



7^o CISETA

Agropolis

**7° Congresso Italiano
di Scienza E Tecnologia degli Alimenti**

VILLA ERBA - CERNOBBIO (CO) 19 - 20 Settembre 2005

RIASSUNTI
DELLE COMUNICAZIONI E DEI POSTER

CHIRIOTTI  EDITORI

Mastertaste

mance tecnologica su modelli di impasti differenti (baguette, croissant e panettone) e la possibilità di individuare, per ciascuna tipologia di impasto, il lievito in grado di fornire le migliori prestazioni.

A tale scopo sono state effettuate analisi di tipo microbiologico (conta totale, vitalità e contenuto intracellulare di glutatione e trealosio) e prove tecnologiche (analisi reofermentografica e rilevazione, per analisi dell'immagine, dell'aumento di volume di porzione di impasti sottoposti a lievitazione in condizioni controllate).

I risultati ottenuti hanno evidenziato che, dal punto di vista microbiologico, tutti i campioni di lievito analizzati sono conformi alle caratteristiche che deve presentare un lievito commerciale, pur mostrando un certo grado di eterogeneità in termini di vitalità cellulare (65÷100%). Il contenuto intracellulare di glutatione è risultato compreso tra 0,4 e 0,9% ss senza variazioni significative tra i lotti analizzati, mentre il contenuto di trealosio è risultato più elevato nei campioni di lievito osmotollerante. Tale lievito ha fornito uno sviluppo dell'impasto inferiore nelle matrici semplici (baguette) e le migliori performance nei substrati più complessi (panettone). I comportamenti osservati nelle prove al reofermentometro sono stati confermati dai risultati ottenuti dall'analisi dell'immagine, che può essere proposta come metodo più economico per la valutazione della performance tecnologica dei lieviti in substrati differenti.

Attività fitasica di alcuni biotipi di *Saccharomyces* spp. isolati da differenti fonti alimentari

L. Caputo, A. Visconti - Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, CNR, Bari
M. De Angelis, M. Gobbetti - Dipartimento di Protezione delle Piante e Microbiologia Applicata, Università degli Studi di Bari

I fitati (sali dell'acido mio-inositolo esa-fosforico, IP6) sono considerati la forma principale di riserva di fosforo nelle cariossidi di cereali, ma la presenza dei gruppi fosfato favorisce la formazione di complessi insolubili con metalli bi e trivalenti come Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} , Zn^{2+} , Al^{3+} e Fe^{3+} . La diminuzione dell'IP6 nei prodotti lievitati da forno è principalmente dovuta all'idrolisi enzimatica delle fi-

tasi endogene e microbiche che, liberando gruppi fosfato dall'IP6 migliorano la biodisponibilità dei suddetti minerali. Nel presente lavoro i filtrati colturali e le cellule di 16 ceppi di *Saccharomyces* spp., isolati da impasti acidi, vino e birra sono stati saggiati per l'attività fitasica e fosfatasica. Complessivamente è stata registrata un'attività fitasica totale tra 0,19 e 5,1 U/mL, mentre un più ampio intervallo di attività (0,98-22,96 U/mL) è stato rilevato per le fosfatasi. Il filtrato del ceppo LC1 di *Saccharomyces exiguus*, isolato da impasto acido, ha prodotto la più elevata attività fosfatasica (22,96 U/mL) e una notevole attività fitasica (4,1 U/mL). La frazione cellulare dei *S. cerevisiae* LC3, LC4 e LC5 ha sviluppato un'attività fitasica fino a 5,1 U/mL, mentre la loro frazione extracellulare non ha superato il valore di 1,7 U/mL. L'attività fitasica della frazione cellulare di *S. exiguus* LC1 non è stata significativamente differente da quella citoplasmatica. Per 6 ceppi non è stata riscontrata alcuna attività fitasica extracellulare. L'aggiunta combinata dei ceppi LC4 e LC1 a impasti acidi ha determinato una significativa riduzione dell'IP6 totale rispetto al controllo non inoculato e all'impasto acido con solo LC4. Gli estratti proteici citoplasmatici di LC3, LC4 ed extracellulari di LC1 sono stati purificati e caratterizzati. Sono stati avviati studi per l'individuazione dei geni coinvolti nell'espressione di fosfoidrolasi acide LC1, LC3 e LC4.

Produzione del metabolita antimicrobico acido fenillattico da parte di batteri lattici

F. Valerio, P. Lavermicocca, P. De Bellis, A. Visconti - Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, ISPA, CNR, Bari

Ventinueve ceppi di batteri lattici appartenenti a 12 specie comunemente impiegate nella produzione di alimenti fermentati sono stati indagati per valutare la produzione dei metaboliti acido fenillattico (PLA) e acido 4-idrossifenillattico (OH-PLA) coinvolti nella qualità e conservazione degli alimenti. La produzione dei due metaboliti è stata dimostrata per tutti i ceppi delle specie *Lactobacillus plantarum*, *L. alimentarius*, *L. rhamnosus*, *L. sanfranciscensis*, *L. hilgardii*, *Leuconostoc citreum* e per alcuni ceppi di *Lactobacillus brevis*, *L. acidophilus* e *Leuconostoc mesenteroides*

subsp. *mesenteroides*. I ceppi sono stati distinti, mediante analisi della varianza, in tre gruppi che includono 15 produttori di entrambi i metaboliti, 4 produttori di solo PLA e 9 non-produttori. Il miglioramento della produzione di PLA da parte del ceppo selezionato *Lactobacillus plantarum* ITM21B è stato ottenuto variando le concentrazioni degli aminoacidi fenilalanina e tirosina nel substrato di crescita. Infine, è stato messo a punto un procedimento per migliorare la conservabilità microbiologica del pane e di altri prodotti da forno mediante l'utilizzo di metaboliti prodotti da un ceppo di batterio lattico selezionato.

Caratteristiche metaboliche di *Enterobacteriaceae* isolate da Pecorino Abruzzese

C. Chaves-López, M. Schirone, M. Martuscilli, A. Serio, A. Paparella - Dipartimento di Scienze degli Alimenti, Università degli Studi di Teramo

In questo studio è stata valutata la presenza di *Enterobacteriaceae* nel Pecorino Abruzzese. Gli enterobatteri sono riconosciuti come parte del microbiota naturale di molti prodotti tipici. Infatti la contaminazione del latte crudo durante la mungitura, il trasporto e la conservazione non refrigerata e la possibile contaminazione del formaggio durante la produzione sembra essere inevitabile. Le conte delle *Enterobacteriaceae* e dei coliformi sono considerate indicative della qualità microbiologica del formaggio. Visto la costante presenza di questo gruppo microbico nei formaggi a latte crudo sono state studiate le caratteristiche fisiologiche delle *Enterobacteriaceae* isolate dal Pecorino Abruzzese. Gli isolati, una volta identificati, sono stati saggiati per la produzione di acidi organici, composti aromatici secondari e amine biogene, attività proteolitica e lipolitica.

L'attività proteolitica è stata evidenziata soltanto dai ceppi di *Serratia odorifera* e *Kluyvera* spp.

L'attività lipolitica in burro-agar e strutto-agar è stata riscontrata in tutti gli isolati appartenenti alle specie di *Escherichia coli*, *Kluyvera* spp., e *Salmonella enterica* subsp. *arizonae*. Tutti i ceppi producevano putrescina e diverse quantità di istamina, spermina e spermidina. I ceppi testati hanno prodotto in skim mi-