

CONSERVAÇÃO DE SEMENTES DE PALMITEIRO (*Euterpe edulis* Mart.) ⁽¹⁾. MARIENE LEÃO ALVES BOVI e MÁRIO CARDOSO ⁽²⁾. Depois de colhidas, as sementes de palmito perdem o poder germinativo facilmente. No geral, 70% dessas sementes, armazenadas em simples sacos de anagem e à temperatura ambiente, um mês após a colheita apresentam o embrião ressequido e sem condições de germinação. São sementes que não toleram desidratação ou, pelo menos, perdem sua capacidade germinativa a curto prazo à medida que se desidratam ao ar. Assim, transportes prolongados ou uma inevitável espera por condições favoráveis de plantio, podem ocasionar perdas totais.

Objetivando estudar ambientes com relação à conservação de sementes de palmito, foram conduzidos cinco ensaios a partir de 1971.

Material e métodos: As sementes utilizadas na realização desses ensaios provieram de palmitos adultos existentes no Centro Experimental de Campinas e nas estações experimentais do Instituto Agrônomo em Ubatuba e Pariqueira-Açu. Foram colhidas no cacho, apresentando completo e uniforme estágio de maturação. Para cada ensaio as sementes eram colhidas de um único palmito, visando homoge-

neizar ao máximo o material dentro de cada ensaio.

Primeiro ensaio: Iniciado em junho de 1971, teve as determinações do teor de umidade e os testes de germinação efetuados aos 0, 30, 60, 90, 120 e 150 dias de armazenamento. As determinações de umidade foram feitas, em todos os tratamentos, com uma amostra de cinco frutos inteiros desidratados durante 48 horas, em estufa a 105°C. As porcentagens são relativas ao peso úmido. Para os testes de germinação tomaram-se 100 sementes por período de armazenamento, dispondo-as em laminados de pinho colocados em viveiro com 50% de insolação. Separaram-se as sementes em dez lotes, sendo cinco mantidos à temperatura ambiente de laboratório e cinco em refrigerador, cuja temperatura oscilou entre 5 e 10°C. Os tratamentos foram: a) acondicionamento em sacos plásticos; b) acondicionamento em frascos de vidro fechados com água; c) acondicionamento em frascos de vidro fechados, sem água; d) acondicionamento em frascos de vidro semifechados, com água, tendo rolhas perfuradas para permitir trocas gasosas; e) acondicionamento em frascos de vidro semifechados, sem água, com rolhas perfuradas.

Segundo ensaio: Iniciado em junho de 1972, contou com os mesmos tratamentos do anterior.

⁽¹⁾ Trabalho desenvolvido com recursos do Convênio CIA/SUDELPA. Recebido para publicação em 27 de agosto de 1977.

⁽²⁾ Com bolsas de suplementação do C.N.Pq.

Reduziu-se, porém, o número de sementes para trinta devido à escassez de material. Os testes de germinação e as determinações do teor de umidade foram realizados seguindo os mesmos critérios e períodos de armazenamento utilizados no primeiro ensaio.

Terceiro ensaio: Ao terceiro ensaio, iniciado em novembro de 1972, acrescentou-se o acondicionamento em saco de anagem, servindo esse tratamento como testemunha. Devido ao excessivo número de sementes germinadas dentro dos frascos semifechados com e sem água, em condições de laboratório, verificado nos ensaios anteriores, tentou-se, através de substância inibidora, induzir as sementes a um período de dormência. Usou-se o ácido alfa-naftaleno acético, em pó, a 1% e na proporção de 10:1, acondicionando as sementes em recipientes semifechados. Para a determinação do teor de umidade, feita em estufa a 105°C, tomaram-se duas amostras de cinco sementes cada uma. Nos testes de germinação foram utilizadas cinquenta sementes por período de armazenamento e tipo de acondicionamento, semeadas em condições idênticas às anteriores.

Quarto ensaio: Iniciado em maio de 1973, a este ensaio acrescentou-se o acondicionamento em frasco de vidro escuro, hermetica-

mente fechado e completamente cheio a fim de evitar uma possível oxidação das sementes, provável fator da queda de germinação (3). As determinações do teor de umidade e os testes de germinação foram realizados de modo idêntico ao do ensaio anterior.

Quinto ensaio: Iniciado em março de 1974 contou com os mesmos tratamentos do anterior. Utilizaram-se, porém, sementes despulpadas na sua realização. Para os testes de germinação, efetuados em estufa, empregou-se temperatura alternada entre 20 e 30°C. As determinações dos teores de umidade seguiram o mesmo procedimento dos dois últimos ensaios.

