

Perfil de ácidos graxos de híbridos de girassol cultivados em Londrina

CALDEIRA, A.¹; FUJII, L.H.²; CARVALHO, C.G.P. DE³; MANDARINO, J.M.G.³; LEITE, R.S.⁴

¹ UNOPAR, Bolsista PIBIC/CNPq; ² UTFPR, Bolsista PIBIC/CNPq; ³ Pesquisador, Embrapa Soja, portela.carvalho@embrapa.br; ⁴ Analista, Embrapa Soja

Introdução

A qualidade nutricional de um óleo está relacionada à sua composição de ácidos graxos. O consumo regular de óleo com altos teores dos ácidos linoleico ou oleico na dieta pode reduzir os níveis de colesterol e, por consequência, diminuir os riscos de doenças cardiovasculares (MILLER et al., 1987).

No óleo das sementes de girassol, os ácidos linoleico e oleico constituem, aproximadamente, 90% do total dos ácidos graxos (FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ et al., 1989). Estes teores podem ser influenciados pelas condições ambientais, principalmente pela temperatura mínima durante a fase de enchimento de grãos (PURDY, 1986).

Para o girassol convencional (girassol não mutante), Grunvald et al. (2013) encontraram teores variados de ácido oleico: cerca de 60%,

em sementes cultivadas nas regiões brasileiras próximas a latitudes de 0° S; de 20%, em latitudes próximas a 23° S; e de 25 a 40% em latitudes intermediárias. Para o girassol alto oleico (girassol mutante), Grunvald et al. (2013) encontraram teores de ácido graxo oleico acima de 80%, independentemente da latitude.

As sementes de girassol avaliadas por Grunvald et al. (2013) em latitudes próximas a 23° S foram cultivadas em condições de segunda safra, cuja temperatura mínima variou entre 10 a 13° S. Contudo, em regiões próximas a esta latitude, o girassol pode ser cultivado também em condições de safra, com temperaturas mínimas mais elevadas, como ocorre em Londrina.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o perfil de ácidos graxos de híbridos de girassol semeados em condições de safra em Londrina, PR, no ano de 2014.

Material e Métodos

Foi avaliado o perfil de ácidos graxos presentes no óleo de sementes de híbridos de girassol convencional e alto oleico produzidas em um ensaio conduzido em Londrina.

O ensaio foi realizado de acordo com delineamento experimental de blocos completamente casualizados, com duas repetições. A semeadura ocorreu em setembro de 2014 e cada parcela (repetição) foi constituída por quatro linhas de 6 m, com espaçamento de 0,8 m. As duas linhas externas de cada parcela (bordaduras) foram descartadas, assim como 0,5 m de cada extremidade das duas linhas centrais, o que delimitou uma área útil de 8 m². Para possibilitar o melhor desenvolvimento das plantas foram realizados os tratos culturais preconizados para a cultura de girassol tais como adubação e capina, dentre outros.

Os híbridos avaliados foram: MG 360, Helio 251, GNZ Neon, Aguará 06, BRS G30, BRS 323, CF 101, BRS G43, ADV 5504, Aguará 04, Helio 250, Syn 045, M 734. Todos os híbridos são convencionais, exceto ADV 5504, que é alto oleico.

Os teores dos ácidos graxos oleico, linoleico, palmítico e esteárico foram determinados por cromatografia gasosa (CG), de acordo com a metodologia preconizada pela American Oil Chemists' Society – AOCS (WALKER, 1980).

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância e os teores dos ácidos graxos dos híbridos foram comparados pelo teste de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas por meio do software Genes (CRUZ, 2006).

Resultados e Discussão

A temperatura mínima durante a formação do óleo nas sementes dos híbridos foi, em média, de 20,5 °C. Nestas condições, houve diferença estatística entre híbridos, pelo teste de Scott-Knott ($p < 0,05$), para os teores dos ácidos graxos determinados (Tabela 1).

