



EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Soja – **CNPSo**

A MANCHA
“OLHO-DE-RÃ”
(Cercospora sojae Hara)



Apoio:

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E DO
ABASTECIMENTO DO PARANÁ

EMATER-Paraná

OCEPAR

“Manejo de Lavouras em Microbacias”

uma das práticas do Programa de Manejo de Solos e Águas.

A MANCHA "OLHO-DE-RÃ"

(*Cercospora sojina* Hara)

Antecedentes

A doença mancha "olho-de-rã" da soja, causada pelo fungo *Cercospora sojina* Hara, foi identificada pela primeira vez no Brasil, em Ponta Grossa, Paraná, na safra 1970/71. Desde então, se expandiu para todo o território nacional, causando danos esporádicos na Região Sul (especialmente no Paraná e no Rio Grande do Sul) e severas perdas na Região Centro-Oeste (Norte de MS, MT e GO).

No Paraná, de 1971 a 1974, devido a predominância da cultivar Bragg, a doença causou sérios prejuízos nas Regiões Sul, Oeste e Norte do Estado, havendo perdas totais nos municípios de Ponta Grossa e Palmeira. A primeira cultivar resistente, Paraná, lançada em 1973, ganhou rapidamente a preferência dos agricultores. O uso de cultivares resistentes como Davis e Santa Rosa, principalmente, permitiu, até 1979, redução da área cultivada com "Bragg". A expansão da área com cultivares resistentes e a associação de períodos secos nos últimos anos têm mantido o nível de inóculo do fungo baixo, com ocorrências esporádicas nos municípios de Ivatuba, Campo Mourão e Mauá.

Na safra 1987/88, a doença foi a principal causa da redução de rendimento nos Estados do MS, MT e GO, com perda estimada ao equivalente a 200-250 mil hectares de soja.

Sintomatologia

A mancha "olho-de-rã" torna-se visível a partir do estágio de floração, porém, cultivares suscetíveis podem ser infectadas em qualquer idade. Os sintomas nas folhas se caracterizam por lesões bem definidas, arredondadas, medindo, em geral, de 1mm a 5mm de diâmetro. As manchas maiores, de 3mm a 5mm, se iniciam com um encharcamento (anazarca), adquirem coloração cinza-esverdeado e passam a manchas zonadas, de coloração cinza a castanho-claro no centro e castanho-avermelhado na margem (Figs. 1 e 2); as manchas menores, de 1mm a 2mm, apresentam apenas a coloração castanho-avermelhado, sem esporulação do fungo.

Na face inferior da folha, as lesões são mais escuras, com coloração cinza-claro a cinza-escuro devida à esporulação (Fig. 3). Lesões velhas, já sem esporulação, apresentam coloração castanho-claro a castanho-escuro, translúcida, freqüentemente branco-papel, com pequenos estromas (pontos negros) no centro. As manchas podem coalescer formando lesões grandes e irregulares (Fig. 4). Em ataque severo, as folhas podem murchar ou amarelecer e cair prematuramente.

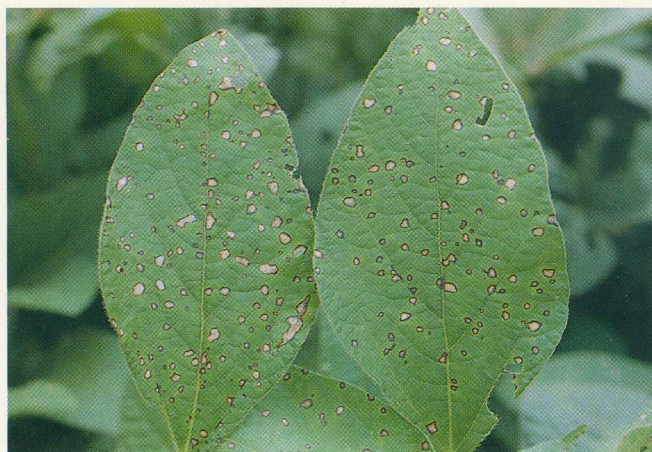


FIG. 1: Mancha "olho-de-rã" em folhas.



