

Export senza barriere con il trattamento Hpp

Il rischio *Listeria* è il principale ostacolo alla vendita di prosciutti e insaccati negli Usa. **Come abbatterlo senza alterare le qualità organolettiche e nutritive dei prodotti**

**GIUSEPPE
MERIALDI**

Istituto
Zooprofilattico
Sperimentale
della Lombardia e
dell'Emilia-Romagna,
sede di Bologna

Il trattamento ad alte pressioni (Hpp) è un metodo atermico di conservazione degli alimenti che ha raccolto notevole attenzione negli ultimi due decenni, in quanto è in grado di prolungare la conservabilità (*shelf-life*) degli alimenti mantenendone inalterate le caratteristiche organolettiche e nutritive. L'applicazione dell'Hpp è in grande espansione e attualmente è il processo tecnologico di elezione laddove i trattamenti termici non possono essere impiegati.

Il metodo Hpp funziona secondo il principio isostatico, in cui la pressione applicata al prodotto attraverso un mezzo pressurizzato come acqua o olio è istantanea e uniforme sull'intero campione, indipendentemente dal suo volume o dalla sua forma, con medesimo effetto antimicrobico sull'intero volume dell'alimento trattato. Il quale, se opportunamente confezionato, non subisce modificazioni di forma

e volume. Inoltre il trattamento, che consiste nell'applicazione di una pressione di 300-700 MPa (3000-7000 bar) per alcuni minuti, determina un'alterazione funzionale e strutturale dei batteri, provocando la perdita di vitalità. Gli effetti sul prodotto sono minimi e per taluni prodotti impercettibili. Il trattamento non provoca riduzioni nutrizionali dell'alimento e non altera vitamine e microelementi.

Un metodo già impiegato in altri comparti

Sulla base degli studi effettuati è stato dimostrato che il metodo Hpp applicato a temperatura ambiente è in grado di inattivare sia batteri patogeni, come *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* spp., che microflora alteranti. La tecnologia in questione è stata applicata con successo per il trattamento di un'ampia varietà

di prodotti alimentari come salse, condimenti e succhi di frutta, carne, pesce e formaggi. L'efficacia del metodo dipende dai valori di pressione applicata, dalla temperatura iniziale del campione, dal tempo di applicazione, dal tipo di alimento e dalla sua composizione, dalla eventuale presenza di composti antimicrobici e dalla resistenza alla pressione dei microrganismi.

L'attività dell'acqua (*Aw*), nel gergo scientifico la cosiddetta "acqua libera", è un fattore in grado di influenzare l'efficacia del trattamento Hpp; è stato infatti dimostrato che la diminuzione dell'*Aw* determina un aumento della resistenza dei



Dell'Aquila

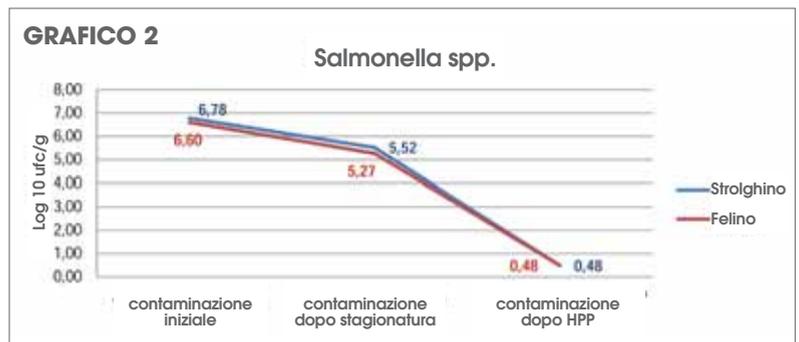
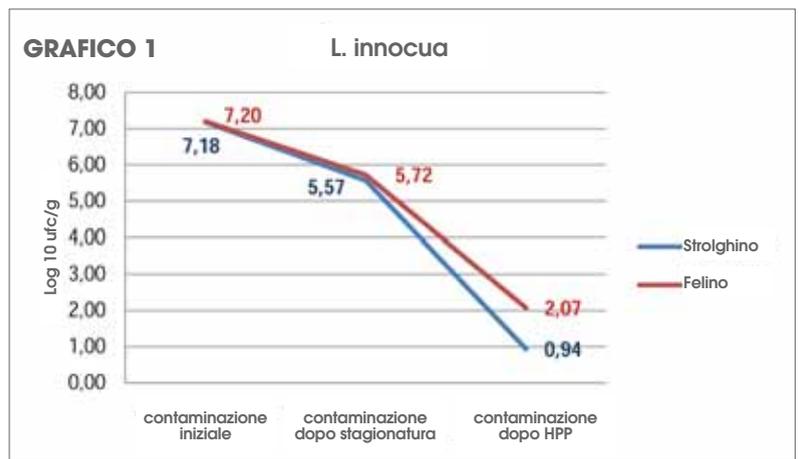
microrganismi alle alte pressioni. Nelle produzioni dei salumi italiani tipici come salame, pancetta e prosciutto, la fermentazione lattica e/o la riduzione dell'attività dell'acqua sono procedimenti utilizzati per stabilizzare e trasformare i prodotti; ciononostante in talune situazioni agenti patogeni come *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* spp possono sopravvivere nel prodotto trattato oppure si possono verificare nuove contaminazioni in fasi diverse del processo produttivo.

