

Biological Activity of Less Known Minor Components of Extra Virgin Olive Oil

P. Viola¹, M. Viola²

¹ National Academy of Olive tree and Oil, Spoleto, Italy

² S. Lucia Foundation- Institute for Study and Scientific Research, Rome, Italy

Received: June, 2013

Key words: Olive oil; Phytosterol; Squalene;

Summary

Extra virgin olive oil is composed of 70-80% oleic acid (18:1 ω -9), 6-8% linoleic acid (18:2 ω -6), 0.5-2% α -linolenic (18:3 ω -3), 8-12% palmitic acid (16:0), 0.5-2.5% palmitoleic acid (16:1 ω -9), and 2-4% stearic acid (18:0). Also present, on an average of 2%, are some minor components made up of α -tocopherol, carotenoids, polyphenols, phospholipids, phytosterols, triterpenic hydrocarbons (squalene), chlorophyll and aromatic compounds.

Saturated fatty acid content is modest, polyunsaturates are present in sufficient quantity, with an optimum ω -6/ ω -3 ratio (ideally 8:1), while monounsaturates predominate, this being a positive health factor. Its balanced acidic makeup and the presence of these minor components of high biologic activity (principally the antioxidant properties of α -tocopherol, polyphenols and carotenoids), makes extra virgin olive oil extremely protective for health.

Among the minor components, besides those with antioxidant properties, there are lesser known ones with biologic value that should not be underestimated. These are the phytosterols and squalene, which though present only in modest amounts act synergistically with the other components, increasing their protective action on health.

Riassunto

L'olio di oliva extravergine è composto per il 70-80% da acido oleico (18:1 ω -9), per il 6-8% da acido linoleico (18:2 ω -6), per lo 0,5-2% da acido α -linolenico (18:3 ω -3), per l'8-12% da acido palmitico (16:0), per lo 0,5-2,5% da acido palmitoleico (16:1 ω -9) e per il 2-4% da acido stearico (18:0). Sono presenti inoltre, in una percentuale media del 2%, alcuni componenti minori costituiti da α -

tocoferolo, carotenoidi, polifenoli, fosfolipidi, fitosteroli, idrocarburi triterpenici (squalene), clorofilla e composti aromatici. Il contenuto in acidi grassi saturi è modesto, i polinsaturi sono presenti in quantità adeguate, con un rapporto ω -6/ ω -3 ottimale (mediamente 8:1), mentre prevalgono i monoin-saturi, la cui ricchezza costituisce un fatto positivo per la salute dell'organismo. La sua composizione acidica equilibrata e la presenza di componenti minori dotati di marcate attività biologiche (tra cui principalmente l'attività antiossidante svolta dall' α -tocoferolo, dai polifenoli e dai carotenoidi), conferiscono all'olio extravergine d'oliva un notevole valore protettivo per l'organismo.

Tra i componenti minori, accanto a quelli citati dotati di attività antiossidante, non va sottovalutata la presenza ed il valore biologico di alcuni componenti minori meno conosciuti, quali i fitosteroli e lo squalene, che, anche se presenti in modesta quantità, agiscono potenziandosi sinergicamente con gli altri componenti, contribuendo ad incrementare la loro attività protettiva nei riguardi della salute.