram seus efeitos indiretos sobre a microbiota indígena (bacterioma). Existem evidências de que a inoculação de bactérias na semente, solo ou planta afeta o crescimento vegetal ao modular a estrutura e a funcionalidade do bacterioma. Neste trabalho, avaliamos se a inoculação de *Herbaspirillum seropedicae* e/ou ácidos húmicos pode influenciar a estrutura do bacterioma da raiz de milho. Para isso, sementes de milho (*Zea mays* var. SHS 5050) não desinfestadas e desinfestadas (em hipoclorito de sódio a 1,25% por 30 min) foram germinadas em placas com meio ágar-água (0,5%) e transplantadas para sistema hidropônico contendo solução de cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ), com os seguintes tratamentos: a) controle (sem inoculação); b) *H. seropedicae* (RAM10) crescido em meio líquido DIGYS ( $2 \times 10^7$  células  $\text{mL}^{-1}$ ); c) ácidos húmicos extraídos de vermicomposto ( $35 \text{ mg L}^{-1}$ ); d) *H. seropedicae* + ácidos húmicos. Após 5 dias, as raízes de milho foram submetidas à microscopia de epifluorescência e eletrônica de varredura, contagem de bactérias em meio sólido Nutriente Broth (tratado ou não com ácido nalidíxico;  $20 \text{ mg L}^{-1}$ ) e em qPCR (PCR em Tempo Real), além de terem seu DNA extraído para sequenciamento do rRNA 16S. Os resultados da microscopia mostraram que a bactéria inoculada colonizou diferentes regiões da raiz de milho (zona de ramificação, de crescimento e coifa). Na contagem em placa, um maior número de bactérias totais e de *H. seropedicae* (UFC) foi encontrado nos tratamentos que receberam a bactéria sozinha e inoculada com ácidos húmicos após a desinfestação das sementes. Já na quantificação via qPCR, o número de bactérias totais e inoculada (bactéria/ng de DNA) foi maior ao se combinar *H. seropedicae* e ácidos húmicos em sementes desinfestadas e não desinfestadas. Resultados do sequenciamento mostraram que a desinfestação e a inoculação (*H. seropedicae* e/ou ácidos húmicos) afetaram a estrutura da comunidade bacteriana nativa da raiz ao alterar sua diversidade, abundância e composição. Os táxons estimulados pela inoculação fazem parte dos filos Bacteroidetes, Firmicutes, Acidobacteria e Actinobacteria. Em conclusão, a inoculação de *H. seropedicae* e/ou ácidos húmicos modulou o bacterioma da raiz de milho.