

VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA NO USO DE METODOLOGIA ADOTADA PARA APLICAÇÃO DE CORRETIVOS DO CERRADO NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

José Aluisio de Araújo Paula

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Fitotecnia/UFERSA. Mossoró-RN. E-mail: aluisiopaula@gmail.com

Eudes de Almeida Cardoso

Profº Dr. Sc. do DCV/UFERSA. Mossoró-RN. E-mail: eudes@ufersa.edu.br

Vander Mendonça

Profº Dr. Sc. do DCV/UFERSA. Mossoró-RN. E-mail: vender@ufersa.edu.br

Roseano Medeiros da Silva

Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Fitotecnia/UFERSA. Mossoró-RN. E-mail: roseanomedeiros@ufersa.edu.br

RESUMO - O objetivo do trabalho foi medir a eficiência do uso de corretivos adotadas no Nordeste Brasileiro e adaptadas da região dos Cerrados para aplicação de calcário e gesso agrícola. Para medir a eficiência, dados disponíveis para o teste foram adicionados a um sistema computacional denominado SISDASC elaborado em ambiente Windows, usando a planilha eletrônica Excel para operar os cálculos da calagem e gessagem. Para a quantidade de gesso e de calcário a aplicar, adotou-se o método de alumínio trocável disponibilizado no sistema para posterior confronto com a pesquisa realizada por diversos estudos em diferentes condições de cultivo agrícola na Região Nordeste Brasileira. O índice de concordância "d", para os dados considerados, revelou ótima concordância ($d = 0,9985$ para a calagem e $d = 0,9957$ para a gessagem). O que demonstra a eficiência no uso das metodologias adotadas para a elaboração das dosagens de corretivos do solo para a região Nordeste Brasileira. O uso da metodologia para aplicação de corretivo do solo serviu como ótima ferramenta no auxílio do manejo da fertilidade dos solos da região Nordeste do Brasil estudado.

Palavras-chave: fertilidade do solo, corretivo do solo, eficiência dos adubos.

VERIFICATION OF EFFICIENCY IN THE USE OF METHODOLOGY ADOPTED FOR PROPER APPLICATION OF THE CERRADO REGION OF NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT - The objective was to measure the effectiveness of the use of lime in Northeast Brazil adopted and adapted to the Cerrado region of application of lime and gypsum. To measure the efficiency, data available for testing were added to a computer system called SISDASC developed in Windows environment, using the Excel spreadsheet for operational calculations of lime and gypsum. For the amount of gypsum and lime to apply, we adopted the method traceable aluminum available in the system for later comparison with research carried out by various studies in different crop conditions in the Brazilian Northeast. The agreement index "d" for the data considered, showed excellent agreement ($d = 0.9985$ for setting $d = 0.9957$ for the gypsum). This demonstrates the efficiency in the use of the methodologies used for the preparation of dosages of lime the soil to the Brazilian Northeast. The use of the methodology for application of corrective soil served as a great tool to aid in the management of soil fertility in the Northeast region of Brazil studied.

Key-words: soil fertility, soil correction, efficiency of fertilizer

INTRODUÇÃO

A calagem é considerada uma das práticas que mais contribui para o aumento da eficiência dos adubos e consequentemente, da produtividade e da rentabilidade agropecuária. Diversas pesquisas apontam ainda que a calagem é uma prática agrícola com benefícios bem estabelecidos, que promove a correção da acidez do solo, aumento na disponibilidade de cálcio e magnésio e melhoria a atividade microbiana (VITTI, 2001).

Costa et al (2011) comenta que em solos calcários da região de Baraúna-RN, o fator "elevação do pH do solo" a valores entre 5,5 e 6,0 elevou a absorção de fósforo em plantas de melão que posteriormente traduziu-se em aumento do peso médio de frutos, sem perdas de qualidade e consequente aumento de produtividade média por área.

É comum existir confusão em relação ao papel do calcário e gesso na correção do solo, mas deve ficar claro que os dois produtos são muito diferentes. Para Rajj

(2007), a calagem atua na camada mais superficial do solo e o gesso atua em profundidade, que o efeito da calagem é, normalmente, três vezes superior a gessagem e que a calagem é sempre mais importante e não há possibilidade de substituição.

