

EFEITO DO ESTÁDIO DE MATURAÇÃO DE FRUTOS E DE REGULADORES VEGETAIS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MARACUJÁ-DOCE CV BRS MEL DO CERRADO

Flávia Aparecida da Silveira ¹; Jamile da Silva Oliveira ²; José Eufrosino de Araújo Neto ³; Geisybell Lopes Damacena ⁴; Ruth Soares Lopes ⁵; Fábio Gelape Faleiro ⁶

¹ Universidade de Brasília; ² Bolsista Agrocinco/Embrapa; ³ Instituto Federal de Goiás; ⁴ Instituto Federal do Norte de Minas Gerais; ⁵ Universidade Estadual do Piauí; ⁶ Pesquisador Embrapa Cerrados

INTRODUÇÃO

A Embrapa e parceiros têm desenvolvido um programa de melhoramento genético de diferentes espécies do gênero *Passiflora* com o lançamento de algumas cultivares. Entre as cultivares lançada pela Embrapa e parceiros está a BRS Mel do Cerrado - BRS MC (*Passiflora alata* Curtis), (EMBRAPA, 2020). Com a oferta de mais cultivares de maracujazeiro, aumenta-se também a demanda por sementes com qualidade genética, fisiológica e fitossanitária. BRS Mel do Cerrado é a primeira cultivar da espécie *Passiflora alata* Curtis registrada e protegida no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Essa cultivar de maracujazeiro doce abriu aos fruticultores brasileiros o seletivo e valorizado nicho de frutas especiais.

Quanto aos aspectos relativos às sementes, uma informação imprescindível para viabilizar o lançamento de uma cultivar para o mercado, é a taxa de germinação, que vai viabilizar a logística de produção e comercialização de material propagativo (Oliveira et al. 2020), isso pode estar diretamente ligado ao ponto de colheita de frutos ou estágio de maturação.

Neste contexto, objetivou-se avaliar a influência do estágio de maturação de frutos e do uso de reguladores vegetais no tratamento pré-germinativo de sementes de BRS Mel do Cerrado na fisiologia de sementes.

MATERIAL E MÉTODOS

Ensaio de germinação:

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2, com três estágios de maturação de frutos [frutos parcialmente maduros, frutos totalmente maduros e frutos em decomposição] e dois tratamentos pré-germinativos [embebição das sementes por 30 minutos em solução de GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)- aminopurina (300 ppm) e embebição em água destilada pelo mesmo período de tempo]. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes.

As sementes foram distribuídas em papel germitest umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes a massa do papel seco. Os rolos de papéis foram condicionados em B.O.D. à 25 °C noturno e 30 °C diurno, fotoperíodo 11 horas de luz. A análise e contagem do número de sementes germinadas foi realizada aos 35 dias após a incubação, para obtenção da porcentagem final de germinação.

Teste de emergência de plântulas:

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 2, utilizando os mesmos tratamentos do ensaio de germinação, com quatro repetições de 50 sementes. As bandejas foram preenchidas com substrato comercial a base de fibra de coco e fibra de madeira. A porcentagem de plântulas emergidas foi avaliada diariamente até 42 dias após a sementeira. Foi calculado o índice de velocidade de emergência utilizando-se a fórmula de Maguire (1962).

Análise estatística dos dados

Os dados foram submetidos à análise de variância. As médias foram comparadas pelo teste Tukey a 1% de significância com auxílio do software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável porcentagem de germinação, houve efeito significativo da interação entre os fatores estádios de maturação de frutos e tratamento pré-germinativo, pela análise de variância. No desdobramento de estádio de maturação de frutos em cada nível do tratamento pré-germinativo, foi significativo apenas o tratamento com regulador vegetal. Não houve diferença entre as médias quando o tratamento das sementes foi com água destilada. As médias das sementes tratadas com regulador vegetal e extraídas de frutos parcialmente maduros e totalmente maduros, foram iguais entre si, e apresentaram maior valor médio de porcentagem de germinação em relação as médias das sementes extraídas de frutos em estádio de decomposição (Tabela 1).

Tabela 1- Porcentagem média de germinação de sementes de *P. alata*, cultivar BRS Mel do Cerrado, obtidas de frutos com diferentes estádios de maturação e tratadas com solução de regulador vegetal e água destilada, avaliadas aos 35 dias após incubação. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, 2022.

Estádios de maturação dos frutos	Tratamentos pré-germinativos	
	Regulador Vegetal (%)	Água Destilada (%)
Frutos parcialmente maduros	94,00 aA	1,50 aB
Frutos totalmente maduros	87,00 aA	1,50 aB
Frutos em decomposição	84,00 bA	1,50 aB
CV (%)	8,08	

As médias seguidas das mesmas letras minúsculas, nas colunas, e maiúsculas, nas linhas, não diferem entre si pelo teste Tukey ($p < 0.001$).

CV - Coeficiente de variação.

Todos os efeitos foram significativos no desdobramento do fator tratamento pré-germinativo nos níveis de estádios de maturação dos frutos. Observa-se na Tabela 1 que em relação aos estádios de maturação dos frutos estudados, as médias referentes aos tratamentos com regulador vegetal foram maiores que àquelas cujo tratamentos foram com água destilada. Segundo Negreiros et al. (2006) o estádio de maturação dos frutos de *Passiflora* spp. é um importante fator que pode estar relacionado à qualidade de sementes (NEGREIROS et al., 2006).

