

# Avaliação da suscetibilidade de linhagens de soja ao vírus causador de necrose da haste

---

SILVA, M. R.<sup>1</sup>; SILVA, A. R.<sup>2</sup>; ALMEIDA, A. M. R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Norte do Paraná – Unopar; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Londrina - UEL; <sup>3</sup>Embrapa Soja, alvaro.almeida@embrapa.br

## Introdução

A produção de soja (*Glycine Max*) no Brasil tem obtido grande importância na economia do país, tornando-se uma das culturas mais importantes e pesquisadas nos dias atuais. A fitopatologia, área que estuda as doenças de plantas, tem buscado solucionar ou minimizar os efeitos causados por patógenos à cultura de soja. São muitas as doenças que assolam a cultura de soja em nosso país, entre elas as viroses.

Para o manejo dessas doenças, buscam-se soluções para diminuir a ação dos patógenos sobre plantas suscetíveis, com a seleção de plantas resistentes ou tolerantes a determinadas viroses.

A necrose da haste é causada pelo vírus denominado *Cowpea mild mottle virus* (CPMMV) (Brunt e Kentem, 1973). Condições que favoreçam o desenvolvimento da população do inseto vetor, a mosca branca (*Bemisia tabaci*), favorecem o aparecimento da doença (Iwaki et al., 1982; Costa et al., 1983). Além da soja, outras plantas hospedeiras do vírus são *Desmodium sp.* e *Arachys pintoii*.

O objetivo deste trabalho foi verificar a tolerância de linhagens de soja do programa de melhoramento da embrapa ao vírus causador da necrose da haste.

## Material e Métodos

A metodologia utilizada para a realização do teste de resistência da soja foi a inoculação mecânica do vírus nas folhas de plantas saudáveis. Foram cultivadas plantas de soja em casa de vegetação, sendo a inoculação realizada no estágio fenológico V<sub>2</sub>, onde o primeiro trifólio está totalmente desenvolvido. O inóculo foi preparado utilizando folhas de plantas previamente contaminadas que apresentavam os sintomas da doença, utilizando-se para isso a cultivar CD 206. As folhas foram trituradas com tampão fosfato de sódio 0,01M, pH 7,0 e a inoculação mecânica foi realizada através do esfregaço de carvão moído. A avaliação das plantas foi realizada em torno de 15 a 20 dias após a inoculação, verificando-se o aparecimento de sintomas. Foram avaliadas 40 sementes de cada linhagem. Quando se verificou que um número igual ou menor que 25% de plantas apresentavam sintomas, a linhagem foi considerada linhagem tolerante ao vírus; acima disso, foi considerada suscetível.

## Resultados e Discussão

Os sintomas observados nas plantas suscetíveis foram caracterizados pela formação de mosqueado (“mottling”), com formação de bolhas no limbo foliar ou necrose (Almeida, et al., 2003).

Na Tabela 1, pode-se observar os resultados da avaliação de 86 linhagens de soja.

