

# ENSAIOS DE AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE MILHO EM SANTA CATARINA – SAFRA 2010/11<sup>1</sup>

**Alberto Höfs<sup>2</sup>, Rogério Luiz Backes<sup>2</sup>, Gilcimar Adriano Vogt<sup>3</sup>, Alvadi Antônio Balbinot Jr.<sup>4</sup>, Sérgio Roberto Zoldan<sup>5</sup>**

## INTRODUÇÃO

No Estado de Santa Catarina são cultivados aproximadamente 660.000 ha com a cultura do milho (Associação..., 2010). Esta cultura tem obtido grandes incrementos em produtividade no decorrer dos anos, devido a novas tecnologias adotadas e também com o uso de cultivares de alto potencial produtivo. A Epagri avalia anualmente cultivares de milho desenvolvidas por empresas públicas e privadas, fornecendo informações importantes e atualizadas para facilitar a tomada de decisão de agricultores e técnicos, na escolha das cultivares (Vogt et al., 2011).

Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos no Ensaio Estadual de Avaliação de Cultivares de Milho de Ciclo Precoce e Superprecoce, em três locais de Santa Catarina: Chapecó, Campos Novos e Canoinhas.

A condução dos ensaios pela Epagri é fruto de parceria público privado entre as empresas obtentoras de cultivares de milho e a Epagri, firmado anualmente entre as partes através de contrato formal, sendo conduzidos desde a safra 1997/1998, resultando na avaliação de mais de mil cultivares. Ao longo do período de realização dessas avaliações os resultados demonstraram que, além de diferenças de produtividade, há diferenças também de comportamento quanto a outras características agrônômicas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar cultivares de milho em relação ao rendimento de grãos em diferentes regiões do Estado de Santa Catarina.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos no delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. As unidades experimentais foram compostas por duas fileiras de cinco metros, espaçadas de 0,80 metros entre si. A densidade foi de 60 mil plantas por hectare, aproximadamente. Como área útil utilizou-se a área total das parcelas em todos os locais.

A correção do solo e a adubação seguiram as recomendações da Comissão de Fertilidade do Solo RS/SC (Sociedade..., 2004). O controle de plantas daninhas foi realizado por meio de aplicação de herbicidas dessecantes antes da instalação do experimento e herbicidas pós-plantio. Conforme necessidade foram realizadas capinas manuais durante o desenvolvimento da cultura, para o controle das plantas invasoras. O controle de pragas foi realizado por meio da aplicação de inseticidas. Não houve aplicação de fungicidas.

---

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

<sup>2</sup> Eng.-agr., D.Sc., Pesquisador da Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar, Chapecó/SC. e-mail: albertohofs@epagri.sc.gov.br; backes@epagri.sc.gov.br.

<sup>3</sup> Eng.-agr., M.Sc. Pesquisador da Epagri/EECAN, Canoinhas/SC. e-mail: gilcimar@epagri.sc.gov.br

<sup>4</sup> Eng.-agr., D.Sc. Pesquisador da Embrapa Soja, Londrina/SC. e-mail: balbinot@cnpso.embrapa.br

<sup>5</sup> Eng.-agr., M.Sc. Pesquisador da Epagri/EECN, Campos Novos/SC. e-mail: szoldan@epagri.sc.gov.br

Na safra 2010/2011 foram avaliados 85 genótipos distintos, distribuídos em três experimentos, “Precoce 1”, “Precoce 2”, e “Superprecoce”. Entre os tratamentos em avaliação há cultivares híbridos comerciais, híbridos experimentais e quatro variedades de polinização aberta (VPAs), obtidas pela Epagri (SCS 153 Esperança, SCS 154 Fortuna, SCS 155 Catarina e SCS 156 Colorado). Estas cultivares (VPAs) foram incluídas no ensaio denominado precoce 2.

Nestes ensaios foram avaliadas características relacionadas ao ciclo, porte de plantas, quebraamento e tombamento de plantas, mas neste trabalho será apresentado apenas a produtividade de grãos.

