

10686 - Avaliação de variedades de milho em sistema de cultivo orgânico em Santa Catarina – Safra 2010-2011

Maize varieties evaluation in organic cultivation system in Santa Catarina State, Brazil – Harvest 2010-2011

HEMP, Silmar¹; NICKNICH, Waldir²; BACKES, Rogério Luiz³; VOGT, Gilcimar Adriano⁴

1 Epagri, hemp@epagri.sc.gov.br; 2 Epagri, nicknich@epagri.sc.gov.br; 3 Epagri, backes@epagri.sc.gov.br;

4 Epagri, gilcimar@epagri.sc.gov.br

Resumo: A produção estadual de milho em Santa Catarina é insuficiente para atender a demanda, principalmente devido ao grande plantel de aves, suínos e bovinos de leite. Predominam lavouras com milho híbrido e transgênico, mas também há expressivo número de agricultores familiares que cultivam variedades de polinização aberta (VPAs), em sistema convencional ou orgânico. Este trabalho teve como objetivo avaliar e conhecer o potencial produtivo de variedades e populações de milho de polinização aberta em cultivo orgânico. Os experimentos de campo foram conduzidos pelo Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar (Cepaf) da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), em Chapecó/SC, no ano agrícola 2010/11. Algumas das variedades avaliadas são oriundas de instituições públicas de pesquisa e outras, denominadas variedades locais, foram fornecidas por associações de agricultores familiares. Os rendimentos de grãos obtidos foram satisfatórios, pois na média dos ensaios em duas datas de semeadura, nove variedades produziram mais de 7.000 kg.ha⁻¹.

Palavras -Chave: *Zea mays*. Produtividade. Cultivares.

Abstract: *The corn production in Santa Catarina State is insufficient to meet demand, mainly due to the great breeding of poultry, swine and dairy cattle. The predominant corn crops are hybrid and transgenic, but there are also significant numbers of family farmers who grow open pollination corn varieties (VPAs) in conventional or organic system. This study aimed to evaluate the potential productive of maize populations and open pollination corn varieties in organic cultivation. The field experiments were conducted by the Research Center for Family Farm (Cepaf) at the Company of Agricultural Research and Rural Extension of Santa Catarina (Epagri) in Chapecó/SC, in the 2010/11 agricultural year. Some of the varieties evaluated are from public research institutions and others, called local varieties were provided by associations of family farmers. The grain yields obtained were satisfactory, since the average of tests on two sowing dates, nine varieties produced more than 7.000 kg.ha⁻¹.*

Key Words: *Zea mays*. Productivity. Cultivars.

Introdução

A cultura do milho está presente em todos os Estados brasileiros, destacando-se nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, em termos de volume produzido. Neste contexto, o

Estado de Santa Catarina encontra-se atualmente na sétima posição no ranking nacional, porém, destaca-se pela elevada produtividade, alcançando 6.300 kg.ha^{-1} na safra 2009/10, ano em que as condições climáticas foram relativamente favoráveis à cultura. A produção estadual chegou a aproximadamente 3,7 milhões de toneladas, em cerca de 600 mil hectares, mas é insuficiente para atender a demanda, devido ao grande plantel de aves, suínos e gado leiteiro. Estima-se um déficit anual em torno de 1,7 milhões de toneladas, quantidade a ser importada de outros estados ou de países vizinhos. (Síntese..., 2010).

Apesar de a área com milho ter reduzido nos últimos anos, ainda assim é a maior área cultivada com grãos no Estado. A cultura é estratégica em Santa Catarina, principalmente devido a necessidade para alimentação animal. Embora não tendo um levantamento preciso, a maior parte das lavouras é implantada com milho híbrido e transgênico, mas há um expressivo número de agricultores familiares que cultivam VPAs, em sistema convencional ou orgânico. Dentre as vantagens das VPAs estão o menor custo das sementes e a possibilidade de o agricultor produzir a própria semente, o que viabiliza certa autonomia, sendo por isso as preferidas em sistemas agroecológicos. O principal destino do milho orgânico ainda é a produção de farinha para consumo humano, mas com a ampliação da pecuária orgânica, aumentará a demanda também para alimentação animal.

