

IBRAPA

Pesq. And. 02/81 Centro Nacional de Pesquisa de Soja



Rodovia Celso Garcia Cid, Km 375

Fones: 23-9719 e 23-9850 - Telex (0432) - 208 - Cx. Postal 1061
86.100 - Londrina - Paraná

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 02 - Dez/81 - 7p.

PODRIDÃO BRANCA DA HASTE EM SOJA,
CAUSADA PELO FUNGO
Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) dBy

Martin Homechin¹

Entre as várias doenças que ocorrem na soja, a Podridão Branca da Haste, causada pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, é uma das mais importantes. Esta doença tem causado elevadas perdas no rendimento e é transmitida, através de sementes, para novas áreas. O seu agente causal possui estrutura de resistência (esclerócios) capaz de sobreviver no solo por vários anos, mesmo na ausência de hospedeiros susceptíveis. Esse fungo polífago foi encontrado em 190 espécies de plantas em 130 gêneros e 45 famílias (ADAMS et al 1974). Ocorre, em soja, na região Centro Sul do Brasil e, em girassol, também em outras regiões.

Atualmente no Brasil não se conhecem medidas eficientes para controle da doença, com o agravante de, a cada ciclo das culturas, surgirem novas áreas infestadas com a doença. Procurando obter medidas alternativas para controlar ou manter a doença em níveis não prejudiciais, estão sendo pesquisadas diferentes medidas de controle, como: a) espaçamento e densidade de plantio; b) rotação e sucessão de

¹ Podridão branca da haste em Soja - autor da EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Soja
1981 FL-11905



ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

culturas; e c) tipos de cultivo do solo.

O espaçamento e a densidade da população podem influenciar na incidência da doença em condições de campo, afetando a eficiência da disseminação entre plantas e as novas infecções em cada ponto de infecção primária (HUANG & HOES 1980), e/ou determinando o hábito de crescimento da planta a ponto de o fungo não ter condições de desenvolvimento, disseminação e infecção de novas plantas, (STEADMAN et al, 1973). Em estudos que vem sendo realizados em condições de campo no município de Castro - Paraná, tem-se verificado que o espaçamento e o arranjo de plantas exercem influências sobre a manifestação da doença. A medida que se aumenta o espaçamento entre linhas ou se diminui o número de plantas na linha, há uma tendência para menor incidência da doença (Tabela 1).

Em tratamentos em que ocorreu o menor número de plantas doentes observou-se maior penetração de luz entre plantas e mais rápida secagem do solo após período de precipitação, induzindo redução na germinação de esclerócios, na formação de apotécios e no crescimento micelial do fungo. Conclui-se que espaçamento e densidade podem constituir uma medida de controle da doença.

Na rotação e na sucessão de culturas, o tipo de material incorporado ao solo pode provocar aumento ou diminuição na incidência da doença devido: 1) ao estímulo direto ao crescimento ou à atividade do patógeno, e mesmo de microorganismos antagônicos; 2) às trocas no balanço microbiano do solo ou da rizosfera; 3) ao esgotamento de nutrientes do solo durante a decomposição do material incorporado; 4) à ação tóxica direta de exudatos liberados pelo sistema radicular das plantas ou mesmo pelo resíduo e por produtos da decomposição do material incorporado (COCHRANE, 1947). Em estudos de campo, nos quais se vêm utilizando gramíneas e leguminosas, algumas incorporadas como matéria verde, observou-se menor número de plantas doentes nos sistemas soja x tremoço branco (*Lupinus albus*) colhido x soja e soja x trigo mourisco x soja, e maior número em soja x tremoço azul (*Lupinus angustifolius*) incorporado verde x soja e soja x tremoço branco (*Lupinus albus*) incorporado verde x soja. Em sistemas onde foram utilizadas gramíneas em rotação observaram-se valores intermediários (Tabela 2).

A destruição de restos de cultura é um importante método de controle de determinadas doenças e também a ação dos raios solares, principalmente ultravioleta, pode exercer influência sobre os patógenos. Por outro lado, a temperatura e a umidade do solo são fatores importantes no desenvolvimento das doenças, principalmente as ocasionadas por fungos do solo.

Uma das causas primárias do aumento rápido de algumas doenças pode ser relacionada com grandes quantidades de resíduos de plantas que permanecem intactos sobre a superfície do solo, mantendo um elevado nível de inóculo de patógeno, principalmente os do sistema radicular. ALMEIDA (1981) observou que, em solos onde foram incorporados os restos culturais, a sobrevivência de patógeno foi inferior em relação às áreas em que não sofreu o processo. Em experimentos conduzidos a campo, observou-se que no plantio direto ocorreu o maior número de plantas doentes e no plantio convencional o menor (Tabela 3).