Os resultados quanto a produtividade de grãos foram submetidos a análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade, considerando cada local individualmente sendo estas análises estatísticas realizadas com auxílio do programa Sisvar (Ferreira, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de produtividade são apresentados em três tabelas; ensaio Precoce 1, Precoce 2 e Superprecoce (Tabelas 1, 2 e 3, respectivamente).

No ensaio Precoce 1, a produtividade média nos três locais foi de 10.968 kg.ha<sup>-1</sup> (Tabela 1), sendo que a maior média foi do experimento de Chapecó, 12.106 kg.ha<sup>-1</sup>. As cultivares que se destacaram nos três locais foram BM 3066, AS 1555, AG 8021 e P30R50, todos com produtividade média acima de 12.300 kg.ha<sup>-1</sup>. Os híbridos DKB 245, CD 397/10 e AG 8025 também se destacaram, com produtividades acima de 12.500 kg.ha<sup>-1</sup>, entretanto, constituem um segundo grupo quanto a produtividade em Canoinhas (Tabela 1). Em Chapecó, a maior produtividade foi de 15.778 kg.ha<sup>-1</sup>, mas este valor não difere da produtividade de outros 24 cultivares. Em Campos Novos 25 cultivares constituem um grupo homogêneo quanto a produtividade. A produtividade em Campos novos atingiu 14.150 kg.ha<sup>-1</sup> mostrando o excelente potencial produtivo dos materiais em avaliação.

No experimento Precoce 2 (Tabela 2) foram avaliados 20 materiais e a média geral foi de 9.837 kg.ha<sup>-1</sup>. Em Canoinhas, a média foi de 8.940 kg.ha<sup>-1</sup> e apenas três materiais produziram menos de 8.000 kg.ha<sup>-1</sup>. Catorze cultivares não diferiram estatisticamente e obtiveram as melhores produtividades. Em Chapecó, ocorreu a melhor média entre os locais que foi de 11.143 kg.ha<sup>-1</sup>. Seis cultivares alcançaram produtividade acima de 11.900 kg.ha<sup>-1</sup>, e não diferem entre si quanto a esta característica, são eles: AG 8021, DKB 240, P30F36, DKB 177, P30R50 e HVE 003. Em Campos Novos a média foi de 9.427 kg.ha<sup>-1</sup> e, as cultivares AG 8021, DKB 240, HVE 002 e DKB 177 obtiveram as melhores produtividades, todas acima de 10.000 kg.ha<sup>-1</sup>. Considerando simultaneamente os três locais, destacam-se AG 8021, DKB 240 e DKB 177 que estão no grupo de maior produtividade simultaneamente nos três locais e têm as maiores médias gerais, acima de 11.100 kg.ha<sup>-1</sup>.

Na avaliação de cultivares superprecoces (Tabela 3), a média geral foi de 10.231 kg.ha<sup>-1</sup>. Em Canoinhas, a média foi de 8.927 kg.ha<sup>-1</sup>, e de um total de 20 materiais, 11 não diferiram significativamente, apresentando produtividades acima de 9.000 kg.ha<sup>-1</sup>. Em Chapecó a média foi de 10.153 kg.ha<sup>-1</sup>, e dois híbridos se destacaram: SG 6010, com 14.232 kg.ha<sup>-1</sup> e AG 9045 com produtividade de 14.844 kg.ha<sup>-1</sup>. A melhor média entre os locais no experimento superprecoce foi de 11.614 kg.ha<sup>-1</sup>, em Campos Novos. Doze cultivares, alcançaram médias acima de 10.000 kg.ha<sup>-1</sup>. Neste local as produtividades ficaram entre 8.626 e 11.566 kg.ha<sup>-1</sup>. O híbrido AG 9045 foi o único

deste ensaio a integrar o grupo de maior produtividade nos três locais simultaneamente. A média geral de AG 9045 foi 11.980 kg.ha<sup>-1</sup>.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SEMENTES E MUDAS. **Anuário 2010**. Pelotas/RS: Becker & Peske – 2010.80p.

