

'GLORIOSA': Cultivar de alface americana tropicalizadaFernando C. Sala¹; Cyro P. da Costa²¹Tecnoseed, Av. 21 de Abril, 1432, 98700-000 Ijuí-RS; ²USP-ESALQ, C. Postal 9, 13418-900 Piracicaba-SP; fcsala@terra.com.br**RESUMO**

'Gloriosa' é uma cultivar de alface (*Lactuca sativa* L.) americana tropicalizada e resistente a *Thielaviopsis basicola*. Foi selecionada a partir de variantes da cultivar Lucy Brown, pelo método genealógico. Progenies S1 a S6 foram selecionadas para resistência a *T. basicola*, características hortícolas, tolerância ao pendoamento precoce e adaptação ao cultivo de verão. Apresenta ciclo precoce de 40 a 50 dias pós-transplante, pendoamento lento, cabeças grandes e três camadas de folhas externas. Possui tolerância a *Xanthomonas campestris* pv. *vitians* e suporta o cultivo nos períodos de elevadas temperaturas e pluviosidade. Trata-se da primeira cultivar de alface americana tropicalizada no Brasil.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L., *Thielaviopsis basicola*, *Chalara elegans*, seleção de variantes, resistência genética.

ABSTRACT**'GLORIOSA': Crisphead tropicalized cultivar**

'Gloriosa' is a tropicalized crisphead lettuce (*Lactuca sativa* L.) resistant to *Thielaviopsis basicola*. It was derived by selection from cv. Lucy Brown variants by pedigree method. Progenies S1 to S6 were selected for *T. basicola* resistance, desirable horticulture traits, slowbolting and adaptation for Brazilian summer crop. It presents a precocious cycle within 40 to 50 days of being planted, slowbolting, large head and three layers of frame levels. It is tolerant to *Xanthomonas campestris* pv. *vitians* and is able to be grown under high temperature and rainy summer in southern of Brazil. It is the first crisphead lettuce type developed for tropical regions of Brazil.

Keywords: *Lactuca sativa* L., *Thielaviopsis basicola*, *Chalara elegans*, variant selection, genetic resistance.

(Recebido para publicação em 16 de março de 2007; aceito em 21 de julho de 2008)

A alface americana é uma criação do Agronegócio da alfacultura norte americana. Sua tecnologia de produção, melhoramento e desenvolvimento varietal foram adaptados para o cultivo em regiões de temperatura amena, ausência de pluviosidade e sem pressão de doenças foliares do clima mediterrâneo e semi-árido da Califórnia e Arizona, nos EUA.

No Brasil, o cultivo da alface americana é bastante recente, do início da década de 1970. Seu cultivo vem sendo ampliado no país com a expansão das lanchonetes *fast-foods* e com uma crescente demanda de consumo, principalmente no verão, quando a preferência por saladas de folhosas aumenta. Estima-se que a alface americana corresponda a 20% do mercado nacional de alfaves.

As principais cultivares de alface americana disponíveis no Brasil apresentam limitações de cultivo em determinadas regiões e épocas de plantio. O pendoamento precoce, devido a temperaturas elevadas, afeta a formação de cabeça e a alta pluviosidade limita a maioria das cultivares de alface americana. Doenças como mancha bacteriana

(*Xanthomonas campestris* pv. *vitians*) e murchadeira (*Thielaviopsis basicola*) vêm limitando o cultivo das principais cultivares que os alficultores cultivam no verão.

No estado de São Paulo, o fungo *T. basicola* tem limitado o cultivo da alface americana 'Lucy Brown' no verão, cultivar líder do mercado nacional há mais de uma década. Existe demanda de uma cultivar de alface americana adaptada ao cultivo de verão e com resistência a *T. basicola*.

Problemas de variabilidade, como ausência de formação de cabeça e a ocorrência de variantes resistentes a *T. basicola* em plantios comerciais com forte incidência do patógeno foram observados na cultivar Lucy Brown (Sala, 2006). Dependendo da região produtora e estágio de desenvolvimento das plantas, observava-se até 50% de suas plantas sem formação de cabeça.

O fenômeno de variabilidade e instabilidade fenotípica na alface americana é conhecido na literatura devido a mutações para genes dominantes ou possíveis deleções cromossômicas e que ocorrem na proporção de 0,1 a 1% (Pearson, 1956, 1968). Esses variantes

produzem maiores quantidades de sementes quando comparados com as plantas normais exigindo um rigoroso processo de *roguing* para manutenção do material genético original. A ausência de um rigoroso controle da manutenção de sementes genéticas na alface americana pode levar a instabilidade de uma cultivar.

O presente trabalho teve como objetivo obter uma cultivar de alface americana tropicalizada e com resistência a *T. basicola*.

ORIGEM

Cerca de 17 variantes (S0) da cultivar de alface americana Lucy Brown aparentemente resistentes a *T. basicola* foram observados em cultivo comercial com forte incidência do patógeno no verão de 2001/2002, no município de Paulínia-SP. Obtiveram-se oito progênies (S1) sobreviventes que apresentavam diferenças quanto ao tipo de folha, coloração de semente e não formação de cabeça.

A seleção para resistência a *T. basicola* (isolado L₁) foi feita nas progênies S1 (Tabela 1) por meio de

inoculação artificial em plântulas mantidas em casa-de-vegetação, segundo a metodologia de Sala (2006). Obtiveram-se cerca de 120 progênies (S2) resistentes a *T. basicola*. O método de melhoramento adotado foi o genealógico.

