

PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS EM AZEITES DE OLIVA DAS VARIEDADES ARBEQUINA E KORONEIKI PRODUZIDOS NO RIO GRANDE DO SUL-BRASIL

MOLINA, Alex Nunes¹; GOULARTE-DUTRA, Fabiana Lemos¹; CRIZEL-CARDOZO, Michele Maciel; COUTINHO, Enilton Fick²; Fernanda ZAMBIAZI, Rui Carlos³

¹Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Química de Alimentos - ² Embrapa Clima Temperado; ³Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos - alexmolina@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Ao consumo de azeite de oliva (*Olea europaea*) são relacionados diversos benefícios, desde melhora nas funções digestórias até aumento da longevidade. Sua utilização remete de modo pioneiro na introdução de óleos na alimentação humana, tendo assim importância econômica global. Devido a isso, dentre os óleos e gorduras mundialmente comercializados o azeite é o único que possui seu próprio acordo internacional de comércio, regulado por uma organização intergovernamental, o Conselho Oleícola Internacional (COI).

Com base em dados fornecidos pelo COI, o consumo mundial de azeite de oliva em 2009 superou 2,8 milhões de toneladas, apresentando Grécia e Argentina como países destaque na relação de exportadores, atingindo 13 mil toneladas de azeite de oliva exportadas nesse mesmo ano (COI, 2011). O Brasil caracteriza-se como grande mercado consumidor, sendo considerado o quarto maior importador de azeite de oliva, adquirindo cerca de 35 mil toneladas deste produto. Isso mostra que atualmente o Brasil apresenta produção agrícola insuficiente para atender ao mercado interno. De acordo com a Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério do desenvolvimento Indústria e comércio exterior, o Brasil despendeu em 2009 mais de U\$ 150 milhões com a importação de azeite de oliva (ALICE, 2011).

As disposições internacionais limitam ao termo azeite apenas os óleos extraídos dos frutos das azeitonas, podendo estes sofrer processo de extração diferenciado, fato que dará o enquadramento do produto. No Brasil, o azeite de oliva virgem é classificado, pela RDC 270 de 22 de setembro de 2005, como o produto obtido do fruto da oliveira (*Olea europaea*), somente por processos mecânicos ou outros meios físicos, em condições térmicas, que não produzam alteração do azeite, e que não tenha sido submetido a outros tratamentos além da lavagem, decantação, centrifugação e filtração.

O azeite de oliva tem na sua constituição majoritária ésteres de ácidos graxos, constituídos de ácidos orgânicos com cadeias entre quatro (4) e vinte e quatro (24) átomos de carbono, além de pequenas quantidades de ácidos graxos livres, glicerol. A presença de ligações duplas nestas cadeias carbônicas faz destes ácidos potentes agentes antioxidantes, contribuindo para inibir o efeito de radicais livres, principais responsáveis pela degeneração celular.

O ácido oléico é um ácido graxo monoinsaturado, que foi por muito tempo, considerado fundamental pelas propriedades benéficas na redução da oxidação do LDL-colesterol, a forma aterogênica. O azeite extraído de olivas contém o ácido oléico, mas também outros compostos destas sementes e ainda, dependendo do processamento para a obtenção do óleo, outros fatores podem interferir (DE ANGELIS). O perfil de ácidos graxos é também utilizado como padrão de identidade e qualidade, pois, assim como para outros óleos, segue um padrão específico para o

azeite de oliva, o qual pode apresentar alterações segundo o grau de decomposição oxidativa (COI, 2009).

Além disso, condições de solo e do clima de cultivo também são fatores que influenciam a composição química e, conseqüentemente, na qualidade final do azeite (BRUNI, CORTESI, FIORINO, 1994; TEMIME et al., 2008). Desse modo, valendo-se do potencial consumidor brasileiro para o azeite de oliva, bem como seu vasto território, tem-se fomentado no Brasil o plantio de oliveiras na região sul do Rio Grande do Sul, zona de clima temperado e relevo levemente acidentado para diversificar e impulsionar a economia rural.

O objetivo do trabalho foi determinar o perfil dos ácidos graxos em azeites de oliva das variedades Arbequina e Koroneiki produzidos no Rio Grande do Sul, Brasil.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de azeitona das variedades Arbequina e Koroneiki foram colhidas e selecionadas de forma a eliminar aquelas que apresentavam sintomas de doenças ou lesões. Posteriormente, foram lavadas em água corrente. A extração do azeite foi realizada com um moinho marca "Spremoliva 10", baseada num princípio de extração a frio por duas fases. Após a extração, o azeite foi filtrado para eliminar as sedimentações (impurezas).

O perfil de ácidos graxos foi determinado por cromatografia gasosa, na forma de ésteres de ácidos graxos, previamente preparados através da técnica de derivatização descrita por Zambiasi et al. (2007). Utilizou-se como padrão uma mistura de ésteres metílicos contendo os ácidos caprótico, caprílico, cáprico, caproléico, láurico, dodecenóico, mirístico, miristoléico, palmítico, palmitoléico, margárico, heptadecenóico, esteárico, oléico, linoléico, linolênico, araquídico, gadoléico, eicosadienóico, eicosatrienóico, eicosatetraenóico, behênico, erúcido, docosadienóico, docosatrienóico, tetraenóico, lignocérico e nervônico, adquiridos da Sigma Chemicals Co. (St. Louis, EUA).

