

11º Encontro de Química dos Alimentos

Qualidade dos alimentos: novos desafios

Bragança, 2012
16-19 Setembro

Atas

ISBN
978-972-745-141-8



Composição em ácidos gordos e vitamina E de óleos de sementes de uvas de dez castas Portuguesas

Luana Fernandes^{a}, Susana Casal^b, José Alberto Pereira^a e Elsa Ramalhosa^a*

^aCIMO-Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior Agrária, Bragança, Portugal.

^bREQUIMTE/Laboratório de Bromatologia e hidrologia, Faculdade de Farmácia, Porto, Portugal.

* luana.f1987@gmail.com

Palavras chave: Grainhas de uvas; ácidos gordos; tocoferóis e tocotrienóis.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a vitamina E (tocoferóis e tocotrienóis) e os ácidos gordos em óleos de semente de uva de dez castas portuguesas com o intuito de aumentar o potencial e valorizar a exploração destes resíduos industriais. Os resultados mostraram que os óleos de semente de uva são uma fonte potencial de γ -tocotrienol (499-1575 mg/kg), α -tocoferol (85,5-244 mg/kg) e α -tocotrienol (69-319 mg/kg), sendo o γ -tocotrienol o mais comum. No que diz respeito à composição dos ácidos gordos, o linoleico (C18:2 cc), oleico (C18:1), palmítico (C16:0) e esteárico (C18:0) foram os predominantes. Os óleos de semente de uva demonstraram ser uma boa fonte de ácidos gordos polinsaturados (PUFA) (63,64-73,53%), enquanto os ácidos gordos monoinsaturados (MUFA) e saturados (SFA) variaram entre 14,19-21,29 e 11,64-14,94%, respetivamente. Em suma, o presente trabalho demonstrou que os óleos extraídos a partir de sementes de castas de uvas portuguesas apresentam uma composição adequada para poderem ser incorporados em outros produtos alimentares.

1. INTRODUÇÃO

A produção da *Vitis vinifera* L. encontra-se disseminada em todo o mundo, correspondendo a sua produção a mais de 68 milhões de toneladas [1]. Em 2010, Portugal produziu mais de 945 ktons de uvas, sendo uma das culturas mais relevantes em termos de emprego e riqueza. Como as sementes de uva representam cerca de 5% do peso do fruto, em termos mundiais mais de 3 milhões de toneladas de sementes de uva são rejeitados anualmente e cerca de 47 mil toneladas, no caso particular de Portugal. Assim, as sementes de uva são muitas vezes referidas como um desperdício agrícola e industrial significativo. Nesse sentido, é importante encontrar soluções viáveis para o tratamento desse resíduo. Os óleos de semente de uva podem ser uma boa opção. Do nosso conhecimento, nenhum estudo foi realizado até agora que abordasse o uso de óleos de sementes de variedades de uvas portuguesas.

Assim, o principal objetivo do presente trabalho foi caracterizar os óleos de sementes de dez variedades nacionais de uva, em relação aos ácidos gordos e vitamina E, a fim de valorizar este património genético.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Amostragem e extração dos óleos

As uvas foram colhidas em Valpaços (NE Portugal), tendo sido selecionadas dez variedades tintas, designadamente: Aragonês, Cornifesto, Marufo, Periquita, Tinta Barroca, Tinta Carvalha, Tinto Cão, Touriga Francesa, Touriga Nacional e Trincadeira Preta. Após lavagem e separação, as sementes foram secas a 40 °C. A fracção lipídica foi obtida por extracção de Soxhlet com éter de petróleo durante 24 h. Cada amostra foi extraída em duplicado.

2.3 Ácidos gordos

Os ésteres metílicos de ácidos gordos foram obtidos por hidrólise com uma solução metanólica de KOH (11g/L), esterificação com BF₃/MeOH e extracção com *n*-heptano. Os ácidos gordos foram analisados por cromatografia gasosa (Chrompack, modelo CP-9001), utilizando uma coluna CP Sil-88 e um detetor de ionização de chama (FID). A recolha e tratamento dos dados foram realizados pela programa *CP Maitre Chromatography Data System* (Versão 2,5:Chrompack International B.V.). A identificação dos picos cromatográficos foi efetuada por comparação do tempo de retenção dos picos da amostra com uma mistura padrão de 37 ésteres metílicos de ácidos gordos (Supelco-37 FAME Mix).

