

Comportamento de genótipos de trigo quanto à severidade de oídio em 2009

Foto: Leila Maria Costamilan



Leila Maria Costamilan¹
Eduardo Caierão¹
Márcio Só e Silva¹
Pedro Luiz Scheeren¹



Introdução

O oídio, causado pelo fungo biotrófico *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, é uma das principais doenças de trigo, ocorrendo de forma endêmica em áreas tritícolas de clima frio e úmido no Brasil, especialmente na Região Sul e em lavouras sob sistema irrigado nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste. Surge a partir dos primeiros estádios de desenvolvimento fenológico do hospedeiro. Em Passo Fundo, RS, há registros de perdas entre 10% e 62% (FERNANDES et al., 1988; LINHARES, 1988; REIS et al., 1997).

A doença pode ser controlada por meio de fungicidas e/ou de cultivares resistentes. A resistência genética do hospedeiro é a forma mais interessante de controle da doença, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental. A avaliação constante de linhagens de trigo em um programa de melhoramento genético auxilia na seleção de genótipos promissores e na caracterização de futuras cultivares.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação a oídio em genótipos de trigo componentes do ensaio preliminar de linhagens – 1º ao 18º EPL, da área de melhoramento vegetal da Embrapa Trigo, em condições artificiais de inoculação, em casa-de-vegetação, em 2009.

Cada genótipo de trigo foi semeado em dois copos de plástico (capacidade individual de 100 ml), colocando-se cerca de 30 sementes por copo, em terra de campo corrigida de acordo com a necessidade para a cultura, e sendo cobertas por terra vegetal. O inóculo de oídio usado foi obtido de pústulas de *B. graminis* f. sp. *tritici* obtidas em Passo Fundo, RS, no ano de 2009, que foi desenvolvido e mantido viável em plantas

¹ Eng. Agrôn., Pesquisador da Embrapa Trigo, Cx.P. 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: leila@cnpt.embrapa.br; caierao@cnpt.embrapa.br; soesilva@cnpt.embrapa.br; scheeren@cnpt.embrapa.br.

de trigo da cultivar IAS 54, através de repicagens sucessivas, em intervalos de oito a dez dias. Procedeu-se à inoculação de oídio na fase de expansão da primeira folha, agitando-se vigorosamente folhas de IAS 54 com oídio sobre as plântulas. Estas foram mantidas em casa-de-vegetação, com temperatura oscilando entre 17 e 23 °C, sob luz natural. A leitura da reação a oídio foi efetuada 10 dias após, usando-se a escala apresentada na Tabela 1. As notas para cada genótipo foram atribuídas de acordo com os critérios constantes da Tabela 1.

Tabela 1. Escala de avaliação de severidade de oídio em trigo.

Nota ^a	Descrição
0	não são observadas pústulas
0 ; tr (traços)	uma pústula pequena, somente na base da planta
1	até três pústulas pequenas, somente na base da planta
2-	início de desenvolvimento de pústulas pequenas nas folhas
2	início de desenvolvimento de pústulas pequenas nas folhas, algumas pústulas na base da planta
2+	poucas pústulas pequenas, pouco produtivas de conídios, nas folhas
3-	pústulas pequenas em pequeno número, pouco produtivas de conídios, distribuídas nas folhas e na base da planta
3	pústulas pequenas em grande número, muito produtivas de conídios, em toda a planta
3+	pústulas médias em grande número, muito produtivas de conídios, em toda a planta
4	pústulas grandes, muito produtivas de conídios, em grande número, em toda a planta
5	recobrimento quase total da planta com pústulas muito produtivas de conídios
	recobrimento total da planta com pústulas muito produtivas de conídios

^a Notas de 0 a 2+ indicam reação de resistência; notas de 3- a 5 indicam reação de suscetibilidade.

Os resultados do 1º EPL são apresentados na Tabela 2, assim como os resultados dos mesmos materiais, avaliados anteriormente (2008), em duas condições de campo, na fase de planta adulta (desenvolvimento da folha bandeira). A maioria das linhagens apresentou reação de suscetibilidade tanto em fase de plântula (quando inoculada em casa-de-vegetação) quanto em fase de planta adulta (em campo). Apenas a linhagem PF 070004 foi resistente nas fases de plântula e de planta adulta, mas, neste caso, em apenas um ambiente. As reações inconsistentes em campo, com resultados “susceptível” e “resistente” no mesmo material, em campo, devem ser reavaliadas em anos posteriores. A linhagem PF 070161 pode apresentar reação de resistência apenas de planta adulta.

