



L'Industria Molitoria Denti propone una linea denominata "INFIBRA" che include farine abburattate, re-addizionate di componenti stabilizzati quali "germe di grano" e "frazioni cruscali", che presentano per tale motivo rilevanti proprietà nutrizionali. I trattamenti stabilizzanti assicurano una lunga integrità alle sostanze più sensibili alle alterazioni chimiche e fisiche, in particolare alla frazione polinsatura degli acidi grassi.

La quota residua di vitamine del gruppo E è di grande rilievo nei campioni di germe di grano stabilizzati, assicurando così un elevato potere antiossidante ai prodotti della linea INFIBRA. Una quantità residua di vitamine del gruppo E è presente anche nei campioni sottoposti a cottura, quali pane e prodotti della pasticceria, preparati con l'aggiunta di germe di grano stabilizzato. Il consumo di prodotti da forno addizionati di germe di grano stabilizzato e/o parti cruscali stabilizzate assicura quindi una maggiore integrità degli acidi grassi polinsaturi e al tempo stesso contribuisce ai livelli di assunzione di vitamina E nella dieta.

Il DOSSIER INFIBRA completo mostra anche il profilo delle sostanze minerali nella crusca e nel germe di grano. È di grande rilievo l'elevata quantità di minerali, quali potassio e fosforo, oltre a discrete quantità di calcio e magnesio, mentre la concentrazione di sodio – associata a patologie croniche quali ipertensione e diabete – è molto ridotta. Calcio e fosforo sono i principali minerali del metabolismo osseo, il potassio si contrappone all'azione del sodio nella regolazione della pressione arteriosa, mentre il magnesio è implicato in importanti funzioni, che includono il rilassamento muscolare e cardiaco.

I principali microelementi presenti nella crusca e nel germe di grano sono il ferro (componente essenziale dell'emoglobina), il rame (fondamentale per il funzionamento di enzimi), lo zinco e il selenio (antiossidanti, protettivi e stimolanti del sistema immunitario).

INFIBRA addizionata con Spirulina è arricchita con tutta la gamma di nutrienti caratteristici di questa microalga quali: vitamine del gruppo B, aminoacidi e acidi grassi essenziali, polifenoli, antiossidanti e macro- e micro-elementi.

I prodotti da forno preparati con la linea INFIBRA conservano concentrazioni rilevanti di:

- vitamine del gruppo E che esplicano un'azione antiossidante;
- fibra alimentare, la cui componente solubile è associata a importanti funzioni fisiologiche;
- lipidi ad elevato valore nutrizionale, ricchi in acidi grassi essenziali.

21 luglio 2022

dott. Giuseppe Monteverchi

Ricercatore del settore Scienze e Tecnologie Alimentari
Università di Modena e Reggio Emilia

3 – Pane con Spirulina

Infibra Spirulina, contenente farina di grano tenero di tipo “1” addizionata di Spirulina (*Arthrospira platensis*, chiamata anche *Spirulina platensis*) biologica e germe di grano tenero sottoposto a trattamento stabilizzante, presenta una concentrazione di acidi grassi insaturi superiori all’87% degli acidi grassi totali (Figura 8A). In particolare, gli acidi grassi della serie omega 6 sono rappresentativi del 60% degli acidi grassi totali, mentre la serie degli acidi grassi polinsaturi – noti come PUFA – presenta valori ancora superiori, intorno al 64% (Figura 8A).

L’analisi dei prodotti da forno preparati con le farine della linea Infibra deve necessariamente tener conto della variabilità degli ingredienti delle specifiche ricette. Le quantità relative degli acidi grassi pertanto sono fortemente condizionate dai grassi di origine e composizione differente da quello del germe di grano impiegati nella ricetta. Il pane prodotto con Infibra Spirulina contiene olio extra vergine di oliva nella misura del 5% rispetto alla farina e presenta, di conseguenza, una concentrazione di acidi grassi insaturi molto elevata, superiore al 87% (Figura 8A). In particolare, gli acidi grassi della serie omega 9 (in particolare l’acido oleico) costituiscono il 74% degli acidi grassi totali (Figura 8A).

La concentrazione di vitamine del gruppo E – sostanze ad elevate capacità antiossidante – è intorno a 46 mg/kg nella farina Infibra Spirulina (Figura 8B). Nel pane prodotto con Infibra Spirulina, il contenuto di vitamine del gruppo E mantiene valori molto elevati che raggiungono quasi i 40 mg/kg. La fibra alimentare solubile – associata a rilevanti funzioni fisiologiche – presenta nella farina Infibra Spirulina una quantità relativa di 1,06%, mentre la fibra totale raggiunge la concentrazione di 4,16%. Questo valore è decisamente più elevato di quello che si riscontra nelle farine di tipo “0” (0,5-2,9%) e “00” (0,5-2,2%). La fibra alimentare solubile nel pane prodotto con Infibra Spirulina presenta concentrazioni al di sopra del 2,5%, mentre la quantità di fibra totale si mantiene in concentrazioni superiori al 5,5%.

