



CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES SILVESTRES DE MARACUJAZEIRO POR MEIO DE DESCRITORES RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE FRUTOS E SEMENTES

TATIANA GÓES JUNGHANS¹; LETICIA FIUZA DA SILVA²; ONILDO NUNES DE JESUS³;
GABRIEL CONCEIÇÃO MARQUES⁴

INTRODUÇÃO

As espécies de maracujazeiro são, em sua maioria, originárias da América Tropical, e pelo menos um terço delas tem seu centro de origem no Brasil (MELETTI et al., 2007), o que representa aproximadamente 130 espécies (BERNACCI et al., 2005).

A caracterização dos recursos genéticos é fundamental para a utilização da diversidade genética disponível nos bancos de germoplasma em programas de melhoramento genético e permite o estabelecimento de estratégias eficientes para sua conservação e uso. A Embrapa Mandioca e Fruticultura possui atualmente 323 acessos de maracujazeiro com dados de passaporte, sendo parte deles pertencentes às espécies silvestres. As espécies silvestres podem ser utilizadas como fontes de resistência às principais doenças do maracujazeiro, para fins ornamentais, fitoterápicos ou como alimentos funcionais.

A caracterização dos acessos pode ser morfológica, agronômica, molecular ou físico-química. Contudo, a morfológica é a forma mais acessível e mais utilizada para quantificar a diversidade genética de um banco de germoplasma (RABBANI et al., 1998).

O objetivo deste trabalho foi a caracterização morfológica de acessos silvestres do Banco Ativo Germoplasma de *Passiflora* (BGP) da Embrapa Mandioca e Fruticultura por meio de descritores quantitativos relacionados ao desenvolvimento de frutos e sementes.

MATERIAL E MÉTODOS

O material vegetal utilizado constou de 15 acessos de *Passiflora*, pertencentes às seguintes espécies: *Passiflora alata* (3 acessos), *P. cincinnata* (1 acesso), *P. foetida* (1 acesso), *P. maliformis* (1 acesso), *P. morifolia* (2 acessos), *P. rubra* (1 acesso), *P. setacea* (4 acessos), *P. suberosa* (1 acesso) e *P. tenuifila* (1 acesso) do Banco Ativo de Germoplasma de *Passiflora* (BGP) mantidos em telados e nos campos experimentais da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

¹ Eng. Agr., pesquisadora Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: tatiana@cnpmf.embrapa.br

² Bolsista de Iniciação Científica Júnior CNPq, Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: leticiafiuzas@hotmail.com

³ Eng. Agr., pesquisador Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: onildo@cnpmf.embrapa.br

⁴ Bolsista de Iniciação Científica Júnior Embrapa, Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: gabri_elmarques@hotmail.com

As seis variáveis avaliadas foram: massa do fruto (g), comprimento do fruto (cm), diâmetro do fruto (cm), número de sementes por fruto, massa de 100 sementes (g) e comprimento da semente (cm). Os dados quantitativos foram avaliados com o uso do paquímetro e de uma balança analítica. Foram avaliados 10 frutos de cada acesso, com exceção de *P. foetida* (5 frutos) e *P. alata* (3 para um acesso ou 4 frutos para dois acessos). Os frutos foram coletados em plantas diferentes, sendo utilizadas 5 plantas por acesso, no caso das espécies mantidas em telado e 10 plantas, para as mantidas no campo.

Os dados dos descritores morfológicos quantitativos dos acessos foram submetidos à análise descritiva com a utilização dos valores mínimo, máximo, média, desvio padrão e coeficiente de variação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na caracterização morfológica observou-se grande variabilidade em todas as variáveis estudadas. Contudo, a maior divergência foi para massa do fruto, massa de 100 sementes e número de sementes com valores de coeficiente de variação total de 136,09%, 74,31% e 73,66%, respectivamente, e a menor foi comprimento de sementes com 25,93%. A espécie com a menor massa de fruto e número de sementes por fruto foi *P. suberosa* com média de 0,4 g e 12 sementes. A maior massa de frutos e massa de 100 sementes foi observada em *P. alata*, acesso Biofábrica, com médias de 267 g e 4,66 g, respectivamente. A menor massa de 100 sementes foi de *P. rubra*, com média de 0,29 g. Já as maiores médias de número de sementes foram observadas em *P. cincinnata* e *P. alata*, acesso BGP 235, com os valores de 288 e 285 sementes, respectivamente (Tabela 1).