Os resultados, apesar de não conclusivos, dão indicação de pontos positivos para sua utilização, principalmente com relação ao espaçamento e à densidade de plantio, que coincide com dados já relatados anteriormente.

LITERATURA CONSULTADA

1. ADAMS, P.B.; LUMSDEN, R.D. & TATE, C.J. *Galinsoga parviflora*: new host for *Wetzelinia sclerotiorum*. Plant Dis. Rept., 58 (8): 700-1, 1974.
2. ALMEIDA, A.M.R. Avaliação da sobrevivência de patógenos de soja em restos de cultura coletados nos sistemas de plantio direto e convencional. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR. Resultados de pesquisa de soja 1980/81. Londrina, 1981. p.385-7.

3. COCHRANE, V.W. The role o plant residue in the etiology of root rot. Phytopathology, 38: 185-96, 1948.
4. HUANG, H.C. & HOES, J.C. Importance of plant spacing and sclerotinia wilt of sunflower. Plant Disease, 64: 81-4, 1980.
5. PHILIPS, S.H. & YOUNG, H.M. No-tillage farming. Wisconsin, Reiman Associates, 1973. 224 p.
6. STEADMAN, J.R.; COYNE, D.P.; & COOK, G.E. Reduction of severity of with would disease on Great Northern beans by wider row spacing and determinate plant growth habit. Plant Disease Reprtr., 57: 1080-1, 1973.

TABELA 1. Efeito do espaçamento de plantio e da densidade de plantas na ocorrência da Podridão Branca da Haste, causada pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, e no rendimento da soja. Castro, PR. EMBRAPA/CNPSo. 1980/81.

Tratamentos	Plantas/ha	Número de plantas doentes ¹	Rendimento médio (kg/ha)
1. espaçamento 0,60cm x 12 plantas/m	200.000	2,18 b ²	2.123 ab
2. espaçamento 0,80cm x 16 plantas/m	200.000	1,10 b	1.539 c
3. espaçamento 0,60cm x 24 plantas/m	400.000	4,53 a	2.181 ab
4. espaçamento 0,80cm x 32 plantas/m	400.000	1,79 b	1.871 bc
5. espaçamento 0,25cm x 6 plantas/m	240.000	1,91 b	2.582 a
6. espaçamento 0,25cm x 12 plantas/m	480.000	4,22 a	2.418 a

¹Número de plantas doentes em parcelas com dimensões de 5 x 10m.

²Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si.

TABELA 2. Número de plantas com sintomas de podridão branca, causada pelo fungo *S. sclerotiorum*, em diferentes tratamentos de rotação e sucessão de culturas com a soja. Castro, PR. EMBRAPA/CNPSO. 1980/81.

Tratamentos	Nº plantas infectadas ^{1/}
01. soja x aveia x soja	44,2
02. soja x trigo x soja	79,7
03. soja x pousio x soja	82,5
04. soja x milho x soja	57,0
05. soja x cevada x soja	49,2
06. soja x tremoço azul (colhido) x soja	18,2
07. soja x tremoço azul (incorporado) x soja	157,7
08. soja x tremoço branco (colhido) x soja	9,2
09. soja x tremoço branco incorporado x soja	164,0
10. soja x trigo mourisco x soja	7,2
11. soja (queima palha) x trigo x soja	120,0

^{1/} Médias de quatro repetições em parcelas de 5 x 10m², espaçamento 0,60cm.

TABELA 3. Número de plantas de soja, infectadas pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, em diferentes tipos de cultivo do solo. Castro, PR. EMBRAPA/CNPSO. 1980/81.

Tratamento	Número de plantas infectadas				Médias ^{1/}
	I	II	III	IV	
1. Plantio direto	50	70	66	53	59,7 ^{ns}
2. Plantio convencional (1 aração + 2 gradagens)	41	23	45	11	30,7
3. Aração profunda + gradagem	20	23	50	46	34,7
C.V.	19,24				

^{1/} Médias de quatro repetições e parcelas de 5 x 10m.



EMBRAPA

Centro Nacional de Pesquisa de Soja

Rodovia Celso Garcia Cid, Km 375 - Cx. Postal 1061 - 86.100 - Londrina - Paraná

CEP

--	--	--	--	--