

Avaliação de Genótipos Experimentais e Cultivares Comerciais de Melancia quanto à Resistência ao Oídio

Evaluation of Experimental Genotypes and Cultivars Watermelon for Resistance to Powdery Mildew

Rejanildo Robson Cândido de Souza¹; Rita de Cássia Souza Dias²; Luciola Alves Tupina Barbosa³; Fátima Alves Teixeira⁴; Renata Natalia Cândido de Souza Gama⁵; Antonio Elton da Silva Costa⁶; Flávio de França Souza⁷

Resumo

A melancia tem expressiva participação no agronegócio brasileiro. Entretanto, a maioria das cultivares utilizadas são suscetíveis a doenças e pragas, dentre as quais se destaca o oídio (*Podosphaera xanthii*), que afeta a parte aérea da planta. A resistência ao oídio, além da economia de insumos e mão de obra, torna viável uma

¹Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), estagiário Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento Vegetal, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, rita.dias@embrapa.br.

³Engenheira-agrônoma, Universidade do Estado da Bahia, Juazeiro, BA.

⁴M.Sc. Horticultura Irrigada, bolsista CNPq/Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Doutoranda em Recursos Genéticos Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Bolsista CAPES/Embrapa Semiárido, Feira de Santana, BA.

⁶Estudante de Engenharia Agrônoma, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), bolsista de Iniciação Científica – CNPq, Petrolina, PE.

⁷Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

segunda colheita de frutos com qualidade comercial. O objetivo deste trabalho foi avaliar genótipos experimentais e comerciais de melancia quanto à resistência ao oídio, sob condições de infecção natural, em Petrolina, PE. Foram avaliados 13 genótipos, sendo quatro cultivares comerciais e nove linhas do programa de melhoramento de melancia da Embrapa Semiárido. Aos 55 dias após o semeio, as plantas foram avaliadas por meio de escala de notas de 0 a 4 (0 = sem oídio, 1 = 1-30% de infecção, 2 = 31-60% de infecção, 3 = 61-99% de infecção, 4 = 100% de infecção). A maioria dos genótipos foi infectada pelo oídio, mas houve diferenças significativas entre os mesmos. Os melhores desempenhos em termos de resistência foram observados em BGCIA 989, 13.3085.001 (F₁), 13.3099.001/3 (F₁), BRS Opara e WDL 9821-Syngenta.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*, *Podosphaera xanthii*, melhoramento.

Introdução

A melancia, *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai, pertence ao gênero *Citrullus*, família Cucurbitaceae, e tem a África como centro de origem (MOHR, 1986). Atualmente, é cultivada em todo o mundo, sendo uma das principais cucurbitáceas plantadas no Brasil. Seu cultivo tem expressiva importância no agronegócio brasileiro e, nas diferentes regiões, pode ser conduzida sob condições irrigadas ou de sequeiro (DIAS et al., 2010a). No entanto, a maioria das cultivares utilizadas é suscetível a doenças como o oídio [*Podosphaera xanthii* (= *Sphaerotheca fuliginea*)]. Essa é uma das principais doenças foliares da cultura e de outras cucurbitáceas. Ocorre em praticamente todos os locais onde a melancia é cultivada, sendo mais limitante naqueles em que predominam condições de altas temperaturas e baixa umidade durante a época de cultivo, como acontece nas regiões semiáridas. Esse fungo causa queima nas folhas, principalmente no final do ciclo, quando os frutos estão na fase de maturação, podendo contribuir para a formação de frutos com baixo teor de açúcar e, portanto, de qualidade inferior (TERAO et al., 2010).

Os programas de melhoramento genético, em geral, objetivam a incorporação de genes para características relativas à melhor qualidade de fruto, aumento de produtividade e resistência a pragas e doenças. A resistência ao oídio, além da economia de insumos e mão

de obra, torna viável uma segunda colheita de frutos de qualidade já que a planta não sofre os danos causados pela doença como a perda de área foliar e queimaduras nos frutos pela exposição direta aos raios solares (DIAS et al., 2007).