2.4 Vitamina E

Uma porção lipídica foi diluída em hexano, seguida da adição do padrão interno, tocol (Matreya, EUA). Os tocoferóis (α , β , γ , δ) e tocotrienóis (α , β , γ , δ) foram determinados por cromatografia líquida de alta resolução (HPLC) (marca Jasco, modelo FP2020 Plus). A deteção foi efetuada por espectrofotometria de fluorescência nos comprimentos de onda de 290 nm (excitação) e 330 nm (emissão). Uma coluna de sílica da Supelcosil LC-SI (Supelco) e uma fase móvel de hexano:dioxano (97:3, v/v) à temperatura ambiente foram utilizadas.

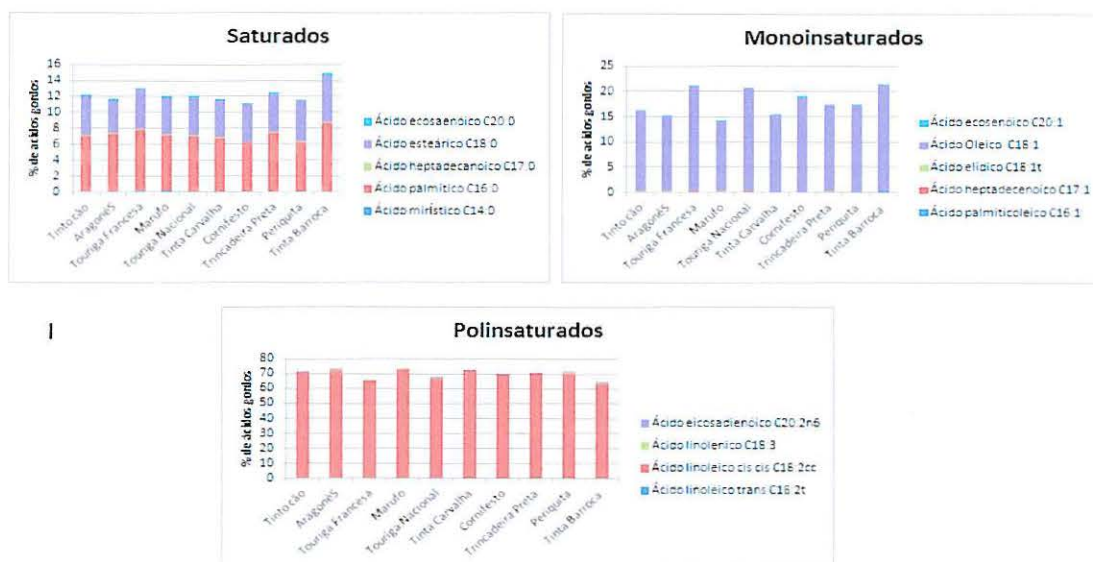
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Composição em ácidos gordos

Os perfis lipídicos dos óleos de sementes de uva em termos de SFA, MUFA e PUFA encontram-se representados na Figura 1. Verificou-se que nos óleos de sementes de uva o ácido gordo mais predominante foi o ácido linoleico (C18:2) (63.0.-73,1%), seguido do ácido oleico (C18:1), ácido palmítico (C16:0) e ácido esteárico (C18:0). Para além destes, outros também foram identificados e quantificados, nomeadamente o: mirístico (C14:0), heptadecanóico (C17:0), araquídico (C20:0), beénico (C22:0), palmitoleico (C16:1), heptadecenóico (C17:1), eicosenoico (C20:1), alfa-linolénico (C18:3) e eicosadienóico

(C20:2n6). Estes resultados foram semelhantes aos relatados por outros autores que referiram o ácido linoleico como o mais abundante em óleos de semente de uva [2,3].

Figura 1. Teores em ácidos gordos de óleos de sementes de uva de dez castas portuguesas

