

## ***Oídio em cevada: avaliação de linhagens Embrapa em 2015***



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Trigo  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**Documentos**  
———online **158**

***Oídio em cevada: avaliação de linhagens  
Embrapa em 2015***

*Leila Maria Costamilan  
Euclides Minella*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Trigo**

Rodovia BR 285, km 294

Caixa Postal 3081

Telefone: (54) 3316-5800

Fax: (54) 3316-5802

99050-970 Passo Fundo, RS

www.embrapa.br

https://www.embrapa.br/fale-conosco

**Unidade responsável pelo conteúdo e edição:**

Embrapa Trigo

**Comitê de Publicações**

Presidente: *Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi*

Vice-Presidente: *Leila Maria Costamilan*

Membros: *Anderson Santi, Genei Antonio Dalmago, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira, Sandra Maria Mansur Scagliusi, Tammy Aparecida Manabe Kiihl, Vladirene Macedo Vieira*

Tratamento editorial: *Fátima Maria De Marchi*

Capa: *Fátima Maria De Marchi*

Diagramação eletrônica: *Fátima Maria De Marchi*

Foto capa: *Leila Maria Costamilan*

Normalização bibliográfica: *Maria Regina Martins*

**1ª edição**

Versão on-line (2016)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Trigo

---

Costamilan, Leila Maria.

Oídio em cevada: avaliação de linhagens Embrapa em 2015. / Leila Maria Costamilan, Euclides Minella. – Passo Fundo : Embrapa Trigo, 2016.

PDF (20 p.). – (Documentos online / Embrapa Trigo, ISSN 1518-6512 ; 158)

1. Cevada - Doença. I. Minella, Euclides. II. Título. III. Série.

CDD: 633.1693

---

© Embrapa Trigo, 2016

# **Autores**

**Leila Maria Costamilan**

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

**Euclides Minella**

Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em melhoramento de plantas, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

# Apresentação

Desde 1995, as cultivares de cevada geradas pela Embrapa ocupam, pelo menos, 70% da área de cevada cervejeira semeada no Brasil.

Entre as doenças que afetam esta cultura, o oídio pode ser considerado uma das principais causadoras de perdas de rendimento de grãos, principalmente no estado do Paraná. Esta doença pode ser controlada com o uso de cultivares resistentes, o que é vantajoso aos agricultores, por ser esta uma tecnologia que já está na semente, gerando economia no processo produtivo.

A Embrapa Trigo, em seu programa de melhoramento de cevada, avalia anualmente suas linhagens quanto ao oídio, visando ao lançamento de cultivares resistentes. Esta publicação apresenta resultados de reação a oídio de linhagens de cevada do programa da Embrapa Trigo em ensaios no ano de 2015, compilando também a sequência histórica de dados dos últimos anos de avaliação de cada material.

Esperamos que as informações aqui apresentadas sejam úteis para a seleção e o lançamento de cultivares de cevada com melhor comportamento a esta doença.

*Sergio Roberto Dotto*  
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

# Sumário

<b>Introdução</b>	11
<b>Material e Métodos</b>	11
Reação sob inoculação artificial (resistência de plântula)	11
Reação sob inoculação natural (resistência de planta adulta)	12
<b>Resultados</b>	13
<b>Conclusões</b>	20
<b>Referências</b>	20

# Oídio em cevada: avaliação de linhagens Embrapa em 2015

---

*Leila Maria Costamilan*  
*Euclides Minella*

## Introdução

Oídio de cevada, causado por *Blumeria graminis* f. sp. *hordei*, é uma das principais doenças da cultura. Reis et al. (2002) constataram danos de até 28% no rendimento de grãos, em Passo Fundo, RS. Alta severidade da doença foi registrada nas safras 2011 e 2012 no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e principalmente na região sul do Paraná (MINELLA et al., 2013; NOVATZKI, 2013), com relatos de danos em lavouras de cevada no Paraná, na safra 2014.

O melhoramento genético, visando à obtenção e à introdução de resistência ao oídio, é importante no desenvolvimento e lançamento de cultivares comerciais de alto potencial produtivo. Outra vantagem da resistência genética é a redução de custos, com racionalização de aplicação de fungicidas.