La normativa europea ammette la presenza di *Listeria monocytogenes* negli alimenti pronti per il consumo che non costituiscono terreno favorevole alla crescita del patogeno, ma solo a una concentrazione minore di 100 ufc/grammi durante il periodo di conservabilità. Negli Stati Uniti, invece, vige il principio della "tolleranza zero" e la presenza di *Listeria monocytogenes* nei prodotti pronti per il consumo non è ammessa. Più flessibile l'approccio nei confronti di *Salmonella* spp, che deve essere comunque assente in 25 grammi.

È pertanto di notevole interesse capire se questo tipo di tecnologia possa trovare una sua applicazione anche nelle produzioni di salumi destinati ai mercati europei e, a maggior ragione, a mercati che richiedano requisiti microbiologici più stringenti. Alcune aziende di salumeria presenti in Emilia-Romagna si sono già dotate dell'apparecchiatura necessaria e stanno affrontando i passaggi autorizzati. Una tappa fondamentale è quella dalla validazione del processo Hpp, che consiste nel confermare l'efficacia del trattamento. Le osservazioni condotte finora sono molto promettenti e confermano che il processo può essere applicato con ottimi risultati anche ai salumi.

I risultati di un test su due tipologie di salame

A titolo di esempio di seguito riportiamo un esperimento condotto su due tipologie di salame – Strolghino e Felino – prodotti sperimentalmente presso i laboratori della sezione di Bologna dell'Izsl. L'impasto, conferito da un'azienda salumiera, è stato contaminato in modo da contenere elevate concentrazioni di *Listeria innocua* (utilizzata come surrogato di *Listeria monocytogenes*) e *Salmonella*. A partire dall'impasto contaminato sono stati insaccati, asciugati e stagionati presso le strutture dell'Istituto dei salami che sono stati poi sottoposti a trattamento Hpp. La concentrazione dei bat-



teri patogeni è stata determinata analiticamente al tempo "0" (giorno insacco), al tempo 1 (fine stagionatura) ed al tempo 2 (dopo il trattamento Hpp). È stato quindi possibile valutare l'effetto sui due diversi microrganismi del processo standard (fino al termine della stagionatura) e del successivo step (trattamento Hpp).

Come si può notare dai grafici 1 e 2 sopra riportati, il processo di stagionatura standard determina di per sé un discreto abbattimento della concentrazione dei due patogeni, ma il successivo trattamento Hpp è in grado di garantire un abbattimento di gran lunga superiore. Va ricordato che in condizioni naturali il livello di contaminazione delle materie prime è molto basso come concentrazioni di batteri per grammo. L'effetto del processo standard è quindi più che sufficiente nel contenere i rischi per il consumatore. Tuttavia, come noto, in alcuni casi, probabilmente per causa di rari eventi che portano a contaminazioni più elevate del solito, microrganismi patogeni possono talora essere riscontrati nei salumi fermentati quali i salami. In questi casi l'applicazione del trattamento Hpp può rappresentare un'ulteriore garanzia per la sicurezza e dei prodotti. Ottimi risultati di abbattimento sono stati ottenuti anche in caso di contaminazioni artificiali su tranci sottovuoto di prodotti stagionati a pezzo intero come prosciutto crudo, coppa e lombo. ■

*Grafico 1
Contaminazione da Listeria innocua (utilizzata come surrogato di Listeria monocytogenes) in due tipologie di salami durante stagionatura e dopo trattamento Hpp*

*Grafico 2
Contaminazione da Salmonella in due tipologie di salami durante stagionatura e dopo trattamento Hpp*