



FISIOLOGIA DA GERMINAÇÃO EM SEMENTES DE GENÓTIPOS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO APÓS ARMAZENAMENTO

Resumo: Tendo em vista a relevância da cultura do maracujazeiro-amarelo e o fato de sua propagação ser principalmente por via sexuada, são necessárias mais pesquisas sobre a fisiologia das sementes para conservação de seu material genético e produção de mudas de qualidade. O trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica de sementes em dez genótipos de maracujazeiro-amarelo submetidas ao armazenamento. Utilizaram-se sementes de dez genótipos melhorados: seis híbridos CPATU ((161/82), (72/82), (136/82), (136/73), (73/161) e (161/136)), a variedade comercial Golden Star e três híbridos BRS (Sol do Cerrado, Gigante Amarelo e Ouro Vermelho). Após o beneficiamento, as sementes foram acondicionadas em sacos de papel e mantidas em dessecador vedado contendo sílica gel, na temperatura de $26 \pm 2^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar em $23 \pm 2\%$, por 30 e 300 dias. O teste de germinação foi feito com substrato composto da mistura esterilizada de areia + pó de serragem na proporção volumétrica de 1:1, com 50 sementes por repetição. Foram feitas também avaliações diárias no número de plântulas emersas até 28 dias após a semeadura para calcular o tempo médio e a velocidade de emergência. Os dados foram submetidos à análise da variância, em delineamento inteiramente ao acaso, no esquema fatorial 2×10 (tempos \times genótipos). O teor de água das sementes entre os dez genótipos aos 30 dias foi de 7,71%. O armazenamento por 300 dias reduziu o teor de água das sementes para 5,92%. A germinação diferiu significativamente entre os tempos avaliados, porém não houve diferença significativa na porcentagem de germinação entre genótipos, nem na interação do tempo de armazenamento \times genótipo. Nas condições estabelecidas, a conservação de sementes de maracujá-amarelo é viável por 300 dias. Os híbridos de maracujazeiro-amarelo BRS se destacam por apresentarem sementes mais vigorosas.

Palavras-chave: *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, tempo médio, teor de água .

Introdução

Dentre as diversas frutíferas de relevância nacional, o maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) merece destaque já que o Brasil é seu maior produtor mundial. Apesar das diferentes formas para sua propagação, o principal meio empregado ainda é por sementes devido à facilidade de obtê-las e ao menor custo, tendo em vista o baixo grau tecnológico na maioria das plantações (SOUZA et al., 2002). Mesmo com a facilidade da propagação sexuada, ainda há



necessidade de mais pesquisas com sementes dessa espécie, tal como ocorre para outras frutíferas nativas, acerca de sua conservação e viabilidade após o armazenamento para que produza mudas vigorosas e de qualidade (MARTINS et al. 2005).

Desta forma, buscando o aprofundamento nesta questão e visando não apenas ao armazenamento por produtores, mas também à conservação de material genético em instituições de pesquisa, este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica de sementes em dez genótipos de maracujazeiro-amarelo submetidas ao armazenamento.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Propagação de Plantas da Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA. As sementes de maracujá-amarelo foram obtidas de frutos do ensaio de competição com híbridos melhorados, o qual é composto por dez genótipos: seis híbridos CPATU ((161/82), (72/82), (136/82), (136/73), (73/161) e (161/136)), a variedade comercial Golden Star e três híbridos BRS(Sol do Cerrado, Gigante Amarelo e Ouro Vermelho).

Os frutos em ponto de colheita foram retirados das plantas matrizes, identificados e mantidos por mais um dia fora da planta para completar o amadurecimento (coloração do epicarpo totalmente amarela). O beneficiamento das sementes constou da retirada da mucilagem por meio da fricção manual contra peneira de malha plástica, seguida da lavagem em água corrente, e estas foram secas à sombra sobre papel. Após a secagem, foram acondicionadas em sacos de papel identificados e mantidas em dessecador vedado contendo sílica gel, na temperatura de $26 \pm 2^\circ\text{C}$ e umidade relativa do ar em $23 \pm 2\%$, por 30 e 300 dias.

Após cada período de armazenamento, foram retiradas amostras para determinação do teor de água pelo método da estufa a $105 \pm 3^\circ\text{C}$, por 24 horas, utilizando-se quatro amostras de 10 sementes cada (BRASIL, 2009). O teste de germinação foi feito com substrato composto da mistura esterilizada de areia + pó de serragem curtida na proporção volumétrica de 1:1, com 50 sementes por repetição, e foi conduzido em casa de vegetação sem o controle de temperatura e de umidade.

Como testes de vigor, foram calculados o tempo médio de germinação e a velocidade de emergência de plântulas (V.E.). Para tanto, concomitante ao teste de germinação, foram feitas avaliações diárias do número de plântulas emersas até 28 dias após a semeadura. O cálculo do tempo médio de germinação considerou a equação proposta por Maguire (1962).