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.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed., Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo; Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC, 2004. 394p.

VOGT, G.A.; BACKES, R.L.; BALBINOT JUNIOR, A.A. Ensaio de avaliação de cultivares de milho em Santa Catarina – safra 2008/09. In: Reunião Técnica Catarinense de Milho e Feijão. VII, 2009, Xanxerê, SC. **Resumos...** Xanxerê: Unoesc, 2009. p. 280-284.

**Tabela 1.** Produtividade média de grãos no ensaio de avaliação de milho de ciclo Precoce (Precoce 1), em três locais de Santa Catarina. Epagri, 2011.

Cultivares	Produtividade ( kg.ha <sup>-1</sup> )			
	Média	Canoinhas	Chapecó	Campos Novos
BM 3066	14.170	12.581 a	15.778 a	14.150 a
AS 1555	13.085	11.871 a	14.095 a	13.289 a
DKB 245	12.769	10.534 b	14.413 a	13.359 a
CD 397/10	12.682	10.837 b	15.177 a	12.031 a
AG 8025	12.519	9.948 b	13.979 a	13.630 a
AG 8021	12.333	11.395 a	12.460 a	13.145 a
P 30R50	12.314	11.795 a	13.380 a	11.768 a
AGN 30A91	12.273	10.177 b	13.861 a	12.781 a
CD 393/10	12.220	10.514 b	15.184 a	10.961 b
AS 1590	12.035	10.373 b	13.356 a	12.375 a
NB 7205	11.991	9.856 b	14.192 a	11.924 a
FORMULA	11.921	10.738 b	13.272 a	11.754 a
AS 1565	11.881	9.428 c	13.559 a	12.656 a
DOW 2A550	11.684	10.024 b	11.942 b	13.085 a
AG 9040	11.597	11.067 a	11.611 b	12.114 a
SPRINT	11.492	10.275 b	12.775 a	11.427 a
AGN 20A55	11.485	10.394 b	12.696 a	11.364 a
AGN 30A77	11.419	10.347 b	12.116 a	11.794 a
GNZX 9505	11.397	9.802 b	12.211 a	12.179 a
BALÚ 7690	11.330	9.531 c	13.606 a	10.852 b
DOW 2B433	11.143	9.844 b	11.214 b	12.372 a
P 30B39	11.068	10.076 b	11.698 b	11.431 a
AG 8011	10.969	9.365 c	11.896 b	11.645 a
CD 386/10	10.903	9.549 c	13.134 a	10.026 b
P BG 7060	10.821	9.577 c	12.503 a	10.384 b
DAS 9399	10.789	9.259 c	11.014 b	12.093 a
CD 388/10	10.717	9.205 c	12.628 a	10.317 b
DOW 2B604	10.660	7.863 c	12.058 a	12.060 a
SG 6302	10.628	7.725 c	12.873 a	11.286 a
CD X 816/10	10.615	8.671 c	12.590 a	10.585 b
PRE 32D10	10.316	8.988 c	11.306 b	10.655 b
SHX 5121	10.230	9.075 c	11.335 b	10.279 b
CD 384/10	10.118	8.826 c	10.765 b	10.762 b
AG 6040	9.943	9.533 c	10.602 b	9.693 b
GNZ 2004	9.858	8.762 c	11.796 b	9.016 a
DKB 350	9.844	8.463 c	11.101 b	9.968 b
AG 6020	9.789	9.345 c	9.471 c	10.550 b
PRE XT 109	9.538	8.014 c	10.926 b	9.675 b
DKB 615	9.471	9.068 c	9.456 c	9.888 b
GNZX 2728	9.364	8.227 c	9.932 c	9.934 b
SHS 7090	9.228	8.534 c	9.937 c	9.213 b
NB 7443	9.182	8.796 c	10.641 b	8.109 b
SÓCRATES	9.008	8.165 c	8.710 c	10.148 b
DSS 1001	8.691	8.181 c	9.222 c	8.670 b
RG 02A	8.082	7.280 c	8.321 c	8.644 b
Média	10.968	9.597	12.106	11.201
CV (%)		10,78	12,78	11,31

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Produtividade média de grãos no ensaio de avaliação de milho de ciclo Precoce (Precoce 2), em três locais de Santa Catarina. Epagri, 2011.

