

ESTIOLAMENTO DO ALGODOEIRO, CAUSADO POR *MACROPHOMINA PHASEOLI* (Maubl.) Ashby <sup>(1)</sup>. HELI CAMARGO MENDES, IVAN JOSÉ ANTUNES RIBEIRO, EDIVALDO CIA e JORGE ABRAHÃO. O estiolamento (tombamento, mela, "damping-off") do algodoeiro é moléstia que, dependendo das condições de solo e clima, em certos anos afeta sensivelmente os estandes da lavoura, impondo ao agricultor despesas extraordinárias com a aquisição de excessos de sementes, re-semeações etc.

A moléstia em geral é causada por microrganismos do próprio solo, mas pode ser devida a agentes transmitidos pelas sementes.

As seções de Algodão e de Microbiologia Fitotécnica, do Instituto Agrônomo, vêm desenvolvendo pesquisas em colaboração, visando determinar e controlar os fungos associados com essa moléstia.

Em 1968 e 1969, em numerosos casos de tombamento foi sempre isolado de plantinhas afetadas um fungo que, em meio de cultura de batata-sacarose-agar, em poucos dias apresentava abundante crescimento vegetativo, com micélio escuro, quase preto, forrando toda a superfície das caixas de petri, porém sem apresentar esporulação. O Dr. A. P. Viégas, examinando uma dessas culturas, sugeriu tratar-se de *Macrophomina* sp.

Simultaneamente com as observações feitas no Instituto Agrônomo, no Instituto Biológico de São Paulo foi isolado também de algodoeiros estiolados um fungo idêntico, que em cultura apresentava as mesmas características aqui descritas.

Cepas de ambos os isolamentos, remetidas ao Setor de Micologia, do Instituto Biológico, foram identificadas como *Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby, (forma esclerocial = *Rhizoctonia bataticola* Taub.) <sup>(2)</sup>.

*Macrophomina phaseoli*, também registrado na literatura sob mais de uma dúzia de nomes sinônimos, é fungo polífago, sendo reconhecidos mais de trezentos hospedeiros suscetíveis à sua ação, em todo o mundo. Entretanto, afetando algodoeiros em germinação, no campo, ao que parece aos autores é esta a primeira constatação feita no Brasil.

<sup>(1)</sup> Recebida para publicação em 1.º de julho de 1970

<sup>(2)</sup> Os AA. agradecem aos Eng.ºs-Agr.ºs M. B. Figueiredo, J. Teranishi e Rosa Maria G. Cardoso, pela identificação das cepas de *M. phaseoli* utilizadas nos testes de patogenicidade descritos neste trabalho. Ao Eng.º-Agr.º Osvaldo Paradelo F.º, a cessão das cepas que isolou de feijoeiros procedentes de Campinas e Ribeirão Preto

Mudinhas de algodoeiros com estiolamento macrofomina apresentam uma podridão mole, pardo-avermelhada, na região do colo, com tombamento da planta. Em alguns casos observou-se a morte dos ponteiros, permanecendo normal o colo das plantinhas (figura 1-A, B).

Nesta nota os autores apresentam os resultados de testes de patogenicidade realizados com cepas de *M. phaseoli* isoladas de algodoeiros, e outras isoladas de feijoeiros, também apresentando mela ocasionada pelo citado microrganismo, no campo.

*Materiais e métodos* — Nos testes de patogenicidade e nas inoculações cruzadas efetuadas foram empregados os seguintes isolados do fungo:

A — Cepa isolada no Instituto Agrônômico, de algodoeiros da variedade IAC RM 3 que apresentavam estiolamento em ensaios de campo, no Centro Experimental de Campinas (=808G, Micoteca I.B.).

B — Cepa isolada no Instituto Biológico, também de algodoeiros estiolados, procedentes de Mogi-Mirim, S.P. (=809G, Micoteca I.B.).

C — Cepa isolada no Instituto Biológico<sup>(3)</sup>, de feijoeiros procedentes de Jacarèzinho, Pr. (=806G, Micoteca I.B.).

D — Cepa isolada no Instituto Agrônômico<sup>(2)</sup>, de feijoeiros procedentes do Centro Experimental de Campinas.

E — Cepa isolada no Instituto Agrônômico<sup>(2)</sup>, de feijoeiros procedentes da Estação Experimental de Ribeirão Preto, S.P., do I. A.

Como plantas-teste foram utilizados:

a) Algodoeiros das variedades IAC RM 3 e IAC RM 4 - SM5.

b) Feijoeiros (*Phaseolus vulgaris* L.), cultivar Rosinha 1554-10.

