Cadmio, pesticidi, salmonella e allergeni nel cioccolato

Numero di campioni analizzati: 27
Campioni non conformi: 0
Percentuale di non conformità: 0%

Introduzione e obiettivi della campagna

Con questa campagna si è voluto verificare il contenuto di pesticidi e cadmio in prodotti a base di cioccolato reperibili in commercio. Inoltre sono stati ricercati i batteri del genere Salmonella ed è stata verificata la corretta dicitura sugli imballaggi per quanto concerne l'allergene "nocciola".

La materia prima, il cacao e il burro di cacao, sono come noto beni d'importazione. In alcune regioni di paesi produttori i tenori di cadmio nel suolo possono essere elevati per motivi naturali. Il cioccolato e il cacao in polvere possono quindi contenere alti tenori di cadmio e costituiscono una fonte importante di esposizione umana. Il cadmio è pericoloso soprattutto per i bambini che volentieri lo consumano come cioccolato o bevande a base di cacao zuccherato in polvere. A un'elevata assunzione di cadmio sono collegati soprattutto danni renali. Limitare i livelli di cadmio nel cioccolato può garantire che l'esposizione a questo elemento tossico non sia troppo alta.

Residui di sostanze chimiche usate per la protezione delle coltivazioni, i cosiddetti antiparassitari o pesticidi, possono essere ritrovati anche nel cioccolato e/o nei suoi ingredienti quali ad esempio frutta secca o candita.

Dagli anni '60, ci sono state ripetute segnalazioni in tutto il mondo di salmonellosi causate dal consumo di prodotti a base di cioccolato. I semi di cacao possono occasionalmente essere contaminati dal batterio della salmonella, che può sopravvivere nel cioccolato fino a diversi anni e causare un'infezione anche a concentrazioni molto basse. Questo perché l'alto contenuto di grasso del cioccolato protegge le salmonelle dall'ambiente acido dello stomaco e permette loro di raggiungere indenni l'intestino. Il controllo da parte dei produttori, delle fasi critiche del processo di produzione del cioccolato, compresi i test microbiologici, è di primaria importanza per minimizzare il rischio di salmonellosi.

Basi legali

La Legge federale sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (LDerr) del 20 giugno 2014 stabilisce che possono essere immesse sul mercato solo derrate alimentari sicure.

La valutazione dei risultati dei pesticidi è stata fatta conformemente all'Ordinanza del DFI concernente i livelli massimi per i residui di antiparassitari nei o sui prodotti di origine vegetale e animale (OAOVA) del 16 dicembre 2016.

Poiché nei prodotti a base di cacao il tenore di cadmio è correlato al contenuto di cacao, i tenori massimi di legge per questo elemento nel cioccolato variano in funzione delle diverse percentuali di cacao. L'Ordinanza del DFI sui tenori massimi di contaminanti (Ordinanza sui contaminanti, OCont) del 16 dicembre 2016, fissa per il cadmio nel cioccolato e nel cacao in polvere i seguenti tenori massimi:

- cacao in polvere (100 % sostanza secca di cacao totale) = 0,6 mg/kg
- cioccolato (cioccolato al latte) contenente < 30 % di sostanza secca di cacao totale = 0,1 mg/kg
- cioccolato contenente ≥ 30 % e < 50 % di sostanza secca di cacao totale = 0,3 mg/kg
- cioccolato contenente ≥ 50 % e < 70 % di sostanza secca di cacao totale = 0,8 mg/kg
- cioccolato contenente ≥ 70 % di sostanza secca di cacao totale = 0,9 mg/kg

Per quanto riguarda gli allergeni valgono le disposizioni dell'Ordinanza del DFI concernente le informazioni sulle derrate alimentari (OID) del 16 dicembre 2016.

Descrizione dei prelievi e parametri determinati

Sono stati prelevati dalla vendita al dettaglio, 27 campioni di cioccolato scuro, al latte e cioccolato bianco con diverse percentuali di cacao, con ingredienti come nocciole, uva sultanina, pistacchi, scorze d'arancia, ecc., ripieni e non, in diversi formati quali tavolette, truffes, praline e articoli fantasia di produzione svizzera. Le analisi multiresiduali dei pesticidi (ca. 420 principi attivi investigati) sono state eseguite tramite cromatografia liquida ad alta prestazione LC-MS/MS rispettivamente in fase gassosa GC-MS/MS abbinate alla spettrometria di massa dopo estrazione dei campioni tramite tecnica QuEChERS. Il contenuto di cadmio, così come quello di altri elementi, è stato determinato tramite ICP-MS dopo mineralizzazione acida ad alta pressione. La Salmonella è stata ricercata con il metodo colturale classico. Per la quantificazione della nocciola, eseguita sui campioni che non riportavano la presenza di questo allergene in etichetta, è stato utilizzato un kit ELISA (test immunoenzimatico).

Risultati e conclusioni

Tutti i campioni esaminati sono risultati conformi ai requisiti di legge. Solo tre di questi hanno esibito tracce quantificabili (>10 µg/kg) di uno o più residui di prodotti fitosanitari. In particolare, nella parte di frutta (uva secca sultanina) di un cioccolato con uvetta, è stata rilevata la presenza multipla di residui (o "cocktail") dei fungicidi Tebuconazole e Fluopyram, Boscalid, Ciprodinil, e Pirimetanil, rispettivamente degli insetticidi Metossifenozide e Spirotetramat. Questi prodotti sono conosciuti per il loro largo impiego in agricoltura.

Per quanto riguarda l'analisi del cadmio, 24 campioni hanno presentato tracce quantificabili (>0.01 mg/kg). Di questi 24 campioni, 7 si sono distinti per valori superiori a 0.1 mg/kg, ma si è trattato di cioccolati scuri con un tenore di cacao superiore al 30 % o al 50 %, dunque ampiamente al di sotto dei limiti di legge fissati dall'OCont. Come già menzionato nell'introduzione, la presenza diffusa di tracce di cadmio non sorprende ed è un fenomeno naturale dovuto alla composizione dei suoli dove crescono le piante del cacao.

I batteri del genere Salmonella non sono stati rilevati in nessun campione e il contenuto di nocciola è risultato inferiore al limite di quantificazione (< 250 mg/kg) in tutti i 14 campioni presi in esame, confermando la correttezza delle indicazioni sugli allergeni.

Dipartimento della sanità e della socialità
Divisione della salute pubblica

Laboratorio cantonale
Via Mirasole 22
6500 Bellinzona

tel. +41 91 814 61 11
fax +41 91 814 61 19
dss-lc@ti.ch

www.ti.ch/laboratorio