

BRAGANTIA

Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 23

Campinas, março de 1964

N.º 11

ESTUDOS SOBRE A CONSERVAÇÃO DE SEMENTES

XI — CACAU (1)

EDUARDO ZINK, *engenheiro-agrônomo, Seção de Botânica, e LUIZ ANTÔNIO ROCHELLE, engenheiro-agrônomo, Seção de Plantas Tropicais, Instituto Agrônomo*

RESUMO

Sementes de cacau (*Theobroma cacao* L.) foram conservadas em diferentes ambientes, a fim de verificar os efeitos das condições de umidade e temperatura no seu armazenamento.

Os resultados revelaram que a baixa temperatura, de 5°C, foi altamente prejudicial na conservação do poder germinativo das sementes. Retiradas dos frutos e imediatamente acondicionadas em recipientes semifechados, mantidos à temperatura do ambiente do laboratório, com cerca de 20°C, apresentavam boa porcentagem de germinação, 72%, aos 90 dias. Tais recipientes proporcionaram ambiente com alta umidade relativa, sem acúmulo prejudicial de bióxido de carbono.

1 — INTRODUÇÃO

A instalação da cultura cacauzeira se faz, comumente, com o emprego de sementes (4). A obtenção de material selecionado é, em muitas regiões, difícil, havendo, muitas vezes, necessidade de importar sementes de outros locais, onde os trabalhos de melhoramento estejam mais adiantados (1). Neste caso, o envio de frutos intactos e não demasiado maduros, poderia ser a solução (3). Porém, com tal procedimento, ocorrem problemas de caráter fitossanitário. Além disso, a capacidade germinativa dessas sementes é sensivelmente prejudicada à medida que se desidratam.

Em caso, portanto, de necessidade de transporte prolongado ou de inevitável espera por condições favoráveis de plantio, poderá haver perdas totais de sementes.

Com o objetivo de estudar ambientes com relação à conservação

(1) Recebido para publicação a 18 de março de 1964.

de sementes de cacau, visando evitar ou reduzir perdas no poder germinativo, foi instalado o ensaio aqui relatado.

2 — MATERIAL E MÉTODO

Utilizaram-se frutos de cacauzeiro de sementes roxas, do cultivar 'Comum'.

Foram comparadas sementes nuas com sementes mantidas dentro dos frutos colocados em frascos de vidro hermêticamente fechados. As sementes nuas foram divididas em três grupos: o primeiro delas foi encerrado em saco de pano, o segundo, em frascos de vidro hermêticamente fechados e o terceiro, em frascos de vidro fechados com tampa de cortiça provida de dois pequenos orifícios (recipientes semifechados), com água na sua parte inferior, para manter úmido este ambiente de armazenamento.

Para a obtenção das sementes nuas que, posteriormente, foram colocadas nos diferentes ambientes de conservação, procedeu-se da seguinte maneira: retiradas dos frutos, foram tratadas com cal, na base de 25 g para 100 g de sementes. Logo após, foi feita uma lavagem em água corrente, durante 15 minutos, seguida de seca à sombra durante 24 horas, para a eliminação da água em excesso na superfície das sementes. Posteriormente, essas sementes foram tratadas com Neantina sêco (1,5% de Hg em forma de acetato mercuri-fenílico), na proporção de 0,2%.

Os testes de germinação foram feitos de 15 em 15 dias, em caixas de madeira que mediam 100 x 100 x 15 cm e continham terriço peneirado, colocadas em estufim do tipo Trinidad.

Cada teste constou de duas amostras de 25 sementes. As anotações das porcentagens de germinação eram feitas 30 dias após a sementeação.

Paralelamente aos testes de germinação, foram efetuadas determinações de umidade, em estufa de 105°C, durante 24 horas, sendo os cálculos baseados no peso total das sementes. Para cada determinação de umidade, utilizaram-se duas amostras de 10 g de sementes.

