

Caldas e Biofertilizantes – Proteção das Plantas na Agricultura Orgânica

Ivo de Sá Motta

1. O que é

As caldas (bordalesa, sulfocálcica e Viçosa) e 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.

2. Benefícios e/ou vantagens

Controle ou diminuição da incidência de fitoparasitas (pragas e doenças), contribuindo para a saúde das plantas. Dessa forma, evita-se a utilização de agrotóxicos com potencial de causar a contaminação ambiental, dos agricultores e alimentos, além da 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 fitoparasitas (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 SADIO). 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, práticas culturais e o controle alternativo (extratos vegetais diversos, preparados homeopáticos, caldas, biofertilizantes, entre outros).

A seguir comenta-se aspectos gerais relacionados à utilização das caldas e biofertilizantes. Informações complementares sobre o assunto estão indicadas no item 4. São publicações com várias informações relacionadas aos ingredientes, aos materiais necessários, à preparação e aos cuidados com as caldas e biofertilizantes, além de muitas ilustrações.

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, trips 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 – escala hidrométrica criada pelo farmacêutico francês Antoine Baume, em 1768). O areômetro pode ser adquirido em casas de revenda de equipamentos e materiais químicos.

Calda Viçosa

Esta calda foi desenvolvida pela Universidade Federal de Viçosa 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 sulfocálcica. 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, melão, cinzas, pó 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, 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 fitoparasitas. 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

Links interessantes:

Calda bordalesa

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/242170/1/FOL200837.pdf>

Calda sulfocálcica

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/119823/1/fd.pdf>

Calda Viçosa

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-sanidade-vegetal/7-calda-vicosa.pdf>

Biofertilizantes

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-fertilidade-do-solo/4-biofertilizante.pdf>

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/171011/1/CT-162.pdf>

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/339493/1/COT130.pdf>

<http://www.centroecologico.org.br/cartilhas/Biofertilizantes.pdf>

https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Tecnologia_alternativa_a_gr_familiar_8_2016.pdf

<https://www.youtube.com/watch?v=WXD-BNDteb8>

Outros:

Embrapa Agropecuária Oeste

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

Fone: (67) 3416-9700

Dourados, MS