

MANEJO DA FERTILIDADE DO SOLO EM SISTEMA PLANTIO DIRETO/CORREÇÃO DA ACIDEZ E MELHORIA DO AMBIENTE RADICULAR

Eduardo Fávero Caires

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Av. Carlos Cavalcanti 4748, Campus de Uvaranas, 84.030-900 – Ponta Grossa – PR, efcaires@uepg.br

A deficiência de cálcio (Ca) e a toxidez causada por alumínio (Al) e manganês (Mn) são os fatores que mais limitam a produtividade das culturas, em solos ácidos de regiões tropicais e subtropicais. O sistema plantio direto com rotação diversificada de culturas e uso de plantas de cobertura tem se destacado como uma das estratégias mais efetivas para melhorar a sustentabilidade da agricultura nessas regiões. O Brasil é um dos países líderes do mundo na adoção do plantio direto, com uma área atual de cerca de 32 milhões de hectare. Nesse sistema, ocorrem aumentos nos teores de carbono (C) e nitrogênio (N) orgânicos, e acúmulo de fósforo (P) na superfície do solo. O maior teor de matéria orgânica e a maior concentração de P podem reduzir a toxicidade do Al para as plantas quando o teor de água disponível no solo não é limitante. Como a acidez do solo limita a produção agrícola e em plantio direto ocorre estratificação química no perfil do solo, incluindo pH, matéria orgânica e nutrientes, um dos grandes desafios desse sistema é corrigir o perfil do solo de modo a permitir o adequado crescimento radicular. No estabelecimento do plantio direto, a correção da acidez do solo deve ser feita por meio de incorporação do calcário. Depois do sistema já estabelecido, a correção da acidez do solo deve ser realizada por meio da aplicação de calcário na superfície, sem incorporação. A calagem superficial cria uma frente de correção da acidez do solo em profundidade, proporcional à dose e ao tempo. A reaplicação superficial de calcário em solo já corrigido com calagem na superfície pode facilitar a movimentação do calcário em direção ao subsolo e proporcionar melhoria ainda mais acentuada na acidez do perfil do solo. Os mecanismos que podem estar envolvidos na amenização da acidez em subsuperfície por meio da calagem na superfície são: (i) formação e migração de $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ e $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ para as camadas mais profundas, (ii) deslocamento vertical de partículas finas de calcário decorrente de condições favoráveis de estruturação do solo, e (iii) mobilização química do calcário nas formas inorgânicas e orgânicas. A calagem superficial é, portanto, uma efetiva e importante prática para maximizar a produção de grãos em plantio direto. Porém, como a calagem superficial demanda tempo para amenizar a acidez do perfil do solo, em caso de níveis tóxicos de Al e/ou deficiência de Ca nas camadas subsuperficiais, torna-se necessário adotar práticas de manejo que proporcionem melhoria desse ambiente dentro de um prazo de tempo mais curto. O gesso agrícola ou “fosfogesso” ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), quando aplicado na superfície do solo, movimenta-se no perfil com a influência do excesso de umidade. Quando alcança o subsolo, o gesso proporciona aumento no suprimento de Ca e redução na fitotoxicidade de Al. Como resultado, as raízes são capazes de se desenvolver em maior profundidade, permitindo maior eficiência na absorção de água e nutrientes. As pesquisas sobre esse assunto evoluíram muito no Brasil revelando que a melhoria do ambiente radicular nas camadas superficiais e do subsolo, por meio da calagem na superfície e uso de gesso, é fundamental para aumentar a sustentabilidade do plantio direto.

Palavras-chave: Acidez do solo, Subsolo ácido, Movimentação de íons, Perfil do solo

Apoio financeiro: CNPQ