Tanto para os testes de germinação como para as determinações de umidade, a quantidade de sementes foi reduzida pela dificuldade de obter um número considerável de frutos, necessariamente num mesmo estágio de maturação.

Durante todo o transcorrer do ensaio, a temperatura do ambiente de laboratório apresentou os seguintes dados: máxima média, 20,5°C; mínima média, 18,5°C; máxima absoluta, 25°C; mínima absoluta, 15,0°C.

O presente trabalho foi instalado em julho de 1962 e teve seu final em outubro do mesmo ano.

3 — RESULTADOS E CONCLUSÕES

As porcentagens de germinação e os teores de umidade, correspondentes ao teste inicial e aos realizados após 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias de armazenamento, acham-se reunidos no quadro 1.

As porcentagens de germinação encontram-se representadas graficamente na figura 1.

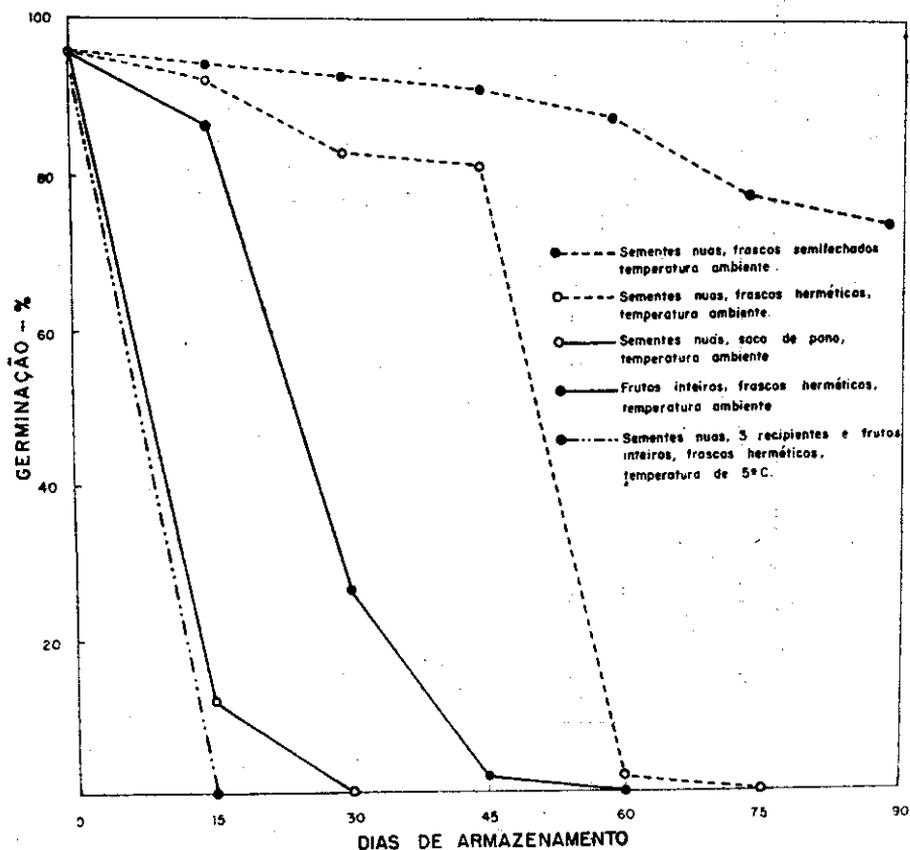


FIGURA 1. — Capacidade germinativa das sementes de cacau, armazenadas em diferentes recipientes, à temperatura do ambiente de laboratório e à de 5°C.

