

REAÇÃO DE DEZ GENÓTIPOS, INCLUÍDO ESPÉCIES E HÍBRIDOS INTERESPECÍFICOS DE *Passiflora*, A OITO ISOLADOS DE *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*

Keize Pereira Junqueira¹, Graciele Belon², Erivanda Carvalho dos Santos², Fábio Gelape Faleiro², Carlos Hidemi Uesugi³, Nilton Tadeu Vilela Junqueira², Leandro Nogueira Ramos³, Aline Oliveira Zacharias¹

¹Embrapa SNT, Brasília, DF, keize.junqueira@embrapa.br ²Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

³Universidade de Brasília, Departamento de Fitopatologia.

Introdução

A cultura do maracujazeiro enfrenta muitos problemas fitossanitários, como doenças causadas por fungos, vírus, bactérias e nematóides. A mancha oleosa ou bacteriose do maracujazeiro é uma das mais severas, dada a dificuldade de controle e a falta de opções de produtos químicos economicamente viáveis e com menor risco ambiental.

O controle eficiente do patógeno envolve métodos integrados com especial ênfase à resistência, por ser um método barato e acessível aos produtores. A utilização de híbridos interespecíficos de maracujazeiro é um processo de grande valia para proporcionar ganhos agrônômicos à espécie comercial *Passiflora edulis* em programas de melhoramento genético (Faleiro e Junqueira, 2009).

Nesse sentido, objetivou-se, com o presente trabalho, avaliar a reação de *P. caerulea*, *P. mucronata*, *P. vitifolia*, *P. gibertii*, *P. cerradense*, *P. edulis*, *P. caerulea* x *P. edulis*, *P. caerulea* x *P. mucronata*, *P. vitifolia* x *P. edulis* e *P. mucronata* x *P. edulis* a diferentes isolados de *X. axonopodis* pv. *passiflorae*.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação (20-30°C e UR 70-90%) da Embrapa Cerrados entre outubro de 2008 e abril de 2009. Foram utilizadas seis espécies de *Passiflora* [*P. caerulea* (CPAC MJ-14-02), *P. mucronata* (CPAC MJ-10-03), *P. vitifolia* (acesso CPAC), *P. gibertii* (CPAC MJ-22-01), *P. cerradense* (acesso CPAC) e *P. edulis* (BRS Gigante Amarelo)] e quatro híbridos interespecíficos no gênero (*P. caerulea* x *P. edulis*, *P. caerulea* x *P. mucronata*, *P. vitifolia* x *P. edulis* e *P. mucronata* x *P. edulis*). As plantas foram obtidas via

estaquia e as inoculações foram realizadas aos 90 dias de idade. Para inoculação foram utilizados 8 isolados de *X. axonopodis* pv. *passiflorae* coletados em diferentes municípios ou obtidos em coleções: Piratininga, SP (acesso ESALQ); Rio Claro, SP; Limeira, SP (acesso ESALQ); Araguari, MG (acesso Kraft Foods); Brasília, DF (acesso UnB); Planaltina, DF (acesso Embrapa- CPAC); Carpina, PE; e Igarapé-Açu, PA (acesso Embrapa - CPATU). Utilizou-se furador circular para cintos adaptado, de 6 mm de diâmetro, previamente imerso em suspensão bacteriana (10^8 ufc/ml).

Os sintomas foram avaliados aos 5, 10 e 15 dias após a inoculação, medindo-se o diâmetro transversal e longitudinal das necroses formadas em torno do orifício circular. Em seguida, calculou-se a área abaixo da curva de progresso da lesão (AACPL). Foi realizada análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Os maiores valores de área abaixo da curva de progresso da lesão para a espécie *P. edulis* foram constatados quando se inocularam os isolados procedentes de Piratininga-SP ($2241,25 \text{ mm}^2$), Rio Claro – SP ($1220,25 \text{ mm}^2$), Limeira ($1023,75 \text{ mm}^2$), Planaltina ($985,25 \text{ mm}^2$) e Araguari ($894,00 \text{ mm}^2$) (Tabela 1). Para as demais espécies e para os híbridos interespecíficos não houve diferenças significativas entre os isolados. Maior resistência das espécies silvestres à bacteriose já havia sido relatada por Junqueira et al. (2005). Outro resultado que chama a atenção é a elevada resistência dos híbridos de *P. edulis* com as espécies silvestres *P. caerulea*, *P. vitifolia* e *P. mucronata*. Este resultado ressalta a importância dessas espécies para programas de melhoramento genético de maracujazeiro azedo como fontes de resistência à bacteriose. Além disso, dá um indicativo que, possivelmente a resistência é governada por genes de efeito maior que possuem algum efeito de dominância.

Quanto à diferença em agressividade constatada entre os isolados na espécie *P. edulis*, o trabalho de Nakatani et al. (2009) também indicou a existência de variabilidade na agressividade dos isolados quando inoculados em maracujá azedo, diferente do que foi verificado por Gonçalves & Rosato (2000).

