

Silicatos na agricultura: tecnologia com muitas vantagens.

Oscar Fontão de Lima Filho*

A agricultura brasileira tem se caracterizado por aumentos da produção, área plantada, exportação e quantidade de tecnologias aplicadas. Mas ao produzir alimentos, o agricultor deve levar em conta a sustentabilidade, tanto econômica como ambiental. Isto significa manejar a cultura evitando impactos negativos no custo de produção e no meio ambiente. Uma tecnologia útil é a utilização de silicatos no manejo nutricional das lavouras. O seu uso está regulamentado pelo Decreto no 4.954 de 2004 e atualizado através da Instrução Normativa no 5, de 23 de fevereiro de 2007, que considera o silício um micronutriente.

O uso do silício na agricultura pode aumentar o crescimento e a produtividade, a força mecânica do colmo e a resistência ao acamamento, a atividade radicular (promovendo a absorção de água e nutrientes, principalmente nitrogênio, fósforo e potássio). Pode, ainda, aumentar o poder de oxidação das raízes, a resistência a pragas e doenças, a proteção contra temperaturas extremas e ao estresse salino, a massa individual das sementes e a fertilidade dos grãos de pólen, a produção de carboidratos e açúcares; neutraliza o alumínio tóxico do solo, bem como diminui a toxidez causada pelo manganês e outros metais pesados; pode favorecer a penetração da luz no dossel da planta por manter as folhas mais eretas, promovendo assim a fotossíntese; em gramíneas diminui a transpiração excessiva, aumentando a resistência a veranicos; promove a formação de nódulos em leguminosas e a fixação simbiótica do nitrogênio. O silício pode, também, deslocar o fósforo dos sítios de adsorção das argilas e óxidos de ferro e alumínio do solo, disponibilizando mais fósforo para as plantas.


A aplicação no solo de silicatos de cálcio ou silicatos de cálcio e magnésio, os quais passam por um tratamento térmico a altas temperaturas, podem trazer inúmeros benefícios para as culturas, como cereais, frutíferas, hor-



À direita trigo sem aplicação de Silicatos.

taliças, cana-de-açúcar, etc. Em virtude do papel do silício na fisiologia e metabolismo das plantas, o seu uso na agricultura pode implicar em plantas mais vigorosas e com menos doenças, portanto mais produtivas. Apesar do efeito corretivo da acidez do solo, semelhante aos calcários, os silicatos devem, também, ser utilizados como fertilizantes, fontes de silício, cálcio, muitas vezes de magnésio e alguns micronutrientes. Quando peletizados facilitam a sua aplicação junto à adubação NPK no plantio ou mesmo em cobertura. Deve-se salientar que solos arenosos ou originalmente pobres em nutrientes, também são, de modo geral, deficientes em silício. Além disso, a exportação de silício dos

solos com as colheitas, sem a devida reposição, empobrece gradativamente os solos com esse elemento. Pesquisas têm demonstrado que a adubação foliar com silicato de potássio pode ser uma boa estratégia alternativa para diminuir o uso de agrotóxicos no combate a doenças, principalmente. O objetivo da agricultura moderna deve ser pautada pela produção de alimentos sem impactos negativos ao meio ambiente, sem contaminar o trabalhador rural e com segurança alimentar ao consumidor. O silicato de potássio não é um fungicida nem o substitui, mas pode ser utilizado como um complemento para aumentar a resistência das plantas a várias doenças, propiciando a diminuição no uso de agrotóxicos nas culturas. O uso de silicatos via solo e foliar não são excludentes, podendo ser utilizados em conjunto.

A tecnologia baseada no uso do silício é limpa e sustentável, com enorme potencial para diminuir o uso de agrotóxicos e aumentar a produtividade por meio de uma nutrição mais equilibrada e fisiologicamente mais eficiente. 

* O autor é Engenheiro Agrônomo, com Pós Doutorado em nutrição mineral de plantas pela USP, e pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados - MS.