Resultados: No quadro 1 encontram-se os resultados das determinações periódicas de umidade e germinação das sementes nos cinco ensaios realizados.

Conforme se observa, ocorreram variações sensíveis entre os ensaios, principalmente na porcentagem de germinação. A maior discrepância nos resultados ocorreu no quarto ensaio. Isso é explicável, uma vez que as sementes, nesse caso, foram colhidas de uma palmeira isolada existente no Centro Experimental de Campinas. Tratando-se de espécie de polinização normalmente cruzada, a autofecundação forçada prova-

(3) CROCKER, W. & BARTON, L. V. Physiology of seeds: an introduction to the experimental study of seed and germination problems. N. York, Waltham, Chronica Botanica, 1953. 267 p.

QUADRO 1. — Teores de umidade (U) e poder germinativo(G) de sementes de palmitero submetidas a diferentes formas de acondicionamento e duas condições de temperatura de armazenamento

Tratamento	Ensaio	Duração do armazenamento em dias													
		0		30		60		90		120		150			
		U	G	U	G	U	G	U	G	U	G	U	G		
Saco de anilagem	Ambiente	51	60	17	0	14	0	12	0	13	0	12	0	12	0
	3.º	51	60	17	0	14	0	12	0	13	0	12	0	12	0
	4.º	52	54	23	2	14	0	12	0	11	0	11	0	11	0
	5.º	48	80	16	8	12	0	12	16	11	12	11	12	11	0
	5 — 10°C	51	60	30	18	19	0	11	0	17	0	11	0	11	0
Saco plástico	Ambiente	53	57	53	3	55	0	58	0	—	—	—	—	57	57
	1.º	53	57	53	3	55	0	58	0	—	—	—	—	57	57
	2.º	51	60	52	53	50	27	50	60	60	50	43	48	48	57
	3.º	51	60	49	42	51	45	52	33	49	31	49	31	49	46
	5 — 10°C	52	54	53	58	54	22	53	24	54	8	50	8	50	8
Frasco semifechado, com água	Ambiente	48	80	46	96	45	92	42	92	42	76	38	48	38	48
	1.º	46	60	45	70	48	40	47	63	—	—	45	40	45	40
	2.º	51	60	51	27	49	43	47	47	45	13	43	40	43	40
	3.º	51	60	48	52	50	46	49	36	51	28	54	26	54	26
	5 — 10°C	52	54	53	52	50	12	51	12	54	8	52	12	52	12
Frasco semifechado, com água	Ambiente	48	80	45	84	45	72	47	80	45	76	44	64	44	64
	1.º	47	57	46	33	49	13	50	0	—	—	—	—	—	—
	2.º	51	60	51	53	49	47	54	67	51	53	—	—	—	—
	3.º	51	60	47	46	33	46	44	4	44	43	39	51	39	51
	5 — 10°C	52	54	46	54	43	36	45	28	43	30	45	52	30	45
Frasco semifechado, com água	Ambiente	48	80	45	76	49	80	48	64	30	44	35	60	35	60
	1.º	48	80	45	76	49	80	48	64	30	44	35	60	35	60
	2.º	47	57	46	33	49	13	50	0	—	—	—	—	—	—
	3.º	51	60	51	53	49	47	54	67	51	53	—	—	—	—
	5 — 10°C	52	54	46	54	43	36	45	28	43	30	45	52	30	45