Tabela 2. Reação a oídio em linhagens de trigo do 1º ensaio preliminar de linhagens – 1º EPL, em 2009, em plântula (condições artificiais, casa-de-vegetação), e reação dos mesmos materiais, obtidas em 2008, em condições de campo. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2009.

Genótipo	2009		2008	
	Nota oídio casa-vegetação	Reação	Nota oídio campo	Reação
PF 070001	5	S	3	S
PF 070004	0;	R	3, 0	S; R
PF 070010	5	S	4	S
PF 070012	5	S	4, 4	S
PF 070018	5	S	4, 3	S
PF 070025	5	S	4, 3-	S
PF 070026	4	S	4, 3	S
PF 070037	4	S	4, 3-	S
PF 070039	5	S	4, 2	S; R
PF 070042	5	S	4, 2-	S; R
PF 070060	5	S	4, 4	S
PF 070064	3+	S	4, 4	S
PF 070084	4	S	3, 2-	S; R
PF 070098	5	S	3, 5	S
PF 070102	5	S	3, 3	S
PF 070161	5	S	2, 2+	R
PF 070167	5	S	4, 4	S
PF 070228	5	S	3, tr	S; R
PF 070229	5	S	3-, tr	S; R

Os resultados dos demais EPLs (2º ao 18º), testados pela primeira vez em 2009, são apresentados na Tabela 3. Novamente, a grande maioria dos genótipos mostrou ser suscetível ao oídio, em fase de plântula. Avaliações em fase de planta adulta são necessárias, para melhor caracterização da reação destes materiais.

Tabela 3. Reação a oídio em linhagens de trigo do 2º ao 18º ensaios preliminares de linhagens – EPL, em 2009, em plântula (condições artificiais, casa-de-vegetação). Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2009.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 070113	2º EPL	5	S
PF 080140	2º EPL	5	S
PF 080141	2º EPL	3-	S
PF 080142	2º EPL	4	S
PF 080143	2º EPL	4	S
PF 080144	2º EPL	4	S
PF 080145	2º EPL	3+	S
PF 080146	2º EPL	0;	R
PF 080147	2º EPL	5	S
PF 080148	2º EPL	5	S
PF 080149	2º EPL	5	S
PF 080150	2º EPL	0;	R
PF 080151	2º EPL	0; e 4**	não determinada
PF 080152	2º EPL	0;	R
PF 080153	2º EPL	4	S
PF 080154	2º EPL	5	S
PF 080155	2º EPL	5	S
PF 080156	2º EPL	5	S
PF 080157	2º EPL	5	S
PF 080158	2º EPL	5	S
PF 080159	2º EPL	5	S
PF 080160	2º EPL	5	S
PF 080161	2º EPL	5	S
PF 080162	2º EPL	5	S
PF 080163	2º EPL	2	R
PF 080164	3º EPL	2-	R
PF 080165	3º EPL	3-	S
PF 080166	3º EPL	2-	R
PF 080167	3º EPL	4	S
PF 080168	3º EPL	4	S
PF 080169	3º EPL	3	S
PF 080170	3º EPL	3	S
PF 080171	3º EPL	3+	S
PF 080172	3º EPL	3+	S
PF 080173	3º EPL	4	S
PF 080174	3º EPL	5	S
PF 080175	3º EPL	4	S
PF 080176	3º EPL	3-	S
PF 080177	3º EPL	3	S

