

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE GIRASSOL NO ESTADO DE SERGIPE

INTRODUÇÃO

A produção nacional de grãos de girassol não é suficiente para atender a demanda de óleo comestível. Ela se torna menor ainda, quando se vislumbra a possibilidade de uso do girassol na produção do biodiesel. Entretanto, não há como negar que a produção de biodiesel a partir de girassol é uma realidade promissora em boa parte do território brasileiro. É o que se observa nos cerrados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Minas Gerais, além da região Sul do País.

O girassol foi considerado ao longo dos anos como uma cultura de clima temperado. No entanto, com a evolução dos trabalhos de melhoramento genético existem hoje cultivares que mostram boa adaptação em regiões quentes, o que permite a expansão da cultura para as mais diferentes regiões do Nordeste brasileiro. O rendimento pode ultrapassar a 2.500 kg/ha com a tecnologia nacional atualmente disponível (OLIVEIRA et al., 2007).

No Nordeste, as primeiras pesquisas realizadas pela Embrapa Meio-Norte, no Piauí em 1988, permitiram concluir que as condições da região são favoráveis ao cultivo, pois a produtividade média obtida nos ensaios, no período de 1988 a 1998, variou de 1.500 a 2.588 kg/ha, sendo consideradas satisfatórias para viabilizar a implantação da cultura na região. A partir do ano 2000, os trabalhos se multiplicaram na região. Na Bahia, com o plantio da variedades Catissol 01 e Embrapa 122, obteve-se rendimentos médios de até 2.650 kg/ha. Em Pernambuco, no ano de 2002, há notícias de um plantio comercial em Custódia, Mesorregião do Sertão, com precipitações entre 500 a 700 mm, onde atingiu-se um rendimento de 2.000 kg/ha, ficando evidente que o girassol apresentou uma boa tolerância às estiagens. Recentemente, em 2006 e 2007, as pesquisas desenvolvidas pela Embrapa, chegaram à produtividades superiores aos 3.000 kg/ha na região Agreste em diferentes estados do Nordeste (OLIVEIRA et al., 2007).

O GIRASSOL EM SERGIPE



Figura 1. Mesorregiões do estado de Sergipe: (1) Agreste, (2) Leste (Tabuleiros Costeiros e Baixada Litorânea) e (3) Sertão.

A Zona Agreste, com cerca de 169.698 km², representando 11% do Nordeste brasileiro, é a mais importante área produtora de alimentos básicos dessa ampla região, em razão de apresentar condições edafoclimáticas propícias à produção de grãos, como milho e feijão, com altas produtividades em regime de sequeiro (CARVALHO et al., 2004; e 2005; WARWICK et al., 2004). Nesse ambiente, a cultura do girassol apresenta-se como uma opção promissora para a agricultura regional dada a qualidade e ao múltiplo uso de seus produtos derivados e à sua adaptação, podendo se constituir numa alternativa adicional para cultivo e, principalmente, compor um sistema de produção de grãos com grande potencial de utilização. Diversos autores ressaltam a facilidade de adaptação do girassol aos mais diversos ambientes (CHERVET;

Aracaju, SE
Agosto, 2008

Autores

Ivênio Rubens de Oliveira
Pesquisador da Embrapa
Tabuleiros Costeiros. Av.
Beira Mar 3250, Praia 13
de Julho. 49025-040 –
Aracaju – SE.
ivenio@cpatc.embrapa.br

Hélio Wilson L. de Carvalho
Pesquisador da Embrapa
Tabuleiros Costeiros. Av.
Beira Mar 3250, Praia 13
de Julho. 49025-040 –
Aracaju – SE.
helio@cpatc.embrapa.br

Cláudio Guilherme Portela
de Carvalho
Embrapa Soja, Caixa
Postal 231, 86001-970,
Londrina, PR.
cportela@cnpsa.embrapa.br

Kátia Estelina de O. Melo
Lívia Freire Feitosa
Alba Freitas Menezes
Estagiárias Embrapa
Tabuleiros Costeiros/UFES
e UNIT

VEAR, 1990; KIRSCH; MILLER, 1991).

