

APORTE DE CARBONO COM O USO DE POLIHALITA EM PLANTIO DIRETO

Heloisa Machado da Mota, PIBITI/CNPq, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG),
heloisa.machado.mota@gmail.com, Eduardo Fávero Caires, efcaires@uepg.br

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

Agronomia, Ciência do solo

Palavras-Chave: Alumínio, cálcio, magnésio, potássio, adubação, sequestro de carbono.

Introdução

A acidez do solo é um sério impedimento para o crescimento radicular das plantas e o aporte de carbono (C) ao longo do perfil do solo. A calagem e a aplicação de gesso são práticas importantes para melhorar a atividade biológica, o estoque de C e a produtividade dos solos agrícolas. Este trabalho teve a finalidade de avaliar o aporte de C em plantio direto proporcionado pelo uso de polihalita em comparação ao uso de gesso.

Problema

Os solos brasileiros apresentam problemas com alta acidez e baixas reservas de nutrientes. No sistema plantio direto, a correção da acidez do solo é feita por meio da aplicação de calcário na superfície. A calagem superficial não apresenta efeito rápido na redução da acidez no subsolo, o que pode comprometer o crescimento do sistema radicular das plantas. A calagem associada com o uso de gesso é uma estratégia eficiente para melhorar a atividade biológica, o estoque de C e a produtividade dos solos agrícolas. A polihalita é uma fonte alternativa natural de potássio (K) que contém cálcio (Ca) e magnésio (Mg) na forma de sulfato em sua composição. Busca-se saber se o uso de polihalita pode aumentar o aporte de C em sistema plantio direto.

Solução e Benefícios

De forma semelhante ao gesso, o uso de polihalita, tanto em uma dose total antecipada para três culturas (trigo, soja e milho) como em dose parcelada para cada cultura, aumentou a produtividade acumulada de grãos das culturas (PAC) (Tabela 1). O aumento na PAC resultou em aumento no aporte de C da biomassa das culturas (CBIO). Embora os estoques de C orgânico total (COT) e das formas lábeis de C (C extraído em água quente – CAQ e C oxidável em permanganato – CPER) não terem sido influenciados pelos tratamentos, houve estreita relação entre o aporte de CBIO e o COT do solo (0–60 cm), mostrando que o incremento de CBIO levou a um aumento no estoque de COT no perfil do solo (Figura 1). A atividade da enzima β-glicosidase foi mais baixa com a aplicação de polihalita em relação à aplicação de gesso e a atividade da enzima arilsulfatase não foi influenciada pelos tratamentos. A atividade da enzima β-glicosidase foi maior no tratamento com gesso, o qual também proporcionou maior aporte de CBIO. No entanto, o uso de polihalita também proporcionou certo incremento no CBIO que não se refletiu na atividade da β-glicosidase. Por outro lado, houve clara tendência de menor atividade da arilsulfatase com o emprego de polihalita, certamente

Tabela 1. Produtividade acumulada de grãos das culturas (PAC), aporte de C da biomassa das culturas (CBIO), estoques de C extraído em água quente (CAQ), C oxidável em permanganato (CPER) e C orgânico total (COT) no perfil do solo (0–60 cm), e atividade das enzimas β-glicosidase (β-glic) e arilsulfatase (Aril) na superfície do solo (0–10 cm), considerando as aplicações de gesso e polihalita antecipada em sistema plantio direto.

Tratamento	PAC	CBIO	Estoque			Enzimas	
			CAQ	CPER	COT	β-glic	Aril
			Mg ha ⁻¹			μg g ⁻¹	
Controle	38,3b	26,5b	5,2	17,7	106,1	186,5ab	237,2
Gesso	41,6a	28,9a	5,1	17,2	114,3	196,0a	231,9
Polihalita parcelada	41,7a	28,6ab	5,2	17,8	113,9	179,7b	220,3
Polihalita dose total	41,7a	28,5ab	5,0	16,9	109,2	184,2b	223,3
Efeito	*	**	ns	ns	ns	*	ns

ns: não-significativo, *: P < 0,05 e **: P < 0,01. Letras iguais nas colunas não diferem significativamente pelo teste t (LSD) a P ≤ 0,05.

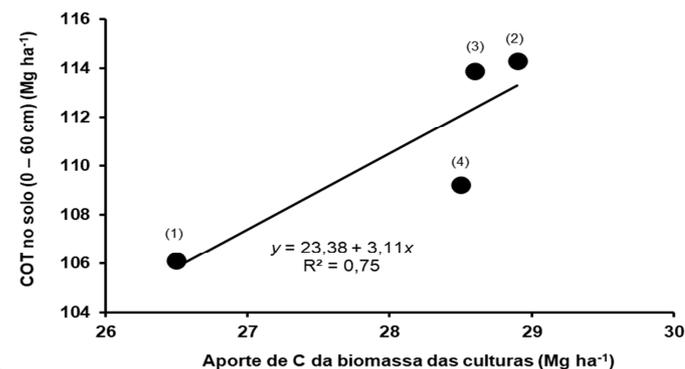


Figura 1. Relação entre o C da biomassa dos resíduos das culturas e o estoque de C orgânico total (COT) no perfil do solo (0–60 cm). (1) controle, (2) Gesso agrícola, (3) Polihalita parcelada e (4) Polihalita em dose total.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

A polihalita demonstrou potencial para aumentar o aporte de C da biomassa das culturas e o estoque COT no solo.

Considerações Finais

O uso de polihalita pode ser uma ótima alternativa para melhorar a sustentabilidade da agricultura por promover maior aporte de C em sistema plantio direto.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

Nível de maturidade tecnológica MRL3, uma vez que o trabalho desenvolvido se trata de um experimento no campo para a comprovação do processo.

Agradecimentos

Ao CNPq, Laboratório de Fertilidade Solo da UEPG (LabFer) e à Anglo American pelo suporte à pesquisa.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG),
Laboratório de Fertilidade do Solo (LabFer);
fertisol@gmail.com; +55 (42) 3220-3091.



pela maior disponibilidade de sulfato no solo.