

BRS Leila e BRS Mediterrânea: Cultivares de alface multirresistentes a doenças fúngicas, precoces e com ampla adaptação

Leonardo S. Boiteux – Embrapa Hortaliças / Ailton Reis – Embrapa Hortaliças

Ruthe Lima – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

David N. Perdomo – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) / Cleia Santos Cabral – UnB e Emater-MG

Maria Esther de Noronha Fonseca – Embrapa Hortaliças / Fábio Suinaga – Embrapa Hortaliças

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça folhosa mais consumida e comercializada no Brasil, sendo de grande relevância para a agricultura familiar, pois tem ciclo curto, ocupa pequenas áreas e pode ser produzida durante todo o ano, com rápido retorno financeiro. No consumo doméstico, a alface é consumida principalmente in natura na forma de saladas. No entanto, esta hortaliça também representa um item crucial nas cadeias de fast-food e nos restaurantes comerciais. Por ser cultivada principalmente em pequenas propriedades, a alface é frequentemente plantada de forma contínua na mesma área ao longo dos anos, com ou sem rotação de culturas. No Brasil, a produção anual é estimada em 1,5 milhões de toneladas por ano plantadas em 85.000 hectares. No entanto, reduções na produtividade e aumentos no custo de produção têm

sido observados devido a doenças fúngicas, especialmente em condições de campo aberto.

O mercado brasileiro é diversificado, incluindo distintos morfotipos (segmentos varietais) de alface, sendo “crespa de folhas verdes” o morfotipo líder, ocupando mais da metade do mercado total. Neste contexto, o programa de melhoramento genético da EMBRAPA Hortaliças liberou, em parceria com a empresa AGROCINCO, as cultivares de alface ‘BRS Leila’ e ‘BRS Mediterrânea’ do morfotipo “crespa de folhas verdes”, que durante o processo de seleção mostraram um leque de características de interesse para o sistema produtivo e que apresentaram níveis superiores de resistência contra diferentes grupos de doenças fúngicas: Mancha foliar de *Septoria*, murcha de *Fusarium* e podridão negra das raízes.

Murcha de *Fusarium*

(*Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* – FOLAC raça 1)

Esta doença está entre os principais problemas que afetam a alface em regiões subtropicais. As plantas de alface afetadas por esta doença são inicialmente cloróticas e apresentam taxa de crescimento reduzida. Plantas suscetíveis apresentam uma intensa e típica descoloração vascular (Figura 1).

À medida que a doença progride, os sintomas tornam-se mais severos e podem incluir a morte das folhas mais velhas, murcha e colapso de toda a planta (Figura 2). As perdas de produtividade devido à murcha de *Fusarium* podem variar de 20 a 70%, dependendo das condições ambientais, práticas de manejo e níveis de resistência/tolerância das cultivares.

Figura 1 – Sintomas típicos de descoloração vascular induzidos pelo ataque de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* raça 1 em cultivares suscetíveis de alface.



Estudos conduzidos em parceria entre Embrapa e a Universidade de Brasília indicaram apenas a presença de isolados de FOLAC da raça 1. Os baixos níveis de diversidade encontrados e a presença de apenas um único haplótipo em todo o país são fortes indícios de que os isolados brasileiros de FOLAC são resultado de eventos de introdução recentes. Essa rápida e ampla distribuição da raça 1 do patógeno no Brasil ocorreu provavelmente por meio da importação e plantio de sementes contaminadas. Devido à dificuldade de implementação de estratégias eficazes de controle químico e cultural, o uso de cultivares com resistência genética é o método mais prático de manejo da doença. Estudos conduzidos pela Embrapa indicaram a resistência das **'BRS Leila'** e **'BRS Mediterrânea'** contra isolados representativos de FOLAC raça 1 e podem ser recomendadas, portanto, em áreas previamente infestadas por este patógeno.



Figura 2 – Sintomas do ataque de *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactucae* raça 1 em cultivares suscetíveis de alface podem incluir morte das folhas mais velhas, murcha e total colapso de toda a planta.

Podridão negra das raízes

Outro problema emergente na cultura da alface em áreas tropicais tem sido a podridão negra das raízes. No Brasil, a doença foi inicialmente detectada na região Sudeste no final da década de 1990 e atualmente está distribuída em todas as regiões produtoras. O agente causal desta doença (*Thielaviopsis basicola*) foi reclassificado e atualmente está alocado no gênero *Berkeleyomyces*, o qual é composto por duas espécies irmãs (*B. basicola* e *B. rouxiae*). Ambas as espécies podem causar a podridão negra das raízes, induzindo um conjunto indistinguível de sintomas caracterizado por deterioração do córtex radicular, principalmente das raízes secundárias, resultando no atrofiamento e murchamento, que podem evoluir para o colapso completo das plantas afetadas (**Figura 3**).



Figura 3 – Sintomas da podridão negra das raízes induzidos por duas espécies do gênero *Berkeleyomyces*, caracterizados por deterioração do córtex radicular, principalmente das raízes secundárias que podem evoluir, murcha e total colapso da planta.

