

Caldas e Biofertilizantes – Proteção das Plantas na Agricultura Orgânica

Ivo de Sá Motta

1. O que é

As caldas (bordalesa, sulfocálcica e Viçosa) e os biofertilizantes são importantes insumos agrícolas, também denominados fertiprotetores. Além de fornecerem nutrientes às plantas, contribuem para o controle de fitoparasitas (pragas e doenças). A utilização desses “defensivos alternativos” é permitida pelas normas de produção orgânica. São considerados como medidas terapêuticas complementares, dentro de uma estratégia mais ampla, que é o manejo ecológico de pragas e doenças. Apesar de serem insumos de baixa toxicidade, para sua manipulação devem ser utilizados equipamentos de proteção individual (EPIs).

2. Benefícios e/ou vantagens

- Controle ou redução da incidência de fitoparasitas (pragas e doenças).
- Diminuição das deficiências nutricionais, contribuindo para a saúde das plantas.
- Eliminação do uso de agrotóxicos, que têm potencial de causar a contaminação ambiental, dos agricultores e alimentos.
- Economia propiciada pelo uso dos produtos alternativos.

3. Como utilizar

Na agricultura orgânica, para a saúde das plantas, é fundamental adotar uma estratégia de manejo que considere o sistema de produção como um todo (visão sistêmica). Portanto, para o controle de pragas e doenças, antes de tudo, é preciso considerar a saúde do solo, que envolve um manejo adequado, onde algumas práticas são fundamentais: rotação de culturas, adubação verde, plantas de cobertura, cobertura morta (*mulching*), plantio direto, cultivo mínimo, biofertilizantes, adubação orgânica com composto e/ou húmus de minhoca e adubação mineral complementar (solo sadio = planta sadia). Ainda, na visão sistêmica, para proteção das plantas, o controle de fitoparasitas compreende também um conjunto de práticas a serem utilizadas de forma integrada: controle biológico, controle físico (armadilhas), práticas culturais (época de plantio, variedades resistentes, catação, etc.) e o controle alternativo (extratos vegetais diversos, preparados homeopáticos, caldas, biofertilizantes, entre outros).

A seguir são abordados aspectos gerais relacionados à utilização de caldas e biofertilizantes.

Calda bordalesa

É um insumo muito utilizado na agricultura orgânica, por causa de sua baixa toxicidade e alta eficiência, principalmente em controlar várias doenças causadas por fungos (míldio, ferrugem, requeima, pinta-preta, cercosporiose, antracnose, manchas foliares e podridões) em diversas culturas, tendo efeito secundário contra bacterioses. Também tem efeito repelente contra alguns insetos, tais como: cigarrinha-verde, cochonilhas, tripses e pulgões. Existem formulações prontas do produto no comércio; porém, pela facilidade de preparo, eficiência e economia, compensa a sua preparação caseira.

Calda sulfocálcica

É um produto eficiente, de custo relativamente baixo, preparado com elementos que também são nutrientes para as plantas (cálcio e enxofre). Em função de sua alta alcalinidade e corrosividade, é um produto que deve ser manejado com os devidos cuidados para não causar queima de plantas e corrosão de equipamentos. Possui ação inseticida, acaricida e fungicida. É uma calda mais trabalhosa para preparar, pois a solução com os ingredientes precisa passar por fervura. Existem produtos prontos encontrados no mercado; no entanto, a preparação caseira pode ser mais econômica. Para medir a concentração da calda depois de pronta, é necessário utilizar o areômetro. O areômetro é um instrumento que mede a densidade de líquidos, medida em graus Baumé (°Bé). Pode ser adquirido em casas de revenda de equipamentos e materiais químicos.

