



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agropecuária Oeste
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó Caixa Postal 661
79804-970 Dourados MS
Fone (067) 422-5122 Fax (067) 421-0811

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 40, out./98, p.1-3

MILHO E GIRASSOL: OPÇÕES DE OUTONO-INVERNO NOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE GRÃOS NO MATO GROSSO DO SUL¹

João Carlos Heckler¹
Francisco Marques Fernandes²

A semeadura de milho fora da época normal, mês de outubro, a "safrinha", teve seu início na década de 80 no oeste do Paraná, provocando, à partir de então, um impacto considerável no mercado do milho, somando uma área que ultrapassa 1,5 milhão de hectares no Brasil (Garcia, 1997).

O girassol é uma oleaginosa que apresenta características agrônômicas relevantes, como tolerância superior ao frio e ao calor superior que a maioria das espécies normalmente cultivadas no Brasil, é importante na produção de óleo e outros derivados de excelente qualidade. Apesar de ser uma cultura de menor tradição agrícola e que ainda precisa de aprimoramento no seu manejo para se obter um melhor aproveitamento, o girassol constitui-se em uma alternativa com alto potencial para compor os sistemas de produção com outras culturas tradicionais.

No Mato Grosso do Sul e em Mato Grosso, onde a cultura da soja ainda é a principal geradora de divisas na agricultura e agroindústria, é imprescindível o estudo de alternativas para a produção de grãos, de ordem agrônômica e comercial.

A Embrapa Agropecuária Oeste, atendendo sua missão principal como Centro Ecorregional, vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa visando a melhoria dos atuais Sistemas de Produção de Grãos, tornando-os mais competitivos e sustentáveis.

O milho "safrinha" foi estudado em três sistemas de rotação diferentes: a) trigo/96-girassol/96-milho/97, b) aveia/96-girassol/96-milho/97 e c) nabo forrageiro/96-girassol/96- milho/97), em sucessão à cultura do girassol semeado em outubro de 1996. Os sistemas de rotação foram desenvolvidos numa área de 9.200m², em um Latossolo Roxo epieutrófico, em semeadura direta, no campo experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados-MS. Na adubação de manutenção, foi utilizada a mistura de 150 kg de KCl, 167 kg de superfosfato triplo e 35 kg de uréia. Na semeadura, usou-se o híbrido BR 201, com população de 45.000 plantas por hectare. Para a adubação de cobertura foi usado sulfato de amônio na dose de 60 kg de N/ha, quando as plantas encontravam-se no estágio 4 (Hanway, 1963), ou seja, com 16 folhas com colar visível. Para o controle da lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), aplicou-se o inseticida Karate (Lambdacyalothrim), 150 ml/ha em 200 l de água.

¹ Eng.-Agr., M.Sc., CREA nº 379/D-RS, Visto 1032-MS, Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS.

² Eng.-Agr., M.Sc., CREA nº 631/D-MT, Visto 588-MS, Embrapa Agropecuária Oeste.

COT/40, CPAO, out./98, p.2

O delineamento experimental utilizado na avaliação do rendimento da cultura do milho foi o de blocos ao acaso, com seis repetições. Cada parcela constou de cinco linhas de 5,00m, espaçadas de 0,45m. Nas avaliações, foram consideradas as três linhas centrais, desprezando-se 0,50m nas cabeceiras. Para fins de análise, foram considerados os rendimentos médios de grãos, diferenciados através do teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade. Na Tabela 1, observa-se que não houve efeito dos sistemas de cultivo no rendimento de grãos do milho safrinha.

TABELA 1. Rendimento de grãos e outras características agrônômicas da cultura do milho safrinha em diferentes sistemas de cultivo, em sucessão à cultura do girassol. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados-MS,1998.

	Semeadura: 4.3.97	Emergência: 12.3.97	Colheita: 7.8.97			
Sistemas de rotação	Estatua de planta (m)	Altura de inserção da 1° espiga (m)	N° de plantas colhidas	N° de espiga/planta	Peso de mil grãos/g	Rendimento de grãos (kg/ha)
Trigo/96-Girassol/96-Milho/97	1,84	0,86	24,33	24,66	235,1	3.292 a
Aveia/96-Girassol/96-Milho/97	1,84	0,83	24,50	22,60	265,7	3.071 a
Nabo forrageiro/96-Girassol/96-Milho/97	1,81	0,82	24,16	24,16	250,5	3.124 a