Os mecanismos de resistência são mais bem entendidos quando as linhagens são submetidas a inoculações com esporos de oídio em duas fases: de plântula, quando atuam genes maiores (MI), conferindo a chamada “resistência completa”, e de planta adulta, quando atuam genes de resistência de efeito menor, que correspondem à chamada “resistência parcial ou de campo”.

Este trabalho teve o objetivo de avaliar a reação ao oídio de genótipos de cevada do programa de melhoramento genético da Embrapa Trigo em avaliação em 2015, além de compilar dados disponíveis de reação em plântula e em planta adulta destes materiais desde 2008.

## Material e Métodos

### Reação sob inoculação artificial (resistência de plântula)

Aproximadamente 30 sementes de cada linhagem de cevada foram semeadas em substrato de terra vegetal, em dois copos de plástico (capacidade de 100 mL). O inóculo de oídio foi coletado em 2015 no município de Passo Fundo, RS, em plantas de cevada naturalmente infectadas, e mantido viável em plântulas da cultivar BRS 195, em

casa de vegetação. Procedeu-se à inoculação na fase de expansão da primeira folha, agitando-se vigorosamente plantas testemunhas com folhas infectadas por oídio sobre as plântulas dos genótipos em avaliação. Estas foram mantidas desde a semeadura até a fase de avaliação em casa de vegetação, com temperatura oscilando entre 17 °C e 23 °C, sob luz natural. A leitura da reação foi efetuada cerca de 10 dias após a inoculação, adotando-se a escala de Moseman et al. (1965), expressa na Tabela 1. Genótipos com notas entre 0 e 2 foram classificados como resistentes, e os com notas 3 ou 4, como suscetíveis.

**Tabela 1.** Escala de avaliação de resistência a oídio (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*) em plântulas de cevada, em casa de vegetação. Passo Fundo, RS, 2015.

Nota	Descrição
0	Sem sintomas visíveis
1	Manchas necróticas, sem esporulação
2	Manchas necróticas, esporulação escassa
3	Manchas cloróticas ou necróticas, esporulação moderada
4	Sem clorose ou necrose, esporulação profusa

Fonte: Moseman et al. (1965).

### Reação sob inoculação natural (resistência de planta adulta)

As linhagens foram semeadas em Coxilha, RS, em parcelas compostas de 4 linhas de 2 m de comprimento. As plantas, durante todo o ciclo, não receberam tratamento químico para controle de doenças foliares. A avaliação visual de severidade de oídio foi realizada quando as plantas encontravam-se a partir do estágio 8 (folha bandeira visível) da escala de Feekes & Large (LARGE, 1954). Foram consideradas presença, localização e intensidade de pústulas de oídio em colmos e em folhas. As notas para cada genótipo foram atribuídas de acordo com os critérios apresentados na Tabela 2 (COSTAMILAN, 2002). Foram classificados como resistentes genótipos com notas de 0 a 2+ e, como suscetíveis, com notas de 3- a 5.

**Tabela 2.** Escala de avaliação de severidade de oídio em plantas adultas de cevada, em campo, a partir do estágio de alongação. Passo Fundo, RS, 2015.

Nota	Descrição
0	Não são observadas pústulas
0 ;	Pontos cloróticos em folhas basais
tr (traços)	Pústulas pequenas, somente no colmo
1	Início de desenvolvimento de pústulas pequenas em folhas basais
2-	Início de desenvolvimento de pústulas pequenas em folhas basais, algumas pústulas no colmo
2	Poucas pústulas pequenas, pouco produtivas de conídios, em folhas basais
2+	Pústulas pequenas, pouco produtivas de conídios, distribuídas até folha bandeira – 4 (fb-4)
3-	Pústulas pequenas em grande número, muito produtivas de conídios, até folha bandeira – 3 (fb-3)
3	Pústulas médias em grande número, muito produtivas de conídios, até folha bandeira – 3 (fb-3)
3+	Pústulas grandes, muito produtivas de conídios, em grande número, até folha bandeira – 2 (fb-2)
4	Pústulas em grande quantidade até folha bandeira – 1 (fb-1)
5	Presença de pústulas na folha bandeira

Fonte: Costamilan (2002).



