



NELLA FOTO: Amido di frumento deglutinato

# SICURI CHE SIA SICURO?

**Amido di frumento deglutinato nei prodotti gluten free: a cosa serve, come viene prodotto, le ricerche cliniche in merito**

*Di Mauro Rossi*

ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ALIMENTAZIONE,  
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

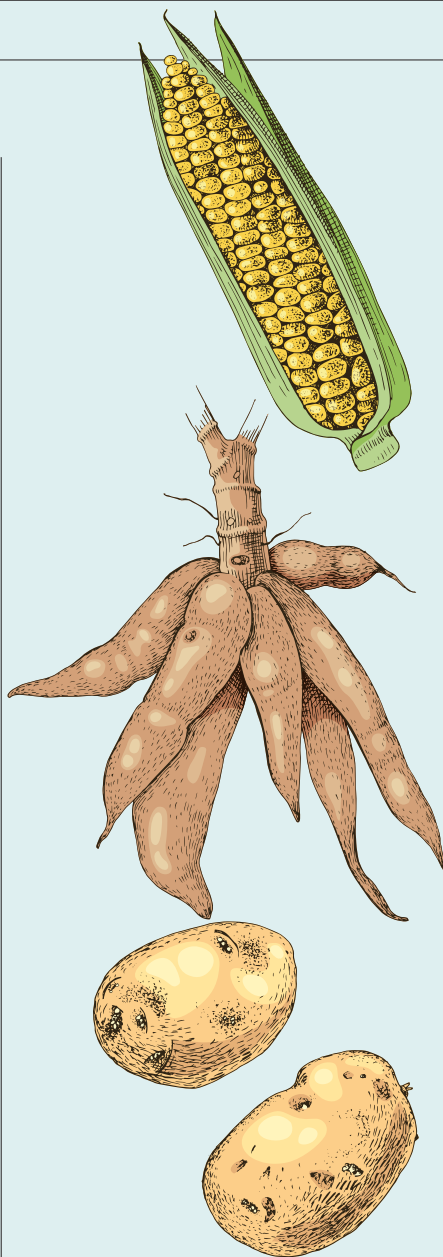
La formulazione di prodotti gluten free rappresenta un'area di ricerca strategica nella Scienza degli Alimenti. Diverse combinazioni di amido, farine naturalmente gluten free, idrocolloidi, proteine ed altri ingredienti minori sono oggetto di continuo studio allo scopo di sviluppare alimenti

senza glutine migliorati sotto il profilo della qualità organolettica e dei parametri nutrizionali. Tuttavia permane un aspetto critico attualmente insuperabile: il glutine rappresenta un elemento ancora unico per la sua duplice capacità di formare la rete viscoelastica che trattiene il gas prodotto durante il processo fermentativo e di conferire caratteristiche sensoriali tipiche del frumento. La necessità di eliminare il glutine per i soggetti in-

tolleranti aumenta pertanto la valenza dell'amido per la produzione gluten free. D'altro canto, la componente amido è importante di per sé, rappresentando la fonte primaria di energia immagazzinata in cereali, legumi, radici e tuberi, fornendo il 70%-80% delle calorie consumate dall'uomo in ogni parte del globo.

Nei prodotti gluten free le principali fonti di amido alimentare sono classicamente rappresentate da mais,

manioca, patata, grano, mentre sorgo, orzo, riso rappresentano fonti minoritarie. Gli amidi di cereali risultano particolarmente gelificanti essendo in grado di assorbire fino al 45% di acqua, contribuendo in modo sostanziale alla consistenza ed all'accettabilità dei prodotti finali. Nella formulazione del gluten free la gelatinizzazione dell'amido è cruciale per la fase di cottura, grazie alla capacità dell'amido di formare così una matrice, anche in assenza di glutine, nella quale riescono ancora ad essere intrappolate una certa percentuale di bolle di gas prodotte durante la lievitazione dell'impasto. Al microscopio l'amido si presenta sotto forma di granuli, mentre dal punto di vista biochimico risulta prioritariamente costituito da due tipi di polimeri del glucosio, l'amilosio lineare e l'amilopectina altamente ramificata. La disposizione di tali molecole all'interno dei granuli, così come il loro rapporto, dipendono principalmente dalla specie vegetale. Le principali fonti di amido come mais, grano, patate, manioca e riso contengono il 70%-80% di amilopectina e il 20%-30% di amilosio. Questo rapporto ha un ruolo significativo nel processo di panificazione. Più in generale, il contenuto percentuale di amilosio influenza le proprietà nutrizionali e tecnologiche, in particolare la suscettibilità all'idrolisi enzimatica e, conseguentemente, la sua digeribilità. Va ricordato che l'amilopectina ha un'area superficiale maggiore, è quindi più suscettibile agli attacchi amilolitici ed è pertanto digerita più rapidamente dell'amilosio. I diversi aspetti tecnologici, nutrizionali ed organolettici legati alla molecola di amido suggeriscono dunque che un amido proveniente da frumento sarebbe da preferire nella produzione di alimenti gluten free, nell'ottica di voler sviluppare un prodotto quanto più simile alla controparte con glutine.



**NELLE ILLUSTRAZIONI:** Le principali fonti di amido sono estrette da mais, manioca, patate (nelle immagini) e grano

Diversi studi clinici hanno attestato la sicurezza d'uso dell'amido di frumento per buona parte dei pazienti celiaci che sono stati monitorati. In un primo studio, condotto nel 2000 dall'Università di Tampere, è stato valutato se una dieta gluten free contenente amido di frumento non deglutinato induceva sintomi addominali in ben 58 pazienti celiaci. L'analisi dei risultati indicava che la sintomatologia nei pazienti affetti da celiachia

non differiva da quello dei soggetti controllo (non celiaci) anche se la valutazione istologica effettuata su 23 pazienti evidenziava la comparsa di atrofia dei villi in 2 di questi pazienti. In un nuovo studio del 2003, condotto dallo stesso gruppo finlandese, 57 pazienti di nuova diagnosi (quindi che assumevano ancora alimenti con glutine), erano distribuiti in due gruppi sperimentali al fine di ricevere una dieta a base di amido di frumento non deglutinato o una classica dieta naturalmente priva di glutine. In questo secondo studio, orientato ad una più approfondita verifica del ripristino dell'integrità della mucosa intestinale, veniva dimostrata l'assenza di differenze significative tra le due diete, in quanto entrambe producevano un simile recupero istologico e clinico nei pazienti.

Ad ogni modo, recenti acquisizioni in campo biotecnologico consentono di eliminare da un alimento le gliadine e le glutenine, i due componenti proteici del glutine, impiegando specifici enzimi di origine batterica (prolil endopeptidasi). È stato così possibile sviluppare il processo di raffinamento impiegato nella preparazione dell'amido di frumento deglutinato che è attualmente disponibile sul mercato. La rimozione totale del glutine dall'amido di frumento viene effettuata impiegando un processo in più fasi, con una prima estrazione fisica del glutine a cui fa seguito una degradazione enzimatica del glutine residuo (raffinamento), impiegando le peptidasi summenzionate che scompongono le proteine residue in frammenti non tossici. Ne risulta alla fine un amido di frumento con un contenuto di glutine inferiore a 20 ppm (parti per milione, cioè 20 mg per kg di prodotto alimentare). Questo è il valore che il *Codex Alimentarius* e la normativa europea vigente considerano per definire un alimento gluten free e, pertanto, sicuro per i soggetti celiaci. ♦