FILIERA LATTIERO-CASEARIA

Vitamina B12 nella ricotta del Parmigiano Reggiano

Molecola imprescindibile per l'organismo ma talvolta carente. **Uno studio mette in rilievo i suoi contenuti e dimostra come può essere conservata nei sottoprodotti**

ELENA BORTOLAZZO, PAOLA VECCHIA
Crpa SpA - Crpa Lab, Reggio Emilia

GIAMPIERO PAGLIUCA, GIORGIA CANESTRARI
Università di Bologna-Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Ozzano dell'Emilia (Bo)

La carenza di vitamina B12 nella popolazione è piuttosto diffusa sia per deficit nella dieta sia per malassorbimento nell'intestino. È però necessaria per la formazione dei globuli rossi, il mantenimento di buone funzioni neurologiche e psicologiche, la divisione cellulare, il metabolismo energetico e la funzionalità del sistema immunitario. Si tratta di una molecola idrosolubile, la più grande e più complessa tra le vitamine e la sua carenza determina numerosi sintomi che talvolta sono attribuiti ad altre cause.
La vitamina si trova principalmente negli alimenti di origine animale ed è sintetizzata solo da alcuni batteri. La biodisponibilità della B12 è variabile a seconda del tipo di alimento. Recentemente diversi studi hanno dimostrato che la vitamina B12 proveniente da prodotti lattiero-caseari è assorbita più facilmente rispetto a quella proveniente da altri fonti. La maggior biodisponibilità della vitamina sembra derivare dal fatto che nel latte e nei prodotti lattiero-caseari si trova legata, quindi protetta, a proteine. L'assunzione di prodotti lattiero-caseari potrebbe essere un'eccellente risorsa per la prevenzione della carenza di vitamina B12.
Riguardo al suo contenuto nei prodotti lattiero-caseari, una ricerca condotta per valutarne il destino nelle varie fasi della caseificazione ha messo in evidenza che la concentrazione di vitamina nel siero di spurgo e nella ricotta prodotti a partire dal siero residuo della produzione di caciotte e mozzarelle era superiore di circa 10 volte rispetto a quella presente nel latte di partenza. Con questo studio si è voluto verificare se tali conclusioni potessero ritenersi valide anche per la produzione di ricotta a partire dal siero di Parmigiano Reggiano.
La valorizzazione di questo siero specifico era fra i temi dell'avviso pubblico della Regione Emilia-Romagna per progetti di studio, ricerca e sperimentazione a supporto delle produzioni agricole nella zona colpita dal sisma del 2012. In questo ambito si è inserito il progetto condotto da Crpa in collaborazione con il Dipartimento di Scienze mediche veterinarie dell'Università di Bologna, i cui risultati vengono qui sinteticamente illustrati.
L'obiettivo di questo lavoro è stato valorizzare il siero residuo della lavorazione a Parmigiano Reggiano, attraverso la caratterizzazione nutrizionale e compositiva dei sottoprodotti, nello specifico la vitamina B12, nella ricotta e l'identificazione delle tecniche più opportune per conservare i contenuti di vitamina nel tempo.

Crpa

La sala prove del Crpa Lab

Test su 32 caseificazioni

Per raggiungere l'obiettivo, sono state condotte 32 caseificazioni a scala sperimentale per determinare il contenuto di vitamina B12 nei sottoprodotti della lavorazione a Parmigiano Reggiano. Nelle prove è stato utilizzato latte di

caldaia e siero innesto provenienti da un caseificio. Le prove sono state condotte presso la sala prove lattiero-casearie di Crpa Lab che dispone di quattro coagulatori in acciaio Inox con intercapedine, dotati di sensori per la regolazione della temperatura, agitatori con velocità regolabile e pHmetri.
Le prove sperimentali sono state svolte utilizzando un protocollo che rispettava la temperatura e i tempi di lavorazione caratteristici del processo produttivo del formaggio Parmigiano Reggiano. Finita la produzione della cagliata, il siero rimanente (siero cotto) è stato riscaldato fino a 90°C. La ricotta affiorata è stata lasciata riposare per circa 30 minuti in modo di consentire ai piccoli fiocchi di formare aggregati più consistenti. Passato il tempo di riposo, la ricotta è stata raccolta e inserita negli stampi.
Durante il processo sono stati registrati i pesi di tutte le matrici per calcolare i bilanci di massa necessari per conoscere la dinamica della vitamina B12. Campioni di tutte le matrici sono stati inviati all'analisi per determinare il contenuto di vitamina e, nel caso del siero cotto, sono state eseguite analisi microbiologiche per identificare i batteri lattici mesofili e termofili eventualmente produttori di vitamina B12. In figura 1 sono indicati i contenuti medi di vitamina B12 delle matrici ottenute a partire dalle prove eseguite.
I bilanci calcolati sull'intero processo indicano che il contenuto di vitamina B12 si mantiene pressoché costante. Analizzando, invece, le diverse fasi della produzione è stato riscontrato che durante la caseificazione avviene una perdita di vitamina pari al 25%, mentre nella fase di produzione di ricotta il contenuto totale sembrerebbe aumentare di circa il 31%.
Dal punto di vista microbiologico, i risultati indicano che la concentrazione della vitamina nella ricotta non dipende dal numero di batteri lattici presenti nel siero cotto. Contenuti elevati di vitamina nella ricotta sembrano, invece, corrispondere a elevati livelli di vitamina B12 nel siero innesto. Considerando le ridotte proporzioni di siero innesto impiegate nella produzione, il suo apporto non può essere l'unica causa del contenuto superiore di vitamina nel siero di fine lavorazione e nella ricotta. Si può ipotizzare che alcuni microrganismi presenti nel siero innesto in alcune occasioni possano essere produttori di vitamina B12.

DIAGRAMMA DI FLUSSO E CONTENUTO MEDIO DI VITAMINA B12 NELLE MATRICI

Prove sulla conservazione

Riguardo la conservazione della vitamina B12, è stata condotta una prova specifica per valutare la sua evoluzione in un lotto di ricotta prodotto in caseificio e confezionato metà con imballaggio fotoprottetivo e metà con imballaggio trasparente. Il contenuto di vitamina della ricotta confezionata con i due imballaggi è stato determinato ogni 24 ore per quattro giorni. Alla fine della prova è stato possibile stabilire che in assenza di barriere fotoprotettive la vitamina B12 si degrada entro le prime 24 ore. L'impiego di imballaggi che bloccano il passaggio della luce, invece, mantiene i valori di vitamina B12 fino alle 48 ore. In seguito, la vitamina si degrada e i valori rilevati a 72 ore sono paragonabili a quelli riscontrati nelle ricotte esposte alla luce.
La produzione e vendita di ricotta nei punti vendita dei caseifici può favorire l'assunzione di vitamina B12 (se adeguatamente protetta dalla luce e confezionata), poiché la *shelf-life* è limitata e in generale le ricotte vengono consumate entro le 48-72 ore dalla produzione. I risultati ottenuti in merito alla preservazione del contenuto di vitamina B12 nella ricotta sono probabilmente quelli di maggior impatto pratico-applicativo per i caseifici. ■