

QUALIDADE SANITÁRIA DE SEMENTES DE SOJA

Leila Maria Costamilan

Almir Cesar Rambo

Objetivos:

Determinar a taxa de transmissão de patógenos de soja pela semente e os níveis de tolerância aos principais patógenos, em lotes de sementes de soja.

Metodologia

1 - **Seleção dos lotes de sementes:** 75 lotes de sementes colhidas em 1992 foram analisados quanto à sanidade, no Laboratório de Fitopatologia do Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), pelo método do papel de filtro ou "blotter test". Foram selecionados 9 lotes, com baixa, média ou alta incidência de *Phomopsis* sp., de *Cercospora kikuchi* e de *Aspergillus* sp. (Tabela 1). Estes foram os fungos com maior frequência de detecção, na análise sanitária.

2 - **Avaliação de germinação e de vigor:** os lotes foram encaminhados ao Laboratório de Análise de Sementes do CNPT, para a realização dos testes de germinação e de vigor.

Para o teste de germinação, foram utilizadas duas repetições de 100 sementes por lote, colocadas sobre folhas umedecidas de papel germiteste e levadas ao germinador, onde permaneceram durante 6 dias à temperatura de 25°C. Após este período, foram contadas as plantas

temperatura de $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 12 h. Foram determinados os microorganismos desenvolvidos nos cotilédones e no meio de cultura.

Das sementes que não germinaram, foram selecionadas, ao acaso, 5 por repetição, que foram desinfestadas e plaqueadas sobre BDA, como já descrito. Após 4 dias, realizou-se a leitura dos microorganismos desenvolvidos.

Resultados

Avaliação de germinação e vigor: as características de germinação e de vigor dos lotes podem ser observadas na Tabela 2.

A maioria dos lotes apresentou valores baixos nas avaliações de poder germinativo e de vigor (média de 39 % de plantas normais para PG e de 20 % de plantas normais para vigor). Na avaliação pelo método do tetrazólio, estes valores passaram para 64 %, de PG, e para 45 %, de vigor. Provavelmente, a causa dos baixos valores tenha sido os danos causados por percevejos, de acordo com os resultados do teste de tetrazólio. Os lotes que apresentaram os valores mais elevados de PG e de vigor foram o 59-A, o 206 e o 105, e o lote com valores mais baixos foi o 180, com grande número de sementes inviáveis devido ao dano de percevejo.

Taxa de transmissão de patógenos via semente: os dados de germinação e os números de plântulas saudias, de plântulas com lesão nos cotilédones e de sementes não germinadas são apresentados na Tabela 3.

Os lotes com maior germinação foram o 59-A e o 105, nas duas leituras, confirmando os altos valores de PG e de vigor obtidos no teste de tetrazólio. Os lotes com germinação mais baixa foram o 180,

o 100, o 22 e o 199, na primeira leitura e, novamente, o 100, o 22 e o 199, na segunda leitura. A percentagem de germinação variou entre 79,8 % (lote 59-A) e 59,8 % (lote 199), na primeira leitura, e entre 82,8 % (lote 59-A) e 59,1 % (lote 22), na segunda leitura. Observa-se que, neste teste, os valores de germinação foram mais elevados que aqueles obtidos em papel (Tabela 2), sendo que a média, na primeira leitura, foi de 67,6 %, e de 69,7 %, na segunda leitura. Neste caso, estas médias aproximaram-se daquelas obtidas no teste de tetrazólio.

Os lotes com maior percentual de plântulas sadias foram o 59-A, o 206 e o 105, com 39,5 %, 37,6 % e 37,3 %, respectivamente, confirmando os altos valores obtidos para PG, no teste de tetrazólio. Os valores mais baixos foram apresentados pelos lotes 159-A (24,8 %) e 22 (20,1 %). A percentagem média de plântulas sadias variou de 20,1 % a 39,5 %.

Quanto às plântulas com lesão nos cotilédones, os lotes com menor percentagem foram o 199 (29,8 %), o 206 (33,5 %) e o 100 (36,7 %).

A percentagem de sementes não germinadas foi mais elevada nos lotes 22 (40,9 %), 199 (39,3 %) e 100 (36,3 %), e menor nos lotes 105 (19,3 %) e 59-A (17,2 %).

No plaqueamento dos cotilédones com lesão, observou-se o desenvolvimento dos fungos *Colletotrichum truncatum*, *Phomopsis* sp., *Fusarium* sp., *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Penicillium* sp. e *Rhizopus* sp. (Tabela 4). *Fusarium* foi o fungo mais frequentemente observado nos cotilédones com lesão, seguido por *C. truncatum* e por *Phomopsis* sp.

Nas sementes que não germinaram, os fungos desenvolvidos foram *Fusarium* sp., *Phomopsis* sp. e *Rhizoctonia solani* (Tabela 5). Nova-

mente; o fungo determinado em maior freqüência foi o *Fusarium*, que só não ocorreu nos lotes 180 e 105. Este último apresentou maior número de sementes não germinadas infestadas por *Phomopsis* sp.

