

UNIDADE DE PESQUISA PARTICIPATIVA

USO DO BIOFERTILIZANTE AGROBIO, CALDA BORDALESA
E EMULSÃO SULFOCÁLCICA VISANDO AO CONTROLE DE MÍLDIO
(*Bremia lactucae*) EM PRODUÇÃO DE MUDAS DE ALFACE
NA MICROBACIA DE VIEIRA - TERESÓPOLIS - RJ

Osmir Saiter¹; Maria do Carmo de Araújo Fernandes²;
Luiz Antonio Antunes de Oliveira³; Eva Adriana Gonçalves de Oliveira⁴

INTRODUÇÃO

O Programa Rio Rural tem como objetivo promover a autogestão sustentável dos recursos naturais pelas comunidades, por meio de adoção de manejo integrado de ecossistemas, utilizando as Microbacias Hidrográficas como Unidade de Planejamento.

A Pesagro-Rio, umas das instituições parceiras, é responsável pelo apoio à adaptação de práticas de manejo de recursos naturais por meio de Estudos e Pesquisas Participativas.

Na região Serrana Fluminense, a pesquisa participativa vem apoiando os produtores em transição agroecológica e em conversão, dialogando com os mesmos e capacitando-os na utilização de defensivos alternativos. No caso específico da propriedade do produtor parceiro e da Região Serrana, o míldio (*Bremia lactucae*) é uma das principais pragas que ocorrem na cultura da alface no período de inverno.

A planta de alface (*Lactuca sativa* L.), pertencente à família Asteraceae, é uma planta herbácea, com caule diminuto e não ramificado, ao qual se prendem as folhas (GOTO, 1998). No Estado do Rio de Janeiro, o cultivo da alface concentra-se, principalmente, na Região Serrana, destacando-se o município de Teresópolis como um dos principais produtores.

O míldio, causado pelo fungo *Bremia lactuca*, é uma das doenças foliares mais severas na cultura da alface (WU et al., 2000), ocorrendo em regiões onde as temperaturas são amenas e a umidade do ar elevada, principalmente quando há cerração e muito orvalho (PAVAN et al., 2005). A doença atinge diretamente a folha, que é a parte comercializada da planta de alface, podendo tornar a planta imprópria para a comercialização por possuir um elevado potencial destrutivo (VAN BRUGGEN; SCHERM, 1997), podendo ocorrer em qualquer fase do cultivo, afetando drasticamente a produção, a qualidade e o valor do produto colhido.

Com a expansão da agricultura orgânica e a normatização desse sistema de produção, muitos produtos alternativos têm sido lançados e testados por produtores orgânicos e convencionais em fase de transição (BRASIL, 2001). O uso de biofertilizantes e defensivos alternativos são algumas das opções disponíveis para o manejo de pragas e de doenças.

¹ Eng. Florestal, Consultor do Programa Rio Rural/BIRD, Mestrando em Agricultura Orgânica/UFRRJ.

² Bióloga, Pesquisadora da Pesagro-Rio/Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica/Coordenadora da Região Metropolitana do Programa Rio Rural.

³ Eng. Agrônomo, Pesquisador da Pesagro-Rio/Coordenador do Núcleo de Pesquisa Participativa do Programa Rio Rural

⁴ Eng. Agrônoma, Doutoranda em Fitotecnia/UFRRJ.

O biofertilizante Agrobio Pesagro-Rio é obtido por meio da transformação microbiana, em sistema aberto, na composição de esterco bovino fresco, melaço, leite e enriquecido com minerais. Após 56 dias, o produto é engarrafado e está pronto para o uso em lavouras. É utilizado como fitofertiprotetor em mudas de hortaliças, ornamentais e fruteiras em geral (FERNANDES, 2000).

A calda bordalesa é uma suspensão coloidal, obtida pela mistura de solução de sulfato de cobre com uma suspensão de cal virgem ou hidratada. É recomendada para controle de diversas doenças, entre elas, míldios e manchas foliares em alface (FERNANDES, 2013).

A emulsão sulfocálcica foi desenvolvida pelo extensionista Vairo dos Santos, da Emater-Rio, e é obtida através da nova formulação da calda sulfocálcica, sendo menos tóxica e podendo ser utilizada em temperaturas mais elevadas. Inicialmente, prepara-se a solução matriz oleosa com mistura de óleo vegetal comestível menos viscoso, como milho ou girassol, e detergente líquido neutro (FERNANDES, 2013).