O objetivo deste trabalho foi avaliar e conhecer o potencial produtivo de VPAs, de diferentes procedências, em sistema orgânico no Oeste Catarinense.

Metodologia

Os experimentos foram conduzidos durante o ano agrícola 2010/11, na área experimental da Epagri/Cepaf em Chapecó/SC. O solo da região é classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico e a altitude cerca de 670m. A análise do solo da área experimental apresentou os seguintes resultados: pH (índice SMP) = 6,2; P (mg.dm^{-3}) = 7,8; K (mg.dm^{-3}) = 88; M.O. (%) = 3,0. A cobertura de inverno que antecedeu ao milho foi aveia preta, adubada com $3,0 \text{ t.ha}^{-1}$ de adubo orgânico de aviário e, quando a aveia estava na fase de grão leitoso, foi submetida a manejo mecânico com roçadeira. O milho foi semeado algumas semanas após, em sistema de plantio direto com saraquá (matraca), em duas datas, 18/10/2010 e 03/11/2010, antecedido com aplicação de 350 kg.ha^{-1} de adubo orgânico granulado, com adubadeira tratorizada. O ensaio consistiu de 19 tratamentos, representados pelas VPAs. Os experimentos foram conduzidos em blocos casualizados com quatro repetições. Quanto às variedades/populações locais avaliadas, seis foram fornecidas pela Cooper Oestebio de São Miguel do Oeste/SC, três são oriundas de associações de agricultores de Anchieta/SC, duas de Guaraciaba/SC e três de Novo Horizonte/SC. Quanto às variedades de instituições de pesquisa, duas são oriundas da Embrapa (BRS Missões e BRS Planalto) e três da Epagri (SCS 154 Fortuna, SCS 155 Catarina e SCS 156 Colorado).

As parcelas constaram de três fileiras com 5,0 m de comprimento e espaçamento de 0,90 m entre elas, sendo a área de cada parcela formada por $13,5 \text{ m}^2$. Quando as plantas de milho alcançaram altura de 15 a 20 cm foi efetuado desbaste, para ajustar a população a cerca de 54.000 plantas por hectare. Na sequência, fez-se adubação em cobertura com 400 kg.ha^{-1} de adubo orgânico granulado, aplicado a lanço ao longo das fileiras. As ervas concorrentes foram controladas mediante capinas com enxada. Para avaliação do

rendimento de grãos foram colhidas integralmente as três fileiras de cada parcela e o peso dos grãos foi ajustado para 13% de umidade e extrapolado para kg.ha⁻¹. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste de Scott & Knott a 5% de probabilidade. Também foi avaliada a altura de inserção da espiga principal e a percentagem de tombamento de plantas.

Resultados e discussão

Os rendimentos de grãos obtidos com as variedades de milho, nas duas datas de semeadura, constam na Tabela 1. Observa-se que há correspondência da maioria das variedades entre as duas épocas quanto ao rendimento de grãos, ou seja, as duas datas de semeadura pouco interferiram nesta variável. Na primeira época, a média geral do rendimento das variedades foi 6.611 kg.ha⁻¹, sendo que as treze mais produtivas apresentaram rendimentos desde 7.796 a 6.500 kg.ha⁻¹. Cabe salientar que na ponta estão duas variedades do programa de melhoramento da Epagri, SCS155 Catarina e SCS154 Fortuna, com 7.796 e 7.520 kg.ha⁻¹, respectivamente.

Tabela 1. Altura de inserção de espigas (AIE), tombamento de plantas (TOM) e rendimento de grãos (REN) de variedades de polinização aberta de milho (VPAs) em cultivo orgânico, em duas datas de semeadura. Epagri/Cepaf, Chapecó/SC, 2011.

