

# BRAGANTIA

Revista Científica do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

---

Vol. 35

Campinas, junho de 1976

N.º 16

---

## OBSERVAÇÕES SOBRE O EFEITO DA VENTILAÇÃO NA QUALIDADE DE SEMENTES DE PINUS (1)

ANTÔNIO AUGUSTO DO LAGO, EDUARDO ZINK e ROMEU DE TELLA (2), *Seção de Sementes, Instituto Agrônomo*

### SINOPSE

Duas amostras de sementes de *Pinus oocarpa* e *Pinus caribaea* foram submetidas a ventilação mecânica em aparelho de laboratório, obtendo-se duas frações, uma leve e outra pesada.

Diversos testes foram realizados com sementes dessas duas frações e em uma da amostra original.

Os resultados revelaram a possibilidade de melhorar a qualidade de lotes de sementes de *Pinus* por meio desse processo simples de beneficiamento.

### 1 — INTRODUÇÃO

Observações detalhadas revelaram porcentagens relativamente altas de sementes chochas e mal formadas em amostras de sementes de *Pinus oocarpa* e *P. caribaea* var. *hondurensis*. Em vista disso, um ensaio simples foi efetuado com o objetivo de determinar os efeitos de uma ventilação bem conduzida, na qualidade dessas sementes.

### 2 — MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas amostras de lotes de sementes de *Pinus oocarpa* e de *P. caribaea* var. *hondurensis*. A ventilação das sementes foi feita em aparelho South Dakota, tendo-se estabelecido, com tubo duplo, a abertura

---

(1) Recebido para publicação em 19 de novembro de 1975.

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

75 para separar as frações leves e pesadas, de acordo com a sua localização no alto ou na base do tubo, após cinco minutos de funcionamento do aparelho. A fração normal era constituída de sementes das amostras originais, sem qualquer ventilação. Realizaram-se testes de pureza (1, 2), tetrazólio (1, 3) e germinação (2), nas três frações de sementes de cada espécie.

Foram determinadas também a umidade (2) nas frações normais e as proporções em peso das frações leves e pesadas, em relação às porções originais colocadas no ventilador.

O teste de germinação foi realizado com quatro repetições de 100 sementes cada uma, utilizando-se o substrato de papel mata-borrão, luz, temperatura de 20-30°C, efetuando-se contagens aos 7 e 28 dias.

### 3 — RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os resultados das determinações do teor de umidade, pureza, germinação, tetrazólio e proporção em peso em relação à amostra original encontram-se no quadro 1.

Na análise estatística, os dados de germinação foram transformados em arc sen  $\sqrt{\frac{\%}{100}}$ , e a comparação das médias foi feita pelo teste de Duncan (5).

A análise da variância dos dados de germinação (quadro 2) mostra o valor de F significativo para espécie, fração e tratamentos.

QUADRO 1. — Resultados, em porcentagens, das diversas determinações em sementes de duas espécies de *Pinus*

Espécie	TESTE	FRAÇÃO		
		Leve	Normal	Pesada
<b>Pinus oocarpa</b>	Umidade .....	—	9,0	—
	Proporção em peso .....	18,0	—	82,0
	Pureza .....	97,6	98,8	99,4
	Tetrazólio .....	73,0	85,0	92,0
	Germinação .....	77,0	87,0	93,0
<b>Pinus caribaea</b>	Umidade .....	—	14,0	—
	Proporção em peso .....	22,0	—	78,0
	Pureza .....	98,9	99,8	99,6
	Tetrazólio .....	62,0	72,0	83,0
	Germinação .....	49,0	61,0	80,0

QUADRO 2. — Análise da variância dos dados relativos aos testes de germinação contidos no quadro anterior

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Espécie (E) ....	1	1 370,6282	1 370,6282	55,54 **
Fração (F) ....	2	1 022,3669	511,1834	20,72 **
E x F .....	2	61,8124	30,9062	1,25 n.s.
Tratamentos ...	5	2 454,8075	490,9615	19,8965 **
Erro .....	18	444,1636	24,6758	
Total .....	23	2 898,9711		

QUADRO 3. — Estudo dos contrastes entre as médias de germinação para frações e tratamentos. Médias = arc sen  $\sqrt{\quad}$  %

