

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALGODÃO TRATADAS COM FUNGICIDAS E INSETICIDAS SISTÊMICOS

FRANCISCO FERRAZ DE TOLEDO

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Universidade de S. Paulo — Piracicaba

INTRODUÇÃO

A redução acentuada no número de plantas de algumas lavouras algodoeiras, do Estado de São Paulo, tem sido, em geral, atribuída ao tratamento das sementes com inseticidas sistêmicos e também à incidência das moléstias "antracnose" e "tombamento". Estas últimas fizeram com que os técnicos voltassem suas vistas para o tratamento das sementes com fungicidas.

Várias publicações recentes se ocupam com o tratamento das sementes de algodão com inseticidas sistêmicos (DOBS-SON, 1958; LEPAGE & GIANNOTTI, 1954; PARENCIA & alt., 1957, 1957a; SOUZA JR., GIANNOTTI & ALMEIDA, 1957; TOLEDO, 1958, 1960), porém, pouco discutida é a aplicação de fungicidas e destes combinados com os referidos inseticidas (ADKISSON, 1958).

No presente trabalho apresentamos os dados que obtivemos em dois ensaios de campo realizados com material fornecido pela Secretaria da Agricultura e que permitiram conclusões que julgamos interessantes. Entre elas destacamos a que diz respeito aos inseticidas sistêmicos pelo fato da mesma concordar com os resultados por nós já publicados em trabalhos anteriores (TOLEDO, 1958, 1960).

MATERIAL E MÉTODOS

a) *Tratamento com thimet e captan* — Em uma só época, dia 14 de novembro de 1958, foi instalado um ensaio de cam-

po, em terra-roxa-misturada, com sementes da variedade I.A.C. 9, deslindadas mecânicamente. O delineamento experimental usado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições designadas A, B, C, D. Cada parcela, correspondente a um tratamento, foi formada por três linhas de 12,0 m de comprimento e distantes entre si de 1,0 m. O solo, depois de muito bem preparado, foi sulcado a 10 cm de profundidade; nos sulcos foram distribuídas sementes na base de 4 g por metro linear; em seguida realizou-se a cobertura com uma camada de 2 cm de terra. Os tratamentos a que se submeteram as sementes foram os seguintes: n. 1) testemunha, sem tratamento; n. 2) tratamento das sementes com *captan* à base de 0,5% do produto comercial; n. 3) tratamento das sementes com *captan* à base de 0,5% do produto comercial em combinação com *thimet* à base de 4% do produto comercial; n. 4) tratamento das sementes com *thimet* à base de 4% do produto comercial. Em relação ao tratamento n. 3, deve-se salientar que a aplicação de *thimet* é posterior a de *captan*. O tratamento das sementes foi feito pela Secção de Sementes do Departamento da Produção Vegetal da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Captan é um fungicida orgânico contendo *nitroclorometil-tiotetra-hidroftalimida* e que age exteriormente.

Trinta dias depois da sementeira realizámos a contagem das plantas de cada parcela.

b) *Tratamento com thimet, disyston e cerenox* — Na mesma data do ensaio anterior, sob as mesmas condições locais e mesmo delineamento experimental, foi instalado outro ensaio com sementes da variedade I.A.C. 11, deslindadas mecânicamente. Os tratamentos foram os seguintes: n. 1) testemunha, sem tratamento; n. 2) tratamento das sementes com *cerenox* à base de 0,5% do produto comercial; n. 3) tratamento das sementes com *cerenox* à base de 0,5% do produto comercial em combinação com *thimet* à base de 4% do produto comercial; n. 4) tratamento das sementes com *cerenox* à base de 0,5% do produto comercial em combinação com *disyston* à base de 4% do produto comercial; n. 5) tratamento das sementes com *thimet* à base de 4% do produto comercial; n. 6) tratamento das sementes com *disyston* à base de 4% do produto comercial.

Cerenox é um fungicida de efeito duplo pois apresenta em sua composição *quinonoxima-benzoil-hidrazona* e *cloreto de fenil-mercúrio*; o primeiro composto químico age no interior

da semente, isto é, é de ação sistêmica e o segundo age exteriormente.

Trinta dias depois da semeadura realizámos a contagem das plantas de cada parcela.

Os ensaios relatados foram também repetidos em canteiros. Os resultados obtidos apresentaram-se da mesma maneira que aquêles obtidos no campo, razão pela qual só expomos os dados de campo.

As condições locais de clima, durante a realização dos ensaios permaneceram favoráveis, como se pode verificar pelo quadro n. 1.

Quadro 1 — Resumo dos dados meteorológicos observados durante os ensaios

Data	Temperatura (à sombra)	Chuva mm.	Data	Temperatura (à sombra)	Chuva mm.	Data	Temperatura (à sombra)	Chuva mm.
11/11	25,3	1,1	16/11	30,0	—	21/11	26,6	29,2
12/11	21,3	—	17/11	24,4	—	22/11	23,9	—
13/11	24,4	2,2	18/11	18,4	9,1	23/11	25,5	11,8
14/11	27,9	—	19/11	25,2	26,4	24/11	23,8	0,8
15/11	30,0	—	20/11	21,7	—	25/11	20,4	28,0

RESULTADOS

a) *Tratamento com thimet e captan* — Os dados obtidos na contagem das plantas provenientes dêste ensaio encontram-se no quadro 2. As colunas A, B, C, D representam as repetições e as horizontais 1, 2, 3, 4 os tratamentos.

