



Food Cultures with Protective Effect

4 Protection Colture Alimentari con Effetto Protettivo

Protezione dei prodotti lattiero – caseari da microorganismi indesiderati.

I trend che maggiormente guidano le scelte dei consumatori sono: no additivi, no conservanti e 100% naturale.

Sicurezza, resistenza e alti livelli di qualità degli alimenti sono concetti, ad oggi, più importante che mai.

Sacco System ha gli ingredienti giusti per il successo dei vostri prodotti e per la soddisfazione dei vostri clienti.

4Protection Food Cultures with Protective Effect aiuta ad accrescere la qualità e protegge la vostra immagine del brand, consente al prodotto di arrivare alla fine della shelf-life garantendo stabilità strutturale e sensoriale, aiuta a mantenere la freschezza e non cambia il gusto, l'aroma e la consistenza.

Il vostro alleato per un prodotto molto genuino fino alla tavola del consumatore.

Come funzionano le colture con effetto di protezione

Oggi è noto che i microrganismi producono una vasta gamma di molecole inibenti, comprese le esotossine, gli agenti litici, i metaboliti secondari e batteriocine (EFFCA PFC 2016).

L'effetto di protezione di queste colture è basato su tre differenti meccanismi: competizione per lo spazio di crescita, competizione per i nutrienti e produzione di metaboliti secondari, acidi organici e batteriocine con azione specifica.

CNB AP è la soluzione naturale contro l'insorgenza del colore blu in Mozzarella

Colture con effetto di protezione vs *Pseudomonas* spp

Pseudomonas spp. è un batterio Gram-negativo, spesso isolato dal latte crudo refrigerato.

Sebbene sia inattivato dalla pasteurizzazione del latte, *Pseudomonas* spp. può contaminare i prodotti successivamente durante il processo di caseificazione: questo microrganismo è frequentemente riscontrato negli impianti di lavorazione del latte, nelle materie prime, nel suolo e nell'acqua.

Pseudomonas spp. può sopravvivere e crescere in ambienti diversi grazie alla sua capacità di formare biofilm persistenti. Diversi ceppi e specie di *Pseudomonas* spp. sono associati a difetti di pigmentazione indesiderata nei formaggi freschi.

Alcuni ceppi producono pigmenti (pyoverdine o pyocianin): questa caratteristica è ceppo specifica e non intrinseca della specie.

La produzione dei pigmenti è collegata alla carica di *Pseudomonas*: sotto livelli di 10^7 UFC/g non viene visualizzato la presenza del pigmento.

Disegno sperimentale

Monitaggio *Pseudomonas* spp

Il liquido di governo è stato inoculato con 1×10^3 UFC/ml del pool di *Pseudomonas* spp. precedentemente riportato nella tabella (cocktail di *Pseudomonas*). Dopo l'inoculo di *Pseudomonas*, il liquido di governo delle mozzarelline è stato inoculato

| Species | Isolation origin |
|------------------------|---|
| <i>P. putida</i> | Mozzarella |
| <i>P. chlororaphis</i> | Mozzarella |
| <i>P. aeruginosa</i> | Ceppo di raccolta (fornito da LGC standard) |
| <i>P. fluorescens</i> | Mozzarella |
| <i>P. fluorescens</i> | Mozzarella |
| <i>P. jessenii</i> | Mozzarella |
| <i>P. koreensis</i> | Mozzarella |
| <i>P. luteola</i> | Acqua |



anche con la coltura con effetto protettivo Lyofast CNB AP.

CNB AP è stato diluito in tampone fosfato in modo da inoculare 1×10^6 UFC/ml nel prodotto. È stato anche allestito un controllo negativo (contaminato solo con *Pseudomonas* spp.). Dopo l'inoculo, tutti i campioni sono stati incubati a 4°C per 20 giorni. La prova è stata condotta in triplo e la determinazione della conta di *Pseudomonas* spp. è stata eseguita il giorno dell'inoculo (T0), e dopo 11 e 20 giorni (T11 e T20) di conservazione a 4°C.

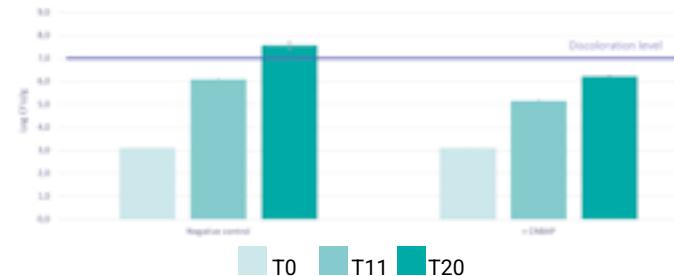


Preservare la freschezza lattiero - casearia

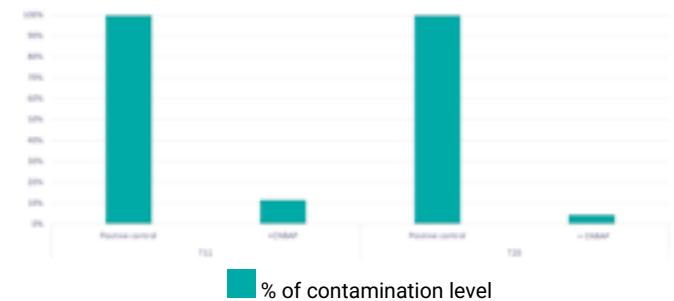
Lyofast CNB AP è in grado di sopravvivere e crescere in condizioni di pH, concentrazione di NaCl e temperatura simili a quelle dei microrganismi psicrotrofi responsabili del deterioramento in mozzarella: pertanto, l'aggiunta di CNB AP al liquido di governo della mozzarella ha consentito il controllo della crescita di *Pseudomonas* spp. durante la shelf- life, dimostrandosi come uno strumento efficace per estendere la durata degli alimenti freschi.



CNB AP mantiene la contaminazione da *Pseudomonas* al di sotto del livello di pigmentazione



Più del 90% della carica di *Pseudomonas* è stata inibita da CNB AP



L'aggiunta di CNB AP non causa off-flavour in Mozzarella

