

## Visão holística do processo produtivo: utopia ou necessidade?

Atualmente, muito se discute sobre maneiras para o aumento da produtividade agrícola. Pesquisadores acreditam que são três os pilares que garantem esse incremento: i. genética das plantas; ii. manejo agrícola; e iii. nutrição balanceada. É claro que fatores climáticos influenciarão diretamente esse tripé, porém ainda não foi possível exercer o controle humano sob o clima. Pelo menos por enquanto.

Entretanto, esquecemos de três leis naturais que regem quaisquer ecossistemas, incluindo os agrícolas, e que poderiam nos auxiliar nesse objetivo. A maior é a Lei Magma que diz que *“os organismos vivos (biota) e seu ambiente inerte (abiota) encontram-se ligados de forma **Inseparável** e **Interativa**, perfazendo o Ecossistema”*. A Primeira Lei estabelece que *“a complexidade e a diversidade do Ecossistema geram **Estabilidade**”*, já a Segunda Lei, *“a diversidade do Ecossistema regula o **Tamanho da População**”*.

Quando levamos em consideração as leis naturais, especialmente no manejo de pragas e doenças, passamos a encarar as plantas como parte do ambiente e a buscar entender os porquês. Por exemplo, em ambientes instáveis há a predominância de populações (ou estrategistas) do tipo R, caracterizadas por alta capacidade reprodutiva, pouco especializadas, aproveitamento máximo dos habitats e alta capacidade dispersiva. Já em ambientes estáveis, há a predominância de estrategistas K, caracterizados pela alta habilidade competitiva, grande capacidade de defesa e não suplantam a capacidade de suporte do ambiente.

Porém o que caracteriza a instabilidade ou não de ambientes agrícolas? Com o mercado consumidor cada vez mais exigente e leis ambientais mais rígidas, produtores que não procurarem a diversificação (rotação de culturas), reposição contínua de resíduos, ciclagem de nutrientes, equilíbrio nutricional e hormonal,

aumento da eficiência de uso de nutrientes e de energia e, acima de tudo, possuir visão holística de todo o processo produtivo, estarão fora do mercado em alguns anos.

Dentro desse contexto, uma nutrição inadequada pode ocasionar: i. má formação de compostos orgânicos primários (aminoácidos, proteínas, enzimas e outros); ii. redução na taxa de ativação de enzimas; iii. acúmulo de compostos orgânicos de menor peso molecular (glicose, sacarose e aminoácidos) devido à dificuldade de síntese de inúmeros produtos e pela maior atividade de enzimas decompositoras tais como amilase, celulase, protease e sacarase; iv. redução de síntese de compostos secundários que atuam como inibidores da evolução de pragas e doenças e; v. menor produtividade e redução do número e qualidade de propágulos.

Uma planta bem nutrida, assim que recebe sinais externos (como estresse ambiental, infecção patogênica ou injúrias mecânicas), inicia uma maior absorção de cálcio (Ca) pelas raízes e aumenta a concentração do elemento no citoplasma, estimulando o funcionamento de inúmeras enzimas (quinases) e proteínas (calmodulina), o que desencadeia mecanismos de defesa. Níveis adequados de magnésio (Mg) na planta também poderão contribuir para o desencadeamento de maior tolerância a viroses, em geral. Em plantas de milho, foi constatado a redução da severidade do raiado fino e dos enfezamentos. Já concentrações excessivas de Mg, podem afetar a razão do equilíbrio cálcio, potássio e manganês e contribuir para a predisposição das plantas ao ataque e proliferação de fungos do gênero *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Cercospora* e *Diplodia*.

Outros exemplos ainda podem ser citados, como o aumento de doenças devido à deficiência de enxofre (ocasiona o aumento de aminoácidos livres e de açúcares, além de reduzir a taxa fotossintética e o aproveitamento do fósforo); o favorecimento de ácaros, pulgões, percevejos, mosca branca e tripses devido à

deficiência de boro (relacionado com a permeabilidade da membrana plasmática) e o efeito fungicida efetivo devido ao cobre (quinonas podem destruir não somente os microrganismos invasores, mas também as células ao redor do ponto de invasão).

Um ambiente diversificado promove a estabilidade e garante a sustentabilidade de sistemas agrícolas produtivos. A Yoorin Fertilizantes acredita numa agricultura sustentável e desenvolve produtos para garantir uma nutrição balanceada aos cultivos. Venha conhecer mais sobre nossa linha, acesse: [www.yoorin.com.br](http://www.yoorin.com.br).