As progênies S2 resistentes ao patógeno foram cultivadas em condições de campo em Paulínia-SP, no verão de 2003 em área com alta incidência da murchadeira. Concomitantemente, efetuou-se a seleção de progênies para as características hortícolas de formação de cabeça precoce, maior número de folhas externas (protetoras da cabeça), pendoamento lento, associado a tolerância a *Xanthomonas campestris* pv. *vitians* e resistência a *T. basicola*, no cultivo de verão. As progênies do variante LB # 4 foram eleitas como as mais promissoras e plantas individuais foram selecionadas. O variante LB # 4 era heterozigoto para coloração de semente. Para avanço das progênies, selecionaram-se apenas as que apresentaram sementes brancas (Tabela 1).

Dezoito progênies S3 do variante LB # 4 foram testadas em condições de campo, para características hortícolas em Paulínia-SP, em maio de 2004. Plantas individuais das progênies elites foram selecionadas. Em novembro de 2004, cerca de 21 progênies S4 foram avançadas e selecionadas para características hortícolas e adaptabilidade ao cultivo de verão. Elegeram-se oito melhores progênies S4 as quais foram avaliadas e selecionadas quanto a reação a *T. basicola*, em dezembro de 2004, por meio de inoculação artificial em plântulas (Tabela 1), segundo a metodologia de Sala (2006).

Obtiveram-se plantas resistentes ao patógeno e as progênies S5 e S6 foram avançadas e selecionadas quanto as características hortícolas e pendoamento lento, nos cultivos do verão 2005/2006. Elegeu-se a progênie S6 LB # 4-2-2-10 para lançamento. 'Gloriosa' vem sendo cultivada nos estados de SP, MG, GO, MT, PR, SC e RS em cultivos sucessivos nos períodos de 2006 a 2008 e comparados com cultivares comerciais de alface americana.

Tabela 1. Reação das progênies S1 e S4 da cultivar de alface americana Lucy Brown a *Thielaviopsis basicola*. Piracicaba, USP-ESALQ, 2004.

Progênies S1	Notas ¹	Progênies S4	Notas ¹
LB # 6**	1,00 a	LB # 4-2-2*	1,04 a
LB # 8*	1,03 a	LB # 4-2-3*	1,08 a
LB # 1**	1,39 ab	LB # 4-10-1*	1,08 a
LB # 4**	1,85 ab	LB # 4-10-4*	1,08 a
LB # 5*	1,71 ab	LB # 4-10-2*	1,08 a
LB # 7*	1,78 ab	LB # 4-4-2*	3,45 b
LB # 9*	2,32 b	LB # 4-4-1*	4,04 b
LB # 2**	4,53 c	LB # 4-14-1*	4,08 b
Lucy Brown	4,71 c	Lucy Brown	4,91 b
CV (%)	18,05	CV (%)	11,74

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 0,05 de probabilidade; ¹Dados originais. Para efeito de análise os dados foram transformados em 1/raiz quadrada da nota; *semente branca; **semente preta; Notas: 1 (ausência de sintomas) a 5 (mais de 90% das raízes afetadas).

DESCRIÇÃO

'Gloriosa' é altamente precoce no cultivo de verão. Forma cabeça com 40 a 50 dias após o transplante e suporta relativamente bem o período de elevada pluviosidade nos meses de outubro a fevereiro, considerados críticos para o cultivo da alface americana. O consumidor brasileiro tem preferência pelas folhas de alface americana destacadas e não picadas como é exigido pelos americanos. 'Gloriosa' atende essa demanda que não implica na necessidade de formação de cabeça compacta, o que é incompatível no período de verão na região sudeste. Apresenta formação de cabeça grande e com excelente uniformidade e estabilidade em sua formação. Suas folhas apresentam grau médio de ondulação nas margens.

Possui boa cobertura foliar com três camadas de folhas externas que protegem a cabeça, facilitando sua embalagem, transporte em engradados de madeira e manuseio durante a comercialização. Sua cobertura foliar protege a cabeça contra danos provocados pela queima do sol, muito comum nas cultivares de cabeça compacta e com ausência de proteção foliar.

'Gloriosa' apresenta pendoamento lento nas condições de cultivo de verão, suportando relativamente bem os períodos de elevada temperatura e pluviosidade. Em áreas de cultivo no verão, com forte incidência da murchadeira, 'Gloriosa' comportou-se como resistente ao

patógeno, quando comparada com as cultivares Lucy Brown e Laurel. Apresenta semente (aquênio) de coloração branca.

Possui resistência a *T. basicola* e tolerância a *X. campestris* pv. *vitians*, doença bacteriana muito problemática no período de chuvas no verão.

'Gloriosa' é a primeira alface americana tropicalizada desenvolvida no Brasil. Trata-se de uma cultivar-conceito tropicalizada e destinada a dar sustentabilidade ao agronegócio da alfacultura no cultivo de verão.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos pela valiosa colaboração do alfacultor Sr. Antônio Nakagawa, de Paulínia-SP.

DISPONIBILIDADE DE SEMENTES

Sementes comerciais da cultivar Gloriosa podem ser adquiridas junto a empresa Tecnoseed.

REFERÊNCIAS

- PEARSON OH. 1956. The nature of the rogue in 456 lettuce. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science* 68: 270-278.
- PEARSON OH. 1968. Unstable gene systems in vegetable crops and implications for selection. *HortScience* 3: 271-274.
- SALA FC. 2006. *Reação de alface (Lactuca sativa L.) a Thielaviopsis basicola (Berk. & Broome) Ferraris*. Piracicaba: USP-ESALQ. 97p. (Tese doutorado).