

Utilização de serpentinito moído em cultivos de hortaliças

Cantú, R.R.¹, Schallenberger, E.², Morales, R.G.F.³, Visconti, A.⁴

1. Engenheiro-Agrônomo, Pesquisador, Epagri, e-mail rrcantu@epagri.sc.go.br
2. Engenheiro-Agrônomo, Pesquisador, Epagri, e-mail schallenberger@epagri.sc.go.br
3. Engenheiro-Agrônomo, Pesquisador, Epagri, e-mail rafaelmorales@epagri.sc.go.br
4. Engenheiro-Agrônomo, Pesquisador, Epagri, e-mail visconti@epagri.sc.go.br

Resumo: A utilização de rochas moídas vem sendo tratada com bastante atenção, dado seu potencial de remineralizador do solo, promovendo incrementos na produção e na melhoria do potencial dos solos. Todavia, é necessário realizar avaliações em cultivos desses diferentes materiais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do pó da rocha metamórfica, caracterizada como serpentinito, em cultivos com solos de diferentes fertilidades. O experimento foi realizado na Estação Experimental da Epagri de Itajaí, onde se avaliou a adição e não do pó da rocha, em solos de baixa, média e alta fertilidade. Foram realizados quatro cultivos sucessivos de hortaliças. A utilização do serpentinito moído não proporcionou efeito na grande maioria das avaliações, sendo que com base resultados obtidos, ainda não se pode recomendar seu uso em cultivos. Todavia, mais estudos em outras condições devem ser realizados para qualificar as informações sobre o material.

Palavras chave: *compostagem, fertilizantes, nutrição de plantas, produção orgânica*

Effect of organic compost mixed with slate powder on vegetable crops

Abstrac: The use of crushed rocks has been treated with great attention, given its potential to remineralize the soil, promoting increases in production and improving the potential of soils. However, it is necessary to carry out evaluations in cultures of these different materials. The objective of this work was to evaluate the effect of metamorphic rock dust, characterized as serpentinite, in crops with soils of different fertility. The experiment was carried out at the Experimental Station of Epagri de Itajaí, where the addition and not of rock dust was evaluated in soils of low, medium and high fertility. Four successive cultivations of vegetables were carried out. The use of ground serpentinite had no effect in the vast majority of evaluations, and based on the results obtained, its use in crops cannot yet be recommended. However, more studies in other conditions must be carried out to qualify the information about the material.

Key words, *plant nutrition, vegetable crop, crushed rocks*

Introdução:

A busca por fontes de nutrientes eficientes, econômicas e mais acessíveis tem importante papel na economia brasileira e vários projetos que buscam novas fontes nacionais de nutrientes para agricultura (PÁDUA, 2012). O uso de matérias-primas de origem mineral como as rochas moídas são passíveis de serem utilizados na agropecuária, com efeitos benéficos a produtividade dos cultivos e a melhoria da qualidade do solo. O uso de rochas moídas com fins de melhoria das

características agronômicas do solo, embora possa parecer uma novidade, já é praticado há vários anos, tendo como exemplos as práticas agrícolas da calagem e a fosfatagem (MEERT et al., 2009). Esta técnica tem despertado a atenção de pesquisadores em todo o mundo como uma das alternativas às fontes convencionais de nutrientes.

Dentre as rochas com potencial de uso agrícolas se destaca os serpentinitos, que são rochas metamórficas ultrabásicas, formadas principalmente pelos óxidos de cálcio, magnésio e silício e pertencem ao grupo mineralógico da serpentina, que normalmente é formado pela antigorita $[(Mg,Fe)_3Si_2O_5(OH)_4]$ e a crisotila $[Mg_3Si_2O_5(OH)_4]$ (TEIXEIRA et al 2010). Os serpentinitos têm cor verde-escura, mostram maior resistência à abrasão e aceitam polimento, sendo assim utilizados para revestimentos (Schoenherr, 2017). Conforme destacado por alguns autores (TEIXEIRA et al 2010; CARMIGNANO, 2015), o serpentinito possui características que podem ser benéficas aos cultivos agrícolas. No entanto, um material só deve ser incorporado ao solo quando não prejudicar suas características originais, mas beneficiar, de algum modo, a adaptação das culturas.

Apesar de haver estudos sobre o uso agronômico do serpentinito (TEIXEIRA et al 2010; CARMIGNANO, 2015), ainda são raros os estudos sobre o presente material, obtido em uma jazida localizada na região leste do Paraná (PR). Considerando esses aspectos, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do pó da rocha metamórfica, caracterizada como serpentinito, em cultivos com solos de diferentes fertilidades.

