

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

INOCULAÇÕES COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM MILHO PODE REDUZIR ADUBAÇÃO NITROGENADA DE COBERTURA

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Área temática: Ciências Agrárias - Agronomia – Ciência do Solo - Fertilidade do solo e adubação

SILVA, Pérlla Thais Almeida¹ (perlla.thais@icloud.com); **VETRUVÉ**, Italo Ferreira² (ivetruve@gmail.com); **ALVES**, Melissa Leonel¹ (leonelmel.aro@gmail.com); **ANDRADE**, Beatriz Pisa¹ (beatrizandrade.ba45@gmail.com); **TEIXEIRA FILHO**, Marcelo Carvalho Minhoto³ (mcm.teixeira-filho@unesp.br); **OLIVEIRA**, Carlos Eduardo da Silva⁴ (carlos.eduardo@uem.s.br);

¹ – Estudante de graduação, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Cassilândia, Rodovia MS 306 - km 6,4 - Zona Rural, Cassilândia – MS.

² – Estudante de pós-graduação, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Cassilândia, Rodovia MS 306 - km 6,4 - Zona Rural, Cassilândia – MS.

³ – Professor, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Av. Brasil Sul, 56 - Centro, Ilha Solteira – SP.

⁴ – Professor, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Cassilândia, Rodovia MS 306 - km 6,4 - Zona Rural, Cassilândia – MS.

A elevada dependência de fertilizantes nitrogenados minerais na cultura do milho representa um desafio tanto econômico quanto ambiental, principalmente em solos arenosos (baixa retenção de nutrientes), como os encontrados na região do Bolsão Sul-Mato-Grossense. Diante disso, alternativas sustentáveis têm sido buscadas para garantir a produtividade sem comprometer os recursos naturais. Nesse contexto, o uso de bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) tem ganhado destaque, com potencial para otimizar o aproveitamento do nitrogênio no solo e, consequentemente, reduzir a necessidade de adubação mineral. Este estudo teve como objetivo geral avaliar a possibilidade de reduzir a adubação nitrogenada de cobertura na cultura do milho, por meio da inoculação com BPCPs, visando menor dependência de fertilizantes importados e maior sustentabilidade no sistema produtivo. O experimento foi conduzido em solo arenoso, com oito tratamentos, contendo uma testemunha padrão (100% da adubação com N) e uma testemunha positiva (75% da adubação com N) sem inoculações, com seis combinações de inoculações fornecendo apenas 75% da adubação com N: (*Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus macerans*, *Azospirillum brasiliense* e *Paenibacillus azotofixans*). Foram avaliados a produtividade de grãos, número de grãos por espiga, número de grãos por fileira de milho e o acúmulo de N nos grãos. Os resultados foram comparados pelo teste de Scott-Knott com nível de significância de 5%. As maiores produtividades de grãos foram obtidas sob as inoculações de *Bacillus macerans* (6331 kg ha⁻¹) e *Paenibacillus azotofixans* (6059 kg ha⁻¹) sob dose reduzida de N em 25% alcançaram produtividades iguais ao tratamento com 100% de N sem inoculação (6371 kg ha⁻¹), demonstrando eficácia na redução da adubação nitrogenada. O acúmulo de N nos grãos, sob as inoculações de *Bacillus macerans* (81,54 kg ha⁻¹) e *Paenibacillus azotofixans* (83,70 kg ha⁻¹) sob dose reduzida de N em 25% alcançaram acúmulo de N iguais ao tratamento com 100% de N sem inoculação (83,40 kg ha⁻¹). Foi verificado maior número de grãos por fileira sob todas as inoculações sob adubação com 75% do N e sob adubação com 100% do N (não inoculado) em relação ao 75% do N (não inoculado), além disso, sob a inoculação de *B. amyloliquefaciens*, *B. macerans*, *B. licheniformis* e *B. subtilis* foi observado os maiores número de grãos por espiga em comparação aos demais tratamentos. A inoculação com *Bacillus macerans* e *Paenibacillus azotofixans* são as mais indicadas para a redução de 25% na dose de N mineral, por não comprometerem a produtividade de grãos e o acúmulo de N nos grãos nestas condições. As inoculações com BPCPs proporcionaram maior número de grãos por fileira e de grãos por espiga sob menor fornecimento de N, configurando uma estratégia viável e sustentável para a produção de milho em solos arenosos.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, fixação biológica de nitrogênio, acúmulo de nitrogênio, bactérias diazotróficas.

AGRADECIMENTOS: Este estudo foi realizado com o apoio da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), Unidade Universitária de Cassilândia-MS. Agradecemos a instituição pela infraestrutura fornecida e ao orgão financeiro Fundect pelo suporte necessário para a execução desta pesquisa.