

BENEFÍCIOS DO FOSFITO PARA O TOMATEIRO INDUSTRIAL

Douglas José Marques

Professor de Olericultura e Melhoramento Vegetal da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS)
douglas.marques@unifenas.br

Hudson Carvalho Bianchini

Professor de Fertilidade do Solo da UNIFENAS

O fósforo é um macronutriente essencial para as culturas que, nas regiões tropicais, especialmente no Brasil, é o elemento que mais limita a produção vegetal devido à baixa disponibilidade no solo.

A manutenção do P disponível para as plantas é difícil porque ele reage com alguns componentes do solo (Ca, Mg e Al, principalmente), formando compostos que as plantas não podem aproveitar de imediato, sendo, então, necessária a aplicação de altas doses na adubação, apesar de o P ser o macronutriente primário exigido em menores quantidades pelas plantas.

A sua concentração nas plantas varia entre 0,1 e 0,5%, e as plantas ab-

sorvem o fósforo na forma de $H_2PO_4^+$ e HPO_4^{2-} , dependendo do pH do solo. Estas formas ocorrem naturalmente como minerais insolúveis, que são pouco disponíveis às plantas. Além do fosfato, o fosfito ($H_2PO_3^-$) pode ser utilizado para aumentar a produtividade de várias culturas.

“Vários trabalhos demonstram que o fosfito possui efeito positivo sobre a produtividade e a qualidade das culturas”

Para o tomateiro

O cultivo do tomateiro exige um alto nível tecnológico, sendo considerado, dentre as hortaliças, uma das espécies mais exigentes em adubação, principalmente a fosfatada. Portanto, conhecer as exigências nutricionais, os principais sintomas de deficiências e o modo de corrigi-las é fundamental para o êxito da cultura.

De maneira geral, a absorção de nutrientes pela cultura do tomateiro é baixa até o aparecimento das primeiras flores. Na segunda fase fenológica, após o pegamento da flor e a formação dos frutos, a absorção aumenta e atinge a máxima demanda por nutrientes, principalmente o fósforo, no período entre 40 e 70 dias após o plantio. Neste período a aplicação de fosfito pode proporcionar aumento na produção, devido à maior disponibilidade do fósforo para as plantas, em razão das características deste produto.



Hellen Geórgia

Absorção

Para os fertilizantes fosfatados normalmente empregados na adubação do tomateiro, a taxa de absorção é baixa, sendo que a maioria do fósforo aplicado tende a ficar no solo em estado mais ou menos disponível, dependendo da forma, das condições e do tempo em que os fosfatos se encontram no perfil, podendo estar adsorvidos nos colóides do solo, precipitados com ferro e alumínio (em pH alto pode haver precipitação com o cálcio), ou podem formar compostos mineralogicamente estáveis, que não estão disponíveis para as plantas.

O ciclo do fósforo no solo pode ser representado pela figura a seguir.

Benefícios para as plantas

Os fosfitos são compostos derivados do ácido fosforoso que podem se combinar com elementos como potássio, cálcio, magnésio, alumínio, manganês e zinco. Tais compostos caracterizam-se por estimular o crescimento das plantas, possuírem considerável ação fungicida e não serem fitotóxicos quando utilizados em concentrações adequadas.

Estes compostos são rapidamente absorvidos pelas plantas através das raízes e das folhas, apresentando ação sistêmica, pois são translocados pelo xilema e pelo floema.

Dependendo da cultura, a translocação das folhas para as raízes pode ocorrer

num prazo de até 24 horas e os fosfitos podem permanecer ativos por até 160 dias, já que não são metabolizados pelas plantas.