Material e métodos:

O trabalho foi realizado em Itajaí/SC nos anos de 2018 e 2019 no Projeto Hortaliças da Estação Experimental da Epagri - EEI, situada a 27° 34' de latitude Sul, 48° 30' de longitude Oeste de Greenwich e altitude de 5m. De acordo com Köeppen (1948) o clima do lugar é subtropical, com chuvas bem distribuídas e verão quente e úmido, do tipo Cfa.

Os solos onde foram instalados os experimentos são variações de um Gleissolo, com deposição aluvial na superfície (Tabela 1). O pó de serpentinito foi obtido em uma jazida localizada no município de Pien - PR. O experimento foi conduzido em um fatorial de 2 x 3, constituído da aplicação e não do pó de serpentinito (PS), em três diferentes áreas com distintos níveis de fertilidade, sendo: A - cultivo em área de baixa fertilidade (BF); B - cultivo em área de média fertilidade (MF) e C - cultivo em área de alta fertilidade (AF). Desta maneira, o experimento teve 6 tratamentos com quatro repetições cada, distribuídas no delineamento de blocos ao acaso.

Tabela 1. Principais características do solo e pó de serpentinito utilizados no experimento.

Material	pH	P	K	MO
	mg.....		%
Pó de serpentinito	8,5	3,4	48	-
Solo BF*	4,9	87,6	44	2,1
Solo MF*	5,4	123,4	172	2,6
Solo AF*	5,8	132,3	280	2,8

*BF – baixa fertilidade; MF – média fertilidade; AF – alta fertilidade.

A caracterização dos tipos de solo e do serpentinito, está descrita na Tabela 1. As doses do serpentinito foram estabelecidas buscando encontrar a melhor dose para o cultivo de hortaliças, baseadas nos teores de nutrientes do produto (Tabela 1) e utilizando como referência, outros estudos que avaliaram o uso de rochas moídas (RIBEIRO et al 2013; THEODORO et al 2016). Foram aplicados a dose de 10 Mg ha⁻¹ de serpentinito por cultivo, nas parcelas dos diferentes

tipos de solo, exceto no último cultivo. Foram realizados quatro cultivos, sendo dois de alface, após, um de brócolis e por final um cultivo de alface.

Cada tratamento teve quatro repetições compostas por 16 plantas, onde foram analisados a produção de matéria vegetal. Os resultados foram submetidos a testes de comparação de médias, com auxílio do programa ‘Sisvar’ de estatística.

Resultados e Discussão:

O pó de serpentinito não apresentou diferenças significativas na maioria dos cultivos, independente do tipo de solo (Figura 1). Todavia, é possível constatar que no segundo cultivo (Figura 1 B) houve um incremento na produção de alface no solo considerado de ‘média fertilidade’, após receber um acumulado de 20 MG ha⁻¹ do serpentinito moído, considerando o primeiro e segundo cultivo. Por outro lado, no quarto cultivo (Figura 1 D) após a adição acumulada de 30 MG ha⁻¹, considerando os três cultivos anteriores, é possível constatar uma redução no incremento vegetal no solo de média fertilidade. Com exceção desses dois casos, os demais tratamentos não apresentaram diferenças significativas entre a adição ou não do pó de serpentinito nos diferentes tipos de solo. Outro aspecto, é que houve diferença na produção entre os diferentes tipos de solo com e sem adição do serpentinito, na maioria dos casos (Figura 1).

