

Manejo da mancha púrpura em alho e cebola

Valdir Lourenço Junior¹

Ailton Reis²

Fotos: Valdir Lourenço Junior



Importância da doença

A mancha púrpura, queima ou crestamento das folhas é uma das doenças mais importantes na parte aérea de alho e cebola no Brasil. Essa doença geralmente atribuída ao fungo *Alternaria porri*, pode causar perdas acima de 50% nessas culturas se não forem adotadas medidas de controle (Reis & Henz, 2009). Em diversas regiões, principalmente em Minas Gerais e São Paulo, os produtores estão com dificuldade em realizar o controle da mancha púrpura devido à diagnose incorreta da doença que pode ser confundida com deficiência nutricional e no uso inadequado de fungicidas baseado apenas na escolha de um ingrediente ativo. Como há poucas publicações para orientar técnicos e produtores no controle da mancha púrpura em alho e cebola, o principal objetivo neste comunicado técnico é fornecer informações sobre a diagnose e manejo dessa doença.

Sintomas

A doença ocorre nas folhas em qualquer estágio de desenvolvimento da planta e os sintomas são similares nas duas culturas (REIS; HENZ, 2009; MASSOLA JUNIOR. et al., 2016). Os sintomas iniciais da doença são observados nas folhas na forma de lesões pequenas, aquosas e irregulares similares aos danos causados por bactérias (Figura 1). Posteriormente, estas lesões se tornam esbranquiçadas e adquirem um formato arredondado e com coloração púrpura geralmente com halo amarelo (Figura 2). Em condições de alta umidade, observam-se anéis concêntricos de coloração marrom a cinza escuro correspondente com as frutificações do fungo (Figura 2). Com o progresso da doença, ocorre o aumento e a coalescência das lesões causando murcha e queima das folhas. Em algumas situações, ocorre a queima das pontas das folhas quando a infecção se inicia no ápice foliar (Figura 3). O fungo também causa lesões tardias nos bulbos

¹ Engenheiro-agrônomo, D. Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

² Engenheiro-agrônomo, D. Sc. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

de alho e cebola, próximo à colheita. Neste caso, observa-se podridão e enrugamento das escamas de cor amarela. Posteriormente, as lesões se tornam avermelhadas devido ao pigmento produzido pelo fungo (REIS; HENZ, 2009; MASSOLA JUNIOR et al., 2016).

Foto: Ailton Reis



Figura 1. Lesões pequenas, aquosas e irregulares em folha de cebola causadas por *Alternaria porri*.

Foto: Valdir Lourenço Junior (A) e Ailton Reis (B).



Figura 2. Lesão com coloração púrpura, anel concêntrico cinza escuro e halo amarelado em folha de alho (A) e cebola (B) causada por *Alternaria porri*.



Foto: Ailton Reis

Figura 3. Queima das pontas das folhas de cebola causada por *Alternaria porri*.

Característica do patógeno e aspectos epidemiológicos

Alternaria porri é o principal agente causal da mancha púrpura em cebola e alho (REIS; HENZ, 2009; MASSOLA JUNIOR et al., 2016). Outra espécie de fungo que pode estar associada com a doença é *Stemphylium vesicarium* (GÁLVEZ et al., 2016). Em outros países, *S. solani* também causa queima das folhas em alho (GÁLVEZ et al., 2016). Como os sintomas causados por essas espécies são similares, a identificação correta do agente causal deve ser realizada em laboratório de fitopatologia. *A. porri* produz corpos de frutificação denominados de conidióforos onde são produzidos os esporos (conídios) de cor marrom-escuro. Os esporos são produzidos em condições de alta umidade e a sua liberação e dispersão ocorrem em condições de baixa umidade pelo vento (REIS; HENZ, 2009; MASSOLA JUNIOR et al., 2016).

