

ÍNDICE DE ACIDEZ DOS GRÃOS DE GIRASSOL ARMAZENADOS EM DIFERENTES EMBALAGENS

RODRIGUES, Gabrielly Bernardes¹; RESENDE, Osvaldo²; SMANIOTTO, Thaís Souza³; SOUSA, Kelly Aparecida⁴

¹Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde – GO. gaby-brodrigues@hotmail.com. ²Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde – GO. osvresende@yahoo.com.br. ³Estudante de Doutorado em Agronomia – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde – GO. thais.souza.smaniotto@gmail.com. ⁴Estudante de Doutorado em Agronomia – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde – GO. kellyapsousa@yahoo.com.br.

RESUMO: O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma das mais importantes oleaginosas produtoras de óleo vegetal comestível. O óleo apresenta alta concentração de ácidos graxos insaturados, tornando-se apropriado ao consumo humano, animal e para a produção de biocombustíveis. Dessa forma, no presente trabalho objetivou avaliar a qualidade do óleo extraído de grãos de girassol durante nove meses de armazenamento em diferentes tipos de embalagens. O óleo extraído dos grãos de girassol foi analisado por meio do teor de óleo e do índice de acidez. De acordo com os resultados obtidos neste trabalho verificou-se que as embalagens e o tempo de armazenamento não influenciam no teor de óleo extraído dos grãos de girassol e que a embalagem PET proporcionou maior incremento no índice de acidez do óleo ao longo do armazenamento.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., pós-colheita, biocombustível.

INTRODUÇÃO

O girassol é uma das principais oleaginosas que tem capacidade de produção de óleo vegetal, essa cultura apresenta características agrônomicas importantes, como resistência à seca, a altas e baixas temperaturas e adaptação a diferentes condições edafoclimáticas podendo ser cultivada em todo território brasileiro (Embrapa, 2013). O uso comercial do óleo de girassol vai desde a alimentação humana, como também pode ser usado em tintas e vernizes e ainda, como combustível para veículos. Diante tal importância, é fundamental a expansão do cultivo de girassol no Brasil, visando aumento de produção. Na etapa de armazenagem, as sementes ou grãos armazenados podem sofrer alterações em sua composição química, em razão do ambiente de conservação. A deterioração dos grãos é um processo irreversível, não se pode impedir, porém é possível retardar sua velocidade por meio do manejo adequado e eficiente das condições ambientais no processo de pós-colheita do produto. Diante dessa problemática faz-se necessário a ampliação de estudos relacionados aos procedimentos e características pós-colheita da cultura. Assim o objetivo no trabalho foi avaliar a qualidade do óleo extraído de grãos de girassol durante nove meses de armazenamento em diferentes tipos de embalagens.

MATERIAL E MÉTODOS

A colheita do girassol foi realizada manualmente, quando o teor de água dos grãos estava em torno de 9,0 (% b.u.), determinada por gravimetria (Brasil, 2009). Os grãos foram limpos, homogêneos e acondicionados em diferentes tipos de embalagens: saco plástico de propileno, embalagem de PEAD (polietileno de alta densidade), garrafa PET e saco de papel multifoliado. As embalagens foram mantidas em ambiente de laboratório por 270 dias com umidade relativa e temperaturas registradas por um datalogger digital. As amostras foram avaliadas a cada três meses (0, 3, 6 e 9) em três repetições.

As análises foram determinadas pela metodologia oficial, descrita pelo Instituto Adolfo Lutz (2008). Para o teor de óleo cerca de 100 g de grãos foram separados em quatro porções homogêneas e transferidas para um aparelho de extração, tipo Soxhlet. Foram adicionados cerca de 250 mL de hexano e mantidos sob aquecimento constante, durante oito horas. O solvente foi destilado sob pressão reduzida em um evaporador rotativo e o teor percentual de óleo foi determinado em relação à massa seca de grãos.

Para o índice de acidez, em um erlenmeyer de 125 mL foi colocado 1 a 2 g da amostra de óleo e adicionados 30 mL de solução de éter etílico e álcool etílico (1:1), agitando-se

até a completa diluição do óleo. Em seguida foram acrescentadas três gotas do indicador fenolftaleína e procedeu-se à titulação com solução de KOH 0,025M até o surgimento da coloração rósea, estável por 30 segundos.