## Resultados

Os ensaios de cevada em 2015 foram compostos por 333 linhagens. As notas de severidade a oídio de genótipos em avaliação desde 2008 são apresentadas na Tabela 3; na Tabela 4, encontram-se os dados de severidade de genótipos testados nas safras 2013, 2014 e 2015; na Tabela 5, os testados nas safras 2014 e 2015; na Tabela 6, os testados apenas em 2015, nas duas situações; e, na Tabela 7, as linhagens testadas apenas em estágio de plântula.

**Tabela 3.** Severidade de oídio em linhagens de cevada Embrapa, de 2008 a 2015. Passo Fundo, RS, 2015.

Linhagem	Severidade de oídio/ano														
	Plântula <sup>a</sup>								Planta adulta <sup>b</sup>						
	2008	2009 <sup>c</sup>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2008	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PFC 2006113	-	3	3	-	-	-	-	3	2	3	-	-	-	-	1
PFC 2007020	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	-	0
PFC 2007057	0	3	4	3	3	-	-	4	tr	2	0	3	-	-	0
PFC 2007105	-	-	-	3	-	-	4	4	-	-	-	-	-	tr	1
PFC 2008012	-	1	4	1	3	4	-	4	-	2	0	0	0	-	0
PFC 2008014	-	0	0	0	0	1	1	1	-	0	0	0	-	0	0
PFC 2008049	-	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0	0	-	0	0
PFC 2008053	-	1	1	0	-	-	-	1	-	0	0	-	-	-	0
PFC 2008058	-	0	0	0	0	-	0	1	-	0	0	0	-	0	0
PFC 2008067	-	0	0	0	1	-	1	1	-	0	0	0	-	0	0
PFC 2008072	-	0	0	0	1	0	1	0	-	0	0	0	-	0	0
PFC 2008107	-	-	-	4	-	-	4	4	-	-	0	-	-	3	1
PFC 2009019	-	-	2	3	3	3	3	3	-	-	0	0	-	3	0
PFC 2009036	-	-	0	0	3	2	1	0	-	-	0	0	-	0	0
PFC 2009049	-	-	1	0	0	2	2	2	-	-	0	1	-	0	0
PFC 2009142	-	-	0	0	0	0	0	2	-	-	0	0	-	0	0
PFC 2009146	-	-	0	0	0	0	0	2	-	-	0	0	-	0	0
PFC 2009148	-	-	1	0	0	-	0	2	-	-	0	0	0	-	0
PFC 2010003	-	-	-	0	1	0	0	2	-	-	1	0	-	0	0
PFC 2010022	-	-	-	0	0	0	1	0	-	-	1	2	-	0	0
PFC 2010098	-	-	-	0	1	1	2	2	-	-	0	1	-	0	0

<sup>a</sup> Reação de resistência: notas 0 a 2; reação de suscetibilidade: notas 3 e 4.

<sup>b</sup> Reação de resistência: notas de 0 a 2+; reação de suscetibilidade: notas de 3- a 5. Não houve avaliações em planta adulta em 2009.

<sup>c</sup> Fonte para dados anteriores a 2015: Costamilan e Minella (2014).

**Tabela 4.** Severidade de oídio em linhagens de cevada Embrapa, em avaliação nas safras 2013 a 2015. Passo Fundo, RS, 2015.

Linhagem	Severidade oídio					
	Plântula <sup>a</sup>			Planta adulta <sup>b</sup>		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
PFC 2011010	0	0	0	-	0	0
PFC 2011012	0	0	0	-	0	0
PFC 2011020	3	4	3	-	1	0
PFC 2011036	1	0	2	0	0	0
PFC 2011041	0	0	1	0	0	0
PFC 2011042	0	0	0	0	0	0
PFC 2011049	0	0	1	0	0	0

continua...

Tabela 4. Continuação.

