



## 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 x 10 (tempos x 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 x 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.