

Salutogênese Vegetal das culturas agrícolas

A Salutogênese é uma ciência que busca a compreensão de como um ser vivo se mantém sadio. Ao invés de focar na causa de um adoecimento, busca os processos pelos quais um ser se mantém saudável. A partir dessa visão ART se mostra uma metodologia de processos, buscando a fisiologia vegetal para trabalhar a favor da saúde. Nisso ART difere da agricultura convencional ou orgânica, pelas quais predomina a tecnologia de insumos, buscando sanar uma doença. *O manejo salutogênico visa fortalecer as forças vitais de cada cultura.*

A – Como gerar produtividade sem perder a Fitossanidade?

A ART busca equacionar a fitossanidade dos cultivos com medidas de manejo que fortaleçam a vitalidade das culturas, que favoreçam seus processos de autoproteção e que a predisponham à alta atividade fisiológica, gerando assim produtividade e boa qualidade alimentar. A produtividade, muitas vezes custosa, não está à frente na fitossanidade, mas é consequência desta.

Tradicionalmente, as duas principais metas de um cultivo são:

- a) alta produtividade = resultado de boa fertilidade do solo; e depende de uma previsibilidade das condições climáticas; eventualmente associado à irrigação.
- b) alta fitossanidade = resultado de medidas fitossanitárias, que podem ser preventivas (teoria da trofobiose, que diz que os ataques de pragas e doenças ocorre quando há excessos de aminoácidos e açúcares livres) ou curativas (com o uso de caldas fito-protetoras). O conjunto de metas preventivas integram a salutogênese.

O manejo ART modifica esta ótica focada somente no solo, ao reconhecer a fotossíntese como principal processo fisiológico da planta, como real de nutrição vegetal.

- Cabe a nutrição do solo 1/3 da responsabilidade por uma boa colheita.
- O outro 1/3 é devida à circulação desinibida de água pelas plantas (é sabido que a irrigação muitas vezes é a melhor “adubação”),
- cabendo o terceiro 1/3 à nutrição cósmica (processos fisiológicos), que aparentemente não está na mão do agricultor. Ela é composta pelos fatores que compõem a fotossíntese: luz, calor e CO₂. Existem ainda as forças planetárias. Todos os fatores cósmicos a ART mostra que podem sim ser manejados.

Sendo a fotossíntese o principal processo de nutrição vegetal, e sendo ela um processo fisiológico, chegamos ao conceito de conforto fisiológico. Para fornecer esse conforto buscamos proporcionar às culturas as condições ótimas para que elas realizem a fotossíntese da maneira mais eficiente e saudável possível.

Conforto
fisiológico
da cultura
gera



Produtividade
Fitossanidade
Alimento com qualidade
biológica e vitalidade



Estão sim na mão do
agricultor, podendo ser
manejados!

B – Conforto Fisiológico como chave de um manejo ART

Podemos definir conforto fisiológico como a soma de todos os fatores que afetam o equilíbrio fisiológico de uma cultura, gerando produtividade e fitossanidade, de maneira equilibrada.

Por muito tempo vimos a agricultura sendo regida pela ótica agrônômica clássica: “é o solo que faz a planta, produtividade se gera adubando adequadamente”. Pouco a pouco a irrigação foi conquistando os cultivos e começou a provar que a alta disponibilidade de água gera maior transpiração e fotossíntese e, conseqüentemente maior produção. Quando o cultivo protegido chegou à horticultura brasileira, o calor e o teor de CO₂ também passaram a constar como fatores produtivos. Aos poucos a agricultura passou a utilizar o olhar fisiológico que acaba por confirmar que a produção agrícola é fruto da fotossíntese! Cabe ao solo um papel não mais importante do que o da água ou da nutrição cósmica. Na visão salutogênica, o protagonismo é compartilhado entre copa e raiz!

Somado ao processo de fotossíntese, está o processo de assimilação. Esse é o processo da fisiologia vegetal que gera tecidos, produz açúcares, amido, proteínas e vitaminas, e enche os grãos e frutos compostos por substâncias alimentícias e nutritivas. Esse processo de assimilação também é beneficiado pelo manejo ART, conforme mostrado no item abaixo.

C- Elementos que geram maior conforto fisiológico: medidas de manejo

O manejo visando o conforto fisiológico de cultivos é a execução da própria salutogênese vegetal. Esse é o caminho para o fortalecimento da vitalidade dos cultivos. A relação entre os elementos que compõem o conforto fisiológico, os efeitos fisiológicos causados e as medidas de manejo necessárias para sua efetivação, estão no quadro abaixo.

