



## **De onde vem e para que servem os fertilizantes**

Valter Casarin

Nas categorias de fertilizantes, os fertilizantes orgânicos costumam ser contrastados com os fertilizantes minerais. E muitas vezes os fertilizantes minerais têm uma equivocada interpretação, sendo acusados de poluir o solo e a água. Mas os fertilizantes minerais têm várias vantagens. Seria uma pena condená-los e ignorá-los completamente.

Lembre-se de que fertilizantes minerais não são produtos artificiais "construídos" por químicos. Eles são extraídos do subsolo (potássio, fosfatos, na forma de minérios) ou vêm do ar, como é o caso do nitrogênio (processo Haber-Bosch). Em todos os casos, é necessário favorecer a natureza e trazer fertilizantes somente quando os solos se esgotarem demais e fazê-lo com precaução.

Quando você compra fertilizantes minerais, as embalagens indicam a porcentagem de cada nutriente. As iniciais NPK são seguidas por 3 números, indicando a composição exata. Por exemplo, NPK 16-5-5 indica um fertilizante contendo 16% de nitrogênio (N), 5% de fósforo (P) e 5% de potássio (K).

Os fertilizantes também contêm outros nutrientes necessários para o crescimento das plantas: cálcio, magnésio, enxofre, ferro, boro, manganês, zinco, cobre, molibdênio, níquel e cloro.

Os fertilizantes minerais funcionam mais rápido que os fertilizantes orgânicos. Eles são mais facilmente assimilados pelas plantas. Nas últimas décadas, eles se estabeleceram na agricultura intensiva devido ao seu baixo custo e eficiência.

No campo ou na horta, elas estão amplamente presentes por causa de suas qualidades:

- Rendimentos melhorados.

- Baixo custo
- Velocidade de ação
- Fácil de usar.

Os fertilizantes minerais são essenciais?

Indispensável para nutrição das plantas, nitrogênio e fósforo, como potássio, nem sempre estão presentes em quantidades suficientes no solo para atender às necessidades alimentares da humanidade. Todos os anos, desde a invenção da agricultura, a remoção de culturas extrai da terra quantidades significativas desses elementos minerais, que o agricultor deve devolver na forma de adubo orgânico ou fertilizantes minerais, se não quiserem esgotar o solo.

As propriedades físicas e biológicas do solo devem ser levadas em consideração. Os solos contêm naturalmente elementos minerais (potássio, fósforo, etc.), bem como bactérias que transformam a matéria orgânica dos solos (palha, raízes, organismos mortos) em compostos nitrogenados (amônia e nitrato) que podem ser assimilados pelas plantas.

Além disso, certos fungos do solo associados às raízes das plantas (micorrizas) têm capacidade para absorver elementos hídricos e minerais (fósforo e nitrogênio em particular) em benefício da planta hospedeira. Em troca, a planta fornece moléculas orgânicas (principalmente carboidratos) da fotossíntese. Esta simbiose diz respeito a 95% das espécies vegetais. Outro exemplo de associação, as bactérias do gênero *Rhizobium* têm a capacidade de fixar nitrogênio do ar e, portanto, atender, em parte, às necessidades de nitrogênio das plantas da família das leguminosas (soja, ervilha, feijão) e algumas árvores florestais.

Os fertilizantes estimulam o crescimento das plantas. É o que mostra a pesquisa, baseada em 50 anos de estudo de um campo de milho submetido a diferentes taxas de fertilizantes minerais. O uso de fertilizantes aumentou significativamente o rendimento da cultura. A agricultura intensiva utiliza principalmente fertilizantes minerais, como produtos de nitrogênio, fósforo e potássio. O nitrogênio é um dos

nutrientes essenciais para o crescimento e desenvolvimento adequado das plantas. Absorvido pela planta em forma mineral (amônia ou nitrato), provém da mineralização de matéria orgânica ou de fertilizantes.

Alguns estudos mostram que o armazenamento de carbono orgânico nos solos aumentou com o uso de fertilizantes minerais. A adubação de plantas com fertilizantes melhora seu crescimento e aumenta o nível de matéria orgânica no solo. A matéria orgânica é o principal determinante da atividade biológica e influencia as propriedades físicas e químicas do solo. As partículas se ligam mais facilmente entre si graças ao carbono: a agregação e a estabilidade da estrutura do solo devem então aumentar quanto maior o teor de carbono orgânico do solo.

A Nutrientes para a Vida tem como missão melhorar a percepção da população urbana em relação às funções e os benefícios dos fertilizantes. A NPV possui visão, missão e valores análogos aos da coirmã americana, a *Nutrients For Life*. Sua principal missão é destacar e informar a população a respeito da relevância dos fertilizantes para o aumento da qualidade e segurança da produção alimentar, colaborando com melhores quantidades de nutrientes nos alimentos e, conseqüentemente, com uma melhor nutrição e saúde humana.

Valter Casari, é engenheiro agrônomo, coordenador científico da iniciativa Nutrientes para a Vida (NPV)