

**SELEZIONE DI COLTURE STARTER AUTOCTONE PER LA PRODUZIONE DI
FORMAGGI DI MALGA**

E. Franciosi^{1*}, I. Carafa¹, F. Gubert², S. Schiavon², K. Tuohy¹, A. Pecile²

¹ Gruppo Nutrizione e Nutrigenomica, Dipartimento Qualità alimentare e Nutrizione, CRI, Fondazione Edmund Mach-Istituto Agrario San Michele all'Adige. Via E. Mach n° 1 San Michele A/Adige (TN)

² Gruppo risorse zootecniche e foraggiere, Dipartimento Consulenza e Servizi per le Imprese, CTT, Fondazione Edmund Mach-Istituto Agrario San Michele all'Adige. Via E. Mach n° 1 San Michele A/Adige (TN)

* elena.franciosi@fmach.it

Il formaggio di Malga è uno dei prodotti più tipici della provincia trentina, ottenuto da latte crudo vaccino, esclusivamente nel periodo estivo, in malghe situate tra 1000 e 2000 m sul livello del mare. La malga è un sistema chiuso in cui le vacche pascolano, il latte viene prodotto e lavorato, il tutto nello stesso ambiente. Il latte viene processato a crudo esente da ogni tipo di addizione di *starter*. Le fermentazioni quindi che si instaurano sono del tutto spontanee. Al fine di mantenere la peculiarità specifica dei formaggi prodotti nelle malghe trentine la Fondazione Mach e la Camera di Commercio di Trento hanno dato il via al progetto FERMALGA che si propone di descrivere la microflora spontanea presente in diversi areali di produzione e di selezionare *pool* microbiologici di *starter* e non-*starter* specifici utilizzabili dagli operatori in malga, in alternativa ai prodotti industriali, in modo da ottenere gli stessi vantaggi tecnologici e le stesse garanzie igienico sanitarie, mantenendo al contempo la tipicità del formaggio di malga.

Per quanto riguarda la selezione di batteri lattici (LAB) starter autoctoni, sono stati isolati 243 LAB mesofili e 164 termofili da campioni di cagliata e formaggio a 24 h di stagionatura. Tutti i batteri isolati sono stati sottoposti a RAPD-PCR (*Randomly Amplified Polymorphic DNA Polymerase Chain Reaction*) utilizzando due *primers*, per raggrupparli in biotipi di omologia maggiore a 85%. Un rappresentante per ogni biotipo è stato identificato attraverso il sequenziamento parziale del gene 16S RNA e PCR-specie specifiche. I ceppi, appartenenti a 245 biotipi differenti, sono stati testati per le loro proprietà tecnologiche (velocità di acidificazione, proteolisi, autolisi, capacità di inibire la crescita dei coliformi). I 20 ceppi con le migliori attività acidificante e autolitica e buona capacità di inibizione dei coliformi, sono stati testati anche per la resistenza al processo di liofilizzazione. I ceppi *Lactococcus lactis* hanno mostrato la più rapida capacità di acidificazione, infatti, abbassavano il pH a 4.5 in 12 h; i ceppi *Streptococcus thermophilus* acidificavano fino a pH 3.5 in 36 h ed avevano buone percentuali di autolisi (tra il 30 e il 70%). Tutti i ceppi inibenti la crescita dei coliformi appartenevano alle specie *Enterococcus faecium* o *faecalis*. I 20 ceppi testati hanno mostrato una capacità di sopravvivenza alla liofilizzazione tra il 3 e il 20%. Lo sviluppo di colture *starter* autoctone selezionate sulla base di test tecnologici potrebbe assicurare la dominanza di specie desiderate nelle prime ore di maturazione del formaggio, minimizzando la variabilità microbica indesiderata che comprometterebbe la qualità globale del prodotto a fine stagionatura.