

## MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO DE MICRORGANISMOS VIÁVEIS EM FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS GRANULADOS

Bianca Braz Mattos, Christiane Abreu de Oliveira, Ivanildo Evódio Marriel, Flávia Cristina dos Santos, Aline Martinelli, Paulo Cesar Teixeira.

Embrapa Milho e Sorgo, Rod MG 424, Km 65, Zona Rural, Sete Lagoas – MG. - [christiane.paiva@embrapa.br](mailto:christiane.paiva@embrapa.br)

Entre as opções de fonte de fósforo (P) disponíveis no mercado, os fertilizantes totalmente acidulados ocupam posição de destaque, sendo frequentemente utilizados para a adubação de solos com baixa disponibilidade de P. No entanto, o uso indiscriminado desses produtos se reflete na sustentabilidade e ameaça a segurança ambiental das culturas brasileiras. Os fertilizantes organominerais de liberação lenta suplementados com microrganismos solubilizadores de fosfatos (MSP) têm sido apontados como alternativa promissora à adubação convencional, uma vez que além de aumentar a produtividade e as taxas de solubilização e mineralização de P do solo, reduzem o impacto ambiental da atividade agropecuária, sendo uma destinação limpa para os resíduos orgânicos gerados pela criação de aves. No entanto, o sucesso desses fertilizantes está intimamente relacionado à sobrevivência dos microrganismos nas formulações para uso comercial e sua interação com os demais componentes do granulado. Diante desse cenário, o objetivo desse trabalho foi avaliar a sobrevivência dos MSP em diferentes formulações, bem como determinar o tempo de prateleira dos produtos testados. Para isso, foi realizado o monitoramento mensal da população microbiana viável em 10 tipos de formulações granuladas (quatro organominerais, quatro minerais e duas orgânicas), contendo formulações enriquecidas com três inoculantes de MSP desenvolvidos na Embrapa Milho e Sorgo. Para o controle de qualidade, determinou-se a população de bactérias, fungos e MSP pela contagem de colônias viáveis nos meios Ágar Batata Dextrosado, Martin e Fitato, respectivamente. De uma maneira geral, ao término do teste, a população total de bactérias viáveis foi maior nos granulados organominerais ( $> 10^9$  células  $g^{-1}$ ), sugerindo que os microrganismos foram capazes de utilizar a cama de frango e a rocha como fontes de nutrientes para a manutenção da população durante o período de armazenamento. A população fúngica, aparentemente relacionada à CF, manteve-se constante na casa de  $10^4$  células  $g^{-1}$ , somente nos granulados contendo CF. Durante o período de armazenamento, a contagem de MSP nos organominerais foi significativamente maior nos granulados suplementados com os microrganismos mantendo-se estável na faixa de  $10^6$  a  $10^4$  células  $g^{-1}$ , dependendo do microrganismo utilizado na suplementação. Além disso, a suplementação com MSP foi capaz de aumentar a população de mineralizadores de P em até 20% quando comparado ao granulado contendo apenas cama de frango e rocha e manteve-se estável durante o período analisado. Já os granulados minerais não demonstraram uma boa estabilidade quanto ao número de microrganismos viáveis, perdendo a viabilidade a partir de quatro meses de armazenamento. Através dos dados obtidos, podemos afirmar que a composição dos granulados afeta a viabilidade dos microrganismos. A combinação da cama de frango com a rocha, base dos fertilizantes organominerais, favoreceu a população de MSP, garantindo a sobrevivência dos microrganismos durante o período de seis meses de prateleira. Os organominerais contendo MSP apresentam um maior potencial de mineralização de P do que os não suplementados, apresentando uma recuperação de MSP superior às demais. O total de células viáveis também foi afetado pela estirpe utilizada no enriquecimento, sugerindo que a escolha do microrganismo é um fator importante para a estabilidade do produto. O método

para controle de qualidade e/ou teste de prateleira dos produtos avaliados se mostrou eficiente para determinação da população de MSP introduzida nos fertilizantes.

Palavras-chave: Biofertilizantes, Microrganismos solubilizadores de fosfatos, Cama de frango, Rochas fosfáticas.

Apoio financeiro: Embrapa Milho e Sorgo, FAPEMIG, CNPq.