Linhagem	Severidade oídio					
	Plântula <sup>a</sup>			Planta adulta <sup>b</sup>		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
PFC 2011050	0	0	1	0	0	0
PFC 2011057	2	0	3	0	0	0
PFC 2011066	0	0	1	-	0	0
PFC 2011067	2	3	2	0	0	0
PFC 2011068	1	3	1	0	0	0
PFC 2011092	1	2	3	0	0	0
PFC 2011093	1	2	3	0	0	0
PFC 2011094	-	1	3	1	3	3-
PFC 2011095	4	4	4	2	4	3+
PFC 2011098	0	1	3	0	0	0
PFC 2011104	4	4	3	0	tr	1
PFC 2011106	4	4	4	3	3	4
PFC 2011107	1	1	3	-	0	tr
PFC 2011109	4	3	4	0	3	2
PFC 2011114	4	4	3	-	2	0
PFC 2011120	4	4	4	4	1	2
PFC 2011121	3	4	4	4	4	4
PFC 2011123	0	1	3	-	0	0
PFC 2011129	3	4	4	-	2	0
PFC 2011130	4	4	4	-	1	0
PFC 2011132	4	4	4	-	1	tr
PFC 2011133	-	tr	3	-	0	0
PFC 2011134	4	4	4	-	tr	tr
PFC 2011139	0	-	2	0	-	0

<sup>a</sup> Reação de resistência: notas 0 a 2; reação de suscetibilidade: notas 3 e 4.

<sup>b</sup> Reação de resistência: notas de 0 a 2 +; reação de suscetibilidade: notas de 3 - a 5.

Tabela 5. Severidade de oídio em linhagens de cevada Embrapa nas safras 2014 e 2015. Passo Fundo, RS, 2015.

Linhagem	Severidade oídio			
	Plântula <sup>a</sup>		Planta adulta <sup>b</sup>	
	2014	2015	2014	2015
PFC 2012016	2	2	0	0
PFC 2012022	0	1	0	0
PFC 2012023	0	1	0	0
PFC 2012026	0	1	0	0
PFC 2012037	2	1	tr	0
PFC 2012044	4	2	0	0
PFC 2012045	2	3	0	0
PFC 2012058	0	2	0	0
PFC 2012065	0	2	0	0
PFC 2012066	0	2	0	0
PFC 2012068	0	2	0	0
PFC 2012069	0	2	0	0

continua...

**Tabela 5.** Continuação.

Linhagem	Severidade oídio			
	Plântula <sup>a</sup>		Planta adulta <sup>b</sup>	
	2014	2015	2014	2015
PFC 2012070	0	2	0	0
PFC 2012078	0	1	0	0
PFC 2012110	4	2	0	0
PFC 2012112	3	2	0	-
PFC 2012129	4	4	2	2
PFC 2012131	2	3	0	0
PFC 2012141	4	4	2	2
PFC 2012151	0	1	0	0

<sup>a</sup> Reação de resistência: notas 0 a 2; reação de suscetibilidade: notas 3 e 4.

<sup>b</sup> Reação de resistência: notas de 0 a 2+; reação de suscetibilidade: notas de 3- a 5.

**Tabela 6.** Severidade de oídio em linhagens de cevada Embrapa em primeiro ano de avaliação, na safra 2015. Passo Fundo, RS, 2015.

Linhagem	Severidade oídio	
	Plântula <sup>a</sup>	Planta adulta <sup>b</sup>
PFC 2013013	0	0
PFC 2013023	2	0
PFC 2013031	2	0
PFC 2013033	3	0
PFC 2013034	1	0
PFC 2013041	4	2
PFC 2013042	4	4
PFC 2013044	0	0
PFC 2013045	1	0
PFC 2013047	2	0
PFC 2013048	3	0
PFC 2013049	3	0
PFC 2013051	3	0
PFC 2013052	3	0
PFC 2013053	1	0
PFC 2013059	4	1
PFC 2013061	3	0
PFC 2013062	4	0
PFC 2013063	3	tr
PFC 2013064	3	0
PFC 2013065	1	0
PFC 2013066	0	0
PFC 2013067	1	0
PFC 2013069	4	0
PFC 2013071	0	0
PFC 2013072	4	0

continua...

