

EFICIENCIA DO EXTRATO AQUOSO DE URTIGA NO CONTROLE DO MÍLDIO EM TRÊS CULTIVARES DE ALFACE

**Guilherme G. LOYOLA¹; Valéria C. GONÇALVES¹; Thiago Dutra de OLIVEIRA²;
Sindynara FERREIRA³; José Luiz A. R. PEREIRA³; Hebe P. de CARVALHO³;
Luiz Antônio Augusto GOMES⁴**

RESUMO

A alface possui alguns problemas com fitopatógenos onde podemos destacar a doença conhecida como míldio. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes concentrações do extrato aquoso de urtiga no controle do míldio na cultura da alface. Houve diferença significativa entre as cultivares avaliadas, confirmando a resistência da 'Colorado' para esta doença entretanto o extrato de urtiga não foi eficiente para esta doença.

INTRODUÇÃO

A alface, *Lactuca sativa* L., é a hortaliça folhosa de maior importância no Brasil, tanto em volume como em valor comercializado, por apresentar excelente aceitação pelos consumidores. Dentre os problemas que afetam esta cultura podemos destacar o ataque de doenças como o míldio, cujo agente etiológico é o oomiceto *Bremia lactucae* R..

O míldio ocorre, principalmente, em condições ambientais de alta umidade e temperatura amena a baixa, as quais são encontradas nas grandes regiões produtoras (PAVAN & KUROSAMA, 1997).

A produção em sistema orgânico se caracteriza principalmente pela preservação do meio ambiente, com o desenvolvimento de um trabalho com justiça econômica e social. Busca-se sempre a sustentabilidade da produção, onde a lucratividade do produtor não se sobrepõe ao manejo adequado dos recursos

¹Alunos do CST em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: valmarins@hotmail.com;

² Aluno do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Lavras. Lavras/MG.

³ Docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG.

⁴ Docente da Universidade Federal de Lavras, Departamento de Agricultura. Lavras/MG.

naturais, nem à utilização de produtos que possam contaminar o ecossistema produtivo ou o próprio homem. A urtiga, *Urtica dioica*, apresenta grande potencialidade de uso agrícola, existindo relatos da sua utilização por agricultores orgânicos. Entretanto, faltam estudos científicos que comprovem sua eficiência.

A maioria das citações de macerados, extratos e caldas naturais para a utilização em sistemas de produção orgânica ainda são realizados empiricamente, assim, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a eficiência de diferentes concentrações do extrato aquoso de urtiga no controle do míldio na cultura da alface.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido nas dependências do Setor de Olericultura, no Departamento de Agricultura (DAG) e no Departamento de Fitopatologia (DFP) da Universidade Federal de Lavras (UFLA) no período de junho a agosto de 2011.

Foram utilizados três genótipos de alface, sendo 'Regina 71' e 'Hortênciã' consideradas suscetíveis ao isolado de *Bremia lactucae* testado e 'Colorado' resistente. Para cada genótipo foram dispostas 40 sementes em caixas de gerbox (com tampa, plástica, transparente com 11x11x3cm de tamanho), sobre papel mata-borrão umedecido com água destilada.

O experimento foi disposto em delineamento de blocos casualizados em esquema fatorial (3x5), três cultivares, cinco concentrações do extrato aquoso de urtiga (0; 2,5; 5; 10 e 20%) com três repetições.

O inóculo do patógeno foi coletado em campo, sempre pela parte da manhã, em folhas de cultivares de alface que apresentavam alta intensidade e vigorosa esporulação. Os esporângios obtidos foram removidos dos tecidos infestados do hospedeiro por agitação das folhas infectadas, em água destilada, de acordo com a técnica de Ilot et al. (1987) citados por Dalpian (2005). A contagem do número de esporângios foi realizada em microscópio óptico, com auxílio de hemacitômetro, ajustando-se a concentração para 5×10^4 esporângios mL⁻¹.

Com o auxílio de um borrifador, as plântulas de alface com cotilédones completamente expandidos (15 dias após a semeadura) foram inoculadas por pulverização. Após a inoculação, nas primeiras 6 horas, as plântulas foram deixadas no escuro à temperatura de 13°C, em B.O.D., para germinação dos zoósporos. Após

esse período, o fotoperíodo foi ajustado para 12 horas, com temperatura de 17°C e umidade relativa acima de 80%.