C.V. (%): 16,89

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

O girassol foi semeado em dois sistemas de rotação: a) aveia/96-milho/96/97-girassol/97 e b) nabo forrageiro/96-milho96-girassol/97), em sucessão à cultura do milho semeado em outubro de 1997. Após o manejo da palha do milho, foi semeado em plantio direto o híbrido MG 734, na população de 45.000 plantas por hectare. Os dois sistemas foram desenvolvidos em um Latossolo Roxo epieutrófico, localizado na área experimental da Embrapa Agropecuária Oeste. Por ocasião da semeadura, utilizou-se como adubação de manutenção 150 kg/ha de cloreto de potássio e 200 kg/ha de superfosfato triplo com adição de 35 kg de Ulexita (fonte de boro). No estágio 2.2 (Siddiqui et al., 1975), quando as plantas apresentavam duas folhas alternadas formadas, foi aplicado em cobertura nitrogenada, 35 kg de uréia. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso, com seis repetições. As parcelas constaram de cinco linhas de 5,00m, espaçadas de 0,45m. Na avaliação considerou-se as três fileiras centrais, desprezando-se 0,50m nas cabeceiras. Na diferenciação das médias de produtividade, usou-se o teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade.

Na Tabela 2, verifica-se que houve diferença significativa entre as médias de rendimento de aquênios do girassol entre os sistemas de rotação, sendo que o girassol semeado após o nabo forrageiro-milho apresentou 18% a mais no rendimento de grãos do que no sistema aveia-milho. Atribui-se essa diferença ao maior peso de aquênios e ao maior diâmetro dos capítulos.

COT/40, CPAO, out./98, p.3

TABELA 2. Rendimento de grãos e outras características agronômicas da cultura do girassol em diferentes sistemas de cultivo, em sucessão à cultura do milho. Embrapa. Agropecuária Oeste, Dourados-MS, 1998.

Semeadura: 12.3.97

Emergência: 22.3.97

Colheita: 15.7.97

Sistemas de rotação	Estatua de planta (m)	Diâmetro do colmo (cm)	Diâmetro do capítulo (cm)	Peso de mil aquênios	Rendimento de grãos (kg/ha)
Aveia/96-Milho/96/97-Girassol/97	1,40	5,83	10,01	53,26	771 b
Nabo forrageiro/96-Milho/96/97-Girassol/97	1,44	6,11	10,87	55,28	914 a

C.V. (%): 9,20

Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente entre si (Duncan, 5%).

CONCLUSÕES PARCIAIS

Embora os resultados dessa pesquisa sejam preliminares, o milho comporta-se bem como cultura de "safrinha", podendo atingir patamares produtivos mais elevados, de acordo com a tecnologia utilizada no seu cultivo. Nos sistemas de rotação, em sucessão ao girassol, este apresentou produtividade média de 3.162 kg/ha, para as condições edafoclimáticas de Dourados-MS.

O girassol, por sua vez, apesar de ainda não ter tradição, no Mato Grosso do Sul, precisa ser estudado ante as condições de solo e clima locais. A produtividade média de aquênios atingiu 842 kg/ha nos sistemas de rotação estudados. Apesar da baixa produtividade, demonstrou que pode ser cultivado como alternativa de outono-inverno, comprovando os resultados obtidos por Asmus et al. (1994), quando foi avaliado o comportamento de híbridos de girassol, na região de Dourados-MS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASMUS, G.L.; BORGES, E.P.; SURER, S.; SILVA, A. do C.S.; ALENDA, E.L. de.; GIMENEZ, R.B.; HEPP, G. Avaliação do comportamento de cultivares de girassol (*Helianthus annuus* L.) na região de Dourados, durante o período de 1982 a 1985. *Revista Científica UFMS, Campo Grande*, v.1, n.1, p.35-46, 1994.
- GARCIA, J.C. Evolução da área e produtividade do milho safrinha por Estado. In: SEMINÁRIO SOBRE A CULTURA DO MILHO SAFRINHA, 4., 1997, Assis, SP. Anais. Campinas: IAC/CDV, 1997. p.11-14.
- HANWAY, J.J. Growth stages of corn (*Zea mays* L.). *Agronomy Journal, Madison*, v.55, n.5, p.487-492, 1963.
- SIDDIQUI, M.O.; BROWN, J.F.; ALLEN, S.J. Growth stages of sunflower and intensity indices for white blister and rust. *Plant Disease Reporter, St.Paul*, v.59, n.1, p.7-11, 1975.

IMPRESSO

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agropecuária Oeste
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarápó Caixa Postal 661
79804-970 Dourados MS
Fone (067) 422-5122 Fax (067) 421-0811

