

## COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE MILHO EM SISTEMAS DE CULTIVO1

### AUTORES

DANIEL PETERSEN CUSTÓDIO<sup>2</sup>, KÁTIA APARECIDA DE PINHO COSTA<sup>3</sup>, ITAMAR PEREIRA DE OLIVEIRA<sup>4</sup>,  
ANTÔNIO PASQUALETTO<sup>5</sup>, ANALÍVIA MARTINS BARBOSA<sup>6</sup>, MAURÍCIO AUGUSTO DE OLIVEIRA<sup>6</sup>, KLEBER  
PEREIRA DO NASCIMENTO<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Trabalho realizado na Embrapa Arroz e Feijão

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo – UFG.

<sup>3</sup> Professora Msc do Departamento de Zootecnia da UCG e UEG (katiaroo@hotmail.com).

<sup>4</sup> Pesquisador Dr. Embrapa Arroz e Feijão. Goiânia, GO (itamar@cnpaf.embrapa.br).

<sup>5</sup> Professor da Universidade Federal de Goiás.

<sup>6</sup> Estagiários da Embrapa Arroz e Feijão.

### RESUMO

O experimento foi instalado em área experimental da Embrapa Arroz e Feijão irrigada sob pivô central em solo um Latossolo Vermelho Escuro (LVE). No sistema Barreirão, o solo foi preparado com arado de aivecas, seguido de um nivelamento da superfície do solo para realizar a semeadura. Cinco kg/ha de sementes de *Brachiaria brizantha* foram misturados ao adubo por ocasião do plantio do milho. O preparo de solo no sistema convencional foi realizado por grade aradora. A superfície do solo foi nivelada logo após a gradagem. No sistema de plantio direto nenhuma mobilização do solo foi feita. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições. A produção de massa seca foi maior nos sistemas Barreirão e Plantio Direto. Dentre as cultivares, a Master foi a que apresentou os melhores resultados nos parâmetros de população de plantas, peso de espiga e grãos.

### PALAVRAS-CHAVE

Plantio direto, produção, sistema Barreirão, sistema convencional, produção

### TITLE

BEHAVIOR OF CORN CULTIVARS IN CROP SYSTEMS

### ABSTRACT

The experiment was carried out in the experimental area of Embrapa Arroz e Feijão under central pivot irrigation in a Dark red latosol. Three cropping systems were tested. In the Barreirão system, the soil was prepared with a mould-board plow to get 25 cm depth, followed by harrowing to level the soil surface to be sowed. Five kg/ha of *Brachiaria brizantha* seeds were mixed with the fertilizers to be applied at the corn planting. The soil preparation in the conventional system was done by bar plow and the soil surface was leveled just after the harrowing operation. In the no till system, there was no soil mobilization and mulch from a previously corn crop was kept at the soil surface. The experimental design was hazard blocks with four replications. Dry mass production was higher in Barreirão and No till systems than in Conventional system. The Master cultivar presented the best results of plant population parameters, ear and grain weight.

### KEYWORDS

Barreirão system, no till, production

### INTRODUÇÃO

O milho é uma gramínea cosmopolita, classificada como planta C4 que armazena grandes quantidades de energia. A partir de uma semente de 0,3 g origina uma planta com cerca de dois metros de altura, num curto intervalo de tempo. Utilizado no arraçoamento animal in natura, na forma de farelo, ração e silagem. Na alimentação humana é consumido verde como farinha, pão, massas e na indústria é empregado na

fabricação de amido, óleo, farinha, produtos químicos e rações. Produz ingredientes para mais de 600 produtos, além de fornecer componentes para explosivos, baterias elétricas, cabeças de fósforos e borrachas (Pinazza, 1993). O milho é produzido em sua maior parte em propriedades de até 100 ha, área representativa de 88% dos imóveis rurais. Agricultores tecnificados atingem produtividades de 16 t/ha na safra de 1987, em São Paulo, em oposição à baixa média nacional de 2.300 kg/ha.

Büll (1993) relata que a média nacional de produção de grãos é influenciada pela descapitalização dos produtores, que respondem por 60% da produção nacional, pela falta de política agrícola que privilegie os produtores e desconhecimento, por parte dos produtores e de alguns técnicos, das quantidades de nutrientes extraídos e exportados pela cultura. A observação a esses aspectos permitiria uma adubação mais criteriosa e adoção de sistemas de cultivo mais adequados.

O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento de cultivares de milho nos sistemas Convencional, Barreirão e Plantio Direto.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Arroz e Feijão, numa área irrigada sob pivô central, em um Latossolo Vermelho Escuro (LVE) do cerrado.

Foram adotados três sistemas de cultivo (Barreirão, Convencional e Plantio Direto), constituindo as parcelas (40 x 25 m). Nas subparcelas (40 x 6 m) foram distribuídas as cultivares de milho AG 6690, BR 106, Master e PL 6440, sendo as duas primeiras variedades e os outros híbridos duplos. O delineamento experimental utilizado foi blocos completos casualizados com parcelas subdivididas em quatro repetições.

No sistema Barreirão, único bloco a receber a forrageira, o solo foi preparado com arado de aivecas a 25 cm de profundidade, seguido de gradagem com grade niveladora. Cinco quilogramas de sementes por hectare de *Brachiaria brizantha*, cultivar Marandu, foram misturados ao fertilizante e aplicados em sulco por ocasião do plantio (Oliveira et al. 1996). No sistema convencional utilizou-se grade aradora regulada para 17 cm de profundidade e, em seguida, grade niveladora.

No sistema Plantio Direto, em que não houve mobilização do solo e nem aplicação de herbicida, mantendo a palhada remanescente de milho cultivado anteriormente, utilizou-se apenas a plantadora, caracterizada por um sistema de corte da palhada e de um revolvimento superficial do solo na linha de plantio.

