

DINÂMICA DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO E ESTRATÉGIAS PARA RECOMENDAÇÃO DE FERTILIZANTES EM SISTEMA PLANTIO DIRETO

João Carlos de Moraes Sá

Professor Associado, Departamento de Ciência do Solo e Engenharia Agrícola, Av. Carlos Cavalcanti 4748, Uvaranas, 84030-900, Ponta Grossa-PR, jcmsa@uepg.br

Resumo

O sistema plantio direto (SPD) está embasado em três princípios que interagem entre si: a) o mínimo revolvimento do solo restrito a linha de semeadura; b) a cobertura permanente do solo com resíduos orgânicos; c) a diversificação das espécies cultivadas em sequencia ou em associações compondo as rotações. Um sistema preconiza um conjunto de elementos inter-relacionados que interagem no desempenho de uma função, cujo significado prediz que os efeitos isolados de um determinado atributo é menos importante do que a sua interação com outros. Um exemplo disto é um solo com bom nível de fertilidade (acidez corrigida, disponibilidade de nutrientes dentro dos níveis adequados) e potencial de produção limitado devido à compactação restringindo o desenvolvimento radicular. Nos últimos 40 anos a evolução do SPD foi expressiva em todo território nacional atingindo cerca de 32 milhões de ha. Nas duas ultimas décadas, o estudo da matéria orgânica do solo (MOS) evoluiu muito e gerou resultados que avalizaram o SPD associado à rotação de culturas como um caminho para acumular MOS e melhorar a qualidade do solo. Vários trabalhos desenvolvidos em região sob clima subtropical e tropical reportaram que o acúmulo de C no solo aumenta com o passar do tempo e possui papel relevante em atributos químicos, físicos e biológicos. O decréscimo de C no solo aumenta densidade do solo e a resistência à penetração e reduz a agregação, a porosidade e infiltração de água no solo. Nos atributos químicos o decréscimo de C reduz o pH, a CTC, as bases trocáveis e a disponibilidade de nutrientes enquanto aumenta o potencial redox. O impacto da redução do C nos atributos biológicos proporciona a queda no C e N da biomassa microbiana enquanto aumenta a mineralização, imobilização e decomposição da MOS. Vários trabalhos têm mostrado que com o passar do tempo a CTC, o conteúdo de Ca, Mg, K, N, S e P aumentam resultando na melhoria da fertilidade do solo. Essa melhoria está associada com o tempo de adoção do SPD, ou seja, nos primeiros cinco anos (fase inicial) do SPD há necessidade em manejar a fertilidade do solo e o suprimento de nutrientes para a planta de forma diferente do que em áreas com mais de 20 anos de SPD continuo que atingiram a fase de manutenção do sistema. O C assume papel relevante no SPD e a definição de estratégias para a recomendação de fertilizantes deve considerar essas alterações que ocorrem nos atributos químicos em função da resposta de nutrientes pelas plantas. Assim, o objetivo desse trabalho é sugerir estratégias de recomendação de NPK com base nas fases de evolução do SPD em decorrência da influência do aumento de C.