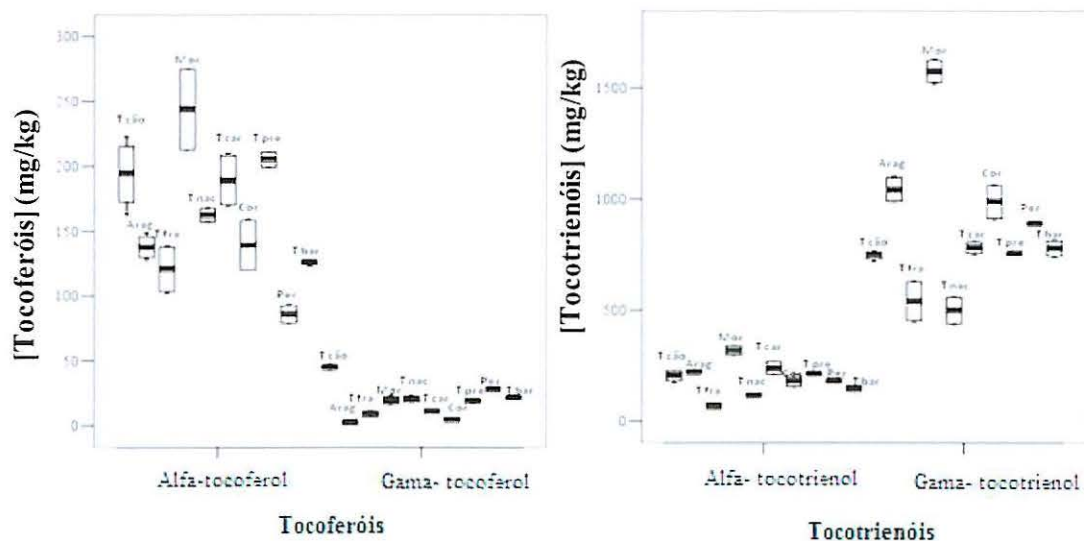


Quando se considera a classificação geral dos ácidos gordos, verificou-se que os óleos de semente de uva tinham a seguinte sequência: PUFA > MUFA > SFA, a qual está de acordo com o referido noutros estudos [2,3]. Ao analisar o perfil lipídico das dez variedades (Figura 1), pequenas diferenças foram observadas. A variedade com maiores teores de SFA e MUFA foi a Tinta Barroca, seguida da Touriga Francesa. Os maiores valores de PUFA foram determinados para a Marufo, Aragonês e Tinta Carvalha. Tendo em conta a elevada proporção de ácidos gordos insaturados, os óleos de sementes das dez castas estudadas no presente trabalho surgem como recomendados para o consumo humano, uma vez que apresentam um perfil de ácidos gordos bastante adequado.

3.2 Composição em vitamina E (tocoferóis e tocotrienóis)

Sete compostos foram determinados em quase todos os óleos de sementes de uva, incluindo três tocoferóis (α -, γ -, δ -) e quatro tocotrienóis (α -, β -, γ -, δ -). Todos os óleos de sementes foram mais ricos em tocotrienóis do que em tocoferóis. O γ -tocotrienol foi o mais abundante, seguido pelo α -tocotrienol e α -tocoferol (Figura 2). O β -tocoferol não foi detetado em qualquer um dos óleos de sementes, ao passo que o δ -tocoferol foi detetado apenas em pequenas quantidades em cinco variedades, nomeadamente, Tinto Cão, Touriga Francesa, Touriga Nacional, Cornifesto e Periquita. O óleo de semente da variedade Marufo foi o que apresentou o maior valor global de vitamina E.

Figura 2. Composição dos óleos de sementes de uvas portuguesas em relação aos dois principais tocoferóis e tocotrienóis determinados.



Nota: T cão – Tinto Cão; Arag - Aragonês; T fra - Touriga Francesa; Mor - Marufo; T nac - Touriga Nacional; T car - Tinta Carvalha; Cor - Cornifesto; T pre – Trincadeira Preta; Per – Periquita, T bar - Tinta Barroca

CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou que os óleos das sementes de dez castas portuguesas são uma boa fonte de vitamina E e apresentam um interessante perfil de ácidos gordos. As grandes quantidades de ácido linoleico e tocoferóis detetadas podem contribuir para novas aplicações para esses óleos, permitindo a valorização de um resíduo muito comum e geralmente não valorizado em Portugal.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao POCTEP - Programa Cooperação Transfronteiriça Espanha-Portugal 2007-2013, pelo apoio financeiro através do projeto AGRINDIF "Mejora de la competitividad del sector agrario de Castilla y León y Norte de Portugal através de la innovación y el desarrollo de productos diferenciados de alto valor".

Referências

- [1] FAOSTAT, 2010 (<http://faostat.fao.org>, accessed on 03/07/2012)
- [2] SG Tangolar, Y Ozogul, S Tangolar, A Torun, Int J Food Sci Nutr, 2009, 60, 32-29.
- [3] H Lutterodt, M Slavin, M Whent, E Turner, L Yu, Food Chem, 2011, 128, 391-399.