

Foto: Valter Oliveira



Foto: Ailton Reis

Identificação e manejo da queima de folhas da cebola

Ailton Reis¹

Valter Rodrigues de Oliveira²

Fungos do gênero *Botrytis* podem causar três tipos de doenças na cebola (LACY; LORBEER, 1995; CONN et al., 2014). A queima de folhas, também chamada de queima de *Botrytis*, ou queima das pontas, causada por *B. squamosa*, é uma doença bastante comum e destrutiva, ocorrendo principalmente nas regiões mais frias do Brasil (NUNES; KIMATI, 1997; ZAMBOLIM; JACCOUD FILHO, 2000). A pinta da folha é uma doença bastante rara, podendo ocorrer concomitantemente com a queima das folhas, sendo causada pelo fungo *B. cinerea* (CONN et al., 2014). A podridão de pescoço, causada por *B. allii*, é uma doença de pós-colheita que também é bastante comum e destrutiva (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997; CONN et al., 2014).

Neste comunicado, pretende-se fornecer informações para auxiliar na diagnose correta e no manejo da queima das folhas da cebola, visto que, nos últimos dois anos, epidemias severas de queima das folhas (*B. squamosa*) vêm ocorrendo

em plantios conduzidos sob pivô central no Distrito Federal e em Goiás. A dificuldade de diagnosticar a doença e demora no seu controle têm levado a perda total de lavouras, acarretando grandes prejuízos aos produtores.

Sintomas da queima das folhas

A doença em questão é difícil de ser diagnosticada porque seus sintomas iniciais podem ser confundidos com outros problemas que afetam as folhas da cultura, como as injúrias de herbicidas, danos mecânicos, desbalanço hídrico e nutricional, lesões causadas por outros fungos e ataque por tripes (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997).

Os sintomas aparecem inicialmente nas folhas mais velhas da planta, na forma de lesões ovais esbranquiçadas, que podem ser levemente deprimidas e circundadas por um halo prateado (Figura 1). As lesões se expandem lentamente com o tempo até tomar a forma elíptica e o halo

¹ Eng. Agr., DSc. – Fitopatologia – Embrapa Hortaliças, Brasília, DF.

² Eng. Agr., DSc. – Genética e Melhoramento de Plantas – Embrapa Hortaliças, Brasília, DF.

Foto: Valter Oliveira



Figura 1. Estádio inicial da mancha das folhas da cebola, causada por *Botrytis squamosa*. Notar o halo prateado em volta da mancha, que a diferencia das manchas causadas por outros agentes (seta).

desaparecer. Em condições favoráveis, a doença se propaga rapidamente no campo e várias lesões podem se formar em cada folha. Estas vão coalescendo e causando o sintoma de queima foliar, a partir das pontas das folhas (Figura 2). As plantas são particularmente suscetíveis no estágio de início da bulbificação que é prejudicada pela doença, dando origem a bulbos muito pequenos com os tecidos do pescoço amolecidos. Campos de cebola, com ataques severos da doença, ficam com as pontas das folhas necrosadas (Figura 3) ou, em casos excepcionais, com aparência de queimados (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997; ZAMBOLIM; JACCOUD FILHO, 2000; CONN et al., 2014; CORNELL UNIVERSITY, 2014).

Foto: Ailton Reis



Figura 2. Fase mais avançada da queima das folhas da cebola, com necrose descendente.



Foto: Valter Oliveira

Figura 3. Lavoura de cebola com as pontas queimadas, devido ao ataque de *Botrytis squamosa*.

Agente Causal e Condições Favoráveis à Doença

A queima das folhas é causada por *B. squamosa* que sobrevive em restos de cultura ou bulbos e ainda no solo, na forma de escleródios pequenos (3 a 7 mm de comprimento) de coloração marrom escura (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997; CHILVERS; du TOIT, 2006; CONN et al., 2014). Em meio de cultura batata-dextrose-ágar (BDA) o fungo forma micélio branco cotonoso e, com o tempo, são formados escleródios na superfície ou no interior do meio de cultura (Figura 4). Os escleródios são estruturas de resistência do fungo, formados sobre as folhas mortas (Figura 5) e que são capazes de sobreviver por pelo menos 21 meses no solo (ELLERBROCK; LORBEER, 1977). Os conídios são produzidos, em folhas senescentes

