

002 INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE SEMEADURA NA PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL NO OESTE DA BAHIA

INFLUENCE OF SOWING DATE ON YIELD OF SUNFLOWER GENOTYPES
IN THE WEST REGION OF BAHIA, BRAZIL

Pedro V.L. Lopes¹; Mônica C. Martins¹; Marco Antonio Tamai¹; Cláudio G.P. de Carvalho²;
Ana C.B. de Oliveira³

¹Fundação Bahia, Av. Ahylon Macedo, 11, Morada Nobre, 47.806-180, Barreiras-BA. e-mail: pedro@fundacaoba.com.br; ²Embrapa Soja, Londrina-PR; ³Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS.

Resumo

Com o objetivo de avaliar a influência da época de semeadura na produtividade de diferentes genótipos de girassol na região Oeste da Bahia, foram instalados quatro ensaios na safra 2006/2007, no município de São Desidério-BA. As semeaduras foram realizadas em 14/12/2006 (época 1), 04/01/2007 (época 2), 25/01/2007 (época 3) e 14/02/2007 (época 4), utilizando os híbridos Agrobela 960, Hélio 358, Aguará 3, BRHS 01, M 734 e a variedade Embrapa 122. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, no esquema fatorial 4 x 6 (quatro épocas e seis genótipos) com quatro repetições. Foram determinadas: a data de maturação fisiológica, o diâmetro do capítulo, a massa de 100 sementes e a produtividade. As melhores médias de produtividade para todos os genótipos foram obtidas na primeira e/ou segunda época de semeadura. Na segunda época os quatro genótipos mais produtivos foram: Agrobela 960 (2.384 kg/ha), Hélio 358 (2.280 kg/ha), BRHS 01 (2.351 kg/ha) e M 734 (2.694 kg/ha). O híbrido M 734 esteve entre os mais produtivos nas épocas de semeadura 1, 2 e 3. As sementes mais pesadas foram obtidas pelos genótipos semeados na primeira época (14/dezembro). O híbrido M 734 permaneceu no grupo dos genótipos com as sementes mais pesadas nas quatro épocas de semeadura. Independente do genótipo avaliado, ao se atrasar a semeadura da época 1 para a época 4, houve diminuição no diâmetro dos capítulos. Com os resultados obtidos conclui-se que a época de semeadura influencia a produtividade, a massa de 100 sementes e o diâmetro do capítulo de genótipos de girassol. Com o atraso na época de semeadura ocorre, para a maioria dos genótipos, redução na produtividade de grãos, na massa de 100 sementes e no diâmetro dos capítulos.

Abstract

With the objective of evaluating the influence of sowing date on yield of different sunflower genotypes in the west region of Bahia, Brazil, four assays were sown in 2006/2007 growing season, in São Desidério-BA. Sowing were done in 12/14/2006 (date 1), 01/04/2007 (date 2), 01/25/2007 (date 3) and 02/14/2007 (date 4), with sunflower hybrids Agrobela 960, Hélio 358, Aguará 3, BRHS 01, M 734 and open-pollinated variety Embrapa 122. Experiment was performed in completely randomized blocks, in a factorial design 4 x 6 (four dates and six genotypes), with four replications. Physiological maturity, head diameter, 100-seed weight and yield were evaluated. Best yield for all genotypes were observed in the first and/or second sowing dates. In the second date, the four genotypes with higher yield were Agrobela 960 (2384 kg/ha), Hélio 358 (2280 kg/ha), BRHS 01 (2351 kg/ha) e M 734 (2694 kg/ha). M 734 had higher yields in sowing dates 1, 2 and 3. Heaviest seeds were produced in the first sowing date. M 734 were among the heaviest-seed genotypes in the four sowing dates. In spite of the genotype, head diameter decreased when sowing date was delayed from date 1 to date 4. It was concluded that sowing date influence yield, 100-seed weight and head diameter of sunflower genotypes. When sowing date is delayed, for most genotypes, yield, 100-seed weight and head diameter are reduced.