Cultivares	Produtividade ( kg.ha <sup>-1</sup> )			
	Média	Canoinhas	Chapecó	Campos Novos
AG 8021	12.199	9.830 a	14.179 a	12.587 a
DKB 240	11.610	9.384 a	13.958 a	11.487 a
DKB 177	11.106	9.999 a	12.948 a	10.372 a
P 30R50	11.052	10.734 a	12.168 a	10.255 b
P 30F36	11.023	9.812 a	13.743 a	9.514 b
HVE 002	10.528	9.374 a	10.916 b	11.293 a
HVE 006	10.144	9.535 a	11.101 b	9.795 b
HVE 003	10.077	8.680 a	11.930 a	9.619 b
SCS 155 CATARINA	9.935	9.341 a	10.949 b	9.516 b
HVE 008	9.799	8.779 a	11.567 b	9.050 b
HVE 005	9.611	8.298 b	11.481 b	9.054 b
HVE 009	9.525	8.093 a	10.617 b	8.866 b
BX 945	9.320	8.457 b	10.635 b	8.869 b
SCS 154 FORTUNA	9.172	8.974 a	9.896 b	8.646 b
HVE 007	9.125	9.032 a	9.677 b	8.666 b
HVE 001	8.892	9.583 a	8.712 b	8.382 b
SWD 2003	8.609	7.142 c	10.355 b	8.330 b
SCS 156 COLORADO	8.549	7.455 c	9.314 b	8.879 b
SCS 153 ESPERANÇA	8.413	8.288 b	9.658 b	7.293 b
HVE 004	8.047	7.008 c	9.057 b	8.075 b
Média	9.837	8.940	11.143	9.427
CV (%)	6,36	7,91	11,50	11,61

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.

**Tabela 3.** Produtividade média de grãos no ensaio de avaliação de milho de ciclo Superprecoce, em três locais de Santa Catarina. Epagri, 2011.

Cultivares	Produtividade ( kg.ha <sup>-1</sup> )			
	Média	Canoinhas	Chapecó	Campos Novos
AG 9045	11.980	9.750 a	14.844 a	11.346 a
SG 6010	11.451	8.741 b	14.232 a	11.382 a
AS 1551	11.316	9.847 a	13.240 b	10.860 a
DKB 330	11.001	9.496 a	12.091 c	11.415 a
DOW 2A106	10.948	10.142 a	11.934 c	10.769 a
HS 79707	10.608	9.023 a	11.236 c	11.566 a
SG 6418	10.576	8.736 b	12.442 b	10.548 a
P 32R48	10.357	9.706 a	11.721 c	9.645 b
AG 6018	10.323	9.788 a	10.433 d	10.749 a
AG 9020	10.097	8.117 b	12.675 b	9.499 b
BX 898	10.088	9.188 a	10.750 c	10.325 a
PRE 22T12	10.078	8.524 b	10.802 c	10.908 a
PRE 22S11	9.894	9.289 a	11.797 c	8.595 b
PRE 22D11	9.864	9.211 a	11.637 c	8.744 b
AGN 2012	9.861	8.253 b	11.058 c	10.272 a
GNZX 0729	9.839	9.439 a	9.694 d	10.384 a
PRE 22T10	9.662	8.472 b	10.879 c	9.636 b
GNZ 2005	9.348	7.633 b	11.442 c	8.969 b
P 32R22	9.011	8.427 b	9.786 d	8.821 b
PRE 12S12	8.320	6.752 b	9.581 d	8.626 b
Média	10.231	8.927	10.153	11.614
CV (%)		8,62	10,19	8,25

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade.