



Leite de Vaca Cru para o Controle de Oídio

Wagner Bettiol¹

Introdução

Oídios são doenças de plantas causadas por fungos altamente evoluídos, sendo todos parasitas biotróficos obrigatórios, ou seja, só crescem no tecido vivo das plantas. Eles se situam entre os principais fitopatógenos, ocorrendo em todas as regiões do mundo e na maioria das espécies vegetais cultivadas. Embora raramente causem a morte das plantas, eles reduzem o potencial produtivo das culturas e podem afetar a qualidade do produto (Stadnik & Rivera, 2001). Os Oídios, também conhecidos como cinza ou mildio pulverulento, são facilmente reconhecidos, pois formam colônias esbranquiçadas e de aspecto pulverulento na superfície das plantas, principalmente sobre a superfície das folhas.

O controle dos Oídios é realizado por meio do uso de variedades resistentes e de fungicidas. No caso dos fungicidas, apesar da eficiência, ocorrem diversos problemas relacionados com a seleção de linhagens resistentes do patógeno e com a contaminação ambiental, do alimento e do aplicador. Os problemas com resistência são acentuados em cultivo protegido, principalmente para os fungicidas

sistêmicos. Como a sociedade está exigindo uma produção de alimento que cause o menor impacto ambiental possível, se faz necessário o desenvolvimento de alternativas aos fungicidas no controle dos problemas fitossanitários.

Oídio da abobrinha e do pepino

O Oídio da abobrinha e do pepino, causado pelo fungo *Sphaerotheca fuliginea*, é uma das principais doenças dessas culturas e de outras cucurbitáceas, principalmente em cultivo protegido. A doença ocorre em toda a parte aérea da planta, sendo mais abundante na superfície foliar. Os sintomas iniciam-se com um crescimento branco pulverulento, formado por micélio, conidióforos e conídios do fungo, ocupando pequenas áreas do tecido. A área afetada aumenta de tamanho e pode tomar toda a extensão do tecido devido à coalescência das manchas. Plantas atacadas perdem o vigor e a produção é prejudicada.

O método de controle mais utilizado, nos sistemas convencionais de cultivo, é o emprego de fungicidas, tanto os de contato, como os sistêmicos, com bons níveis de controle.

¹ Engenheiro Agrônomo, doutor em Fitopatologia, Caixa Postal 69 Cep 13820-000 - Jaguariúna, SP. E-mail: bettiol@cnpma.embrapa.br

Entretanto, como nos sistemas de produção orgânica não é permitido o uso de fungicidas sintéticos, esse grupo de agricultores dispõe de poucas alternativas de controle dessa importante doença. Já para os produtores convencionais, o uso de fungicidas, apesar da eficiência, seleciona linhagens do fungo resistentes aos produtos, contamina o alimento, o aplicador e o ambiente. Além disso, a sociedade vem exigindo cada vez mais alimentos produzidos sem agrotóxicos.

Modo de ação do leite

O leite pode agir mais de um modo de ação para controlar o Oídio. Leite fresco pode ter efeito direto contra *Sphaerotheca fuliginea* devido às suas propriedades germicidas; por conter diversos sais e aminoácidos, pode induzir a resistência das plantas e/ou controlar diretamente o patógeno; pode ainda estimular o controle biológico natural, formando um filme microbiano na superfície da folha ou alterar as características físicas, químicas e biológicas da superfície foliar.

Como utilizar o leite

A pulverização do leite de vaca cru, uma vez por semana, nas concentrações de 5% e 10%, dependendo da severidade da doença, controla o Oídio da abobrinha e do pepino de forma semelhante aos fungicidas recomendados para a cultura. Nas Figuras 1, 2 e 3 observa-se o efeito do leite em comparação com o uso de fungicida padrão recomendado e com a pulverização com água apenas, em plantas de abobrinha. Bettiol et al. (1999) observaram que com o aumento da concentração de leite pulverizado ocorre um aumento no controle da doença. Entretanto, do ponto de vista prático, recomenda-se a pulverização do leite a 5 e 10%, uma vez por semana. A concentração de 10% deve ser utilizada quando a infestação de Oídio for alta. Para se obter a concentração de 5 ou 10%, coloca-se 5 ou 10 litros de leite em 95 ou 90 litros de água, respectivamente.