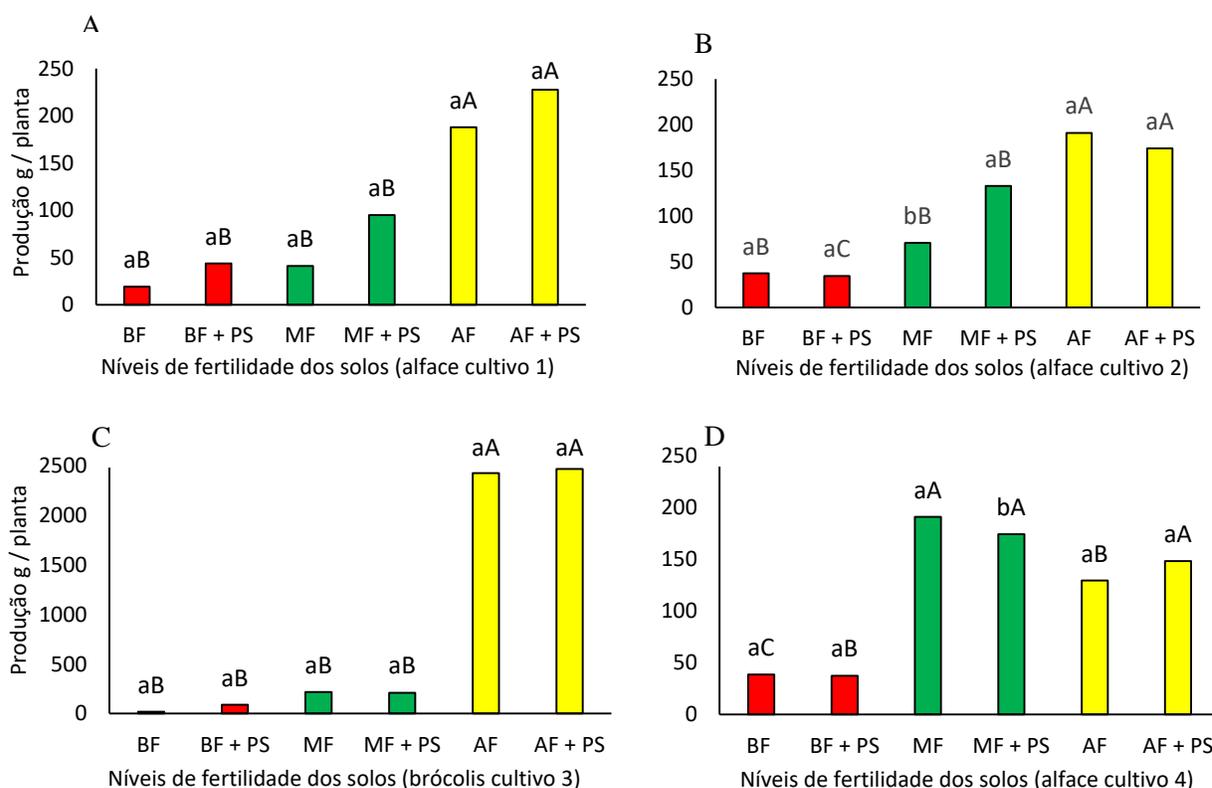


Figura 1. Produção de matéria vegetal (MV) de quatro cultivos sucessivos (A, B, C e D), comparando a adição e não de pó de serpentinito (PS) em todos os cultivos (10 toneladas ha⁻¹), exceto o último (D), com três solos de diferentes níveis de fertilidade, sendo: BF – baixa fertilidade; MF – média fertilidade; AF – alta fertilidade. Letras minúsculas comparam a produção de MV com a adição e não do PS em cada nível de fertilidade (BF, MF e AF). Letras maiúsculas comparam a produção de MV nos níveis de fertilidade, separadamente para os solos com e sem a adição de PS. Apesar de ter sido encontrado poucas diferenças, positiva e negativa, nos diferentes cultivos

e solos com o uso do serpentinito moído, outros trabalhos destacam resultados mais contundentes no incremento positivo da produção vegetal (TEIXEIRA et al 2010; CARMIGNANO, 2015). Todavia, esses autores utilizaram o material em outras condições, além de buscar avaliar o serpentinito como um corretivo de solo, dada seus teores mais elevados de óxido de magnésio (25 %). Desta maneira, se considera necessária à avaliação em outras condições de solos e cultivos, presente material estudado.

Conclusão:

A utilização do serpentinito moído avaliado no presente estudo, ainda não pode ser recomendado buscando o incremento vegetal, nas condições de solo e cultivos avaliados. Outros estudos em condições distintas e igualmente com sucessivos cultivos, devem ser realizados na busca de uma recomendação para uso do material.

Referências:

- CARMIGNANO, Ottavio Raul Domenico Riberti. Avaliação do comportamento do serpentinito na cultura da soja. 2015. 71 f. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Núcleo de Pesquisas e Pós-Graduação em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.
- MEERT, L. et al. Produtividade e rentabilidade da soja cultivada com fontes alternativas de nutrientes em Guarapuava, PR. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 3371-3374, 2009.
- PÁDUA, E.J. Rochagem como adubação complementar para culturas oleaginosas. Lavras : UFLA, 2012. 91 p. il.
- RIBEIRO, G.S. et al. Utilização da rocha mica xisto como fonte de nutrientes na cultura do milho. In: II Congresso Brasileiro de Rochagem, 2, 2013, Poços de Caldas (MG), 2013, Resumos, p. 7.
- TEIXEIRA, A. M. S. et al. Estudo do uso de serpentinito como corretivo de solos agrícolas. Part. III - Agrominerais. In: Estudo do uso de serpentinito como corretivo de solos agrícolas. Part. III - Agrominerais. In: Campina Grande: CETEM/UFPE, 2010. p.133-143.
- THEODORO, S.H. A construção do marco legal dos remineralizadores. Anais. Congresso Brasileiro de Rochagem, 3. In.: III Congresso Brasileiro de Rochagem, 8 a 11 de novembro de 2016.
- SCHOENHERR, A. A Natural History of California: Second Edition (em inglês), 2017. [S.l.]: Univ of California Press. pp. 35-. ISBN 9780520295117.

