

Un nuovo metodo a bassa pressione e bassa temperatura per aumentare la sicurezza e la conservazione di prodotti alimentari usando un packaging impermeabile ed atmosfera controllata



Descrizione dell'invenzione

Questa invenzione impiega anidride carbonica supercritica per pastorizzare alimenti.

La tecnologia, a differenza di altre già note, permette di impiegare condizioni di temperatura e pressione tali da mantenere inalterate le proprietà organolettiche del cibo allungando però la shelf-life del prodotto. Essa è già stata testata su diverse matrici alimentari come fragola, pera, uva, merluzzo, pollo e altre ancora risultando efficace sia nel ridurre la carica microbica presente nell'alimento fresco che preservando la struttura, il colore e le proprietà nutritive dell'alimento stesso.

A che bisogno risponde

Lo stato dell'arte presenta diversi metodi per pastorizzare gli alimenti.

Il più comune, quello termico, prevede l'esposizione del cibo a temperature che superano i 60°C, con conseguente degradazione delle molecole termosensibili presenti nell'alimento.

Per ovviare a questo svantaggio, si possono impiegare sistemi ad alta pressione (migliaia di atmosfere), che permettono di inattivare i microorganismi tramite la pressione lavorando a temperatura ambiente. Questo processo però, per quanto efficace contro i microrganismi, comporta il danneggiamento dell'alimento fresco, che diventerà una purea alla fine del processo.

L'invenzione in oggetto permette di superare i problemi delle tecnologie sopra descritte. Infatti, l'uso di CO₂ supercritica non solo permette di lavorare a temperature vicine a quella ambiente (fino ad un massimo di 50°C) preservando le molecole termosensibili, ma anche di conservare la struttura dell'alimento.



Inoltre è compatibile con l'uso di miscele di gas, contenenti CO₂, che mantengono l'alimento confezionato in un ambiente che ne allunga la shelf-life, anche grazie alla possibile aggiunta di olii essenziali o fitocomponenti.

Infine, condizioni operative di temperatura e pressione mild rispetto a quelle utilizzate in altre tecnologie rendono il sistema anche economicamente conveniente.

Esigenze del mercato/dimensioni del mercato e applicazioni

Il mercato di riferimento è rappresentato dagli alimenti puliti, confezionati, impacchettati e pronti all'uso (IV gamma), il cui volume di mercato per il 2016 in Italia è stato circa di 725 M di euro con una crescita dell'1.2% rispetto all'anno precedente (Nielsen Market Track 2017). Questo mercato ha visto alcuni prodotti aumentare notevolmente la loro vendita come carote (+10,5%), funghi (8,4%) e cavoli (7,1%), che sono stati tra i protagonisti delle performance più positive (elaborazioni Monitor F&V Agroter su dati Nielsen-Ismea).

La V gamma verdure invece, riguardante alimenti pre-processati pronti all'uso, incide nel 2016 per il 5,7% (5,4% ne 2014) delle vendite totali della categoria, presentando nell'ultimo anno spiccati fenomeni di crescita a volume e valore (Iri-Nielsen). Gli acquirenti di prodotti di IV e V gamma sono da ricercare tra i giovani, i più istruiti e le persone con un lavoro impiegatizio di cui il 90% affermano di acquistare prodotti preconfezionati in quanto più comodi e pratici.

In definitiva, a segnare le dinamiche dei comportamenti d'acquisto presso i punti vendita non è più esclusivamente la categoria d'appartenenza ma anche le modalità di presentazione del prodotto con una tendenza che va a favore del confezionato (Ismea 2016).

Interessanti prospettive per i cibi confezionati inoltre vengono confermate da tendenze di mercato che stanno prendendo sempre più piede come l'acquisto di prodotti freschi o già pronti tramite internet, almeno una volta a settimana per il 17% della popolazione (Isos 2016), o dalla recente acquisizione, da parte del gigante dell'e-commerce Amazon, della catena americana specializzata in freschi biologici nell'alta gamma (giugno 2017).

Commercializzazione/stato di avanzamento

Il gruppo proponente il brevetto, è il leader italiano nell'ambito della pastorizzazione con Sc-CO₂ per alimenti liquidi e solidi. La Prof. Sara Spilimbergo è conosciuta a livello internazionale come uno dei principali esperti in questo campo con più di 50 pubblicazioni in riviste peer reviewed. La tecnologia è stata testata in scala di laboratorio con reattori fino a 300 ml utilizzando vari campioni alimentari. Sono state testate erbe aromatiche (coriandolo), verdure (carote, fagiolini, avocado, cavoli, sedano), frutta (mela, pera, uva, banana, kiwi), pollame (pollo) e pesce (gamberetti, merluzzo). Attraverso queste prime prove sperimentali è stato dimostrato che è possibile ridurre la carica batterica ottenendo



risultati di inattivazione paragonabili a quelli ottenuti nel processo tradizionale con CO₂ supercritica. Inoltre, si è osservato che l'imballaggio funge da barriera e aiuta a mantenere un migliore aspetto del cibo rispetto al tradizionale trattamento senza l'uso di alcun packaging. E' in essere una collaborazione con una grossa multinazionale di packaging per il finanziamento di un reattore semi industriale che permetterà di validare la tecnica a livello pre-industriale.

Titolarietà del brevetto: Università di Padova

Inventori Proponenti: Spilimbergo Sara; Zambon Alessandro; Michelino Filippo; Polato Stefano

Status del brevetto: Pendente

Interessato a scoprire di più su questo ed altri brevetti o vuoi ricevere maggiori informazioni sui progetti innovativi sviluppati dall'Università di Padova? Contatta Unismart Padova Enterprise, la società di Ateneo responsabile di valorizzare i risultati della ricerca tecnico-scientifica.

www.unismart.it/contatti

