

# ENSAIO REGIONAL DE VARIEDADES DE POLINIZAÇÃO ABERTA DE MILHO EM SANTA CATARINA NA SAFRA 2010/11<sup>1</sup>

Rogério Luiz Backes<sup>2</sup>, Gilcimar Adriano Vogt<sup>3</sup>, Alvadi A. Balbinot Jr.<sup>4</sup>, Estanislao Diaz Dávalos<sup>5</sup>, Alberto Hofs<sup>2</sup>, Sérgio Roberto Zoldan<sup>6</sup>, Beatriz Marti Emygdio<sup>7</sup>

## INTRODUÇÃO

Os programas de melhoramento genético objetivam disponibilizar novas cultivares, agregando nestas uma série de características importantes agronomicamente. No caso do milho há uma vasta lista de caracteres que são considerados tanto no desenvolvimento das novas cultivares como também pelos agricultores e técnicos no momento da escolha do material genético a ser semeado. Esta escolha é muito importante e deve estar em consonância a outros fatores de produção. Fatores como local, época de semeadura, condições químicas e físicas do solo, sistema de cultivo e expectativa de produtividade são alguns dos parâmetros a ser considerados.

A Epagri, por meio do programa de melhoramento de populações de milho tem disponibilizado aos agricultores sementes de Variedades de Polinização Aberta (VPAs). A opção pelo desenvolvimento de cultivares de polinização aberta se justifica especialmente pela possibilidade de ofertar sementes de custo menor do que os híbridos, e a possibilidade do agricultor produzir sua própria semente. Ademais, o número de cultivares do tipo VPA é ínfimo comparado ao número de híbridos ofertados especialmente pelo setor privado. As VPAs, devido ao menor custo das sementes, são uma escolha freqüente especialmente de agricultores familiares.

Instituições de pesquisa da região Sul do Brasil, realizam avaliação de VPAs em rede. Em Santa Catarina, o ensaio é conduzido pela Epagri. Este ensaio denominado “Ensaio Regional de VPAs” tem por objetivo disponibilizar informações sobre o desempenho agrônomo de cultivares de polinização aberta de milho na safra 2010/11.

## MATERIAL E MÉTODOS

O “Ensaio Regional” em Santa Catarina é constituído por três experimentos. Os experimentos foram implantados em Chapecó (27/09/2010); Campos Novos (06/10/2010) e Canoinhas (26/10/2010). Foram avaliadas 11 cultivares de polinização aberta. A semeadura foi em sistema de plantio direto, sob resteva de cultura de cobertura de solo (predomínio de aveia). A adubação de base foi realizada de acordo com a recomendação baseada na análise de solo (Sociedade..., 2004).

Os experimentos foram conduzidos no delineamento de blocos casualizados com três repetições. As unidades experimentais foram constituídas por duas fileiras de 5m,

---

<sup>1</sup> Trabalho executado com recursos da FAPESC.

<sup>2</sup> Eng.-agr., D.Sc., Epagri/Cepaf/Chapecó, SC. e-mail: backes@epagri.sc.gov.br;

<sup>3</sup> Eng.-agr., M.Sc., Epagri/EECAN/Canoinhas, SC;

<sup>4</sup> Eng.-agr., D.Sc., Embrapa/CNPSo/Londrina, PR;

<sup>5</sup> Eng.-agr., M.Sc., Epagri/Cepaf/Chapecó, SC;

<sup>6</sup> Eng.-agr., M.Sc., Epagri/EECN/Campos Novos, SC;

<sup>7</sup> Bióloga, D.Sc., Embrapa Clima Temperado/Pelotas, RS.

espaçadas em 0,8m. Este ensaio atende as normas para determinação de Valor de Cultivo e Uso (VCU).

Foram avaliadas as seguintes características: número de dias entre a emergência e a floração masculina (DFM) e feminina (DFF); altura da planta (APL) e altura de inserção da espiga (AIE), em cm; percentual de plantas quebradas e/ou acamadas (PQA); e produtividade expressa em  $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  corrigido para 13% de umidade.

