

WELTER, S²; GIANELLO, C⁴; BORTOLON, L³; ALMEIDA, R.G²

1. Trabalho financiado por: Projeto Laboratório de Análises de Solo – FAURGS; Fundação Agrisus – PA 396/07; CNPq.

2. Graduando em Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

3. Bolsista de Pós-doutorado Júnior do CNPq

4. Professor Associado do Departamento de Solos - UFRGS

e-mail: 00151966@ufrgs.br

INTRODUÇÃO

Elevadas produtividades agrícolas necessitam da adição de fertilizantes minerais. Se inicialmente a preocupação era adicionar Fósforo (P) ao solo a fim de elevar a produtividade das lavouras, o cenário atual considera, além das necessidades das culturas, a implicação ambiental dessas adições e a possível escassez futura desses nutrientes (CORDELL et al., 2009).

O objetivo do presente trabalho é avaliar o potencial de perda de P e a eficácia do índice ambiental GSP em solos do Rio Grande do Sul sob Plantio Direto (PD).

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em experimentos sobre áreas em Plantio Direto (PD) no Planalto do RS com diferentes e contrastantes históricos de uso e manejo; uma localizada em Ijuí (LVdf2) e outra em Cruz Alta (LVd2). Amostras de solo foram coletadas na camada de 0-5 e 5-10 cm de profundidade, em tratamentos com doses de 0 a 450 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ aplicado na linha de semeadura. Foram feitas análises de P extraível em água (P_A) e em Mehlich-1 (P_{M1}) e analisada a capacidade máxima de adsorção de P (P_{ADS}). O P_A e o Grau de Saturação de Fósforo [GSP = (P_{M1}/ P_{ADS}) × 100] foram utilizados para avaliar o potencial de perda de P.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Formas de P¹ no solo na profundidade de 0-10 cm e sua relação com as doses de P aplicadas e o risco de perda associado.

Doses P ₂ O ₅ kg.ha ⁻¹	P _{M1} mg.dm ⁻³	P _A	GSP (%)
---(LVdf2)---			
0	3,7	0,2	0,4
30	5,1	0,8	0,6
60	7,7	1,6	0,9
120	9,5	2,1	1,2
240	22,2	3,5	2,9
450	58,1	4,8	8,0
ANOVA P>F			
Doses	0,02	0,07	0,04
---(LVd2)---			
0	5,3	0,3	0,7
40	6,3	0,6	0,8
60	6,5	1,2	0,9
120	18,7	2,2	2,5
170	28,3	3,4	4,5
225	38,1	4,1	6,5
ANOVA P>F			
Doses	0,01	0,02	0,01

¹P_{M1} – P extraível por Mehlich-1; P_A – P extraível em água; GSP – grau de saturação de P.

Tabela 2. Correlação entre formas de P¹ no solo na camada de 0-10 cm de profundidade.

	P _{M1}	P _A	GSP
Dose	0,87**	0,93**	0,90**
P _{M1}	-----	0,91**	0,98**
P _A	-----	-----	0,94**

¹P_{M1} – P extraível por Mehlich-1; P_A – P extraível em água; GSP – grau de saturação de P.

CONCLUSÃO

O aumento da concentração de P no solo conduz a um risco maior de perda do nutriente por aumentar a disponibilidade das formas susceptíveis ao transporte pelo escoamento superficial.

O GSP proposto é uma eficiente ferramenta para otimizar o uso de P em solos sob PD no RS.

BIBLIOGRAFIA

BORTOLON, L.; GIANELLO, C. Interpretação de resultados analíticos de fósforo pelos extratores mehlich-1 e mehlich-3 em solos do rio grande do sul. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v.32, n.6, p.2751-2756, 2008.

CORDELL, D.; DRANGERT, J.A.; WHITE, S. The story of Phosphorus: Global food security and food for thought. *Global Environmental Change*, The Netherlands, v.19, n.2, p.292-305, 2009.

ELLIOTT, H.a. et al. Estimating Source Coefficients for Phosphorus Sites Indices. *Journal Of Environmental Quality*, Madison, v. 35, n. 6, p.2195-2201, 2006.

IGE, D.V.; AKINREMI, A.A.; FLATEN, D.N. Environmental index for estimating the risk of phosphorus loss in calcareous soils of Manitoba. *Journal of Environmental Quality*, Madison, v.34, n.6, p.1944-1951, 2005.

SERA-17 - ORGANIZATION TO MINIMIZE PHOSPHORUS LOSSES FROM AGRICULTURE (Usa). *Methods of Phosphorus Analysis for Soils, Sediments, Residuals and Waters 2nd Edition - June, 2009*. Disponível em: <http://www.sera17.ext.vt.edu/SERA_17_Publications.htm>. Acesso em: 04 out. 2010.

TEDESCO, M.J.; GIANELLO, C.; BISSANI, C.A.; BOHNEN, H.; VOLKWEISS, S.J. Análise de solo, plantas e outros materiais. 2. ed. Porto Alegre: Departamento de Solos da UFRGS, 1995. 147p. (Boletim Técnico, 5).

VUUREN, D.p. Van; BOUWMAN, A.f.; BEUSEN, A.h.w. Phosphorus demand for the 1970-2100 period: A scenario analysis of resource depletion. *Global Environmental Change*, The Netherlands, v. 20, n. 3, p.428-439, 2010.