Na semeadura, o espaçamento entre linhas foi de 0,90 m semeando-se entre seis a oito sementes por metro com valor cultural (VC) de 95%. Realizou-se adubação de plantio com 350 kg/ha da fórmula 4-30-15 + 0,3% de Zn. Não foram efetuadas adubações nitrogenadas de cobertura, nem controle de plantas daninhas em nenhum sistema de cultivo.

Para avaliação da produção da produção, foram coletadas amostras do milho em 2 m<sup>2</sup> sendo as plantas coletadas a uma altura de 5 cm acima do solo. O material foi acondicionado em sacos plásticos, identificados e enviados ao laboratório, onde foram pesados e posteriormente foi retirada uma amostra representativa de cada parcela, de aproximadamente 400 g, e em seguida foi colocado em estufa de ventilação forçada de ar, com temperaturas de 58 a 65°C por 72 horas, para determinação da MS parcial.

Os resultados para a produção de massa verde das plantas de milho, peso da espiga com grãos maduros, peso de grãos maduros/espiga e razão de grãos maduros por espiga (g) foram analisados através do procedimento GLM do programa estatístico SAS (1989), comparando-se as médias pelo teste de Tukey. A contagem do estande foi feita em dois metros de linha de plantio, com três repetições.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema de cultivo influenciou na produção de massa verde. Observa-se na TABELA 1 que houve efeito significativo ( $P < 0,05$ ) nos sistemas avaliados. A melhor produção foi observada nos

Sistema Barreirão e Plantio Direto. Tem-se justificado esses resultados no Sistema Barreirão, no Cerrado, devido ao preparo de solo utilizado na sua implantação e a cobertura vegetal constituída do consórcio cultura – forrageira, que reduzem a perda de água do solo para o meio ambiente. No Plantio Direto, os bons resultados são devidos principalmente à proteção do solo contra o efeito da erosão na camada superficial do solo e a limpeza da cultura realizada pela utilização de dessecantes.

O melhor aproveitamento dos fatores de produção estabelecidos entre a cultura do milho e a Brachiaria (ambas plantas C4) nos sistemas de cultivo promove aumento de produção de massa verde, importante quando o objetivo da lavoura é a produção de silagem.

Houve diferença significativa ( $P < 0,05$ ) entre as cultivares de milho estudadas. Observa-se na TABELA 2, que a cultivar Master apresentou a maior população de plantas, diferenciando-se estatisticamente das cultivares AG 6690, BR 106 e PL 6440. Para as outras características, a cultivar Master sempre apresentou maiores valores, nem sempre diferindo estatisticamente das outras cultivares. A cultivar BR 106 sempre apresentou resultados inferiores em relação às demais cultivares, sendo sempre inferior e diferente da Master.

A presença da Brachiaria brizantha cv. Marandu no Sistema Barreirão, como componente da cobertura do solo após a colheita dos grãos, pode ser utilizada para aumentar a produção de silagem ou disponibilizada para o pastejo direto (Oliveira et al. 1996). Tem-se sugerido que os sistemas de plantio devem ser avaliados como diferencial de competitividade agrícola e não como um conjunto de técnicas que visam maior produtividade e economia de combustível.

## CONCLUSÕES

A produção de massa verde foi maior nos sistemas Barreirão e Plantio Direto.

Dentre as cultivares, a Master foi a que apresentou os melhores resultados nos parâmetros de população de plantas, peso de espiga e grão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BÜLL, L.T. Nutrição mineral do milho. Cultura do Milho: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: POTAFOS, 1993, 63-145.
2. OLIVEIRA, I. P.; KLUTHCOUSKI, J.; YOKOYAMA, L. P.; DUTRA, L.G.; PORTES, T. A., SILVEA, A.D.; PINHEIRO, B. S.; FERREIRA, E.; CASTRO, E. M.; GUIMARÃES, C.M.; GOMIDE, J.C.; BALBINO, L.C. Sistema Barreirão: Recuperação/renovação de pastagens degradadas em consórcio com culturas anuais. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP-APA. 1996, 90 p. (EMBRAPA-CNPAP, Documentos, 64).
3. PINAZZA, L. A . Perspectivas da cultura do milho e do sorgo no Brasil. Cultura do Milho: fatores que afetam a produtividade. POTAFOS. Piracicaba, 1993, p. 1-10.
4. SAS – STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM. Language and procedures. 1. ed. Version 6. Cary: SAS Institute. 1989.
5. YOKOYAMA, L. P.; KLUTHCOUSKI, J.; OLIVEIRA, I.P.; DUTRA, L.G.; SILVA, J.G.; GOMIDE, J.C.; BUSO, L. H . Sistema Barreirão: análise de custo/benefício e necessidade de máquinas e implementos agrícolas. EMBRAPA Arroz e Feijão. Goiânia. 1995, 31p.

**41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia**  
19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

Tabela 1- Efeito de três sistemas de cultivo sobre a produção de massa verde do milho.

Sistemas de cultivo	Massa verde (t/ha)
Barreirão	21,71a
Convencional	16,05 b
Plantio direto	21,90 a
CV (%)	23,94

Tabela 2- Efeito de cultivares para as características do milho independente do sistema de cultivo.

Cultivares	População de plantas/ha	Peso da espiga com sabugo (g)	Peso de grãos por espiga (g)	Razão pesos grãos/espiga
AG 6690	61110,67 b	56,11 ab	44,20 ab	0,77 ab
BR 106	68981,08 b	46,52 b	34,17 b	0,71 b
Master	86573,66 a	65,86 a	53,05 a	0,81 a
PL 6440	62499,58 b	62,29 ab	50,51 a	0,82 a
DMS Tukey 5%	13142,23	17,69	15,16	0,09