Em relação aos isolados, em todas as procedências estudadas, com exceção de “Brasília-DF”, maiores valores de AACPL foram observados na espécie *P. edulis*. Quando inoculadas com o isolado “Brasília-DF”, as espécies não diferiram estaticamente entre si.

TABELA 1. Médias de área abaixo da curva de progresso da lesão (AACPL) avaliados em 10 genótipos de maracujazeiro inoculados com 8 isolados de *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*. UnB/Embrapa Cerrados, Brasília, DF, 2010.

Genótipos	Isolados								Médias
	Piratininga	Rio Claro	Araguari	Limeira	Planaltina	Brasília	Carpina	Igarapé - Açu	
<i>P. edulis</i>	2241,25 Bg	1220,25 Bf	894,00 Bd	1023,75 Be	985,25 Bde	55,75 Aa	653,25 Bc	224,250 Bb	912,22
<i>P. caerulea</i>	0,00 Aa	2,50 Aa	0,00 Aa	0,00 Aa	0,00 Aa	0,00 Aa	0,00 Aa	0,000 Aa	0,31
<i>P. mucronata</i>	16,50 Aa	22,75 Aa	13,50 Aa	27,75 Aa	13,50 Aa	15,50 Aa	14,25 Aa	16,250 Aa	17,50
<i>P. gibertii</i>	24,75 Aa	17,25 Aa	18,75 Aa	43,50 Aa	20,25 Aa	17,75 Aa	16,75 Aa	6,750 Aa	20,72
<i>P. vitifolia</i>	12,25 Aa	22,50 Aa	17,50 Aa	26,25 Aa	15,75 Aa	18,50 Aa	21,50 Aa	10,750 Aa	18,13
<i>P. cerradense</i>	37,75 Aa	32,25 Aa	26,25 Aa	23,25 Aa	44,00 Aa	35,00 Aa	23,50 Aa	25,500 Aa	30,94
<i>P. caerulea X P. mucronata</i>	18,00 Aa	12,50 Aa	16,00 Aa	18,25 Aa	9,75 Aa	10,75 Aa	9,75 Aa	9,500 Aa	13,06
<i>P. caerulea X P. edulis</i>	14,25 Aa	9,75 Aa	12,75 Aa	16,50 Aa	11,25 Aa	16,00 Aa	11,00 Aa	8,000 Aa	12,44
<i>P. vitifolia X P. edulis</i>	12,00 Aa	11,00 Aa	14,50 Aa	13,25 Aa	74,00 Aa	13,00 Aa	8,50 Aa	1,000 Aa	18,41
<i>P. mucronata X P. edulis</i>	25,500 Aa	33,00 Aa	36,75 Aa	31,50 Aa	24,50 Aa	31,50 Aa	23,25 Aa	18,500 Aa	28,06
Médias	240,23	138,38	105,00	122,40	119,83	21,38	78,18	32,05	

As médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e pela mesma letra minúscula na linha não diferem entre si, a 1% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Conclusões

- Maiores valores de área abaixo da curva de progresso da lesão para a espécie *P. edulis* foram constatados quando se inoculou o isolado procedente de Piratininga-SP. Em relação aos isolados, em todas as procedências estudadas, com exceção de “Brasília-DF”, maiores valores de AACPL foram observados na espécie *P. edulis*;
- A espécie mais resistente foi *P. caerulea*;
- Espécies silvestres de maracujá apresentaram baixos valores de área abaixo da curva de progresso da lesão, indicando a importância desses materiais como fontes de resistência à bacteriose para programas de melhoramento genético do maracujazeiro azedo;
- Híbridos interespecíficos de *P. edulis* com as espécies silvestres *P. caerulea*, *P. vitifolia* e *P. mucronata* apresentaram valores de área abaixo da curva de progresso da lesão semelhantes ao verificado nas espécies silvestres, indicando que a resistência pode ser governada por genes maiores com algum efeito de dominância. Estudos refinados sobre a herança da resistência são importantes para confirmar e validar essa informação.

Referências Bibliográficas

- FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N.T.V. **Passion fruit (*Passiflora* spp.) improvement using wild species**. In: MARIANTE, A.S.; SAMPAIO, M.J.A.; INGLIS, M.C.V. The state of Brazil's plant genetic resources. Second National Report. Conservation and Sustainable Utilization for food and agriculture. Embrapa Technological Information: Brasília, DF. 2009. pág 101-106.
- GONÇALVES, E.R. & ROSATO, Y.B. Genotypic characterization of *Xanthomonas* strains isolated from passion fruit plants (*Passiflora* spp.) and their relatedness to different *Xanthomonas* species. **International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology** (Reading) 50: 811-821. 2000.
- JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F.; FALEIRO, F.G.; PEIXOTO, J.R. & BERNACCI, L.C. Potencial de espécies silvestres de maracujazeiro como fonte de resistência a doenças. In: FALEIRO, F.G. & JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F. **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. pp. 81-106.
- NAKATANI, A.K.; LOPES, R. & CAMARGO, L.E.A. Variabilidade genética de *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*. **Summa Phytopathologica** 35: 116-120. 2009.