Sergipe é o menor estado Brasileiro. Entretanto, é um pequeno estado de Mesorregiões: Agreste, Leste e Sertão sergipano. Cada uma destas regiões têm aptidões agrícolas distintas e problemas sócio-econômicos distintos.

A região Agreste, com 399.680 ha (IBGE, 2008) é a que concentra a maior parte da produção agrícola sergipana. A Microrregião de Carira com 143.028 ha (IBGE, 2008), embora situada na Mesorregião do Sertão Sergipano, tem características agrícolas semelhantes às do Agreste. Ambas têm condições edafoclimáticas que favorecem a produção de grãos em regime de sequeiro. Nestas regiões, o girassol é uma opção agrícola promissora. Todavia, devido a conhecida facilidade de adaptação a diversos ambientes, o girassol pode vir a ser uma opção para todo o estado. Há a necessidade de mais pesquisas, principalmente na região do Alto Sertão.



Figura 2. Microrregiões do estado de Sergipe (destaque para o Alto Sertão).

ALGUMAS EXIGÊNCIAS DA CULTURA ADAPTADAS PARA SERGIPE

O girassol é uma cultura que se desenvolve bem numa ampla faixa de temperatura (8 a 34°C), sendo melhor as temperaturas próximas aos 27°C. Temperaturas a partir dos 35°C afetam diretamente o desenvolvimento das plantas, principalmente quando há baixa disponibilidade hídrica. De maneira geral, espera-se que temperaturas mais altas favoreçam na diminuição do ciclo da cultura. Além do que, após a formação dos grãos um período seco é favorável.

Preferencialmente, os solos devem ser de textura média, profundos, com boa drenagem e razoável fertilidade. Solos leves ou pesados podem também ser usados se não houver impedimento para o desenvolvimento do sistema radicular. Por isso especial atenção deve ser dada aos solos dos Tabuleiros Costeiros que em muitos locais encontram-se compactados e coesos.

Quanto à época de plantio, observa-se que em cada local pode existir um período de semeadura que seja mais adequado. Para Sergipe, este período de semeadura não deve coincidir com o início do período chuvoso, que ocorre a partir de março. Desta forma, evita-se o aparecimento de algumas doenças e evita-se também que no momento da colheita ainda esteja ocorrendo chuvas, o que seria prejudicial não só para as operações de trilha, mas também afetaria a qualidade dos grãos. Sugere-se um período de plantio entre a última semana do mês de junho e a primeira semana do mês de julho para a região do Agreste. Nesta região foram realizados os plantios dos ensaios experimentais da Embrapa Tabuleiros Costeiros com a cultura do girassol. Mas tal sugestão poderá ser adotada também para a região Leste do estado (Tabuleiros Costeiros). Para o Sertão, sugere-se que o plantio seja feito já na primeira quinzena de junho, pois a quantidade de chuvas é reduzida em relação ao restante do estado.

A colheita em Sergipe pode ser realizada de 95 a 115 dias após a emergência das plantas. Esta variação está em função da cultivar adotada. Para colher espera-se um período de tempo firme, sem riscos de chuvas, buscando-se um teor de umidade dos grãos próximo de 14%. Em condições de pouca mecanização, os capítulos podem ser colhidos, amontoados e batidos numa operação de trilha.

RESULTADOS DE PESQUISAS

Os conhecimentos preliminares a partir das pesquisas realizadas em Sergipe nos permitem fazer algumas considerações à cerca do comportamento produtivo de diversas cultivares de girassol avaliadas em diferentes locais. A seguir são mostrados os resultados de ensaios instalados nos municípios sergipanos de Carira, Frei Paulo, Nossa Senhora das Dores e Simão Dias, nos anos agrícolas de 2006 e 2007. Em cada ano foram conduzidas duas redes experimentais denominadas de Ensaio Final de 1º Ano de Girassol e Ensaio Final de 2º Ano de Girassol. Cada rede experimental é composta de diferentes cultivares de girassol, disponibilizadas por empresas produtoras de sementes, e instalada em todo o Brasil, sob a coordenação da Embrapa Soja, por dois anos consecutivos.

