

ENSAIO DE CULTIVARES DE CEVADA, ENTRE RIOS - GUARAPUAVA/PR - 2007.

Antoniazzi, N.¹; Minella, E.²; Hilário, J. M. N.³.

Objetivos

Avaliar o desempenho agronômico e qualitativo de cultivares de cevada, a fim de mensurar possíveis diferenças regionais, visando subsidiar a assistência técnica e produtores ligados à cultura da cevada cervejeira.

Metodologia

O ensaio foi conduzido em 4 locais (Entre Rios, Ponta Grossa, Candói e Pinhão). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 3 repetições, onde foram avaliadas 14 cultivares de cevada. A semeadura foi realizada no sistema plantio direto na palha dentro do período preferencial de plantio (Tabela 1). Utilizou-se semeadeira de parcelas marca Semeato com 6 linhas de 5 m de comprimento espaçadas 0,17 m entre si, a uma densidade de 250 sementes viáveis m⁻², previamente tratadas com fungicida e inseticida. As fórmulas e as

¹Engenheiro Agrônomo, M.Sc. Pesquisador da FAPA, Colônia Vitória - Entre Rios - Guarapuava/Pr. E-mail: noemir@agraria.com.br

² - Engenheiro Agrônomo, Ph.D, Pesquisador da Embrapa Trigo - Passo Fundo/RS, E-mail: eminella@cnpt.embrapa.br.

³ - Técnico Agrícola da FAPA - Colônia Vitória - Entre Rios - Guarapuava/Pr.

quantidades de adubo de base e cobertura constam na Tabela 1 e foram definidas com base nos resultados da análise do solo de cada local e as expectativas de rendimento. Para controle de doenças foram realizadas três aplicações de fungicida, sendo que nas duas primeiras usou-se a mistura de 225 g.i.a. ha⁻¹ de Fempropimorph + 20 g.i.a. ha⁻¹ de Ciproconazole nos estádios de perfilhamento e alongação e a última no início de enchimento de grãos com (70 g.i.a. ha⁻¹ de Tebuconazole + 35 g.i.a. ha⁻¹ de Trifloxistrobim) + (18 g.i.a. ha⁻¹ de Epoxiconazole + 47 g.i.a. ha⁻¹ de Pyraclostrobim). Também foi utilizado inseticida na fase de espigamento para controle da lagarta da espiga.

Resultados

No inverno de 2007, tivemos uma condição de clima seco durante quase todo o ciclo, o que favoreceu o aparecimento de Oídio e Ferrugem da Folha, possibilitando avaliação dos genótipos em teste. A restrição de chuvas durante quase todo o ciclo da cultura prejudicou em parte o desenvolvimento das plantas, provocando morte de afilhos. As geadas de início de setembro não provocaram danos nos ensaios, com exceção daquele conduzido na localidade de Pinhão. As chuvas de início de novembro prejudicaram em parte a qualidade da cevada com aumento de grãos germinados. No entanto, não tivemos clima favorável ao aparecimento da mancha marrom e de giberela. Esta condição de ambiente não permitiu aos genótipos avaliados expressarem o seu potencial produtivo.

Os resultados de rendimento de grãos dos quatro locais, são apresentados na Tabela 2. As maiores produtividades foram obtidas no ensaio conduzido em

Candói, onde a média chegou a 5.044 kg ha⁻¹, seguida por Entre Rios com 4.783 kg ha⁻¹. Os menores rendimentos foram registrados em Ponta Grossa onde a estiagem durante o ciclo foi mais severa e, provavelmente tenha afetado negativamente o desempenho dos genótipos. Entre cultivares observou-se o destaque da BRS Mirene em Entre Rios, da BRS 225 em Ponta Grossa e da BRS Greta em Candói e Pinhão. Na média dos 4 locais as cultivares BRS Greta e BRS Mirene foram as mais produtivas ultrapassando 5.000 kg ha⁻¹. Por outro lado, o pior desempenho foi da cultivar MN 721 com 4.096 kg ha⁻¹ Na média. Na Tabela 3 encontram-se os dados do teor de proteínas, onde apenas o ensaio conduzido em Entre Rios obteve média abaixo de 12,0%, com destaque para a BRS 195 que registrou a menor percentagem também na média geral. Os maiores níveis foram observados em Pinhão, provavelmente influenciados pelo dano de geada que ocorreu após o espigamento. Na Tabela 4 estão os dados de peso de mil sementes, com melhores resultados em Entre Rios, sendo que a cultivar MN 698 destacou-se das demais e a MN 658 apresentou o menor peso. Na classificação comercial classe 1 (Tabela 5), os melhores resultados foram registrados em Entre Rios com destaque para as cultivares BRS 195 e BRS 225, que obtiveram a maior percentagem também na média geral. Na Tabela 6, encontram-se os valores de peso do hectolitro obtidos nas 14 linhagens, com destaque para o ensaio de Entre Rios onde as cultivares Embrapa 127, MN 743 e MN 858 tiveram os melhores resultados, destacando-se das demais. Nas Tabelas 7 a 10 encontram-se os dados de outras variáveis avaliadas como densidade de plantas, ciclo para espigamento e maturação, altura de plantas e avaliação de doenças.

