

## Analisi chimiche di campioni di pasta biofortificata

VITA DI STEFANO<sup>A</sup>, ELVIRA COPPOLA<sup>A</sup>, CARMELO BARCHETTA<sup>A</sup>, ANTONELLA PAGLIARO<sup>B</sup>, MARIA GRAZIA MELILLI<sup>B</sup>

<sup>A</sup>*Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF) Via Archirafi 32- 90123, Palermo.*

<sup>B</sup>*Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo, (ISAFOM) U.O.S. Catania., Via Empedocle, 58, 95125 Catania.*

*e-mail (vita.distefano@unipa.it)*

La pasta è l'alimento di origine italiana più conosciuto nel mondo e utilizzato ampiamente, essendo una buona fonte di carboidrati a basso indice glicemico. La produzione della pasta "biofortificata" rappresenta una strategia semplice per aumentare l'apporto nella dieta di fibre, proteine, etc. Lo studio proposto vede l'analisi chimica di campioni di pasta biofortificata, ottenuta aggiungendo alla semola di grano duro il 40% di lenticchie di due diverse origini. In particolare per la preparazione della pasta biofortificata, è stato utilizzato un campione di lenticchie che abbiamo definito "commerciale" (cv Easton, origine Canada), insieme ad un campione di lenticchie prodotte a Ragusa (banca del germplasma del CNR ISAFOM di Catania). Le analisi chimiche effettuate sui campioni sono state mirate allo studio della composizione in acidi grassi e del contenuto aminoacidico attraverso GC-MS, insieme al contenuto in polifenoli totali attraverso il metodo di Folin-Ciocalteu.

Le analisi degli esteri metilici degli acidi grassi (FAMES) sui campioni di lenticchie "commerciali" e "Ragusa" ha messo in evidenza la presenza di una buona quantità di acidi grassi insaturi. In entrambi i campioni si riscontra l'acido linoleico (42%), seguito da oleico (29%),  $\alpha$ -linolenico (10%), palmitico (15%) e stearico (3%). La farina di grano duro presenta un profilo in acidi grassi simile a quello delle lenticchie ma con un contenuto in acido linoleico inferiore. La preparazione dei campioni di pasta fortificata, e la successiva cottura di queste ha messo in evidenza una perdita di acidi grassi intorno al 45% dopo la cottura. Gli aminoacidi identificati attraverso GC-MS nei due campioni di lenticchie presenta un simile andamento. L'acido glutammico, la tirosina, la lisina e la fenilalanina sono gli aminoacidi più rappresentati in entrambe le tipologie di lenticchie. La farina di grano duro contiene essenzialmente tutti gli aminoacidi, ma tra gli essenziali la lisina risulta poco presente. L'integrazione della farina di grano duro con il 40% di lenticchie (ricche in lisina) migliora l'apporto aminoacidico dell'alimento. Infatti passando dal CTRL (0%) al 40% di sostituzione in lenticchie, la quantità di lisina è variata da 0.32 a 5.16 mg/g (spaghetti crudi lenticchia commerciale) e a 6.22 mg/g (spaghetti crudi lenticchia Ragusa) e da 0.15 a 3.33 mg/g (spaghetti cotti lenticchia commerciale) e a 3.45 mg/g (spaghetti cotti lenticchia Ragusa) con una perdita media in cottura di circa il 40%. Il contenuto polifenolico totale è risultato maggiore nel campione di lenticchia commerciale 3.32 mgGAE/g contro 2.68 mgGAE/g nel campione di lenticchia "Ragusa". Passando dal CTRL (0%) al 40% di sostituzione, i polifenoli totali variano da 0.66 a 1.32 mgGAE/g (spaghetti crudi lenticchia commerciale) e a 1.28 mgGAE/g (spaghetti crudi lenticchia Ragusa) e da 0.16 a 1.15 mgGAE/g (spaghetti cotti lenticchia commerciale) e a 0.89 mgGAE/g (spaghetti cotti lenticchia Ragusa) con una perdita media in cottura di circa del 20 %.