

MANEJO

COMPACTAÇÃO DO SOLO: COMO EVITAR E CORRIGIR

*USO DE
MÁQUINAS
PESADAS NAS
LAVOURAS AFETA
O SOLO E REDUZ
DRASTICAMENTE A
PRODUTIVIDADE
DE MUITAS
CULTURAS*

Cejane Pupulin

Um manejo adequado do solo representa boa produtividade. Mas o excessivo tráfego de animais, máquinas e implementos podem causar a degradação do solo e a sua compactação. Essa preocupação tornou-se relevante no Brasil com a intensificação da mecanização iniciada na década de 90.

A causa fundamental desse fenômeno é a alteração ou a destruição da estrutura natural do solo. Segundo o professor da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo (Esalq - USP), Leandro M. Gimenez, a compactação ocorre quando o solo recebe uma carga superior à sua capacidade de suporte, desta forma ações mecânicas alteram a estrutura do solo, reduzindo o espaço poroso e elevando a densidade. Ele ressalta que o solo úmido é mais vulnerável ao processo. "Quando o teor de umidade é baixo as partículas do solo estão fortemente unidas umas às outras e a capacidade de suportar cargas é elevada, o risco de compactação é baixo. O umedecimento do solo reduz a força com que as partículas estão unidas e com

isso a capacidade de suportar cargas é reduzida", explica.

A redução da porosidade também impede que a água penetre no solo, afetando negativamente a reserva hídrica necessária para que a planta realize suas funções metabólicas, como produção de folhas, grãos e frutos. O solo também se torna impermeável, assim, a água excedente escoar sobre a superfície resultando em perda de solo, nutrientes e adubos.

Assim, a produtividade das plantas é reduzida. O professor da Esalq explica que, em condições extremas, a produção pode até mesmo ser inviabilizada. Ele destaca que as plantas de sistema radicular agressivo e fasciculado, como as forrageiras, tendem a tolerar níveis mais altos de compactação.



A engenheira agrônoma e Doutora em conservação do solo e professora no Instituto de Estudos Sócio Ambientais (IESA) da Universidade Federal de Goiás (UFG), Renata Santos Momoli, explica que todas as espécies de plantas são suscetíveis à compactação, mas principalmente as plantas herbáceas cultivadas como soja, milho, girassol, sorgo, feijão, algodão e cana-de-açúcar.

A MECANIZAÇÃO

A ampliação do uso de máquinas e implementos nas fronteiras agrícolas com cultivos altamente rentáveis, cujo relevo plano oferece condições para o trânsito de máquinas cada vez maiores e mais pesadas afeta negativamente o solo.

Gimenez explica que ao elevar a massa é necessário elevar a área de contato do rodado para manter a mesma pressão, evitando a compactação. "Há alternativas, como o uso de pneus radiais, pneus duplados ou esteiras para manter a pressão das máquinas sobre o solo sob controle", afirma.

Não apenas o maquinário – trator e colheitadeira – pode ocasionar em danos para o solo. Outra fonte de problemas de compactação são as operações de transporte da produção com o uso de caminhões e transbordos, cuja pressão de insuflagem dos pneus é elevada.

EVITAR E CORRIGIR

Primeiramente, deve-se evitar o uso de máquinas e implementos de grande porte e grande peso. Deve-se observar também a época adequada da entrada das máquinas no campo quanto à umidade do solo, devendo-se evitar as operações mecanizadas com solo molhado ou com alta umidade, ou excessivamente seco. Deve-se reduzir o número de passagens de máquinas no campo, privilegiando o plantio direto ou pelo menos



Renata Santos Momoli, Engenheira agrônoma e Doutora em conservação do solo e professora no Instituto de Estudos Sócio Ambientais (IESA) da Universidade Federal de Goiás (UFG)

o cultivo mínimo, evitando inúmeras arações e gradagens. O solo deve ser mobilizado ou cultivado em condições ótimas de umidade, ou seja, levemente úmido, nunca encharcado. Da mesma forma, a soltura do gado no campo deve ser evitada em condições de excesso de umidade no solo.

Segundo a professora da UFG, o solo compactado pode ser apenas parcialmente recuperado. "Não existem máquinas ou implementos capazes de devolver a estrutura original do solo. Mas implementos - como subsolador - podem reduzir a compactação em profundidades acima de 0,5 metros". Ela destaca que a adição de matéria orgânica é único método realmente eficiente.

TECNOLOGIA

Para evitar a compactação muitos produtores rurais aderiram ao uso das esteiras de borrachas, que permitem uma área de contato com o solo de oito vezes maior que a tradicional, reduzindo assim, a compactação do solo e aumentando a flutuação do maquinário. Esse benefício possibilita maior aderência e menor trepidação garantindo a estabilidade para as colheitadeiras e tratores, evitando desperdício e armazenamento da produção.

No Brasil, a STA Máquinas é a representante exclusiva da canadense Soucy Track, fabricante de esteiras de borracha, na qual são entrelaçadas outras três camadas de aço.

Segundo o supervisor comercial da STA, Marcelo Santos, as esteiras de borracha substituem as rodas nos tratores, colheitadeiras, pulverizadores e nos veículos que realizam o transbordo da produção. A montagem é simples e dura aproximadamente três horas nas colheitadeiras e um dia para os tratores. As esteiras têm garantia de um ano. A durabilidade dos conjuntos ultrapassa de 30% de um pneu comum.

Além de aumentar a área de contato com o solo, esse implemento agrícola permite melhor desenvolvimento do trator e aumenta o torque do trator em até 35%, também reduz em até 25% o uso de combustível, além de praticamente eliminar o índice de deslizamento e patinagem. Outra grande e importante vantagem das esteiras é a possibilidade de colher em dias chuvosos.

Segundo o supervisor da STA, esteiras não são consideradas apenas substitutas dos pneus, mas implementos que melhoram o desempenho dos tratores e máquinas. "Se o agricultor quiser vender o trator ou colheitadeira que estiver equipado basta recolocar os pneus originais e o conjunto pode ser acoplado em uma nova máquina", explica.

