

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE HÍBRIDOS E VARIEDADES CRIOULAS

VICTORIA FREITAS DE OLIVEIRA¹; MAICON NARDINO²; DIEGO BARETTA²;
LILIAN MOREIRA BARROS²; LUCIANO CARLOS DA MAIA³; ANTONIO COSTA DE
OLIVEIRA³

¹Universidade Federal de Pelotas 1 – vicdeol@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – Programa de Pós Graduação em Agronomia - Fitomelhoramento
– nardinomn@gmail.com; barettadiego@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lucianoc.maia@gmail.com ; acostol@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

O melhoramento de plantas apresenta expressiva importância e contribuição no desenvolvimento da humanidade. O milho destaca-se neste contexto, pelo elevado valor nutritivo que apresenta, a adaptação a distintas condições edafoclimáticas e os elevados rendimentos que apresenta por unidade de área, o que o torna um dos cereais mais produzidos a nível mundial, assumindo grande importância social e econômica (DUETE et al., 2009).

A economia do Brasil é movimentada por diversos setores e com diferentes atividades contida em cada um deles. O setor agrícola vem recebendo destaque, através do meio de produção e tecnologia, sendo a cultura do milho uma das principais, devido as inúmeras finalidades como alimentação humana e animal.

A níveis mundiais o Brasil ocupa o terceiro lugar, com uma produção em cerca de 82 milhões de toneladas em uma área de 15,12 milhões de hectares. As regiões mais produtoras são Centro Oeste e Sul.

As raças locais ou crioulas de milho são cultivadas em pequenas propriedades rurais, por não necessitar de alta tecnologia e por ser de baixo custo, sendo uma opção de renda a pequenos agricultores (Agricultura familiar 2004). O cultivo da raça crioula tem importância para os programas de melhoramento, por apresentar uma ampla variabilidade, e uma alta capacidade de adaptação, no qual se utiliza para obter genes de resistência a patógenos e tolerância a fatores ambientais (Nass et al., 1993).

Portanto, o objetivo do trabalho foi analisar nas condições de Pelotas caracteres morfológicos e componentes de rendimento de diferentes híbridos (simples, duplo e sintético) e variedades de polinização aberta (VPA's).

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no município de Capão do Leão – RS, em clima subtropical em solo do tipo Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico (Santos et al., 2006), na Fazenda Agropecuária da Palma.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos completos casualizados com três repetições. Foram utilizados um híbrido simples Agroeste 1551 (AS 1551), um híbrido duplo Coodetec 308, (CD 308), um híbrido sintético BRS Planalto (Planalto) e duas variedades de polinização aberta (VPA's) AL 25 e AL30. Os híbridos e variedades foram semeados na primeira quinzena de novembro de 2013, sendo realizada a colheita em março de 2014. As parcelas possuíam duas linhas de

cinco metros de comprimento, espaçadas de 0,70 centímetros (cm), o ajuste do *stand* foi para 42 plantas por parcela, equivalente a densidade de semeadura de 60.000,00 plantas ha⁻¹. O manejo e os tratos culturais obedeceram as recomendações técnicas para a cultura do milho. O manejo preventivo foi utilizado no controle de insetos-praga.

Os caracteres avaliados no experimento foram: altura de espiga (AE em cm), altura de planta (AP em cm), diâmetro da espiga (DE em mm), comprimento da espiga (CE em cm), número de fileiras de grãos na espiga (NF em unidades), número de grãos por fileira (NGF em unidades), peso de espiga (PE em gramas), peso de grãos da espiga (PG em gramas), diâmetro do sabugo (DS em mm), peso do sabugo (PS em gramas), massa de cem grãos (MCG em grãos), prolificidade (PR em unidades) e rendimento de grãos da parcela (RG em kg ha⁻¹).

Após o término das avaliações e tabulação dos dados se realizou a verificação das pressuposições da análise de variância. Atendidas as premissas iniciais, o conjunto de dados foi submetido a análise de variância, obedecendo o modelo pré determinado de condução no campo, posteriormente foi realizado o teste de comparação de médias de Tukey a 5% de probabilidade de erro. O software utilizado foi SAS *Learning Edition* (2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou diferenças significativas a 5% de probabilidade de erro para os caracteres altura de espiga (AE), altura de planta (AP), comprimento de espiga (CE), número de fileiras (NF) e massa de grãos da espiga (MGE). Entretanto os caracteres número de grãos por fileira (NGF), rendimento da parcela (RP), prolificidade (PRO) e massa de cem grãos (MCG) não apresentaram diferenças entre os genótipos avaliados no experimento (Tabela 1). A ausência de significância indica que os cinco genótipos CD308, AL30, AS1590, AL25 e BRS Planalto têm médias similares para estes caracteres. Parâmetro interessante, pois a semelhança de reposta para caracteres tão importantes é extremamente relevante entre híbridos e variedades de polinização aberta, onde o custo das sementes dessas últimas bastante inferior.

