

Comparative analysis of physicochemical characteristics and fatty acid composition of seeds of black cumin, poppy, safflower and sesame

O. Kola*¹

¹Department of Food Engineering Faculty of Engineering and Natural Sciences, Adana Science and Technology University Adana - Turkey

Oilseeds, their major constituents such as fats, proteins and carbohydrates, are the main source of raw materials and have a potential application as ingredients for nutraceuticals and functional foods. We determined and compared the physico-chemical characteristics and fatty acid profile of black cumin seeds, poppy seeds, safflower and sesame.

The results obtained have shown that linoleic acid was the fatty acid contained in greater amounts in all four seed oils obtained after cold pressing, contributing between 47.37% and 73.35% of total fatty acids. In particular, poppy oil showed the highest content of linoleic acid (73.35%), while on the contrary the oil of sesame seeds contained the lowest amount (47.37%).

Seed oils analyzed also contained significant quantities of oleic acid, which ranged from 14.62% (poppy) to 38.19% (sesame). Oleic acid was therefore the second fatty acid by content in these seeds. Other fatty acids detected were palmitic acid (8.79 to 12.58%) and stearic acid (2.09 to 4.42%).

The importance of this comparative study conducted on black cumin seeds, poppy, sesame and safflower is stressed by the fact that the fatty acid composition influences the levels of cholesterol in human serum and in particular when the dietary saturated fatty acids are replaced by other fatty acids such as linoleic acid. Indeed, there is strong evidence in bibliographic studies in support of the benefits of linolenic acid for cardiovascular disease (CVD).

Keywords: black cumin, poppy, safflower, sesame, fatty acids, vegetable oils.

Analisi comparativa delle caratteristiche fisico-chimiche e della composizione degli acidi grassi di semi di cumino nero, papavero, cartamo, sesamo.

I semi oleosi sono la principale fonte di materie prime con i loro principali costituenti quali i grassi, le proteine e i carboidrati ed hanno una potenziale applicazione nel campo della nutraceutica e per la preparazione di alimenti funzionali. Abbiamo quindi determinato e comparato le caratteristiche fisico-chimiche e il profilo di acidi grassi di semi di cumino nero, papavero, cartamo, sesamo.

I risultati ottenuti hanno indicato che l'acido linoleico era l'acido grasso contenuto in maggiore quantità in tutti e quattro gli oli di semi ottenuti dopo spremitura a freddo, contribuendo tra il 47.37% e il 73.35% degli acidi grassi totali. In particolare l'olio di papavero ha mostrato il più alto contenuto di acido linoleico (73.35%), al contrario, l'olio di semi di sesamo ne conteneva la quantità più bassa (47.37%).

Gli oli di semi analizzati contenevano anche significative quantità di acido oleico, che variava dal 14,62% (papavero) al 38.19% (sesamo). L'acido oleico era pertanto il secondo acido grasso maggiormente contenuto in questi semi. Altri acidi grassi presenti erano l'acido palmitico (8,79-12,58%) e l'acido stearico (2,09-4,42%).

L'importanza di questo studio comparativo condotto sui semi di cumino nero, papavero, cartamo e sesamo è indirizzata dal fatto che la composizione acidica influenza il livello di colesterolo nel siero umano in particolare quando nella dieta alimentare gli acidi grassi saturi vengono sostituiti da acidi grassi polinsaturi quali l'acido linoleico. Esiste infatti negli studi bibliografici una forte evidenza a sostegno dei benefici dell'acido linolenico per le malattie cardiovascolari (CVD).

Parole chiave: cumino nero, papavero, cartamo, sesamo, acidi grassi, oli vegetali.

(*) CORRESPONDING AUTHOR
e-mail: okola@adanabtu.edu.tr