Elementos de conforto fisiológico	Efeitos fisiológicos	Medidas de manejo
NO SOLO (raízes)		
Suave deficiência de Nitrogênio	Fixação livre de nitrogênio na rizosfera	Adubação com MRF, que é rica em C, uma vez ano
Suave deficiência de Fósforo	Alta atividade micorrizica.	Adubação combinada de MRF com adubos verdes.
Disponibilidade equilibrada de macro e micronutrientes e de elementos úteis	Processos fisiológicos desinibidos	Menos calcário, menos fosfatos e mais Rochagem com rocha silicatada moída.
Alto teor de húmus	Fertilidade do solo plena: física +biológica+ química	Tripla adubação: MRF +adubos verdes +manejo do mato folha larga
Não oferecimento de nutrição de luxo	Crescimento moderado e constante, mais salutar	Não uso de esterco, composto, tortas etc
Solo desadensado e penetrável (macro e micro poros)	Grande volume de solo enraizado pelos cultivos comerciais	Adubos verde até 2 x por ano

Temperatura do solo abaixo de 20°C	Grande volume de raízes ativas	Cobertura morta e verde do solo
Aumento da capacidade de retenção água, CRA	Fomento a Transpiração e fotossíntese, equivale a 1/3 do efeito de uma boa irrigação	Tripla adubação: MRF +adubos verdes +manejo do mato folha larga
Grande capacidade de aeração do solo	Respiração desinibida das raízes	Tripla adubação: MRF +adubos verdes +manejo do mato folha larga
NAS COPAS/FOLHAS		
Proteção contra ventos fortes, predominando uma leve brisa	Não interrupção da transpiração e fotossíntese	Faixas florestais quebra-vento
Suave deficiência de nitrogênio	Bom acabamento fisiológico	Dupla adubação: MRF e mato de folha larga.
Proteção do excesso de sol e calor	Menor déficit hídrico e maior IEA (índice de equivalência de área)	Policultivos, faixas florestais e consórcios e horta e pomar
Tecidos vegetais uniformes	Proteção contra a penetração de fungos patogênicos	Não uso de esterco e composto
Fotossíntese e assimilação desinibida	Ciclo fisiológico secundário completo, mais cor, sabor, vitalidade e produção de fitoalexinas.	Todas as medidas acima favorecem esses processos
AMBIENTE (favorecendo raízes e copas)		
Superação do estágio savânico	Ausência de alelopátia negativa	Capina seletiva de capins e alastrantes
Presença de ervas espontâneas companheiras	Trama radicular e troca de informações entre as plantas e relações de mutualismo.	Capina seletiva de capins e alastrantes
Ambiente vitalizado, inspirado em uma floresta.	Trama de informações, sucessões, conjunto fisiológicos.	Todas as medidas acima
Resiliência contra estiagem	Não encurtamento do ciclo de produção	Todas as medidas acima
Resistência horizontal	Ativação da autodefesa da planta	Todas as medidas acima
Forças formativas planetárias	Relação plantas, planetas e paisagem mais sadia.	MRF de árvores planetária

D- A força do bambu no processo de assimilação: a sílica atuando na maturação

A evolução vegetal segue o grande vetor do calor. Quanto mais quente o clima, maior o porte de plantas e das árvores. Da Taiga a floresta tropical os capins evoluíram rumo ao trópico, ao estágio de bambus, que são do porte de uma árvore e se sustentam por uma camada externa endurecida pela sílica. Bambus elevam a sílica ao mundo das copas, configurando-a em conformidade com as influências planetárias. Portanto, Bambu pode ser visto como "árvore planetária". Botanicamente é uma touceira de colmos enrijecidos. Ele traz diversas características que expressam a influência do planeta Marte.

Esta sílica, devidamente extraída e diluída, tem um efeito muito benéfico sobre o desenvolvimento e a maturação de todos os processos da copa que se estendem da fase de crescimento à floração, formação de frutos e chegando à formação de sementes.

Receita da extração a quente do “silício de bambu”

- a) Tintura mãe – receita básica
 - Cozinhar por 40 min 150g de folhas jovens de bambu em 5 L de água, bem devagar, a fogo baixo/baixíssimo (em ponto de pré-ebulição).
 - Coar em malha 200 micras e levar ao pulverizador.
- b) Diluir a tintura em água a 10%
 - Aplicar na lavoura na 1ª hora da manhã.

Em cada propriedade agrícola, o bambu pode ser cultivado em áreas marginais, inapropriadas para cultivos agrícolas, como barrancos, sulcos de erosão profundas, áreas alagadiças (algumas espécies), solos muito erodidos, estradas abandonadas etc.

Coautoria:

Cristiano Pettersen
Manfred von Osterroht
Richard Charity

Revisão:

Cristiane Guerreiro