

Desempenho de cinco variedades de milho crioulo em diferentes sistemas de produção

Performance of five landraces maize in different production systems

ROMANO, Marcelo Ribeiro. Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR, mromano@uepg.br;
VERBURG, Natanael. Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR, natanaelverburg@yahoo.com.br;
ANDRADE, Jessé Méier de. Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR, jesse_and@hotmail.com;
ROCHA, Carlos Hugo. Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR, chrocha@uepg.br

Resumo: O cultivo de variedades de milho crioulo em sistema orgânico de produção vem sendo difundido através de uma série de iniciativas, no entanto, poucas são as pesquisas visando avaliar e identificar técnicas culturais de manejo mais apropriadas a essas variedades. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial produtivo de cinco variedades crioulas de milho em populações de 45, 55, e 65 mil.pl.ha⁻¹ no espaçamento de 0,90m e 65 mil.pl.ha⁻¹ com 0,45m entre fileiras, sob sistema orgânico e plantio direto. O ensaio foi conduzido em blocos casualizados com quatro repetições. As variedades, Caiano, Nutricional e Carioca apresentaram produtividades acima de 6.400kg.ha⁻¹. Não houve diferença significativa pelo teste de F a 5% entre as diferentes populações e entre as formas de sistema produção.

Palavras-chave: agricultura familiar, agricultura orgânico, arranjo de plantas.

Abstract: The objective of this study was evaluate the performance for grain yield of five landraces maize in three plant population densities (45.000, 55.000, and 65.000 pl.ha⁻¹) in 0.90m row spacing and 65.0000 pl.ha⁻¹ in 0.45m row spacing, under organic and notillage systems. One experiment using randomized complete block designs with four replications were carried out in Ponta Grossa-PR, Brazil, in the 2006/07 growing season. Caiano, Nutricional and Carioca landraces maize provided the highest corn grain yield, above 6.400kg.ha⁻¹. The different plant population densities and management systems did not have statistical difference for the F test (p< 0,05).

Key words: family agriculture, organic agriculture, plants arrangement.

Introdução

A exploração da pequena propriedade familiar em base orgânica de produção apresenta-se hoje como uma opção de sustentabilidade agrícola da pequena produção. Tal modelo se baseia na visão da propriedade como um organismo, em que as relações biológicas e ecológicas são intensificadas através de práticas de manejo biológico e cultural. Por demandar muita mão-de-obra se identifica bem com a agricultura familiar.

As variedades de milho, principalmente as crioulas, são materiais de base genética ampla, capazes de melhor suportar os estresses abióticos e bióticos (água, nutrientes, Al⁺⁺⁺, temperatura, pragas, doenças e plantas espontâneas), além de permitir que o agricultor produza sua própria semente, o que não é viável quando da utilização de híbridos.

O arranjo de plantas em milho pode ser manipulado através de alterações na população de plantas, espaçamento entre linhas, na distribuição de plantas na linha e na variabilidade entre plantas (emergência desuniforme), o qual vai proporcionar

modificações na configuração do dossel da cultura, podendo alterar a interceptação da radiação solar. O melhor arranjo de plantas no campo é aquele que possibilita a melhor utilização de luz, água e nutrientes pelo cultivar de milho.

Adequações no manejo cultural são ainda necessárias para a melhoria da eficiência do sistema orgânico de produção de milho visando diversos usos (milho verde, silagem e produção de grãos) (CRUZ *et al.*, 2006).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de cinco variedades crioulas de milho em quatro arranjos de plantio, em sistema de produção orgânico e de plantio direto.

Material e métodos

O experimento foi realizado na Fazenda Escola “Capão da Onça” (FESCO) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em Cambissolo de textura argilosa, na safra de verão 2006/07. A área vinha sendo manejada em sistema plantio direto há cinco anos, teve soja na safra 05/06 e aveia preta como cultura de cobertura de inverno em 2006.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com esquema de parcelas sub-subdivididas, com quatro repetições. As parcelas receberam uma das formas de sistema de produção, orgânico ou plantio direto, as sub-parcelas comportaram uma das cinco variedades crioulas avaliadas, Branco (grão branco, semidente, altura: 2,95m, florescimento: 72 dias), Caiano (grão alaranjado, semidente, altura: 2,64m, florescimento: 65 dias), Carioca (grão alaranjado, semidente, altura: 2,98m, florescimento: 68 dias), Nutricional (grão alaranjado, semidente, altura: 2,96m, florescimento: 69 dias) e Palha Roxa (grão alaranjado, semidente, altura: 3,11m, florescimento: 71 dias). E os arranjos testados, 45.000, 55.000 e 65.000 pl.ha⁻¹ com 0,90m e 65.000 pl.ha⁻¹ com 0,45m entre fileiras de milho, foram distribuídos nas sub-subparcelas. A área total de sub-subparcela mediu 20,25m² (4,5m x 4,5m), comportando cinco e nove linhas nos espaçamentos 0,9 e 0,45m, respectivamente. A área útil foi de 3,33m².