Calda Viçosa

Esta calda foi desenvolvida pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) a partir da calda bordalesa. É recomendada para controle de diversos fitopatógenos. Também funciona como adubo foliar, porque sua composição contém sais à base de zinco, magnésio, boro e cobre. Pode ser utilizada em várias culturas para prevenção de diversas pragas, doenças e deficiências nutricionais. Devem ser tomados os mesmos cuidados indicados para a calda bordalesa. Apresenta excelente aderência às folhas das plantas, dispensando o uso de espalhante adesivo. A ureia, que compõe a fórmula original, não deve ser adicionada à receita, pois não é permitida pelas normas de produção orgânica.

Biofertilizantes

São adubos orgânicos líquidos, resultantes da mistura de materiais orgânicos e minerais, ricos em microrganismos vivos (fungos, leveduras e bactérias). Podem conter esterco animal, urina, farelos (arroz, trigo, soja, mamona), farinha de sangue, de peixe e ossos, plantas verdes, leite integral ou soro, garapa, melaço, cinzas, pós de rocha, sais de micronutrientes e água não

clorada. Passam por um processo simples de fermentação, que pode ser aeróbico ou anaeróbico. Para auxiliar o processo de fermentação, pode-se promover a aeração do líquido com a utilização de compressor (bombinha) de aquário ou com a utilização de uma pá de madeira. Pode-se também inocular microrganismos, por exemplo EM caseiro (microrganismos eficazes).

Recomenda-se a aplicação de biofertilizantes pelo aspecto nutricional complementar, assim como pela fitoproteção conferida. Os biofertilizantes fornecem macro e micronutrientes às plantas, além dos microrganismos inoculados, tornando-as mais resistentes às pragas e doenças. Os biofertilizantes podem ser aplicados em pulverizações da parte aérea, no solo (ou substrato) e/ou via fertirrigação. Existem diversas formulações: supermagro, agrobio, hortibio, húmus líquido, extrato de composto, biofertilizante Epagri, entre outros. Na escolha do biofertilizante deve se considerar quais os materiais mais acessíveis, assim como considerar as necessidades das plantas alvo. Depois de coada, a parte sólida do biofertilizante pode ser utilizada como adubo orgânico.

Conforme já ressaltado, na produção orgânica é necessária a visão sistêmica, adotando-se o manejo ecológico integrado de doenças e pragas. Para a saúde das plantas, a utilização de caldas e biofertilizantes é complementar ao processo como “um todo”, no qual o agricultor adota diversas práticas em conjunto, tais como: diversificação, consorciação e rotação de culturas, manejo da matéria orgânica do solo, nutrição mineral equilibrada (com macro e micronutrientes), barreiras vegetais, cultivares resistentes, extratos vegetais, controle biológico, sementes e mudas saudáveis, entre outras.

4. Onde obter mais informações

Vídeo:

Biofertilizantes e defensivos naturais para controle de pragas - Dia de Campo na TV : <https://youtu.be/WXD-BNDteb8>

Publicações:

Calda bordalesa – utilidades e preparo: <https://bit.ly/335eFjG>

Calda sulfocálcica – preparo e indicações: <https://bit.ly/33c1VYr>

Calda Viçosa: <https://bit.ly/2YbnoAg>

Biofertilizantes: <https://bit.ly/2Y9hxvm>

Biofertilizante Hortbio®: propriedades agronômicas e instruções para o uso: <https://bit.ly/38EeLzX>

Preparo e Uso de Biofertilizantes Líquidos:
<https://bit.ly/335eSmY>

Programa de fortalecimento da viticultura familiar da Serra gaúcha – Biofertilizantes: <https://bit.ly/2Wc5rkm>

Tecnologias alternativas para o fortalecimento da agricultura familiar na Serra gaúcha: <https://bit.ly/3cQ1mrT>

Instituição:

Embrapa Agropecuária Oeste

<http://www.embrapa.br/agropecuaria-oeste>

Fone: (67) 3416-9700

Dourados, MS

Foto: Ivo de Sá Motta



Produção de biofertilizante em bombona de 200 litros com compressor de aquário para aeração.