Tabela 1. Lotes de soja selecionados e resultado do teste de sanidade de sementes. EMBRAPA-CNPQ, Passo Fundo, RS, 1993.

Lote	Genótipo	Microorganismos (%)					Sementes sadias (%)
		<i>Phomopsis</i> sp.	<i>Cercospora</i> <i>kikuchii</i>	<i>Aspergillus</i> sp.	<i>Colletotrichum</i> <i>truncatum</i>	<i>Fusarium</i> sp.	
22	PFBR 88170.3	71,5	15,0	0,5	0	0,5	7,5
100	PFBR 87729	45,5	32,0	15,5	0	0	3,0
184-A	IAC-1	10,5	30,0	5,0	0	0,5	3,0
206	Pe1 8541	19,5	16,0	0,5	0	0	63,0
180	EMBRAPA 4	33,0	58,5	1,0	0	0	6,0
199	EMBRAPA 19	50,0	17,0	3,0	0,5	0	17,5
104	PFBR 871014	21,0	50,5	3,5	0,5	0	20,5
59-A	IAC-1	28,5	36,0	0	0	0	28,0
105	PFBR 871020	33,0	42,0	6,5	0	0	19,0

Tabela 2. Quantidade dos fatores de crescimento B, timor e de tetraçolho dos lotes de sementes selecionados. EM - Experimento com 20000 plantas/ha.

Lote	Lotes											
	Lote 1				Lote 2				Lote 3			
	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo		
1	20	20	20	20	50	40	30	20	10	20	26	12
2	20	24	28	32	50	54	57	60	21	3	66	32
3	20	27	30	33	54	32	13	3	1	0	63	34
4	20	27	30	33	20	40	37	30	17	1	26	12
5	20	27	30	33	41	31	24	17	29	6	71	47
6	20	27	30	33	61	17	20	1	27	3	52	23
7	20	27	30	33	41	41	30	17	26	6	42	21
8	20	26	28	30	20	6	27	1	16	13	42	11
9	20	27	30	33	27	6	24	1	10	17	26	3

- 1) 20000 plantas/ha;
- 2) 40000 plantas/ha;
- 3) 60000 plantas/ha;
- 4) 80000 plantas/ha;
- 5) 100000 plantas/ha;
- 6) 120000 plantas/ha;
- 7) 140000 plantas/ha;
- 8) 160000 plantas/ha;
- 9) 180000 plantas/ha.

Tabela 3. Quantidade de cada fator de crescimento B, timor e de tetraçolho em lotes de sementes selecionados. EM - Experimento com 20000 plantas/ha. EM20000 - 20000 plantas/ha.

Lote	Lote 1				Quantidade de fatores	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6	Lote 7	Lote 8	Lote 9
	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo									
94	20	20	20	20	50	40	30	20	10	20	26	12	
175	20	24	28	32	50	54	57	60	21	3	66	32	
206	20	27	30	33	54	32	13	3	1	0	63	34	
159-2	20	27	30	33	20	40	37	30	17	1	26	12	
184	20	27	30	33	41	31	24	17	29	6	71	47	
180	20	27	30	33	61	17	20	1	27	3	52	23	
209	20	27	30	33	41	41	30	17	26	6	42	21	
22	20	26	28	30	20	6	27	1	16	13	42	11	
249	20	27	30	33	27	6	24	1	10	17	26	3	

- 1) 20000 plantas/ha;
- 2) 40000 plantas/ha;
- 3) 60000 plantas/ha;
- 4) 80000 plantas/ha;
- 5) 100000 plantas/ha;
- 6) 120000 plantas/ha;
- 7) 140000 plantas/ha;
- 8) 160000 plantas/ha;
- 9) 180000 plantas/ha.

Tabela 4. Percentagem de microorganismos desenvolvidos nos cotilédones com lesão, dos lotes de sementes selecionados. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1993.

Lote	Microorganismo (%)						
	Fusarium sp.	Colletotrichum truncatum	Phomopsis sp.	Aspergillus sp.	Alternaria sp.	Penicillium sp.	Rhizopus sp.
22	47	3	5	1	-	1	-
100	66	2	4	1	-	-	1
159-A	52	2	3	-	-	-	-
206	56	25	13	-	-	-	-
180	65	48	10	1	4	-	-
199	38	9	5	-	-	-	-
104	39	5	4	2	-	-	1
59-A	44	1	5	-	-	-	-
105	57	13	9	3	-	-	-

Tabela 5. Percentagem de microorganismos desenvolvidos nas sementes não germinadas dos lotes de sementes selecionados. EMBRAPA-CNPT, Passo Fundo, RS, 1993.

Lote	Microorganismo (%)		
	Fusarium sp.	Phomopsis sp.	Rhizoctonia solani
22	12	4	-
100	4	4	4
159-A	12	-	-
206	8	-	-
180	-	-	-
199	4	-	-
104	4	-	-
59-A	28	4	-
105	-	8	-