Introdução

O girassol está inserido entre as espécies vegetais de maior potencial para a produção de energia renovável no Brasil, como matéria prima para a produção de biocombustível, além de se constituir em uma importante opção para o produtor agrícola em sistemas envolvendo rotação ou sucessão de culturas. Devido às características de resistência à seca e a baixa

temperatura, o girassol apresenta ampla adaptabilidade a diferentes regiões agrícolas, propiciando perspectivas para a expansão de sua área cultivada em diversas regiões do país (Castro et al., 2005).

No estado da Bahia, o girassol tem despertado grande interesse entre os produtores da região Oeste, exigindo da pesquisa a avaliação contínua de genótipos comerciais e pré-comerciais em vários ambientes e sistemas de produção, uma vez que os genótipos podem apresentar respostas diferentes aos referidos fatores. Nesse contexto, a época de semeadura é fundamental para o sucesso da cultura, sendo bastante variável e dependente principalmente das características climáticas de cada região. Assim sendo, a época ideal de semeadura é aquela que permite satisfazer as exigências das plantas nas diferentes fases de desenvolvimento, reduzir os riscos do aparecimento de doenças, especialmente após o florescimento, e assegurar uma boa produtividade (Castro et al., 1997). Diante do exposto, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o comportamento de seis genótipos comerciais de girassol semeados em quatro épocas de semeadura na região Oeste da Bahia no que se refere à produtividade de grãos, massa de 100 sementes e diâmetro do capítulo.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido na Fazenda Maria Gabriela, localizada na região agrícola da "Roda Velha", município de São Desidério-BA, em sistema de plantio convencional. O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 6 (4 épocas de semeadura e seis genótipos). A semeadura foi realizada manualmente sendo, a época 1 semeada em 14/12/2006, a época 2 em 04/01/2007, a época 3 em 25/01/2007 e a época 4 em 14/02/2007. Os genótipos utilizados foram: Agrobrel 960, Hélio 358, Aguará 3, BRHS 01, M 734 (híbridos) e Embrapa 122 (variedade). Cada parcela foi constituída por uma área de 19,2m² (3,2m largura x 6,0m comprimento), composta por 4 linhas de semeadura espaçadas em 0,8m. Foi considerada como área útil às duas linhas centrais e como bordadura, as duas linhas externas e 0,5m das extremidades de cada linha.

Para implantação dos ensaios as sementes foram fornecidas pela Embrapa Soja e a adubação na base foi realizada no sulco de plantio utilizando 20kg de N/ha, 54kg de P₂O₅/ha e 54kg K₂O/ha, sendo realizada uma adubação de cobertura aos 30 dias com 20Kg de N/ha e 2L de boro (10,4% p/p)/ha, aplicado via foliar. Juntamente com a adubação de cobertura, foi realizado o desbaste do excesso de plantas de girassol na linha de semeadura, deixando 3,5 plantas por metro linear. O controle das pragas e doenças seguiu as recomendações técnicas para a cultura (Castro et al., 1997), sendo o controle com inseticida efetivado conforme levantamento de campo para esses elementos bióticos.

Os parâmetros avaliados foram: a) data de maturação fisiológica: realizada quando 90% das plantas da parcela apresentavam capítulos com brácteas de coloração entre amarelo e castanho; b) diâmetro do capítulo: realizada na maturação fisiológica em cinco plantas na área útil da parcela com fita métrica graduada medindo-se o comprimento total do capítulo e posteriormente, transformando este valor para diâmetro; c) massa de 100 sementes: determinada após a colheita e beneficiamento manual dos capítulos, pela pesagem de uma amostra aleatória de 100 sementes, sendo a umidade corrigida para 11% e d) produtividade: determinada pela pesagem dos grãos provenientes da área útil de cada parcela e transformação dos dados de g/parcela para kg/ha com a correção da umidade para 11%.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade, para comparação de médias, utilizando o programa SISVAR (Ferreira, 1999).

Resultados e Discussão

A época de semeadura interferiu significativamente na produtividade, massa de 100 sementes e diâmetro do capítulo dos seis genótipos de girassol avaliados no Oeste da Bahia.

