

ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO DE SEGUNDO ANO (VCU 2) DA EMBRAPA, SAFRA 2015.

Antoniazzi, N.¹; Pagliosa, E. S.²; Minella, E.³; Hilário, J. M. N.⁴

Objetivo

Avaliar o desempenho agrônômico e algumas características qualitativas das linhagens de cevada cervejeira, oriundas do programa de melhoramento da Embrapa, objetivando selecionar materiais promissores visando a obtenção do registro e indicação para plantio em escala comercial.

Metodologia

O ensaio VCU 2 Embrapa foi conduzido em 2 locais: Entre Rios e Pinhão. O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso com três repetições. O ensaio foi composto por 16 genótipos de cevada, sendo duas cultivares (testemunhas) e 14 linhagens. A semeadura foi realizada no período de 18 a 22 de junho de 2015. Os ensaios foram implantados, em todos os locais, em sistema de plantio direto na palha, em áreas cultivadas anteriormente com milho, no verão. Utilizou-se semeadeira de parcelas com seis linhas de quatro metros de comprimento espaçadas 0,17 m entre linhas, a uma densidade de 280 sementes viáveis m², previamente tratadas com fungicida e inseticida. Para fins de avaliação, foram consideradas as seis linhas da parcela, com 3,5 metros de comprimento o que resultou em 3,57 m² de área útil. Para cálculo da adubação de manutenção foram observados os dados da análise do solo, o que resultou na aplicação de 350 Kg ha⁻¹ de adubo fórmula 12-31-17 + FTE em todos os locais. Ainda usou-se 57 kg ha⁻¹ de Nitrogênio aplicado em cobertura no início do perfilhamento. Os tratos culturais empregados na condução do experimento foram aqueles indicados para a cultura da cevada, (Reunião..., 2015), eliminando-se sempre, a possibilidade de qualquer interferência de pragas e doenças no desenvolvimento da cevada e, conseqüentemente, minimizando seus efeitos nos resultados finais obtidos.

A variável rendimento de grãos foi submetida à análise de variância e as médias comparadas entre si, pelo teste de Tukey, ao nível de probabilidade de erro de 5%. As demais variáveis: estatura de planta, porcentagem de acamamento, peso do hectolitro (PH), teor de proteínas, porcentagem de germinação e classificação comercial dos grãos (CL. 1) foram avaliadas a partir de uma amostra composta das 3 repetições e, portanto, sem o significado estatístico.

Resultados

A estação de inverno referente à safra de 2015 foi caracterizada por excesso de chuvas durante todo o ciclo, exceção ao mês de agosto, em que se registraram precipitações abaixo da média. Além do excesso de chuvas, que resultou em baixa luminosidade, constataram-se também temperaturas acima da média em todas as fases

¹ Engenheiro Agrônomo, M.Sc., Pesquisadores da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária – FAPA. Entre Rios, 85.139-400, Guarapuava, PR. E-mail: noemir@agraria.com.br;

² Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisadores da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária – FAPA. Entre Rios, 85.139-400, Guarapuava, PR. E-mail: pagliosa@agraria.com.br;

³ Engenheiro Agrônomo, Ph.D., Pesquisador da Embrapa, Passo Fundo/RS. E-mail: eminella@cnpt.embrapa.br.

⁴ Técnico agrícola da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária – FAPA. Entre Rios, 85.139-400, Guarapuava, PR.

da cultura. Estas condições desfavoráveis agravaram-se ainda mais no período pós espigamento e até mesmo durante a colheita, influenciando decisivamente na qualidade da cevada, principalmente no tocante ao tamanho de grãos, peso do hectolítrico e poder germinativo. Também se observou condições extremamente favoráveis ao desenvolvimento de doenças, especialmente mancha em rede, e giberela. O efeito desta situação climática totalmente desfavorável para o cultivo de cereais de inverno na safra 2015 resultou na pior safra dos últimos 10 anos, principalmente com relação à qualidade da produção colhida.

Para a pesquisa, esta situação de clima desfavorável permitiu a realização de avaliação e seleção de genótipos adequados e, eliminação daqueles que apresentaram baixa tolerância.