Os dados foram submetidos à análise da variância, em delineamento inteiramente ao acaso, no



esquema fatorial de 2 fatores, sendo: 2 x 10 (período de armazenamento e genótipos), com quatro repetições, e as médias comparadas pelo do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

A média para o teor de água das sementes entre os dez genótipos aos 30 dias foi de 7,71%. O armazenamento por 300 dias reduziu o teor de água das sementes para 5,92%. A germinação diferiu significativamente entre os tempos avaliados, porém não houve diferença significativa na porcentagem de germinação entre genótipos, nem na interação do tempo de armazenamento x genótipos, conforme observado na Tabela 1.

Tabela 1. Análise de variância com valores de F para germinação, tempo médio e da velocidade de emergência (V.E.) em sementes de maracujá --amarelo. Belém-PA, 2012.

Causas de variação	G.L.	Teste F (Germinação)	Teste F (Tempo Médio)	Teste F (V.E.)
Tempo	1	14,67 **	18,74 **	34,43 **
Genótipo	9	1,93 ns	13,34 **	22,58 **
Tempo x Genótipo	9	1,87 ns	1,04 ns	1,41 ns
Tratamentos	19			
Resíduo	60			

** - significativo no teste a 5%. ns - não significativo no teste a 5%.

As médias de porcentagem de germinação dos genótipos ficaram acima de 80% em ambos os tempos avaliados. O tempo médio de germinação foi 11,6 e 10,8 dias para o armazenamento por 30 e 300 dias, respectivamente. A velocidade de emergência das plântulas foi maior para o armazenamento por 300 dias (0,973). Martins et al. (2005), que armazenaram sementes de maracujá por até 315 dias na temperatura de 20°C, encontraram valor superior para a velocidade de emergência (1,89), todavia, a porcentagem de germinação foi menor (75%). Entre os genótipos avaliados, destacam-se os híbridos BRS da Embrapa Cerrados por apresentarem maiores valores para emergência de plântulas e menores tempos médios de germinação (Tabela 2).

Tabela 2. Porcentagem de germinação, tempo médio e velocidade de emergência (V.E.) para sementes em genótipos de maracujazeiro --amarelo, após 30 e 300 dias de armazenamento. Belém-PA, 2012.

Genótipos	Germinação (%)		Tempo Médio (dia)		V.E.	
	30	300	30	300	30	300
CPATU (161/82)	93,5 Aa*	83,0 Ab	11,12 ABa	11,57 ABb	0,093 Bb	0,091 Ba
CPATU (72/82)	91,5 Aa	92,0 Ab	12,46 Aa	11,47 Ab	0,081 Bb	0,091 Ba



CPATU (136/82)	89,5 Aa	81,0 Ab	13,44 Aa	12,04 Ab	0,080 Bb	0,088 Ba
CPATU (136/73)	96,0 Aa	90,5 Ab	11,84 Aa	11,47 Ab	0,088 Bb	0,092 Ba
CPATU (73/161)	95,5 Aa	90,5 Ab	12,12 Aa	11,39 Ab	0,086 Bb	0,093 Ba
CPATU (161/136)	95,0 Aa	83,0 Ab	12,14 Aa	11,37 Ab	0,086 Bb	0,093 Ba
<i>Golden Star</i>	90,5 Aa	89,5 Ab	12,35 Aa	10,71 Ab	0,085 Bb	0,097 Ba
BRS Sol do Cerrado	91,5 Aa	93,5 Ab	10,51 Ca	9,19 Cb	0,098 Ab	0,111 Aa
BRS Gigante --amarelo	92,5 Aa	90,5 Ab	9,80 Ca	8,96 Cb	0,107 Ab	0,114 Aa
BRS Ouro vermelho	90,0 Aa	89,5 Ab	10,22 BCa	9,86 BCb	0,102 Ab	0,104 Aa
Média geral	92,6	88,3	11,61	10,80	0,090	0,097
C.V. (%)	5,6		7,4		5,6	

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Conclusões

Nas condições estabelecidas, a conservação de sementes de maracujá-amarelo é viável por 300 dias. Entre os genótipos avaliados, os híbridos de maracujazeiro-amarelo BRS se destacam por apresentarem sementes mais vigorosas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao projeto melhorFRUTA da Embrapa Amazônia Oriental pela bolsa de Iniciação Científica para realização e divulgação da pesquisa.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination: aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.
- MARTINS, L.; SILVA, W. R. da; MELETTI, L. M. M. Conservação de sementes de maracujá--- amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). **Revista Brasileira Sementes**, Pelotas, v. 27, n. 1, 2005.
- SOUZA, J.S.; CARDOSO, C.E.L.; LIMA, A.A.; COELHO, E.F. Aspectos sócio-econômicos. In: LIMA, A.A. (Ed.). **Maracujá – produção: aspectos técnicos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. p.10.