A semeadura foi realizada no dia 05/10/2007 utilizando-se “bengalas” para a deposição das sementes em linhas previamente marcadas e aos 15 dias após a emergência foi feito um raleamento para adequação das populações de plantas estudadas.

No sistema orgânico, a adubação de base foi realizada com $40\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ de esterco ovino estabulado e mais $650\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ de cinzas de caldeira, ambos foram distribuídos à lanço na área. A cobertura foi feita com $5\text{t} \cdot \text{ha}^{-1}$ de cama aviária, aplicada à lanço, no estádio de 10 folhas. O controle de lagartas do cartucho foi realizado com duas aplicações de óleo de Nim a 1%. O controle de plantas daninhas foi com capina manual nas entre linhas e monda nas linhas de milho.

No sistema plantio direto, foi adotado o padrão de manejo para produção de grãos da FESCO, com tratamento de sementes, herbicidas, inseticidas convencionais e adubação de base com $450\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ de 18-30-20 e duas coberturas, uma no estádio de 4 folhas com $75\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ de N e $30\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ de K_2O e a segunda com 8 folhas, aplicando-se $50\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ de N.

A variável avaliada foi o rendimento de grãos, expressa em $\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ com 13% de umidade base úmida. Os dados foram submetidos ao teste F pela análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Resultados e discussão

Na Tabela 1 constata-se que o sistema orgânico de produção não limitou o rendimento das variedades crioulas avaliadas. Tal resultado corrobora com o de CRUZ *et al.* (2006), que para a variedade BR 106, não observaram diferença entre o rendimento em sistema orgânico e convencional de produção.

Tabela 1: Rendimento de grãos de cinco variedades crioulas de milho, em dois sistemas de produção e em quatro arranjos de plantio. Safra 2006/07. Ponta Grossa, PR.

Manejo	Rendimento ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$)	Variedade	Rendimento ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$)	Arranjo (mil plantas)	Rendimento ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$)
Orgânico	6.092 A*	Caiano	6527 A*	65/0,45m	6.151 A*
		Nutricional	6429 A	65/0,90m	5.992 A
		Carioca	6407 A	55/0,90m	5.865 A
Plantio direto	5.796 A	Branco	5432 B	45/0,90m	5.770 A
		Palha Roxa	4926 B		
CV%	20,1		15,0		18,4

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

As variedades crioulas Caiano, Nutricional e Carioca obtiveram produtividades significativamente ($p \leq 0.05$) superiores às variedades Branco e Palha Roxa (Tabela 1).

As produtividades alcançadas por todas as variedades situaram-se acima da produtividade média brasileira para a safra 2006/07, que foi de $3.869\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ (CONAB, 2007). Destaca-se também o rendimento obtido pelas três variedades mais produtivas que estão acima da produtividade média do estado do Paraná, que foi de $5.098\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ na

safra 2004/05, e equivalente à produtividade média da região de Ponta Grossa, de 6.360kg.ha⁻¹ (SEAB, 2007).

Entre os diferentes arranjos estudados não houve diferença significativa pelo teste F a 5%. Apesar de todos os arranjos avaliados não terem influenciado a produtividade final das variedades, deve-se considerar outros aspectos que podem auxiliar na escolha do melhor espaçamento, como o índice de acamamento-quebramento de plantas, porcentagem de grãos ardidos e supressão de plantas daninhas. Dentre esses parâmetros, a maior supressão de plantas daninhas foi constatada visualmente nas sub-subparcelas com arranjo de 65.000 pl.ha⁻¹ com espaçamento de 0,45 entre linhas. Para sistemas orgânicos de produção, em que a mão-de-obra é muito exigida para o controle de plantas daninhas, a adoção desse arranjo pode trazer uma grande economia para o produtor de milho.

De acordo com os objetivos podemos concluir que: Caiano, Nutricional e Carioca foram às variedades mais produtivas, com rendimentos em torno de 6.500kg.ha⁻¹; tanto a variação da densidade de plantas, entre 45.000 e 55.000 pl ha⁻¹, quanto do sistema de produção, orgânico e plantio direto, não influenciaram no rendimento final de grãos.

Agradecimentos

Ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rio Azul-PR em nome do seu presidente Elói Francisco Kottivitz pelo fornecimento das sementes de milho crioulo.

Referências bibliográficas

- CONAB. Acompanhamento de safra 2006/07 - Décimo Levantamento - Julho 2007. Online. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/10_levantamento_jul2007.pdf> Acesso em 10 Jul. 2007.
- CRUZ, J. C. *et al.* Avaliação de variedades de milho em diferentes densidades de plantio em sistema orgânico de produção. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v.1, n.1, p.1657-1661, 2006.
- SEAB. Safra paranaense 2004/05. Online. Disponível em: <http://www.seab.pr.gov.br/arquivos/File/deral/safra_paranaense_2004_2005.pdf> Acesso em 05 Jul. 2007.