As médias de rendimentos de grãos encontradas na rede

Ensaio Final de 1º Ano de Girassol 2006 (Tabela 1) foram de 2.208 kg/ha e 2.556 kg/ha, respectivamente, nos municípios de Simão Dias e Frei Paulo. Os rendimentos médios de grãos das cultivares oscilaram entre 1.540 kg/ha (Catissol) a 3.488 kg/ha (M 734). As cultivares que expressaram melhor adaptação em Simão Dias foram: M 734, EXP 1447, ACA 886, EXP 1442, EXP 1446, ACA 861 e BRS G10, com produtividades entre 2.396 kg/ha e 2.921 kg/ha. Em Frei Paulo, sobressaíram: M 734, EXP 1447, Agrobela 960, ACA 886, EXP 1442, EXP 1446, ACA 861 e BRS G11, com produtividades entre 2.913 kg/ha e 3.488 kg/ha. Estes materiais consubstanciam-se em alternativas importantes para exploração do girassol nestas localidades do estado de Sergipe.

Tabela 1. Rendimentos médios de grãos (t/ha), por local, obtidos na rede de Ensaio Final de 1º Ano de cultivares de Girassol. Sergipe, 2006.

Cultivares	Sergipe	
	Frei Paulo	Simão Dias
M 734	3.488 a	2.921 a
EXP 1447	3.241 a	2.664 a
Agrobela 960	3.240 a	2.215 b
ACA 886	3.152 a	2.790 a
EXP 1442	3.114 a	2.576 a
EXP 1446	3.095 a	2.429 a
ACA 861	3.026 a	2.775 a
BRS G11	2.913 a	2.105 b
BRS G10	2.513 b	2.396 a
BRS G01	2.331 b	1.916 b
BRS G09	2.326 b	2.120 b
BRS G08	2.170 b	1.910 b
BRS G02	2.037 b	1.737 b
Embrapa 122	1.888 c	1.801 b
Hélio 256	1.727 c	1.777 b
BRS G03	1.651 c	1.638 b
Catissol	1.540 c	1.770 b
Média	2.556	2.208

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

No Ensaio Final de 2º Ano de girassol 2006, os rendimentos médios foram, respectivamente, de 2.270 kg/ha e 2.770 kg/ha, nos municípios de Simão Dias e Frei Paulo (Tabela 2). As produtividades médias de grãos variaram de 1.678 kg/ha (VDH 487) a 3.305 kg/ha (M 734). Embora apresentassem resultados semelhantes aos de outras cultivares, destacaram-se, em Simão Dias: M 734, V 20038, V 20044 e MG 52, com produtividades entre

2.562 kg/ha e 2.862 kg/ha, e em Frei Paulo, destacaram-se: M 734, EXP 1441, MG 52 e Agrobela 960, com produtividades entre 3.216 kg/ha e 3.305 kg/ha. Estes materiais também são alternativas para exploração do girassol nestas localidades do estado de Sergipe.

Tabela 2. Rendimentos médios de grãos (t/ha), por local, obtidos na rede de Ensaio Final de 2º Ano de cultivares de Girassol. Sergipe, 2006.

Cultivares	Sergipe	
	Frei Paulo	Simão Dias
V 20038	3.054 a	2.739 a
M 734	3.305 a	2.862 a
V 20044	2.938 a	2.565 a
Agrobela 960	3.216 a	2.254 b
EXP 1441	3.274 a	2.374 a
Hélio 360	3.079 a	2.111 b
MG 52	3.255 a	2.562 a
Hélio 253	2.973 a	1.950 b
BRHS09	2.570 b	1.971 b
VDH 487	1.678 c	2.349 a
Nutrissol	2.546 b	2.110 b
BRHT01	2.163 c	1.762 b
Embrapa 122	1.957 c	1.895 b
Média	2.770	2.270

