



Restrições físicas em um Latossolo Vermelho Distrófico manejado com três tipos de manejo de solo e rotações de culturas

Silvio Tulio Spera⁽¹⁾; Pedro Alexandre Varella Escosteguy⁽²⁾; José Eloir Denardin⁽³⁾; Vilson Antonio Klein⁽²⁾ Henrique Pereira dos Santos⁽³⁾

Resumo – O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos dos tipos de manejo de solo e das rotações de culturas nos atributos físicos restritivos de duas camadas de solo situadas entre 0 a 20 cm na produção vegetal de culturas de grãos. O experimento foi conduzido em Passo Fundo, em Latossolo Vermelho distrófico, com 25 anos de cultivo. Os tratamentos consistiram em três tipos de manejo de solo (plantio direto – PD; preparo mínimo com escarificador de hastes – PM; e preparo convencional com arados e grades, no inverno - PC), nas parcelas, e três rotações de culturas (trigo e soja – R1; trigo, soja, ervilhaca e sorgo - R2; e trigo, soja, ervilhaca, sorgo, aveia branca e soja – R3), nas sub-parcelas. Foram avaliados o rendimento de grão (RG), a massa seca da parte aérea (MS) das culturas e os atributos físicos densidade do solo, porosidade total, macroporosidade, microporosidade e criptoporosidade, resistência do solo à penetração, argila dispersa em água e condutividade hidráulica do solo saturado em duas camadas de solo (0 a 6,7 e 6,8 a 20 cm). O efeito dos manejos de solo e das rotações de culturas não influenciou os atributos físicos do solo, ainda que estes mostrassem restrições ao desenvolvimento das culturas. Estes fatores, porém, podem ter influenciado o RG das culturas de trigo e de sorgo, além da MS dessas culturas e a da soja. Em todos os tratamentos, os resultados dos atributos físicos indicaram haver uma camada (0 a 6,7 cm) não compactada e outra (6,8 a 20 cm) compactada. Na camada de 0 a 6,7 cm, as diferenças nos atributos físicos entre os tratamentos não foram importantes.

Palavras-chave: plantio direto; compactação; resistência à penetração.

⁽¹⁾ Pesquisador; Embrapa Agrossilvipastoril, Av. das Itaúbas, 2.639, Sinop, MT, CEP 78550-003; silvio.spera@embrapa.br;

⁽²⁾ Professor; Faculdade de Medicina Veterinária e Agronomia; Universidade de Passo Fundo, BR 285, km 291, Passo Fundo, RS, CEP 99052-900, Caixa Postal, 661;

⁽³⁾ Pesquisador; Embrapa Trigo, BR 285, km 294, Passo Fundo, RS, CEP 99001-970, Caixa Postal 451.



Physical constrains in a dystrophic Red Latosol managed with three soil managements and crop rotations systems

ABSTRACT

The experiment was conducted in a Red Latosol (Haplustox), in Passo Fundo, RS, Brazil, after more than two decades of cropping without limestone application. The goal of the work was to assess the effects of types of soil management and crop rotations in restrictive physical attributes of two soil layers between 0 and 20 cm. The experiment was conducted in plots cropped for about 25 years. The treatments consisted of three forms of soil management (no tillage – PD; minimum plowing with chisel plow – PM; and conventional winter plowing and disking - PC) and three crops rotations systems (wheat and soybean – R1; wheat, soybean, vetches and sorghum - R2; and wheat, soybean, vetches, sorghum, white oats and soybean – R3). We have been assessed, the grain yields (GY), the crop dry material (DM) and the physical attributes soil bulk density, total porosity, macroporosity, microporosity and criptoporosity, soil resistance to penetration, clay content dispersed in water and hydraulic conductivity in water saturated soil in two layers of soil from 0 to 6.7 and 6.8 to 20 cm. The effect of soil managements and crop rotations did not influence the soil physical attributes, though these were observed constraints to the development of crops. These factors, however, may have influenced the GY of wheat and sorghum crops, and the DM of these crops and soybean. In all treatments, the results of the physical attributes have indicated there were an uncompressed layer (0 to 6.7 cm) and one compressed (6.8 to 20 cm). On the layer of 0 to 6.7 cm, the differences of physical attributes, between the treatments were not important.

Key words: no-till; soil compaction; soil mechanical resistance