



# EFEITO DA TEMPERATURA E DO SUBSTRATO SOBRE A EMBEBIÇÃO DE SEMENTES DE MARACUJAZEIRO DOCE *PASSIFLORA ALATA CURTIS*.

L. M. Vieira; W. V. S. Pereira; S. B. Reis; L. M. Ribeiro; M. O. Mercadante-Simões.

Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Biologia Geral (lorenamelovieira@hotmail.com). Rua Rui Braga, s/n; Vila Mauricéia; Montes Claros - MG.

## INTRODUÇÃO

O maracujazeiro doce (*Passiflora alata* Curtis) é uma espécie nativa do leste do Brasil, também encontrada no Peru, Paraguai e Argentina. A planta apresenta flores grandes e odoríferas e desperta interesse medicinal e alimentar (Cunha, 2004). A sua propagação tem sido realizada predominantemente por via sexuada, porém, existem referências sobre baixo percentual, lentidão e desuniformidade da germinação e rápida perda da viabilidade das sementes (Albuquerque, 2000; Lima, 2006).

A absorção de água é a primeira etapa da germinação (Castro et al, 2004) e é diretamente influenciada por fatores ambientais como a temperatura (Lima et al, 2006). O substrato também influencia a embebição devido características tais como o potencial hídrico e a capacidade de condução térmica (Junior et al, 2006). Osipi e Nakagawa (2005) observaram em *P. alata* que as temperaturas alternadas 20 e 30°C proporcionaram incremento no percentual de germinação, no entanto não foi observado o efeito específico da temperatura na absorção de água.

Como as demandas do processo germinativo da espécie ainda não são completamente compreendidas (Lima, 2006), estudos que venham ampliar o conhecimento acerca do processo da absorção de água e sua interação com fatores ambientais poderão contribuir para maior sucesso na propagação do maracujazeiro doce. Neste sentido, este trabalho foi desenvolvido com objetivo de avaliar o efeito da temperatura e do substrato na embebição de sementes de *P. alata*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Ecologia e Propagação da Unimontes entre os dias 15 e 19 de abril de 2007. Os frutos obtidos em população de *P. alata* no município de Montes

Claros-MG foram lavados em água corrente, sendo as sementes extraídas manualmente. As sementes foram submetidas à lavagem em água abundante para remoção da polpa e do arilo, dispostas sobre papel toalha e secas à sombra durante dois dias. Parcelas de 25 sementes tiveram suas massas mensuradas e foram submetidas aos tratamentos constituídos por disposição em recipientes plásticos com diferentes substratos: água, papel filtro, solo (argissolo) e substrato comercial Plantmax®. Em seguida as parcelas foram divididas em germinadores ajustados com as temperaturas de 25°C, 30°C e 35°C. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso em esquema fatorial 4 (substratos) x 3 (temperaturas), com quatro repetições de 25 sementes. Foram realizadas pesagens em balança analítica após 4, 8, 16, 24, 32 e 40 horas da pesagem inicial sendo a absorção de água estimada através da variação da massa das parcelas.

Os dados foram submetidos à avaliação de aderência à distribuição normal e de homogeneidade das variâncias. Foi realizada análise de variância e quando observada diferença significativa entre os tratamentos pelo teste F, foram utilizados Análise de Regressão e por Contrastes Ortogonais através do sistema SAS (SAS INSTITUTE, 1990).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise referente à avaliação após 4 horas da primeira pesagem indicou grande variação entre os dados (CV=45,637), sugerindo considerável variação dos fatores responsáveis pelo início da embebição entre as sementes. Foi possível observar diferença significativa entre os tratamentos (P=0,0408), havendo efeito da temperatura (P=0,241) e dos fatores temperatura e substrato (P=0,1296). O efeito da temperatura sobre a absorção pode ser representado por uma reta ( $y = 14.828 - 0,288x$ ), havendo um decréscimo na absorção com o aumento da temperatura. A

avaliação por contrastes ortogonais mostrou que o substrato papel proporcionou menor absorção que os demais ( $P=0,0141$ ) e que o solo não diferiu da água e do Plantmax® ( $P= 0,9905$ ).

