



Resistência de mudas estaquiadas de *Passiflora edulis* e *Passiflora alata* a *Fusarium spp.*

Maria Josiane Martins, Telma Miranda dos Santos, Marcos Vinícius Alves de Oliveira, Pedro Velasquez Santos Junior, Adelica Aparecida Xavier, Regina Cássia Ferreira Ribeiro

Introdução

Dentro da família Passifloraceae o gênero de destaque é o *passiflora*, sendo o maior gênero da família, compreendendo aproximadamente 354 a 500 espécies americanas [1]. Pelo menos um terço das espécies de maracujazeiros tem seu centro de origem no Brasil, que é também um importante centro de diversidade genética, já que grande parte da variabilidade genética de *Passiflora* esta dispersa pelo seu território [2].

As espécies mais cultivadas são *P.edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg. e *P. alata* Curtis popularmente conhecidas como maracujá-amarelo ou maracujá azedo e maracujá-doce, respectivamente. A espécie *P. edulis* Sims., conhecida como maracujá-roxo e *P.edulis* Sims f. *flavicarpa* correspondem a 90% de toda área cultivada no mundo. No Brasil a produção de maracujá corresponde a 664.000 toneladas em uma área de 47.032 hectares [3], tal produção é considerada baixa. Vários fatores estão relacionados ao baixo desempenho da cultura, dentre estes as doenças assumem grande importância. A podridão do colo e a fusariose, causadas por fungos de solo *Fusarium solani* e *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae*, respectivamente, são de ocorrência endêmica com capacidade de sobrevivência no solo, o que dificulta seu controle. O uso de cultivares e portas-enxerto resistentes associados a outras técnicas de manejo integrado tem sido estimulada por ser uma medida eficaz, econômica e ecológica no controle dessas doenças. O desenvolvimento de cultivares resistente é estratégico para todas as culturas agrícolas visando à redução de custos de produção, segurança de trabalhadores agrícolas e consumidores, qualidade mercadológica, preservação do ambiente e sustentabilidade do agronegócio [4]. Assim, objetivo deste ensaio foi confirmar a resistência de genótipos de *P.edulis* Sims f. *flavicarpa* e *P. alata* previamente selecionados quanto à resistência à *F.solani*. e *F. oxysporum* f. sp. *passiflorae*.

Material e métodos

O experimento foi realizado em casa de vegetação da UNIMONTES utilizando mudas oriundas de plantas previamente testadas e identificadas como resistentes a *Fusarium solani* e *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae* em *P. edulis* f. *flavicarpa* e *P. alata*. Para obtenção das mudas, foram retiradas estacas herbáceas dos materiais com 2 a 3 nós e um par de folhas. A base foi cortada perpendicularmente no nó mais baixo e, os 2/3 inferior da estaca enterrados no substrato Plantmax® em vasos com capacidade para 0,2 dm³. As estacas permaneceram em casa de vegetação, foram irrigadas diariamente até aproximadamente 60 dias quando se obteve completo enraizamento. Após o enraizamento as mudas tiveram suas raízes lavadas em água corrente e, em seguida, as mudas foram transplantadas para vasos plásticos com volume de 0,5 dm³ contendo substrato Plantmax®. Cada planta recebeu 50 mL da suspensão de conídios previamente ajustada em hemacitômetro para concentração de 10⁶ conídios/mL, depositada na região próxima ao colo da planta. As plantas foram avaliadas semanalmente monitorando a presença de plantas com amarelecimento e murcha, e aos 120 dias as plantas retiradas do vaso, e o caule e raiz foram seccionados transversalmente e longitudinalmente para observação de manchamento típico de infecção de *Fusarium spp.* Os dados foram tabulados e calculado a porcentagem de plantas resistentes.

Resultados

Nenhum sintoma de amarelecimento e murcha foi observado durante a condução do experimento. Após 120 dias da inoculação nenhuma das plantas apresentaram manchamento no colo e no tecido interno característicos de infecção de *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae* ou *Fusarium solani*. Nenhum manchamento foi observado no sistema radicular das mudas inoculadas, tanto nas inoculações de *Fusarium spp.* isoladamente quanto com o mix de isolados (Tabela 1,2). Este resultado confirma a seleção de matrizes na qual 72,8% e 27% são resistentes a *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae* e *F. solani*, respectivamente. Para *P. alata* aproximadamente 50% das matrizes selecionadas são resistentes a *Fusarium spp.*



FÓRUM FEPEG

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

APOIO:



FAPEMIG



FADENOR

24 a 27 setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Discussão

Vários são os relatos de resistência de espécies de *passifloras* silvestres a *Fusarium* spp. Fischer *et al.* [5] relataram resistência de diversas espécies a morte precoce e a outras doenças causadas por patógenos de solo, dentre estas o autor cita: *P. alata*, *P. caerulea*, *P. nitida*, *P. laurifolia*, alguns acessos de *P. suberosa*, *P. coccinea*, *P. gibertii* e *P. setacea*. Da mesma forma, Santos Filho [6] confirmou que *P. alata* é resistente *F. oxysporum* f. sp. *Passiflorae* e tolerante a *F. solani*. Oliveira e Ruggiero [7] citaram o potencial das espécies de *P. alata*, *P. nitida* e *P. gibertii* como fontes de resistência a doenças em porta-enxerto do maracujá azedo.