Para os híbridos convencionais, os valores médios dos ácidos graxos foram similares aos obtidos nas condições de segunda safra na região central do Brasil por Grunvald et al. (2013). Para o ácido palmítico, os valores variaram entre 4,2% (GNZ Neon) e 5,6% (Helio 251). Para o ácido esteárico, a variação foi de 2,9 (BRS G43) a 4,4 (MG 360). Os valores mínimo e máximo para o ácido oleico foi de 29,1 (Helio 251) e 42,8 (BRS G43) e para o ácido linoleico foi de 49,1 (BRS G43) e 63,3 (Helio 250).

O híbrido alto oleico apresentou teor de ácido oleico superior ao dobro do valor encontrado, na média, nos híbridos convencionais; já os teores dos ácidos palmítico e linoleico foram os mais baixos entre todos os genótipos, enquanto o ácido esteárico alcançou valores intermediários.

Conclusão

Houve efeito de genótipo no perfil dos ácidos graxos do óleo de girasol semeado na safra de 2014 em Londrina, PR.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de estudo ao primeiro autor do trabalho.

Referências

CRUZ, C.D. **Programa Genes**: versão Windows: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa: UFV, 2006. 285p.

FERNÁNDEZ-MARTINEZ, J.; JIMENEZ, A.; DOMINGUEZ, J.; GARCIA, J.M.; GARCES, R.; MANCHA M. Genetic analysis of the high oleic content in cultivated sunflower. **Euphytica**, Wageningen, v.27, p.923-936, 1989.

GRUNVALD, A.K.; CARVALHO, C.G.P.; LEITE, R.S.; MANDARINO, J.M.G.; ANDRADE, C.A.B.; AMABILE, R.F.; GODINHO, V.P.C. Influence of temperature on the fatty acid composition of the oil from sunflower genotypes grown in tropical regions. **Journal of the American Oil Chemists' Society**, Chicago, v.90, n.4, p.545-553, 2013.

MILLER, J.F.; ZIMMERMAN, D.C.; VICK, B.A. Genetic control of high oleic acid content in sunflower oil. **Crop Science**, Madison. v.27, n.5, p.923-926, 1987.

PURDY, R.H. High oleic sunflower: physical and chemical characteristics. **Journal of the American Oil Chemists' Society**, Chicago. v.63, n.8, p.1062-1066, 1986.

WALKER, R. O. (Ed.) **Official methods and recommended practices of the American Oil Chemists' Society**. 4th. ed. Champaign: American Oil Chemists' Society, 1980.

Tabela 1. Perfil de ácidos graxos de híbridos de girassol semeados em Londrina, PR, em 2014.

Genótipo	Palmítico	Esteárico	Oleico	Linoleico
ADV 5504 (alto oleico)	3,4 d	3,3 e	87,1 a	5,6 f
Aguará 04	5,1 b	2,8 g	31,1 e	60,4 b
Aguará 06	4,9 b	3,2 e	34,1 d	57,1 c
BRS 323	4,8 b	3,3 e	39,3 c	52,1 e
BRS G30	5,4 a	3,5 d	31,3 e	59,3 c
BRS G43	4,8 b	2,9 g	42,8 b	49,1 e
CF 101	4,4 c	3,1 f	36,3 c	55,7 d
GNZ Neon	4,2 c	3,6 d	41,7 b	49,9 e
Helio 250	5,3 a	3,4 d	27,4 f	63,3 a
Helio 251	5,6 a	4,0 b	29,1 f	60,8 b
M 734	4,9 b ¹	3,8 c	37,8 c	52,9 d
MG 360	4,9 b	4,4 a	35,0 d	54,9 d
Syn 045	5,0 b	3,5 d	40,4 b	50,6 e
Média dos convencionais	4,9	3,4	35,5	55,5

¹ Média dos híbridos, excluindo valor obtido pelo ADV 5504 (alto oleico), ² Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.