Em relação à produtividade de grãos, as melhores médias para todos os genótipos foram obtidas na primeira (14/dezembro) e/ou segunda época de semeadura (04/janeiro). Com exceção da semeadura na data mais tardia (14/fevereiro), nas demais houve diferenças significativas entre os genótipos, possibilitando ao produtor a escolha por materiais mais produtivos em cada época de semeadura. Na segunda época, quatro genótipos formaram o grupo dos mais produtivos, sendo eles: Agrobrel 960 (2.384 kg/ha), Hélio 358 (2.280 kg/ha), BRHS 01 (2.351 kg/ha) e M 734 (2.694 kg/ha). Destes, apenas o genótipo M 734 esteve entre

os mais produtivos nas três épocas iniciais de semeadura, 14/dezembro, 04/janeiro e 25/janeiro. O M 734 sendo um dos genótipos mais produtivos em diferentes épocas de semeadura e a diminuição da produtividade de grãos com o atraso da semeadura, também foram constatados por Lopes et al. (2006a; 2006b), em ensaios realizados na safra 2005/2006 na região Oeste da Bahia.

A distribuição das chuvas durante o ciclo da cultura possivelmente foi um dos fatores que mais contribuiu para que as médias de produtividade da terceira época fossem menores que a segunda para todos os genótipos avaliados, apesar da pouca variação na precipitação acumulada durante este período (395 e 384mm, respectivamente). Nessa terceira época, as precipitações foram mais irregulares que na segunda. Por sua vez, as produtividades dos materiais semeados na quarta época, além da má distribuição das chuvas, foram afetadas pela menor quantidade de precipitação acumulada durante o ciclo (287mm), quando comparados com o total acumulado nas demais épocas. É importante destacar que as chuvas afetaram o estande de plantas. O estande médio de plantas dos seis genótipos na primeira época foi de 18 plantas na área útil da parcela contra 32 plantas em média, nas demais épocas de semeadura. O baixo estande esteve relacionado a estiagem ocorrida logo após a semeadura, quando se observou 14 dias consecutivos sem chuva. Apesar do estande na primeira época de semeadura ser 40% menor que nas demais, o comprometimento na produtividade pode ter sido compensado pela maior massa de 100 sementes e pelo maior diâmetro de capítulo obtido nessa época (Tabela 1).

Assim como para a produtividade de grãos, a massa de 100 sementes também foi influenciada pela época de semeadura, sendo constatada diferenças significativas na massa de 100 sementes entre os genótipos em todas as épocas. As sementes mais pesadas foram obtidas pelos genótipos semeados na primeira época (14/dezembro). Os genótipos apresentaram variações na massa de 100 sementes nas diferentes épocas de semeadura, no entanto, o híbrido M 734 permaneceu no grupo dos genótipos com as sementes mais pesadas nas quatro épocas de semeadura (Tabela 1).

Independente do genótipo avaliado, ao se atrasar a época de semeadura da primeira (14/dezembro) para a quarta (14/fevereiro), houve diminuição no diâmetro dos capítulos na maioria dos genótipos avaliados. Os resultados obtidos no Oeste da Bahia estão de acordo com os obtidos por Camargo et al. (2005), que afirmam que o diâmetro do capítulo é a variável que está intimamente ligada à produtividade de grãos e geralmente varia de 10-40cm, com média de 20cm, dependendo da variedade ou do híbrido e das condições de desenvolvimento da cultura (solo e clima).

O parâmetro menos afetado pela época de semeadura foi a duração do ciclo de maturação. Em média os genótipos completaram o seu ciclo de desenvolvimento em 92 dias na primeira época de semeadura, 94 dias na segunda, 93 dias na terceira e 90 dias na quarta. Os genótipos mais precoces foram o BRHS 01 e Embrapa 122 (Tabela 1). Esses valores estão compreendidos no período de 90-130 dias comumente observado nas demais regiões de cultivo do girassol no país (Castro et al., 1997).

Conclusões

A época de semeadura influenciou a produtividade, a massa de 100 sementes e o diâmetro do capítulo de genótipos de girassol. Com o atraso na época de semeadura ocorreu, para a maioria dos genótipos, redução na produtividade de grãos, na massa de 100 sementes e no diâmetro dos capítulos. No Oeste da Bahia, a semeadura realizada em dezembro (14) e início de janeiro (4) proporcionou as maiores produtividades de grãos.