A mancha púrpura é favorecida por temperaturas na faixa de 20°C a 30°C e umidade acima de

90%. Nessas condições, *A. porri* produz grandes quantidades de esporos que podem ser dispersos para outras plantas saudáveis e iniciar novas infecções. Também ocorre a dispersão do fungo a longas distâncias pela semente ou bulbos contaminados. Além disso, a ocorrência de pragas como o trips favorece a penetração do fungo nos ferimentos da planta, causando a doença. O fungo sobrevive na forma de micélio e esporos em restos de cultura durante a entressafra (REIS; HENZ, 2009).

Manejo

O principal método atualmente utilizado no manejo da mancha púrpura é a aplicação de fungicidas (REIS; HENZ, 2009). Os fungicidas registrados para o manejo de *A. porri* em cebola e alho estão apresentados na Tabela 1 e podem ser consultados no sistema Agrofit (2016) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Existem 30 e 57 produtos registrados para as culturas de alho e cebola, respectivamente. Inclusive, existe um produto biológico registrado como biofungicida para o manejo da doença (Tabela 1). A recomendação de uso de cada produto deve ser feita mediante prescrição emitida por um profissional competente. A omissão de princípios ativos ou de produtos comerciais não implica na impossibilidade de sua utilização, desde que autorizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

De acordo com o modo de ação, os fungicidas utilizados no manejo da mancha púrpura são classificados como protetores, contato, sistêmico e mesostêmico. Os fungicidas protetores formam uma camada protetora na superfície da planta que inibe a germinação de esporos e penetração do fungo no tecido vegetal. Já os fungicidas de contato atuam diretamente sobre o patógeno inibindo o seu desenvolvimento na planta. Os fungicidas sistêmicos são absorvidos pelas raízes e folhas e translocados dentro da planta, possuindo ação curativa ao matar o patógeno no interior do tecido vegetal. Outros são denominados de mesostêmicos, pois são absorvidos pelas folhas e tem translocação translaminar possuindo ação preventiva, curativa, erradicante e antiesporulante (inibe a produção de esporos do fungo).

As aplicações de fungicidas podem ser realizadas na seguinte forma:

- Em condições ambientais favoráveis e com histórico de ocorrência da doença, deve-se realizar a aplicação preventiva de fungicidas 15 a 30 dias após a emergência de alho e cebola. A primeira aplicação pode ser realizada com fungicida protetor ou de contato. No entanto, se já houver focos da doença na área, recomenda-se a aplicação de fungicidas mesostêmicos ou sistêmicos;

- A segunda aplicação é recomendada se as condições ambientais permanecerem favoráveis e se houver aumento do progresso da doença na área. Nessa situação, se a primeira aplicação foi realizada com fungicida protetor, repete-se a segunda pulverização após 7 a 10 dias. Caso a primeira aplicação tenha sido realizada com fungicidas sistêmico ou mesostêmico, a segunda aplicação deve ser realizada ao redor de 15 dias conforme à recomendação técnica;

- As outras aplicações deverão ser repetidas se houver condições favoráveis para a ocorrência da doença. Normalmente, realizam-se quatro aplicações para controlar a mancha púrpura durante o ciclo da cultura quando as condições são propícias ao patógeno.

É fundamental alternar fungicidas com mecanismos de ação distintos para não favorecer a resistência do fungo. Não é recomendado realizar mais de quatro pulverizações com fungicida sistêmico ou mesostêmico durante uma safra. Mesmo com fungicidas de ação de contato ou protetor, a aplicação de um determinado produto também deve ser limitada. Portanto, é fundamental seguir a recomendação técnica com relação à escolha dos produtos, intervalo de aplicação e dose do produto.

Apesar de não haver genótipos de cebola e alho com resistência completa à mancha púrpura, recomenda-se o uso de cultivares ou híbridos moderadamente resistentes em conjunto com a aplicação de fungicidas e práticas culturais (PEREIRA et al., 2016). As principais cultivares de alho resistentes à mancha púrpura são Chonan e Roxo-Pérola de Caçador. Na cultura da cebola, as principais cultivares resistentes são: Criola Mercosul, Bola Precoce, Juporanga L2, Caeté, Rainha, Dourada, Juporanga L7, Crioula Alto Vale e Roxa do Barreiro. As cultivares moderadamente resistentes são: Conquista, Pêra IPA-7, Alvorada, Régia, Aurora, BRS Alfa São Francisco, Madrugada, Primavera, Shinju, BRS 367 (Riva) e Vale Ouro IPA-11 (PEREIRA et al.,

2016). Outras informações podem ser obtidas com instituições públicas ou privadas detentoras das cultivares de alho e cebola.