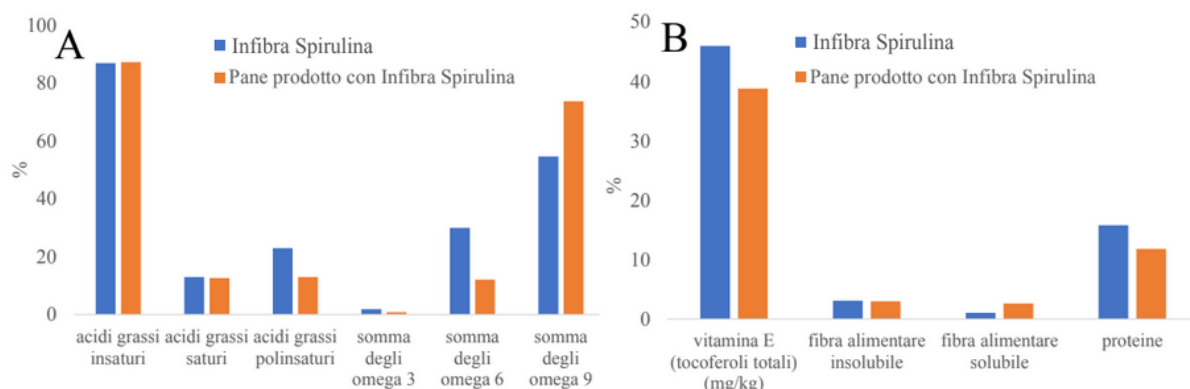


Figure 8 – (A) Profilo degli acidi grassi in campioni di Infibra Spirulina e pane prodotto con la stessa farina; (B) profilo dei tocoferoli totali, componenti della fibra e proteine in campioni di Infibra Spirulina e pane prodotto con la stessa farina.

La Spirulina, inoltre, contiene una variegata quantità di vitamine che arricchiscono lo scarso corredo presente nella farina setacciata. La figura 8C mostra come le concentrazioni delle principali vitamine del gruppo B si conservi nella misura del 60% circa anche nel campione di pane prodotto con Infibra Spirulina. I polifenoli espressi come acido gallico raggiungono concentrazioni dell'ordine di 1 g/kg nella farina Infibra Spirulina e si conservano per il 73% nel campione di pane prodotto con tale farina (Figura 8C).

Anche il profilo di macro- e micro-elementi è di assoluta rilevanza. Calcio, magnesio e fosforo sono tra i principali minerali presenti nella Spirulina (Figura 8D), mentre il contenuto di cloruri e di sodio è influenzato dalla presenza del sale da cucina nella ricetta. Fra i micro-elementi spiccano ferro, iodio, manganese, molibdeno e zinco.

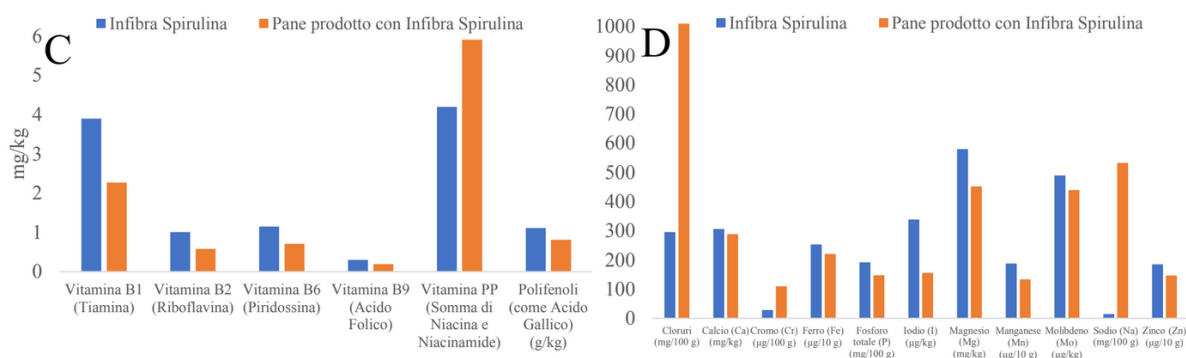


Figure 8 – (C) Profilo delle vitamine e polifenoli totali in campioni di Infibra Spirulina e pane prodotto con la stessa farina; (D) profilo di micro e macroelementi in campioni di Infibra Spirulina e pane prodotto con la stessa farina.

Conclusioni

Nella linea Infibra sono contenute sostanze nutritive importanti quali vitamine del gruppo E, acidi grassi polinsaturi, fibra solubile, microelementi e proteine ad alto valore nutrizionale che derivano dal germe di grano e dalla crusca.

Germe di grano e crusca sono preziose componenti della cariosside, solitamente scartate durante la produzione della farina perché presentano problemi di conservazione. Il trattamento stabilizzante di tostatura su germe di grano e crusca messo a punto dall'Industria Molitoria Denti, assicura alle farine della linea Infibra una vita di scaffale fino a 12 mesi e al tempo stesso, come evidenziato da analisi chimiche, preserva le sostanze bioattive del germe e della crusca in adeguate concentrazioni.

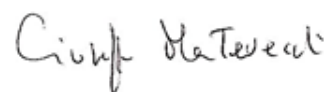
Nella linea Infibra Spirulina, la farina di tipo "1" si arricchisce con tutta la gamma di nutrienti caratteristici di questa microalga quali: vitamine del gruppo B, aminoacidi e acidi grassi essenziali, polifenoli, antiossidanti e macro- e micro-elementi.

I prodotti da forno preparati con le farine Infibra conservano concentrazioni rilevanti di:

- vitamine del gruppo E che esplicano un'azione antiossidante;
- fibra alimentare, la cui componente solubile è associata a importanti funzioni fisiologiche;
- lipidi ad elevato valore nutrizionale, ricchi in acidi grassi essenziali.

21 luglio 2022

dott. Giuseppe Monteverchi



Ricercatore del settore Scienze e Tecnologie Alimentari
Università di Modena e Reggio Emilia