

FL-03929



Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
Rodovia BR-020 - km 18 - Caixa Postal 70 0023
73 300 - Planaltina-DF - Fone: (061) 59 61171

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 33, Abril/~~1990~~Tiragem: 1.000 ~~ex.~~

EVIDÊNCIAS MORFOLÓGICAS DE DEFORMAÇÃO RADICULAR DA SOJA EM LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO MUITO ARGILOSO DO PLANALTO CENTRAL

Renato F. Amabile¹, Eric R. Stoner², Jamil Macedo³

A utilização sucessiva da grade pesada em latossolos dos Cerrados tem dificultado o enraizamento da soja em culturas da região. Algumas evidências no campo levam a acreditar que as mudanças na agregação microgranular dos solos nativos diminuem sensivelmente a permeabilidade e a infiltração básica do solo cultivado - propriedades indicadoras de facilidade da exploração radicular.

Este trabalho, conduzido pelo Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), tem como objetivo principal diagnosticar as condições de solo e as práticas de manejo que interferem no desenvolvimento de zonas de restrição do crescimento radicular em latossolos do Planalto Central com cultivo anual contínuo. A hipótese básica é que o arranjo físico dos agregados está sendo modificado em solos cultivados, impedindo o enraizamento por obstrução dos poros.

As amostras de solos para análises físicas, químicas e de micromorfologia foram coletadas em áreas de compactação comprovada e em áreas adjacentes de vegetação nativa dos Cerrados (Latossolo

¹ Eng.-Agr., Convênio Programa TropSoils/IICA/EMBRAPA - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC). Caixa Postal 700023 CEP 73301 Planaltina, DF.



Vermelho-Amarelo com 80% de argila). As trincheiras foram abertas em regiões de cultivo de soja e, nas camadas que apresentaram resistência mecânica mais acentuada, foram utilizadas amostras de solo não deformadas, preparando-se lâminas delgadas para análise visual com microscopia e para quantificação por processamento de imagens.

Na época da floração da soja, foram realizadas amostragens em duas linhas de 10 metros nas lavouras. A cada metro, foi medido o comprimento total da raiz axial, a distância até o primeiro desvio ou estrangulamento e a resistência à penetração em solo sob condições de capacidade de campo.

Para qualificar as evidências de deformação observadas nas raízes da soja, formulou-se um índice, onde 0 = raiz axial reta sem estrangulamento; 1 = raiz axial com pequeno desvio, mas sem estrangulamento ou afinação; 2 = raiz axial com desvio de 90 graus, mas sem estrangulamento ou afinação; 3 = raiz axial com múltiplos desvios, mas sem afinação acentuada; 4 = raiz axial com ponto de estrangulamento e afinação acentuada; e 5 = raiz axial com desvio de 180 graus, com ponto de estrangulamento e afinação acentuada.

Em áreas com 14 anos de cultivo, verificou-se a presença de alta resistência mecânica (0,9 MPa) no ponto do primeiro desvio lateral da raiz de soja, em profundidade extremamente rasa (5,0 cm), com término de crescimento aos 16,5 cm, numa resistência de 1,6 MPa. A observação repetiu-se em área de cinco anos de cultivo, com 75% das raízes apresentando deformações marcantes, das quais 60% evidenciaram estrangulamento e afinação acentuada na camada 7-15 cm, com resistência de penetração de 1,2 MPa e cessação de crescimento aos 20,0 cm, com resistência de 2,0 MPa.

As análises micromorfológicas demonstraram a presença de agregados granulares, em solos com alta permeabilidade e macroporosidade em condições nativas. Já em áreas cultivadas intensivamente com a grade pesada, o solo apresentou-se com baixa permeabilidade, macroporosidade reduzida e alta resistência mecânica, promovendo a deformação radicular e a cessação do crescimento vertical das raízes. Neste caso, a análise das lâminas delgadas mostrou se vera desagregação das estruturas, arredondamento dos agregados,

predominância de estrutura ultrapequena granular do tamanho da fração silte e empacotamento destas partículas, de tal forma que os macroporos ficam reduzidos sensivelmente, fortalecendo a hipótese da obstrução de enraizamento por entupimento físico destes poros.

Este fato evidencia a necessidade de utilização de implementos e de sistemas de preparo de solos que favoreçam tanto o desenvolvimento radicular, como a manutenção da estrutura original dos agregados, buscando otimizar a exploração do sistema radicular por volume de solo explorado.