

TÍTULO: Porosidade, densidade e condutividade hidráulica de um solo fertilizado com resíduo industrial salino

AUTORES: Ana Souza¹, Kayn Bastiani², Isabel Grandó³, Gustavo Frosi⁴, Jessé Fink⁵

INTRODUÇÃO: O crescimento populacional acelera o desenvolvimento industrial ao mesmo tempo que aumenta geração de resíduos e a poluição ambiental. A produção do medicamento heparina tem como subproduto um resíduo industrial de caráter salino (RIS) que vem sendo utilizado na agricultura como fertilizante. Todavia, devido sua alta concentração de sódio (Na), que é um dispersante, pode ocorrer um comprometimento nas propriedades físicas do solo, que são importantes para um bom crescimento e desenvolvimento das plantas.

OBJETIVO: O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da adição de doses de RIS no solo sobre as propriedades físicas em profundidade e em épocas distintas de um solo subtropical.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi implantado em Palmas-PR no ano de 2017 onde se aplica doses de RIS anualmente (0, 10, 20, 40 e 60 m³ ha⁻¹). Amostras de solo em anéis volumétricos, aos pares, foram coletadas nas camadas 0–6 e 6–12 cm de profundidade, e em duas épocas: A – logo após aplicação do RIS, em novembro de 2019; e B – 60 dias após a aplicação. Nas amostras (metade), a densidade e a porosidade do solo foram determinadas (macroporosidade, microporosidade e porosidade total por meio da mesa de tensão). Na outra metade das amostras, a condutividade hidráulica por carga hidráulica constante foi determinada.

RESULTADOS: O aumento das doses de RIS aplicadas fez com que ocorresse uma diminuição da densidade do solo, independente da profundidade avaliada ($p < 0,05$). Em outra via, a época de amostragem do solo influenciou a condutividade hidráulica, macroporosidade, microporosidade e densidade do solo ($p < 0,05$). Na época A, a condutividade hidráulica e macroporosidade foram menores do que na época B, enquanto a microporosidade e a densidade do solo apresentaram dinâmica inversa. Embora o teor de Na do RIS seja alto, as condições climáticas da região (>2000 mm de precipitação anuais) fizeram com que a maior parte desse Na fosse rapidamente lixiviado no perfil, impedindo o aparecimento de efeitos prejudiciais à estrutura do solo. Enquanto isso, o efeito associado à época de avaliação parece estar atrelado ao ciclo da cultura no experimento.

CONCLUSÃO: O RIS, apesar de ter alto teor de Na, não alterou negativamente suas características físicas do solo, independente da profundidade avaliada. A aplicação do RIS como fertilizante pode ser realizada, porém avaliações ao longo do tempo são necessárias.

PALAVRA-CHAVE: salinização, agregação do solo, dispersão do solo.

REVISORES: Professor Dr. Jessé Fink, Instituto Federal do Paraná – Campus Palmas. Engenheiro Agrônomo, MSc. Gustavo Frosi, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RESUMO PARA LEIGOS: A produção de heparina gera um resíduo industrial salino que vem sendo utilizado como fertilizante. Em curto espaço de tempo, observou-se que aspecto físico do solo não é comprometido por esta prática.

¹ Graduanda de Agronomia, IFPR, Av. Bento Munhoz da Rocha Neto, Palmas, Paraná, anacarlasouza557@gmail.com

² Graduando de Agronomia, IFPR, kayneduardo@gmail.com

³ Graduando de Agronomia, IFPR, isabelgrando612@gmail.com

⁴ Doutorando em Ciência do Solo, UFRGS, gustavofrosi@hotmail.com

⁵ Professor, IFPR, jesse.fink@ifpr.edu.br