Referências

- CASTRO, C. de; CASTIGLIONI, V.B.R.; BALLA, A.; LEITE, R.M.V.B.C.; KARAM, D.; MELLO, H.C.; GUEDES, L.C.A.; FARIAS, J.R.B. **A cultura do girassol**. Londrina: EMBRAPA, CNPSo, 1997. 36p. (EMBRAPA. CNPSo. Circular técnica, 13).
- CASTRO, C. de; FARIAS, J.R.B. Ecofisiologia do girassol. In: LEITE, R.M.V.B.C.; BRIGHENTI, A.M.; CASTRO, C. de. **Girassol no Brasil**. Londrina: EMBRAPA, CNPSo, 2005. p.163-218.
- FERREIRA, D. F. **SISVAR: sistema de análise de variância para dados balanceados, versão 4.0**. Lavras: DEX/UFLA, 1999. (Software estatístico)

LOPES, P.V.L.; MARTINS, M.C.; PANDOLFI, T.J.F.; MARQUES, C.R.G.; OLIVEIRA, A.C.B. de; CARVALHO, C.G.P. de. Avaliação de genótipos de girassol em diferentes épocas de semeadura na região Oeste da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL. "BIODIESEL: EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA E QUALIDADE", 3., Varginha, 2006. **Resumos**. Varginha: CASTRO NETO, P.; FRAGA, A.C. (Eds), 2006a. p.184.

LOPES, P.V.L.; MARTINS, M.C.; TAMAI, M.A.; OLIVEIRA, A.C.B. de; CARVALHO, C.G.P. de. Fundação Bahia e Embrapa desenvolvem pesquisa com o girassol no Oeste Baiano. In: **Informaiba**, Barreiras, n.135, p.11-11, jul. 2006b.

Tabela 1. Produtividade, massa de 100 sementes, diâmetro do capítulo e duração do ciclo de genótipos de girassol, instalados em quatro épocas de semeadura: 14/12/06 (Época 1), 04/01/07 (Época 2), 25/01/07 (Época 3) e 14/02/07 (Época 4), na Fazenda Maria Gabriela, município de São Desidério-BA.

Parâmetros	Genótipos	Datas de semeadura			
		Época 1 (14/12/2006)	Época 2 (04/01/2007)	Época 3 (25/01/2007)	Época 4 (14/02/2007)
Produtividade (kg/ha)	Agrobel 960	1.768 b B	2.384 a A	1.554 b A	1.057 c A
	Hélio 358	1.943 a B	2.280 a A	1.297 b B	1.159 b A
	Aguará 3	2.465 a A	2.020 b B	1.012 c B	1.086 c A
	BRHS 01	1.643 b B	2.351 a A	1.276 c B	1.177 c A
	Embrapa 122	1.612 a B	1.915 a B	951 b B	1.135 b A
	M 734	2.161 b A	2.694 a A	1.837 c A	1.386 d A
	CV (%) = 17,06	Média	1.932	2.274	1.321
Massa de 100 sementes (g)	Agrobel 960	88 a C	74 b A	53 c B	41 d B
	Hélio 358	85 a C	67 b B	50 c B	39 d B
	Aguará 3	76 a C	61 b B	54 b B	49 b A
	BRHS 01	96 a B	76 b A	55 c B	52 c A
	Embrapa 122	82 a C	67 b B	64 b A	57 b A
	M 734	107 a A	78 b A	64 c A	62 c A
CV (%) = 10,48	Média	89	70	56	50
Diâmetro do capítulo (cm)	Agrobel 960	25 a A	20 b A	12 c A	10 c A
	Hélio 358	23 a B	19 b A	11 c A	10 c A
	Aguará 3	20 a C	19 a A	12 b A	11 b A
	BRHS 01	21 a B	18 b A	12 c A	12 c A
	Embrapa 122	19 a C	17 a A	12 b A	11 b A
	M 734	26 a A	20 b A	13 c A	11 d A
CV (%) = 9,86	Média	22	19	12	11
Duração do ciclo (dias)	Agrobel 960	95	95	97	93
	Hélio 358	96	99	97	93
	Aguará 3	95	95	95	94
	BRHS 01	85	85	86	83
	Embrapa 122	85	85	86	83
	M 734	97	102	95	95
	Média	92	94	93	90
Precipitação no período do ensaio (mm)		397	395	384	287

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e pela mesma letra minúscula na linha, para cada parâmetro avaliado em cada época de semeadura, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.