

VINGAMENTO DE FRUTOS E VIABILIDADE DE POLÉN EM ACESSOS DE UMBU-CAJAZEIRA

elaine silva da cruz¹; rogerio ritzinger²; walter dos santos soares filho²; rosiane silva vieira¹; liliane santana luquine¹, carlos alberto da silva ledo²

¹Estudante de Graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB; E-mail: elainesc_agr@yahoo.com.br;

²Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical; E-mail: rogerio@cnpmf.embrapa.br; wsoares@cnpmf.embrapa.br; ledo@cnpmf.embrapa.br

INTRODUÇÃO

Nativa da região semiárida do Nordeste brasileiro, a umbu-cajazeira (*Spondias* sp.) pertence à família Anacardiaceae e caracteriza-se por ser uma planta arbórea que produz frutos de valor comercial (Lima et. al., 2002). Na Bahia, é encontrada nas regiões fisiográficas da Chapada Diamantina, Litoral Norte, Nordeste, Paraguaçu e Recôncavo. Nas regiões semiáridas, a floração concentra-se nos meses de novembro a dezembro e a frutificação de março a maio, geralmente com três picos de colheita (Soares Filho & Ritzinger, 2006).

A inflorescência é uma panícula terminal onde se encontram, ao mesmo tempo, flores masculinas (estaminadas) e hermafroditas (completas), sendo a umbu-cajazeira uma planta andromonóica. Nas hermafroditas, o estigma fica normalmente acima de todos os estames, o que dificulta a autofecundação dentro da mesma flor e pode constituir mecanismo evolutivo de favorecimento à polinização cruzada (Nadia et al., 2007).

A viabilidade do pólen pode ser determinada por diversos processos visando avaliar a fertilidade masculina. Inúmeras técnicas podem ser utilizadas para a sua determinação, dentre elas a de coloração e de germinação *in vitro*. Na técnica de coloração são usados diversos corantes, dentre os mais utilizados está o carmim acético, cuja vantagem reside na praticidade e eficiência comprovada em várias espécies (Soares et al., 2009).

O fruto é do tipo drupa, com um caroço interno (endocarpo) e o formato varia entre redondo, ovalado e piriforme. A casca é lisa, pouco espessa e de coloração variando de amarelo a verde-amarelado, estando o fruto maduro (Soares Filho & Ritzinger, 2006).

A caracterização de genótipos, com base em caracteres de interesse agrônômico faz-se importante para o conhecimento da espécie, que ainda é explorada de forma extrativista, permitindo assim a seleção para uso em sistemas de produção e em trabalhos de melhoramento genético.

O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial do vingamento de frutos de acessos de umbu-cajazeira conservados no Banco Ativo de Germoplasma de Fruteiras Tropicais da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

METODOLOGIA

Para a realização do trabalho houve o acompanhamento do desenvolvimento dos frutos, desde a abertura das flores até o amadurecimento, de oito acessos de umbu-cajeira presentes no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Fruteiras Tropicais da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

Inicialmente, 10 panículas por acesso foram identificadas com fitas numeradas, quando já possuíam todas as flores abertas. Estas foram observadas nos primeiros 15 dias, sendo contabilizado e registrado o número inicial de frutos vingados nas panículas. O processo foi repetido a cada quinze dias até 60 dias após a abertura das flores.

Também foi realizado o registro do número de flores hermafroditas por panícula de cada um dos acessos. Para isso, foram selecionadas aleatoriamente 10 panículas novas, com mais de 50% das flores abertas, sendo a contagem feita com o auxílio de uma lente de aumento.

A viabilidade de pólen de cada um dos acessos foi avaliada de flores obtidas de panículas coletadas aleatoriamente. Destas foram retiradas seis flores, as quais foram levemente friccionadas sobre uma lâmina de vidro para a extração do pólen, sobre o qual foram depositadas duas gotas de carmim acético a 1%, sendo avaliadas três lâminas por acesso. Foram observados 100 grãos de pólen por lâmina, sendo considerados viáveis àqueles que foram tingidos pelo corante.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo programa Sisvar, e quando significativo, as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott. Foi feita a correlação entre as médias das variáveis pelo programa SAS, testando sua significância pelo teste t.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se diferenças entre os acessos avaliados no que se refere ao vingamento de frutos. O acesso Santa Bárbara destacou-se dos demais por apresentar o maior número de frutos vingados que chegou até o amadurecimento, com uma média de 1,6 frutos por panícula (Tabela 1). Neste acesso, ocorreu apenas 15% de perda ou abortamento em relação ao número inicial de frutos formados. Por outro lado, o acesso Ouro apresentou o menor número inicial de frutos vingados, com uma média de 0,2 frutos por panícula e a maior perda de frutos durante o período de desenvolvimento, com uma quantidade de frutos final igual a zero. A taxa de 100% de abortamento ocorreu também no acesso Pingo de Mel.