Do ponto de vista estatístico, não se observou significância para os efeitos principais de genótipo e local, porém observou-se significância para a interação entre genótipo e local (Tabela 1), ou seja, os genótipos apresentaram comportamento diferencial em função do local de cultivo. Desta forma, observa-se que, em Entre Rios a linhagem com maior rendimento de grãos foi PFC 2012037 (5961 kg ha⁻¹), seguida por PFC 2012044 (5810 kg ha⁻¹) e PFC 2012016 (5723 kg ha⁻¹), respectivamente. As menores médias foram observadas na BRS Brau (3304 kg ha⁻¹) e PFC 2012065 (3948 kg ha⁻¹). Por outro lado, em Pinhão a linhagem com maior rendimento de grãos foi PFC 2012016 (5723 kg ha⁻¹), apenas sendo estatisticamente diferente das duas piores linhagens (PFC 2012065 e PFC 2012069). Na média dos dois ambientes de avaliação, as cultivares foram similares entre si, da mesma forma que a médias dos ambientes.

Com relação à estatura de planta (Tabela 2), fica evidente a grande variabilidade observada nos genótipos, variando entre 66 cm (PFC 2012070) e 96 cm (PFC 2012016), e entre 71 cm (PFC 2012066) e 86 cm (BRS Korbel), para Entre Rios e Pinhão, respectivamente. Em médias, os genótipos apresentaram maiores estaturas de planta em Pinhão, comparado com Entre Rios. Para porcentagem de acamamento (Tabela 2), em Entre Rios destacam-se os genótipos PFC 2012037, PFC 2012045, PFC 2012058, PFC 2012065, PFC 2012069 e PFC 2012070, por apresentar porcentagens de acamamento igual a 0%. Por outro lado, para Pinhão destacam-se as linhagens PFC 2012022 e PFC 2012023 que apresentaram porcentagens de acamamento igual a 15%. Em média, os genótipos apresentaram maior porcentagem de acamamento em Pinhão, comparado com Entre Rios.

Para peso do hectolitro (PH), todas as linhagens e testemunhas apresentaram valores elevados, acima do preconizado (58 kg hL⁻¹), na média dos ambientes avaliados (Tabela 3). Apenas a testemunha BRS Korbel e a linhagem PFC 2012066 apresentaram valores inferiores a 58 kg hL⁻¹, em Pinhão. Com relação ao teor de proteínas (Tabela 3), todos os genótipos apresentaram porcentagem de proteínas médio superior ao teor máximo de 12,9%, ou seja, fora dos padrões preconizados.

Para porcentagem de germinação (Tabela 4) todos os genótipos apresentaram valores acima de 95%, evidenciando seu alto poder germinativo. Para classificação comercial CL. 1 (Tabela 4), destacam-se as linhagens PFC 2012016, PFC 2012045, PFC 2012058 e PFC 2012065, que apresentaram valores superiores a 90%, em Entre Rios. Com exceção da linhagem PFC 2012078, todos os demais genótipos apresentaram menores valores de CL. 1 no Pinhão, em comparação a Entre Rios. Na média dos dois ambientes de avaliação, nenhuma linhagem apresentou C.L. 1 acima de 90%.

Conclusão

As condições climáticas adversas registradas no inverno de 2015 foram determinantes para a seleção das linhagens com adaptação agrônômica e qualitativa.

Com base nos resultados observados nos experimentos, foram identificados como promissores os genótipos PFC 2012037 e PFC 2012016, os quais se destacaram positivamente em relação às testemunhas.

Referências

REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CEVADA. **Indicações técnicas para a produção de cevada cervejeira nas safras 2013 e 2014**. Passo Fundo, 2013. 106p.

Tabela 1. Rendimento de grãos de diferentes linhagens em dois locais. Safra 2015.

GENÓTIPO	Rendimento (kg ha ⁻¹)				MÉDIA
	Entre Rios		Pinhão		
BRS Brau T	3304	B f*	4906	A ab	4105 a
BRS Korbel T	4494	A bcdef	4775	A ab	4635 a
PFC 2012016	5723	A abc	5564	A a	5643 a
PFC 2012022	5475	A abcd	4904	A ab	5190 a
PFC 2012023	4471	A cdef	4740	A ab	4606 a
PFC 2012026	4965	A abcde	4658	A ab	4811 a
PFC 2012037	6212	A a	5019	B ab	5615 a
PFC 2012044	5810	A ab	4367	B ab	5089 a
PFC 2012045	4892	A abcde	4468	A ab	4680 a
PFC 2012058	5630	A abcd	4453	B ab	5042 a
PFC 2012065	3948	A ef	4033	A b	3991 a
PFC 2012066	4613	A bcdef	4546	A ab	4579 a
PFC 2012068	5632	A abcd	5122	A ab	5377 a
PFC 2012069	4355	A def	4120	A b	4238 a
PFC 2012070	4601	A bcdef	4588	A ab	4595 a
PFC 2012078	4803	A bcde	4273	A ab	4538 a
MÉDIA	4933	A	4658	A	4796
FONTES DE VARIAÇÃO		F			
LOCAL		1.94 ^{NS}			
GENÓTIPO		2.26 ^{NS}			
LOCAL x GENÓTIPO		3.67 ^{**}			
CV (%)		9.51			

*Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna (locais), e minúsculas na linha (genótipos), não diferem entre si pelo teste de tukey a 5% de probabilidade de erro.