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

As médias de rendimentos de grãos encontradas na rede Ensaio Final de 1º Ano de Girassol 2007 (Tabela 3) foram de 1.657 kg/ha, 2.640 kg/ha, 2.700 kg/ha e 2.879 kg/ha, respectivamente, nos municípios de Carira, Simão Dias, Nossa Senhora das Dores e Frei Paulo. As cultivares com rendimentos médios de grãos que expressaram melhor adaptação em Simão Dias foram: BRS G20, BRS G14, M 734 e BRS G12, com produtividades entre 2.978 kg/ha e 3.264 kg/ha. Em Frei Paulo não detectou-se diferenças significativas entre as produtividades das cultivares avaliadas. Entretanto, destacaram-se as cultivares M 734, BRS G20, BRS G13, BRS G12, BRS G23 e Hélio 358, com produtividades acima dos 3.000 kg/ha. Em Carira, sobressaíram: BRS G18, BRS G20, M 734 e BRS G22, com produtividades entre 1.823 kg/ha e 2.101 kg/ha. Em Nossa Senhora das Dores, embora semelhante a outros tratamentos, sobressaíram-se as cultivares Embrapa 122, BRS G23, BRS G14 e BRS G18, com produtividades entre 2.825 kg/ha e 2.952 kg/ha. Estes materiais consubstanciam-se em alternativas importantes para exploração do girassol nestas localidades do estado de Sergipe.

Tabela 3. Médias, por local, referentes ao peso de grãos (t/ha), de cultivares de girassol (ensaio final de 1º ano). Sergipe, 2007.

Cultivares	Sergipe			
	Simão Dias	Frei Paulo	Carira	Dores
M 734	2995a	3311a	1886a	2256b
BRS G20	3264a	3131a	2091a	2779a
BRS G18	2793b	2693a	2101a	2825a
BRS G14	3050a	2958a	1743b	2862a
BRS G23	2510c	3073a	1591b	2918a
BRS G12	2978a	3098a	1619b	2685a
Hélio 358	2849b	3027a	1707b	2724a
BRS G16	2681b	2768a	1573b	2802a
BRS G19	2517c	2981a	1309b	2545b
HLA 863	2716b	2928a	1441b	2541b
BRS G22	2645b	2868a	1823a	2716a
Agrobel 960	2760b	2800a	1540b	2412b
Embraba 122	2392c	2513a	1666b	2952a
BRS G07	2319c	2974a	1612b	2220b
BRS G13	2160c	3106a	1654b	2496b
BRS G21	2093c	2953a	1358b	2265b
BRS G04	2526c	2729a	1626b	2494b
V 50386	2264c	2162a	1593b	2687a
BRS G17	2656b	2636a	1548b	2228b
Média	2640	2879	1657	2700

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

No Ensaio Final de 2º Ano de girassol 2007, os rendimentos médios foram, respectivamente, de 1.466 kg/ha, 2.707 kg/ha e 2.756 kg/ha, nos municípios de Carira, Nossa Senhora das Dores e Frei Paulo (Tabela 4). As produtividades médias de grãos das cultivares variaram de 1.107 kg/ha (BRS Gira 01) a 3.644 kg/ha (M 734). Destacou-se com melhor rendimento, em Frei Paulo, o M 734 com produtividade de 3.644 kg/ha. Em Carira, embora semelhante a outros tratamentos, destacaram-se as cultivares BRS G10, BRS G08 e EXP 1446, com produtividades de 1.799, 1.786 e 1.719 kg/ha, respectivamente. Em Nossa Senhora das Dores, destacou-se o Agrobel 960 com produtividade de 3.471 kg/ha. Estas cultivares também constituem-se em alternativas para exploração comercial do girassol em áreas do Agreste sergipano.

Tabela 4. Médias, por local, referentes ao peso de grãos (t/ha), de cultivares de girassol (ensaio final de 2º ano). Sergipe, 2007.