QUADRO 1. — Resultados das determinações periódicas de umidade e de germinação realizadas com sementes de cacau, armazenadas em diversos recipientes, mantidos em ambiente de laboratório e à baixa temperatura de 5°C

Tempo de Armazenamento	Sementes novas															
	Frutos inteiros em ambiente hermético				Saco de pano				Hermético				Semifechado			
	Temperatura ambiente		Temperatura baixa		Temperatura ambiente		Temperatura baixa		Temperatura ambiente		Temperatura baixa		Temperatura ambiente		Temperatura baixa	
	Ger.	Umid.	Ger.	Umid.	Ger.	Umid.	Ger.	Umid.	Ger.	Umid.	Ger.	Umid.	Ger.	Umid.	Ger.	Umid.
DIAS	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0	96	40,0	96	40,0	96	40,0	96	40,0	96	40,0	96	40,0	96	40,0	96	40,0
15	86	39,8	0	30,8	12	11,7	0	30,1	92	43,5	0	41,9	94	40,8	0	43,0
30	26	41,4	—	—	0	7,5	—	—	82	42,8	—	—	92	39,1	—	—
45	2	34,5	—	—	—	—	—	—	80	41,5	—	—	90	40,2	—	—
60	0	33,7	—	—	—	—	—	—	2	42,4	—	—	86	41,6	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76	41,7	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	40,6	—	—

Analisando-se esses dados, verifica-se que a baixa temperatura, de 5°C, foi altamente prejudicial à vitalidade das sementes, que, mesmo quando nela mantidas por apenas 15 dias, não mais germinavam.

As sementes conservadas nos frutos inteiros, mantidos à temperatura do ambiente de laboratório e hermêticamente fechados em frascos de vidro, apresentavam, aos 30 dias, decréscimo no poder germinativo. Sua germinação foi praticamente nula aos 45 dias.

Quando armazenadas em saco de pano, à temperatura ambiente do laboratório, as sementes se apresentaram ressequidas desde o início do ensaio e não mais germinavam a partir do 15.º dia. Nessa ocasião, seu teor de umidade caíra de 40,0% (inicial), para apenas 11,7%.

As sementes conservadas em frascos hermêticamente fechados, à temperatura do ambiente de laboratório, germinaram muito bem até o teste dos 45 dias. A partir daí, provavelmente devido ao acúmulo de CO₂ proveniente da respiração das sementes (2), constatou-se uma queda pronunciada na sua capacidade germinativa. No teste realizado aos 60 dias, a germinação foi de apenas 2%.

Armazenadas em frascos de vidro semifechados à temperatura ambiente do laboratório, as sementes de cacau apresentaram sempre teores de germinação mais elevados. Isto aconteceu pelo fato de esse recipiente proporcionar-lhes maior e mais constante teor em água, evitando ainda o acúmulo prejudicial de CO₂. Conclui-se daí, ter sido êste o ambiente mais favorável para a conservação das sementes de cacau.

THE INFLUENCE OF HUMIDITY AND TEMPERATURE ON VIABILITY OF COCOA SEEDS IN STORAGE

SUMMARY

Cocoa seeds were maintained at different conditions of temperature and relative humidity, to know which were the best ones for preservation of the viability of those seeds.

From the results of the experiment, the following conclusions were drawn:

- a) The temperature of 5°C was highly injurious to the seeds.
- b) Seeds of cocoa stored at the temperature of the laboratory, but kept in

semiclosed glass containers under high relative humidity, preserved their viability well, during all the time of the experiment. At the 90 days test, these seeds presented 72% of germination.

LITERATURA CITADA

1. ALVIM, PAULO TARSO. Un procedimiento simple para conservar el poder germinativo de las semillas del cacao. *In* Séptima Conferencia Interamericana de Cacao. Palmira, Colombia, 13-19 julio, 1958. Editorial ABC. p. 277-282.
2. BACCHI, OSWALDO. Estudos sôbre a conservação de sementes. IX — Ingá. *Bragantia* 20:[805]-814. 1961.
3. EVANS, H. The preservation of cocoa seeds for transport purposes. *In* Imperial College of Trop. Agr. (Trinidad). A report on cocoa research, 1945-51. p. 79.
4. NAVA, JAIME NOSTI. Cacao, Café y Té. Barcelona, Salvat Editores, 1953. p. 11-112.