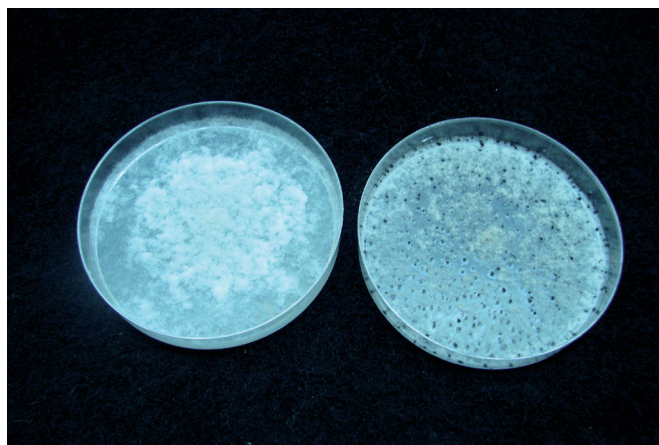


Foto: Ailton Reis

Figura 4. Colônia de *Botrytis squamosa* com sete (a) e 15 dias (b) em meio de cultura batata-dextrose-ágar com micélio branco e formação de escleródios.

Foto: Ailton Reis



Figura 5. Escleródios de *Botrytis squamosa* formados sobre folhas mortas de cebola.

ou mortas, após 60 a 72 horas sob temperaturas moderadas (12-24°C) e alta umidade relativa (acima de 75%). Os conídios são hialinos e produzidos em conidióforos ramificados, formando uma estrutura semelhante a um cacho de uva (Figura 6). O inóculo primário geralmente é constituído de conídios que se formam em escleródios germinados ou sobre os restos de cultura ou que chegam à lavoura nova vindos de lavouras antigas (LACY; LORBEER, 1995). A dispersão se dá predominantemente por meio do vento. A infecção ocorre quando há molhamento foliar por pelo menos seis horas e sob temperaturas abaixo de 24°C (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997). Em lavouras muito adensadas a doença tende a iniciar mais cedo e ser mais difícil de controlar devido ao aumento do período de

molhamento foliar e à baixa cobertura da superfície das folhas pelos fungicidas. O fungo não esporula sobre lesões novas e a esporulação só ocorre sobre lesões velhas e tecido senescente infectado. O patógeno é bastante específico, atacando a cebola (principalmente) e algumas outras espécies do gênero *Allium*, como a cebolinha (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997; ZAMBOLIM; JACCOUD FILHO, 2000; CHILVERS; du TOIT, 2006; CONN et al., 2014; CORNELL UNIVERSITY, 2014).

Medidas de Manejo

Uma vez que não há cultivares comerciais de cebola resistentes à doença, o controle baseia-se principalmente em pulverizações com fungicidas. Nas regiões onde a doença é prevalente, o seu controle deve ser iniciado com a aplicação preventiva de fungicidas protetores a partir do momento que houver condições muito favoráveis à ocorrência da doença, ou seja, temperaturas amenas associadas à períodos de molhamento foliar de seis horas ou mais (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997; CONN et al., 2014; CORNELL UNIVERSITY, 2014). Caso a condição ambiental não esteja muito favorável, o controle deve iniciar quando a planta apresenta pelo menos cinco folhas verdadeiras ou quando forem observados sintomas iniciais da doença. Quando a doença já estiver presente no campo, deve-se pulverizar as plantas com fungicidas sistêmicos misturados a protetores (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997; ZAMBOLIM; JACCOUD FILHO, 2000; CONN et al., 2014). Apesar de sua importância, apenas dois princípios ativos fungicidas estão registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para controle da queima das folhas da cebola (MAPA, 2014). Sistemas de previsão têm sido desenvolvidos na América do Norte e na Europa para auxiliar na tomada de decisão do momento de pulverizar (LACY; LORBEER, 1995; CONN et al., 2014). Entretanto estes ainda não foram desenvolvidos ou validados nas condições brasileiras. A diminuição do número de plantas por área é aconselhável em locais e épocas sujeitos a alta incidência da doença. Restos de cultura (folhas e bulbos descartados), que poderiam servir de fontes de inóculo primário, devem ser eliminados. Também é recomendável evitar plantios escalonados de cebola em áreas muito próximas. Deve-se, ainda, fazer rotação de culturas, com espécies fora do