Tabela 1. Resumo da análise de variância dos cinco genótipos para os caracteres altura de espiga (AE), altura de planta (AP), comprimento de espiga (CE), número de fileiras (NF), número de grãos por fileiras (NGF), peso de grãos (MG), rendimento de grãos (RP), prolificidade (PRO) e massa de cem grãos (MCG). CGF, Pelotas, 2015.

		QUADRADO MÉDIO								
FV	GL	AE	AP	CE	NF	NGF	MG	RP	PRO	MCG
Bloco	2	51.8	575.2	0.27	1.8	12.32	3076.6	0.33	0.08	0.65
Genótipo	4	3375.7*	4251.56*	7.08*	8.4*	1.85 ^{NS}	22496.1*	0.22 ^{NS}	0.01 ^{NS}	25.9 ^{NS}
Erro	8	64.1	135.76	1.02	0.51	6.94	4431.4	0.25	0.01	8.95
Total	14									
CV(%)		6.04	5.0	5.36	5.08	7.25	11.29	8.83	8.88	7.22
R ²		0.96	0.94	0.78	0.90	0.36	0.73	0.44	0.67	0.60

* Fator de variação significativo a 5% de probabilidade de erro pelo teste F.

A qualidade experimental medida pelo coeficiente de variação pode ser considerada de boa a ótima, onde todos os caracteres apresentaram magnitudes inferiores a 12%. Pode-se considerar ainda que estes são parâmetros fortemente influenciados

pelo ambiente e de natureza quantitativa. O modelo estatístico empregado na condução do experimento e na análise mostrou-se adequado, revelado pelo coeficiente de determinação do modelo R^2 . Tais ajustes do controle experimental e da adoção do modelo são extremamente importantes para inferir de forma coerente sobre os resultados da pesquisa científica.

Com relação ao caráter AE, o híbrido duplo CD308 revelou maior altura de inserção da espiga (171.6 cm), juntamente com a variedade AL30 (153.6 cm). A menor AE foi observado no híbrido sintético BRS Planalto com 90,3 centímetros. Para a altura de planta os híbridos CD 308, AS 1590 e a variedade AL30 apresentaram as maiores alturas de planta. O híbrido sintético BRS Planalto juntamente com variedade AL25 apresentaram as menores alturas de planta. Os programas de melhoramento almejam genótipos promissores, particularmente no que se refere à altura ideal de planta. Bordallo (2005) registrou correlações positivas entre altura de plantas, peso médio e comprimento de espigas, indicando que seleções para plantas mais altas implicaria em espigas maiores e mais pesadas, corroborando com resultados obtidos por Lemos et al. (1999). Entretanto Campos et al. (2010) afirmam que maiores alturas de inserção da espiga na planta leva à predisposição ao acamamento, concordando com resultados obtidos por Casagrande e Fornasiere Filho (2002). Sawazaki e Paterniani (2004), estudando as cultivares modernas de milho, mostraram uma tendência na redução da altura da planta e da altura da espiga.

O caráter CE os híbridos CD308, AS 1590 e as variedades AL30, AL25 apresentaram maior comprimento da espiga, o menor CE foi observado para o híbrido sintético BRS Planalto. Os programas de melhoramento de milho tem atuado na seleção de maior comprimento de espiga, visando otimizar os ganhos em rendimento de grãos (Fancelli e Dourado Neto, 2000).

Para o caráter NF o híbrido CD308 e a variedade AL30 revelaram os maiores NF, como médias de 16.6 e 14.6 fileiras por espiga.

Tabela 2. Resultados médios a comparação de média das variáveis altura de espiga (AE), altura de planta (AP), comprimento de espiga (CE), número de fileiras (NF), número de grãos por fileiras (NGF), peso de grãos (MG), rendimento de grãos (RP), prolificidade (PRO) e massa de cem grãos (MCG). CGF, Pelotas, 2015.

