

Podridão parda da haste: avaliação de genótipos de soja, safra 2016/2017

*Leila Maria Costamilan*¹

*Paulo Fernando Bertagnolli*²

*José Ubirajara Vieira Moreira*³

Introdução

A podridão parda da haste de soja, causada por *Cadophora gregata*, pode desenvolver-se em lavouras de regiões de clima ameno nos estados do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná, com o uso contínuo de cultivares suscetíveis. A resistência genética é a forma mais econômica e rápida para seu controle. Informações sobre a reação a esta doença são solicitadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, quando do registro de nova cultivar de soja no Brasil, pois serve como característica diferenciadora entre genótipos.

Anualmente, o programa de melhoramento de soja da Embrapa Trigo, de Passo Fundo, e da Embrapa Soja, de Londrina, organiza coleções de progênies e de linhagens em ensaios de valor de cultivo e uso (VCU), para avaliação de reação à podridão parda da haste. Esta atividade é componente do projeto 02.14.03.002.00.00, "Desenvolvimento de cultivares de soja para os diversos sistemas de produção, visando à sustentabilidade do agronegócio brasileiro", liderado pela Embrapa Soja.

Objetivo

Avaliar a reação de progênies e de linhagens de soja à infecção natural de *C. gregata* na safra 2016/2017.

¹ Engenheira-agrônoma, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

² Engenheiro-agrônomo, Dr. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

³ Engenheiro-agrônomo, Dr. em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Soja, Londrina, PR.

Método

O estudo foi realizado no campo experimental II da Embrapa Trigo, em Coxilha, RS, em solo com elevada infestação natural de *C. gregata*. Em dezembro de 2016, 455 genótipos das coleções RR1^R (tolerância ao herbicida glifosato), Intacta RR2 PRO^R (tolerância a glifosato e a insetos da ordem Lepidoptera), Convencional, BT (tolerância a insetos da ordem Lepidoptera) e Cultivance^R (tolerância a herbicidas do grupo das imidazolinonas) foram semeados em parcelas experimentais formadas por duas fileiras de 2,20 m de comprimento, espaçadas 0,50 m, com 100 sementes cada, em duas repetições. A testemunha resistente BRS 5909RR e as testemunhas suscetíveis BRS 245RR e BRS 242RR, de Grupos de Maturidade Relativa 5.9, 7.4 e 6.9, respectivamente, foram semeadas a cada 100 genótipos.

Avaliações visuais de porcentual de plantas com sintomas foliares da doença (necrose internerval) foram realizadas semanalmente, de 9 de fevereiro a 15 de março de 2017, durante seis semanas, durante os estádios de desenvolvimento R5 (enchimento de grãos) a R6 (máximo volume de grãos). Para caracterização da reação, usou-se a seguinte escala, baseada na porcentagem de plantas com sintomas foliares: 0% a 10% = resistente (R); 11% a 30% = moderadamente resistente (MR); 31% a 60% = moderadamente suscetível (MS); 61% a 80% = suscetível (S); e 81% a 100% = altamente suscetível (AS). Para classificação da reação, considerou-se a nota mais alta, obtida em qualquer leitura.

Resultados

Houve condições favoráveis ao desenvolvimento da doença, comprovadas pela reação das testemunhas, especialmente BRS 242RR, com até 80% de plantas com sintomas da doença. A cultivar resistente não apresentou sintomas, e a cultivar BRS 254RR apresentou até 30% de sintomas.

Os resultados por genótipo estão apresentados nas tabelas 1, 2, 3, 4 e 5. Dos genótipos avaliados, 80% apresentaram até 30% de plantas com sintomas foliares, sendo classificados como resistentes ou moderadamente resistentes.

Considerações finais

Existem genótipos de soja do programa de melhoramento genético da Embrapa com resistência à podridão parda da haste.