Para obtenção das concentrações do extrato aquoso de urtiga foram coletadas folhas desta planta, dentro do IFSULDEMINAS - Câmpus Inconfidentes, as quais passaram por um processo de assepsia em água corrente. Em seguida as folhas foram colocadas em recipientes separados, na quantia de 250, 500, 1000 e 2000 gramas de folhas picadas, submersas em 1 litro de água (2,5; 5; 10 e 20% respectivamente). Estas permaneceram submersas durante dois dias, sendo reviradas duas vezes ao dia. Para a extração do extrato aquoso a solução foi somente filtrada. Após a obtenção de 1 litro da solução do extrato aquoso nas diferentes concentrações, estes foram então diluídos em 10 litros de água, conforme método empírico que vem sendo utilizado em agricultura orgânica (CORREIA, 1991). Como testemunha utilizou-se somente água, correspondendo à dose zero ou 0%.

Passados sete dias da pulverização do extrato aquoso de urtiga, nas plântulas de alface inoculadas com míldio, procedeu-se a avaliação da porcentagem de plântulas sadias. Cada plântula de alface foi avaliada individualmente, verificando-se a presença ou não de sintomas e esporulação conforme metodologia utilizada por Ettekoven e Arend (1999).

A análise estatística foi realizada com o auxílio do software computacional SISVAR[®] (FERREIRA, 2000) para teste de médias seguidas de regressão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observaram-se diferenças significativas quanto à reação de resistência ao míldio entre os três genótipos avaliados. Para a característica de desenvolvimento inicial, houve diferenças estatísticas quanto às doses de extrato aquoso de urtiga utilizado, mostrando que a utilização da dose em até 10% foi a que melhor apresentou desenvolvimento inicial nas plântulas de alface, independente da cultivar de alface utilizada. Encontrando o ponto máximo da equação através de sua derivada podemos chegar à dose de 10,88% de extrato aquoso, sendo que acima deste valor verificou-se uma mortalidade das plântulas, podendo ser atrelado ao fato de fitotoxicidade do mesmo, mas estudos posteriores são sugeridos (Gráfico 1).

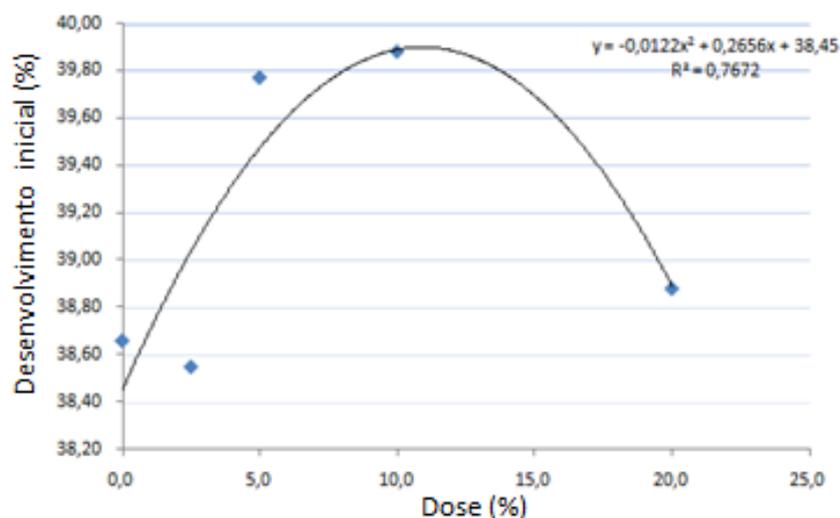


Gráfico 1. Doses de extrato aquoso de urtiga na avaliação do desenvolvimento individual de três genótipos de alface. IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, 2013.

Vale ressaltar que houve alto número de plântulas emergidas para todas as cultivares, o que pode estar atrelado ao alto índice de poder germinativo da semente.

Para a característica de porcentagem de plantas sadias, foi observado uma diferença estatística para os genótipos de alfaces utilizadas, confirmando assim a resistência ao míldio da cultivar Colorado, sendo que os outros dois genótipos, ‘Hortênciã’ e ‘Regina 71’, não foram caracterizados como resistentes (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem de plantas sadias dentro de cada cultivar, independente da dose de extrato aquoso de urtiga utilizada. IFSULDEMINAS - Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, 2013.

Genótipos	Plantas sadias (%) [*]	Resistente ¹	Suscetível ²
Colorado	99,50 a	-	
Regina 71	81,02 b		+
Hortênciã	43,28 c		+

^{*}Médias seguidas de uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Scott-Knott (1974) a 5% de probabilidade.

¹Cultivar com mais de 85% de plantas sadias é considerada resistente (-).

²Cultivar com menos de 85% de plantas sadias é considerada suscetível (+).

Esta superioridade da resistência ao míldio utilizado para a ‘Colorado’ também foi relatada em outros trabalhos. Araújo (2010) avaliando diferentes genótipos, dentro dos quais a ‘Colorado’, encontrou superioridade desta quando comparada com as demais cultivares utilizadas. De acordo com Dalpian (2005) genótipos de alface que apresentam acima de 85% de plantas sem esporulação podem ser

considerados resistentes a *B. lactucae*. Neste trabalho dentro desta recomendação somente a cv. Colorado pode ser considerada resistente.

