

DESENVOLVIMENTO DE INOCULANTE PARA APLICAÇÃO NO MILHO (*Zea mays*) CONTENDO ESTIRPE SELECIONADA DE BACTÉRIA DIAZOTRÓFICA.

Gabriela Cavalcanti Alves¹, Liamara Perin¹, Carlos Leandro Rodrigues dos Santos¹, Fabio Bueno dos Reis Junior², Jerri Zilli³, Ivanildo Evódio Marriel⁴, Veronica Massena Reis⁵

1Universidade federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia, BR 465, km 47, Seropédica, RJ; 2Embrapa Cerrados, Rodovia BR 020, km 18, CEP 73301-970, Planaltina, Distrito Federal; 3Embrapa Roraima, Rodovia BR 174, km 08, Distrito Industrial, C.P. 133, CEP 69301-970, Boa Vista, Roraima; 4Embrapa Milho e Sorgo, Rodovia BR MG 424, km 65, C.P. 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG; 5Embrapa Agrobiologia, Rodovia BR 465, km 47, C.P. 74.505, CEP 23851-970, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil. Autor para correspondência: veronica@cnpab.embrapa.br

A busca de um inoculante contendo bactérias diazotróficas selecionadas para aplicação na cultura do milho tem sido alvo da pesquisa nos últimos 30 anos. No começo eram utilizadas estirpes pertencentes ao gênero *Azospirillum*, sendo que a maior parte da literatura publicada refere-se ao uso de estirpes de *A. brasilense*. Bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) são benéficas às plantas e possuem a capacidade de colonizar as raízes e outros tecidos internos das plantas e estimular o crescimento destas através de diferentes mecanismos tais como a fixação biológica de nitrogênio, produção de hormônios de crescimento como auxinas, giberelinas entre outros. Além disto, podem agir como solubilizadoras de fosfatos, agentes de controle biológico ou mesmo este grupo pode acelerar processos biológicos como a mineralização. Atualmente a pesquisa revelou que uma comunidade bastante diversa de bactérias diazotróficas coloniza não só raízes, mas também colmos e folhas de gramíneas e novos gêneros e espécies foram descritos.

Este trabalho tem por objetivo testar o efeito de promoção de crescimento de estirpes pertencentes aos gêneros *Herbaspirillum* e *Burkholderia*, isoladas de diferentes localidades e depositadas na coleção de bactérias diazotróficas da Embrapa, localizada na Embrapa Agrobiologia.

Esta seleção utilizou 50 estirpes sendo 25 de cada gênero. A seleção constou de uma fase onde sementes do milho híbrido SHS 5050 e milho da variedade BRS Sol da Manhã foram plantadas em caixas de plástico contendo 15 kg de uma mistura de areia + vermiculita (2:1 v/v) sendo plantadas 4 sementes por vaso. Todas as plantas foram inoculadas com 1 mL por semente de uma suspensão celular contendo 10⁸ – 10⁹ células. Todos os vasos receberam 150 mg de N na presença do inoculante e foram comparados com uma testemunha absoluta e duas testemunhas não inoculadas, mas adubadas com 150 e 300 mg de N, respectivamente. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Aos 30 dias as plantas foram coletadas e avaliadas quanto a matéria seca da parte aérea e sistema radicular, área e comprimento radicular e nitrogênio total. Todas as variáveis foram avaliadas pelo teste de LSD a 10% de probabilidade. Na fase II este mesmo ensaio foi conduzido em solo não estéril, retirado do horizonte A de um Planossolo série Ecologia retirado do campo experimental da Embrapa Agrobiologia. Nesta fase foram testadas as 30 melhores estirpes. Na fase III, as melhores estirpes foram aplicadas em quatro localidades sendo plantados experimentos tanto na época da safra (plantio em novembro-dezembro) como no início da safrinha (plantio em abril-maio).

Neste trabalho serão apresentados os dados dos experimentos de campo do primeiro ano dos ensaios de rede. Os ensaios de campo foram conduzidos em blocos ao acaso com seis repetições. Foram testados dois cultivares: BR Sol da Manhã (variedade) e BRS 1010 (Híbrido simples) plantados na Embrapa Roraima; BRS 1030 (Híbrido simples), BRS Sol da Manhã (variedade) e BR 106 (variedade) na Embrapa Cerrados; BRS Sol da Manhã, BR 106, SHS 5050 (Híbrido triplo) e BRS 1030 na Embrapa Agrobiologia. O inoculante contendo a melhor estirpe selecionada nas fases I e II foi aplicado na ausência de N e na presença de doses crescentes de N fertilizante (40 e 80 kg ha⁻¹), além dos mesmos tratamentos sem inoculação. Avaliou-se a produtividade de grãos e o número de espigas por planta. Todas as variáveis nas três fases de seleção foram avaliadas pelo teste t a 10% de probabilidade.

Os resultados obtidos mostraram que a melhor estirpe a ser aplicada nos experimentos de campo pertence a espécie *Herbaspirillum seropedicae* BR 11.417, isolada de arroz. O inoculante foi aplicado na dose de 250 g para 10 kg de semente contendo 10⁹ células por g turfa. A aplicação do inoculante foi suficiente para manter a produtividade máxima obtida com a adição de 80 kg de N quando se reduziu esta dose pela metade (40 kg de N + inoculação) nos experimentos implantados na Embrapa Roraima e Embrapa

Agrobiologia, sendo esta diferença significativa e dependente do genótipo utilizado. Nestas duas localidades, o milho híbrido simples respondeu a inoculação e o milho varietal não. Os experimentos implantados na Embrapa Cerrados e Embrapa Milho e Sorgo não responderam a adição de nitrogênio fertilizante na produtividade de milho. No experimento implantado na Embrapa Milho e Sorgo, a aplicação do inoculante não resultou em diferenças significativas pelo teste estatístico utilizado, mas novamente o milho híbrido respondeu com maior incremento de produção do que o milho varietal quando se aplicou a metade da dose de N fertilizante, mostrando a mesma tendência de resposta das duas outras áreas experimentais.

Agradecimentos: Ao CNPq e CAPES pela bolsa de mestrado e doutorado da primeira e segundo autor, respectivamente. Este projeto foi financiado pela Embrapa projeto número 02.02.5.13.