**Tabela 6.** Continuação.

Linhagem	Severidade oídio	
	Plântula <sup>a</sup>	Planta adulta <sup>b</sup>
PFC 2013086	4	0
PFC 2013088	4	3
PFC 2013094	1	0
PFC 2013096	3	0
PFC 2013097	0	0
PFC 2013098	3	0
PFC 2013099	0	0
PFC 2013101	0	0
PFC 2013102	3	0
PFC 2013103	0	0
PFC 2013104	0	0
PFC 2013105	2	0
PFC 2013106	2	0
PFC 2013107	3	0
PFC 2013108	3	0
PFC 2013109	1	0
PFC 2013111	4	0
PFC 2013113	4	0
PFC 2013115	4	3-
PFC 2013116	2	3+
PFC 2013117	2	3
PFC 2013118	2	tr
PFC 2013119	2	0
PFC 2013120	2	0
PFC 2013121	1	3
PFC 2013127	1	2+
PFC 2013128	3	0
PFC 2013139	4	0
PFC 2013140	4	0
PFC 2013141	4	0
PFC 2013142	3	0
PFC 2013146	4	0
PFC 2013163	4	1
PFC 2013165	3	1
PFC 2013171	4	3
PFC 2013174	4	3
PFC 2013175	4	3
PFC 2013180	4	3

<sup>a</sup> Reação de resistência: notas 0 a 2; reação de suscetibilidade: notas 3 e 4.

<sup>b</sup> Reação de resistência: notas de 0 a 2+; reação de suscetibilidade: notas de 3- a 5.

**Tabela 7.** Severidade de oídio em linhagens de cevada Embrapa em primeiro ano de avaliação, na safra 2015, somente em casa de vegetação. Passo Fundo, RS, 2015.

Linhagem	Plântula <sup>a</sup>	Linhagem	Plântula <sup>a</sup>
PFC 2014001	3	PFC 2014048	4
PFC 2014002	1	PFC 2014049	4
PFC 2014003	4	PFC 2014050	4
PFC 2014004	4	PFC 2014051	4 e 1 <sup>b</sup>
PFC 2014005	4	PFC 2014052	4
PFC 2014006	4	PFC 2014053	0
PFC 2014007	3	PFC 2014054	4 e 1
PFC 2014008	0	PFC 2014055	3
PFC 2014009	1	PFC 2014056	4
PFC 2014010	3	PFC 2014057	4
PFC 2014011	2	PFC 2014058	4
PFC 2014012	4	PFC 2014059	4
PFC 2014013	0	PFC 2014060	2
PFC 2014014	2	PFC 2014061	4
PFC 2014015	4	PFC 2014062	4
PFC 2014016	0	PFC 2014063	4
PFC 2014017	0	PFC 2014064	3
PFC 2014018	3	PFC 2014065	4
PFC 2014019	2	PFC 2014066	2
PFC 2014020	4	PFC 2014067	1
PFC 2014021	4	PFC 2014068	1
PFC 2014022	3	PFC 2014069	0
PFC 2014023	4	PFC 2014070	4
PFC 2014024	4	PFC 2014071	4
PFC 2014025	2	PFC 2014072	4
PFC 2014026	2	PFC 2014073	4
PFC 2014027	1	PFC 2014074	4
PFC 2014028	0	PFC 2014075	4
PFC 2014029	3	PFC 2014076	4
PFC 2014030	4	PFC 2014077	4
PFC 2014031	0	PFC 2014078	4
PFC 2014032	0	PFC 2014079	0
PFC 2014033	0	PFC 2014080	1
PFC 2014034	0	PFC 2014081	0
PFC 2014035	0	PFC 2014082	4
PFC 2014036	0	PFC 2014083	0
PFC 2014037	3	PFC 2014084	0
PFC 2014038	4	PFC 2014085	0
PFC 2014039	4	PFC 2014086	1
PFC 2014040	4	PFC 2014087	0
PFC 2014041	4	PFC 2014088	0
PFC 2014042	3	PFC 2014089	0
PFC 2014043	2	PFC 2014090	3
PFC 2014044	4	PFC 2014091	3 e 0
PFC 2014045	4	PFC 2014092	1
PFC 2014046	4	PFC 2014093	1
PFC 2014047	4	PFC 2014094	3

continua...

Tabela 7. Continuação.