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080178	3º EPL	2	R
PF 080179	3º EPL	2+	R
PF 080180	3º EPL	5	S
PF 080181	3º EPL	2+	R
PF 080182	3º EPL	3+	S
PF 080183	3º EPL	5	S
PF 080184	3º EPL	5	S
PF 080185	3º EPL	5	S
PF 080186	3º EPL	5	S
PF 080187	3º EPL	5	S
PF 080188	3º EPL	2	R
PF 080189	4º EPL	0; e 3*	não determinada
PF 080190	4º EPL	1	R
PF 080191	4º EPL	2-	R
PF 080192	4º EPL	2-	R
PF 080193	4º EPL	3+	S
PF 080194	4º EPL	5	S
PF 080195	4º EPL	5	S
PF 080196	4º EPL	5	S
PF 080197	4º EPL	5	S
PF 080198	4º EPL	5	S
PF 080199	4º EPL	5	S
PF 080200	4º EPL	5	S
PF 080201	4º EPL	4	S
PF 080202	4º EPL	4	S
PF 080203	4º EPL	4	S
PF 080204	4º EPL	5	S
PF 080205	4º EPL	5	S
PF 080206	4º EPL	5	S
PF 080207	4º EPL	4	S
PF 080208	4º EPL	5	S
PF 080209	4º EPL	3	S
PF 080210	4º EPL	5	S
PF 080211	4º EPL	5	S
PF 080212	4º EPL	5	S
PF 080213	4º EPL	5	S
PF 080214	5º EPL	5	S
PF 080215	5º EPL	5	S
PF 080216	5º EPL	5	S
PF 080217	5º EPL	5	S
PF 080218	5º EPL	5	S

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080219	5º EPL	4	S
PF 080220	5º EPL	5	S
PF 080221	5º EPL	5	S
PF 080222	5º EPL	5	S
PF 080223	5º EPL	5	S
PF 080224	5º EPL	4	S
PF 080225	5º EPL	5	S
PF 080226	5º EPL	5	S
PF 080227	5º EPL	5	S
PF 080228	5º EPL	5	S
PF 080229	5º EPL	5	S
PF 080230	5º EPL	5	S
PF 080231	5º EPL	5	S
PF 080232	5º EPL	5	S
PF 080233	5º EPL	5	S
PF 080234	5º EPL	5	S
PF 080235	5º EPL	3+	S
PF 080236	5º EPL	2-	R
PF 080237	5º EPL	4	S
PF 080238	5º EPL	5	S
PF 080239	6º EPL	5	S
PF 080240	6º EPL	5	S
PF 080241	6º EPL	4	S
PF 080242	6º EPL	4	S
PF 080243	6º EPL	3+	S
PF 080244	6º EPL	3	S
PF 080245	6º EPL	5	S
PF 080246	6º EPL	5	S
PF 080247	6º EPL	5	S
PF 080248	6º EPL	5	S
PF 080249	6º EPL	sem semente disponível	-
PF 080250	6º EPL	5	S
PF 080251	6º EPL	5	S
PF 080252	6º EPL	5	S
PF 080253	6º EPL	4	S
PF 080254	6º EPL	5	S
PF 080255	6º EPL	0;	R
PF 080256	6º EPL	0;	R
PF 080257	6º EPL	0;	R
PF 080258	6º EPL	0;	R

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080259	6º EPL	0;	R
PF 080260	6º EPL	0;	R
PF 080261	6º EPL	0;	R
PF 080262	6º EPL	5	S
PF 080263	6º EPL	0;	R
PF 080264	7º EPL	0;	R
PF 080265	7º EPL	0;	R
PF 080266	7º EPL	0;	R
PF 080267	7º EPL	0;	R
PF 080268	7º EPL	0;	R
PF 080269	7º EPL	0;	R
PF 080270	7º EPL	0;	R
PF 080271	7º EPL	0;	R
PF 080272	7º EPL	0;	R
PF 080273	7º EPL	0;	R
PF 080274	7º EPL	0;	R
PF 080275	7º EPL	0;	R
PF 080276	7º EPL	0;	R
PF 080277	7º EPL	0;	R
PF 080278	7º EPL	0;	R
PF 080279	7º EPL	0;	R
PF 080280	7º EPL	0;	R
PF 080281	7º EPL	0; e 4*	não determinada
PF 080282	7º EPL	0;	R
PF 080283	7º EPL	0;	R
PF 080284	7º EPL	0;	R
PF 080285	7º EPL	0;	R
PF 080286	7º EPL	0;	R
PF 080287	7º EPL	0;	R
PF 080288	7º EPL	0;	R
PF 080289	8º EPL	0;	R
PF 080290	8º EPL	0;	R
PF 080291	8º EPL	0;	R
PF 080292	8º EPL	5	S
PF 080293	8º EPL	5	S
PF 080294	8º EPL	4	S
PF 080295	8º EPL	0;	R
PF 080296	8º EPL	4	S
PF 080297	8º EPL	5	S
PF 080298	8º EPL	5	S
PF 080299	8º EPL	0;	R

