

# 14 NUTRIENTES

## PARA MELHORAR E PROTEGER A SAÚDE DAS PLANTAS

As plantas precisam de nutrientes do solo para crescer, florescer e produzir.

Assim como nós, se elas não recebem nutrientes suficientes, isso pode afetar seriamente sua sanidade. Coincidindo com o Ano Internacional da Fitossanidade em 2020, veja como todos os **14 nutrientes** beneficiam a saúde das plantas (além de melhorarem o rendimento):

### NITROGÊNIO

O nitrogênio é o componente essencial dos aminoácidos para a formação de proteínas, ácidos nucléicos e clorofila, que converte a energia do sol em açúcares. É vital para o metabolismo, crescimento e sanidade das plantas.

### FÓSFORO

O fósforo é vital para o armazenamento e transferência de energia, e a integridade da membrana nas plantas. Particularmente importante nos estágios iniciais do crescimento, ele promove o perfilhamento, o desenvolvimento radicular, a floração precoce e o amadurecimento.

### POTÁSSIO

O potássio tem funções importantes na ativação enzimática, transpiração e transporte de assimilados (produtos da fotossíntese). Ajuda as plantas a reterem água durante a seca, fortalece as paredes celulares e diminui a suscetibilidade à doenças e insetos.

### CÁLCIO

O cálcio é necessário para a manutenção da biomembrana. Ajuda na estabilização da parede celular como ativador enzimático, na osmorregulação e no equilíbrio cátion-ânion e, portanto, também desempenha importante papel na resistência à doenças e estresses abióticos, como seca, calor e frio.

### MAGNÉSIO

O magnésio é fundamental para a produção de clorofila, necessária para fotossíntese e produção de tecidos saudáveis de folhas verdes. Reduz o estresse das culturas causado pela exposição ao sol e a altas temperaturas; um déficit geralmente pode causar crescimento atrofiado.

### BORO

O boro é necessário para o metabolismo e transporte de carboidratos, lignificação, síntese de nucleotídeos, respiração e viabilidade do pólen, e desempenha um papel importante na parede celular e no metabolismo das plantas. Verificou-se que reduz a severidade de muitas doenças.

### ENXOFRE

O enxofre é essencial para todas as células vegetais vivas e ajuda a produzir aminoácidos envolvidos na produção de clorofila, proteínas e vitaminas. Contribui para o crescimento das plantas e a formação de sementes, melhora a tolerância ao inverno e ajuda na resistência às doenças.

### NÍQUEL

O níquel é importante na germinação de sementes, fotossíntese, funções enzimáticas e metabolismo do nitrogênio. Sua deficiência afeta o crescimento das plantas, os sistemas antioxidantes e a resposta ao estresse.

### ZINCO

O zinco participa da formação da clorofila, ativando muitas enzimas nas plantas e é necessário para as respostas imunológicas das plantas. Como resultado, é importante para aumentar a resistência das plantas às doenças e pragas.

### CLORO

O cloro melhora a produtividade das plantas, desempenha papel na fotossíntese e é necessário para a osmose e o equilíbrio iônico. Pode ajudar a minimizar a perda de água durante períodos de estresse por déficit hídrico e aumentar a resistência às doenças.

### COBRE

O cobre desempenha papel fundamental no metabolismo do nitrogênio e de hormônios e é necessário para muitas atividades enzimáticas nas plantas, bem como para a produção de clorofila e sementes. Deficiências podem ocasionar quebra de safra e aumento da suscetibilidade às doenças como a ferrugem.

### FERRO

O ferro é outro componente essencial para a formação de clorofila e também serve como um catalisador para a divisão celular, essencial para o crescimento das plantas. Muitas plantas também usam o ferro para suas funções enzimáticas. A falta de ferro resulta em folhas amareladas e em baixa qualidade e quantidade de frutos.

### MANGANÊS

O manganês desempenha um papel fundamental em várias funções da planta, incluindo fotossíntese, ativação enzimática, respiração e assimilação de nitrogênio. Deficiências podem causar resistência estrutural mais fraca contra patógenos e menor tolerância à seca e ao estresse térmico.

### MOLIBDÊNIO

O molibdênio é usado pelas plantas para reduzir os nitratos em formas utilizáveis e para fixação biológica de nitrogênio por certas espécies. Molibdênio insuficiente significa que algumas plantas não conseguem fixar o nitrogênio do ar para produzir proteínas e isso pode impedir o crescimento normal das plantas.