OBJETIVO

Avaliar o efeito do Biofertilizante Agrobio, da Calda Bordalesa e da Emulsão Sulfocálcica no controle alternativo do míldio em mudas de espécies olerícolas em estufa, em manejo orgânico.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em estufa de produção de mudas de hortaliças, modelo Pesagro-Rio, instalada na propriedade do agricultor João Nilton Nogueira Gallo, Microbacia Rio Vieira, Teresópolis - RJ, no período de março a maio de 2014.

Para testar a eficiência das caldas Bordalesa e Sulfocálcica em emulsão e do biofertilizante Agrobio no controle do fungo fitopatogênico míldio na produção de mudas de alface, recomendou-se que o produtor separasse duas áreas na estufa para fazer isoladamente as pulverizações foliares com as caldas caseiras nas mudas de alface.

Esse procedimento se tornou necessário para facilitar as pulverizações realizadas pelo agricultor e porque existe incompatibilidade entre esses produtos, pois, se pulverizados juntos ou em sequência, podem ocasionar problemas de fitotoxicidade nas plantas.

Os tratamentos utilizados e recomendados para o controle de míldio foram:

- Pulverizações foliares de emulsão sulfocálcica a 0,5% e biofertilizante Agrobio a 6%, semanalmente, com intervalo de dois dias entre as pulverizações.
- Pulverizações foliares de calda Bordalesa a 0,5% e Agrobio a 6%, semanalmente, também com intervalo de dois dias entre elas.

O produtor foi capacitado para produzir sua própria calda Bordalesa (Fig. 3A) e emulsão sulfocálcica (Fig. 3B) para a utilização nas pulverizações foliares.

RESULTADOS

Houve redução acentuada da população de míldio (*Bremia lactuca*) nas mudas de alface, como também diminuição dos danos provocados pelo mesmo, quando se utilizou o tratamento biofertilizante e calda bordalesa, prática introduzida pelo produtor em seu sistema de produção. Entretanto, as plantas que foram pulverizadas com biofertilizante e emulsão sulfocálcica não tiveram a infestação controlada.



Figura 1: Mudras de alface com o fungo míldio causando o amarelecimento, retardando o seu desenvolvimento e comprometendo a produção da estufa. Unidade de Pesquisa Participativa em Biofertilizante Agrobio, Microbacia Rio Vieira, Teresópolis - RJ, 11 de março de 2014. Foto: Osmir Saiter.



Figura 2: Folhas de mudras de alface infestadas com o fungo míldio, provocando o amarelecimento e lesões no limbo foliar, comprometendo o desenvolvimento das plantas na estufa de produção de mudras do produtor João Nilton Nogueira Gallo. Unidade de Pesquisa Participativa em Biofertilizante Agrobio, Microbacia Rio Vieira, Teresópolis - RJ, 11 de março de 2014. Foto: Osmir Saiter.



Figura 3: Colaborador Luiz Carlos Gregio ensinando o produtor João Nilton Nogueira Gallo e sua esposa a fazer uso da calda bordalesa (A) e emulsão sulfocálcica com a mistura de óleo vegetal, detergente neutro e calda sulfocálcica (B) para controle do míldio. Unidade de Pesquisa Participativa em Biofertilizante Agrobio, Microbacia Rio Vieira, Teresópolis - RJ, 11 de março de 2014. Foto: Osmir Saiter.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 17 de 10 de abril de 2001. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, p. 9-11, 2001.

FERNANDES, M. C. A. O biofertilizante agrobio. Informativo do Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia, Seropédica, ano 4, n. 13, p. p. 42-43, set. 2000.

FERNANDES, M. do C. de A. Defensivos alternativos: ferramenta para uma agricultura ecológica, produtora de alimentos saudáveis. Rio de Janeiro: CREA-RJ, 2013. 26p.

GOTO, R. A cultura da alface. In: GOTO, R.; TIVELLI, W.S. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. São Paulo: Ed. UNESP, 1998. p. 137-159,

PAVAN, M. A.; KRAUSE-SAKATE, R.; KUROSZAWA, C. Doenças da alface (*Lactuca sativa*). In: KIMATI, H. et al. Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005, cap.6, p.27-33

VAN BRUGGEN, A. H. C.; SCHERM, H. Downy mildew. In: DAVIS, R. M. et al. Compendium of lettuce diseases. St. Paul: American Phytopathological Society, 1997, 79p.

WU, B. M.; SUBBARAO, K. V.; VAN BRUGGEN, A. H. C. Factors Affecting the survival of *bremia lactucae* sporangia deposited on lettuce leaves. *Phytopathology*, St. Paul, v.90, n.8, p.827-833, 2000.