

Characterisation of the enterococci throughout the manufacture of dry-cured lacón (a Spanish traditional meat product)

Caratterizzazione dei enterococchi durante la stagionatura del lacón (un prodotto di carne tipico spagnolo)

José M. Lorenzo, María C. García Fontán, Sonia Fonseca, Inmaculada Franco, Javier Carballo

RIASSUNTO

Durante la stagionatura di sei diversi lotti di lacón si sono eseguiti, in campioni interni e superficiali, conteggi degli enterococchi (in KAA agar). Tre dei sei lotti sono stati preparati senza l'aggiunta di additivi e tre con additivi (glucosio (2 g/kg), nitrito di sodio (E₂₅₀) (125 mg/kg), nitrato di sodio (E₂₅₁) (175 mg/kg), ascorbato di sodio (E₃₀₁) (500 mg/kg), citrato di sodio (E₃₃₁) (100 mg/kg)). Il conteggio degli enterococchi nei campioni prelevati sulla superficie (circa 3 log₁₀ UFC/g nei pezzi freschi) evidenzia una leggera e continua discesa durante tutto il processo produttivo. Questo gruppo microbico era praticamente assente nei campioni interni. L'utilizzo o meno di additivi non ha nessuna influenza sui conteggi o sull'evoluzione dei enterococchi.

Da KAA agar, sono stati isolati 152 ceppi, provenienti da campioni superficiali dei lotti prodotti senza additivi, 148 da campioni superficiali dei lotti prodotti con additivi e 13 da campioni prelevati all'interno di pezzi lavorati con additivi; un totale di 313 ceppi sono stati identificati con i metodi classici. Di questi 313 ceppi, 247 sono stati identificati come enterococchi (l'87% del totale degli isolati), a dimostrazione del fatto che nei nostri studi KAA agar ha mostrato alta selettività per l'isolamento degli enterococchi.

Enterococcus faecium era la specie più frequentemente isolata durante il processo produttivo dei lotti prodotti con e senza additivi ed era il ceppo prevalente sia sulla superficie che nei campioni interni.

Altre specie di enterococchi, ma in proporzione minore, erano E. faecalis e E. durans. L'utilizzo di additivi non ha influenza sull'identità delle specie isolate.

E' stato allestito uno studio per valutare, fra 274 ceppi di enterococchi, alcuni parametri cinetici indicativi della competitività, ed è stato determinato il relativo indice di inibizione contro alcuni batteri alteranti o patogeni. Solo 5 ceppi hanno mostrato attività antimicrobica contro alcuni dei ceppi utilizzati come indicatori.

ABSTRACT

Enterococci were enumerated (on KAA agar) in samples from the surface and the interior of the pieces throughout the manufacture of six batches of lacón, a Spanish traditional meat product. Three of the batches were made without additives and three with additives (glucose (2 g/kg), sodium nitrite (E₂₅₀) (125 mg/kg), sodium nitrate (E₂₅₁) (175 mg/kg), sodium ascorbate (E₃₀₁) (500 mg/kg), and sodium citrate (E₃₃₁) (100 mg/kg)). The counts in the surface (around 3 log₁₀ CFU/g in the fresh pieces) experienced a soft and continuous descent until the end of the manufacture. This microbial group was practically absent in the interior of the pieces. The use of additives did not affect, in an appreciable way, the counts or the evolution of this microbial group.

From KAA agar, 152 strains were isolated from the surface of the pieces from the batches made with additives, 148 from the surface of the pieces from the batches made without additives and 13 from the interior of the pieces from the batches made with additives; a total of 313 strains that were identified by classical

methods. Of these 313 strains, 274 were identified as enterococci (the 87% of the total isolates), what shows that in our study the KAA agar showed a high selectivity for the isolation of enterococci.

Enterococcus faecium was the species more abundant and more constant along the manufacture of the batches made without and with additives and it prevailed as much in the surface as in the interior of the pieces. Other species of enterococci, but in a minority proportion, were *E. faecalis* and *E. durans*. The use of additives did not affect the identity of the species isolated.

In the 274 enterococci strains, a study of some kinetic parameters indicative of the competitiveness, and the determination of the relative inhibition index against some spoilage or pathogenic bacteria, were performed. Only 5 strains showed antimicrobial activity against some of the strains used as indicators.