

## **P7 METODO LC-MS/MS PER LA DETERMINAZIONE DEI GLICOALCALOIDI NELLE PATATE**

Debegnach Francesca (a), De Santis Barbara (a), Gregori Emanuela (a), Scialò Giuseppina (a), Biondini Mattia (a), Jasarevich Merima (b), Chilosì Gabriele (b)

(a) Dipartimento di Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità Pubblica Veterinaria, Istituto Superiore di Sanità, Roma

(b) Dipartimento di Innovazione in Biologia, Sistemi Agroalimentari e Foreste, Università della Tuscia, Viterbo

I Glicoalcaloidi (GAs), sono tossine vegetali naturali prodotte dal metabolismo secondario delle piante per proteggersi da diverse minacce come insetti, predatori e agenti patogeni. I GAs sono prodotti da diverse piante della famiglia delle *Solanacee*, in particolare melanzane, pomodori e patate; nei primi due casi i livelli sono generalmente piuttosto bassi, quindi, i GAs più rilevanti per la sicurezza alimentare sono quelli presenti nella patata, in particolare  $\alpha$ -solanina e  $\alpha$ -caconina. Nel 2020 il gruppo di esperti sui contaminanti nella catena alimentare (CONTAM Panel) dell'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) ha fissato, come punto di riferimento per la caratterizzazione del rischio dovuto a un'esposizione acuta, un livello pari a 1 mg di GAs totali delle patate/kg peso corporeo al giorno. Per la caratterizzazione del rischio, un margine di esposizione (MOE) superiore a 10 indica che non vi sono preoccupazioni per la salute. Il presente studio è stato svolto nel contesto della recente pubblicazione della Raccomandazione (UE) 2022/561 relativa al monitoraggio della presenza di glicoalcaloidi nelle patate e nei prodotti derivati dalle patate. Lo studio svolto, ha previsto l'ottimizzazione e la validazione di un metodo in LC-MS/MS per l'analisi quantitativa di  $\alpha$ -solanina,  $\alpha$ -caconina e solanidina nelle patate. Il metodo è stato ottimizzato e validato su 5 livelli di concentrazione, incluso il limite di quantificazione (LOQ), la validazione è stata eseguita su campioni di polpa e buccia di patata. Nel corso della validazione è stato definito il valore del limite di quantificazione (0,56 mg/kg per  $\alpha$ -solanina e  $\alpha$ -caconina e 0,11 mg/kg per la solanidina) e sono state stimate la giustezza, la precisione e l'incertezza. La validazione ha dato esito positivo per tutti i parametri presi in esame, il metodo risulta quindi adeguato alle analisi di monitoraggio richieste dalla Commissione nella Raccomandazione (UE) 2022/561. Il metodo validato è stato poi applicato all'analisi di campioni di patata provenienti da un progetto più ampio promosso dall'Università degli Studi della Tuscia, che raccoglie campioni provenienti da campi differenziati per preparazione del terreno (Aratura (A) Rippatura (R) e Vangatura (V)) e per trattamento del terreno, (Minerale (M) e Organico (O)). Per ogni accoppiata preparazione/trattamento sono state fatte tre repliche, per un totale di 18 campioni. Le analisi sono state condotte separatamente sulla polpa e sulla buccia. La concentrazione di GAs nella buccia è risultata fino a 59 volte maggiore rispetto a quanto riscontrato nella polpa. Confrontando i valori di concentrazione della somma di  $\alpha$ -solanina e  $\alpha$ -caconina riscontrati nei campioni di polpa analizzati, con il livello indicativo di 100 mg/kg riportato nella Raccomandazione, risultano tutti inferiori. Per quanto riguarda la relazione fra i livelli di GAs e la preparazione e il trattamento del terreno, i risultati non indicano una differenza significativa in termini di

contenuto di GAs. Il risultato è in linea con il fatto che il genotipo è il fattore che influenza maggiormente il contenuto in GAs, seguito dalla variazione da un anno all'altro delle condizioni climatiche e solo in misura minore la preparazione e il trattamento del terreno.