

Ocorrência de mancha púrpura (*Cercospora kikuchii*) em sementes de soja no Brasil e seu efeito na qualidade fisiológica: mito ou verdade?

HENNING, A.A.¹; FRANÇA NETO; J.B.¹; HENNING, F.A.¹; KRZYZANOWSKI, F.C.¹; LORINI, I.¹

¹Embrapa Soja, Londrina, PR, ademir.henning@embrapa.br.

Introdução

O fungo *Cercospora kikuchii* (Matsu. & Tomoyasu) Gardner, causador da mancha púrpura, é um dos mais frequentes em sementes de soja no Brasil (Henning, 2005; Henning; Lorini, 2018). Todavia, trabalhos conduzidos pela Universidade de Illinois (Hepperly; Sinclair, 1981) e Embrapa Soja (Henning et al., 1981) demonstraram que o fungo não tem efeito negativo sobre a qualidade da semente. Em trabalho realizado por Henning et al. (1981), sementes de soja das cultivares Paraná, Davis e Bossier, com 0, 5, 10, 20 e 40% de mancha púrpura não diferiram entre si com relação ao vigor, germinação (25°C no rolo de papel), emergência a campo e rendimento. Nesse mesmo estudo, a taxa de transmissão semente-planta-semente foi considerada irrelevante, pois o maior índice de infecção por *C. kikuchii* observado na semente colhida foi de 2,12%. Por essa razão, o padrão de tolerância de sementes com mancha púrpura, antes exigido por lei, foi retirado das RAS (Regras para Análise de Sementes) pelo SNPC/SARC/MAPA.

Nas últimas safras, tem havido reclamação por parte de produtores de sementes que têm relatado um aumento expressivo na ocorrência de mancha púrpura nas sementes, sendo que muitos lotes apresentavam índices superiores a 30% de sementes com sintomas. De acordo com levantamento realizado pela Embrapa nas últimas safras, nas diversas regiões do Brasil (Henning; Lorini, 2018), *C. kikuchii* continua sendo o fungo mais frequente nas sementes de soja, especialmente quando as condições climáticas são favoráveis, uma vez que chuvas excessivas favorecem o desenvolvimento do fungo, além de provocar a deterioração fisiológica da semente, no campo.

O objetivo foi avaliar a qualidade sanitária da semente de soja produzida nas diversas regiões do Brasil durante as safras: 2014/15, 2015/16, 2016/17 e o efeito de *C. kikuchii* na sua qualidade fisiológica.

Material e Métodos

Durante três safras foram analisadas 1.847 amostras de sementes procedentes de 13 estados. O método foi o do papel de filtro (*blotter*) sendo as caixas plásticas (gerbox) desinfestadas com hipoclorito de sódio a 1,05% (Q-bou a 20%). Para a montagem, colocou-se quatro folhas de papel de filtro (80 g/m²), previamente esterilizado em estufa a 160°C, por 20 minutos, em cada gerbox esterilizado, adicionando-se água autoclavada, suficiente para umedecer o papel, escorrendo o excesso. Posteriormente, foram tomados aleatoriamente 20 sementes colocadas no gerbox, na forma de 5 x 4, sendo montados 10 gerbox (total de duzentas sementes) por amostra. Após incubação em câmara a 20° C ± 2 °C, sob luz fluorescente branca, por sete dias, foi efetuada a leitura e os resultados expressos em porcentagem. Além disso, realizou-se a avaliação de amostra com 68% de *C. kikuchii* pelos testes de germinação (rolo de papel/ 25°C); sanidade (papel de filtro) e tetrazólio, para avaliar a qualidade fisiológica e determinar quais fatores que realmente poderiam causar a redução na viabilidade (germinação e vigor) da semente.