Frasco hermeticamente fechado, com água	5 — 10°C	1.º	48	63	47	57	46	63	47	50	—	—	54	43
		2.º	51	60	51	50	51	27	46	33	47	13	52	50
		3.º	51	60	46	48	45	56	46	24	44	54	42	38
		4.º	52	54	50	62	48	18	46	12	47	6	41	26
		5.º	48	80	47	64	47	60	43	56	45	92	46	92
Frasco hermeticamente fechado, sem água	Ambiente	1.º	47	57	48	47	49	49	48	48	—	—	—	—
		2.º	52	60	52	67	52	57	55	47	53	17	55	63
		3.º	51	60	50	0	52	64	50	0	50	40	55	28
		4.º	52	54	51	52	52	28	53	2	50	8	50	0
		5.º	48	80	50	68	48	96	46	100	50	60	60	48
Frasco hermeticamente fechado, sem água	5 — 10°C	1.º	48	50	45	47	47	23	45	3	—	—	43	—
		2.º	53	60	51	47	52	50	53	37	52	43	54	20
		3.º	51	60	51	54	48	28	47	38	51	34	50	28
		4.º	52	54	52	32	53	38	38	52	36	12	53	8
		5.º	48	80	49	80	48	96	46	84	48	96	48	80
Frasco semifechado sem água, com ANA a 1% — 10:1 (*)	Ambiente	3.º	51	60	45	28	47	38	44	20	45	33	50	20
		4.º	52	54	48	38	49	22	47	30	47	48	47	62
		5.º	48	80	41	16	39	64	47	64	29	32	17	4
	5 — 10°C	3.º	51	60	44	64	44	30	46	39	40	30	42	36
		4.º	52	54	49	44	49	34	48	14	49	10	45	10
	5.º	48	80	43	12	41	40	41	68	42	60	31	48	
Frasco escuro, hermeticamente fechado	Ambiente	4.º	52	54	51	40	50	24	51	6	51	20	50	0
		5.º	48	80	49	50	54	84	49	64	47	12	45	96
	5 — 10°C	4.º	52	54	52	46	52	34	52	20	51	38	50	2
		5.º	48	80	48	64	47	84	49	88	46	40	47	16

(*) Acido alfa-naftaleno acético

velmente resultou em menor vigor das sementes (4).

Apesar dessas diferenças, podemos observar que, de um modo geral, nos tratamentos mantidos em refrigerador as sementes perderam menos umidade e apresentaram maior poder germinativo, após cinco meses, em relação aos lotes conservados à temperatura ambiente. Os melhores resultados foram obtidos no armazenamento a 5-10°C, usando-se frascos semifechados e hermeticamente fechados, ambos contendo água na parte inferior. Nesses tratamentos, após 150 dias, a germinação estava ao redor de 50%. A maior parte das sementes conservadas à temperatura ambiente e em recipientes contendo água germinaram dentro dos frascos, antes do término do período final de armazenamento. O uso de saco plástico mostrou-se satisfatório tanto à temperatura ambiente como em refrigerador, apresentando as sementes a média de 43% de germinação após cinco meses de armazenamento. O acondicionamento em frascos semifechados, com sementes tratadas previamente com ácido alfa-naftaleno acético, revelou uma germinação média de 30% ao final de 150 dias de armazenamento.

O pior tratamento foi o acondicionamento das sementes em sacos de aniagem: após 30 dias a germinação estava ao redor de 3% à temperatura ambiente, e 10% em refrigerador.

Discussão e conclusões: A manutenção do teor de umidade das sementes de palmito em grau satisfatório é condição essencial para prolongar sua viabilidade. Sementes armazenadas em alta umidade, à temperatura ambiente, tendem a germinar dentro dos recipientes durante a estocagem, além de sofrerem maior ataque de microrganismos. O armazenamento à temperatura de 5-10°C, diminuindo o quociente respiratório, impede a germinação dentro dos recipientes onde a umidade é alta, conservando assim o poder germinativo relativamente elevado por período de até cinco meses.

A melhor conservação de sementes de palmito foi obtida quando do uso de recipientes com água, semifechados e hermeticamente fechados e mantidos à temperatura de 5-10°C. O armazenamento em sacos plásticos também foi satisfatório no acondicionamento de sementes dessa palmeira, principalmente quando do uso de temperatura variando entre 5 e 10°C, o que evita a germinação das sementes durante o armazenamento. Dentre os métodos que melhores resultados ofereceram, esse foi o meio mais viável e econômico para a conservação de sementes dessa espécie vegetal.

SEÇÃO DE PLANTAS TROPICAIS, INSTITUTO AGRÔNOMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

(4) TAMMES, P. M. L. & WHITEHEAD, R. A. Outlines of perennial crop breeding in the tropics. Wageningen, Netherlands, H. Veenman & N. V. Zonew, 1969. 511 p.

A PRELIMINARY REPORT ON CONSERVATION OF SEEDS OF HEARTS OF PALM**SUMMARY**

Under normal conditions, seeds of *Enterpe edulis* Mart, lose quickly their viability. In order to find out best procedure to maintain the germination power in a high level, five trials were conducted. In these trials seeds of hearts of palm were kept at different conditions of temperature and relative humidity during a period of five months. Moisture determination and germination tests were made after 0, 30, 60, 90, 120, and 150 days of storage.

Results indicated that high humidity is essential for preservation of the viability of those seeds. Storage under low temperature (5-10°C) and use of hermetically and half closed vials, prolonged and maintained the viability of *Enterpe edulis* seeds on a reasonable level after five months of storage.