A adoção de práticas culturais integradas com a aplicação de fungicidas e uso de cultivares resistentes é importante no manejo da mancha púrpura. Os principais métodos de controle cultural são: uso de sementes de cebola e bulbos sementes de alho sadios; rotação de culturas com espécies

de famílias botânicas distintas como as gramíneas; manejo adequado da irrigação por aspersão, pois o excesso de água favorece microclima favorável ao desenvolvimento do fungo; adubação equilibrada, principalmente com nitrogênio; evitar o plantio sucessivo de cebola e alho com outras espécies de aliáceas tais como cebolinha e alho-poró; evitar o plantio em áreas de baixadas sujeitas à alta umidade e formação de orvalho que favorecem o desenvolvimento do fungo.

Tabela 1. Fungicidas registrados para o manejo da mancha púrpura em alho e cebola.

Ingrediente ativo (i. a.)	Produto comercial	Classe toxicológica ⁽¹⁾	Modo de ação	Cultura	Dose do produto comercial	Volume de calda
Azoxistrobina	Amistar WG	III	Mesostêmico	Alho e cebola	96 a 128g ha ⁻¹	800L ha ⁻¹
	Vantigo	IV	Mesostêmico	Alho e cebola	12 a 16g 100L ⁻¹ de água	600 a 1000L ha ⁻¹
Azoxistrobina + difenoconazole	Amistar Top	III	Mesostêmico e sistêmico	Alho e Cebola	300 a 400mL ha ⁻¹	400 a 600L ha ⁻¹
<i>Bacillus pumilus</i>	Sonata	III	Contato	Alho e cebola	2L 100L ⁻¹ de água	150 a 300L ha ⁻¹
Boscalida	Cantus	III	Sistêmico	Alho e cebola	150g ha ⁻¹	500 a 800L ha ⁻¹
Boscalida + cresoxim-metilico	Collis	III	Sistêmico	Alho e cebola	500 a 700mL ha ⁻¹	800L ha ⁻¹
Bromuconazol	Condor 200 SC	III	Sistêmico	Alho e cebola	750mL ha ⁻¹	200 a 400L ha ⁻¹
Captana	Merpan 500 WP	III	Contato	Cebola	240 a 280g 100L ⁻¹ de água	500 a 1000L ha ⁻¹
Cimoxanil + famoxadona	Equation	III	Sistêmico	Cebola	600g ha ⁻¹	1000L ha ⁻¹
Ciprodinil	Unix 750WG	I	Sistêmico	Cebola	375g ha ⁻¹	600L ha ⁻¹
Clorotalonil	Bravonil Ultrex	I	Contato	Cebola	1,8kg ha ⁻¹	400 a 1000L ha ⁻¹
	Bravonil 720	I	Contato	Cebola	2L ha ⁻¹	400 a 1000L ha ⁻¹
	Glider 720 SC	I	Contato e protetor	Cebola	2L ha ⁻¹	800L ha ⁻¹
Difenoconazol	Difcor 250 EC	I	Sistêmico	Cebola	0,6L ha ⁻¹	200 a 400L ha ⁻¹
	Flare	I	Sistêmico	Cebola	0,6L ha ⁻¹	200 a 400L ha ⁻¹
	Score	I	Sistêmico	Alho e cebola	0,5L ha ⁻¹	200 a 400L ha ⁻¹
Famoxadona + mancozebe	Graster	I	Sistêmico e protetor	Cebola	120g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Midas BR	I	Sistêmico e protetor	Cebola	120g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
Folpete	Folpet Fersol 500 WP	IV	Protetor	Cebola	2,1 a 2,4 kg ha ⁻¹	1000L ha ⁻¹
Fluazinam	Fronwicide 500 SC	II	Protetor	Cebola	0,8 a 1L ha ⁻¹	400 a 800L ha ⁻¹

Continua

Tabela 1. Continuação.