FIG. 2: Mancha de "olho-de-rã" típica, completamente desenvolvida; face superior da folha.



FIG. 3: Mancha "olho-de-rã" em fase inicial, com esporulação; face inferior da folha.



FIG. 4: Coalescência de várias manchas, com abundante esporulação; face inferior da folha.

Nas vagens (Figs. 5 e 6) e hastes (Fig. 7), as manchas surgem próximo à fase de granação máxima, anterior à fase inicial de maturação. Inicialmente, surgem manchas que variam de pontuações castanho-avermelhadas a manchas de encharcamento medindo, em média, de 3mm a 5mm de diâmetro. Essas manchas evoluem da coloração cinza-claro a cinza-escuro para castanho-claro a castanho-escuro, com margem castanho-avermelhada. Enquanto as manchas estiverem esporulando, seu centro permanece com coloração cinza.

Em vagens na fase de enchimento, a infecção na sutura ou na extremidade inferior provoca a sua abertura, causando a germinação dos grãos verdes. Dependendo da época em que ocorrer a infecção nas vagens, os danos dos grãos podem ser grandes ou pequenos; quanto mais cedo, maior o dano, com apodrecimento dos grãos (Fig. 8). Como consequência de uma alta infecção nas vagens, as plantas podem apresentar retenção foliar, dificultando a colheita. Sementes infectadas adquirem coloração que varia de cinza a cinza-castanho, com freqüentes rachaduras do tegumento (Fig. 9).

Disseminação do fungo

A introdução do fungo em áreas novas é feita principalmente pela sementeira de cultivares suscetíveis, colhidas de áreas infectadas. Durante a germinação, o fungo esporula no tegumento que emerge colado ao cotilédone e os esporos (Fig. 10) são disseminados na lavoura e a longas distâncias pelo vento. Uma vez introduzido na área, o fungo sobrevive de uma safra para outra nos restos de cultura.



FIG. 5: Manchas nas vagens.



FIG. 6: Manchas nas vagens.



FIG. 7: Manchas nas hastes.



FIG. 8: Grãos podres, de lavoura altamente infectada.



FIG. 9: Sementes infectadas, com rachaduras no tegumento.

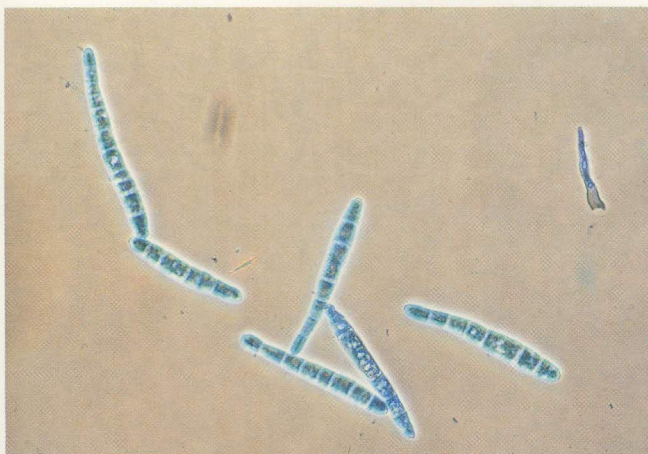


FIG. 10: Esporos de *Cercospora sojae*.

Risco de doença

A incidência da doença em níveis severos depende da existência do inóculo do fungo na área, de cultivares suscetíveis e da combinação de condições climáticas favoráveis, que são, temperaturas noturnas acima de 20°C, chuvas abundantes e formação de orvalho.

O aumento de área com cultivares suscetíveis no Estado do Paraná (estimado em cerca de 60% na safra 1987/88) e as ocorrências esporádicas da doença em alguns municípios atendem a duas das três condições necessárias para a ocorrência da doença em larga escala: a existência de cultivares suscetíveis e a presença do inóculo, faltando apenas a ocorrência de condições climáticas favoráveis.