Os resultados de produtividade foram submetidos à análise de variância e ao teste F(5%), quando este foi significativo, as médias foram agrupadas por Scott & Knott, também a 5%. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa Sisvar (Ferreira, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das avaliações de características agronômicas do experimento conduzido em **Chapecó**. O período até o florescimento masculino e feminino foram variáveis entre as cultivares avaliadas, e ocorreram em média 69 e 74 dias após a emergência. A cultivar Fepagro RS 21 foi a mais tardia. Não houve variabilidade entre as cultivares quanto a altura de plantas, já quanto a altura de inserção de espigas, destacou-se Fepagro RS 21 com 212 cm. Esta mesma cultivar apresentou o maior percentual de plantas quebradas e acamadas. A maior estatura das plantas de Fepagro RS 21 deve ter contribuído para o maior quebramento e acamamento de plantas. Quanto a produtividade foram formados três grupos homogêneos. O primeiro grupo com produtividade acima de  $9.600 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$  inclui SCS 155 Catarina, Fundacep 35, SCS 154 Fortuna, BRS Planalto e BRS Missões. A produtividade média das VPAs em Chapecó foi de  $9.232 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ , e a cultivar SCS 155 Catarina atingiu  $10.760 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ , revelando o potencial produtivo destas cultivares.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados das avaliações de características agronômicas do experimento conduzido em **Campos Novos**. O florescimento masculino e feminino ocorreram em média aos 80 e 83 dias, respectivamente, e não houve diferença significativa entre as cultivares. Verifica-se que o ciclo é maior em Campos Novos comparativamente à Chapecó, devido principalmente a diferença de temperatura mais baixas no período de desenvolvimento das plantas. A altura de plantas foi semelhante em todas as cultivares, com média de 253 cm, portanto inferior a média verificada em Chapecó. Novamente Fepagro RS 21 foi a cultivar de maior altura de inserção de espigas, repetindo o comportamento verificado em Chapecó. BRS Missões e BRS Planalto apresentaram mais de 19% de plantas quebradas e acamadas, entretanto pode ter ocorrido algum evento localizado, pois nos outros dois locais de avaliação estas cultivares não apresentaram níveis de acamamento muito distintos dos demais. Este comportamento também ocorreu com SCS 156 Colorado. As cultivares foram segregados em quatro grupos quanto a produtividade. SCS 155 Catarina, SCS 154 Fortuna, SCS 156 Colorado, BRS Missões, BRS Planalto e AM 4001 foram as mais produtivas, superando os  $8.500 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ .

Na Tabela 3 são apresentados os resultados das avaliações de características agronômicas do experimento conduzido em **Canoinhas**. Não houve diferença entre cultivares quanto à altura de plantas e inserção de espigas, mas o plantio relativamente tardio propiciou maior altura às plantas o que pode ter influência em maior quebramento e acamamento de plantas. Quanto à produtividade foram formados três grupos, SCS 155 Catarina e Fundacep 35 formaram um primeiro grupo, superando os  $8.000 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ . No segundo grupo, formado por sete cultivares, a produtividade esteve entre 7.000 e 7.900

kg.ha<sup>-1</sup>. O terceiro grupo é formado pelas cultivares Fepagro 22 e Fepagro RS 21, que não atingiram 6.300 kg.ha<sup>-1</sup>.

### **CONCLUSÕES**

A cultivar SCS 156 Catarina se destacou quanto a produtividade, estando no grupo mais produtivo nos três ambientes de avaliação.

As cultivares Fepagro RS 21 e Fepagro 22 são pouco adaptados ao cultivo em Santa Catarina.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

FERREIRA, D.F. **Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0.** In: Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria, 45., 2000, São Carlos. Anais... São Carlos: UFSCar. p.255-258. 2000.

**Tabela 1.** Dias da emergência ao florescimento masculino (DFM), altura de planta (APL), altura de inserção de espiga (AIE), população de plantas por hectare (POP), porcentagem de plantas quebradas mais acamadas (PQA) e produtividade de grãos ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) de cultivares de milho de Polinização Aberta (VPAs) (Ensaio Regional) na safra 2010/11 em CHAPECÓ. Epagri, 2011.