Estes trabalhos têm sido realizados em avaliações de campo ou em mudas muito jovens oriundas de sementes, e muitas vezes é estimada apenas a frequência de doença dentro da espécie. Neste trabalho, após a determinação da resposta do genótipo, as plantas foram mantidas clonadas dentro de um matrizeiro que possibilita manter esta caracterização de resistência para estudos posteriores de compatibilidade de enxertia e estudos ligados à resistência. Assim a possibilidade de selecionar clones resistentes que possam ser utilizados como matrizes para produção de porta-enxerto pode constituir uma estratégia importante para viabilizar a utilização dos mesmos. Braga *et al.* [8] utilizaram plantas de um clone de maracujazeiro propagado por enxertia em estacas enraizadas de um híbrido F1 entre *P. edulis* f. *flavicarpa* x *P. setacea* e verificaram que as plantas propagadas por enxertia não foram infectadas por patógenos de solo. Dessa forma mais experimentos dessa natureza devem ser estabelecidos no nordeste e norte de Minas Gerais onde a murcha de fusariose e a podridão do caule são problemas importantes.

Conclusão

Todos os genótipos mantiveram a resistência aos isolados de *Fusarium oxysporum* f. sp. *passiflorae* ou *Fusarium solani*.

Agradecimentos

Agradecemos à FAPEMIG e ao CNPq pela concessão de bolsas e ao Banco do Nordeste pelo financiamento do projeto.

Referências

- [1] BRAGA, M.F.; JUNQUEIRA, N.T.V. Potencial de outras espécies do gênero *passiflora*. Informe Agropecuário, v.21, p. 72-75, 2000
- [2] MELLETTI, L.M.M.; OLIVEIRA, J.C. de; RUGGIERO, C. Maracujá. Séries Frutas Nativas, Jaboticabal: Funep, 2010. 55p.
- [3] IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados demográficos e produção agrícola municipal. Rio de Janeiro, 2010. 387p.
- [4] QUIRINO, T.R.; Agricultura e meio ambiente : tendência. In: SILVEIRA, M. A. da VILELA, S.L.O. Globalização e sustentabilidade da agricultura. Jaguariúna: CNPMA, 1998. Cap 6, p. 109-138. (CNPMA. Documento 15)
- [5] FISCHER, I.H. Seleção de plantas resistentes e de fungicidas para o controle da "morte prematura" do maracujazeiro, causada por *Nectria hematococca* e *Phytophthora parasítica*. 2003. 48 f. Dissertação (Mestrado)-Escola Superior de Agricultura " Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2003.
- [6] SANTOS FILHO, H.P. Doenças do sistema radicular do maracujazeiro. In: SIMPOSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DO MARACUJAZEIRO, 5., 1998, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: FUNEP, 1998. p. 244-254
- [7] OLIVEIRA, J.C.; RUGGIERO, C. Aspectos sobre o melhoramento do maracujazeiros amarelo. In: SIMPOSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DO MARACUJAZEIRO, 5., 1998, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: FUNEP, 1998. p. 291-310.
- [8] BRAGA *et al.* Desempenho agrônomico de um clone de maracujazeiro azedo propagado por estaquia e enxertia em estacas enraizadas de um híbrido F1 de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* comercial x *P. setacea*. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 18., 2004, Florianópolis. Anais... Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2004. ICD-ROM.

Tabela 1. Percentagem de resistência de estacas de *Passiflora edulis f. flavicarpa* inoculadas com *F. oxysporum f.sp. passiflorae* e *Fusarium solani*.

Genótipos de <i>Passiflora edulis f. flavicarpa</i>	Tratamentos	Número de estacas inoculadas	% plantas resistentes
UFV 25	<i>F. solani</i>	5	100
UFV 33	Mix de <i>F. solani</i>	3	100
UFV 42	<i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	4	100
UFV 43	<i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	3	100
UFV 45	<i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	5	100
UFV 46	<i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	4	100
UFV 53	Mix de <i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	4	100
UFV 54	Mix de <i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	5	100
SOL 23	<i>F. solani</i>	5	100
SOL 33	Mix de <i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	3	100
SOL 35	Mix de <i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	5	100

Tabela 2. Percentagem de resistência de estacas de *Passiflora alata* inoculadas com *F. oxysporum f.sp. passiflorae* e *Fusarium solani*.

Genótipos de <i>Passiflora alata</i>	Tratamentos	Número de estacas inoculadas	% plantas resistentes
PA 23	<i>F. solani</i>	4	100
PA 24	<i>F. solani</i>	5	100
PA 25	<i>F. solani</i>	5	100
PA 33	Mix de <i>F. solani</i>	3	100
PA 34	Mix de <i>F. solani</i>	4	100
PA 42	<i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	5	100
PA43	<i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	3	100
PA 45	<i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	5	100
PA 54	Mix de <i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	3	100
PA 55	Mix de <i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	5	100
PA 56	Mix de <i>F. oxysporum f. sp. passiflorae</i>	5	100