O experimento foi conduzido em esquema de parcela subdividida 4 x 4, sendo quatro embalagens (PEAD, garrafa PET, saco plástico de propileno e papel multifoliado) e quatro épocas de armazenamento (0, 90, 120, 270) em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições. Para o fator quantitativo os dados foram analisados por meio de regressão e para o fator qualitativo as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, estão apresentados os valores do teor de óleo dos grãos de girassol acondicionados em diferentes embalagens durante o armazenamento. Verifica-se que não houve influência das embalagens e das épocas no teor de óleo dos grãos de girassol. Ocorreram oscilações no teor de óleo durante o armazenamento em todas as embalagens avaliadas, entretanto sem apresentar uma tendência clara ao longo do tempo. Porém, mesmo não havendo diferença significativa verifica-se que a embalagem de papel proporcionou o maior valor de teor de óleo ao final do armazenamento.

Tabela 1 – Teor de óleo dos grãos de girassol acondicionados em diferentes embalagens durante o armazenamento

Embalagens	Tempo de armazenamento (dias)				Média
	0	90	180	270	
Plástico	46,32	44,89	47,30	38,81	44,33
Papel	46,32	41,28	44,43	47,11	44,78
PEAD	46,32	39,13	41,40	44,19	42,76
PET	46,32	42,18	41,23	44,11	43,46

Donadon et al. (2015) observaram que as embalagens PET, laminada e PEAD não influenciaram no teor de óleo das sementes de crambe armazenadas em diferentes ambientes (refrigerado e natural).

Na Figura 1, estão apresentados os valores experimentais e estimados do índice de acidez do óleo extraído dos grãos de girassol acondicionados em diferentes embalagens durante o armazenamento. Constata-se um acréscimo do índice de acidez ao longo do armazenamento, sendo representado satisfatoriamente pelas equações lineares. Belmiro et al. (2010) verificaram aumento nos teores de acidez em sementes de abóbora armazenadas em diferentes teores de água. Atribuíram, possivelmente, à

alteração nos lipídeos contidos nos grãos de abóbora, provocando a formação de ácidos graxos livres.

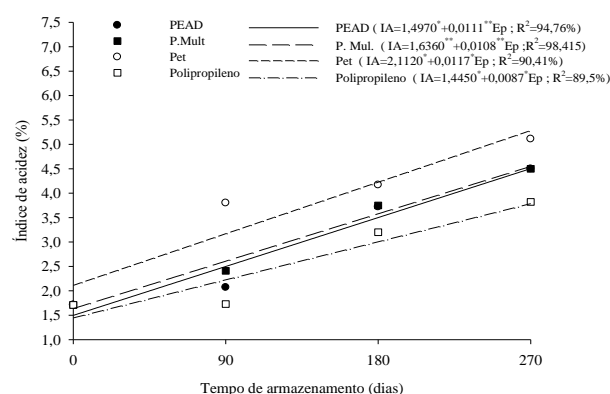


Figura 1 – Índice de acidez do óleo dos grãos de girassol acondicionados em diferentes embalagens durante o armazenamento.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que as embalagens e o tempo de armazenamento não influenciam no teor de óleo extraído dos grãos de girassol e que a embalagem PET proporcionou maior incremento no índice de acidez do óleo de girassol ao longo do armazenamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELMIRO, T. C.; QUEIROZ, A. J. DE M.; FIGUEIREDO, R. M. F. DE; FERNANDES, T. K. S.; BEZERRA, M. C. T. Alterações químicas e físico-químicas em grãos de abóbora durante o armazenamento. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.14, p.1000-1007, 2010.
- BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 2009. 395p.
- EMBRAPA. 2013. Disponível em: http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?op_page=54&cod_pai=38. Acesso em: 10 de julho de 2015.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos Físico-Químicos para análises de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
- DONADON, J. R.; BESSA, J. F.V.; RESENDE, O.; CASTRO, C. F. de S.; ALVES, R. M. V.; SILVEIRA, E. V. Armazenamento do Crambe em diferentes embalagens e ambientes: Parte II – Qualidade Química. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande – PB, v. 19, n. 3, p. 231 – 237. 2015.