



Effetti della vaporizzazione del latte sul microfoam e sul profilo nutrizionale del cappuccino

Estratto della ricerca del Dott. Giuseppe Santini in collaborazione con Università di Camerino e RICH – Research and Innovation Coffee Hub, centro di ricerca e innovazione creato da Simonelli Group e Università di Camerino.

Il cappuccino non è solo una bevanda iconica: è un equilibrio delicato tra espresso, latte e microfoam. Se il caffè definisce la base aromatica, il microfoam di latte stabilisce consistenza, dolcezza e qualità tattile in tazza.

Uno studio recente ha analizzato come diverse temperature di iniezione di vapore, utilizzando macchine da caffè professionali, influenzino sia la qualità del microfoam di latte sia il valore nutrizionale del cappuccino. Sono stati confrontati latte pastorizzato di alta qualità (HQ) e latte UHT, valutando proteine, vitamine, lattosio, attività enzimatica e processi ossidativi.

La materia prima fa la differenza

Per ottenere un microfoam di latte setoso e stabile, il latte deve contenere almeno il 3,2% di proteine e il 3,5% di grassi. Questo equilibrio garantisce un film proteico elastico che riveste le bolle d'aria, assicurando un risultato cremoso, lucido e privo di bolle visibili.

- Latte HQ: più ricco di sieroproteine intatte (β -lattoglobulina, lattoferrina), ideale per un microfoam denso e persistente.
- Latte UHT: le alte temperature del trattamento industriale riducono la frazione proteica funzionale, compromettendo la qualità del microfoam. Questo effetto è collegato alla denaturazione massiva delle sieroproteine, che tendono poi ad aggregare e precipitare, causandone la totale perdita a seguito dei processi di filtrazione e scrematura. Nel latte HQ, ciò non avviene perché le temperature di pastorizzazione non determinano una denaturazione totale delle sieroproteine.



Cosa accade durante la vaporizzazione?

- **A 60–65 °C:** il latte mantiene quasi inalterato il suo profilo nutrizionale e genera microfoam di latte ottimale.
- **Oltre 70 °C:** si riduce l'attività della lattoperossidasi e diminuiscono vitamina B6 e acido folico.
- **Caseine:** risultate sempre stabili fino a 80 °C, per cui non rappresentano la discriminante principale nella formazione e stabilità del microfoam, anche se fanno parte della struttura base.
- **Sieroproteine:** β -lattoglobulina e lattoferrina iniziano a denaturare a temperature inferiori (40°C – 70°C), formando successivamente degli aggregati che vanno a disporsi sulla superficie della bolla, rendendola più resistente, in particolar modo la β -lattoglobulina. Questi aggregati rendono anche il liquido attorno le bolle più viscoso, creando quindi una texture più compatta.
- **α -lattoalbumina:** inizia a denaturare attorno ai 63°C ma non contribuisce in modo significativo alla stabilità del microfoam, non avendo la capacità di aggregare come le altre sieroproteine.
- L'inizio della denaturazione di alcune proteine, nella fase di montaggio del latte, gioca un ruolo chiave nella texture e stabilità del microfoam.

Risultati chiave dello studio

- Il latte HQ produce un microfoam di latte più consistente e duraturo rispetto al latte UHT.
- La vaporizzazione ideale si colloca tra 60 e 65 °C, preservando nutrienti e qualità sensoriali.
- Temperature superiori compromettono alcune vitamine e l'attività enzimatica, ma non la stabilità delle caseine.
- Le sieroproteine sono determinanti per la formazione e la stabilità del microfoam di latte.

Key Takeaways

- 60–65 °C è l'intervallo ottimale: preserva nutrienti e qualità del microfoam.
- Latte HQ > Latte UHT: più sieroproteine = microfoam più stabile.
- Sieroproteine cruciali: β -lattoglobulina in particolare, e lattoferrina determinano texture e durata.
- Vitamine sensibili al calore: B6 e acido folico diminuiscono oltre 70 °C.

Implicazioni per baristi e industria del caffè

Per creare cappuccini con standard nutrizionali elevati e microfoam perfetto, è fondamentale:

1. Scegliere latte HQ con adeguato contenuto proteico e lipidico;
2. Controllare la temperatura di vaporizzazione, mantenendola tra 60 e 65 °C.

Queste evidenze scientifiche offrono all'industria del caffè e ai professionisti del settore una guida concreta per valorizzare al massimo le bevande a base di latte ed espresso, senza sacrificare qualità sensoriale o valore nutrizionale.



Se vuoi saperne di più ed esplorare ricerche e trend nel mondo del caffè, visita
www.coffeeknowledgehub.com