

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

POTENCIAL DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE CAMBISSOLOS NA SOLUBILIZAÇÃO DE FOSFATO DE ALUMÍNIO E FONOLITO

Bruno Andrade Tavares De Lima (bbbruno04@gmail.com)

Letícia Da Silva Batista (leticiabatista@ufrj.br)

Maura Silva (maura@ufrj.br)

Irene Da Silva Coelho (Irenecoelho@ufrj.br)

Everaldo Zonta (ezonta@ufrj.br)

O Brasil enfrenta um grande desafio relacionado à baixa produção interna de fertilizantes potássicos e fosfatados, tornando-o dependente do mercado internacional. Sabe-se que algumas bactérias do solo têm a capacidade de solubilizar esses macronutrientes, tornando-os biodisponíveis para as plantas. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi quantificar *in vitro* a capacidade de solubilização de P e K de bactérias isoladas de cambissolo em Seropédica (S), Miguel Pereira (MP) e Paulo de Frontin (PF). Este trabalho corresponde à etapa inicial de seleção de bactérias para a formulação de um consórcio eficiente na solubilização desses nutrientes. Das 270 bactérias isoladas, realizou-se um screening inicial em meio BHI suplementado com fosfato de alumínio (AlPO_4) e fonolito, a fim de verificar a capacidade de solubilização simultânea de fósforo (P) e potássio (K). Os dez isolados bacterianos mais eficientes foram testados em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições por tratamento. Desses dez isolados, 5 são provenientes de MP e 5 de PF. Os isolados foram cultivados em meio BHI a 30°C por 3 dias com

densidade óptica ajustada entre 0,9-1,0 de transmitância. Em seguida, 100 uL foram inoculados em 10 mL de meio líquido Basak Biwas(modificado) contendo AlPO_4 e fonolito. As culturas foram incubadas por 7 dias a 30 °C sob agitação. Após centrifugação e filtração, avaliaram-se o pH, o fósforo (método colorimétrico com fosfato vanadomolibdato) e o potássio (fotometria de chama). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F. A normalidade dos resíduos foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, e a homogeneidade das variâncias, pelo teste de Bartlett. Quando as suposições não foram atendidas, aplicou-se a transformação logarítmica. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foi empregada a correlação de Spearman entre as variáveis, considerando-se significativos os resultados com $p < 0,05$. O isolado PF05 foi o que mais solubilizou potássio, com 8,11 mg/kg, seguido por PF50 (7,98 mg/kg). Os demais isolados não diferiram entre si e apresentaram os seguintes valores de solubilização de potássio: MP28 (7,91 mg/kg), MP06 (7,79 mg/kg), PF57 (7,89 mg/kg) e MP112 (7,84 mg/kg). Quanto ao fósforo, não houve diferença estatística entre os isolados; PF05, PF50, MP28, MP06, PF57 e MP112, que solubilizaram, respectivamente, 1,25, 1,18, 1,21, 1,21, 1,13 e 2,03 mg/kg de P. O pH final do meio variou de 4,13 (PF50) a 5,31 (MP06). Os isolados de Paulo de Frontin se destacaram pela solubilização de potássio. A correlação de Spearman indicou que não houve relação significativa entre a biossolubilização de P e K ($\rho = -0,058$; $p = 0,69$). Logo, o aumento da solubilização de P não está associado ao aumento (ou diminuição) da solubilização de K, indicando que a solubilização desses nutrientes ocorreu de forma independente. Por outro lado, observou-se correlação negativa significativa entre o fósforo e o pH ($\rho = -0,423$; $p = 0,00219$), bem como entre o potássio e o pH ($\rho = -0,301$; $p = 0,0335$), sugerindo que a acidólise pode ter contribuído para a solubilização em formas solúveis. Esses resultados indicam que a maior solubilização de P e K esteve associada à redução do pH. Vale destacar que estes efeitos podem variar de acordo com a estirpe e com as fontes de P e K empregadas. Os dados obtidos ressaltam a importância da combinação de isolados microbianos como estratégia para otimizar a solubilização de fósforo e potássio. Ainda assim, são necessários ensaios em casa de vegetação para confirmar a eficácia observada em condições controladas.

Palavras-chave: biossolubilização;fósforo;potássio;promoção de crescimento.