Tabela 1. Severidade de podridão parda da haste (causada por *Cadophora gregata*) em linhagens de soja da coleção RR1, safra 2016/2017. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2017.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
PF121035	0	R	PFR150376	0	R
PF121050	0	R	PFR150381	0	R
PF121053	0	R	PFR150443	0	R
PF121055	0	R	PFR150445	0	R
PF121059	0	R	PFR150448	0	R
PF121101	60	MS	PFR150521	0	R
PF121217	0	R	PFR150097	0	R
PF121221	20	MR	PFR150107	0	R
PF121277	0	R	PFR150108	0	R
PF121305	50	MS	PFR150126	40	MS
PF121659	0	R	PFR150203	0	R
PF130974	0	R	PFR150273	40	MS
PFR140044	0	R	PFR150281	30	MR
PFR140048	30	MR	PFR150290	30	MR
PFR140008	0	R	PFR150292	50	MS
PFR140013	0	R	PFR150294	0	R
PFR140037	0	R	PFR150303	0	R
PFR140080	20	MR	PFR150305	70	S
PFR140084	30	MR	PFR150308	0	R
PFR140221	60	MS	PFR150347	0	R
PFR140232	0	R	PFR150515	0	R
PFR140233	0	R	PFR150523	0	R
PFR140241	0	R	PFR150543	0	R
PFR140246	0	R	PFR150548	30	MR
PFR140254	0	R	PFR150563	0	R
PFR140306	0	R	PFR150567	20	MR
PFR150010	0	R	PFR150568	0	R
PFR150045	0	R	PFR150597	0	R
PFR150086	0	R	PFR150632	0	R
PFR150087	0	R	PFR150647	0	R
PFR150088	0	R	PFR150654	80	S
PFR150089	0	R	PFR150768	0	R
PFR150106	0	R	W16-01	30	MR
PFR150114	0	R	W16-02	0	R
PFR150141	0	R	W16-03	0	R
PFR150142	40	MS	W16-04	0	R
PFR150148	0	R	W16-05	0	R
PFR150163	0	R	W16-06	0	R
PFR150166	30	MR	W16-07	20	MR
PFR150174	0	R	W16-08	20	MR
PFR150206	0	R	W16-09	20	MR
PFR150217	0	R	W16-10	20	MR
PFR150218	0	R	W16-11	0	R
PFR150231	20	MR	W16-12	0	R
PFR150277	0	R	W16-13	20	MR
PFR150313	0	R	W16-14	20	MR

continua...

Tabela 1. Continuação.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
W16-15	0	R	W16-25	0	R
W16-16	0	R	W16-26	30	MR
W16-17	0	R	W16-27	0	R
W16-18	0	R	W16-28	0	R
W16-19	0	R	W16-29	0	R
W16-20	0	R	W16-30	0	R
W16-21	70	S	W16-31	0	R
W16-22	50	MS	W16-32	0	R
W16-23	30	MR	W16-33	0	R
W16-24	0	R	W16-34	0	R

¹ Maior valor entre seis avaliações.

Tabela 2. Severidade de podridão parda da haste (causada por *Cadophora gregata*) em linhagens de soja da coleção Intacta RR2 PRO^R, safra 2016/2017. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2017.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
BRB16-225045	0	R	BRB16-227332	0	R
BRB16-225102	40	MS	BRB16-227404	0	R
BRB16-225103	80	S	BRB16-227885	0	R
BRB16-225139	0	R	BRB16-227959	20	MR
BRB16-225198	0	R	BRB16-228046	0	R
BRB16-225199	0	R	BRB16-228106	0	R
BRB16-225202	0	R	BRB16-228107	0	R
BRB16-225308	0	R	BRB16-228108	0	R
BRB16-225433	0	R	BRB16-228375	30	MR
BRB16-225437	0	R	BRB16-228385	0	R
BRB16-225817	0	R	BRB16-228386	0	R
BRB16-225863	0	R	BRB16-228387	20	MR
BRB16-225916	0	R	BRB16-228388	50	MS
BRB16-225971	0	R	BRB16-228391	0	R
BRB16-225976	0	R	BRB16-228393	40	MS
BRB16-225979	0	R	BRB16-228396	0	R
BRB16-225981	0	R	BRB16-228484	0	R
BRB16-226310	0	R	BRB16-228719	0	R
BRB16-226559	0	R	BRB16-228904	0	R
BRB16-226560	10	R	BRB16-228983	0	R
BRB16-226601	0	R	BRB16-228990	0	R
BRB16-226645	0	R	BRB16-229073	0	R
BRB16-226702	0	R	BRB16-229075	0	R
BRB16-226705	0	R	BRB16-229076	0	R
BRB16-226797	0	R	BRB16-229079	0	R
BRB16-226803	0	R	BRB16-229080	0	R
BRB16-226898	0	R	BRB16-229081	0	R
BRB16-227107	0	R	BRB16-229083	20	MR
BRB16-227109	10	R	BRB16-229143	30	MR
BRB16-227110	10	R	BRB16-229144	0	R
BRB16-227266	0	R	BRB16-229317	0	R

continua...