GEN*	AE	AP	CE	NF	NGF	MG	RP	PRO	MCG
CD308	171.6 a	278.3 a	20.2 a	16.6 a	37.55 a	228.49 a	5.8 a	1.23 a	46.2 a
AL30	153.6 ab	247.3 a	20.1 a	14.6 ab	36.55 a	217.36 ab	5.8 a	1.22 a	42.1 a
AS1590	140.0 b	247.3 a	19.3 ab	13.3 bc	36.11 a	199.20 ab	5.7 a	1.17 a	40.0 a
AL25	106.3 c	210.6 b	17.9 ab	13.1 cb	35.66 a	181.23 ab	5.7 a	1.15 a	39.8 a
Planalto	90.3 c	181.0 b	16.6 b	12.4 c	35.66 a	156.09 b	5.1 a	1.14 a	38.8 a

*Médias seguidas de letras iguais na coluna não diferem os genótipos a 5% de probabilidade de erro pelo teste de Tukey.

Com relação a MGE o híbrido CD308 apresentou maior MG, mas não diferiu estatisticamente do híbrido AS1590 e das variedades AL30 e AL25. O híbrido sintético BRS Planalto revelou a menor massa de grãos por espiga. Os caracteres NGF, RP, PRO e MCG não revelaram diferenças significativas entre os cinco genótipos avaliados. de Araujo et al. (2013) avaliaram o desempenho agrônomo de variedades crioulas e híbridos de milho, onde relataram o abandono das variedades crioulas ao elevar-se o nível tecnológico, entretanto as variedades crioulas favorecem a autonomia no processo produtivo e segundo seus resultados

observaram que as variedades crioulas foram capazes de responder ao incremento tecnológico na lavoura, tais resultados corroboram em parte com este estudo preliminar, onde as variedades crioulas revelaram resultados semelhantes aos híbridos para os principais caracteres de importância agrônômica.

4. CONCLUSÕES

As variedades crioulas possuem resultados semelhantes aos híbridos para os componentes de rendimento de milho, nas condições de Pelotas –RS, indicando serem promissoras como fonte de variabilidade para o melhoramento vegetal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, J.C.; KARAM, D.; MONTEIRO, M.A.R.; MAGALHÃES, P.C. **A CULTURA DO MILHO**. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2008.
- BARROS, J.F.C.; CALADO, J.G. **A CULTURA DO MILHO**. Évora, Portugal: Universidade de Évora, 2014
- GARCIA, J.C. Aspectos Econômicos da Produção e Utilização do Milho. In: MATTOSO, M.J.; DUARTE, J.O.; CRUZ, J.C.; PADRÃO, G.A. **A CULTURA DO MILHO**. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2008. Cap.1, p. 21-45.
- BORDALLO, P. N.; PEREIRA, M. G.; AMARAL JÚNIOR, A. T.; GABRIEL, A. P. C. Análise dialéctica de genótipos de milho doce e comum para caracteres agrônômicos e proteína total. **Horticultura brasileira**, v. 23, n. 1, 2005.
- CAMPOS, M. C. C.; SILVA, V. A. ; CAVALCANTE, I. H. L.; BECKMANN, M. Z. Produtividade e características agrônômicas de cultivares de milho safrinha sob plantio direto no Estado de Goiás. **Rev. Acad., Ciência Agrária Ambiental**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 77-84, 2010.
- CASAGRANDE, J. R. R.; FORNASIERI FILHO, D. Adubação nitrogenada na cultura do milho safrinha. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, n. 1, p. 33-40, 2002.
- de Araujo AV, Junior DDSB, Ferreira ICPV, da Costa CA, Porto BBA (2013) Desempenho agrônômico de variedades crioulas e híbridos de milho cultivados em diferentes sistemas de manejo. *Revista Ciência Agronômica* 44(4): 885-892.
- DUETE, R. R. C.; MURAOKA, T.; SILVA, E. C.; TREVELIN, P. C. O.; AMBROSANO, E. J. Viabilidade econômica de doses e parcelamentos da adubação nitrogenada na cultura do milho em Latossolo Vermelho Eutrófico. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 31, p.175-181, 2009.
- FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360 p.
- SAWAZAKI, E.; PATERNIANI, M. E. A. G. Z. Evolução dos cultivares de milho no Brasil. In: GALVÃO, J.C.C.; MIRANDA, G.V. **Tecnologias de produção do milho**. 20.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, v.1, p.13-53, 2004.