**Tabela 1** - Resultados de reação das linhagens de soja ao vírus necrose da haste (CPMMV).

LINHAGEM	TÍTULO	REAÇÃO	CULTIVAR	LINHAGEM	TÍTULO	REAÇÃO	CULTIVAR
49	Final RR	T		148	Final Conv	T	
50	Final RR	S		149	Final Conv	T	
51	Final RR	T	BRS 378RR	150	Final Conv	T	
52	Final RR	T		188	P3 Conv	T	
53	Final RR	T		189	P3 Conv	T	
54	Final RR	T		190	P3 Conv	T	
55	Final RR	T		191	P3 Conv	T	
56	Final RR	T		192	P3 Conv	T	
57	Final RR	T	BRS 379RR	193	P3 Conv	T	
58	Final RR	S		194	P3 Conv	T	
59	Final RR	T		195	P3 Conv	T	
60	Final RR	T		196	P3 Conv	T	
61	Final RR	T		197	P3 Conv	T	
62	Final RR	T		198	P3 Conv	T	
63	Final RR	T		199	P3 Conv	T	
64	Final RR	T		200	P3 Conv	T	
65	Final RR	T		201	P3 Conv	T	
66	Final RR	T		202	P3 Conv	T	
67	Final RR	T		203	P3 Conv	T	
68	Final RR	T		204	P3 Conv	S	
69	Final RR	T		205	P3 Conv	T	
70	Final RR	T		206	P3 Conv	S	
71	Final RR	T		207	P3 Conv	T	
72	Final RR	T		208	P3 Conv	T	
73	Final RR	S		209	P3 Conv	T	
74	Final RR	T		210	P3 Conv	S	
75	Final RR	T		211	P3 Conv	T	
76	Final RR	T		212	P3 Conv	T	
77	Final RR	T		213	P3 Conv	T	
78	Final RR	T		214	P3 Conv	T	
79	Final RR	T		215	P3 Conv	T	
134	Final Conv	T		216	P3 Conv	T	
135	Final Conv	T		217	P3 Conv	T	
136	Final Conv	T		218	P3 Conv	T	
137	Final Conv	T		219	P3 Conv	T	
138	Final Conv	T		220	P3 Conv	S	
139	Final Conv	T		221	P3 Conv	T	
140	Final Conv	T		222	P3 Conv	S	
141	Final Conv	T		223	P3 Conv	T	
142	Final Conv	T		224	P3 Conv	T	
143	Final Conv	T		225	P3 Conv	T	BRS 376
144	Final Conv	T		BRS 133	TEST. -	T	
145	Final Conv	T		BRSMT	TEST. -	T	
146	Final Conv	T		PINTADO	TEST. -	T	
147	Final Conv	T		CD 206	TEST. +	S	

T = tolerante S = Suscetível Final RR = Avaliação final das características da linhagem transgênicas resistentes ao herbicidas glifosato. Final Conv = Avaliação final das características da linhagem convencional. TEST.- = Testemunha negativa para sintomas do vírus necrose da haste. TEST. + = Testemunha positiva para sintomas do vírus necrose da haste.

Apenas 8 linhagens apresentaram mais de 25% de plantas infectadas, sendo consideradas suscetíveis. As demais foram consideradas tolerantes ao vírus. É importante destacar que no período de cultivo ocorreu uma alta incidência de mosca branca em casa de vegetação, mesmo assim a maior parte das linhagens foi considerada tolerante.

Entre as linhagens avaliadas, três foram selecionadas como cultivar, por apresentarem características agronômicas desejáveis, como produtividade e tolerância a diversas doenças entre outras, que não são abordadas neste trabalho. Duas cultivares BRS 378RR e BRS 379RR são geneticamente modificadas, com a inserção do gene que lhe confere resistência ao herbicida glifosato. A cultivar BRS 376 é de soja convencional.

## Conclusões

Das 86 linhagens testadas, 8 foram suscetíveis à necrose da haste, causada pelo vírus *Cowpea mild mottle virus* (CPMMV).

## Referências

ALMEIDA, A.M.R.; PIUGA, F. F.; KITAJIMA, E. W.; GASPAR, J. O.; VALENTIN, N.; BENATO, L. C.; MARIN, S.R.R.; BINNECK, E.; OLIVEIRA, T. G.; BELINTANI, P.; GUERZONI, R. A.; NUNES JR, J.; HOFFMANN, L.; NORA, P. S.; NEPOMUCENO, A. L.; MEYER, M. C.; ALMEIDA, L. A. **Necrose da haste da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2003. 44p. (Documentos, 221).

BRUNT, A.A., KENTEN, R.H. Cowpea mild mottle, a newly recognized virus infecting cowpea (*Vigna unguiculata*) in Ghana. **Annals of Applied Biology**, v.74, p. 67-74, 1973.

COSTA, A.S., GASPAR, J.O., VEGA, J. Mosaico angular do feijoeiro Jalo causado por um carlavírus transmitido pela mosca branca *Bemisia tabaci*. **Fitopatologia Brasileira**, v.8, p.325-337, 1983.

IWAKI, M., THONGMEEARKOM, P., PROMMIN, M., HONDA, Y., HIBI, T. Whitefly transmission and some properties of Cowpea mild mottle virus on soybean in Thailand. **Plant Disease**, v. 66, p.365-368, 1982.