Linhagem	Plântula <sup>a</sup>	Linhagem	Plântula <sup>a</sup>
PFC 2014095	0	PFC 2014147	0
PFC 2014096	0	PFC 2014148	0
PFC 2014097	4	PFC 2014149	0
PFC 2014101	0	PFC 2014150	1
PFC 2014102	1	PFC 2014151	1
PFC 2014103	0	PFC 2014152	0
PFC 2014104	0	PFC 2014153	1
PFC 2014105	3	PFC 2014154	1
PFC 2014106	3	PFC 2014155	1
PFC 2014107	2	PFC 2014156	1
PFC 2014108	3	PFC 2014157	1
PFC 2014109	3	PFC 2014158	0
PFC 2014110	1	PFC 2014159	1
PFC 2014111	0	PFC 2014160	1
PFC 2014112	2	PFC 2014161	0
PFC 2014113	1	PFC 2014162	1
PFC 2014114	1	PFC 2014163	0
PFC 2014115	3	PFC 2014164	0
PFC 2014116	0	PFC 2014165	4
PFC 2014117	1	PFC 2014166	4
PFC 2014118	1	PFC 2014167	0
PFC 2014119	0	PFC 2014168	0
PFC 2014120	1	PFC 2014169	0
PFC 2014121	3	PFC 2014170	0
PFC 2014122	3	PFC 2014171	0
PFC 2014123	2	PFC 2014172	1
PFC 2014124	2	PFC 2014173	1
PFC 2014125	1	PFC 2014174	0
PFC 2014126	2	PFC 2014175	0
PFC 2014127	4 e 1	PFC 2014176	0
PFC 2014128	3	PFC 2014177	0
PFC 2014129	1	PFC 2014178	0
PFC 2014130	1	PFC 2014179	0
PFC 2014131	3	PFC 2014180	0
PFC 2014132	0	PFC 2014181	0
PFC 2014133	3	PFC 2014182	0
PFC 2014134	0	PFC 2014183	2
PFC 2014135	0	PFC 2014184	0
PFC 2014136	0	PFC 2014185	1
PFC 2014137	2	PFC 2014186	3
PFC 2014138	0 e 4	PFC 2014187	2
PFC 2014139	3	PFC 2014188	2
PFC 2014140	1	PFC 2014189	2
PFC 2014141	1	PFC 2014190	1
PFC 2014142	0	PFC 2014191	0
PFC 2014143	3	PFC 2014192	0
PFC 2014144	2	PFC 2014193	0
PFC 2014145	0	PFC 2014194	2
PFC 2014146	1	PFC 2014195	4

continua...

**Tabela 7.** Continuação.

Linhagem	Plântula <sup>a</sup>	Linhagem	Plântula <sup>a</sup>
PFC 2014196	0	PFC 2014199	2
PFC 2014197	3	PFC 2014200	4
PFC 2014198	0		

<sup>a</sup> Reação de resistência: notas 0 a 2; reação de suscetibilidade: notas 3 e 4.

<sup>b</sup> Reação heterogênea.

**Tabela 8.** Nota de severidade de oídio em linhagens de cevada componentes da série diferencial de patótipos de *Blumeria graminis* f. sp. *hordei*, utilizando-se o isolado coletado em Passo Fundo em 2015. Passo Fundo, RS, 2015.

Gene ou cultivar	Nota
<i>Mla1, Mla(AI2)</i>	4
<i>Mla3</i>	4
<i>Mlv</i>	0
<i>Mla8</i>	4
<i>Mla7, ?</i>	4
<i>Mlnn</i>	4
<i>Mla7, MI(LG2)</i>	4
<i>Mlc</i>	4
<i>Mla9, Mik</i>	3
<i>Mlnn</i>	0
<i>Mla10, Mla(Ru2)</i>	4
<i>Mla12</i>	0
<i>Mla13, Mla(Ru2)</i>	2
<i>Mlp</i>	4
<i>Mlat</i>	3
<i>Mla9</i>	4
Scarlet ( <i>Mla6</i> )	3
Barke ( <i>mlo9</i> )	0
Jersey ( <i>mlo-?, Mla12</i> )	0
Danuta ( <i>mlo-?</i> )	0

As linhagens que vêm se destacando como resistentes, tanto em plântula como em planta adulta, sem nenhuma ocorrência de reação suscetível, são: PFC 2008014, PFC 2008049 e PFC 2008072, em 12 avaliações; PFC 2007020, PFC 2008058 e PFC 2008067, em 11 avaliações, PFC 2009049, PFC 2009142 e PFC 2009146, em 10 avaliações, PFC 2009148, PFC 2010003, PFC 2010022 e PFC 2010098, em nove avaliações, e PFC 2008053, em sete avaliações (Tabela 1).

