

Regional effect on total lipids and fatty acid composition of some aromatic and medicinal plants growing wild in Tunisia

S. Tammar²
J. Sriti²
N. Salem²
O. Bachrouch²
M. Hammami²
S. Selmi²
F. Limam²
B. Marzouk²
K. Msaada^{1,2*}

¹King Khalid University
College of Science
Department of Biology
Abha - Saudi Arabia

²Laboratory of Bioactive Substances,
Biotechnology Center of Borj-Cédria
Technopole, Hammam-Lif Tunisia

(*) CORRESPONDING AUTHOR:
King Khalid University
College of Science
Department of Biology
Abha 61413 Saudi Arabia
P.O.Box 9004
E-mail: msaada_kamel@hotmail.com
Phone: 0021622205878
Fax: 0021679412638

In this study, total lipids yields and fatty acid composition of aerial parts of *Artemisia herba-alba*, *Thymus capitatus*, *Artemisia campestris* and *Teucrium pollium* growing wild in different Tunisian regions were determined. Obtained results show that total lipids varied significantly ($P < 0.05$) among the studied species and with regards to the region of plant collection.

Palmitic acid was the main compound ($33.91 \pm 2.10\%$) detected in the lipids of *Artemisia herba-alba* in the Kasserine region followed by oleic acid with a percentage of $19.82 \pm 0.65\%$ in the Kairouan region.

Fatty acid profile of *Thymus capitatus* lipids was dominated by palmitic acid ($93.85 \pm 7.13\%$). In addition, palmitic, linoleic and linolenic acids were the main fatty acids in *Artemisia campestris* lipids whereas linolenic acid was the main fatty acid in the lipids of *Teucrium pollium*.

Statistical analysis showed that the majority of the detected fatty acids were affected significantly ($P < 0.001$) by the region of collection.

The results showed that the fatty acids compositions in the selected plants varied significantly among species from different Tunisian regions.

Selected plants could be considered as a good source for essential fatty acids for human nutrition.

Keywords: *Artemisia herba-alba*; *Thymus capitatus*, *Artemisia campestris*, *Teucrium pollium*, Fatty acid composition, Regional variation.

Influenza Regionale sui lipidi totali e sulla composizione in acidi grassi di alcune piante aromatiche e officinali, che crescono allo stato selvatico in Tunisia

In questo studio sono state determinate la resa in lipidi totali e la composizione in acidi grassi delle parti aeree delle piante di *Artemisia herba-alba*, *Thymus capitatus*, *Artemisia campestris* e *Teucrium pollium* che crescono allo stato selvatico in diverse regioni tunisine.

I risultati ottenuti hanno mostrato che il contenuto di lipidi totali variava significativamente ($P < 0,05$) tra le specie studiate, in relazione alla zona di raccolta delle piante.

L'acido palmitico è stato il composto principale ($33.91 \pm 2,10\%$) rilevato nei lipidi di *Artemisia herba-alba* nella regione di Kasserine, seguito dall'acido oleico, con una percentuale del $19,82 \pm 0,65\%$ nella regione di Kairouan.

Anche il profilo degli acidi grassi dei lipidi del *Thymus capitatus* era dominato dall'acido palmitico ($93,85 \pm 7,13\%$). Inoltre, l'acido palmitico, l'acido linoleico e linolenico sono risultati essere i principali acidi grassi nei lipidi *Artemisia campestris*, mentre l'acido linolenico è risultato essere l'acido grasso principale nei lipidi di *Teucrium pollium*.

L'analisi statistica ha mostrato che la maggior parte degli acidi grassi identificati era influenzata significativamente ($p < 0.001$) dalla regione di raccolta.

I risultati hanno mostrato che la composizione degli acidi grassi nelle piante selezionate variava significativamente tra le specie provenienti da diverse regioni tunisine.

Le piante selezionate potrebbero essere considerate una buona fonte di acidi grassi essenziali per la nutrizione umana.

Parole chiave: *Artemisia herba-alba*, *Thymus capitatus*, *Artemisia campestris*, *Teucrium pollium*, composizione in acidi grassi, variabilità regionale.