Os ácidos graxos foram identificados pela comparação com os tempos de retenção dos padrões e os resultados expressos em porcentagem relativa. As análises foram realizadas em cromatógrafo gasoso-CG (Perkin Elmer Clarus500), provido com detector FID, com coluna capilar (Carbowax 20M) de dimensão 30m x 0,25mm, revestida por filme PEG (polietileno Glicol) de 0,25 μ m, injetor automático com capacidade de 5 μ L. Os dados foram adquiridos e processados com auxílio do software Clarus 500. Utilizou-se gradiente de temperatura, de acordo com Pestana et al. (2008) com modificações. A temperatura inicial da coluna foi de 90°C, mantida por 1 min; após passou para 160°C com incremento linear de 12°C min⁻¹, mantida por 3,5min; seguindo a 190°C com incremento linear de 1,2°C min⁻¹, mantida por 0 min; e finalmente a 230°C com incremento linear de 15°C min⁻¹, mantida por 15 min. O injetor e o detector foram mantidos na temperatura de 230°C e 240°C, respectivamente. Utilizou-se o nitrogênio como gás de arraste a 1,5 mL m⁻¹.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil de ácidos graxos dos azeites de oliva das variedades Arbequina e Koroneiki está apresentado na Tabela 1. O ácido graxo predominante nas duas variedades foi o oléico (C18:1), sendo 68,01% para o azeite da variedade Arbequina e 74,79% para o da variedade Koroneiki. Esses valores estão de acordo com as recomendações do Codex Alimentarius (2003) que é de 55,0 a 83,0%. Segundo

Menendez et al. (2005) entre os ácidos graxos monoinsaturados, o principal é o ácido oléico, que possui, como principais efeitos, a redução do colesterol total e LDL-c, sem reduzir o HDL-c. Além disso, causa alterações na membrana das plaquetas produzindo a ação anti-trombótica (CARDOSO et al, 2010).

Tabela 1 – Perfil de ácidos graxos dos azeites das variedades Arbequina e Koroneiki

| Ácidos Graxos | Arbequina (%) | Koroneiki (%) |
|---------------|---------------|---------------|
| C14:1 | 0,018 | 0,000 |
| C16:0 | 16,306 | 14,414 |
| C16:1 | 3,052 | 1,661 |
| C17:0 | 0,075 | 0,000 |
| C17:1 | 0,243 | 0,000 |
| C18:0 | 1,390 | 1,849 |
| C18:1 | 68,013 | 74,794 |
| C18:2 | 9,961 | 6,395 |
| C18:3 | 0,654 | 0,888 |
| C20:0 | 0,287 | 0,000 |
| TOTAL | 100,000 | 100,000 |

Entre os ácidos graxos saturados, o ácido palmítico (C16:0) foi o que apresentou maior teor nos dois azeites sendo 16,31% para Arbequina e 14,41% para Koroneiki. Os resultados obtidos encontram-se dentro dos limites do Codex Alimentarius (2003) que é de 7,5 a 20% para o ácido palmítico.

5. CONCLUSÃO

Sendo assim, pode-se concluir que os azeites de oliva produzidas no Rio Grande do Sul mantêm o perfil de ácidos graxos adequados, enquadrando-se dentro dos padrões difundidos pela Codex Alimentarius. O fomento à produção de Olivares na região sul do Rio Grande do Sul pode ser fundamental para a difusão deste cultivo, colaborando positivamente para o desenvolvimento industrial brasileiro na elaboração de azeite, aumento da rentabilidade da produção rural, podendo assim manter capital nacional circulante, visando melhores números para o superávit primário, aumento de empregos e do Produto Interno Bruto (PIB).

Quando se comparam as variedades Arbequina e Koroneiki, observa-se que ambos estão em conformidade segundo o Codex Alimentarius, porém a variedade Koroneiki apresenta maior concentração deste ácido graxo. Além disso, a variedade Koroneiki possui porcentagem menor de ácidos graxos saturados, fato que pode colaborar para enquadrá-la como de melhor qualidade.

6. REFERÊNCIAS

ALICE. **Análise das Informações de Comércio Exterior**. Disponível em <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>. Acesso em 20/08/2011.

BRUNI, U.; CORTESI, N.; FIORINO, P. Influence of agricultural techniques, cultivation and origin area on characteristics of virgin olive oil and on levels of some of its minor components. *Olivae*, v. 53, p. 28–34, 1994.

CARDOSO, L. G. V.; BARCELOS, M. F. P.; OLIVEIRA, A. F.; PEREIRA, J. A. R.; ABREU, W. C.; PIMENTEL, F. A.; CARDOSO, M. G.; PEREIRA, M. C. A. Características físico-químicas e perfil de ácidos graxos de azeites obtidos de diferentes variedades de oliveiras introduzidas no Sul de Minas Gerais – Brasil. **Ciências Agrárias**, v.31, n.1, p.127-136, 2010.

COI. **International Olive Council**. Disponível em <http://www.internationaloliveoil.org>. Acesso em 18/08/2011 .

DE ANGELIS, R. C. Novos conceitos em nutrição. Reflexões a respeito do elo dieta e saúde. **ARQGA / 998**. v. 38, 2001.

MORETTO, E.; FETT, R. **Tecnologia de óleos e gorduras vegetais**: na indústria de alimentos. São Paulo: Varela, 1998.

SECEX. **Secretaria de Comércio Exterior**. Disponível em <http://www2.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em 20/08/2011.