A maior diversidade genética intraespecífica entre os acessos estudados foi observada em *P. alata* com coeficiente de variação de massa de fruto de 56,51% e de sementes de 49,20%, variando de 68 g e 92 sementes no acesso BGP 4, aos valores de massa de fruto de 267 g obtido no BGP Biofábrica e de número de 285 sementes, no acesso BGP 235 (Tabela 1). Crochemore et al. (2003), apesar de ter utilizado descritores agromorfológicos diversos dos que foram adotados nesse estudo, verificaram importante variabilidade entre acessos de *P. alata*, em um total de 55 acessos de *Passiflora* spp. Meletti et al. (2003), também observaram significativas variações quanto ao tamanho e formato dos frutos, peso e número de sementes por fruto. Outros autores também relataram diversidade em descritores morfológicos em *P. alata* (LAWINSCKY, 2010), em *P. cincinnata* (ARAÚJO et al., 2008; LAWINSCKY, 2010) e em *P. foetida* (SOARES et al., 2011).

As informações listadas na Tabela 1 são importantes para melhor discriminar as espécies e os acessos intraespecíficos. Também subsidiam o planejamento de delineamentos experimentais

que envolvam produção de mudas dessas espécies/aceessos, por fornecerem o número médio de sementes por fruto e a massa de 100 sementes.

Tabela 1 - Variáveis de fruto e semente avaliadas em acessos do Banco Ativo de Germoplasma de *Passiflora* da Embrapa Mandioca e Fruticultura entre agosto/2011 e abril/2012. Massa do fruto (g); comprimento do fruto (cm); diâmetro do fruto (cm); massa de 100 sementes (g); número de sementes; comprimento de semente (cm).

Acesso	Massa fruto	Comp. fruto	Diâmetro fruto	Massa sementes	Núm. sementes	Comp. sementes
<i>P. alata</i> - Biofábrica	(219-378) 267±75	(10,0-12,3) 11,6±1,1	(7,9-9,3) 8,7±0,6	(4,26-5,03) 4,66±0,3	(126-298) 226±78	(0,82-0,86) 0,85±0,01
<i>P. alata</i> - BGP 4	(52-89) 68±19	(7,8-8,1) 8,0±0,2	(5,3-5,7) 5,5±0,2	(2,91-3,44) 3,12±0,3	(75-105) 92±16	(0,83-0,87) 0,85±0,01
<i>P. alata</i> - BGP 235	(186-282) 248±43	(10,4-12,0) 11,5±0,8	(7,9-9,0) 8,4±0,5	(3,49-4,15) 3,94±0,3	(157-410) 285±107	(0,76-0,79) 0,77±0,01
<i>P. cincinnata</i> - BGP 275	(72-135) 101±22,7	(4,5-6,9) 5,6±0,8	(5,5-6,9) 6,2±0,4	(2,46-3,47) 3,0±0,3	(151-366) 288±70	(0,64-0,66) 0,65±0,01
<i>P. foetida</i> - BGP 153	(2,3-3,7) 3±0,6	(2,2-2,7) 2,4±0,2	(1,9-2,1) 2,0±0,1	(0,94-1,08) 1,0±0,1	(18-37) 28±8	(0,49-0,50) 0,50±0,004
<i>P. maliformis</i> - BGP 321	(40-81) 50±12,9	(5,1-6,6) 5,9±0,4	(5,0-5,6) 5,4±0,3	(0,70-0,98) 0,9±0,1	(77-287) 172±67	(0,47-0,49) 0,48±0,01
<i>P. morifolia</i> - BGP 107	(1,9-6,8) 4,6±1,8	(2,2-3,1) 2,7±0,3	(1,7-2,3) 2,1±0,2	(1,27-1,53) 1,4±0,1	(12-50) 31±15	(0,44-0,48) 0,46±0,01
<i>P. morifolia</i> - BGP 318	(1,8-6,5) 4,3±1,6	(2,2-3,9) 3,0±0,5	(1,6-2,2) 2,0±0,2	(1,29-1,81) 1,5±0,2	(7-24) 17±6	(0,49-0,52) 0,51±0,01
<i>P. rubra</i> - BGP 125	(4,0-13,9) 7,7±3,4	(3,3-5,5) 4,4±0,7	(1,8-2,7) 2,3±0,3	(0,26-0,31) 0,3±0,02	(24-198) 103±54	(0,24-0,32) 0,30±0,02
<i>P. setacea</i> - BGP 237	(43-54) 46±3,9	(4,8-5,7) 5,2±0,3	(3,8-4,3) 4,1±0,2	(1,10-1,38) 1,2±0,1	(42-171) 118±48	(0,54-0,57) 0,55±0,01
<i>P. setacea</i> - BGP 238	(38-71) 51±9,9	(5,0-6,7) 5,7±0,5	(3,8-4,5) 4,1±0,2	(0,87-1,31) 1,2±0,2	(120-376) 242±90	(0,55-0,58) 0,57±0,01
<i>P. setacea</i> - BGP 242	(22-69) 36±14,0	(4,0-6,4) 4,9±0,8	(3,0-4,5) 3,7±0,5	(1,10-1,39) 1,27±0,1	(72-330) 138±81	(0,56-0,59) 0,57±0,01
<i>P. setacea</i> - BGP 272	(28-46) 36±6,6	(4,0-5,2) 4,6±0,4	(3,3-4,2) 3,8±0,3	(1,05-1,26) 1,15±0,1	(128-199) 160±24	(0,54-0,56) 0,55±0,01
<i>P. suberosa</i>	(0,26-0,55) 0,4±0,1	(0,7-1,0) 0,94±0,1	(0,7-1,1) 0,95±0,1	(0,54-0,62) 0,59±0,02	(6-18) 12±4	(0,35-0,40) 0,37±0,02
<i>P. tenuifolia</i> - BGP 105	(5,7-11,6) 8±1,7	(3,4-4,0) 3,8±0,2	(2,6-3,3) 3,1±0,2	(0,81-0,97) 0,88±0,1	(21-143) 47±26	(0,37-0,43) 0,39±0,02
C.V. total (%)	136,09	56,80	55,64	74,31	73,66	29,36
C.V. <i>P. alata</i> (%)	56,51	19,78	23,46	19,72	49,20	5,61
C.V. <i>P. morifolia</i> (%)	4,28	7,44	3,45	3,87	41,25	7,29
C.V. <i>P. setacea</i> (%)	17,75	9,20	5,25	4,28	33,09	2,06

