

## BIOSOLUBILIZAÇÃO DE POTÁSSIO POR MICRORGANISMOS *IN VITRO* A PARTIR DA ROCHA FMX

Caroline dos Santos Martins Guieiro<sup>(1)</sup>, Paula Evangelista Moreira<sup>(2)</sup>, Victor Alef Rodrigues<sup>(3)</sup>, Denise Pacheco Reis<sup>(4)</sup>, Laisla da Costa Almeida Lage<sup>(5)</sup>, Fabiane Ferreira de Souza<sup>(6)</sup>, Christiane Oliveira Paiva<sup>(7)</sup>, Ivanildo Evódio Marriel<sup>(8)</sup>

Palavras-chave: Agrominerais, solubilização, estirpes.

O potássio (K) é um nutriente essencial para o desenvolvimento vegetal, desempenhando um papel crucial em diversos processos fisiológicos. No Brasil, a demanda por K na produção agrícola é elevada, exigindo uma alta aplicação desses fertilizantes, especialmente em áreas de cerrado, e em culturas como as gramíneas (milho e sorgo) para alcançar altas produtividades. A dependência de fertilizantes potássicos importados, que representa 96% do consumo, torna o país vulnerável às flutuações do mercado internacional e aumenta os custos de produção. Uma alternativa promissora é a utilização de microrganismos eficientes na disponibilização biológica de potássio. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de solubilização de K *in vitro* por microrganismos cultivados em meio líquido enriquecido com pó de rocha comercial FMX como fonte de K. Foram avaliados 15 isolados bacterianos, pré-selecionados, pertencentes à Coleção de Microrganismos Multifuncionais da Embrapa Milho e Sorgo e um tratamento controle (sem inóculo). A eficiência de biossolubilização das estirpes foi avaliada em meio de cultura MISK contendo pó de rocha 5 % como única fonte de K, com pH 6,8. Aliquotas da suspensão bacteriana contendo  $10^8$  células mL<sup>-1</sup> de cada estirpe de bactéria foram transferidas para meio de cultura líquido, em triplicata. Após 12 dias de incubação sob agitação, foi determinado o potássio solúvel no sobrenadante da cultura e por espectrofotometria de chama, e valor de pH. O K disponibilizado por cada microrganismo foi estimado com base na diferença do teor de K (mg L<sup>-1</sup>) 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 ( $p \leq 0,05$ ). Observaram-se diferenças significativas para teores de potássio liberado no meio de cultura, em função da estirpe utilizada. A liberação de K no meio de cultura variou de 0,83 a 48,96 mg L<sup>-1</sup>, sendo observado valores decrescentes para o isolado B14856 *Burkholderia contaminans* (48,96 mg L<sup>-1</sup>) > B8, *Priestia megaterium* (24,83 mg L<sup>-1</sup>) > B1485, *Pseudomonas thivervalensis* (24,76 mg L<sup>-1</sup>) > B119, *Bacillus megaterium* (24,06 mg L<sup>-1</sup>) > B2241, *Priestia megaterium* (23,86 mg L<sup>-1</sup>) > B6 *Priestia megaterium* (23,63 mg L<sup>-1</sup>). Os isolados B60 (*Bacillus zhangzhouensis*) e B2106 (*Bacillus safensis*) apresentaram os menores valores, 0,83 mg L<sup>-1</sup> e 1,48 mg L<sup>-1</sup>, respectivamente. Os valores de pH no meio de cultura enriquecido variaram entre 2,97 e 6,18, sendo 6,51 no controle, meio de cultura na presença do pó de rocha. Houve correlação negativa entre eficiência de biossolubilização e valores de pH no meio. Esses resultados demonstram que, a utilização de bactérias eficientes como inoculante para a biossolubilização, pode agregar valor fertilizante à rocha FMX como fonte de potássio importante no desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas.

\* Fonte financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(1)Engenheira Ambiental, Bolsista de doutorado, Universidade Federal de São João del-Rei - carolineguieiro@gmail.com

(2)Estudante de Engenharia Agrônoma, Bolsista de iniciação científica, Universidade Federal de São João del-Rei - paulaevangelistamoreira@gmail.com

(3)Engenheiro Agrônomo, Bolsista de Mestrado, Universidade Federal de São João del-Rei – MINAS GERAIS - victoralefe22@gmail.com

(4)Bióloga, Bolsista de pós-doutorado, Embrapa Milho e Sorgo - reis.denisepacheco@gmail.com

(5)Biotecnologista, Bolsista de mestrado, Universidade Federal de São João del-Rei - laisla.lage@outlook.com

(6)Química, Analista da Embrapa Milho e Sorgo - fabiane.souza@embrapa.br

(7)Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo - christiane.paiva@embrapa.br

(8) Engenheiro Agrônomo, Professor da Universidade Federal de São João del-Rei - ivanildo.marriel@embrapa.br