Foto: Ailton Reis

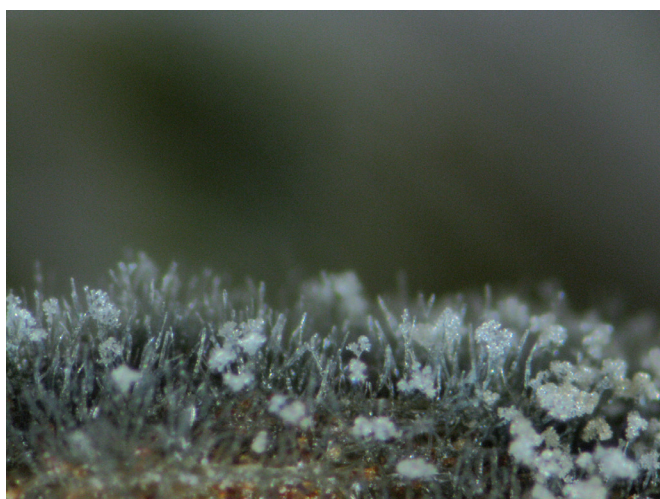


Figura 6. Estruturas reprodutivas (conídios e conidióforos) de *Botrytis squamosa* sobre folha morta de cebola.

gênero *Allium*, para evitar o acúmulo de restos culturais e escleródios no solo (LACY; LORBEER, 1995; NUNES; KIMATI, 1997, ZAMBOLIM; JACCOUD FILHO, 2000; CONN et al., 2014).

Referências

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agrofit**: Sistema de agrotóxicos fitossanitários. Disponível em: < http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons >. Acesso em: 16 jul. 2014.

CHILVERS, M. I.; DU TOIT, L. J. Detection and identification of *Botrytis* species associated with neck rot, scape blight, and umbel blight of onion. **Plant Health Progress**, Saint Paul, Nov. 2006. [on line]. Disponível em: < <https://www.plantmanagementnetwork.org/pub/php/diagnosticguide/2006/onion/> > Acesso em: 07 jan. 2015.

CONN, K. E.; LUTTON, J. S.; ROSENBERGER, S. A. **Seminis onion disease guide**. Disponível em: < <http://www.seminis.com/sitecollectiondocuments/onion-diseaseguide.pdf> >. Acesso em: 20 jun. 2014.

CORNELL UNIVERSITY. **Onion-Botrytis Leaf Blight (*Botrytis squamosa* Walker)**. Disponível em: < http://vegetablemdonline.ppath.cornell.edu/factsheets/Onion_Botrytis.htm >. Acesso em: 20 jun. 2014.

ELLERBROCK, L. A.; LORBEER, J. W. Survival of sclerotia of *Botrytis squamosa*. **Phytopathology**, Saint Paul, v. 67, p. 219-225, 1977.

LACY, M. L.; LORBEER, J. W. Botrytis leaf blight. In: SHWARTZ, H. F.; MOHAM, S. K. **Compendium of onion and garlic diseases**. Saint Paul: APS Press, 1995. p.16-18.

NUNES, M. E. T.; KIMATI, H. Doenças do alho e da cebola. In: KIMATI, H.; AMORIN, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. Piracicaba: Ceres, 1997. v. 2, p. 49-64.

ZAMBOLIM, L.; JACCOUD FILHO, D. S. Doenças causadas por fungos em alho e cebola. In: ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; COSTA, H. **Controle de doenças de plantas hortaliças**. Viçosa, MG: UFV, 2000. p. 1-41. v. 1.

Comunicado Técnico, 106

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na Embrapa Hortaliças
Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9
C. Postal 218, CEP 70.351.970 – Brasília-DF
Fone: (61) 3385.9000
Fax: (61) 3556.5744
E-mail: sac@embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2014): 1.000 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente: Warley Marcos Nascimento
Editor Técnico: Ricardo Borges Pereira
Supervisor Editorial: George James
Secretária: Gislaíne Costa Neves
Membros: Mariane Carvalho Vidal, Jadir Borges Pinheiro, Fábio Akiyoshi Suinaga, Ítalo Moraes Rocha Guedes, Carlos Eduardo Pacheco Lima, Marcelo Mikio Hanashiro, Caroline Pinheiro Reyes, Daniel Basílio Zandonadi

Expediente

Normalização bibliográfica: Antonia Veras
Editoração eletrônica: André L. Garcia