CULTIVARES	DFM (dias)		DFI (dias)		APL (cm)		AIE (cm)		POP (pl.ha <sup>-1</sup> )	PQA (%)	PRO (kg.ha <sup>-1</sup> )
SCS 155 Catarina	70	b <sup>1/</sup>	74	b	325	a	150	b	59.167	0,7	10.760 a
Fundacep 35	69	b	74	b	305	a	160	b	61.250	2,0	10.716 a
SCS 154 Fortuna	66	c	74	b	305	a	142	b	60.000	0,7	10.672 a
BRS Planalto	67	c	73	c	295	a	158	b	62.917	2,0	10.014 a
BRS Missões	69	b	74	b	300	a	155	b	60.417	2,8	9.695 a
AM 4002	67	c	72	c	280	a	140	b	61.667	1,4	9.122 b
SCS 156 Colorado	68	b	73	c	306	a	152	b	58.750	0,7	9.031 b
AM 4001	68	b	73	b	292	a	155	b	62.083	3,4	8.856 b
AM 4003	68	b	73	c	303	a	147	b	58.333	1,4	8.483 b
Fepagro RS 21	76	a	84	a	360	a	212	a	62.500	7,3	7.318 c
Fepagro 22	67	c	73	b	315	a	150	b	54.583	3,1	6.881 c
Média	69		74		308		156				9.232
CV %	1,67		1,03		9,09		11,74				7,34

<sup>1/</sup> Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott (5%).

**Tabela 2.** Dias da emergência ao florescimento masculino (DFM), altura de planta (APL), altura de inserção de espiga (AIE), população de plantas por hectare (POP), porcentagem de plantas quebradas mais acamadas (PQA) e produtividade de grãos ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) de cultivares de milho de Polinização Aberta (VPAs) (Ensaio Regional) na safra 2010/11 em CAMPOS NOVOS. Epagri, 2011.

CULTIVARES	DFM (dias)		DFI (dias)		APL (cm)		AIE (cm)		POP (pl.ha <sup>-1</sup> )	PQA (%)	PRO (kg.ha <sup>-1</sup> )
SCS 155 Catarina	80	a <sup>1/</sup>	83	a	257	a	107	b	60.750	4,8	9.221 a
SCS 154 Fortuna	78	a	81	a	245	a	110	b	62.000	4,0	9.186 a
SCS 156 Colorado	81	a	85	a	233	a	116	b	60.375	10,4	9.153 a
BRS Missões	80	a	84	a	262	a	119	b	60.750	19,2	8.729 a
BRS Planalto	79	a	83	a	252	a	109	b	60.750	19,2	8.601 a
AM 4001	81	a	84	a	241	a	111	b	62.000	3,4	8.375 a
AM 4002	78	a	81	a	227	a	103	b	60.375	5,5	7.978 b
Fundacep 35	80	a	83	a	248	a	100	b	61.250	5,4	7.697 b
AM 4003	82	a	86	a	264	a	96	b	57.000	1,5	7.077 b
Fepagro 22	79	a	81	a	262	a	102	b	53.750	3,1	5.718 c
Fepagro RS 21	81	a	84	a	299	a	140	a	48.750	4,3	3.366 d
Média	80		83		253		110				7.736
CV %	2,89		3,37		8,94		8,12				9,62

<sup>1/</sup> Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott (5%).

**Tabela 3.** Altura de planta (APL), altura de inserção de espiga (AIE), população de plantas por hectare (POP), percentagem de plantas quebradas mais acamadas (PQA) e produtividade de grãos (kg.ha<sup>-1</sup>) de cultivares de milho de Polinização Aberta (VPAs) (Ensaio Regional) na safra 2010/11 em CANOINHAS. Epagri, 2011.

CULTIVARES	APL (cm)	AIE (cm)	POP (pl.ha <sup>-1</sup> )	PQA (%)	PRO (kg.ha <sup>-1</sup> )
SCS 155 Catarina	308.3 a <sup>1/</sup>	131.6 a	58.750	5,7	8.873 a
Fundacep 35	318.3 a	160.0 a	56.625	2,9	8.036 a
SCS 154 Fortuna	308.3 a	150.0 a	57.000	2,9	7.838 b
SCS 156 Colorado	311.6 a	151.6 a	58.250	7,9	7.717 b
BRS Planalto	298.3 a	136.6 a	56.625	6,6	7.540 b
AM 4001	283.3 a	120.0 a	59.125	3,5	7.187 b
AM 4002	273.3 a	128.3 a	60.375	4,1	7.187 b
BRS Missões	298.3 a	140.0 a	51.625	4,0	7.136 b
AM 4003	315.0 a	136.6 a	51.250	6,5	7.072 b
Fepagro 22	325.0 a	151.6 a	52.875	7,9	6.235 c
Fepagro RS 21	333.3 a	170.0 a	55.750	3,7	5.383 c
Média	307	143			7.291
CV %	7,98	13,43			6,95

<sup>1/</sup> Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott (5%).