Tabela1: Valores médios, por panícula, do número de flores hermafroditas, quantidade de frutos inicial e final e percentagem do número de frutos perdidos, de acessos de umbu-cajazeira. Cruz das Almas, BA. 2010.

Acessos	Flores Hermafroditas*	Frutos inicial*	Frutos final*	Perdas (%)*
Primavera I	146,2 a**	1,3 b	0,2 c	84,6
Primavera II	293,7 b	1,7 a	0,8 b	52,9
Santa Bárbara	163,2 a	1,9 a	1,6 a	15,7
Ouro	115,3 a	0,2 c	0,0 c	100,0
Princesa	85,6 a	2,0 a	0,5 b	75,0
Pomar	86,6 a	1,1 b	0,6 b	45,4
Favo de Mel	128,5 a	0,9 b	0,4 b	55,5
Pingo de Mel	133,5 a	1,2 b	0,0 c	100,0
CV (%)	55,18	60,79	119,27	
Média	144,07	1,28	0,51	

* Média de valores obtida em 10 panículas

**Médias seguidas pela mesma letra nas colunas pertencem ao mesmo grupo pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Sabe-se que as flores hermafroditas presentes nas panículas de cada um dos acessos são as responsáveis pela formação dos frutos. Entretanto, a correlação entre o número de flores hermafroditas por panícula e o número de frutos vingados nos acessos avaliados foi baixa ($r=0,23$) e significativa, possivelmente devido à características genéticas inerentes aos próprios acessos.

A viabilidade dos grãos de pólen dos oito acessos de umbu-cajazeira avaliada pelo método de coloração por carmim acético foi superior a 90%, variando de 91 a 97%. A alta viabilidade de pólen das flores de todos os acessos avaliados possivelmente não influenciou no vingamento dos frutos, considerando que a umbu-cajazeira é uma planta alógama.

CONCLUSÃO

Quando analisados a formação e o desenvolvimento dos frutos, o acesso Santa Bárbara revela-se o mais produtivo dentre os avaliados, pois, além de gerar a maior quantidade de frutos, manifesta baixa taxa de abortamento destes.

Todos os acessos apresentam boa fertilidade masculina, com altas taxas de viabilidade de pólen.

AGRADECIMENTOS

À Fapesb, pela bolsa de Iniciação Científica, à Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, pela oportunidade de estágio, aos meus orientadores Rogério Ritzinger e Walter Soares e a todos os colegas que contribuíram para a execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, E.D.P. de A.; LIMA C.A de A.; MAURO LUIZ ALDRIGUE ,M.L; GONDIM, P.J.S. Caracterização física e química dos frutos da umbu-cajazeira (*Spondias spp*) em cinco estádios de maturação, da polpa congelada e néctar. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, vol.24, n.2 , p.338-343, agosto 2002.

NADIA, T. de L.; MACHADO, I.C.; LOPES, V.A. Polinização de *Spondias tuberosa* Arruda (Anacardiaceae) e análise da partilha de polinizadores com *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae), espécies frutíferas e endêmicas da caatinga. **Revista Brasileira de Botânica**, v.30, n.1, p.89-100, 2007.

SOARES, T. L.; VIEIRA, L. de J.; SOUZA, F. V. D.; ALVES, A. A. C. Viabilidade de pólen em mandioca silvestre. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, Botucatu, v. 5, p.741-745, jul. 2009.

SOARES FILHO, W. dos S.; RITZINGER, R. Pré-melhoramento genético de fruteiras nativas: caso da umbu-cajazeira na Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. In: LOPES, M. A.; FÁVERO, A. P.; FERREIRA, M. A. J. da; FALEIRO, F. G. (Org.). **Curso internacional de pré-melhoramento de plantas**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, p. 126-128, 2006.