

Seeds and seed oil compositions of Aleppo Pine (*Pinus halepensis* Mill.) grown in Jordan

S.K. Tukan^{1*}
K. Al-Ismaïl¹
R.Y. Ajo²
M.M. Al-Dabbas¹

¹Department of Nutrition and Food Technology, Faculty of Agriculture, The University of Jordan, Amman, Jordan

²Applied Science Department, Al-Huson University College

The seeds of Aleppo pine (*Pinus halepensis* Mill.) cultivated in Jordan were evaluated for their proximate composition and fatty acid, sterols, and amino acid contents. The fat, protein, ash and total carbohydrate contents (on dry matter basis) were 32.1, 29.8, 5.5 and 32.6%, respectively. The major fatty acids were linoleic (55.4%) and oleic (23%) acids. The seed oil content of Δ -5-olefinic acids was 8.7%. The unsaturated/saturated fatty acids ratio was 10.4. The major phytosterols were β -sitosterol (75.4%), campesterol (11.4%) and Δ -5-avenasterol (9.8%). The amino acid profile is characterized by high glutamic acid and arginine contents (193.7 and 140.3 mg/g protein respectively) and very low ratio of lysine to arginine (0.13). In conclusion, the high content of protein and unsaturated fatty acids, and the high ratio of unsaturated to saturated fatty acids, as well as the presence of bioactive components including sterols, Δ -5-olefinic acids, and the low ratio of lysine/arginine in Aleppo pine seeds contribute to a healthy heart diet.

Keywords: Fat, Fatty Acids, Sterols, Δ -5-Olefinic Acids, Protein, Amino Acids

Semi e composizione dell'olio di semi di Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) cresciuto in Giordania

I semi di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) coltivati in Giordania sono stati valutati per la loro composizione in acidi grassi, steroli e il contenuto di aminoacidi.

Il grasso, il contenuto totale di carboidrati, proteine e ceneri (sulla sostanza secca) sono stati 32,1, 29,8, 5,5 e 32,6%, rispettivamente.

Gli acidi grassi più importanti sono l'acido linoleico (55,4%) e l'acido oleico (23%) l'olio è caratterizzato dal possedere acidi Δ -5-olefinici il cui contenuto è 8,7%.

Il rapporto di acidi grassi insaturi/saturi è stato del 10,4. I fitosteroli principali sono il β -sitosterolo (75,4%), campesterolo (11,4%) e Δ -5-avenasterolo (9,8%). Il profilo aminoacidico è caratterizzato da un elevato contenuto di acido glutammico e arginina (193,7 e 140,3 mg/g di proteine, rispettivamente) e il rapporto molto basso di lisina/arginina (0,13).

In conclusione, l'elevato contenuto di proteine e di acidi grassi insaturi e l'elevato rapporto di acidi grassi insaturi e saturi, così come la presenza di componenti bioattivi tra cui steroli, acidi Δ -5-olefinici, e il basso rapporto di lisina/arginina nei pinoli Aleppo contribuiscono ad una dieta corretta.

Parole chiave: Grassi, Acidi grassi, Steroli, Acidi Δ -5-olefinici, Proteine, Aminoacidi

*CORRESPONDING AUTHOR
stukan@ju.edu.jo
Tel: +962 6 5355000
Fax: +962 6 5527287