Resultados e Discussão

No levantamento (Tabela 1), ficou novamente evidenciado que o patógeno de maior frequência de ocorrência em lotes de sementes de soja no Brasil é *Cercospora kikuchii*, o agente causal da mancha púrpura da semente, que sobrevive nos restos culturais, que infecta as plantas e juntamente com *Septoria glycines*, pode ocasionar a chamada doença de final de ciclo (DFC). Na semente, todavia, o fungo não prejudica a germinação nem o vigor, conforme demonstrado em um lote de semente comercial, que apresentava 68% de sementes com mancha púrpura (Fig. 1). No teste de tetrazólio, verificou-se os seguintes resultados: sementes mortas por dano mecânico (5%) e por deterioração por umidade (6%); vigor (72%); viabilidade (89%) e germinação em rolo de papel (91%).



Figura 1. Lote de sementes da cultivar M71981 IPRO com 68% de mancha púrpura (esquerda) e germinação no teste de sanidade (direita).

Conclusão

O fungo *Cercospora kikuchii*, por si só, não causa redução na qualidade fisiológica da semente e a sua presença (mancha púrpura) em altos índices nos lotes de sementes deve-se principalmente a ocorrência de alta umidade (chuvas).

A redução na qualidade das sementes resulta dos elevados índices de danos por umidade, além de danos mecânicos que culminam com seu baixo desempenho e a morte das sementes.

Caso a semente apresente boa qualidade fisiológica, vigor e viabilidade, o fungo é facilmente controlado pelos fungicidas (sistêmicos e de contato), comumente utilizados no tratamento de sementes, não havendo necessidade de descarte do lote.

Referências

HEPPERLY, P. R.; SINCLAIR, J. B. Relationships among *Cercospora kikuchii*, other seed mycoflora, and germination of soybeans in Puerto Rico and Illinois. **Plant Disease**, v. 65 p. 130-132, 1981.

HENNING, A. A. **Patologia e tratamento de sementes: noções gerais**. 2 ed. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 52 p. (Embrapa Soja. Documentos, 264).

HENNING, A. A.; FRANÇA NETO, J. de B.; COSTA, N. P. da. Avaliação dos efeitos de diferentes níveis de sementes com mancha purpura, sobre a qualidade fisiológica e sanitária das sementes. In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). **Resultados de pesquisa de soja 1980/81**. Londrina, 1981. p.290-294.

HENNING, A. A., LORINI, I. Características sanitárias da semente: fungos, bactéria e insetos praga. In: LORINI, I. (Ed.). **Qualidade de sementes e grãos comerciais de soja no Brasil – safra 2016/17**. Londrina: Embrapa Soja, 2018. p.73-96. (Embrapa Soja. Documentos, 403).

Tabela 1. Porcentagem máxima de infecção por *Cercospora kikuchii* nas sementes de soja produzidas nas safras: 2014/15, 2015/16 e 2016/17 em treze estados do Brasil, totalizando 1.847 amostras coletadas.

Safra	2014/15		2015/16		2016/217	
Estado	Am/Mu ¹	C.k ² %	Am/Mu	C.k. %	Am/Mu	C.k %
RS	100/12	2,0	100/12	3,5	100/7	1,0
SC	20/06	1,5	41/08	2,5	49/4	2,5
PR	115/16	5,5	105/13	5,0	107/12	3,0
SP	40/14	12,5	40/11	10,0	40/6	7,5
MS	40/04	1,0	40/04	4,5	40/3	0,5
MT	83/04	7,5	100/05	8,5	90/3	15,5
GO	76/03	17,5	90/06	13,0	100/4	10,0
MG	50/08	7,0	58/10	4,5	50/7	1,5
BA	35/03	8,0	42/04	5,0	38/2	7,0
TO	X ³	x	23/04	3,5	12/2	1,0
PI	x	x	6/01	0,5	2/1	2,5
MA	x	x	4/01	0,0	10/2	2,5
AL	x	x	1/01	7,0	x	x
Total	559/70	6,9	650/80	5,2	638/53	4,54

¹ Am= Amostras; Mu= município; ² *Cercospora kikuchii*; ³ X=Teste não realizado