Ingrediente ativo (i. a.)	Produto comercial	Classe toxicológica ⁽¹⁾	Modo de ação	Cultura	Dose do produto comercial	Volume de calda
Fluxapiroxade + piraclostrobina	Orkestra SC	III	Sistêmico	Alho e cebola	250 a 350mL ha ⁻¹	400 a 700L ha ⁻¹
Hidróxido de cobre	Tutor	II	Contato	Alho e cebola	1,5 a 3 kg ha ⁻¹	400L ha ⁻¹
Iprodiona	Rovral	I	Contato	Cebola	150g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Rovral SC	II	Contato	Cebola	150mL 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
Mancozebe	Dithane NT	I	Contato	Alho e cebola	2,5 a 3kg ha ⁻¹	400 a 1000L ha ⁻¹
	Emzeb 800 WP	II	Contato	Alho e cebola	2,5 a 3kg ha ⁻¹	400 a 1000L ha ⁻¹ (alho) 600 a 1000L ha ⁻¹ (cebola)
	Mancozeb Sipcam	III	Contato	Alho	200g 100L ⁻¹ de água	400 a 1000L ha ⁻¹
	Manfil 800 WP	III	Protetor	Cebola	2,5 a 3kg ha ⁻¹	400 a 1000L ha ⁻¹
	Manzate WG	I	Protetor	Cebola	2,5 a 3kg ha ⁻¹	300 a 600L ha ⁻¹
	Manzate 800	I	Protetor	Alho e cebola	2,5 a 3kg ha ⁻¹	400 a 1000L ha ⁻¹ (alho) 600 a 1000L ha ⁻¹ (cebola)
Mancozebe + oxicloreto de cobre	Cuprozeb	IV	Contato	Alho e cebola	200g 100L ⁻¹ de água	500 a 1500L ha ⁻¹
Meticonazol	Caramba 90	III	Sistêmico	Alho e cebola	0,5 a 1L ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
Metiram	Polyram DF	III	Contato	Alho	3kg ha ⁻¹	500 a 800L ha ⁻¹
Metiram + piraclostrobina	Cabrio Top	III	Protetor e Mesostêmico	Alho e cebola	2kg ha ⁻¹	500 a 800L ha ⁻¹
Oxicloreto de cobre	Copsuper	III	Contato	Cebola	100 a 200mL 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Cupravit Azul BR	IV	Contato	Alho e cebola	300g 100L ⁻¹ de água	1000 a 1200L ha ⁻¹
	Cuprogarb 500	IV	Contato	Cebola	200g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Difere	III	Contato	Cebola	0,3 a 0,6L ha ⁻¹	1000L ha ⁻¹
	Fungitol Azul	IV	Contato	Alho e cebola	250g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Fungitol Verde	IV	Contato	Alho	220g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Status	III	Contato	Cebola	100 a 200mL 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
Piremetanil	Mythos	III	Contato	Cebola	200mL 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
Piremetanil + iprodiona	Certus	III	Contato	Cebola	1 a 1,5L ha ⁻¹	1000L ha ⁻¹
Piraclostrobina	Comet	II	Sistêmico	Alho e cebola	0,4L ha ⁻¹	500 a 800L ha ⁻¹

Continua

Tabela 1. Continuação.