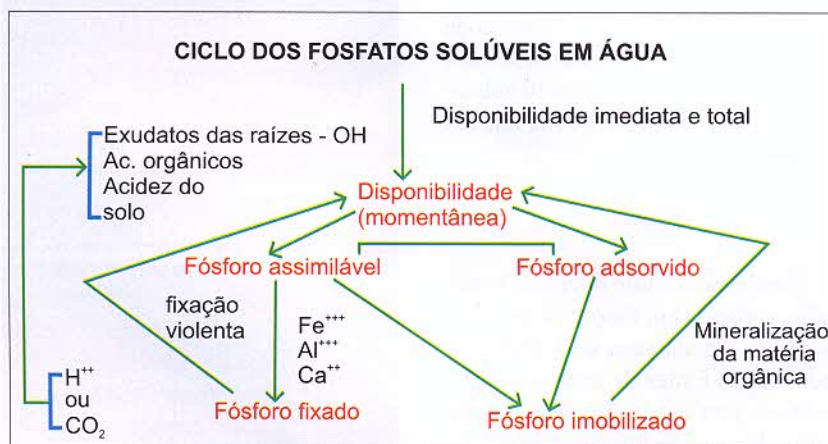
Fosfito x fosfato

Como o fosfito difere quimicamente do fosfato, seu comportamento no solo e na planta não é o mesmo. O fosfito pode ser convertido a fosfato no interior dos tecidos das plantas, não existindo evidências concretas de que as plantas utilizem o fosfito como uma fonte direta de fósforo.

Porém, vários trabalhos demonstram que o fosfito possui efeito positivo sobre a produtividade e a qualidade das culturas, provavelmente devido ao controle de patógenos e à maior absorção do fosfito em relação ao fosfato pelas folhas.

Na cultura do tomateiro o uso de fosfito, além de favorecer o controle de patógenos, incrementa a quantidade de frutos de maior tamanho e também a produtividade total do tomateiro.

Ainda, a utilização do fosfito amplia a chance de recuperação da lavoura devido a algum estresse que as plantas tenham sofrido. São comercializados como fosfito de potássio, fosfito de cálcio, fosfito de sódio e fosfito de amônio. Essas formulações são recomendadas como fungicida ou como suplemento de P, e são indicadas para diversas culturas.





O fosfito aumenta o teor de clorofila na planta

to de molibdênio, sendo facilmente encontrados no comércio.

O custo-benefício da aplicação de **fosfitos nas diferentes culturas** normalmente compensa, pois ele controla e previne doenças fúngicas, devido à produção de fitoalexinas que inibem o desenvolvimento de fungos, além de favorecer a absorção de vários nutrientes e a atividade fotossintética, melhorando a nutrição mineral das plantas.

Vantagens:

- ⇒ Aumenta o teor de clorofila na planta;
- ⇒ Estimula a fotossíntese;
- ⇒ Favorece o desenvolvimento radicular;
- ⇒ Aumenta a produção;
- ⇒ Eficaz no controle de várias doenças;
- ⇒ É uma fonte de fósforo prontamente assimilável pelas plantas;
- ⇒ Aumenta a produtividade das culturas e a qualidade das partes colhidas.

Como implantar a técnica

Devido ao seu caráter sistêmico, os fosfitos podem ser aplicados em pulverização foliar, por fertirrigação, fazendo imersão das mudas no produto, entre outras. A aplicação via foliar é a mais comumente utilizada, já que é utilizada em conjunto com outros agroquímicos no controle de pragas e doenças. De maneira geral, é recomendado o seguinte manejo:

- O fosfito deve ser aplicado durante o ciclo das culturas, iniciando-se na fase vegetativa da planta;
- A aplicação de fosfitos deve ser realizada com pulverizadores, aplicando a solução de maneira a efetuar uma cobertura uniforme de toda a cultura, evitando-se a pulverização durante as horas mais quentes do dia;
- A utilização de fosfitos na produção vegetal deve ser, principalmente, de forma preventiva;
- A aplicação pode ser feita na planta toda, pois o caráter sistêmico dos fosfitos favorece a sua rápida absorção e sua distribuição para caules e folhas.
- O uso do fosfito via foliar favorece o au-

mento na absorção de vários nutrientes essenciais, resultando em incremento na produção.

- A dosagem da aplicação do fosfito pode variar em função do produto aplicado.
- Recomendam-se de sete a 10 aplicações quinzenais até o final da fase vegetativa.

Custo

Geralmente o custo de aplicação não é alto, variando em função do produto escolhido. Atualmente, são comercializadas várias fontes de fosfito, como o fosfito de potássio, fosfito de magnésio, fosfito de zinco, fosfito de cálcio e fosfi-

Evite erros

A aplicação dos fosfitos deve ser realizada por pulverizadores, aplicando a solução de maneira a efetuar uma cobertura uniforme de toda a cultura. Alguns aspectos técnicos devem ser considerados nesta operação:

- ▶ Deve-se evitar a pulverização durante as horas mais quentes do dia;
- ▶ Os melhores resultados são obtidos utilizando vazões superiores a 200 L ha⁻¹;
- ▶ Armazenar o produto em local fresco, seco e ventilado, ao abrigo dos raios solares.*

Ana Maria Diniz