Além disso, a infecção por espécies de *Berkeleyomyces* pode facilitar a infecção/invasão simultânea dos tecidos radiculares do hospedeiro por nematoides das galhas (espécies de *Meloidogyne*), bem como por espécies de *Rhizoctonia*, *Pythium* e *Fusarium*. Diante desse cenário, o uso de cultivares de alface resistentes representaria a estratégia mais sustentável para o manejo dessa doença. Em relação a esta doença, as cultivares **'BRS Leila'** e **'BRS Mediterrânea'** também demonstraram bons níveis de resistência a isolados de *B. basicola* e *B. rouxiae*.

Mancha foliar de Septoria

Esta doença é causada pelo fungo *Septoria lactucae*, sendo muito comum na fase vegetativa em regiões produtoras de alface com temperaturas amenas (20-24 °C) e em locais com clima chuvoso ou sistemas de irrigação por aspersão. A doença é mais severa na transição do estágio vegetativo para o reprodutivo e pode frequentemente afetar caules e órgãos florais em campos de produção de sementes. Os primeiros sintomas são observados em folhas mais velhas, sendo caracterizados por pequenas manchas cloróticas irregulares, delimitadas pelas nervuras folia-

res (**Figura 4**). Essas manchas, à medida que evoluem, podem se tornar necróticas e circundadas por um halo amarelado. As lesões podem coalescer e afetar toda a área foliar, causando queima total da lâmina foliar e queda prematura das folhas. Em condições de alta umidade, picnídios são formados e uma massa de conídios filiformes, multisseptados e hialinos é observada na porção superior dessas estruturas. Os conídios podem se espalhar por curtas distâncias por meio do vento e/ou respingos de água, e a nas folhas do hospedeiro ocorre por meio dos estômatos. O inóculo inicial de *S. lactucae* frequen-

temente se origina de sementes infestadas/infectadas, resíduos de culturas ou de campos afetados próximos. Em relação a esta doença, as cultivares '**BRS Leila**' e '**BRS Mediterrânea**' também demonstraram bons níveis de resistência (com menor área foliar lesionada) em ensaios conduzidos em condições controladas na Embrapa Hortaliças. Em cultivares de alface suscetíveis o uso de fungicidas em conjunto com outras medidas de manejo da doença não tem sido suficiente para reduzir os danos causados pelo fungo, especialmente quando as condições ambientais são muito propícias ao agente causal.

Figura 4 – Sintomas foliares induzidos por *Septoria lactucae* em cultivares suscetíveis de alface. Os primeiros sintomas são observados em folhas mais velhas, sendo caracterizados por pequenas manchas cloróticas irregulares, delimitadas pelas nervuras foliares.



Outros atributos agronômicos e horticulturais das cultivares 'BRS Leila' e 'BRS Mediterrânea'

No Distrito Federal e nos estados do Paraná e São Paulo '**BRS Leila**' e '**BRS Mediterrânea**' têm apresentado precocidade e maior tolerância a temperaturas elevadas em comparação com as principais cultivares do segmento. Devido as características morfológicas atrativas essas alfaces têm gerado preços atrativos mesmo em regiões onde a alface crespa não apresenta grande tradição de consumo. As cultivares '**BRS Leila**' e '**BRS Mediterrânea**' apresentam folhas macias e

com sabor diferenciado. As plantas da '**BRS Leila**' são mais eretas (com menor contato com o solo), evitando entrada de doenças e podridão das folhas tendo um melhor aproveitamento da planta. O crescimento da '**BRS Mediterrânea**' é rápido e muito similar ao das cultivares líderes de mercado, apresentando ótima adaptação em algumas regiões de clima quente (no Nordeste brasileiro e nos estados do Pará e Tocantins). A cultivar '**BRS Leila**' pode ser conduzida tanto em cultivo

protegido e campo aberto, sendo um ótimo material para quem trabalha com processamento, devido à grande quantidade de folhas. No estado do Paraná, '**BRS Leila**' tem mostrado uma ampla adaptabilidade, sendo cultivada na Região metropolitana de Curitiba, bem como em Tamarana, Cascavel, Foz do Iguaçu e em Ponta Grossa. A cultivar '**BRS Leila**' tem se mostrado muito resistente aos nematoides-das-galhas quando cultivada em solo altamente infestando. Além disso, '**BRS Leila**' tem se mostrado uma alface pesada, volumosa, com uma atrativa coloração de folhagem verde com brilho intenso. A cultivar '**BRS Leila**' tem tido excelente aceitação no CEASA e tem mostrado aptidão para comercialização em feiras, mercados e indústria. '**BRS Leila**' apresenta tolerância ao pendoamento e queima de bordos mesmo em condições de elevada temperaturas.

Conclusões

As opções de manejo cultural e químico disponíveis para estas três enfermidades são bastante limitadas, dispendiosas e, muitas vezes, ineficazes. Em cultivares de alface suscetíveis o uso de fungicidas em conjunto com outras medidas de ma-

nejo da doença não tem sido suficiente para reduzir os danos causados por estes fungos. Neste contexto, a utilização das cultivares multirresistentes '**BRS Leila**' e '**BRS Mediterrânea**' surge como opção simples, eficiente e economicamente sustentável de manejo destas doenças.

1/2 Hortivynil