CONCLUSÕES

Ocorre ampla variabilidade entre os acessos de *Passiflora* spp. estudados. Os descritores morfológicos que apresentam maior divergência são massa do fruto, massa de 100 sementes e número de sementes. A maior diversidade genética intraespecífica é observada em *P. alata*.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, F. P. de; SILVA, N. da; QUEIROZ, M. A. de. Divergência genética entre acessos de *Passiflora cincinnata* Mast. com base em descritores morfoagronômicos. **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, v. 30, n. 3, p. 723 - 730, 2008.
- BERNACCI, L. C.; MELETTI, L. M. M.; SOARES-SCOTT, M. D.; PASSOS, I. R. da S. Espécies de maracujá: caracterização e conservação da biodiversidade. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.). **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. p. 559-586.

- CROCHEMORE, M. L.; MOLINARI, H. B.; STENZEL, N. M. C. Caracterização agromorfológica do maracujazeiro (*Passiflora* spp.). **Revista Brasileira de Fruticultura**. Jaboticabal, v. 25, n. 1, p. 5-10, 2003.
- LAWINSCKY, P. R. Caracterização morfológica, reprodutiva e fenológica de *Passiflora alata* Curtis e *Passiflora cincinnata* Mast. Dissertação em Melhoramento Genético Vegetal. UESC, 2010.
- MELETTI, L. M. M.; BARBOSA, W.; VEIGA, R. F. A.; PIO, R. Crioconservação de sementes de seis acessos de maracujazeiro. **Scientia Agraria Paranaensis**, Marechal Cândido Rondon, v. 6, n. 1-2, p. 13-20, 2007.
- MELETTI, L. M. M.; BERNACCI, L. C.; SOARES-SCOTT, M. D.; AZEVEDO FILHO, J. A. de; MARTINS, A. L. M. Variabilidade genética em caracteres morfológicos, agronômicos e citogenéticos de populações de maracujazeiro-doce (*Passiflora alata* Curtis). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, n.2, p.275-278, 2003.
- RABBANI, M. A.; IWABUCHI, A.; MURAKAMI, Y.; SUZUKI, T.; TAKAYANASHI, K. Variation and the relationship among mustard (*Brassica juncea*) germplasm from Pakistan. **Euphytica**, Dordrecht, v. 101, p. 357-366, 1998.
- SOARES, W. S.; RÊGO, M. M.; RÊGO, E. R.; BARROSO, P. A.; MEDEIROS, L. R. N. Caracterização de frutos e sementes em acessos de maracujá silvestre (*Passiflora foetida* L.). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.13, p. 569-573, 2011.