

NOTAS SOBRE ROCHAGEM E PÓ DE ROCHA

1. Conceitos de interesse

A rochagem, como processo de formação ou remineralização/fertilização de solos agrícolas, envolve a produção e aplicação de pó de rocha, que constitui assim um produto “agromineral” na concepção da Embrapa, SGB (CPRM) e MAPA.

A rochagem é um processo antrópico que reproduz o efeito geológico de geleiras, vulcões e planícies de inundação, como geradores/formadores de solos férteis.

Ao contrário dos fertilizantes químicos (superfosfato e outros), a rochagem não atua diretamente no fortalecimento das plantas, mas sim em seu substrato (o solo), tendo a função de um remineralizador e/ou fertilizante do solo.

A rochagem, através do pó de rocha, distingue-se dos fertilizantes químicos pela velocidade de solubilização/liberação dos seus nutrientes: os fertilizantes químicos, fortemente solúveis e assim inadequados para climas tropicais úmidos com alta pluviosidade, são rapidamente lixiviados/carreados e muito pouco aproveitados pelas plantas, inclusive poluindo águas subterrâneas e superficiais adjacentes; o pó de rocha tem baixa solubilidade, mas a disponibilização adequada dos seus nutrientes é garantida pela aplicação de agentes biológicos e pela própria presença de matéria orgânica no meio ambiente.

O consócio da rochagem com agentes biológicos naturais constitui uma quebra de paradigma e sustentabilidade para uma nova “revolução” agrícola. Mais do que uma base para remineralização e fertilização, a rochagem representa um processo efetivo de formação de solos, que serão legados para as futuras gerações.

Os principais atributos da rochagem podem ser sintetizados como:

- Aporte de nutrientes para recuperação de solos exauridos;
- Diminuição progressiva da acidez do solo;
- Reestruturação do perfil do solo;
- Solubilização/liberação lenta dos nutrientes, sem perda por lixiviação;
- Menor custo frente aos fertilizantes químicos;
- Possibilidade de formação de uma nova camada de solo;
- Possibilidade de recuperação de áreas degradadas, como aquelas de mariana e Bento Rodrigues, em Minas Gerais.

Quanto mais fino o pó, maior a área de exposição proporcionada pelos grãos das rochas e melhor a liberação dos nutrientes; a mistura de grãos finos e grossos parece ser a ideal para a aeração e drenagem do solo.

A aplicação de calcário, dolomito, e fosfatagem natural são casos particulares de rochagem.

A caracterização da área de economicidade de aplicação do pó de rocha, a partir dos polos produtores, é fundamental para viabilização de seu aproveitamento; acredita-se na viabilidade econômica do pó de rocha em um raio de até 500 km, dependendo da disponibilidade de modais adequados de transporte.

A produção e utilização do pó de rocha dependem de um zoneamento agrogeológico (delimitação das culturas existentes, das características do solo e da geologia das regiões objetivadas). A formulação do pó de rocha depende da caracterização química e mineralógica das suas matérias-primas: as rochas matrizes.

Os produtos de rochagem precisam ser certificados; a IN nº 5 do MAPA, de 2016, estabeleceu as especificações a serem obedecidas por esses produtos; a Lei nº 12.890, de 2013, define o que é um remineralizador de solo.

Por definição, os agrominerais devem apresentar:

- Teores significativos de macro e micronutrientes, contidos em minerais primários que permitam disponibilizá-los no tempo adequado para as culturas;
- Teores limitados de componentes tóxicos ou potencialmente tóxicos, como arsênio e outros;
- Principais nutrientes incluem cálcio, magnésio, zinco, cobre, ferro, além de K_2O e P_2O_5 ; componente muito desejável é o silício, disponibilizável a partir de silicatos; excesso de quartzo não é desejável.

2. Referências bibliográficas básicas para consulta

Hensel, Julius. **Bread from stones**. 1894.

Straaten, Peter van. **Rocks for crops**. 2002.

Fyfe, W.S.; Leonardos, Othon; Theodoro, S.H. **Sustainable farming with native rocks: the transition without revolution**. 2006.

Gonzalez, Marco. **Remineralizando o solo com pó de rocha**. 2018.

3. Palavras-chave em português e inglês

Rochagem	Pó de rocha	Stonemeal
Rocks for crops	Rock dust	Rock flower
Rock powder	Rock meal	Stone flower
Stone powder	Bread from stones	Agrominerais
Agrorochas	Remineralizadores	Biossolubilizadores
Agrotóxicos (agrochemicals)	Agrogeologia (agrogeology)	Fertilizantes químicos
Fertilizantes naturais	Micronutrientes	Macronutrientes
Nutrientes	Crushed rocks	Mining tailings
Eder de Souza Martins (Embrapa)	Magda Bergmann (SGB)	Peter van Straaten
Julius Hensel		