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080300	8º EPL	0;	R
PF 080301	8º EPL	0;	R
PF 080302	8º EPL	0;	R
PF 080303	8º EPL	0;	R
PF 080304	8º EPL	4	S
PF 080305	8º EPL	0;	R
PF 080306	8º EPL	0;	R
PF 080307	8º EPL	0;	R
PF 080308	8º EPL	0;	R
PF 080309	8º EPL	5	S
PF 080310	8º EPL	5	S
PF 080311	8º EPL	0;	R
PF 080312	8º EPL	0;	R
PF 080313	8º EPL	0;	R
PF 080314	9º EPL	0;	R
PF 080315	9º EPL	0;	R
PF 080316	9º EPL	0;	R
PF 080317	9º EPL	0;	R
PF 080318	9º EPL	0;	R
PF 080319	9º EPL	0;	R
PF 080320	9º EPL	0;	R
PF 080321	9º EPL	5	S
PF 080322	9º EPL	1	R
PF 080323	9º EPL	5	S
PF 080324	9º EPL	3-	S
PF 080325	9º EPL	2	R
PF 080326	9º EPL	5	S
PF 080327	9º EPL	5	S
PF 080328	9º EPL	5	S
PF 080329	9º EPL	5	S
PF 080330	9º EPL	5	S
PF 080331	9º EPL	5	S
PF 080332	9º EPL	5	S
PF 080333	9º EPL	5	S
PF 080334	9º EPL	5	S
PF 080335	9º EPL	2-	R
PF 080336	9º EPL	2	R
PF 080337	9º EPL	5	S
PF 080338	9º EPL	5	S
PF 080339	10º EPL	5	S
PF 080340	10º EPL	5	S

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080341	10° EPL	5	S
PF 080342	10° EPL	5	S
PF 080343	10° EPL	5	S
PF 080344	10° EPL	5	S
PF 080345	10° EPL	4	S
PF 080346	10° EPL	1	R
PF 080347	10° EPL	5	S
PF 080348	10° EPL	5	S
PF 080349	10° EPL	5	S
PF 080350	10° EPL	5	S
PF 080351	10° EPL	5	S
PF 080352	10° EPL	5	S
PF 080353	10° EPL	5	S
PF 080354	10° EPL	5	S
PF 080355	10° EPL	5	S
PF 080356	10° EPL	5	S
PF 080357	10° EPL	5	S
PF 080358	10° EPL	5	S
PF 080359	10° EPL	5	S
PF 080360	10° EPL	5	S
PF 080361	10° EPL	5	S
PF 080362	10° EPL	5	S
PF 080363	10° EPL	5	S
PF 080364	11° EPL	5	S
PF 080365	11° EPL	5	S
PF 080366	11° EPL	5	S
PF 080367	11° EPL	5	S
PF 080368	11° EPL	5	S
PF 080369	11° EPL	5	S
PF 080370	11° EPL	5	S
PF 080371	11° EPL	5	S
PF 080372	11° EPL	5	S
PF 080373	11° EPL	1	R
PF 080374	11° EPL	5	S
PF 080375	11° EPL	3	S
PF 080376	11° EPL	5	S
PF 080377	11° EPL	3-	S
PF 080378	11° EPL	3	S
PF 080379	11° EPL	3	S
PF 080380	11° EPL	3+	S
PF 080381	11° EPL	2	R

