

Note su nitrito, prosciutto cotto e nitrosammine

Nei prodotti di salumeria insieme ai nitriti (e nitrati se crudi stagionati come il salame, coppa ecc.) si usa abitualmente l'ascorbato che promuove un ambiente riducente favorevole alla riduzione dei nitriti in ossidi di azoto e formazione del colore stabile e, negli impasti, insieme al nitrito e al sale, riduce la produzione di tossina da parte del *C. botulinum* proteolitico tipi A e B. L'ascorbato è anche aggiunto per ridurre la formazione di nitrosammine, sembra per la riduzione del nitrito residuo o perchè lega NO e ne ritarda il rilascio.

Le nitrosammine sono formate dalle ammine e dal nitrito alle alte temperature, ma sono necessari dei prerequisiti per la loro formazione:

- 1) le ammine devono essere presenti, ma nella carne fresca ce ne sono minime quantità.
- 2) solo le ammine secondarie formano nitrosammine stabili.

Poiché i prodotti carnei cotti sono prodotti da carne fresca non ci sono ammine disponibili; nei prodotti crudi trattati con nitrato la concentrazione di nitrito è piuttosto bassa. (Honikel, 2004).

La formazione di nitrosammine avviene a temperature di molto superiori a quelle raggiunte nella tecnologia del prosciutto cotto (forno con vapore a 80°C e temperatura interna di massimo 70-72°C): le nitrosammine si possono formare sopra i 130°C, ad esempio nella frittura della pancetta, nella cottura alla griglia o in forno di carni trattate con sale e nitrati.

Stralci da documenti EFSA:

EFSA, 2003 (EFSA Journal (2003) 14, 1-31) The effects of nitrites and nitrates on the microbiological safety of meat products

Da questo studio nasce la Direttiva (CE) 52/2006 (recepita in Italia con D.M. 27 febbraio 2008) che riforma la normativa sugli additivi alimentari relativamente alle quantità ammesse di nitrati e nitriti e i prodotti carnei. Le quantità e l'impostazione non sono cambiate con il Reg. (CE) 1333/2008.

A parte eccezioni (prodotti tradizionali), si indica la dose massima ammessa durante la fabbricazione dei prodotti ed è inserito il divieto di usare i nitrati nei prodotti carnei trattati termicamente.

EFSA ribadisce l'efficace effetto antimicrobico del nitrito, soprattutto per la capacità di inibire la crescita delle spore di *Clostridium botulinum*. Ritiene che sia la quota aggiunta a contribuire all'effetto inibitorio contro *C. botulinum* e non quella residua nell'alimento.

La quota di nitrito necessaria all'inibizione di *C. botulinum* differisce da prodotto a prodotto.

In presenza di un efficace sistema HACCP, buone GMP e brevi tempi di conservazione a temperatura controllata, alcuni prodotti carnei potrebbero essere prodotti senza nitrito.



HACCP efficiente e buone GMP sono però essenziali in caso si voglia ridurre la quota di nitrito.

Per altri prodotti, a basso contenuto di sale e con lunga conservazione, l'aggiunta di nitrito è considerata essenziale (50-150 mg/kg all'atto della produzione).

NOTA: Il prosciutto cotto ha un basso tenore di sale e conservazione fino a 6 mesi a temperatura di refrigerazione.

EFSA 2008

The EFSA Journal (2008) 689, 1-79 Nitrate in vegetables. Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food chain1 (Question No EFSA-Q-2006-071) Adopted on 10 April 2008

Mentre l'esposizione umana al nitrato è prevalentemente esogena, l'esposizione al nitrito è prevalentemente endogena tramite il metabolismo del nitrato. Parte del nitrito è assunto per l'uso come conservante nei prodotti carnei e in parte con i vegetali; c'è tuttavia molta differenza secondo i Paesi considerati (UK e Francia): in Francia ad esempio il contributo dato dai vegetali supera quello dei prodotti carnei, mentre in UK sono gli altri cibi a contribuire con la % maggiore.

I grafici a pag 8 indicano che nell'introduzione di nitrito con la dieta il contributo dei prodotti carnei rappresenta il 35-39 (dati UK e Francia) mentre nell'esposizione totale al nitrito, compreso il nitrito endogeno (che deriva dalla conversione del nitrato) il contributo dei prodotti carnei scende nei due Paesi al 6%, essendo circa l'84% la quota di nitrito endogeno.

Tuttavia gli studi epidemiologici non rivelano un'associazione tra introduzione di nitrato con la dieta o l'acqua e rischio aumentato di cancro. Il Panel compara il rischio e i benefici dati dal consumo di vegetali e risulta che prevalgono gli effetti benefici del consumo di verdure, a parte circostanze occasionali, locali o individuali di consumi eccessivi.

EFSA 2010

Statement on nitrites in meat products. EFSA Journal 2010, 8, (5):1538

Valutazione fatta a seguito di una richiesta Danese di revisione dei limiti massimi stabiliti nella Dir. (CE) 52/2006. Il Panel conclude che i dati forniti da DK non sono sufficienti a ridiscutere l'ADI per il nitrito. Ribadisce quanto definito nel 1995 da Scientific Committee on Food: l'adozione di pratiche tecnologiche appropriate, che abbassano i livelli di nitrato e nitrito al minimo utile per raggiungere l'effetto conservante e assicurare la sicurezza microbiologica minimizza l'esposizione alle nitrosammine preformate



EFSA 2010

EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on possible health risks for infants and young children from the presence of nitrates in leafy vegetables.

EFSA Journal 2010;8(12):1935. [42 pp.]

La conservazione inadatta di vegetali cotti può causare la conversione di nitrato a nitrito, con aumento del potenziale di metaemoglobinemia. Infanti e bambini con infezioni batteriche al tratto gastroenterico sono più sensibili al nitrato e si raccomanda di evitare di dare spinaci a questi bambini. La riduzione in purea del vegetale accelera la riduzione dei nitrati a nitriti. L'analisi di cibi fatti in casa per bambini e conservati impropriamente ha rivelato elevate concentrazioni di nitrito.