O objetivo deste trabalho foi avaliar genótipos experimentais, desenvolvidos pela Embrapa Semiárido, bem como cultivares comerciais de melancia, quanto à resistência ao oídio sob condições de infecção natural em Petrolina, PE.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 13 genótipos e duas repetições constituídas por cinco plantas. Dos 13 genótipos avaliados, dois são cultivares pré-comerciais (T2 = WDL 9821-Syngenta e T12 = BRS Opara), uma comercial (T13 = cv. Precious Petite) e dez genótipos são oriundos do programa de melhoramento de melancia da Embrapa Semiárido (T1 = Linha BGCIA 989; T3 = LDRO1 x 11.2765.001 (13.3085.001) (F_1); T4 = 13.3088.001 (Sm1 x LBGCIA 857) x Sm1 (F_1RC_1); T5 = Sm1 x BGCIA 857 (13.3090.002/1) (F_1); T6 = Sm2 x BGCIA 857 (13.3094.002/1) (F_1); T7 = Sm3 x BGCIA 857 13.3097.001 (F_1); T8 = (PE 14 x NH) x LDRO2 (13.3099.001/3) (F_1); T9 = SEG3PP (13.3102.001/1) (F_1); T10 = SEG3F (13.3105.002) (F_1) e T11 = SEG3S (13.3107.001) (F_1).

Aos 15 dias após o semeio, as mudas foram transplantadas para o campo, utilizando-se o espaçamento 3,0 m x 0,80 m, sob irrigação por gotejo. Os demais tratamentos culturais e fitossanitários foram realizados conforme recomendado por Dias et al. (2010b); no entanto, não foram aplicados fungicidas específicos para o oídio. Aos 55 dias após o semeio, realizou-se a avaliação da incidência do oídio na parte aérea das plantas por meio de escala de notas variando de 0 a 4 (0 = sem oídio, 1 = 1-30% de infecção, 2 = 31-60% de infecção, 3 = 61-99% de infecção, 4 = 100% de infecção, com necrose das folhas).

Os dados foram submetidos à análise de variância e, as médias, comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$), utilizando-se o programa Sisvar 4.0 (FERREIRA, 2000).

Resultados e Discussão

Verificou-se que a infecção teve início tardiamente, mas foi possível observar diferenças entre os genótipos. A maioria apresentou infecção pelo oídio, entretanto, os genótipos referentes aos tratamentos T1, T3, T8 e T12 se destacaram pela resistência a este patógeno (Tabela 1) e ausência completa de colônias em todas as plantas. Isso era esperado para T12, que corresponde à cv. BRS Opara, desenvolvida pela Embrapa Semiárido, que apresenta resistência ao oídio (DIAS et al., 2007). Quanto aos genótipos representados por T3 e T8, os mesmos são resultantes de cruzamentos com linhas de melancia resistentes ao oídio e de frutos pequenos (LDRO1 e LDRO2) (F₁), e também revelaram 100% das plantas sem oídio, demonstrando a dominância deste caráter.

O T1, que representa uma linha derivada de um acesso coletado em Massaroca, Município de Juazeiro, BA, também não apresentou nenhuma planta infectada pelo oídio. Provavelmente, poderá ser considerada uma fonte de resistência distinta daquelas que constituíram os tratamentos T3, T8 e T12. O genótipo WDL 9821 (Syngenta) se apresentou uniforme para resistência ao oídio, com até 30% das plantas colonizadas pelo fungo (Tabela 1). Nos demais tratamentos (T4, T5, T7, T10 e T11), que representam linhas de melancia selecionadas para frutos pequenos, foi observada segregação para resistência ao oídio.

Em estudos futuros, em condições epidemiológicas favoráveis ao oídio, devem-se selecionar os genótipos que apresentaram resistência ao patógeno, a fim de dar continuidade ao desenvolvimento de cultivares de melancia com resistência à doença e com boas características de frutos.

Tabela 1. Reação ao oídio em genótipos de melancia sob condições de infecção natural. Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, 2012.