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080382	11° EPL	5	S
PF 080383	11° EPL	5	S
PF 080384	11° EPL	5	S
PF 080385	11° EPL	5	S
PF 080386	11° EPL	5	S
PF 080387	11° EPL	5	S
PF 080388	11° EPL	5	S
PF 080389	11° EPL	5	S
PF 080390	11° EPL	5	S
PF 080391	11° EPL	5	S
PF 080392	11° EPL	5	S
PF 080393	11° EPL	1	R
PF 033028	12° EPL	5	S
PF 070583	12° EPL	2-	R
PF 070593	12° EPL	4	S
PF 070607	12° EPL	3+	S
PF 070615	12° EPL	3	S
PF 070654	12° EPL	3	S
PF 070678	12° EPL	3+	S
PF 070683	12° EPL	2	R
PF 070688	12° EPL	3-	S
PF 070699	12° EPL	2+	R
PF 070710	12° EPL	tr	R
PF 070743	12° EPL	2-	R
PF 070765	12° EPL	1	R
PF 070803	12° EPL	5	S
PF 070804	12° EPL	5	S
PF 070813	12° EPL	5	S
PF 070818	12° EPL	5	S
PF 070823	12° EPL	3+	S
PF 070825	12° EPL	4	S
PF 070832	12° EPL	5	S
PF 070837	12° EPL	5	S
PF 003303-A/B	13° EPL	0;	R
PF 023080-A	13° EPL	1	R
PF 023081-A	13° EPL	4	S
PF 031054	13° EPL	5	S
PF 033045	13° EPL	5	S
PF 033133	13° EPL	1	R
PF 043863	13° EPL	5	S
PF 050476	13° EPL	5	S

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 060388	13° EPL	3-	S
PF 070504	13° EPL	3	S
PF 070512	13° EPL	3+	S
PF 070516	13° EPL	3	S
PF 070518	13° EPL	3+	S
PF 070538	13° EPL	3+	S
PF 070542	13° EPL	3+	S
PF 070579	13° EPL	3	S
PF 070638	13° EPL	4	S
PF 070673	13° EPL	4	S
PF 070675	13° EPL	3	S
PF 070680	13° EPL	4	S
PF 070682	13° EPL	3	S
PF 070683	13° EPL	3-	S
PF 070684	13° EPL	4	S
PF 070685	13° EPL	4	S
PF 070695	13° EPL	2	R
PF 070788	14° EPL	5	S
PF 070799	14° EPL	5	S
PF 070802	14° EPL	5	S
PF 070841	14° EPL	1	R
PF 080656	14° EPL	2	R
PF 080659	14° EPL	1	R
PF 080662	14° EPL	tr	R
PF 080663	14° EPL	3+	S
PF 080678	14° EPL	3	S
PF 080679	14° EPL	5	S
PF 080680	14° EPL	2	R
PF 080681	14° EPL	3-	S
PF 080693	14° EPL	5	S
PF 080728	14° EPL	3	S
PF 080729	14° EPL	3-	S
PF 080730	14° EPL	5	S
PF 080731	14° EPL	2	R
PF 080732	14° EPL	1	R
PF 080733	14° EPL	4	S
PF 080734	14° EPL	3	S
PF 080735	14° EPL	2-	R
PF 080736	14° EPL	3	S
PF 080737	14° EPL	3+	S

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080738	14° EPL	2+	R
PF 080739	14° EPL	0;	R
PF 080740	15° EPL	2+	R
PF 080741	15° EPL	1	R
PF 080742	15° EPL	3-	S
PF 080743	15° EPL	1	R
PF 080744	15° EPL	1	R
PF 080745	15° EPL	1	R
PF 080746	15° EPL	2-	R
PF 080747	15° EPL	2	R
PF 080748	15° EPL	3	S
PF 080749	15° EPL	2-	R
PF 080750	15° EPL	3+	S
PF 080751	15° EPL	tr	R
PF 080752	15° EPL	2	R
PF 080753	15° EPL	0;	R
PF 080754	15° EPL	3	S
PF 080755	15° EPL	3	S
PF 080756	15° EPL	3	S
PF 080757	15° EPL	2-	R
PF 080758	15° EPL	2-	R
PF 080759	15° EPL	5	S
PF 080760	15° EPL	5	S
PF 080761	15° EPL	5	S
PF 080762	15° EPL	5	S
PF 080763	15° EPL	5	S
PF 080764	15° EPL	5	S
PF 080794	16° EPL	3	S
PF 080795	16° EPL	1	R
PF 080796	16° EPL	1	R
PF 080797	16° EPL	0;	R
PF 080798	16° EPL	tr	R
PF 080799	16° EPL	2	R
PF 080800	16° EPL	1	R
PF 080801	16° EPL	2+	R
PF 080802	16° EPL	3-	S
PF 080803	16° EPL	3-	S
PF 080804	16° EPL	3	S
PF 080805	16° EPL	3	S
PF 080806	16° EPL	3-	S
PF 080807	16° EPL	3-	S