Quadro 2 — Dados obtidos na contagem das plantas do ensaio com *thimet* e *captan*

Tratamentos	Repetições				Média
	A	B	C	D	
1	812	610	602	640	666,00
2	899	850	553	790	773,00
3	782	795	851	695	780,75
4	403	684	704	519	577,50

A análise da variância dos dados contidos no quadro 2 está representada no quadro 3, juntamente com a média geral, com o desvio padrão e o coeficiente de variação.

Quadro 3 — Análise da variância dos dados contidos no quadro 2

Variação	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Blocos	3	15.235,69	5.078,56	—
Tratamentos	3	102.039,44	34.013,14	1,82
Resíduos	9	168.193,31	18.688,14	—
Total	15	285.468,44	—	—

$\bar{x} = 699,31$ $s = 137,96$ $s \% = 19$

Pelos valores contidos no quadro 3, verificamos que no presente ensaio não houve variação significativa entre blocos e entre tratamentos, indicando portanto que os produtos químicos utilizados nas sementes não exerceram ação sobre o número de plantas.

b) *Tratamento com thimet, disyston e cerenox* — Encontra-se no quadro 4 o resultado da contagem das plantas do ensaio com *thimet, disyston e cerenox*.

Quadro 4 — Dados obtidos na contagem de plantas do ensaio com *thimet, disyston e cerenox*

Tratamentos	Repetições				Média
	A	B	C	D	
1	780	760	660	672	718,00
2	794	767	926	784	817,75
3	641	743	682	773	709,75
4	876	906	485	750	754,25
5	613	694	755	559	644,00
6	762	795	740	663	740,00

Com os valores numéricos do quadro 4 realizamos a análise da variância, que se encontra no quadro 5, acompanhada da média geral, do desvio padrão e do coeficiente de variação.

Quadro 5 — Análise da variância dos dados contidos no quadro 4

Varição	G. L.	S. Q.	Q. M.	F
Blocos	3	19.067,45	6.355,82	—
Tratamentos	5	65.342,63	13.068,53	1,09
Resíduos	15	179.954,55	11.996,97	—
Total	23	264.364,63	—	—
$\bar{x} = 730,52$		$s = 107,21$		$s \% = 15$

Os valores de F para blocos e tratamentos, contidos no quadro 5, não são significantes e portanto o número de plantas não sofreu influência dos produtos químicos utilizados no tratamento das sementes.

CONCLUSÕES

Os ensaios realizados, o da variedade I.A.C. 9 e o da I.A.C. 11, se comportaram semelhantemente, motivo pelo qual as conclusões abrangem ambos. Os dados obtidos nos experimentos indicam que: a) o emprêgo de fungicidas, combinado com inseticidas sistêmicos ou isoladamente, não alterou o número de plantas; b) o emprêgo de inseticidas sistêmicos, combinado com os fungicidas ou isoladamente, também não modificou o número de plantas.

RESUMO

a) Apresentamos neste trabalho os resultados de ensaio de campo relacionados com a germinação de sementes de algodão tratadas com fungicidas, com inseticidas sistêmicos e com a combinação entre os dois.

b) Sementes das variedades I.A.C. 9 e I.A.C. 11 foram utilizadas nos experimentos.

c) Os fungicidas empregados foram: *captan* e *cerenox*; e os inseticidas sistêmicos: *thimet* e *disyston*.

d) Os resultados observados permitem a conclusão de que no presente ensaio não houve influência dos produtos químicos no número de plantas.

ABSTRACT

This paper deals with field germination of cotton seed treated with *captan*, *cerenox* (fungicides), *thimet* and *disyston* (insecticidês).

From the data obtained, in good soil bed conditions, it is apparent that the treatments did not change seedling record.

LITERATURA CITADA

- ADKISSON, P. L., 1958 — Seed treatment of cotton with systemic insecticides alone and in combination with a fungicidal treatment. *Jour. Econ. Ent.* 51: 697-700.
- DOBSSON, R. C., 1958 — Effects of systemic insecticides seed treatments on two varieties of cotton. *Jour. Econ. Ent.* 51: 495-497.
- LEPAGE, H. S. & O. GIANNOTTI, 1954 — Experiência sôbre toxidez de alguns inseticidas sistêmicos sôbre diversas pragas do algodoeiro. II Reunião Latino-Americana de Fitogeneticistas e Fitoparasitologistas, páginas 44 e 45, São Paulo — Piracicaba — Campinas.
- PARENCIA JR., C. R., J. W. DAVIS & C. B. COWAN JR., 1957 — Control of early-season cotton insects with systemic insecticides employed as seed treatments. *Jour. Econ. Ent.* 50: 31-36.
- PARENCIA JR., C. R., J. W. DAVIS & C. B. COWAN JR., 1957a. — Further field test with systemic insecticides employed as seed treatments. *Jour. Econ. Ent.* 50: 614-617.
- SOUZA JR., M. F. DE , O GIANNOTTI, & P. R. ALMEIDA, 1957 — O contrôle de algumas pragas iniciais do algodoeiro por meio do tratamento de sementes com novos tipos de inseticidas sistêmicos. *O Biológico* 23: 227-236.
- TOLEDO, F. FERRAZ DE, 1958 — *Contribuição ao estudo da ação de inseticidas sistêmicos no algodoeiro*, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba.
- TOLEDO, F. FERRAZ DE, 1960 — Tratamento de sementes de algodão. *Revista de Agricultura*, Piracicaba, 35: 83-90.