Cultivares	Sergipe		
	Carira	Dores	Frei Paulo
EXP 1446	1719a	2871b	2987b
Agrobel 960	1457a	3471a	2664c
M 734	1548a	2961b	3644a
hla961	1478a	2579c	3172b
EXP1447	1358b	2888b	3115b
BRS G08	1786a	2657c	2494c
BRS G10	1799a	2316c	3134b
hla886dm	1322b	2524c	3110b
SPS 4561	1297b	2637c	2565c
BRS G11	1334b	2479c	2721c
BRS G09	1562a	2426c	2288c
Helio 256	1593a	2370c	2562c
BRS G03	1193b	2633c	2876b
BRS G02	1547a	3000b	2241c
BRS G01	1107b	2879b	2410c
Embrapa 122	1348b	2630c	2117c
Média	1466	2707	2756

As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, H. W. L. de; CARDOSO, M. J.; LEAL, M. de L. da S.; SANTOS, M. X. dos.; SANTOS, D. M. dos.; TABOSA, J. N.; LIRA, M. A.; SOUZA, E. M. de. Adaptabilidade e estabilidade de híbridos de milho no Nordeste brasileiro. **Revista Científica Rural**, Bagé, v. 9, n. 1, p. 118-125, 2004.

CARVALHO, H. W. L. de; SANTOS, M. X. dos; LEAL, M. de L. da S.; SOUZA, E. M. de. Estimativas de parâmetros genéticos após três ciclos de seleção na variedade de milho BRS 5033-Asa Branca no estado de Sergipe. **Revista Científica Rural**, Bagé, v. 10, n. 1, p. 95-101, 2005.

CHERVET, B.; VEAR, F. Étude des relations entre la précocité du tournesol et son rendement, sa teneur en huile, son développement et sa morphologie. **Agronomie**, Paris, v. 10, p. 51-56, 1990.

IBGE. **Unidades territoriais do nível mesorregião geográfica**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/tabunit.asp>> Acesso em: 31 de março de 2008.

KIRSCH, M.; MILLER, J. F. Measurement of genetic diversity among inbred sunflower germplasm lines. In: **SUNFLOWER RESEARCH WORKSHOP**, 1991, Fargo. **Proceedings...** Fargo: National Sunflower Association, 1991. p. 103-110.

OLIVEIRA, I. R.; CARVALHO, H. W. L.; LIRA, M. A.; CARVALHO, C. G. P.; RIBEIRO, S. S.; OLIVEIRA, V. D. Avaliação de cultivares de girassol na Zona Agreste do Nordeste brasileiro. In: **REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE GIRASSOL**, 17. 2007, Uberaba. **Anais...** Londrina: Embrapa Soja, 2007. p. 197-200.

WARWICK, D. R.; CARVALHO, H. W. L. de; DEL PELOSO, M. J.; FARIA, L. C. de. Comportamento de linhagens avançadas/variedades de feijoeiro-comum em monocultivo e em consorciação com milho. **Agrotrópica**, Ilhéus, v. 12, n. 2, p. 39-46, 2004.

CONCLUSÃO

O alto potencial para a produtividade do conjunto de cultivares avaliado faz com que o girassol se torne alternativa importante para exploração agrícola no agreste Sergipano. Considerando esses resultados, infere-se que essas produtividades médias superam a média nacional que está em torno de 1.500 kg/ha, revelando que as condições edafoclimáticas do agreste sergipano são propícias ao desenvolvimento do girassol, à semelhança do que ocorre com o milho e o feijão, podendo se constituir em uma nova fronteira agrícola para a produção no estado.

**Circular
Técnica, 53**

Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/index.php?idpagina=fixas&pagina=publicacoesonline>

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Endereço: Av. Beira Mar, 3250, CEP 49025-040, Aracaju, SE

Fone: (79) 4009-1300

Fax: (79) 4009-1369

E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

1ª edição 2008

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



**Comitê de
publicações**

Presidente: *Ronaldo Souza Resende*

Secretária-Executiva: *Raquel Fernandes de A. Rodrigues*

Membros: *Semíramis Rabelo R. Ramos, Julio Roberto A. de Amorim, Ana da Silva Lédo, Daniel Luis Mascia Vieira, Maria Geovânia Lima Manos*

Expediente

Supervisor editorial: *Raquel Fernandes de A. Rodrigues*

Editoração eletrônica: *Sandra Helena dos Santos*