



Succhi e frullati migliori, grazie all'utilizzo di ultrasuoni

Grazie a ricerche svolte dall'Università Tecnica di Berlino si è potuto riscontrare che il processo di sonicazione è in grado di migliorare i succhi di verdura e i frullati. Essendo una tecnica di lavorazione non termica, garantisce un trattamento delicato capace di intensificare i sapori e di stabilizzare e conservare i succhi e le puree. I risultati dei trattamenti ad ultrasuoni sui succhi pertanto ne migliorano il sapore e ne garantiscono la buona stabilità e la conservazione.

A differenza degli ultrasuoni a bassa intensità (intensità < 1 W/cm), che possono essere impiegati in test delicati e non distruttivi, gli ultrasuoni ad alta intensità invece (intensità > 5 W/cm²) sono in grado di modificare la materia e per questo vengono utilizzati nei processi di produzione alimentare per migliorarli. Le onde ultrasoniche, che sono onde di compressione, interagiscono meccanicamente con il prodotto durante la sonicazione. Rarefazioni e compressioni, che si susseguono ciclicamente, sono in grado di influenzare la struttura delle cellule. Gli ultrasuoni ad alta pressione e potenza comportano la cavitazione, la crescita e successivamente l'implosione delle bolle di gas, e accompagnati da picchi di pressione e temperatura omogenizzano e stabilizzano i sistemi dispersi. Hielscher insieme ai ricercatori del dipartimento di Biotecnologie Alimentari e Food Process Engineering dall'Università Tecnica di Berlino hanno

studiato come gli ultrasuoni intervengono positivamente sulla qualità, sulla stabilità e sul gusto dei frullati. Anche se non esiste alcun vincolo legale che limita gli ingredienti dei frullati, i produttori intendono metterli sul mercato come prodotti sani, pertanto senza alcun componente additivo, quali stabilizzanti, esaltatori di sapidità o coloranti. Tuttavia, spesso i succhi e le puree hanno un alto contenuto di polpa e questo fa sì che in fase di stoccaggio, la polpa più consistente, si separi dalla parte più liquida, rendendo così il prodotto meno attraente agli occhi dei consumatori. Per questo motivo la maggior parte dei frullati attualmente in commercio contiene tra i suoi ingredienti principali la banana, la quale avendo una consistenza viscosa permette la riduzione del processo di separazione di fase.





L'utilizzo degli ultrasuoni nella lavorazione di succhi e frullati influenza la dimensione e la distribuzione granulometrica della loro polpa. Più la granulometria è piccola, più lento sarà il processo di sedimentazione e questo porterà a una migliore stabilità del prodotto. Inoltre, grazie all'intervento degli ultrasuoni, le particelle del succo vengono disintegrate e quindi rilasciano in esso componenti quali zuccheri, pigmenti di colore o composti volatili, che ne migliorano non solo l'aroma ma anche il colore, per di più la sensazione all'assaggio sarà quella di un liquido più liscio e meno granuloso.

Per garantire una certa conservazione dei frullati è necessario che le miscele vengano pastorizzate, ma purtroppo questi trattamenti termici hanno sempre un impatto negativo sulla qualità del prodotto, poiché ne compromettono il colore facendo quindi apparire il prodotto meno fresco. Di conseguenza, la necessità di trovare processi di lavorazione a basse temperature è diventato fondamentale per l'industria alimentare.

Gli ultrasuoni hanno un effetto sinergico sull'inattivazione di microrganismi ed enzimi quando vengono utilizzati insieme alla temperatura (thermosonication) o alla pressione (manosonication). E' noto che i tre elementi combinati e utilizzati contemporaneamente (manothermosonication) hanno effetti molto positivi sul risultato finale.

Si presuppone che le cellule trattate con ultrasuoni diventino più suscettibili a fattori di stress quali appunto calore o pressione. Pertanto grazie alla loro implementazione nei processi di lavorazione degli alimenti a base di frutta, la temperatura di pastorizzazione potrà essere ridotta comportando anche la riduzione dei costi energetici, oltre che garantendo un prodotto più stabile e meno granulare.

Gli effetti positivi che gli ultrasuoni apportano ai processi di lavorazione degli alimenti a base di frutta fresca rappresentano un vantaggio importante per l'industria alimentare e per la commercializzazione di bevande vegetali nel breve futuro. Inoltre, grazie ad essi, la percentuale di banana o di altri ingredienti viscosi potrebbe essere notevolmente ridotta, poiché la stabilità dell'alimento in questo caso verrebbe garantita dal trattamento ad ultrasuoni e questo darebbe la possibilità ai produttori di immettere sul mercato nuove varietà di frullati.