



CONSTRUÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO EM PROFUNDIDADE

EVERSON MOACIR THOMAS^{1,2*}, FRANCIS FERNANDES³, LEANDRO MARSCHALL³, RODRIGO KUNZLER³, RENAN COSTA BEBER VIERA³

1 Introdução/Justificativa

O manejo da fertilidade do solo para culturas de grãos é tradicionalmente abordada em conformidade com os atributos avaliados na camada de 0-20 cm. Entretanto com a adoção do sistema do plantio direto (PD), algumas recomendações de corretivos e fertilizantes passaram a adotar a avaliação da fertilidade na camada superficial de 0-10 cm, como os estados do RS e SC.

A adoção de PD promove uma série de alterações na dinâmica e distribuição de nutrientes assim como nos atributos relacionados à acidez no perfil do solo. Enquanto que no preparo convencional pressupõe-se que haja uniformidade na fertilidade do solo na camada de 0-20 cm, devido ao revolvimento periódico, no PD verifica-se uma estratificação gradual no teor dos nutrientes e nos índices de acidez do solo em profundidade, que se intensifica com o tempo de cultivo neste sistema de manejo conservacionista. Dessa forma, a avaliação da fertilidade da camada superficial de 0-10 cm nos solos cultivados sob PD nos estados de RS e SC justificou-se pela influência restrita da calagem e adubação em superfície nos atributos de fertilidade desta camada observada nestes estados, além de correlações dos valores analíticos de fertilidade na camada de 0-10 cm em relação à 0-20 cm.

Contudo, avaliação da fertilidade restrita à camada superficial desconsidera o potencial das camadas subsuperficiais na nutrição das plantas e suprimento de água. Assim com bons níveis de fertilidade em subsuperfície, as raízes presentes nessa camadas em diversos momentos são responsáveis pelo suprimento de água e minimização das quebras na produtividade das culturas, comumente decorrentes na região das Missões, RS.

A avaliação das condições de fertilidade apenas na camada superficial (0-10 ou 0-20 cm) pode limitar o desenvolvimento de raízes abaixo desta camada em função da acidez e dos teores de alumínio em profundidade, sobretudo em condições de estiagens. Dessa forma, o desenvolvimento do experimento busca desenvolver tecnologias de manejo da fertilidade que

¹Graduando de Agronomia, UFFS, *campus* Cerro Largo, **Bolsista**, contato: eversonthomas@hotmail.com

²Grupo de pesquisa

³Graduando de Agronomia, UFFS, *campus* Cerro Largo

⁴Professor Adjunto, UFFS, *campus* Cerro Largo, **Orientador**



proporcionem a melhoria da fertilidade do solo em camadas subsuperficiais, aliando doses de corretivos e condicionantes do solo, com intenso crescimento de plantas e diversidade de raízes pela rotação de culturas.

2 Objetivos

Avaliar o uso superficial de corretivos e condicionadores de solo na construção da fertilidade e correção da acidez no perfil do solo, buscando ampliar o desenvolvimento de raízes em profundidade.

3 Material e Métodos/Metodologia

O trabalho foi conduzido na área experimental da Universidade da Fronteira Sul (UFFS), no município de Cerro Largo (28°08'49" S e 54°44'17" O), que tem clima Subtropical úmido de verão quente, do tipo "Cfa" conforme a classificação climática Köppen. A precipitação anual é de 1770 mm bem distribuídos ao longo do ano. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho (Embrapa 2006).

Anterior à implantação da cultura a área do experimento estava sendo cultivada em PD com as culturas de soja no verão e consórcio de aveia + ervilhaca no inverno. O experimento foi instalado em setembro de 2017, em delineamento experimental de blocos casualizados com 3 repetições. Os tratamentos consistiram da aplicação de corretivos e condicionadores embasados no manual de adubação e calagem para o RS e SC (CQFS-RS/SC, 2016) da seguinte forma: i) Testemunha; ii) Calcário em superfície para ¼ SMP pH 6,0; iii) Calcário em superfície para 1 SMP pH 6,0 + 3 t ha⁻¹ de gesso; iv) Calcário em superfície para 1 SMP pH 6,5 + 3 t ha⁻¹ de gesso; v) 3 t ha⁻¹ de gesso em superfície; vi) Calcário de alta reatividade na semeadura.

Os tratamentos com calcário e/ou gesso em superfície foram aplicados na sua totalidade no dia da semeadura das culturas de grãos. A adubação de macro e micronutrientes foi realizada por meio da interpretação da análise de solo conforme a recomendação descrita em CQFS-RS/SC (2016).

Nas culturas de cobertura do solo (consórcio aveia + ervilhaca) foram avaliados o rendimento da matéria seca da parte aérea (MSPA), coletando-se uma área de 0,25 m² por parcela. A amostragem foi realizada anterior ao manejo das plantas com rolo faca, para posterior semeadura do milho. No estágio de florescimento/enchimento de grãos do milho foram feitas amostragem de plantas aleatórias por parcela, para a avaliação de altura de plantas e altura de inserção da espiga principal, matéria seca, teor e N e N acumulado.

A colheita do milho foi realizada em fevereiro de 2018 em uma área útil de 6 m² por parcela, determinando o rendimento de grãos e o peso de mil grãos (PMG).