Conclusões

Os dados obtidos neste ensaio foram um tanto prejudicados pela estiagem. No entanto, os resultados obtidos refletem o potencial de rendimento de cada região, bem como a interferência do ambiente regional na qualidade da cevada.

Tabela 1. Dados de condução do Ensaio de cultivares de cevada safra 2007. FAPA, Guarapuava, PR, 2008.

Local	Pré-cultura	Data de semeadura	Adubação de base	Adubação de cobertura
Entre Rios	Soja	19/06/07	253 Kg ha ⁻¹ 09-25-24 + FTE	50 kg ha ⁻¹ N
Ponta Grossa	Milho	11/06/07	300 Kg ha ⁻¹ 18-30-00	200 Kg ha ⁻¹ 20-00-20
Candói	Milho	16/06/07	300 Kg ha ⁻¹ 09-25-24 + FTE	50 kg ha ⁻¹ N
Pinhão	Soja	16/06/07	300 Kg ha ⁻¹ 09-25-24 + FTE	80 kg ha ⁻¹ N

Tabela 2. Dados médios de rendimento de grão em Kg ha⁻¹ do ensaio de cultivares de cevada. Safra 2007, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Local				Média
	Entre Rios	Ponta Grossa	Candói	Pinhão	
BRS 195	4.140 a*	3.605 a*	5.114 abc*	4.393 a*	4.313
BRS 225	4.760 a	4.611 a	5.030 abc	4.624 a	4.756
BS Borema	5.093 a	3.876 a	5.195 abc	4.464 a	4.657
BRS Greta	5.375 a	4.102 a	5.526 a	5.037 a	5.010
BRS Mirene	5.483 a	4.577 a	5.264 abc	4.840 a	5.041
Embrapa.127	4.643 a	3.438 a	4.720 c	3.887 a	4.172
MN 610	4.555 a	3.876 a	4.841 bc	3.945 a	4.304
MN 698	4.315 a	3.837 a	5.028 abc	3.996 a	4.294
MN 721	4.405 a	3.213 a	4.659 c	4.105 a	4.096
MN 743	4.868 a	3.726 a	4.843 bc	4.159 a	4.399
MN 857	5.002 a	3.698 a	4.719 c	4.805 a	4.556
MN 858	4.348 a	3.791 a	4.916 abc	4.740 a	4.449
PFC 2002103	4.748 a	4.298 a	5.285 abc	4.941 a	4.818
PFC 2002119	5.219 a	4.419 a	5.471 ab	4.853 a	4.990
Média	4.783 a	3.933	5.044	4.485	4.561
C. V. (%)	11,1	19,2	4,1	10,8	-

- - Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3. Dados médios de porcentagem de proteínas do ensaio de cultivares de cevada. Safra 2007, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Local				Média
	Entre Rios	Ponta Grossa	Candói	Pinhão	
BRS 195	10,6	12,7	11,9	13,7	12,2
BRS 225	11,1	13,8	12,5	14,1	12,9
BS Borema	10,8	13,8	12,6	14,9	13,0
BRS Greta	11,3	14,3	12,4	14,8	13,2
BRS Mirene	11,5	13,9	13,1	14,7	13,3
Embrapa.127	11,7	14,4	13,2	14,6	13,5
MN 610	12,5	14,6	14,0	14,4	13,9
MN 698	11,6	15,3	13,5	15,5	14,0
MN 721	12,3	14,7	14,2	15,1	14,1
MN 743	12,6	15,2	13,7	15,0	14,1
MN 857	11,9	14,8	14,2	16,0	14,2
MN 858	12,4	15,4	13,9	15,3	14,3
PFC 2002103	12,1	15,1	13,8	16,1	14,3
PFC 2002119	12,8	15,3	14,6	16,1	14,7
Média	11,8	14,5	13,4	15,0	13,7

