



Pinta atroz

Extremamente agressiva, a pinta preta, causada por *Alternaria grandis*, é um dos principais desafios enfrentados pelos produtores de batata. O uso de fungicidas, associado a práticas culturais integradas, merece destaque no manejo dessa doença, favorecida por temperaturas elevadas e alta umidade

Apesar do aumento de produtividade da cultura da batata nos últimos anos, a ocorrência de pragas e doenças tem causado perdas elevadas de produção. Uma das principais doenças da batateira é a pinta preta, provocada pelo fungo *Alternaria grandis*. Essa doença ocorre na maioria das áreas produtoras em condições de temperatura e umidade elevadas, causando grandes perdas na produção quando não há adoção de medidas adequadas de controle.

Até pouco tempo, *A. solani* era considerado o agente causal da doença no Brasil. No entanto, a partir de estudos de caracterização da população de *Alternaria* em batata e tomate, observou-se que *A. grandis* é o principal agente etiológico da pinta preta em batata no País. O fungo produz esporos denominados de conídios, que são dispersos pelo vento. O desenvolvimento do patógeno na planta hospedeira é favorecido por temperaturas entre 25°C e 30°C e alta umidade.

A sobrevivência do fungo na ausência

da planta hospedeira ocorre em restos de culturas, tubérculos-sementes e também em outras plantas hospedeiras da família Solanaceae, como tomate, pimentão, berinjela, jiló, joá de capote, lobeira e jurubebas.

SINTOMAS

Apesar das plantas mais velhas serem mais suscetíveis, o fungo pode infectar toda a parte aérea em qualquer estágio de desenvolvimento. Inicialmente, observam-se pequenas lesões de coloração marrom-escura circundadas por um halo clorótico nas folhas inferiores. Essas lesões circulares podem ser confundidas com o ataque de insetos ou danos mecânicos. As lesões aumentam de tamanho e formam-se anéis concêntricos que são os sintomas típicos da pinta preta. Se as condições ambientais estiverem altamente favoráveis, a doença afeta toda a parte aérea da planta e conseqüentemente ocorre o secamento das folhas. Sintomas similares são observados no caule, como lesões alongadas ou circulares com

anéis concêntricos. *A. grandis* também pode causar sintomas nos tubérculos que são pouco frequentes no Brasil. Neste órgão da planta, o fungo causa manchas escuras, circulares ou irregulares com bordas púrpuras ou bronzeadas.

CONTROLE

O principal método de manejo da pinta preta em batata é a aplicação de fungicidas. Antes de realizar a aplicação desses produtos, é necessário seguir a recomendação técnica por um profissional habilitado. Os fungicidas registrados para o manejo da pinta preta em batata estão apresentados na Tabela 1 e podem ser consultados no sistema Agrofit do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), no endereço eletrônico <http://www.agricultura.gov.br/servicos-e-sistemas/sistemas/agrofit>. Atualmente, há 129 produtos registrados para o manejo da doença (Tabela 1).

As aplicações devem ser realizadas em condições ambientais favoráveis e com histórico de ocorrência da do-

ença na área de cultivo. Além disso, é importante alternar fungicidas com mecanismos de ação distintos para não favorecer a resistência do fungo. Não é recomendado realizar mais de três ou quatro pulverizações com fungicidas sistêmicos ou mesostêmicos de mesmo modo de ação no metabolismo do fungo. Até mesmo com fungicidas de ação de contato ou protetor, a aplicação de um determinado produto também deve ser limitada. Dessa forma, é necessário seguir a recomendação técnica na escolha dos fungicidas, intervalo de aplicação e dose do produto.

Práticas culturais integradas com o uso de fungicidas são importantes no manejo da pinta preta em batateira. Os principais métodos utilizados no manejo da doença são: uso de tubérculos-sementes sadios; rotação de culturas com espécies de famílias botânicas distintas como as gramíneas; manejo adequado da irrigação para evitar microclima favorável ao desenvolvimento do fungo; adubação equilibrada, principalmente com nitrogênio; evitar o plantio sucessivo de batata no mesmo local ou com outras espécies de solanáceas; eliminação de restos de cultura; utilizar espaçamento adequado para a cultura; evitar o plantio em áreas de baixadas sujeitas à alta umidade que favorece o desenvolvimento do fungo.

O uso de cultivares resistentes é o método ideal para o manejo de doenças. Há genótipos de batata com resistência



Folículo de batata com lesão típica de *Alternaria grandis*

Tabela 1 - Fungicidas registrados para o manejo da pinta preta em batata	
Ingrediente ativo (i. a.)	Modo de ação
Azoxistrobina	Mesostêmico
Azoxistrobina + Difenoconazol	Mesostêmico + Sistêmico
Azoxistrobina + Flutriafol	Mesostêmico + Sistêmico
Bacillus pumilus	Contato
Boscalida	Sistêmico
Boscalida + Piradostrobina	Sistêmico
Bromuconazol	Sistêmico
Captana	Contato
Cimoxanil + Famoxadona	Sistêmico
Ciprodinil	Sistêmico
Clorotalonil	Contato
Clorotalonil + Oxidoreto de Cobre	Contato
Cresoxim-metílico	Mesostêmico
Cresoxim-metílico + Tebuconazol	Mesostêmico + Sistêmico
Difenoconazol	Sistêmico
Famoxadona + Mancozebe	Sistêmico + Protetor
Fenamidona + Cloridrato de Propamocarbe	Mesostêmico
Fluazinam	Contato
Flutriafol	Sistêmico
Fluxapiroxade + Piradostrobina	Sistêmico
Hidróxido de Cobre	Contato
Iminoctadina	Contato
Iprodiona	Contato
Iprodiona + Piremetanil	Contato
Mancozebe	Contato
Mancozebe + Oxidoreto de Cobre	Contato
Metconazol	Sistêmico
Metiram	Contato
Metiram + Piradostrobina	Protetor
Microbutanil	Sistêmico
Oxidoreto de Cobre	Contato
Piradostrobina	Mesostêmico
Pirimetanil	Contato
Procimidona	Sistêmico
Propinebe	Protetor
Reynoutria sachalinensis (extrato de raiz e caule — antraquinona)	Indutor de resistência sistêmica
Tebuconazol	Sistêmico
Tebuconazol + Trifloxistrobina	Sistêmico + Mesostêmico
Tetraconazol	Sistêmico

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso: 26/1/2017. A recomendação de uso de cada produto deve ser feita mediante prescrição (receituário agrônomo) emitida por um profissional competente. A omissão de princípios ativos ou de produtos comerciais não implica a impossibilidade de sua utilização, desde que autorizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

parcial ou quantitativa à pinta preta. No entanto, a maioria das cultivares utilizadas pelos produtores de batata é suscetível à doença. Além disso, a resistência quantitativa está associada com características de maturidade tardia. Os produtores de batata no Brasil preferem cultivares de ciclo precoce, sendo que a maioria é suscetível à doença. Portanto, é necessário identificar outros mecanismos de defesa da planta ou desenvolver cultivares de ciclo precoce resistentes à pinta preta. 

Valdir Lourenço Júnior,
Embrapa Hortaliças

A PRODUÇÃO

A batateira, *Solanum tuberosum*, é uma das principais olerícolas cultivadas no Brasil e no restante do mundo. A produção estimada no País se encontra acima de três milhões de toneladas em área cultivada ao redor de 130 mil hectares. Os principais estados produtores são Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Bahia, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.