

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE CAMU-CAMU EM FUNÇÃO DE TRÊS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DO FRUTO E PERÍODO DE ARMAZENAMENTO

Júlio Augusto Melo Schwengber¹, Oscar Smiderle², Cylles Zara dos Reis Barbosa³, Francisco Volney Costa da Silva¹, Edvan Alves Chagas², Wellington Farias Araújo³, Alberto Moura de Castro³, Rafael Pio⁴

¹Mestrando do Curso de Agronomia (POSAGRO) da Universidade Federal de Roraima/Embrapa, julioaugustosch@gmail.com; ²Pesquisador da EMBRAPA RORAIMA, ojsmider@cpafrr.embrapa.br; echagas@cpafrr.embrapa.br; ³Prof. da Universidade Federal de Roraima (UFRR), zarabarbosa@bol.com.br, wellingtonufr@gmail.com; diretoria-pos@prppg.ufrr.br; ⁴Prof. da Universidade Federal de Lavras (DAG/UFLA), rafaelpio@dag.ufla.br;

Introdução

O camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.k.) McVaugh) é um arbusto nativo, geralmente na região central do estado do Pará, às margens de médio e alto rio Amazonas, até a parte oriental do Peru, ao longo do rio Casiquiare e parte da alta e média bacia do rio Orinoco, Rondônia e Roraima (CHÁVEZ FLORES, 1988; ALVES et al., 2000). Em Roraima (nas margens de lagos naturais junto ao rio Cauamé), é conhecido com a denominação de caçari (SMIDERLE & SOUSA, 2008). A espécie vem despertando grande interesse para indústria de alimentos, pois seu fruto apresenta acidez elevada devido à presença de alto teor de ácido orgânico, especialmente o ácido ascórbico (vitamina C), o qual varia de 1.380 mg a $6.112 \pm 137,5$ mg $100g^{-1}$ de polpa seca (YUYAMA et al., 2002).

A propagação do camu-camu, embora possa ser conduzida com a utilização de métodos assexuados (FERREIRA & GENTIL, 1997), é realizada basicamente por via sexuada. Apesar da facilidade de obtenção de sementes para reprodução, o período de semeadura, todavia, está restrito há poucos dias ou alguns meses após a colheita dos frutos, em decorrência da pequena longevidade das sementes (FERREIRA & GENTIL, 2003). Os mesmos autores também relatam que o período de armazenamento das sementes em relação à emergência das plântulas não é considerado fator significativo em um período de cinco meses. Por outro lado, as variáveis de vigor comportam-se de maneira distinta com o aumento do período de armazenamento. Contudo, verifica-se que, em

condições naturais, as plantas apresentam grande desuniformidade de maturação dos frutos, o que dificulta a obtenção dos mesmos em um mesmo estágio, numa única colheita.

Neste contexto, objetivou-se avaliar as variações fisiológicas e fitotécnicas de sementes de camu-camu quando submetidas a diferentes períodos de armazenamento e estádios de maturação.

Material e Métodos

Os frutos foram coletados de plantas nativas de camu-camu, no mês de abril de 2008, em plantios de exploração extrativista, localizados às margens do rio Cauamé, entorno de Boa Vista-RR (2° 49'17" N, 60° 39'45" W), cuja altitude é de 90 m.

Em seguida, os frutos foram acondicionados em caixas de isopor e levados ao Laboratório de Sementes da Embrapa Roraima. Os frutos foram classificados de acordo com o estágio de desenvolvimento (imaturos: frutos comumente denominados “de vez” e que ainda não atingiram a maturação, mas estão completamente desenvolvidos; frutos no ponto de colheita comercial: com casca apresentando 50 a 100% de coloração púrpura ou vermelha e; frutos extremamente maduros: frutos que estão completamente maduros e iniciando seu desprendimento da planta e caindo ao chão). Após a coleta, as sementes foram retiradas manualmente dos frutos (despulpadas) e mantidas a temperatura ambiente para a remoção da umidade superficial. Neste momento, também procedeu-se a seleção das sementes, descartando as menores. As sementes foram acondicionadas em recipientes de vidro forrados com papel de filtro umedecido, fechado com plástico transparente e acondicionadas em B.O.D., com temperatura de 20 °C e umidade relativa de 65%, por 50, 70 e 90 dias.

Após o período de armazenamento de cada tratamento, as sementes foram retiradas da B.O.D. e semeadas em canteiro constituído de areia lavada. A irrigação foi realizada três vezes ao dia, através de sistema de irrigação por aspersão.

Avaliou-se diariamente a emergência inicial das plântulas. Após a finalização das avaliações de emergência, foram analisados o comprimento da parte aérea e do sistema radicular (cm), massa fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular (g) e a velocidade de emergência no campo, de acordo com cada tratamento.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 (estádios de desenvolvimento) x 3 (períodos de armazenamento), com quatro repetições, sendo cada repetição constituída de 50 sementes. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e os resultados ao teste de Tukey, utilizando-se o programa SISVAR (FERREIRA, 2005).

Resultados e Discussão

Verificou-se que o comprimento da parte aérea e do sistema radicular, massa seca da parte aérea e do sistema radicular, velocidade de emergência e emergência de plântulas de camu-camu, foram significativamente influenciados pela interação entre o estágio de desenvolvimento do fruto e o período de armazenamento (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados médios de comprimento da parte aérea e sistema radicular (cm), massa seca da parte aérea e sistema radicular (g), velocidade de emergência e emergência em campo (%) de plântulas de camu-camu obtidas de sementes em função de diferentes estágios de desenvolvimento dos frutos e período de armazenamento.

Estádio de Desenvolvimento do Fruto	Período de Armazenamento (dias)		
	50	70	90
Comprimento da Parte Aérea (cm)			
Imaturo	18,8 aB	14,2 aB	5,9 bB
Ponto de colheita comercial	23,7 aA	19,1 aA	20,7 aA
Extremamente Maduro	19,7 aAB	21,2 aA	22,0 aA
C.V.%		14,1	
Comprimento do Sistema Radicular (cm)			
Imaturo	19,0 aA	18,2 aA	10,7 bB
Ponto de colheita comercial	21,4 aA	22,0 aA	19,5 aA
Extremamente Maduro	22,1 aA	21,5 aA	22,3 aA
C.V.%		14,1	
Massa Seca da Parte Aérea (g)			
Imaturo	0,60 aA	0,40 aB	0,13 bB
Ponto de colheita comercial	0,78 aA	0,54 bAB	0,55 bA
Extremamente Maduro	0,65 aA	0,68 aA	0,58 aA
C.V.%		23,0	
Massa Seca do Sistema Radicular (g)			
Imaturo	0,56 aB	0,60 aA	0,09 bB
Ponto de colheita comercial	0,71 aAB	0,61 aA	0,60 aA
Extremamente Maduro	0,73 aA	0,72 aA	0,57 bA
C.V.%		15,3	
Velocidade de Emergência			
Imaturo	0,10 aC	0,08 aC	0,02 bB
Ponto de colheita comercial	0,15 bB	0,22 aB	0,22 aA
Extremamente Maduro	0,26 aA	0,27 aA	0,26 aA
C.V.%		13,5	
Emergência em Campo (%)			
Imaturo	53,1 aB	43,7 aB	9,4 bB
Ponto de colheita comercial	97,5 aA	100,0 aA	100,0 aA
Extremamente Maduro	100,0 aA	97,5 aA	100,0 aA
C.V.%		9,5	

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem significativamente entre si pelo teste Tukey, ao nível de 1% de probabilidade.

A massa fresca da parte aérea e do sistema radicular foram influenciados pelo período de armazenamento e estágio de desenvolvimento do fruto, independentemente (Tabela 1).

Conclusões

Maior sucesso na obtenção de plântulas de camu-camu é obtido quando as sementes são retiradas de frutos nos estádios de ponto de colheita comercial e extremamente maduros.

Sementes oriundas de frutos ainda imaturos de camu-camu apresentam menor crescimento e desenvolvimento, velocidade e emergência de plântulas.

Armazenamento de sementes de camu-camu oriundas de frutos imaturos por mais de 70 dias afeta significativamente a germinação da semente e o crescimento e desenvolvimento da plântula.

Agradecimentos

Agradecemos a CAPES e o CNPq pelo auxílio financeiro e concessão de bolsas de mestrado para realização do trabalho.

Referências

- ALVES, R. E.; BORGES, M. F.; MOURA, C. F. H. Camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K) *McVaugh*). In: Alves, R. E.; Filgueiras, H. A. C.; *Caracterização de frutas nativas da América Latina*. Jaboticabal: FUNEP, p. 23-26, 2000.
- CHÁVEZ FLORES, W. B. A. importância do camu-camu. **Toda fruta**, v.3, n.27, p.37-7. 1988.
- FERREIRA, DF. **Estatística básica**. Lavras: UFLA, 2005.
- FERREIRA, S.A.N.; GENTIL, D.F.O. Armazenamento de sementes de camu-camu (*Myrciaria dubia*) com diferentes graus de umidade e temperaturas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 3, p. 440-442, 2003.
- SMIDERLE, O.J. & SOUSA, R. DE C.P. Teor de vitamina C e características físicas do camu-camu em dois estádios de maturação. **Agro@mbiente On-line**, v. 2, n^o. 2, jun/dez., 2008.
- YUYAMA, K; AGUIAR, J. P. L.; YUYAMA L. K. O. Camu-camu: um fruto fantástico como fonte de vitamina C. 2002. **Acta Amazônica**, v. 32, n. 1, p. 169-174, 2002.