Tabela 4. Dados médios de peso de mil sementes em gramas do ensaio de cultivares de cevada. Safra 2007, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Local				Média
	Entre Rios	Ponta Grossa	Candói	Pinhão	
BRS 195	42,7	34,3	40,3	41,3	39,7
BRS 225	39,7	40,7	38,7	36,7	39,0
BS Borema	41,7	41,7	40,7	37,7	40,5
BRS Greta	47,7	44,7	44,0	39,3	43,9
BRS Mirene	44,3	45,3	44,3	41,3	43,8
Embrapa.127	44,0	41,3	39,7	37,3	40,6
MN 610	45,3	44,3	43,3	41,3	43,6
MN 698	48,0	46,0	47,7	43,0	46,2
MN 721	42,7	42,0	41,7	39,3	41,4
MN 743	42,7	44,7	40,3	37,7	41,4
MN 857	41,0	41,0	39,7	37,0	39,7
MN 858	39,3	38,3	39,3	38,0	38,7
PFC 2002103	46,3	40,7	41,7	43,0	42,9
PFC 2002119	43,0	38,0	42,7	38,0	40,4
Média	43,5	41,6	41,7	39,4	41,5

Tabela 5. Dados de classificação comercial (percentagem de grãos classe 1) do ensaio de cultivares de cevada. Safra 2007, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Local				Média
	Entre Rios	Ponta Grossa	Candói	Pinhão	
BRS 195	98,1	96,3	93,5	91,4	94,8
BRS 225	98,5	89,1	95,7	94,7	94,5
BS Borema	97,0	92,1	96,5	88,8	93,6
BRS Greta	95,5	92,9	95,3	85,3	92,3
BRS Mirene	96,8	87,0	92,3	91,1	91,8
Embrapa.127	95,4	91,0	91,7	82,9	90,3
MN 610	96,2	91,3	92,0	80,8	90,1
MN 698	95,3	92,7	92,9	76,5	89,4
MN 721	94,1	90,7	91,2	81,0	89,3
MN 743	93,2	89,0	92,7	77,5	88,1
MN 857	95,3	76,1	95,8	84,7	88,0
MN 858	92,9	88,6	89,5	80,5	87,9
PFC 2002103	91,0	81,4	90,7	80,5	85,9
PFC 2002119	93,9	67,7	87,9	87,5	84,3
Média	95,2	87,6	92,7	84,5	90,0

Tabela 6. Dados médios de peso hectolítrico em kg hl⁻¹ do ensaio de cultivares de cevada. Safra 2007, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Local				Média
	Entre Rios	Ponta Grossa	Candói	Pinhão	
BRS 195	68,95	65,85	67,50	68,35	67,66
BRS 225	69,15	68,35	69,35	67,30	68,54
BS Borema	68,35	66,25	67,90	66,50	67,25
BRS Greta	68,65	63,40	66,90	67,10	66,51
BRS Mirene	68,75	67,70	68,15	66,25	67,71
Embrapa.127	71,00	68,35	69,55	67,30	69,05
MN 610	70,40	67,50	69,00	68,15	68,76
MN 698	69,35	66,90	67,50	65,45	67,30
MN 721	68,95	67,50	69,15	66,70	68,08
MN 743	70,80	68,65	70,80	68,65	69,73
MN 857	68,95	68,65	68,75	66,25	68,15
MN 858	70,20	66,90	69,15	68,35	68,65
PFC 2002103	67,50	66,05	67,50	68,65	67,43
PFC 2002119	69,55	65,25	69,80	64,50	67,28
Média	69,33	66,95	68,64	67,11	68,01

