

## ESTUDOS SOBRE A CONSERVAÇÃO DE SEMENTES. VIII — TOMATE(\*).

OSWALDO BACCHI. Os resultados apresentados nesta nota são referentes a um ensaio de armazenamento de sementes de tomate (*Lycopersicum esculentum* Mill.), no qual se procurou observar, durante um período de 48 meses, a influência dos fatores umidade e temperatura sobre a vitalidade dessas sementes.

**Material e métodos.** As sementes usadas no ensaio foram da variedade "bounty", que haviam sido colhidas pela Seção de Olericultura e Floricultura deste Instituto, cerca de seis meses antes.

Feitas as determinações iniciais das porcentagens de germinação e umidade, as sementes foram separadas em dois lotes, um dos quais foi subdividido em dez porções de 10 g cada e o outro, em três de 32 g.

As dez primeiras porções foram conservadas à temperatura do laboratório, sendo uma delas colocada em saquinho de papel e as nove restantes em frascos especiais de vidro hermeticamente fechados, cujas umidades relativas haviam sido ajustadas a 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 e 80%. O contróle da umidade relativa no interior dos frascos foi feito por meio de pentóxido de fósforo (0%) e de soluções de ácido sulfúrico de diferentes densidades (10%-80%).

As outras três porções de 32 g cada foram imediatamente colocadas em uma estufa sem ventilação forçada, à temperatura de 30-40°C, a fim de desidratá-las a diferentes teores de umidade, previamente escolhidos. Após permanecerem quatro dias em recipientes hermeticamente fechados para a necessária uniformização da umidade, as sementes de cada uma dessas porções foram submetidas a novas determinações de germinação e umidade e, em seguida, subdivididas em 20 amostras de 300 sementes cada. Estas amostras foram hermeticamente fechadas em pequenos tubos de vidro e conservadas às temperaturas de 10°C e ambiente do laboratório.

As amostras para as determinações do poder germinativo das sementes foram, nos dois primeiros anos, retiradas de quatro em quatro meses, e nos dois seguintes, de seis em seis meses.

Os teores de umidade foram calculados na base do peso úmido e determinados sem repetição, em amostras de 10 g de sementes não moídas,

(\*) Trabalho realizado quando o autor exercia suas funções na Seção de Fisiologia. Recebido para publicação em 12 de janeiro de 1960.

desidratadas em estufa sem ventilação forçada, à temperatura de 105°C, durante 24 horas.

As determinações das porcentagens de germinação foram feitas em caixas de madeira colocadas à temperatura ambiente e contendo partes iguais de areia, terra e terriço. Cada determinação corresponde à média de três amostras de 100 sementes.

**Resultados.** Os dados das determinações periódicas de germinação das sementes armazenadas em saquinhos de papel e em diferentes umidades relativas acham-se reunidos no quadro 1 e representados nos gráficos da figura 1.

QUADRO 1. — Resultados de determinações periódicas de germinação de sementes de tomate armazenadas em diferentes umidades relativas, a temperatura ambiente(\*)

Tempo de armazenamento	Umidade relativa									
	Amb.	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
<i>meses</i>	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
4	83	81	82	78	80	77	84	79	80	58
8	79	81	77	84	79	81	80	85	78	36
12	85	84	80	78	85	79	81	71	51	17
16	82	79	85	83	90	77	76	70	46	5
20	75	87	88	87	84	89	79	61	35	0
24	65	77	81	82	81	82	82	57	12	0
30	65	83	82	77	81	76	80	60	17	-----
36	40	75	80	77	80	77	65	41	8	-----
42	33	80	81	78	74	64	41	34	5	-----
48	24	83	79	84	75	56	49	20	0	-----

(\*) O poder germinativo e o teor de umidade das sementes antes do armazenamento foram de 8,2% e 9,5% respectivamente.

Examinando êsses dados, verifica-se que as umidades relativas de 0%, 10%, 20% e 30%, principalmente as três primeiras, foram as que se mostraram mais favoráveis para o armazenamento das sementes. Nas condições de temperatura em que o ensaio foi realizado, a capacidade germinativa das sementes colocadas nessas umidades relativas manteve-se inalterada durante os 48 meses de armazenamento.

Nas umidades relativas acima de 30% verificou-se, no decorrer do ensaio, uma perda de vitalidade das sementes, que foi tanto maior quanto mais elevadas foram essas umidades. As sementes conservadas na umidade relativa de 80% já se encontravam com apenas 58% e 5% de germinação após quatro e dezesseis meses respectivamente.