Tabela 2. Continuação.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
BRB16-229321	20	MR	BRB16-237096	0	R
BRB16-229322	30	MR	BRB16-237200	0	R
BRB16-229323	0	R	BRB16-237517	0	R
BRB16-229324	50	MS	BRB16-237519	40	MS
BRB16-229327	40	MS	BRB16-237614	0	R
BRB16-229328	0	R	BRB16-237615	0	R
BRB16-229329	0	R	BRB16-237616	0	R
BRB16-229348	20	MR	BRB16-237617	0	R
BRB16-229423	0	R	BRB16-237618	0	R
BRB16-229424	0	R	BRB16-237621	0	R
BRB16-229430	0	R	BRB16-237622	0	R
BRB16-229650	0	R	BRB16-237623	0	R
BRB16-229653	70	S	BRB16-237636	0	R
BRB16-229655	10	R	BRB16-237637	0	R
BRB16-229657	0	R	BRB16-237639	0	R
BRB16-229658	0	R	BRB16-237640	0	R
BRB16-229660	0	R	BRB16-237733	0	R
BRB16-229661	0	R	BRB16-237734	0	R
BRB16-230114	0	R	BRB16-237737	0	R
BRB16-230579	10	R	BRB16-237738	0	R
BRB16-230740	0	R	BRB16-237739	0	R
BRB16-230742	0	R	BRB16-237823	0	R
BRB16-230743	0	R	BRB16-237825	0	R
BRB16-230964	0	R	BRB16-237893	0	R
BRB16-231276	0	R	BRB16-237964	0	R
BRB16-231281	0	R	BRB16-237968	0	R
BRB16-231362	0	R	BRB16-237969	0	R
BRB16-231364	40	MS	BRB16-238032	0	R
BRB16-231487	0	R	BRB16-238450	0	R
BRB16-231631	20	MR	BRB16-238455	0	R
BRB16-232498	0	R	BRB16-238558	0	R
BRB16-232638	0	R	BRB16-238559	0	R
BRB16-232910	10	R	BRB16-238560	0	R
BRB16-233042	0	R	BRB16-238561	0	R
BRB16-233277	0	R	BRB16-238656	0	R
BRB16-233278	0	R	BRB16-238657	0	R
BRB16-233279	0	R	BRB16-238997	20	MR
BRB16-234056	0	R	BRB16-239067	0	R
BRB16-234060	0	R	BRB16-239332	0	R
BRB16-234757	0	R	BRB16-239458	0	R
BRB16-234950	0	R	BRB16-239464	0	R
BRB16-235382	0	R	BRB16-239833	0	R
BRB16-235387	0	R	BRB16-239948	0	R
BRB16-235930	0	R	BRB16-239949	0	R
BRB16-236125	0	R	BRB16-239950	0	R
BRB16-237086	0	R	BRB16-239951	0	R
BRB16-237091	0	R	BRB16-239955	0	R

continua...

Tabela 2. Continuação.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
BRB16-239958	0	R	BRB16-241139	0	R
BRB16-239961	0	R	BRB16-241140	0	R
BRB16-239962	0	R	BRB16-241141	0	R
BRB16-239963	0	R	BRB16-241208	30	MR
BRB16-239966	0	R	BRB16-241212	30	MR
BRB16-239967	0	R	BRB16-241417	60	MS
BRB16-239968	0	R	BRB16-242106	0	R
BRB16-239969	0	R	BRB16-242109	0	R
BRB16-239970	0	R	BRB16-242152	0	R
BRB16-240695	0	R	BRB16-242458	0	R
BRB16-240696	0	R	BRB16-242564	0	R
BRB16-240895	0	R	BRB16-242837	0	R