VARIEDADE/ CULTIVARES	Semeadura: 18/10/2010				Semeadura: 03/11/2010				Média
	AIE (m)	TOM (%)	REN ^{1/} (kg/ha)		AIE (m)	TOM (%)	REN ^{1/} (kg/ha)		REN (kg/ha)
SCS 155 Catarina	1,41	7	7.796	a	1,28	9	8.128	a	7.962
SCS 156 Colorado	1,51	15	7.275	a	1,28	13	7.811	a	7.543
PEAP Ivanir (Guaracia.)	1,41	6	7.393	a	1,30	11	7.659	a	7.526
SCS 154 Fortuna	1,45	4	7.520	a	1,33	8	7.194	a	7.357
MPA 01 (Guaraciaba)	1,68	13	7.312	a	1,60	15	7.263	a	7.287
SJC 5886 (N. Horizonte)	1,50	16	6.882	a	1,32	17	7.624	a	7.253
BRS Missões	1,47	13	7.031	a	1,47	12	7.457	a	7.244
ARC 5884 (N. Horizon.)	1,59	11	6.501	a	1,45	14	7.636	a	7.068
BRS 4150 (Oestebio)	1,52	4	6.951	a	1,44	9	7.139	a	7.045
MPA 1 (Anchieta)	1,60	12	6.866	a	1,54	16	7.121	a	6.994
BRS Planalto	1,38	16	6.500	a	1,37	3	7.045	a	6.773
Pixurum 05 (Anchieta)	1,66	24	7.228	a	1,34	15	6.311	b	6.770
MPA 01 (Oestebio)	1,58	14	7.055	a	1,44	8	6.404	b	6.730
Pixurum 05 (Oestebio)	1,50	20	6.149	b	1,41	9	6.412	b	6.280
SL 26-58 (N. Horizonte)	1,25	16	6.269	b	1,27	12	6.233	b	6.251
Mato Grosso (Oestebio)	1,82	14	5.427	b	1,78	13	5.919	b	5.673
Rosado (Anchieta)	2,03	26	5.327	b	1,85	28	5.650	b	5.488
Palha Roxa (Oestebio)	1,92	22	5.059	b	1,99	32	5.577	b	5.318
Cunha (Oestebio)	1,74	37	5.068	b	1,51	40	4.847	b	4.957
MÉDIA GERAL			6.611				6.812		6.712
C.V. (%)			13,93				11,77		

^{1/} Médias seguidas de mesma letra foram agrupadas por Scott-Knott (5%).

Quanto à altura de inserção das espigas, em dois terços das variedades a espiga estava em altura igual ou superior a 1,50m, verificando-se a tendência de maior percentagem de tombamento de plantas nas variedades com maior altura de inserção das espigas.

No ensaio da segunda data de semeadura verificou-se um pequeno aumento na média

geral do rendimento de grãos, atingindo 6.812 kg.ha⁻¹. As onze variedades mais produtivas produziram de 8.128 a 7.045 kg.ha⁻¹. No grupo de maior produtividade há variedades melhoradas oriundas de instituições de pesquisa, como SCS 155 Catarina e SCS 156 Colorado, e também populações oriundas de ações participativas de melhoramento, por iniciativa de associações de agricultores.

Em relação à altura de inserção das espigas, neste ensaio, foi superior a 1,5m em apenas um terço das variedades. Semelhante ao ensaio anterior, também aqui verificou-se a tendência de maior percentagem de tombamento de plantas, na ocasião da colheita, nas variedades com maior altura de inserção das espigas.

Considerando as médias dos rendimentos de grãos dos dois ensaios, nove variedades produziram acima de 7.000 kg.ha⁻¹, o que é satisfatório, pois se tratando de variedades de polinização aberta, os agricultores têm a possibilidade de produzirem semente para uso próprio.

Resultados semelhantes, confirmando o potencial produtivo de VPAs, foram obtidos em avaliações anteriores (HEMP et al. 2007, HEMP et al. 2009).

Agradecimentos

À Fapesc pelos recursos para condução dos experimentos.

À Cooper Oestebio e às associações de agricultores pela cooperação que viabilizou a realização destes experimentos.

Bibliografia Citada

HEMP, S. et al. Avaliação de variedades de milho em cultivo orgânico – safra 2006/07. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v. 2, n. 2, p. 1328-1331, 2007.

HEMP, S. et al. Avaliação de variedades de milho em cultivo orgânico – safra 2008-2009. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v. 4, n. 2, p. 1213-1216, 2009.

SÍNTESE ANUAL DA AGRICULTURA DE SANTA CATARINA. Florianópolis: Epagri/Cepa. Disponível em:

http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2010/sintese%202010_inteira.pdf

Acesso em: 17/08/2011.