Raij (2008) afirma que o gesso é o principal insumo para a correção de solos sódicos ou alcalinos para o Estado de São Paulo. Para a região dos cerrados, a fórmula para determinação da necessidade de gesso se aplica quando nas camadas sub-superficiais o teor de cálcio for menor que 5 mmolc dm⁻³ e a saturação por alumínio maior que 20% (KORNDÖRFER, 2009).

Borkert et al. (1987) sugere que, para as condições do cerrado e semiárido brasileiros, a quantidade de gesso a aplicar como condicionador do solo deve ser de 1/3 da quantidade recomendada de calcário. Melo; Silva (2006) fazem as mesmas recomendações, porém usam, para o cálculo da quantidade de gesso, 25 % da quantidade recomendada de calcário.

O objetivo do trabalho foi medir a eficiência do uso de corretivos adotadas no Nordeste Brasileiro e adaptadas da região dos Cerrados para aplicação de calcário e gesso agrícola.

MATERIAL E MÉTODOS

Para medir a eficiência, dados disponíveis para o teste foram adicionados a um sistema computacional denominado SISDASC (Sistema de Diagnóstico e Sugestão de Corretivos do Solo para uso com calagem

e/ou gessagem) elaborado em ambiente Windows, desenvolvido por Paula et al. (2010).

Para a quantidade de gesso e de calcário a aplicar, adotou-se, respectivamente, as recomendações demonstradas por Melo; Silva (2006) e o método de alumínio trocável disponibilizado no sistema para posterior confronto com a pesquisa realizada por diversos estudos em diferentes condições de cultivo agrícola na Região Nordeste Brasileira. Utilizou-se o índice de concordância “d” de Willmott et al. (1985) entre os valores de calcário e gesso sugeridos pelo sistema e os adotados pela pesquisa, sendo que para o calcário buscou-se as recomendações e condições de solos dos trabalhos de Mendonça et al. (2006) e duas recomendações da pesquisa de Fernandes et al. (2007). Já para a gessagem, foram utilizados os resultados e condições de solos dos trabalhos de Saldanha et al. (2007), Santos et al. (2005) e duas recomendações da pesquisa de Fernandes et al. (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O índice de concordância “d” de Willmott et al. (1985), para os dados considerados (Tabela 1), revelou ótima concordância (d = 0,9985 para a calagem e d = 0,9957 para a gessagem). O que demonstra a eficiência no uso das metodologias adotadas para a elaboração das dosagens de corretivos do solo para a região Nordeste Brasileira, já que conforme postula Teixeira et al. (2005), uma perfeita concordância entre a eficiência do sistema em relação aos parâmetros testados resultaria em d = 1, sendo ainda aceitáveis valores de d > 0,7.

Tabela 1. Dados de trabalhos desenvolvidos na pesquisa científica e valores simulados com uso de corretivos por calagem e gessagem, utilizados para a validação do sistema.

Fonte de corretivo	Autor do trabalho	Cultura explorada	Local da Pesquisa	Dosagem de corretivo aplicado (ton.ha ⁻¹)	Dosagem simulada no sistema (ton.ha ⁻¹)
Calagem	Mendonça et al. (2006)	Maracujazeiro-amarelo	Vale do Jequitinhonha (MG)*	0,050	0,047
Calagem	Fernandes et al. (2007)	Cana crua	Zona da Mata (PE)	0,750	0,713
Calagem	Fernandes et al. (2007)	Cana crua	Zona da Mata (PE)	0,500	0,506
Índice de concordância d:				0,9985	
Gessagem	Fernandes et al. (2007)	Cana crua	Zona da Mata (PE)	0,500	0,36
Gessagem	Fernandes et al. (2007)	Cana crua	Zona da Mata (PE)	0,250	0,25
Gessagem	Saldanha et al. (2007)	Cana-de-açúcar	Sirinhaém (PE)	3,500	3,58
Gessagem	Santos et al. (2005)	Recuperação de solos	Areia (PB)	0,533	0,53
Índice de concordância d:				0,9957	

* - Está localizada na região tida como de abrangência do Nordeste do Brasil conforme descrito em BNB (2010).

CONCLUSÕES

O uso da metodologia para aplicação de corretivo do solo serviu como ótima ferramenta no auxílio do manejo da fertilidade dos solos da região Nordeste do Brasil estudados.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq por ter financiado o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BNB, Banco do Nordeste do Brasil S.A. **Investir no Nordeste** – Guia do Investidor. Disponível em: http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/Investir_no_Nordeste/Guia_do_Investidor/gerados/nordeste_do_brasil.asp. Acesso em: 23 set. 10.
- BORKERT, C. M.; PAVANA, M. A.; LANTMANN, A. F. Considerações sobre o uso de gesso na agricultura. **Informações Agrônomicas**, Piracicaba, n.40, p.1-3, 1987.
- COSTA, C. L. L.; BATISTA, J. E.; COSTA JÚNIOR, C. O.; SANTOS, A. P.; SILVA, M. L. Uso de adubo fosfatado na cultura do melão em solos de origem calcária. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. Mossoró, v.6, n.3, p. 07 – 11 julho/setembro de 2011.
- FERNANDES, M. B.; FREIRE, F. J.; COSTA, F. G. B. Gesso mineral como fonte de enxofre para cana-de-açúcar. **Caatinga**, Mossoró, v.20, n.4, p.101-109 outubro/dezembro 2007.
- KORNDÖRFER, G. H. **Gesso Agrícola**. Uberlândia: Instituto de Ciências Agrárias. 20p. (Adubos & Adubação). Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Gesso_agricolaID-NOjhwGHCyk.pdf. Acesso em: 30 ago. 2009.
- MELO, M. B.; SILVA, L. M. S. **Aspectos técnicos dos citros em Sergipe**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros. 2006. 82p.
- MENDONÇA, V.; ARAÚJO NETO, S. E.; RAMOS, J. D.; CARVALHO, J. G.; ANDRADE JUNIOR, V. C. Fontes e doses de fósforo para o maracujazeiro-amarelo. **Caatinga**, Mossoró, v.19, n.1, p.65-70, 2006.
- PAULA, J. A. A.; MEDEIROS, J. F.; MIRANDA, N. O.; MEDONÇA, V.; ESPINOLA SOBRINHO, J.; GUERRA, A. G. Cálculo computadorizado para o dimensionamento da calagem e gessagem como forma de correção da acidez em solos agrícolas. In: XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2010, Natal. **Anais...** CD-ROM.
- RAIJ, B. V. Gesso na agricultura. **Informações Agrônomicas**, Campinas. n.122. p.26-27. 2008.
- RAIJ, B. V. Uso do gesso na agricultura. **Informações Agrônomicas**, Campinas. n.117. p.14-15. 2007.
- SALDANHA, E. C. M.; ROCHA, A. T.; OLIVEIRA, E. C. A.; NASCIMENTO, C. W. A.; FREIRE, F. J. Uso do gesso mineral em latossolo cultivado com cana de açúcar. **Caatinga**, Mossoró, v.20, n.1, p.36-42, 2007.
- SANTOS, M. F. G.; OLIVEIRA, F. A.; CAVALCANTE, L. F.; MEDEIROS, J. F.; SOUZA, C. C. Solo sódico tratado com gesso agrícola, composto de lixo urbano e vinhaça. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.9, n.3, p.307-313, 2005.
- TEIXEIRA, C. F. A.; MORAES, S. O.; SIMONETE, M. A. Desempenho do tensiômetro, TDR e sonda de nêutrons na determinação da umidade e condutividade hidráulica do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v.29, p.161-168, 2005.
- VITTI, G. C. **Calagem na cana-de-açúcar**. Piracicaba: Serrana Fertilizantes. 15p. 2001. (Boletim Técnico)
- WILLMOTT, C. J.; ACKLESON, S. G.; DAVIS, R. E.; FEDDEMA, J. J.; KLINK, K. M.; LEGATES, D. R.; ROWE, C. M.; O'DONNELL, J. Statistics for the evaluation and comparison of models. **Journal of Geophysical Research**, Ottawa, v.90, n.C5, p.8995–9005, 1985.

Recebido em 30/10/2010

Aceito em 10/08/2011