O leite deve ser utilizado preventivamente e toda a planta deve ser pulverizada. De preferência utilizar



Fig.1. Planta de abobrinha pulverizada semanalmente com água.



Fig.2. Planta de abobrinha pulverizada semanalmente com leite de vaca cru a 10%.



Fig.3. Planta de abobrinha pulverizada semanalmente com fenarimol (Fungicida).

pulverizador específico para o leite. Entretanto, pode ser utilizado o mesmo pulverizador de aplicação de fungicidas desde que este seja lavado. Em relação ao período de aplicação, recomenda-se preferencialmente nos horários de temperaturas mais amenas, isto é, no início ou final do dia. O leite não exige o uso de espalhante adesivo, entretanto, os resultados são melhores com a sua mistura na calda de aplicação.

O leite para o controle do Oídio de abobrinha e de pepino é utilizado desde 1996. Inicialmente o leite foi utilizado exclusivamente por agricultores orgânicos, mas devido à sua eficiência e ao seu baixo custo passou a ser utilizado também por agricultores convencionais, sendo esses os maiores usuários, em área, no momento.

Efeito em outras culturas

Apesar de nossos estudos terem sido realizados com as culturas de pepino, abobrinha, alface e quiabo, diversos agricultores vêm utilizando o leite com sucesso para o controle de Oídio em viveiros de *Eucalyptus*, em pimentão e outras hortaliças, em roseira e outras plantas ornamentais, quando aplicado semanalmente. Dependendo das condições de cada cultura, ambiente e severidade, a concentração utilizada pelos agricultores tem variado de 5 a 20%.

Considerações finais

O leite não é um contaminante do ambiente ou dos alimentos, conseqüentemente, pode ser utilizado em qualquer modelo de agricultura. Recomenda-se de preferência utilizar o leite de vaca cru, pois o custo é menor que os leites processados. Os agricultores devem realizar a comparação de custos entre as alternativas de controle para fazer a opção mais econômica. Dentre as vantagens na utilização do leite para o controle do Oídio pode-se destacar a inexistência de problemas com resíduos nos alimentos.

Referências Bibliográficas

BETTIOL, W.; ASTIARRAGA, B. D.; LUIZ, A. J. B. Effectiveness of cow's milk against zucchini squash powdery mildew (*Sphaerotheca fuliginea*) in greenhouse conditions. **Crop Protection**, London, v.18, p. 489-492, 1999.

STADNIK, M. J.; RIVERA, M. C. **Oídios**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2001. 484 p.

Comunicado Técnico, 13



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Meio Ambiente
 Endereço: Rodovia SP-340 - Km 127,5
 Tanquinho Velho - Caixa Postal 69
 Cep. 13820-000 - Jaguariúna, SP
 Fone: (19) 3867-8700
 Fax: (19) 3867-8740
 E-mail: sac@cnpma.embrapa.br

1ª edição

Comitê de publicações

Presidente: *Geraldo Stachetti Rodrigues*
Secretário-Executivo: *Maria Amélia de Toledo Leme*
Secretário: *Sandro Freitas Nunes*
Membros: *Cláudio C. de A. Buschinelli, Heloiza F. Fillizola, José Maria Guzman Ferraz, Marcelo A. Boechat Morandi, Maria Lúcia Saito, Manoel Dornelas de Souza*

Expediente

Normalização Bibliográfica: *Maria Amélia de Toledo Leme*
Editoração eletrônica: *Silvana C. Teixeira*