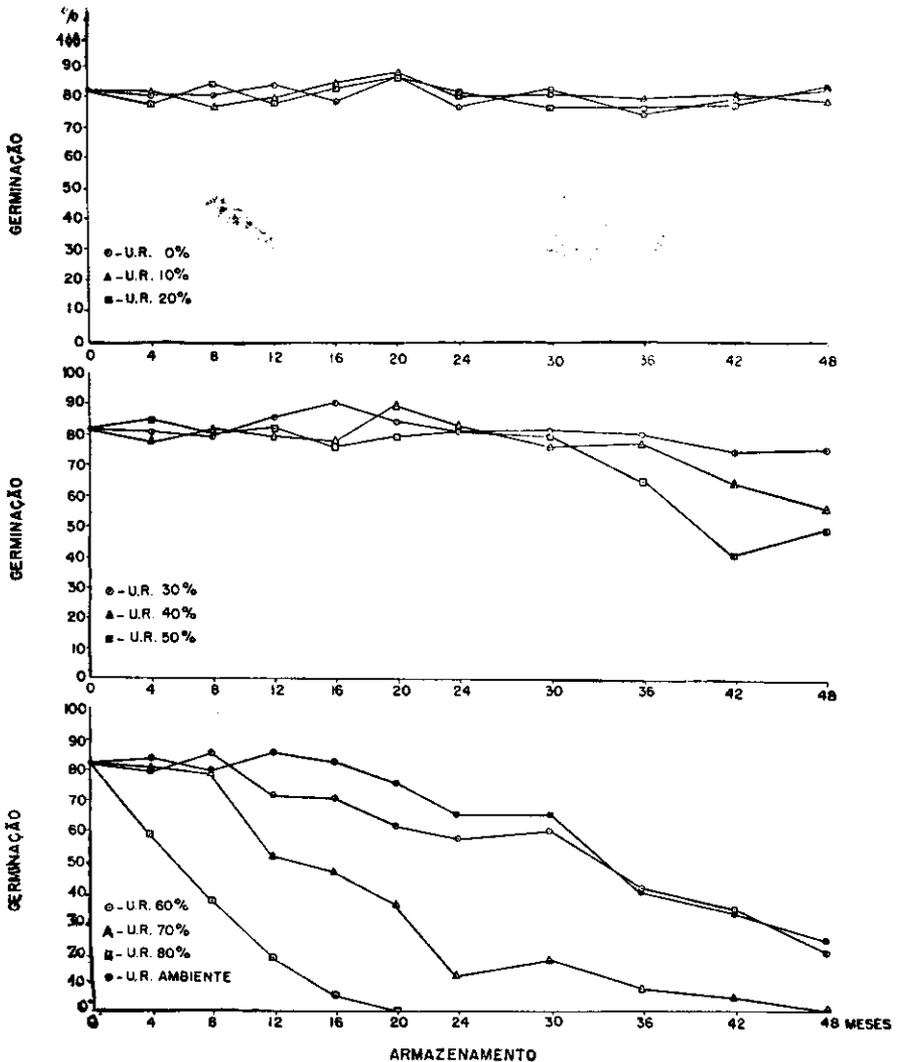


FIGURA 1. — Capacidade germinativa de sementes de tomate armazenadas em diferentes umidades relativas, à temperatura ambiente.

Conforme se observa pela figura 1, a curva correspondente às sementes testemunhas, que foram conservadas em saquinho de papel, localiza-se entre as das sementes colocadas nas umidades relativas de 50% e 60%. Esta observação era esperada uma vez que a umidade relativa do ar ambiente do laboratório estêve, no mais das vêzes, compreendida entre aquêles valores.

Conforme determinações anteriormente feitas pelo A. (1), os equilíbrios higroscópicos da semente de tomate correspondentes às umidades relativas de 10% a 80% são os da relação seguinte:

U.R. %	E.H. %	U.R. %	E.H. %
10 .....	4,2	50 .....	8,9
20 .....	5,7	60 .....	9,9
30 .....	6,9	70 .....	10,9
40 .....	7,7	80 .....	12,6

Quanto ao armazenamento em tubos de vidro hermêticamente fechados, cujos resultados encontram-se no quadro 2 e figura 2, observa-se que as sementes mantidas à temperatura de 10°C conservaram-se muito bem até o final do ensaio, independentemente de seu teor de umidade.

