

The effect of the lime-and-ash debittering and the fermentation with and without starter on the composition in sugars and phenols of table olives

B. Lanza^{1*}
A. Russo²
M.G. Di Serio¹
C. Benincasa²
F. Russi¹
M.R. Mucciarella¹
E. Perri²

¹ Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, CRA-OLI, Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia, Città S. Angelo (PE), Italy

² Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, CRA-OLI, Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia, Rende (CS), Italy

*CORRESPONDING AUTHOR:
Barbara Lanza

Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura, CRA-OLI, Centro di Ricerca per l'Olivicoltura e l'Industria Olearia, Viale L. Petrucci 75, I-65013 Città S. Angelo (PE), Italy
Tel: +39 085 95294
Fax: +39 085 959518
e-mail: barbara.lanza@entecra.it

The aim of this work has been to focus on the changes in sugar and phenol levels and the pattern occurring during the lime-and-ash traditional process for table olives. The sugar and phenolic composition was determined by Liquid Chromatography-Multiple Reaction Monitoring (LC-MRM). After the lime-and-ash treatment, fructose and mannitol increase and glucose decreases; with subsequent washings there is a leaching of also all the sugar structures that will be further degraded by the microorganisms involved in the fermentation process. The phenols after lime-and-ash treatment are completely degraded and has show the neo-formation of tyrosol. After 30 days of fermentation, bacteria grown spontaneously or inoculated generates a large amount of luteolin and appreciable amounts of hydroxytyrosol. In the case of olives fermented with *Lactobacillus plantarum* B124 as a starter culture has also shown an appreciable neo-formation of catechol.

Keywords: lime-and-ash treatment; liquid chromatography-multiple reaction monitoring (LC-MRM); phenolic compounds; sugars; table olives.

Effetto del trattamento di deamarizzazione con calce/cenere e della fermentazione con e senza l'aggiunta di starter sulla composizione in zuccheri e fenoli delle olive da tavola

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di focalizzare l'attenzione sulle variazioni di zuccheri e fenoli che si verificano durante il processo di trasformazione delle olive da tavola denominato "calce e cenere". La composizione in zuccheri e polioli e la composizione fenolica sono state determinate mediante cromatografia liquida-Multiple Reaction Monitoring (LC-MRM). Per quanto riguarda zuccheri e polioli, dopo il trattamento con calce e cenere, fruttosio e mannitolo aumentano mentre diminuisce il glucosio. In seguito ai successivi lavaggi si ha invece una lisciviazione di tutte le strutture zuccherine che saranno ulteriormente degradate dai microorganismi coinvolti nel processo di fermentazione. Per quanto riguarda i fenoli, dopo il trattamento con calce e cenere la maggior parte di questi composti viene degradata mentre si osserva la neo-formazione di tirosolo. Dopo 30 giorni di fermentazione, sia la microflora spontanea che i batteri lattici inoculati generano grandi quantità di luteolina e quantità apprezzabili di idrossitirosolo. Nel caso delle olive fermentate con l'aggiunta di *Lactobacillus plantarum* B124 quale coltura starter si apprezza anche la neo-formazione di catecolo.

Parole chiave: trattamento calce e cenere, LC-MRM, fenoli, zuccheri, olive da tavola.