

SÍNTESE E EFICIÊNCIA DE FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS ENRIQUECIDOS COM ARGILA POTÁSSICA PARA A CULTURA DO MILHO

Bruno Mazur (PIBITI/CNPq/UEPG), 21006622@uepg.br, Adriel Ferreira da Fonseca, adriel@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Ciência do Solo e Engenharia Agrícola

Agronomia, Ciência do Solo.

Palavras-Chave: Zea mays L., resíduo da suinocultura, mica muscovita, liberação gradual de nutrientes

Introdução

O milho é um dos principais cereais cultivados no mundo, para fins de alimentação humana e zootécnica, além de servir para processos industriais de mais de 500 insumos.

Para obtenção de altos rendimentos, o milho é uma das culturas que demanda elevados aportes de insumos. Nesse contexto, destacam-se os fertilizantes, que normalmente representam a maior parte do custo de produção do milho.

Além disso, aproximadamente 85% dos fertilizantes minerais são importados. No caso particular do potássio (K), cerca de 95% são advindos do exterior e, grande parte, de países com instabilidade democrática e/ou envolvidos em conflitos geopolíticos.

A busca por fontes alternativas de K é estratégica para sustentabilidade dos sistemas de produção de milho, objetivando produção de grãos, silagem e/ou bioenergia.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

O fertilizante organomineral obtido a partir de RLS e argilas potássicas poderá ser sintetizado em pequenas, médias e grandes propriedades. Devido ao fato de ter liberação controlada, o fertilizante organomineral proposto pode resultar em menor lixiviação de K no solo, aumentando a sua eficiência de uso pelos sistemas de produção.

O mercado e a demanda mundial de milho para produção de grãos, silagem e bioenergia estão em franca expansão. E isso aumenta a pressão por requerimento de K-fertilizante. Portanto, o uso de fertilizante organomineral mitiga o balanço negativo nacional de K-fertilizante.

Essa alternativa visa solucionar concomitantemente a questão inerente à gestão do RLS, fonte alternativa de K e nutrição do principal cereal cultivado para alimentação zootécnica, no Brasil.

Problema

A pesquisa nacional tem procurado alternativas à elevada dependência do país no tocante ao K-fertilizante importado. Nesse contexto, tem sido averiguado que alguns insumos alternativos, como fonolito, glauconita e argilas potássicas apresentam potencial agrônomico. Porém, as fontes alternativas de K demandam de mais estudos e combinações de tecnologias, visando aumentar a reatividade e solubilidade para culturas anuais, inclusive, àquelas que demandam alta quantidade de K.

Adicionalmente, o resíduo líquido da suinocultura (RLS) é uma fonte de ácidos orgânicos (AO) que, se devidamente combinado com minerais potássicos, poderá melhorar suas propriedades agrônomicas. Adequada gestão do RLS é fundamental para atendimento ao exigente mercado internacional, agricultura de baixo carbono e sustentabilidade do agronegócio.

Considerações Finais

O RLS, previamente tratado com EM (*effective microorganisms*), recebeu adição de até 25% de argila potássica, em relação à concentração de massa seca. Foi observado que a adição de argila potássica, depois de 30 dias, aumentou o pH e a condutividade elétrica. As concentrações de K, S e Na não foram alteradas. Porém, houve aumento da concentração de P e diminuição de N. O fertilizante organomineral sintetizado apresentou boas características físicas e químicas. Todavia, quando adicionado ao solo, o fertilizante organomineral resultou na produção de substâncias tóxicas, inibindo a germinação das sementes e/ou o desenvolvimento do milho.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

A tecnologia encontra-se no nível 3 de TRL/MRL. É crucial alterar o tratamento microbiológico do RLS para obtenção de produto de melhor qualidade agrônomico.

Solução e Benefícios

Este projeto visa aproveitar o potencial quelante e complexante dos AO oriundo do RLS para aumentar a solubilidade do K presente nas argilas potássicas – fonte alternativa deste nutriente. Com isso, pretende-se fomentar a economia circular, sobretudo, na região dos Campos Gerais do Paraná, plausível de ser replicado em

Agradecimentos

Ao CNPq, UEPG, FAUEPG e à Empresa Uziel.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Departamento de Ciência do Solo e Engenharia Agrícola
adriel@uepg.br
(42) 3220-3083



diversos ambientes de produção no Estado do Paraná,
bem como no país.