

## *Abstract*

### Studio di nuove miscele di oli vegetali per frittura

**M. LEONARDI**

*COSTA D'ORO SPA – LABORATORIO CONTROLLO QUALITA' – SPOLETO*

E' stata studiata una nuova miscela di olio per frittura che ha dimostrato, nei test di "deep frying" e "pan frying", una migliore stabilità termica rispetto agli altri oli di cottura, oggi usati. Nel processo di "deep frying" sono stati eseguiti 15 e 30 cicli di frittura per un tempo complessivo di 8 e 16 h.

Il processo di cottura di "pan frying" è stato effettuato mediante 10 e 20 cicli, per un totale di 5 e 9 h di riscaldamento.

I risultati emersi dalle due procedure di frittura/cottura effettuate con la nostra miscela, hanno dimostrato una minore formazione di composti di degradazione rispetto agli altri tre oli del commercio di riferimento..

I composti polari, quale indice globale di valutazione delle strutture di neoformazione nei trattamenti termici, sia nel ciclo di "deep frying" che del "pan frying", nel nostro prodotto evidenziano un valore inferiore al 50% rispetto agli altri tre oli di confronto.

Anche i risultati della prova accelerata di termossidazione al Rancimat dimostrano una buona stabilità alla ossidazione, dopo 15 e 30 cicli di frittura, che risulta da 6 a 10 volte maggiore rispetto agli oli di riferimento.

Riteniamo che la migliore resistenza alla degradazione termica della nostra miscela sia da porre in relazione alla sua intrinseca composizione in acidi grassi a prevalenza monoinsaturi.

Un ruolo determinante all'azione di termostabilità è svolto dal contenuto di specifiche strutture attive dell' insaponificabile dell'olio di sansa (OS), dell'oleina di palma bifrazionata (OP), dell'olio di girasole alto oleico (GHO), dell'olio di sesamo (SO), nonché dell'estratto antiossidante liposolubile di rosmarino.

In particolare, nel sansa si trovano i  $\Delta 5$  e  $\Delta 7$  steroli (avenasterolo) e i 4-metilsteroli (citrostadienolo) con il loro gruppo etilidenico, nell'olio di palma i tocoferoli e tocotrienoli, nel sesamo le strutture della sesamolina, sesamolo e sesaminolo ed infine l' estratto di rosmarino è ricco di molecole antiossidanti, quali l'acido carnosico, il carnosolo e il rosmanolo.

Infine le caratteristiche organolettiche, sensoriali e reologiche del prodotto sottoposto a frittura con la nostra miscela risultano per il consumatore, migliori e di maggiore gratificazione.

*NEW BLENDS OF FRYING VEGETABLE OILS*

We investigated a new frying oil blend, which in practical tests, "deep frying" and "pan frying" operations, showed improved thermo-oxidative stability, compared to other available frying oils.

The “deep frying” process involved 15 to 30 frying cycles with a heating time of 8 and 16 h.

The “pan frying” operation was carried out through 10 to 20 frying cycles, with a heating time of 5 and 9 h.

The results of the comparative tests, with our new oil blend and the other frying oils from the market, showed that the suggested new blend underwent less thermal degradation.

Polar compounds, a global figure of the level of new structures arising from thermal treatments, show values in “deep frying” as well as in “pan frying” 50% below than other three reference oils.

Indeed, the results of the quick thermo-oxidative tests (Rancimat) showed good oxidative stability after 15 and 30 frying cycles, which were 6 to 10 time better than the reference oils.

The improved frying behaviour of our blend and its heat resistance has to be related to its specific fatty acid composition with an high level of mono-unsaturated oils, in synergy with specific anti-oxydant structures present in the unsaponifiable matter of the product.

Pomace oil (OS) is particularly rich in  $\Delta 5$  and  $\Delta 7$  sterols (avenasterol) and 4-methyl sterols. Double fractionated palm olein (OP), contains tocopherols and tocotrienols; high oleic sunflower (HOSO) shows a deep monounsaturated fatty acid value; sesame (SO), as well known, is rich in triterpenes as sesamol, sesaminol and sesaminol. Finally, rosemary liposoluble extract improves stability of the blend with its phenolic acid derived antioxydant structures as carnosic acid, carnosol and rosmanol.

Sensory, organoleptic and rheological characteristics of food fried in our oil blend was also judged superior and more attractive compared to the reference one.

RISG N° 2/2005, PAG. 71-82