QUADRO 2. — Resultados de determinações periódicas de germinação de sementes de tomate armazenadas com diferentes teores de umidade, em recipientes hermêticamente fechados, às temperaturas de 10°C e ambiente

Tempo de armazenamento	Temperatura de 10°C			Temperatura Ambiente		
	Umidade 5,2%	Umidade 6,6%	Umidade 8,0%	Umidade 5,2%	Umidade 6,6%	Umidade 8,0%
<i>meses</i>	%	%	%	%	%	%
0.....	84	78	82	84	78	82
4.....	79	82	81	84	83	75
8.....	83	85	82	84	87	85
12.....	86	89	85	88	84	78
16.....	87	91	81	90	88	86
20.....	91	89	92	84	89	77
24.....	83	86	84	78	83	76
30.....	91	93	88	79	83	75
36.....	82	87	85	83	81	71
42.....	83	85	82	80	77	66
48.....	84	86	80	83	81	44

(1) BACCHI, OSWALDO. Equilíbrio higroscópico das sementes de café, fumo e várias hortaliças. *Bragantia* 18:[223]-229. 1959.

Na temperatura não controlada do laboratório verifica-se, entretanto, que enquanto as sementes com 5,2% e 6,6% de umidade também se conservaram muito bem durante os 48 meses de armazenamento, as sementes com 8,0% de umidade apresentavam, no teste final, apenas 44% de germinação.

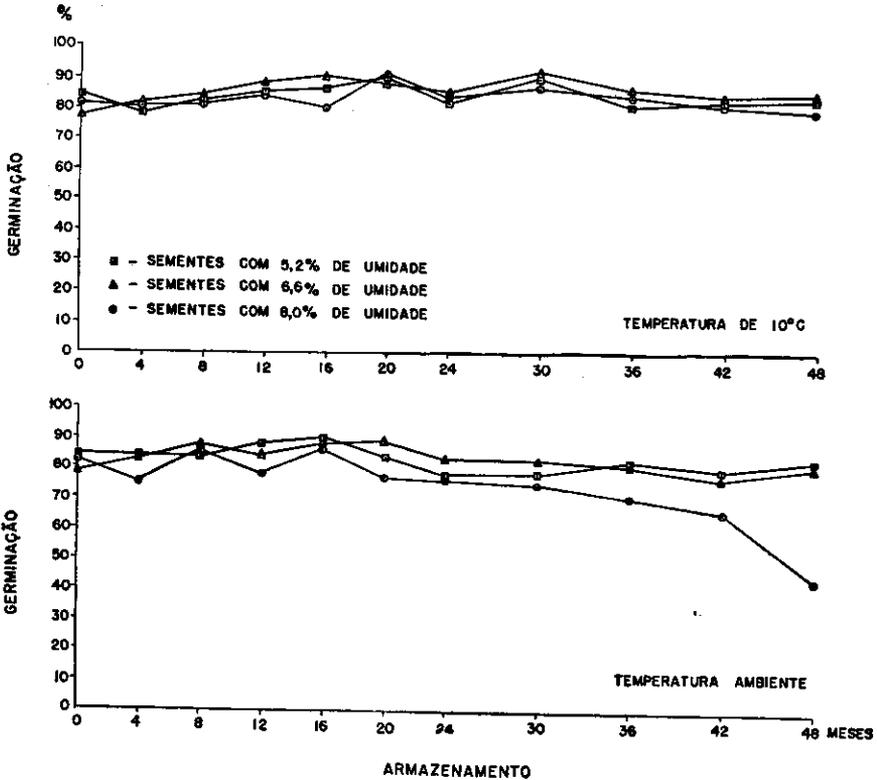


FIGURA 2. — Capacidade germinativa de sementes de tomate armazenadas com diferentes teores de umidade, em recipientes hermeticamente fechados, às temperaturas de 10° C e ambiente.

De acôrdo com os equilíbrios higroscópicos acima citados, êstes resultados foram uma confirmação dos obtidos com as sementes armazenadas em ambiente de umidades relativas controladas. SEÇÃO DE BOTÂNICA, INSTITUTO AGRÔNOMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

## THE INFLUENCE OF STORAGE CONDITIONS ON THE VIABILITY OF TOMATO SEED

### SUMMARY

The viability of tomato seeds kept under different storage conditions was studied during a period of 48 months.

Based on the experimental results presented in this note, the following conclusions were drawn:

- 1) complete viability at the end of 48 months was obtained for seeds stored at room temperature and at relative humidities up to 30%;
- 2) at the same temperature the longevity of the seeds decreased with increasing relative humidity in such way that the germination of the seeds kept at 80% of relative humidity was reduced to 58% and 5% after 4 and 16 months, respectively;
- 3) at the end of the experiments there was no loss of viability in seeds containing 5.2%, 6.6% and 8.0% of moisture and stored in sealed glass tubes at 10°C;
- 4) the longevity of the seeds stored in airtight containers at room temperature was maintained equally well except in the case of the seeds with 8.0% of moisture content, which germinated only 44% after 48 months.