Cada cepa do fungo foi cultivada em meio líquido de batata-sacarose, em erlenmeyers de 1.000 ml com 150 ml do meio de cultura. Foram empregados quatro frascos para cada isolado. Após 10 dias de crescimento nas condições normais de laboratório, descartou-se o meio de cultura e, num liquidificador do tipo doméstico, homogenizou-se a massa miceliana dos quatro erlen-

---

<sup>(3)</sup> FIGUEIREDO, M. B.; TERANISHI, J. & CARDOSO, R. M. G. Incidência de *Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby. (*Rhizoctonia bataticola* Taub.) em feijoeiros e outras plantas cultivadas. *Biológico* 35:105-109, 1969.

meyers de cada isolado, completando-se o volume a 5 litros, com água de torneira. Da suspensão bem homogenizada levaram-se 100 ml à camada superficial da terra previamente autoclavada, contida em vasos de barro 13 cm × 13 cm, a qual foi ligeiramente revolvida para em seguida receber 10 sementes da planta-teste, sendo estas recobertas com a mesma terra autoclavada e regadas com mais 100 ml da suspensão. Os vasos permaneceram em casa de vegetação, com distribuição casualizada de tratamentos. As sementes de algodão empregadas neste ensaio foram previamente deslintadas em ácido sulfúrico comercial <sup>(1)</sup>. Para cada isolado empregaram-se 24 vasos (8 para cada planta-teste); as plantas testemunhas (não inoculadas) ocuparam 24 vasos.

Após a germinação das sementes, os vasos foram recobertos com sacos plásticos, durante 48 horas, a fim de prover câmara úmida satisfatória.

*Resultados* — No quadro 1 estão resumidos os dados, em porcentagens sobre os estandes de germinação, das plantas afetadas nos testes de patogenicidade realizados com as cinco cepas de *Macrophomina phaseoli*, quando inoculadas em algodoeiros e em feijoeiros.

QUADRO 1. — Porcentagens de plantas infetadas (\*) em testes de patogenicidade realizados com diferentes cepas de *Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby, em ambiente de casa de vegetação

Inóculo	Planta-teste		
	Algodoeiro		Feijoeiro 'Rosinha' 1554-10
	IAC RM 3	IAC RM 4 - SM 5	
A .....	1,2	5,1	8,7
B .....	6,6	3,7	2,5
C .....	6,3	0,0	6,4
D .....	0,0	1,2	32,5
E .....	7,0	2,7	13,7
Testemunha .....	0,0	0,0	0,0

(\*) Em um total de 80 plantas inoculadas por isolado.

<sup>(1)</sup> COSTA, A. S. & SANTOS J. A. (neto). O deslintamento das sementes de algodão pelo ácido sulfúrico, em comparação com outros tratamentos. Rev. Agric., Piracicaba 15:120-132, 1940.