Tabela 2. Estatura de planta e acamamento de diferentes linhagens em dois locais. Safra 2015.

GENÓTIPO	Estatura (cm)		MÉDIA	Acamamento (%)		MÉDIA
	Entre Rios	Pinhão		Entre Rios	Pinhão	
BRS Brau T	72	73	72	70	50	60
BRS Korbel T	82	86	84	40	45	43
PFC 2012016	96	85	91	30	32	31
PFC 2012022	73	83	78	5	15	10
PFC 2012023	80	75	78	40	15	28
PFC 2012026	76	81	78	10	28	19
PFC 2012037	80	85	83	0	42	21
PFC 2012044	74	84	79	10	47	28
PFC 2012045	75	76	75	0	53	27
PFC 2012058	70	81	76	0	63	32
PFC 2012065	71	80	75	0	73	37
PFC 2012066	68	71	69	10	70	40
PFC 2012068	78	81	80	5	70	38
PFC 2012069	70	74	72	0	57	28
PFC 2012070	66	74	70	0	37	18
PFC 2012078	69	83	76	10	22	16
MÉDIA	75	80	77	14	45	30

Tabela 3. Peso do hectolitro e porcentagem de proteína de diferentes linhagens em dois locais. Safra 2015.

GENÓTIPO	Ph		MÉDIA	Ptroteína (%)		MÉDIA
	Entre Rios	Pinhão		Entre Rios	Pinhão	
BRS Brau T	67.3	63.3	65.3	13.3	13.5	13.4
BRS Korbel T	64.4	57.8	61.1	13.6	13.9	13.8
PFC 2012016	65.9	62.8	64.3	14.1	14.7	14.4
PFC 2012022	67.3	63.4	65.4	14.4	14.6	14.5
PFC 2012023	63.4	60.1	61.8	12.5	13.7	13.1
PFC 2012026	67.7	66.7	67.2	14.4	15.4	14.9
PFC 2012037	67.5	62.8	65.1	14.0	14.2	14.1
PFC 2012044	65.3	60.3	62.8	14.0	15.4	14.7
PFC 2012045	63.3	58.2	60.8	14.4	14.6	14.5
PFC 2012058	64.2	62.0	63.1	14.5	15.4	15.0
PFC 2012065	67.5	60.7	64.1	14.6	16.8	15.7
PFC 2012066	62.4	57.5	59.9	13.6	15.4	14.5
PFC 2012068	67.1	61.1	64.1	13.8	14.1	14.0
PFC 2012069	64.6	60.5	62.6	14.4	15.5	15.0
PFC 2012070	64.2	62.4	63.3	14.4	15.5	15.0
PFC 2012078	63.4	61.5	62.5	13.5	14.4	14.0
MÉDIA	65.3	61.3	63.3	14.0	14.8	14.4

Tabela 4. Porcentagem de germinação e comercial dos grãos (CL. 1) de diferentes linhagens em dois locais. Safra 2015.

GENÓTIPO	Germinação (%)		MÉDIA	C.L. 1		MÉDIA
	Entre Rios	Pinhão		Entre Rios	Pinhão	
BRS Brau T	99	99	99.0	89.2	69.0	79.1
BRS Korbel T	97	97	97.0	78.2	58.9	68.6
PFC 2012016	99	98	98.5	92.2	83.5	87.9
PFC 2012022	97	97	97.0	92.3	74.8	83.6
PFC 2012023	99	99	99.0	86.5	75.3	80.9
PFC 2012026	98	97	97.5	89.1	77.9	83.5
PFC 2012037	99	99	99.0	83.7	82.9	83.3
PFC 2012044	99	99	99.0	89.0	60.4	74.7
PFC 2012045	99	98	98.5	90.7	75.8	83.3
PFC 2012058	99	99	99.0	90.4	84.1	87.3
PFC 2012065	97	99	98.0	93.0	70.5	81.8
PFC 2012066	99	99	99.0	86.1	72.8	79.5
PFC 2012068	99	99	99.0	78.3	80.4	79.4
PFC 2012069	99	99	99.0	89.3	76.2	82.8
PFC 2012070	98	97	97.5	86.3	75.6	81.0
PFC 2012078	99	99	99.0	59.0	77.4	68.2
MÉDIA	98.5	98.4	98.4	85.8	74.7	80.3