¹ Maior valor entre seis avaliações.**Tabela 3.** Severidade de podridão parda da haste (causada por *Cadophora gregata*) em linhagens de soja da coleção Cultivance^R, safra 2016/2017. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2017.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
W16-35	0	R	W16-66	0	R
W16-36	40	MS	W16-67	0	R
W16-37	0	R	W16-68	20	MR
W16-38	50	MS	W16-69	0	R
W16-39	40	MS	W16-70	100	AS
W16-40	0	R	W16-71	30	MR
W16-41	0	R	W16-72	30	MR
W16-42	0	R	W16-73	20	MR
W16-43	30	MR	W16-74	40	MS
W16-44	100	AS	W16-75	40	MS
W16-45	20	MR	W16-76	0	R
W16-46	50	MS	W16-77	0	R
W16-47	20	MR	W16-78	10	R
W16-48	0	R	W16-79	0	R
W16-49	0	R	W16-80	0	R
W16-50	10	R	W16-81	30	MR
W16-52	40	MS	W16-82	0	R
W16-53	40	MS	W16-83	0	R
W16-54	0	R	W16-84	0	R
W16-55	20	MR	W16-85	0	R
W16-56	0	R	W16-86	0	R
W16-57	0	R	W16-87	0	R
W16-58	0	R	W16-88	0	R
W16-59	30	MR	W16-89	0	R
W16-60	0	R	W16-90	0	R
W16-61	0	R	W16-91	0	R
W16-62	0	R	W16-92	50	MS
W16-63	30	MR	W16-93	50	MS
W16-64	0	R	W16-94	não avaliado ²	-
W16-65	0	R			

¹ Maior valor entre seis avaliações. ² Parcela perdida por amassamento.

Tabela 4. Severidade de podridão parda da haste (causada por *Cadophora gregata*) em linhagens de soja da coleção Convencional, safra 2016/2017. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2017.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
W16-95	0	R	W16-271	30	MR
W16-96	40	MS	W16-272	0	R
W16-247	0	R	W16-273	0	R
W16-248	0	R	W16-274	0	R
W16-249	0	R	W16-275	20	MR
W16-250	60	MS	W16-276	0	R
W16-251	30	MR	W16-277	0	R
W16-252	0	R	W16-278	0	R
W16-253	0	R	W16-279	0	R
W16-254	40	MS	W16-280	30	MR
W16-255	0	R	W16-281	0	R
W16-256	0	R	W16-282	0	R
W16-257	0	R	W16-283	0	R
W16-258	0	R	W16-284	0	R
W16-259	0	R	W16-285	0	R
W16-260	10	R	W16-286	0	R
W16-261	30	MR	W16-287	0	R
W16-262	0	R	W16-288	40	MS
W16-263	10	R	W16-289	30	MR
W16-264	0	R	W16-290	0	R
W16-265	30	MR	W16-291	0	R
W16-266	0	R	W16-292	50	MS
W16-267	0	R	W16-293	20	MR
W16-268	0	R	W16-294	0	R
W16-269	70	S	W16-295	40	MS
W16-270	80	S	W16-296	40	MS

¹ Maior valor entre seis avaliações.

Tabela 5. Severidade de podridão parda da haste (causada por *Cadophora gregata*) em linhagens de soja da coleção BT, safra 2016/2017. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2017.

Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação	Genótipo	Severidade (%) ¹	Reação
W16-297	0	R	W16-322	50	MS
W16-298	70	S	W16-323	40	MS
W16-299	40	MS	W16-324	20	MR
W16-300	0	R	W16-325	10	MR
W16-301	0	R	W16-326	20	MR
W16-302	0	R	W16-327	0	R
W16-303	0	R	W16-328	0	R
W16-304	40	MS	W16-329	30	MR
W16-305	40	MS	W16-330	0	R
W16-306	40	MS	W16-331	0	R
W16-307	0	R	W16-332	0	R
W16-308	0	R	W16-333	0	R
W16-309	0	R	W16-334	50	MS
W16-310	0	R	W16-335	0	R
W16-311	50	MS	W16-336	0	R
W16-312	0	R	W16-337	0	R
W16-313	30	MR	W16-338	0	R
W16-314	0	R	W16-339	40	MS
W16-315	0	R	W16-340	0	R
W16-316	80	S	W16-341	0	R
W16-317	20	MR	W16-342	0	R
W16-318	40	MS	W16-343	0	R
W16-319	0	R	W16-344	20	MR
W16-320	0	R	W16-345	80	S
W16-321	30	MR			

¹ Maior valor entre seis avaliações.