Além de prejuízos, a ocorrência de uma epidemia da mancha da doença pode propiciar o aparecimento de novas raças do fungo que poderão infectar cultivares até então resistentes. Até o momento, já foram identificadas 15 raças do fungo no País. A raça Cs 15, identificada recentemente na cultivar Cariri e ainda restrita à região de Diamantino, MT, tornou a cultivar Santa Rosa suscetível.

A reação das cultivares mais plantadas (recomendadas ou não no Estado do Paraná estão na Tabela 1).

Medidas de controle

Semear cultivares resistentes (Tabela 1) ou no máximo a metade da propriedade com cultivar suscetível.

Se for necessário semear cultivares suscetíveis, fazer em áreas onde houve outra cultura no verão anterior (rotação com soja), por exemplo o milho, ou onde tenha sido utilizada cultivar resistente de soja.

Após a colheita de cultivares suscetíveis, incorporar os restos da cultura de soja, através de aração, a fim de diminuir a sobrevivência do patógeno para a próxima safra.

Como medida adicional para assegurar a não disseminação do fungo através da semente, fazer o tratamento com fungicidas apropriados, conforme as recomendações oficiais:

HENNING, A.A.; FRANÇA NETO, J. de B. & COSTA, N.P. **Recomendação de fungicidas para o tratamento de semente de soja.** Londrina, EMBRAPA-CNPSO, 1984. 4p. (EMBRAPA-CNPSO. Comunicado Técnico, 31).

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. Programa de Pesquisa, Cascavel, PR. Recomendações técnicas para a cultura da soja no Paraná 1987/88. Cascavel, OCEPAR/EMBRAPA-CNPSO, 1987. 74p. (OCEPAR. Boletim Técnico, 21) (EMBRAPA-CNPSO. Documentos, 23).

TABELA 1. Reação à *Cercospora sojina* das cultivares plantadas no Estado do Paraná (recomendadas ou não). EMBRAPA-CNPSO. Londrina, PR. 1980.

Cultivar	Reação à <i>C. sojina</i>	Cultivar	Reação à <i>C. sojina</i>
Andrews	R	FT-10 (Princesa)	R
Bossier	S	FT-17 (Bandeirantes)*	R
BR-1	R	FT-Abyara	R
BR-2*	S	FT-Cometa	R
BR-4*	S	FT-Guaíra	R
BR-5*	S	FT-Manacá	R
BR-6	R	IAC-4	S + R
BR-7*	S	IAC-Foscarin-31*	R
BR-16	R	IAS 4*	S
BR-23	R	IAS 5	S
BR-24	R	Lancer	R
BR-29	R	OCEPAR 2=lapó	R
Bragg	S	OCEPAR 3=Primavera	R
Cobb*	S + R**	OCEPAR 4=Iguaçu	R
Cristalina	R	OCEPAR 5=Piquiri	R
Davis	R	OCEPAR 6	R
Doko*	S	OCEPAR 8	R
Dourados*	S	OCEPAR 9=SS1	R
EMGOPA-301*	S	Paraná	R
FT-1	R	Paranagoiana	R
FT-2	R	Pérola	S
FT-3	R	Santa Rosa	R
FT-4	R	São Luiz	S
FT-5 (Formosa)	R	Sertaneja	R
FT-6 (Veneza)	R	União*	S
FT-7 (Tarobá)	R	UFV-1	S
FT-8 (Araucária)	R	Viçoja	S
FT-9 (Inaê)	R		

*Cultivares não recomendadas para o Estado do Paraná.

**Mistura de plantas suscetíveis resistentes às raças fisiológicas.

Texto e fotos: José Tadashi Yorinori.
Pesquisador da EMBRAPA-CNPSO.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA-CNPSO

Rod. Celso Garcia Cid, km 375 – Fones: 26-1917 e 26-1159

Telex (0432)208 – Cx. Postal 1061 – 86001 - Londrina - PR