Tabela 7. Dados médios de plantas m², dias da emergência ao espigamento e colheita, altura de plantas e avaliação de doenças do ensaio de cultivares de cevada. Entre Rios, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Plantas m ²	Espigamento dias	Maturação dias	Altura cm	Ferrugem ----- 0-9* -----	Manchas
BRS 195	238	96	126	59	8	3
BRS 225	255	84	124	66	5	3
BS Borema	269	89	122	73	7	2
BRS Greta	319	92	124	62	8	2
BRS Mirene	185	90	122	64	6	2
Embrapa.127	300	88	122	78	7	2
MN 610	200	86	121	74	5MS	1
MN 698	266	89	124	82	7	2
MN 721	215	89	124	79	6	3
MN 743	209	86	122	80	7	2
MN 857	235	83	122	80	4MS	2
MN 858	245	88	122	79	7	2
PFC 2002103	227	93	125	63	7	2
PFC 2002119	305	93	122	62	7	1
	248	89	123	71	7	2

* - Escala de 0 a 9, sendo 0 = Resistente e 9 = altamente suscetível.

Tabela 8. Dados médios de dias da emergência ao espigamento e colheita, altura de plantas, acamamento e avaliação de doenças do ensaio de cultivares de cevada. Ponta Grossa, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Espigam. dias	Maturação dias	Altura cm	Acamam. %	Oídio ----- 0-9* -----	Manchas
BRS 195	77	112	67	0	7	4
BRS 225	69	107	76	10	3	2
BS Borema	71	109	87	22	5	1
BRS Greta	71	110	69	0	7	3
BRS Mirene	68	108	83	10	0	2
Embrapa.127	71	109	88	18	7	2
MN 610	67	107	88	10	4	2
MN 698	67	108	99	27	7	3
MN 721	69	109	89	23	7	2
MN 743	67	109	86	23	4	3
MN 857	67	109	92	10	5	2
MN 858	67	110	94	7	4	2
PFC 2002103	77	111	67	0	3	3
PFC 2002119	75	110	68	8	4	3
	70	109	82	12	5	2

* - Escala de 0 a 9, sendo 0 = Resistente e 9 = altamente suscetível.

Tabela 9. Dados médios de dias da emergência ao espigamento e colheita, altura de plantas, acamamento e avaliação de doenças do ensaio de cultivares de cevada. Candói, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Espigam.	Maturação	Altura	Acamam.	Oídio	Manchas
	dias	dias	cm	%	----- 0-9* -----	-----
BRS 195	77	120	55	0	0	0
BRS 225	74	113	70	0	0	0
BS Borema	76	113	75	0	0	0
BRS Greta	79	118	65	0	0	0
BRS Mirene	77	117	68	0	0	0
Embrapa.127	76	117	74	0	0	0
MN 610	75	114	77	0	0	0
MN 698	77	118	85	0	0	0
MN 721	78	118	73	0	0	0
MN 743	74	115	78	0	0	0
MN 857	74	111	78	0	0	0
MN 858	75	113	83	0	0	0
PFC 2002103	82	118	61	0	0	0
PFC 2002119	79	112	64	0	0	0
	77	116	72	0	0	0

* - Escala de 0 a 9, sendo 0 = Resistente e 9 = altamente suscetível.

Tabela 10. Dados médios de dias da emergência ao espigamento e colheita, dano de geada, altura de plantas e índice de plantas acamadas e quebradas do ensaio de cultivares de cevada. Pinhão, FAPA - Entre Rios - Guarapuava/Pr, 2007.

Genótipo	Espigam	Maturação	Dano	Altura	Acamam.	Quebram.
	dias	dias	geada*	cm	----- Índice -----	-----
BRS 195	79	122	3,3	60	0	0
BRS 225	72	115	10,0	75	3	1
BS Borema	75	115	10,0	79	3	2
BRS Greta	76	120	6,7	67	0	0
BRS Mirene	74	119	8,3	71	3	2
Embrapa.127	74	119	15,0	79	5	1
MN 610	74	117	10,0	81	5	2
MN 698	73	119	10,0	89	4	2
MN 721	75	119	20,0	78	2	5
MN 743	73	117	11,7	83	3	6
MN 857	72	112	6,7	83	6	2
MN 858	73	115	3,3	88	4	2
PFC 2002103	78	119	18,3	65	0	0
PFC 2002119	77	112	30,0	69	0	0
	75	117	11,7	76	3	2

* Percentual de dano em espigas