Fração	Espécie	Oocarpa	Caribaea
Leve .....	52,98 <sup>c</sup>	61,67 <sup>bc</sup>	44,28 <sup>d</sup>
Normal .....	60,30 <sup>b</sup>	68,98 <sup>ab</sup>	51,61 <sup>cd</sup>
Pesada .....	68,94 <sup>a</sup>	74,23 <sup>a</sup>	63,66 <sup>ab</sup>

Estudando os contrastes do quadro 3, verifica-se que as três frações diferiram significativamente entre si. Quanto aos tratamentos, a fração oocarpa-pesada não diferiu da oocarpa-normal e caribaea-pesada, porém diferiu das outras três. As duas últimas citadas não diferiram entre si e nem da oocarpa-leve. A oocarpa-leve não diferiu da caribaea-normal, porém diferiu da caribaea-leve. Estas duas últimas não diferiram entre si.

O lote de **Pinus caribaea** apresentou teor de umidade bem mais alto (14,0%) que o **P. oocarpa** (9,9%). Isso pode explicar, em parte, as mais baixas porcentagens de germinação das sementes de **P. caribaea**, pois 14,0% é umidade desfavorável à longevidade de sementes de **Pinus** (4), em geral.

As proporções, em peso, das frações leve e pesada diferiram pouco em ambas as espécies.

As porcentagens de pureza das sementes foram altas e semelhantes em todas as frações.

Em **Pinus oocarpa** os resultados dos testes de tetrazólio e de germinação foram muito próximos devido à ocorrência quase nula de sementes dormentes. Já em **P. caribaea** os mesmos dados diferiram em 13% e 11% nas frações leve e normal, respectivamente, devido à ocorrência de sementes dormentes. Na fração pesada, a porcentagem de sementes dormentes foi de apenas 3%.

As sementes de **Pinus oocarpa** apresentaram porcentagem de germinação mais elevada que as de **P. caribaea**.

A germinação das sementes da fração pesada foi superior à das sementes da fração normal, que por sua vez foi superior à das sementes da fração leve.

Em **Pinus caribaea** a intensidade de ventilação usada foi mais eficiente que em **P. oocarpa**.

Quando um lote de sementes de **Pinus** apresenta certa porcentagem de impurezas leves, a ventilação é ainda mais eficiente, pois pode melhorar também a pureza, o que não foi o caso do presente trabalho.

É válido observar que as porcentagens de emergência dessas sementes em canteiros poderão ser bem menores que as porcentagens de germinação obtidas. Sementes de baixo vigor, que nas condições ótimas de laboratório chegam a germinar, podem não fazê-lo nas condições encontradas nos canteiros de semeadura.

Pelos dados obtidos pode-se concluir que este simples processo de beneficiamento permite não só melhorar a qualidade de um lote de sementes de **Pinus** como também dividi-lo em sublotes com diferentes níveis de qualidade.

#### EFFECTS OF VENTILATION ON THE QUALITY OF PINUS SEED

#### SUMMARY

Seeds of **Pinus oocarpa** and **P. caribaea** were subjected to ventilation in a "South Dakota" seed blower, and thus three samples were obtained, i.e., heavy light, plus the original. Several tests were conducted with these samples and the results indicate that a substantial improvement in the quality of **Pinus** seed can be experimented after this very simple processing operation.

#### LITERATURA CITADA

1. BALDWIN, H. I. Forest tree seeds. Waltham, Mass., U.S.A. Chronica Botanica Company, 1942. 240p. (A New Series of Plant Science Books, VIII)
2. BRASIL. Ministério da Agricultura. Escritório de Produção Vegetal. Equipe Técnica de Sementes e Mudas. Régras para análise de sementes. Brasília, 1967. 120p.
3. INTERNATIONAL SEED TESTING ASSOCIATION. International rules for seed testing. Proc. Int. Seed Test. Ass. 31(1):1-152, 1966.
4. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. La manipulación de semillas florestales. Roma F.A.O., 1956. 124p. (Cuaderno de fomento florestal, 4)
5. PIMENTEL GOMES, F. Curso de estatística experimental. 3. ed. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1966. 404p. (Mimeografado)