



# Manejo de nutrientes e uso de FOSFITOS no controle de DOENÇAS das plantas

Os fosfitos podem atuar de forma direta por ter ação fungicida sobre alguns fungos invasores no interior do tecido da planta.

Antonio Luiz Fancelli\*

O uso indiscriminado de defensivos e o estreitamento da base genética das plantas cultivadas têm favorecido a seleção de novas raças de patógenos, mais agressivas, aumentando consideravelmente as perdas e os custos de produção. Diante disso, é necessário a combinação de formas alternativas de controle de doenças para um melhor e mais racional programa de manejo.

Dentre as principais causas para a ocorrência e predisposição das plantas a patógenos e insetos-praga, está o desequilíbrio nutricional (carência ou excesso), que pode ser considerado como um dos principais fatores responsáveis pelo desencadeamento dos mecanismos de defesa.

Os nutrientes estão envolvidos, direta ou indiretamente, nestes mecanismos e a nutrição inadequada pode ocasionar má formação de compostos orgânicos primários (aminoácidos, proteínas, enzimas e outros); redução na taxa de ativação de enzimas e desequilíbrio

hormonal; acúmulo de compostos orgânicos de menor peso molecular (glicose, sacarose e aminoácidos livres); redução de síntese de compostos secundários que atuam como inibidores da evolução de pragas e doenças e redução da produtividade.

Portanto, o diagnóstico dos nutrientes (deficiência ou excesso) e a garantia de sua disponibilidade efetiva, tornam-se estritamente necessários para o estabelecimento de programas de manejo objetivando o equilíbrio nutricional da planta.

Fancelli et al<sup>2</sup>. (2005) demonstrou a possibilidade da redução da incidência e severidade da ferrugem asiática da soja, mediante a aplicação foliar conjunta de manganês (Mn) e cobre (Cu), nos estágios V5 e R1 da soja, antes da constatação da mencionada doença. Os resultados obtidos permitiram aumentar a produtividade em 20%. Justificando tal resultado, têm-se os papéis de cada um destes nutrientes na planta, sendo que o manganês além

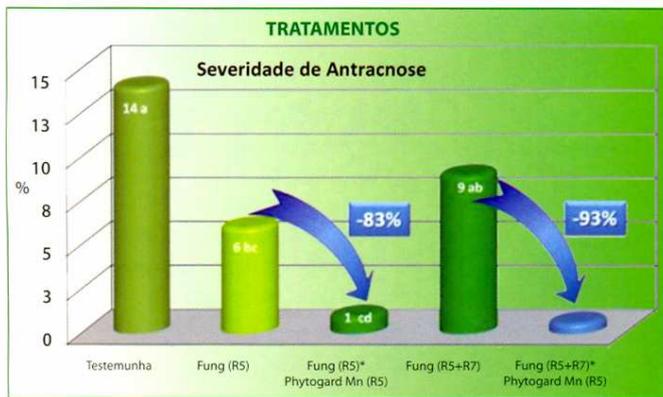


Figura 1. Severidade da Antracnose na cultura do feijão

de apresentar papel relevante na fotossíntese, atua no sistema enzimático e na síntese de fitoalexinas. Favorece a maturação das plantas, participa na síntese de proteínas e também reduz os efeitos de fotossensibilização provocada por radiação intensa, sem contar com sua participação no processo de divisão celular. Enquanto isso, o cobre atua na fotossíntese, no metabolismo de compostos de defesa como fenóis e quinonas. Juntamente com o manganês tem um papel fundamental na síntese de lignina, formando uma barreira contra a penetração de patógenos. Age também nas enzimas que inativam os oxidantes deletérios.

Além disso, as plantas podem se defender através da indução de resistência, que corresponde à ativação dos mecanismos naturais de defesa da planta. Neste contexto, os fosfitos ( $PO_3^-$ ) se apresentam como importante estratégia de manejo, pois são substâncias capazes de ativar os mecanismos de defesa das plantas e reduzir a severidade das doenças.

Os fosfitos podem atuar de forma direta, por ter ação fungicida sobre alguns fungos invasores no interior do tecido da planta causando morte ou inibição do crescimento do fungo. São eficientes no controle de doenças do grupo dos Oomicetos, como o Míldio e funcionam indiretamente através da ativação dos sistemas de defesa das plantas. Alguns autores mencionam que os fosfitos estimulam a síntese de fitoalexinas, que são substâncias químicas naturais de defesa, sendo capazes de contribuir efetivamente para o controle de patógenos.

Dentre algumas evidências obtidas com a aplicação de fosfitos, foi realizado um trabalho na cultura do feijão com o Phytogard Mn<sup>®</sup>, da Stoller do Brasil, um fertilizante foliar composto pelo áci-

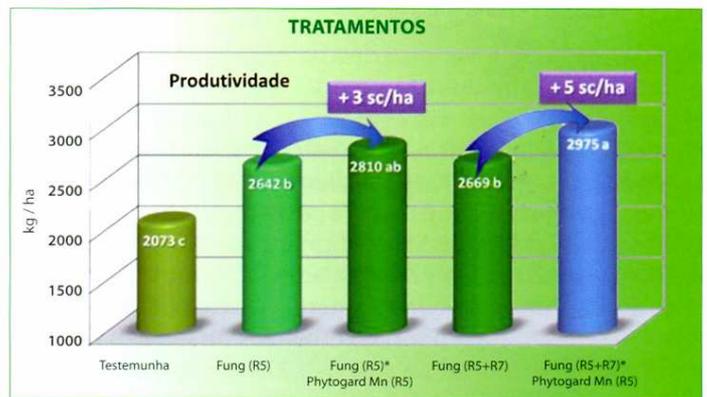


Figura 2. Produtividade do feijoeiro

do fosforoso (fosfito) e por Mn e verificou-se que quando aplicado na dose de 2,0 L/ha no estágio fenológico R5 (primeiros botões florais visíveis) junto à uma e duas aplicações de fungicida composto por Piraclostrobina (0,3 L/ha) resultou em redução na severidade de Antracnose de 83% e 93%, respectivamente (Figura 1). Adicionalmente, foram observados incrementos na produtividade do feijoeiro nos tratamentos compostos de Phytogard Mn<sup>®</sup> + Fungicida em relação àqueles com apenas fungicida, conforme apresentado acima (Figura 2).

Concluindo, o equilíbrio nutricional e o desencadeamento da maior resistência das plantas aos patógenos resultam na combinação ideal para que o manejo das doenças nas plantas seja mais racional e efetivo, garantindo um sistema de produção mais sustentável, produtivo e lucrativo. 53

Foto: divulgação



\*Antonio Luiz Fancelli é engenheiro-agrônomo, MSc. Dr. e Docente do Departamento de Produção Vegetal, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP)