

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MARACUJÁ-AMARELO PRODUZIDOS EM DIFERENTES ALTITUDES.

Khétrin Silva Maciel¹, José Carlos Lopes²

Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias /Departamento de Produção Vegetal,
CP 16, 29500-000 Alegre-ES, khetrinmaciel@gmail.com.br¹, jcufes@bol.com.br²

Resumo- Com o objetivo de estudar a qualidade fisiológica de sementes de maracujá-amarelo produzidas em diferentes altitudes, foi conduzido o presente trabalho em laboratório e em casa de vegetação do (CCA-UFES), utilizando-se sementes de maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) colhidos em três diferentes altitudes (entre 0 e 100 m; >100 até 600 m e >600 m) na região sul capixaba. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes. A germinação das sementes foi feita em rolos de papel germitest, colocados em câmaras de germinação tipo BOD, à temperatura de 20-30 °C. As avaliações foram feitas após 14 e 28 dias da semeadura. Em casa de vegetação foi conduzido outro experimento onde foram avaliados porcentagem de germinação e índice de velocidade de emergência.

Palavras-chave: *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, vigor, emergência, desenvolvimento.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias.

Introdução

O maracujazeiro (*Passiflora edulis*) é uma planta frutífera constituída de espécies tropicais e subtropicais originário da América Tropical, sendo algumas nativas do Brasil. Pertence à família Passifloraceae, constituída por quase 200 espécies nativas do Brasil (HOEHNE, 1946). Apesar da grande variabilidade, os cultivos comerciais baseiam-se em uma única espécie, *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, mais conhecida como maracujá-amarelo ou azedo. Representa 95% dos pomares, devido a qualidade dos seus frutos, vigor, produtividade e rendimento em suco.

A propagação seminífera, baseada em sementes de plantas que não foram melhoradas geneticamente, dá origem a pomares com grande variabilidade. A reprodução do maracujazeiro é feita principalmente por meio de sementes, podendo também ser feita por métodos assexuais. Problemas de germinação são muito comuns no gênero *Passiflora*, inclusive no maracujá-amarelo, a espécie mais cultivada, cujas sementes ao serem removidas do fruto apresentam-se envoltas por um tecido mucilaginoso denominado arilo. A geminação é lenta e desuniforme, ocasionada por fatores de natureza variada, como a utilização de sementes obtidas de plantas não selecionadas, presença de substâncias fitoreguladoras, sementes com tegumento impermeável e presença de fungos associados às sementes (PEREIRA; DIAS, 2000; ALEXANDRE, 2004; LOPES et al., 2007). O crescimento e o

desenvolvimento das plantas são regulados tanto por fatores endógenos como por fatores externos (LOPES et al., 2008). Quando recém-colhida, a semente apresenta uma dormência temporária que tem sido superada com o armazenamento controlado por 30 a 40 dias, especialmente em localidades de clima subtropical. No Centro-Sul do país, tem sido necessário muitas vezes retardar a semeadura, e, portanto, também o início da safra, aguardando a elevação natural da porcentagem de germinação, principalmente devido às condições do ambiente, que interferem significativamente na germinação das sementes, afetando a porcentagem de plântulas normais obtidas ao final do processo (ALEXANDRE et al., 2009).

As sementes devem ser coletadas de diferentes plantas matrizes, para evitar endogamia, que pode levar a perda de vigor das plantas após algumas gerações. Na falta de sementes melhoradas, procede-se a obtenção de sementes de plantas selecionadas em pomares comerciais. A taxa de germinação das sementes de *P. edulis* f. *flavicarpa* decresce, a cada mês, cerca de 8% e, como consequência, depois de seis meses de colhidas, as sementes normalmente são descartadas devido ao baixo índice de germinação, além da ocorrência de maior porcentagem de plântulas anormais. As sementes de *P. alata*, depois de extraídas, perdem rapidamente, a viabilidade (poder germinativo), às vezes em menos de 30 dias, além de apresentar germinação irregular. Neste caso, a semeadura

deve ser feita imediatamente, após a retirada dos frutos (ALEXANDRE et al., 2009).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) produzidos em pomares com diferentes altitudes para verificar se existe influência da altitude (entre 0 e 100 m; >100 até 600 m e >600 m) na viabilidade das sementes de maracujá-amarelo.

Metodologia

O experimento foi desenvolvido em laboratório e em casa de vegetação no campus do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES, utilizando-se sementes de maracujá (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) colhidas em pomares em três diferentes altitudes (entre 0 e 100 m; >100 até 600 m e >600 m) na região sul capixaba. As sementes foram extraídas de frutos maduros e recém-colhidos com auxílio de uma colher esterilizada, removida a polpa com a técnica da cal extinta, sobre uma peneira. Posteriormente, as sementes contendo a mucilagem foram lavadas e mantidas sobre papel germitest® à sombra para secagem, até a umidade atingir níveis oscilando entre 10 a 12%. Para as avaliações utilizou-se quatro subamostras de 25 sementes para cada repetição/tratamento, distribuídas em rolos de papel germitest®, umedecido com água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel que foram mantidos em câmaras de germinação tipo BOD, regulada à temperatura alternada de 20-30 °C e fotoperíodo de 12/12 horas. As avaliações da germinação das sementes foram feitas após 14 e 28 dias da sementeira, computando-se as plântulas normais germinadas (BRASIL, 2009) e os resultados foram expressos em porcentagem de germinação. O vigor das sementes foi avaliado pela primeira contagem de germinação, realizada conjuntamente com o teste de germinação, contabilizando-se as plântulas normais presentes após 14 dias da sementeira e os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Os dados de germinação foram submetidos à análise de variância, realizando-se a comparação de médias pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Para as análises foi utilizado o software SAEG.

A segunda fase experimental foi conduzida em casa de vegetação coberta com tela sombrite 50% com a utilização de substrato (solo, areia e esterco de curral) colocado em sacos de polietileno preto-opaco de 15 x 30 cm, em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições de 25 sementes. O solo, areia e esterco de curral foram previamente esterilizados, coados em peneiras de quatro milímetros e misturados em proporções iguais nos substratos. A sementeira foi

feita com uma semente por sacola e as regas feitas diariamente de acordo com as necessidades da cultura. As avaliações dos experimentos foram feitas pela porcentagem e índice de velocidade de emergência de acordo com Maguire (1962).

Resultados

De acordo com a Tabela 1, o maracujá-amarelo situado em alta altitude apresentou maiores resultados para os parâmetros germinação e índice de velocidade de germinação. O maracujá-amarelo situado em baixa altitude apresentou maior resultado para o parâmetro germinação em comparação com o maracujá-amarelo situado em média altitude. No entanto, o maracujá-amarelo situado em média altitude apresentou maior índice de velocidade de germinação.

Tabela 1: Germinação (G) e índice de velocidade de germinação (IVG) de maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*), em Laboratório. CCA-UFES, Alegre-ES, 2011.

Altitude	G (%)	IVG
Baixa	59 B	1,12 B
Média	48 B	1,24 B
Alta	88 A	2,57 A

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade.

De acordo com a Tabela 2, o maracujá-amarelo situado em alta altitude apresentou maiores resultados para os parâmetros germinação e índice de velocidade de emergência.

Tabela 2: Germinação (G) e índice de velocidade de emergência (IVE) de maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa*) em casa de vegetação. CCA-UFES, Alegre-ES, 2011.

Altitude	G (%)	IVE
Baixa	42 B	3,3 B
Média	43 B	3,4 B
Alta	86 A	5,4 A

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade.

Discussão

As sementes de maracujá-amarelo situadas em diferentes altitudes apresentaram maior vigor quando cultivadas em casa de vegetação do que

no laboratório. O maracujá-amarelo situado em alta altitude apresentou maior germinação em laboratório do que em casa de vegetação. Comentários semelhantes a respeito dos ambientes protegidos foram realizados por Buriol et al. (1994) e Araujo et al. (2006) em experimentos com mamoeiro e alface, respectivamente. Esses ambientes por apresentarem tela lateral, proporcionavam barreiras aos ventos fortes.

O maracujá-amarelo situado em alta altitude apresentou melhor vigor do que o maracujá-amarelo situados em média e baixa altitudes.

Conclusão

O maracujá-amarelo cultivado em casa de vegetação apresentou maior porcentagem de germinação do que no laboratório. O maracujá-amarelo situado em alta altitude apresentou maior vigor do que o maracujá-amarelo situados em média e baixa altitudes.

Referências

-ALEXANDRE, R.S.; LOPES, J.C.; DIAS, P.C.; BRUCKNER, C.H. Germinação de sementes de maracujazeiro influenciada por tratamentos físicos no episperma e diferentes substratos. **Revista Ceres**, Viçosa-MG, v.51, n.296, p.419-427, 2004.

-ALEXANDRE, R.S.; OTONI, W.C.; DIAS, J.M.; BRUCKNER, C.H.; LOPES, J.C. Propagação vegetativa *ex vitro* do maracujazeiro: estaquia e enxertia. In: ALEXANDRE, R.S.; BRUCKNER, C.H.; LOPES, J.C. **Propagação do maracujazeiro: aspectos morfológicos, fisiológicos e genéticos**. Vitória, ES:EDUFES, p.210, 2009.

-ARAUJO, J.G.; ARAÚJO JÚNIOR, M.M.; MENEZES, R.H.N.; MARTINS, M.R.; LEMOS, R.N.S.; CERQUEIRA, M.C. Efeito do recipiente e ambiente de cultivo sobre o desenvolvimento de mudas de mamoeiro cv. Sunrise solo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.3, p.526-529, dez. 2006.

-BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS. 399p, 2009.

-BURIOL, G.A.; STRECK, N.A.; GIMENES, E.S.; SCHNEIDER, F.M. Alterações micrometeorológicas causadas por túneis baixos de tela plástica preta cultivados com alface. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.24, n.1, p.1-6, 1994.

-HOEHNE, F.C. **Frutas indígenas**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1946. 88p.

-LOPES, J.C.; BONO, G.M.; ALEXANDRE, R.S.; MAIA, V.M. Germinação e vigor de plantas de maracujazeiro 'amarelo' em diferentes estádios de maturação do fruto, arilo e substrato. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.31, p.1340-1346, 2007.

-LOPES, J.C.; COELHO, R.I.; AMARAL, J.A.T. Reguladores de Crescimento Vegetal. In: POLANCZYK, R.A.; CECÍLIO, R.A.; MATTA, F.P.; SOARES, T.C.B.; PEZZOPANE, J.E.M.; CAMPANHARO, W.A.; OLIVEIRA, M.C.C. (Org.). **Estudos Avançados em Produção Vegetal**. Alegre-ES: UFES, Centro de Ciências Agrárias, 2008, v.1, p.43-68.

-MAGUIRE, J.B. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.2, p.176-177, 1962.

-PEREIRA, K.J.C.; DIAS, D.C.F. Germinação e vigor de sementes de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) submetidas a diferentes métodos de remoção da mucilagem. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.22, n.1, p.288-291, 2000.