Ingrediente ativo (i. a.)	Produto comercial	Classe toxicológica ⁽¹⁾	Modo de ação	Cultura	Dose do produto comercial	Volume de calda
Procimidona	Sialex 500	II	Sistêmico	Cebola	100 a 150g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Sumiguard 500WP	II	Sistêmico	Cebola	100 a 150g 100L ⁻¹ de água	1000L ha ⁻¹
	Sumilex 500 WP	II	Sistêmico	Cebola	1 a 1,5kg ha ⁻¹	1000L ha ⁻¹
Propiconazole	Tilt	I	Sistêmico	Alho	0,5L ha ⁻¹	400 a 600L ha ⁻¹
Propinebe	Antracol 700 WP	II	Protetor	Cebola	3kg ha ⁻¹	300 a 400L ha ⁻¹
Tebuconazole	Alterne	III	Sistêmico	Cebola	1L ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
	Constant	III	Sistêmico	Alho e cebola	1L ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
	Elite	III	Sistêmico	Alho e cebola	1L ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
	Folicur PM	III	Sistêmico	Alho e cebola	1kg ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
	Folicur 200 EC	III	Sistêmico	Alho e cebola	1L ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
	Orius 250 EC	III	Sistêmico	Cebola	0,8L ha ⁻¹	1000L ha ⁻¹
	Rival 200 EC	I	Sistêmico	Cebola	1L ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
	Tacora 250 EW	I	Sistêmico	Cebola	0,7 a 0,8L ha ⁻¹	600L ha ⁻¹
	Tebuco Nortox	I	Sistêmico	Alho e cebola	1L ha ⁻¹	800 a 1000L ha ⁻¹ (alho) e 600L ha ⁻¹ (cebola)
	Triade	III	Sistêmico	Alho e cebola	1L ha ⁻¹	500 a 1000L ha ⁻¹
Tebuconazole + trifloxistrobina	Nativo	III	Sistêmico e mesostêmico	Alho e cebola	0,75L ha ⁻¹	500L ha ⁻¹
Tetraconazole	Eminent Gold	III	Sistêmico	Cebola	0,3L ha ⁻¹	1000L ha ⁻¹

Fonte: Agrofit (2016).

⁽¹⁾ I - Extremamente tóxico; II - Altamente tóxico; III - Medianamente tóxico; IV - Pouco tóxico.

Referências

AGROFIT - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 24 março 2017.

GÁLVEZ, L.; GIL-SERNA, J.; GARCÍA, M.; IGLESIAS, C.; PALMERO, D. Stemphylium leaf blight of garlic (*Allium sativum*) in Spain: Taxonomy and in vitro fungicide response. **Plant Pathology Journal**, v. 32, n. 5, p. 388-395, 2016.

MASSOLA JUNIOR, N. S.; JESUS JUNIOR, W. C.; KRAUSE-SAKATE, R.; PAVAN, M. A.; FRARE, V. C.; MITUTI, T. Doenças do alho e da cebola. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; CAMARGO, L. E. A. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. 5. ed. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2016. p. 63-73.

PEREIRA, R. B.; OLIVEIRA, V. R.; CARVALHO, A. D. F.; PINHEIRO, J. B. Reação de genótipos de cebola à mancha púrpura. **Horticultura Brasileira**, v. 34, n. 2, p. 273-278, abr./jun. 2016. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/154055/1/201634217Pereira-et-al.pdf>> Acesso em: 03 ago. 2017.

REIS, A.; HENZ, G. P. **Mancha-púrpura do alho e da cebola**: doença difícil de controlar. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2009 6 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 71). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPH-2010/36360/1/cot-71.pdf>> Acesso em: 03/08/2017.

**Comunicado
Técnico, 117**



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Embrapa Hortaliças

Endereço: Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis,
km 9, Caixa Postal 218, CEP 70275-970,
Brasília-DF,

Fone: (61) 3385-9000

Fax: (61) 3556-5744

SAC: www.embrapa.br/fale-conosco/sac

www.embrapa.br/hortalicas

1ª edição

1ª impressão (2017): 1.000 exemplares

**Comitê de
Publicações**

Presidente: Jadir Borges Pinheiro

Editora Técnica: Mariana Rodrigues Fontenelle

Secretária: Gislaine Costa Neves

Membros: Carlos Eduardo Pacheco Lima

Raphael Augusto de Castro e Melo

Ailton Reis

Giovani Olegário da Silva

Iriani Rodrigues Maldonade

Alice Maria Quezado Duval

Jairo Vidal Vieira

Rita de Fátima Alves Luengo

Expediente

Supervisora Editorial: Caroline Pinheiro Reyes

Bibliotecária: Antônia Veras de Souza

Editoração eletrônica: André L. Garcia