Em abril de 2018 foram realizadas coletas de solo nas profundidades de 0-5 cm, 5-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm, 40-60 cm e 60-80 cm, sendo as profundidades de 0-20 cm realizadas com pá de corte e as profundidades restantes com trado holandês. As amostras foram levadas para o Laboratório de Química e Fertilidade do solo da UFFS, processadas e determinadas o pH (em água) e SMP, conforme a metodologia descrita por Tedesco et al. (1995).

4 Resultados e Discussão

Os tratamentos com calcário comum aumentaram o pH do solo na camada superficial (0-5 cm) e reduziu a acidez potencial (Figura 1), indicando que a atuação dos calcários restringiu-se à camada superficial, mesmo com o uso de doses maiores (1SMP para pH 6,5). Na camada de solo entre 5 e 60 cm de profundidade não foram observadas diferenças nos atributos de acidez do solo. O calcário com alta solubilidade não alterou os atributos de acidez do solo em todas as camadas avaliadas e apresentou menor altura de plantas, dentre os tratamentos.

Nas avaliações de rendimento de matéria seca, teor de N e acúmulo de N no consórcio aveia + ervilhaca, bem como no rendimento de MS, e grãos do milho, não observou-se alterações com os diferentes tratamentos de calagem (Tabela 1). Tais resultados podem ser parcialmente explicados em função da acidez do solo (pH>5,2) ter exercido pequena influência sobre o desenvolvimento das culturas bem como à boa distribuição hídrica durante os períodos avaliados.

5 Conclusão

A aplicação de corretivos e condicionantes não afetou a produção de matéria seca das plantas de milho, rendimento de grãos, altura de espiga e peso de mil grãos. A correção do solo restringiu-se à camada superficial de 0-5 cm, independente da dose utilizada. A sequência do estudo é necessária, visto o curto tempo de avaliação após a aplicação de corretivos e condicionadores.

Figura 1. Acidez ativa do solo (pH em água) e acidez potencial em diferentes profundidades. As barras indicam a diferença mínima significativa para o teste de Tukey a 5%.

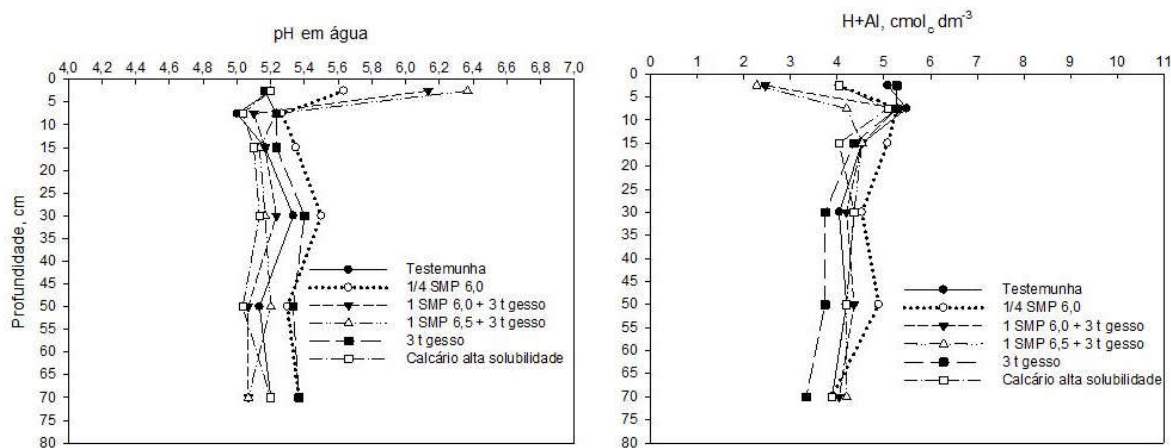


Tabela 1. Produtividade de grãos, altura de plantas, teor de N e N acumulado do milho conduzido durante o verão de 2017.

Tratamento	Produtividade Kg ha ⁻¹	Altura de plantas m	Matéria Seca Kg ha ⁻¹	Teor de N %	N acumulado Kg ha ⁻¹
Testemunha	11731 ^{ns}	2,39 bc	14700 ^{ns}	1,38 ^{ns}	203,8 ^{ns}
Calcário 1/4 SMP 6,0	11131	2,47 ab	12753	1,40	179,9
1 SMP 6,0 + Gesso 3 ton	12230	2,43 bc	13178	1,48	184,0
1 SMP 6,5 + Gesso 3 ton	12135	2,43 bc	12928	1,38	178,6
Gesso 3 ton	11732	2,54 a	12642	1,39	175,6
Calsite	12088	2,36 c	13658	1,52	209,3
CV%	6,3	1,3	7,2	8,3	12,9

^{ns} não significativo. Médias seguidas de mesma letra diferentes nas colunas diferem pelo teste de Tukey a 5%.

Referências

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – CQFS-RS/SC. **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 11^a ed. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Sul. 376 p., 2016.

EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de solos**. 2 ed. Rio de Janeiro, Embrapa, 2006. 306p.

TEDESCO, M. J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C. A.; BOHNEN, H.; VOLKWEISS, S. J. **Análises de solo, plantas e outros materiais**. 2ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 174p.

Palavras-chave: calagem; gesso; acidez do solo.

Financiamento

PIBIC – UFFS Edital N°398/UFFS/2017 – Universidade Federal da Fronteira Sul