Após oito horas de embebição constatou-se diferença significativa entre os tratamentos ( $P < 0,0001$ ,  $CV= 7,165$ ). Ficou evidenciada a interação entre os fatores temperatura e tipos de substratos ( $P < 0,0001$ ). Observou-se maior absorção de água em todos os tratamentos à temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$ , com exceção do solo. À temperatura de  $35^{\circ}\text{C}$  ocorreu menor absorção nos substratos solo e papel. À temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$  a imersão em água proporcionou maior absorção que os outros tratamentos ( $P < 0,0001$ ). Nas temperaturas de  $25^{\circ}\text{C}$  e  $35^{\circ}\text{C}$  não foi evidenciada diferença entre o efeito do substrato.

Após 16 horas, evidenciaram-se diferenças significativas entre os tratamentos ( $P < 0,0001$ ;  $CV= 8,607$ ) e interação entre as temperaturas e os substratos ( $P= 0,0003$ ). Na temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$  houve maior absorção nos tratamentos imersão em água e papel e nos substratos solo e Plantmax® não ocorreu influência da temperatura. À temperatura de  $25^{\circ}\text{C}$  não houve efeito do tipo de substrato. Na temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$ , a imersão em água proporcionou maior absorção e tanto o solo quanto o substrato Plantmax® proporcionaram menor absorção e não diferiram estatisticamente entre si.

Após 24 horas não se observou diferenças significativas entre os tratamentos sugerindo estabilização da absorção de água. Esta constatação sugere que a influência da temperatura sobre a germinação de *P. alata* encontrada por Osipi e Nakagawa (2005) não está relacionada à embebição.

## CONCLUSÃO

A absorção de água por sementes de *P. alata* foi influenciada pela temperatura e pelo tipo de substrato. A temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$  proporcionou maior absorção de água na imersão em água, papel e Plantmax® sendo a absorção igual à das demais temperaturas no solo. A temperatura de  $35^{\circ}\text{C}$  proporcionou menor absorção inicial no papel e no solo. A absorção na imersão em água foi maior que nos outros substratos apenas à temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$ . Após 24 horas houve estabilização da absorção de água e ausência de efeito da temperatura e dos substratos.

(Agradecimentos a FAPEMIG pela concessão de bolsas e ao Laboratório de Ecologia e Propagação pelos equipamentos cedidos).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, M. C. de F. E., Rodrigues, T. de J. D., Mendonça, E. A. F. Absorção de água por sementes de *Crotalaria spectabilis* Roth determinada em diferentes temperaturas e disponibilidade hídrica, *Revista Brasileira de Sementes*, v.22, n.1, p206-215, 2000.
- Castro, R. D., Bradford, K. J., Hilhost, H. W. M. Embebição e Reativação do metabolismo. In Ferreira, A. G., Borghetti, F. (eds). *Germinação - do básico ao aplicado*. Porto Alegre: Artmed, p. 149-162, 2004.
- Cunha, M. A. P., Barbosa, L. V., Faria, G. A. Botânica. In: Lima, A. de A., Cunha, M; A. P.(eds). *Maracujá: Produção e Qualidade na Passicultura, Embrapa Mandioca e Fruticultura*, p13- 36, 2004.
- Lima, A. de A., Caldas, R. C., Santos, V. Da S. Germinação e crescimento de espécies de maracujá, *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.28, n.1, p125-127, 2006.
- Osipi, E. A. F., Nakagawa, J. Efeito da temperatura na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de maracujá doce (*Passiflora alata* Dryander); *Revista Brasileira de Fruticultura*; v27; n1, p179-181, 2005.
- Junior, A. W., Santos, C. E. M. dos, Silva, J. O. da C. e, Alexandre, R. S., Negreiros, J. R. da S., Pimentel, L. D., Álvares, V. de S., Bruckner, C. H. Influência do pH da água de embebição das sementes e do substrato na germinação e desenvolvimento inicial do Maracujazeiro doce; *Revista Brasileira de Agrociência*, v12, n2, p231-236, 2006.
- SAS INSTITUTE. SAS: User's guide: statistics version. Cary: Statistical Analysis System Institute, 1990. 846p.