Para a porcentagem de emergência não foi observado efeito significativo para os fatores em estudo e nem para a interação. O experimento apresentou coeficiente de variação de 3,93%. Médias percentuais de emergência de plântulas para o fator estádio de maturação de frutos de 94,75% para frutos parcialmente maduros, 93,00% para frutos totalmente de maduros e 93,25% para frutos em decomposição. Para o tratamento pré-germinativo os valores médios foram de 94,00% de emergência para sementes tratadas com regulador vegetal e 93,00% para sementes tratadas com água destilada. Santos et al. (2016) também verificaram que o estádio de maturação dos frutos de *Passiflora* spp., incluindo *P. alata*, não influenciou no percentual de emergência de plântulas aos 60 dias após a semeadura.

O efeito da interação entre os fatores em estudo foi significativo para a variável índice de velocidade de emergência (IVE). No estudo do desdobramento de estádio de maturação de frutos nos níveis dos

tratamentos pré-germinativos, apenas o efeito do tratamento com regulador vegetal foi significativo. Não houve efeito significativo quando o tratamento das sementes foi com água destilada. No desdobramento do fator tratamento pré-germinativo nos níveis de estádios de maturação dos frutos, todos os efeitos foram significativos.

A média das sementes submetidas aos tratamentos pré-germinativos com regulador vegetal e extraídas de frutos em decomposição foi superior às médias dos outros estádios de maturação de frutos (parcialmente e totalmente maduros), sendo que as médias destes não diferiram entre si (Tabela 2).

Tabela 2-Índice de velocidade de emergência de plântulas de *P. alata* cultivar BRS Mel do Cerrado, de frutos com diferentes estádios de maturação e tratadas com regulador vegetal e água destilada, avaliadas diariamente por 40 dias. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF, 2022.

Estádios de maturação dos frutos	Tratamentos pré-germinativos	
	Regulador Vegetal	Água Destilada
Frutos parcialmente maduros	2,80 aA	2,24 aB
Frutos totalmente maduros	2,96 aA	2,15 aB
Frutos em decomposição	3,32 bA	2,24 aB
CV (%)	3,90	

As médias seguidas das mesmas letras minúsculas, nas colunas, e maiúsculas, nas linhas, não diferem entre si pelo teste Tukey ($p < 0.005$).

CV - Coeficiente de variação.

Verifica-se na Tabela 2 que para todos os estádios de maturação dos frutos pesquisados, as médias para o IVE das sementes que receberam o tratamento pré-germinativo com regulador vegetal foram maiores que as médias daquelas sementes que foram embebidas apenas com água destilada. Santos et al. (2016) verificaram que sementes recém-colhidas de *P. alata*, *P. cincinnata*, *P. edulis*, *P. gibertii* e *P. setacea* apresentam emergência mais rápida, com uso de regulador vegetal, assim como neste estudo.

Segundo Oliveira et al. (2020) o comportamento das passifloras quanto à germinação de sementes e emergência de plântulas é muito variável devido às condições experimentais e em função da espécie e até mesmo do acesso avaliado. Muitos fatores podem ser determinantes para a qualidade fisiológica das sementes, o momento correto de se extrair as sementes dos frutos e o uso de reguladores vegetais, a fim de acelerar e uniformizar a germinação, são ferramentas que podem contribuir muito para o sucesso da propagação e logística da comercialização das sementes de cultivares de maracujazeiros.

CONCLUSÃO

O estágio de maturação e a utilização do regulador vegetal, GA₄₊₇ + N-(fenilmetil)-aminopurina (300 ppm), influenciou nos percentuais de germinação, mas não interferiu na emergência de plântulas. O IVE também foi influenciado pelos dois fatores (o uso de regulador vegetal e pelo estágio de maturação dos frutos), o regulador vegetal acelerou o processo de emergência de plântulas da cultivar BRS Mel do Cerrado.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. **Lançamento da cultivar de maracujazeiro silvestre BRS Mel do Cerrado**
Disponível em: <<http://www.cpac.embrapa.br/lancamentomeldocerrado/>>. Acesso em: 18 ago. 2020.

FERREIRA, D. F.; Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia (UFLA)**, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

MAGUIRE, J. D. Seep of germination-aid seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 1, p. 176-177, 1962.

NEGREIROS, J. R. S.; WAGNER JÚNIOR, A., ÁLVARES, V. D. S.; SILVA, J. O. D. C.; NUNES, E. S., ALEXANDRE, R. S.; BRUCKNER, C. H. Influência do estágio de maturação e do armazenamento pós-colheita na germinação e desenvolvimento inicial do maracujazeiro amarelo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 28, n. 1, p. 21-24, 2006.

OLIVEIRA, J. S.; FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. Qualidade fisiológica de sementes recém-coletadas e armazenadas de diferentes espécies do gênero *Passiflora*. **Agrotrópica**, v. 32, n. 3, p. 167 – 176, 2020.

SANTOS, C. H. B.; CRUZ NETO, A. J. D.; JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. D.; GIRARDI, E. A.; Estádio de maturação de frutos e influência de ácido giberélico na emergência e crescimento de *Passiflora* spp. **Revista Ciência Agronômica**, v. 47, p. 481-490, 2016.