Há destaques resistentes nas linhagens testadas desde 2013 (Tabela 4), como PFC 2011010, PFC 2011012, PFC 2011036, PFC 2011041, PFC 2011042, PFC 2011049, PFC 2011050, PFC 2011066 e PFC 2011139.

O isolado de *B. graminis* f. sp. *hordei* utilizado neste ano, para inoculações em plântulas, não causou sintomas nas cultivares Barke (gene de resistência *mlo9*), Danuta (*mlo-?*) e Jersey (*mlo-?, Mla12*) (Tabela 8), o que significa que os alelos *mlo* (alelos recessivos do gene *Mlo*) continuam efetivos. O mesmo tipo de resposta foi verificado

com os isolados dos anos de 2013 e 2014 (COSTAMILAN; MINELLA, 2014). Os alelos *mlo* estão presentes em cultivares europeias utilizadas em cruzamentos no programa de melhoramento genético de cevada da Embrapa Trigo. Além destes, foram eficientes os genes *Mlv*, *Mlnn*, *Mla12* e *Mla13,Mla(Ru2)*.

Pelo presente estudo, observou-se que há linhagens promissoras e passíveis de utilização, com resistência a oídio.

## Conclusões

Em 2015, a caracterização de genótipos de cevada quanto à resistência a oídio foi eficiente em estágio de plântula e de planta adulta.

Algumas linhagens apresentam reação de resistência desde 2008 ou 2009, como PFC 2007020, PFC 2008014, PFC 2008049 e PFC 2008072, indicando possuir genes efetivos contra o biótipo de *B. graminis* f. sp. *hordei* que predominou nas condições de Passo Fundo, neste ano.

## Referências

- COSTAMILAN, L. M. **Metodologias para estudo de resistência genética de trigo e de cevada a oídio**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 18 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos online, 14). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p\\_do14.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_do14.htm)>. Acesso em: 4 out. 2015.
- COSTAMILAN, L. M.; MINELLA, E. **Oídio de cevada: avaliação de linhagens da Embrapa em ensaios de Valor de Cultivo e Uso em 2014**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2014. 18 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos online, 152). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/114929/1/2014-Docmentos-online-152.pdf>>. Acesso em: 4 out. 2015.
- LARGE, E. C. Growth stages in cereals. Illustration of the Feekes scale. **Plant Pathology**, London, v. 3, n. 4, p. 128-129, 1954.
- MINELLA, E.; GOTTI, E.; BOTINI, M.; ANTONIAZZI, N.; NOVATZKI, M. Safra brasileira de cevada: resultados de 2011 e de 2012 e perspectivas para 2013. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CEVADA, 29., 2013, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2013. (Embrapa Trigo. Documentos, 6). 1 CD-ROM.
- MOSEMAN, J. G.; MACER, R. C. F.; GREELEY, L. W. Genetic studies with cultures of *Erysiphe graminis* f. sp. *hordei* virulent on *Hordeum spontaneum*. **Transactions of the British Mycological Society**, Cambridge, v. 48, n. 3, p. 479-489, 1965.
- NOVATZKI, M. Avaliação das safras 2011 e 2012 de cevada na cooperativa agrária agroindustrial - fomento. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CEVADA, 29., 2013, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2013. (Embrapa Trigo. Documentos, 6). 1 CD-ROM.
- REIS, E. M.; HOFFMANN, L. L.; BLUM, M. M. C. Modelo de ponto crítico para estimar os danos causados pelo oídio em cevada. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 27, n. 6, p. 644-646, 2002.



**Embrapa**

---

**Trigo**