

BIOSSOLUBILIZAÇÃO DE POTÁSSIO POR MICRORGANISMOS *IN VITRO* A PARTIR DE AGROMINERAIS SILICÁTICOS^(*)

Caroline dos Santos Martins Guieiro⁽¹⁾, Fernanda de Cássia Batista⁽²⁾, Denise Reis Pacheco⁽³⁾, Fabiane Ferreira de Souza⁽⁴⁾, Ivanildo Evódio Marriel⁽⁵⁾, Christiane Abreu de Oliveira-Paiva⁽⁶⁾ e Vera Maria Carvalho Alves⁽⁷⁾

Palavras-chave: minerais silicáticos, potássicos, solubilização

A demanda de potássio (K) para a produção agrícola brasileira é elevada, e altas doses desse fertilizante são adicionadas ao solo para a obtenção de altas produtividades. O Brasil importa cerca de 97% do total de fertilizantes potássicos utilizados pela agricultura, o que, além de onerar os custos de produção, deixa a agricultura vulnerável às oscilações do mercado externo. Como alternativas promissoras de fontes deste nutriente, destaca-se a utilização de agrominerais silicáticos do território brasileiro, entre eles verdete de Abaeté e biotita xisto. A associação dessas rochas com microrganismos solubilizadores permite que o K presente nessas rochas na forma insolúvel seja disponibilizado para as plantas. O objetivo deste trabalho foi avaliar *in vitro* a solubilização de K por bactérias e fungos cultivados em meio líquido enriquecido com pó de rocha verdete de Abaeté e biotita xisto como fonte de K. Foram utilizadas 10 bactérias e 12 fungos pertencentes à Coleção de Microrganismos Multifuncionais da Embrapa Milho e Sorgo. Alíquotas de 100 µl da suspensão bacteriana contendo 108 células mL⁻¹ foram inoculadas em tubos com 50 mL de meio de cultura líquido e pó de rocha verdete e biotita xisto. Para fungos, foram inoculados quatro discos de 8 mm. Os testes foram realizados em triplicata, com um tratamento controle (sem inóculo). Após 12 e 18 dias (respectivamente bactéria e fungos) de incubação a 28 °C sob agitação a 120 rpm, o K solúvel foi determinado no sobrenadante, após filtração, por espectrofotometria de chama. O K disponibilizado por cada microrganismo foi calculado com base na diferença do teor de K (mg L⁻¹) disponível em cada amostra inoculada pelo valor de K no controle. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias, comparadas pelo teste de Scott-Knott (p≤0,05). Os resultados mostraram que houve diferença significativa entre as estirpes de bactérias e fungos nas rochas analisadas. A eficiência de biossolubilização oscilou (p<0,05) entre 1,2 e 11,53 mg L⁻¹ e 0 e 53,73 mg L⁻¹, para bactéria na presença da rocha verdete e biotita xisto, respectivamente. Enquanto para fungos observaram-se valores variando de 0 a 70,13 mg L⁻¹ e de 1,27 a 87,73, para verdete e biotita, respectivamente. Entre bactérias, as estirpes B30, B116, B2096, B1931 e B1485 foram as mais eficientes, na presença das rochas verdete e biotita, respectivamente. Entre os fungos, os isolados F22 e F18 apresentaram maior eficiência na solubilização, independentemente do tipo de rocha. Conclui-se que a eficiência de solubilização de K varia em função de cada isolado e da mineralogia da rocha utilizada, sendo a biotita xisto superior em relação ao suprimento de K. Dentre os microrganismos, as bactérias dos gêneros Burkholderia sp. (B30 e B116) e Pantoea sp (B2096 e B1931) e B1485 (Pseudomonas sp.) e os fungos do gênero Aspergillus (F22 e F18) foram considerados como promissores.

* Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq/Embrapa

⁽¹⁾ Engenheira Ambiental, Bolsista pós-graduação, Universidade Federal São João del-Rei, Sete Lagoas-MG. E-mail: carolguieiro@hotmail.com

⁽²⁾ Engenheira Ambiental, Bolsista pós-graduação, Universidade Federal São João del-Rei, Sete Lagoas-MG. E-mail: fecbatista@yahoo.com.br



⁽³⁾ Bióloga, doutora em Bioengenharia, Bolsista de Pós-doutorado (Bolsa Faped/Embrapa Milho e Sorgo/Simbiose), Embrapa, Sete Lagoas–MG
E-mail: reis.denisepacheco@gmail.com

⁽⁴⁾ Química, Analista da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG. fabiane.souza@embrapa.br

⁽⁵⁾ Engenheiro Agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, ivanildo.marriel@embrapa.br

⁽⁶⁾ Engenheira Agrônoma, doutora em Interação Planta-Microrganismos, pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, christiane.paiva@embrapa.br

⁽⁷⁾ Engenheira Agrônoma, doutora em Solos e Nutrição de Plantas, vera.maria.alves1908@gmail.com