

# Algumas Questões Relativas a Avaliação da Eficiência Agronômica, Segurança Ambiental, Qualidade dos Alimentos e Normatização Para o Uso de Agrominerais na Agricultura

Carlos Augusto Posser Silveira<sup>1</sup>, Rafael da Silva Messias<sup>2</sup>, Adilson Luís Bamberg<sup>1</sup>, Rosane Martinazzo<sup>1</sup>, Magda Bergmann<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Clima Temperado, BR 392 Km 78, CP 403, 96010-971, Pelotas-RS, [augusto.posser@embrapa.br](mailto:augusto.posser@embrapa.br); <sup>2</sup>Projeto Xisto Agrícola, Convênio Embrapa Clima Temperado/FAPEG/Petrobras-SIX; <sup>3</sup>Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/CPRM – Serviço Geológico do Brasil Rua Banco da Província, 105 90840-030, Porto Alegre-RS, [magda.bergmann@cprm.gov.br](mailto:magda.bergmann@cprm.gov.br)

**Palavras-chave:** remineralizadores; legislação; insumos

O uso de rochas moídas (Agrominerais) na agricultura é uma **prática antiga** e tem como objetivos promover **melhorias nas características químicas, físicas e biológicas do solo** e ao mesmo tempo, **fornecer nutrientes para as plantas**. Porém, em face da não existência de legislação específica para este tipo de insumo, é necessário atentar para os aspectos de sua eficiência agronômica, segurança ambiental e na produção de alimentos. No que diz respeito a avaliação da eficiência agronômica, as normas vigentes são adequadas aos fertilizantes de elevada solubilidade. Geralmente os estudos com essas fontes são realizados em **casa de vegetação** e por **curto período de tempo** (até no máximo 60 dias). Ao adotar tal metodologia, para avaliação dos agrominerais, as possibilidades de obter respostas são pequenas ou nulas. No que diz respeito ao método de **incubação**, o período deve ser maior do que aquele adotado para as fontes solúveis. O mesmo vale para os estudos com **plantas em vaso com cultivos sucessivos**, seja com a mesma espécie e/ou contemplando espécies distintas. Nesse sentido, algumas **espécies de plantas** são capazes de absorver nutrientes em suas formas menos solúveis ou não trocáveis (fracamente adsorvidos). Portanto, a **escolha das espécies** é de fundamental importância. Além das metodologias citadas, o teste em **colunas de lixiviação** é uma importante ferramenta metodológica para compreender a dinâmica da liberação de nutrientes. Para além do efeito fertilizante, os agrominerais são constituídos de minerais primários e secundários, os quais durante o processo de intemperismo liberam minerais e formam argilominerais do tipo 2:1, com elevada capacidade de troca de cátions, aumentando desta forma, a **retenção de nutrientes e de água no solo**.

No que diz respeito a **segurança e qualidade dos alimentos** produzidos com uso de agrominerais, de modo geral, os mesmos apresentam maior quantidade de alguns micronutrientes benéficos (selênio, zinco, manganês e cobre), bem como de compostos orgânicos (fenóis), de tal modo que apresentam potencial de atuar na **biofortificação** dos alimentos, enriquecendo-os com compostos e minerais com efeitos **benéficos à saúde humana**. Assim, embora a **produtividade** permaneça como principal foco na produção de alimentos, a **qualidade** tem se tornado um fator de grande importância para os consumidores. No entanto, devido a essa mesma diversidade de compostos e minerais é importante considerar a possível presença de **metais pesados e outros compostos potencialmente tóxicos** tanto nos alimentos quanto para o meio ambiente; assim, é importante realizar análise química total tanto das matérias-primas bem como dos alimentos, do solo e da água produzidos e/ou que estejam envolvidos no processo produtivo. No que diz respeito às questões de **normatização**, nos últimos dois anos, o **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento** tem fomentado a discussão sobre o assunto e tramitam no Senado e no Congresso Nacional um Projeto de Lei e uma alteração em Instrução Normativa, específicas para o registro desses insumos como condicionadores de solo e como fertilizante. A aprovação de tais medidas certamente irá garantir que este tipo de insumo seja **testado adequadamente, liberado pelos órgãos ambientais estaduais, registrado no MAPA e comercializado com suas garantias mínimas asseguradas**.