Tratamentos	Genótipos	¹ Amplitude de notas	² Reação ao oídio
T1	BGCIA 989	0 – 0	0.0 a
T2	WDL 9821-Syngenta	1 – 1	1.0 b
T3	LDRO1 x 11.2765.001 (F ₁)	0 – 0	0.0 a
T4	(Sm1 x LBGCIA 857) x Sm1 (F ₁ ,RC ₁)	1 – 3	2.2 c
T5	Sm1 x BGCIA 857 (F ₁)	1 – 3	2.0 c
T6	Sm2 x BGCIA 857 (F ₁)	1 – 2	1.4 c
T7	Sm3 x BGCIA 857 (F ₁)	2 – 3	2.4 c
T8	(PE14 X NH) x LDRO2	0 – 0	0.0 a
T9	SEG3PP (13.3102.001/1) (F ₁)	1 – 3	1.6 c
T10	SEG3F (13.3105.002) (F ₁)	1 – 3	2.0 c
T11	SEG3S (13.3107.001) (F ₁)	2 – 3	2.4 c
T12	BRS Opara	0 – 0	0.0 a
T13	Precious Petite	1 – 2	2.4 c
CV (%)			44.92

¹As plantas foram avaliadas por meio de escala de notas variando de 0 a 4 (0 = sem oídio, 1 = 1-30% de infecção, 2 = 31-60% de infecção, 3 = 61-99% de infecção e 4 = 100% de infecção, com necrose das folhas). ²Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si, de acordo com o teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Conclusão

Os genótipos BGCIA 989 (T1), LDRO1 x 11.2765.001 (F1) (T3), (PE14 X NH) x LDRO2 (T8) e BRS Opara (T12) destacaram-se dos demais tratamentos por apresentarem uma resistência ao oídio.

Referências

DIAS, R. de C. S.; QUEIRÓZ, M. A. de; COSTA, N. D.; SOUZA, F de F.; ALMEIDA, M. C. B.; ARAÚJO, H. M.; LIBERALINO FILHO, F.; PEREIRA, A. B.; BAHIA, J.; LIMA, R. N. S.; ANJOS, J. B. dos; PEREIRA, F. A.; ALVES, D. C.; ARAÚJO, J. P. **BRS Opara**: melancia resistente ao oídio. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007. 1 Folder.

DIAS, R. de C. S.; RESENDE, G. M. Socioeconomia. In: DIAS, R. de C. S.; RESENDE, G. M. (Ed.). **Sistema de produção de melancia**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010a.(Embrapa Semiárido. Sistemas de Produção, 6). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melancia/SistemaProducaoMelancia/socioeconomia.htm>> . Acesso em: 21 maio 2013.

DIAS, R. de C. S.; SILVA, A. F.; COSTA, N. D.; RESENDE, G. M.; SOUZA, F. de F.; ALVES, J. C. Da S. F. Tratos culturais. In: DIAS, R. de C. S.; RESENDE, G. M.; COSTA, N. D.(Ed.). **Sistema de produção de melancia**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010b.(Embrapa Semiárido. Sistemas de Produção, 6). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melancia/SistemaProducaoMelancia/tratosculturais.htm>> . Acesso em: 20 mar. 2013.

FERREIRA, D. F. **Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0**. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA (RBRAS), 45, 2000. São Carlos, SP. **Anais...** São Carlos, SP: UFSCar, 2000. p. 255-258.

MOHR, H. C. Watermelon breeding. In: BASSET, M. J. **Breeding vegetables crops**. Westport: Avi, 1986. p. 33-66.

TERAO, D.; CASTRO, J. M. da C.; LIMA, M. F.; BATISTA, D.da C.; BARBOSA, M. A. G.; REIS, A.; DIAS, R, de C. S. Doenças. In: DIAS, R. de C. S.; RESENDE, G. M.; COSTA, N. D.(Ed.). **Sistema de produção de melancia**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010.(Embrapa Semiárido. Sistemas de Produção, 6). Disponível em: <<http://sistemadeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melancia/SistemaProducaoMelancia/doencas.htm>> . Acesso em: 21 maio 2013.