

Abril 2022 / Ano XXII / Nº 275 / ISSN 1516-358X - R\$ 28,00

Cultivar[®] **Grandes Culturas**

Informação que gera produtividade • www.revistacultivar.com.br



Desfolhador intenso

Como lidar com os novos desafios do cascudinho (*Myochrous armatus*) na região Central do Brasil

Daninhas

Por que conhecer a classificação de herbicidas

Pragas

Caracterização dos danos do percevejo-marrom





Bioinsumos, fertilizantes e a guerra

O mundo parecia ter ficado pequeno. Com um clique fazemos compras de qualquer coisa, a milhares de quilômetros. Navios gigantes cruzam os mares transportando mercadorias para todo o lado. O Brasil exportando milhares de toneladas de grãos e carnes, trocando pelos fertilizantes necessários para a produção. Tudo parecia bem arranjado, o mundo virando um enorme mercadão.

Mas aí veio a guerra. “Ora, mas é lá longe. Como já dizia Richard Bach, “longe é um lugar que não existe”. E a longínqua guerra despertou o grito: “vai faltar fertilizantes”.

A agricultura, em busca das elevadas produtividades, utiliza todo o ferramental tecnológico à disposição e isto implica elevadas quantidades de fertilizantes químicos. E estes fertilizantes estavam disponíveis no mundo até há dois meses. De repente a fonte secou e há uma frenética busca de soluções alternativas. Que fazer? Um Plano Nacional de fertilizantes foi desenvolvido rapidamente, mas sabemos que seus frutos virão ao longo de muitos anos.

Como os biológicos estão na moda, logo vieram as perguntas: é possível substituir os fertilizantes químicos pelos biológicos? Estes terão produtos de desempenho e oferta suficientes para, no mínimo, manter a mesma produtividade dos químicos?

A resposta à pergunta não cabe em um sim ou não. É mais complexa.

Para começar a discutir o tema, é necessária uma premissa: os biológicos não geram, não produzem os elementos químicos indispensáveis para a nutrição vegetal. Eles os reciclam. Isto pressupõe que o elemento químico deve estar no solo para ser reciclado para uma forma aproveitável pelas plantas. Na ausência do nutriente, não haverá micro-organismo que o produza.

No caso do nitrogênio, há algumas particularidades: é, talvez, o único elemento

com o qual não devemos nos preocupar em colocar no solo, pois ele já existe naturalmente, e com abundância, na atmosfera. E no caso das leguminosas já existem condições, através das bactérias fixadoras, de suprir todo o N necessário para as mais elevadas produtividades de soja, além de deixar sobras de nitrogênio para a cultura seguinte.

Aqui já entra em cena um dos mais importantes papéis de um bioinsumo, o inoculante. Basta pensar se fosse necessário usar ureia nos 40 milhões de hectares de soja.

No caso de gramíneas, o quadro é um pouco diferente. O azospirillum é um fixador de N, mas moderado, ainda longe de ter a elevada eficiência do sistema simbiótico como ocorre com os rizóbios.

Mas o efeito do azospirillum não é, nem de longe, desprezível. Muito pelo contrário, tem reservado um enorme espaço na agricultura brasileira. Seja por provocar um maior enraizamento, com todas as vantagens daí advindas, seja por fixar quantidades pequenas, mas não desprezíveis, de nitrogênio, diminuindo a quantidade do produto químico, é uma importante ferramenta para o agricultor, que se beneficia e ainda poderá se beneficiar muito mais das tecnologias daí advindas.

Acredito, firmemente, que, seja através da seleção de cepas, seja utilizando as modernas técnicas de biologia molecular, poderemos aumentar a capacidade de FBN desta bactéria, atingindo o sonho de Johanna Dobreiner de utilizar os micro-organismos como provedores de N para as gramíneas e outras famílias de plantas.

Mas há os outros nutrientes. Para o fósforo, já há solução com os bioinsumos. Existe produto registrado para tal fim e sabemos que o azospirillum também exerce a função de solubilizar compostos fosforados no solo. Mas, mais uma vez, tem que existir certa quantidade do elemento para ser reciclado.

Mais uma vez há outro importante pa-

pel dos micro-organismos na mitigação da baixa oferta deste nutriente no mercado. Os micro-organismos solubilizadores de P atuam de duas formas:

para um melhor aproveitamento do que for colocado no solo, diminuindo a quantidade necessária por sua melhor utilização e

reciclando a respeitável quantidade de fósforo que há armazenada nos solos através de anos e anos de adubação abundante. Este estoque de P, retido nas partículas do solo e em forma insolúvel, é disponibilizado pelos micro-organismos, diminuindo também a quantidade necessária a ser aportada.

Discute-se no momento também a questão do potássio. Este nutriente também é reciclado pelos micro-organismos. Atualmente há uma discussão acalorada sobre os chamados pós de rocha, ricos em potássio, mas não utilizados como adubos no dia a dia por sua insolubilidade. Existem pesquisas e desenvolvimento para gerar tecnologias biológicas capazes de oferecer em menor espaço de tempo e em quantidades mais elevadas o nutriente encontrado neste material.

Enfim, praticamente para todos os nutrientes há ou haverá uma solução biológica, não no sentido mágico, como uma panaceia, mas como uma poderosa e eficaz ferramenta para reduzir o uso de insumos químicos sem prejuízo da produtividade e com ganhos para o ambiente.

Há espaço, e muito espaço, para que se intensifiquem as pesquisas de micro-organismos recicladores de nutrientes. Este é um fenômeno natural, mas que pode, através de sua utilização como tecnologias, ajudar sobremaneira a agricultura brasileira a superar este momento de dificuldade e estabelecer um novo patamar na produtividade agrícola de forma sustentável. 

Solon Araujo,
Consultor da ANPII