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080808	16° EPL	3-	S
PF 080809	16° EPL	3	S
PF 080810	16° EPL	3+	S
PF 080811	16° EPL	2	R
PF 080812	16° EPL	3-	S
PF 080813	16° EPL	3-	S
PF 080814	16° EPL	3	S
PF 080815	16° EPL	3-	S
PF 080816	16° EPL	2	R
PF 080817	16° EPL	2+	R
PF 080818	16° EPL	2-	R
PF 080819	17° EPL	3-	S
PF 080820	17° EPL	3-	S
PF 080821	17° EPL	3-	S
PF 080822	17° EPL	3	S
PF 080823	17° EPL	3	S
PF 080824	17° EPL	3-	S
PF 080825	17° EPL	3+	S
PF 080826	17° EPL	2-	R
PF 080827	17° EPL	3-	S
PF 080828	17° EPL	3+	S
PF 080829	17° EPL	2	R
PF 080830	17° EPL	3	S
PF 080831	17° EPL	4	S
PF 080832	17° EPL	2	R
PF 080833	17° EPL	2+	R
PF 080834	17° EPL	3	S
PF 080835	17° EPL	3-	S
PF 080836	17° EPL	2	R
PF 080837	17° EPL	3	S
PF 080838	17° EPL	2-	R
PF 080839	17° EPL	3	S
PF 080840	17° EPL	3-	S
PF 080841	17° EPL	3+	S
PF 080842	17° EPL	3-	S
PF 080843	17° EPL	2+	R
PF 080844	18° EPL	3-	S
PF 080845	18° EPL	3-	S
PF 080846	18° EPL	3	S
PF 080847	18° EPL	3-	S
PF 080848	18° EPL	2+	R

Continua...

Continuação Tabela 3.

Genótipo	Ensaio	Nota oídio	Reação 2009*
PF 080849	18° EPL	3-	S
PF 080850	18° EPL	3-	S
PF 080851	18° EPL	2-	R
PF 080852	18° EPL	3+	S
PF 080853	18° EPL	3+	S
PF 080854	18° EPL	3-	S
PF 080855	18° EPL	4	S
PF 080856	18° EPL	4	S
PF 080857	18° EPL	3+	S
PF 080858	18° EPL	4	S
PF 080859	18° EPL	2-	R
PF 080860	18° EPL	3-	S
PF 080861	18° EPL	3-	S
PF 080862	18° EPL	4	S
PF 080863	18° EPL	3+	S
PF 080864	18° EPL	2-	R
PF 080866	18° EPL	3-	S
PF 080867	18° EPL	3-	S
PF 080868	18° EPL	3-	S
PF 080869	18° EPL	3	S
PF 080870	18° EPL	2-	R
PF 080871	18° EPL	2-	R
PF 080872	18° EPL	3+	S
PF 080873	18° EPL	5	S
PF 080874	18° EPL	3+	S
PF 080875	18° EPL	3	S

* S = reação de suscetibilidade; R = reação de resistência

** Reação heterogênea

Referências bibliográficas

FERNANDES, J. M. C.; ROSA, O. S.; PICININI, E. C. Perdas no potencial de rendimento de linhas quase-isogênicas de trigo devidas ao oídio. **Fitopatologia Brasileira**, v. 13, p. 131, 1988.

LINHARES, W. I. Perdas de produtividade ocasionadas por oídio na cultura do trigo. **Fitopatologia Brasileira**, v. 13, p. 74-75, 1988.

REIS, E. M.; CASA, R. T.; HOFFMANN, L. L. Efeito de oídio, causado por *Erysiphe graminis* f. sp. *tritici*, sobre o rendimento de grãos de trigo. **Fitopatologia Brasileira**, v. 22, p. 492-495, 1997.



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: **Leandro Vargas**

Anderson Santi, Antônio Faganello, Casiane Salete Tibola, Leila Maria Costamilan, Lisandra Lunardi, Maria Regina Cunha Martins, Sandra Maria Mansur Scagliusi, Sandro Bonow

Expediente

Referências bibliográficas: Maria Regina Martins

Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira Pimentel

COSTAMILAN, L. M.; CAIERÃO, E.; SÓ E SILVA, M.; SCHEEREN, P. L.

Comportamento de genótipos de trigo quanto à severidade de oídio em 2009.

Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 8 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 104). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do104.htm>.