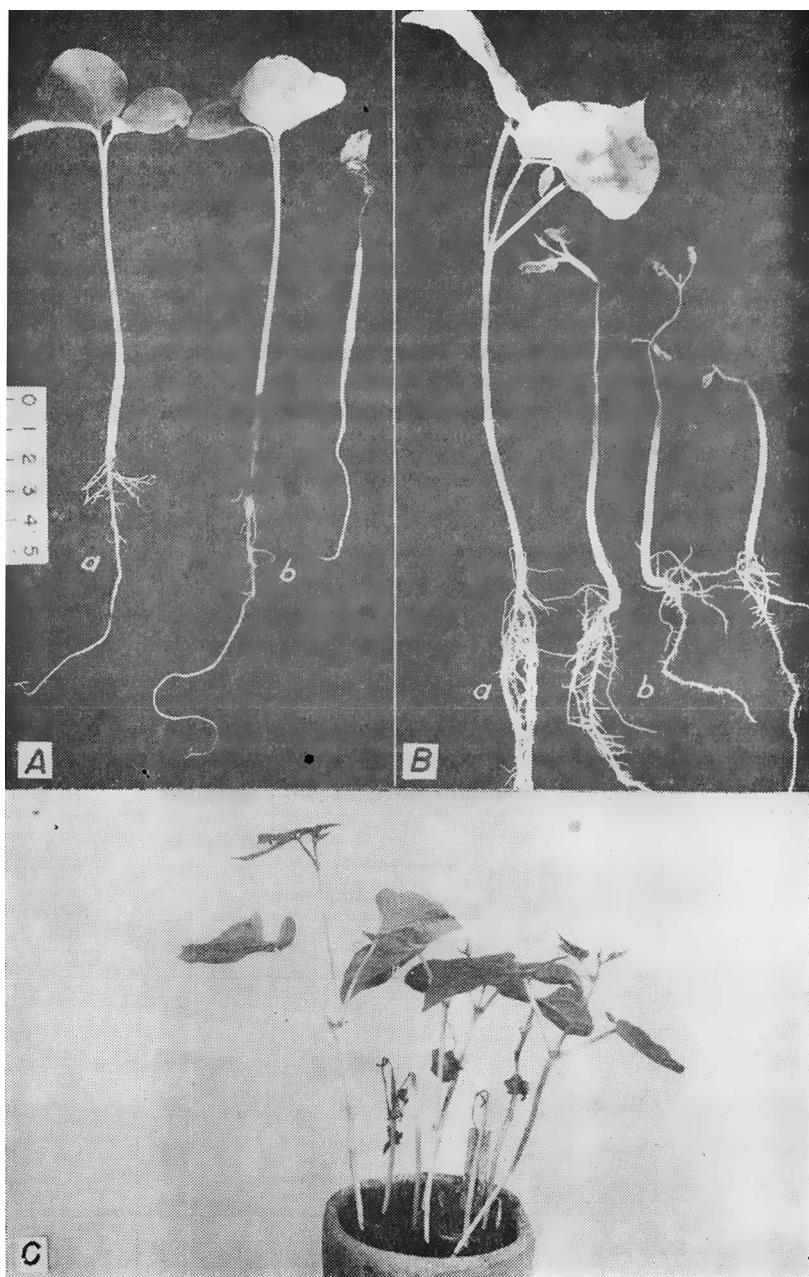


Figura 1. — Estiolamentos produzidos por *Macrophomina phaseoli* (forma esclerocial) isolada de algodoeiros: **A** — em algodoeiros var. IAC RM 3; **B** — em feijoeiros 'Rosinha' 1554-10; em ambos os casos: a — testemunhas; b — plantas inoculadas; **C** — meia dos ponteiros de feijoeiro 'Rosinha' 1554-10, ocasionada pela inoculação do mesmo fungo.

Em geral, o fungo produziu o tombamento das plantinhas de algodão, ao passo que no feijoeiro não se observou tal sintoma, e sim, apenas mela da haste principal ou requeima das folhas (figura 1-C).

Houve sempre recuperação do microrganismo, nas tentativas de seu re-isolamento das plantinhas infetadas.

*Conclusões* — Os resultados obtidos permitem concluir:

1) *Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby, isolado de algodoeiros estiolados, foi patogênico a algodoeiros e feijoeiros seneados em vasos, em casa de vegetação.

2) Embora ocorressem casos em que cepas do referido fungo, isoladas de feijoeiros, não infetassem algodoeiros utilizados como plantas-teste, pode-se afirmar que feijoeiro e algodoeiro apresentaram estiolamento produzido pelos isolados testados.

3) Observações feitas sugerem que solos cultivados com feijoeiros atacados por *M. phaseoli* não deverão ser cultivados, logo a seguir, com algodoeiros, e vice-versa, pelo perigo de ocorrerem falhas na segunda plantação. SEÇÃO DE MICROBIOLOGIA FITOTÉCNICA E SEÇÃO DE ALGODÃO, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO, E SEÇÃO DE FITOPATOLOGIA GERAL, INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO.

DAMPING OFF IN COTTON INDUCED BY *MACROPHOMINA PHASEOLI* (MAUBL.) ASHBY, IN THE STATE OF SÃO PAULO

#### SUMMARY

During 1968-1969, the fungus *Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby (sclerotial form = *Rhizoctonia bataticola* Taub.) was commonly isolated from cotton seedlings affected by damping off, in several regions of the State of São Paulo.

Comparative pathogenicity tests of different isolates of *M. phaseoli*, obtained from cotton or bean, were made under greenhouse conditions. The results showed that *M. phaseoli* isolated from cotton was pathogenic

to both bean and cotton; other isolates of this fungus, obtained from bean, were highly pathogenic to bean but to lesser extent, or even non-pathogenic, to cotton.

The symptoms induced by *M. phaseoli* on cotton under experimental conditions was damping off, while infected bean seedlings exhibited leaf blight or etiolated epicotyl.

It is suggested that bean fields affected by *M. phaseoli* should not be used for cotton planting immediately after, and vice-versa, to avoid stand reduction.