Plântulas que não apresentaram esporulação de *Bremia lactucae* presentes nos genótipos suscetíveis podem ser consideradas escapes, em decorrência do protocolo descrito por Ilott et al. (1987), técnica padrão utilizada para inoculação e multiplicação de *B. lactucae* em plântulas de alface. Em trabalho semelhante, Pissardi et al. (2006) avaliaram 21 cultivares de alface, de diferentes tipos de folhas, utilizando a mesma técnica de inoculação para resistência a *B. lactucae* em isolados provenientes de campos de produção de alface do estado de São Paulo, onde foi observado um escape de até 15% nas cultivares consideradas suscetíveis.

As diferentes concentrações de extrato aquoso de urtiga não influenciaram significativamente a porcentagem de plantas sadias ($P < 0,05$). Estes resultados não corroboram com dados empiricamente encontrados e sugerem que a ação fungicida do extrato de urtiga não é eficiente no controle do míldio na cultura da alface. Diante destes resultados mais trabalhos necessitam ser executados, pois há uma recomendação equivocada, principalmente dos extensionista da agricultura orgânica em que recomendam este extrato para o controle do míldio.

Existem estudos realizados com urtiga para preparação de inseticidas como o fesoral - macerado de ervas idealizado por técnicos da região Alto Vale do Itajaí/SC – onde no preparo além de outras ervas foram utilizados 1,5 kg de folhas de urtiga, sendo eficiente o seu uso (Gonçalves et al., 2004). Também juntamente com outros materiais, o uso de 2 kg de urtiga foi eficiente para o controle da mosca da fruta do tomateiro (ZAMBERLAN & FRONCHETI, 1994). Quanto à ação fungicida, somente dados baseados empiricamente foram encontrados, utilizando 500 gramas de urtiga fresca ou 100 gramas de urtiga seca (CORREIA, 1991).

Para melhor recomendação se faz necessário testes de campos para verificação da eficiência ou confirmação de sua ação não eficaz contra o míldio em cultivares de alface. Também estudos posteriores se fazem necessários para detectar qual é o composto metabólico responsável pelo controle do míldio, bem como se este afeta ou não a característica de emergência.

CONCLUSÕES

As concentrações estudadas não foram eficientes no controle do míldio.

Concentrações superiores a 10,88% promovem uma redução no desenvolvimento inicial de plântulas de alface.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, J. C. de. **Resistência de genótipos de alface ao míldio**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Lavras, Lavras/MG: UFLA. 2010, 63 p.: il.
- CORREIA, L. G. **Horta doméstica e comunitária**. Belo Horizonte: Emater-MG. 1991. 48 p. il.
- DALPIAN, T. **Identificação das raças de *Bremia lactucae* que ocorrem nas principais regiões produtoras do estado de São Paulo, e obtenção de linhagens de alface crespa resistentes**. 2005. 47 p. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal, Jaboticabal.
- ETTEKOVEN, K. van; AREND, A. van der. Identification and denomination of new races of *Bremia lactucae*. In: EUCARPIA MEETING ON LEAFY VEGETABLES GENETICS AND BREEDING, 1999, Olomuc. Proceedings... Olomouc: IBEB, 1999. p. 105-107.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows 4. 0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. Anais... São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.
- GONÇALVES, P. A. S.; WERNER, H.; DEBARBA, J. F. **Avaliação de biofertilizantes, extratos vegetais e diferentes substâncias alternativas no manejo de tripes em cebola em sistema orgânico**. Horticultura Brasileira, v. 22, n. 3, p.659-662. 2004.
- ILOTT, T. W.; DURGAN, M. E.; MICHELMORE, R. W. **Genetics of virulence in California populations of *Bremia lactucae* (Lettuce downy mildew)**. Phytopathology, Saint Paul, v. 77, n. 10, p. 1381-1386, 1987.
- PAVAN, M. A.; KUROZAWA, C. Doenças da alface. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas. São Paulo: Ceres, v. 2, p. 18-25. 1997.
- PISSARDI, M. A.; DALPIAN, T.; BRAZ, L. T. Caracterização de cultivares de alface quanto à resistência à *Bremia lactucae*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 46., 2006, Goiânia. Anais... Brasília: Associação Brasileira de Horticultura, v. 24, n. 1, p. 1168-1170, 2006.
- ZAMBERLAN, A.F.; FRONCHETI, A. **Agricultura alternativa: um enfrentamento à agricultura química**. Passo Fundo: Ed. P. Berthien, 1994. 167p.