

IL FRUMENTO PER I CELIACI

Arriva dall'università di Foggia lo studio per modificare il glutine di frumento e ridurne la tossicità. Una scoperta ancora da confermare con studi su pazienti

Cariosside **Caratteristiche** **e composizione**

La cariosside è un frutto secco che, giunto a completa maturazione, non si apre spontaneamente per fare uscire il seme. Nel linguaggio corrente la cariosside è chiamata "chicco", e granella nel linguaggio tecnico. All'interno della cariosside si sviluppa un solo ovulo. Gran parte della cariosside è costituita da amido, che avvolge l'ovulo e garantisce il nutrimento in fase di germinazione. Oltre all'amido ritroviamo nella cariosside proteine riserva (es. gliadine e glutenine nel frumento) e in misura minore grassi e vitamine.



©SHUTTERSTOCK

Di Tarcisio Not
COORDINATORE SCIENZA&RICERCA

Nei precedenti numeri di CN abbiamo descritto i risultati di alcune ricerche che avevano o hanno per obiettivo quello di rendere sicuri gli alimenti contenenti glutine per i celiaci e fare della dieta libera una realtà. In questo numero riassumiamo una ricerca in avanzata fase di realizzazione, che vuole rendere atossica la farina di frumento. Da alcuni anni un gruppo interdisciplinare di ricercatori dell'università di Foggia utilizza un metodo originale nel tentativo di modificare il glutine di frumento e renderlo sicuro per la dieta del celiaco. La metodologia prevede di utilizzare altissime temperature per breve tempo sulle cariossidi di frumento mediante l'utilizzo delle microonde in modo da indurre cambiamenti "strutturali"

delle gliadine e glutenine, tali da ridurre o abolire la loro tossicità.

L'interessante spunto da cui gli Autori sono partiti è quello dell'esistenza di un procedimento tradizionale delle campagne pugliesi per la produzione del cosiddetto "grano arso", ottenuto bruciando le stoppie dei campi di grano duro con conseguente tostatura delle cariossidi. L'analisi preliminare delle farine ottenute da queste cariossidi (Food Chemistry 2010;118:191), dimostrano che alte temperature applicate alle cariossidi di frumento inducono cambiamenti delle proteine del glutine differenti da quelli indotti ad esempio nel pane dopo la cottura in forno. La naturale conseguenza di questi risultati è stata l'idea di utilizzare fonti ad alta energia per modificare stabilmente tutte le varie forme di gliadina.

Il protocollo di trattamento, oggetto di protezione brevettuale, prevede di trattare per pochi secondi le cariossidi di frumento con microonde e la successiva macinazione per produrre farine con cui condurre esami di tossicità in laboratorio e in vivo su celiaci volontari. In laboratorio, i globuli bianchi sensibili al glutine (linfociti T prelevati a pazienti celiaci) esposti a proteine ottenute da cariossidi trattate con microonde non si attivano e non producono molecole infiammatorie (es. interferone alfa), al contrario gli stessi globuli bianchi vengono attivati dalle proteine ottenute da cariossidi non trattate. L'ultima notazione, estremamente interessante, riguarda la capacità delle farine trattate a produrre la "rete glutinica", indispensabile alla lievitazione e alla produzione di paste alimentari, che non sembra alterata. In altre parole il trattamento con microonde delle cariossidi del frumento sembra ridurre o abolire la tossicità del glutine e allo stesso tempo mantenere intatte le proprietà funzionali della farina per formare impasti ben lievitati e del tutto simili a quelli ottenuti con farine non trattate. Sicuramente queste osservazioni preliminari dovranno essere confermate da studi su volontari celiaci per avere la certezza che alimenti prodotti con farine derivate da cariossidi di frumento trattate con microonde possano far parte della dieta quotidiana del celiaco. ♦

Cosa intendiamo quando sentiamo parlare di “glutine amichevole”? Ce lo spiega in un'intervista Carmela Lamacchia, docente di Scienze e Tecnologie ad Agraria che da anni fa ricerche sul campo

CARMELA LAMACCHIA

«Oh glutine, tu mi sarai mai amico?»



NELLA FOTO: la professoressa Carmela Lamacchia, docente di Scienze e tecnologie alimentari alla facoltà di Agraria dell'ateneo di Foggia, autrice, insieme al suo gruppo di lavoro, della scoperta e dello studio sul “glutine amichevole”

Di *Letizia Coppetti*

La notizia, apparsa a giugno su vari organi di stampa, relativa al deposito del brevetto del cosiddetto “glutine amichevole”, ha provocato interesse ed interrogativi nella comunità dei celiaci. AIC ha diffuso un comunicato che esprime la necessaria cautela rispetto a informazioni sensazionalistiche che possono creare false aspettative, ma che manifesta anche il grande interesse dell'associazione sulle ricerche - diverse quelle in atto - sulla detossificazione del glutine, che potranno incidere sulla terapia della celiachia nel prossimo futuro. Per chiarire vari punti abbiamo intervistato la professoressa Carmela Lamacchia, docente di Scienze e tecnologie alimentari alla facoltà di Agraria dell'ateneo di Foggia, autrice dello studio con un gruppo di lavoro di esperti della chimica di questa insidiosa, per noi celiaci, proteina. Lamacchia ci aiuta a distinguere tra le aspettative concrete e le false speranze.

Professoressa Lamacchia, può descriverci in cosa consista la scoperta e come è avvenuta?

Il nostro gruppo stava lavorando su un altro fronte, quello dei cambiamenti della struttura del glutine dopo vari trattamenti tecnologici. In particolare stavamo studiando un prodotto tipico della Puglia, il grano arso, che si ottiene sottoponendo il frumento ad una tostatura sul fuoco prima della sua molitura. Se ne ottiene uno sfarinato di colore scuro e dal sapore

“bruciato”, quindi con proprietà organolettiche molto particolari, che mescolato con farina “normale” permette di ottenere un particolare tipo di pane. Nel grano arso la struttura delle proteine del glutine viene modificata dal trattamento della tostatura, ma questo non ne elimina la tossicità per i celiaci. Da qui è però nata l'intuizione di sottoporre il frumento ad altri processi tecnologici per vedere come avrebbero reagito le proteine del glutine. E idratando il grano e poi sottoponendolo ad altissime temperature per un breve intervallo di tempo in un forno industriale a microonde abbiamo notato che il glutine subisce delle importanti modifiche strutturali, di cui stiamo ancora studiando la natura. Il risultato è un glutine che, dai primi risultati in vitro, non viene “riconosciuto” dall'intestino dai celiaci come pericoloso, ma che mantiene inalterate tutte le sue caratteristiche positive, da quelle organolettiche alla capacità di far lievitare bene gli impasti.

I prodotti finali ottenuti con il glutine “amico” potrebbero avere un contenuto di glutine inferiore a 20 ppm, come prevede la norma internazionale e italiana, o si tratta di un glutine “diverso”, non nocivo ai celiaci?

Dalle nostre analisi risulta che le proteine del glutine hanno subito una modifica tale che i metodi analitici utilizzati oggi nel mondo per individuare la quantità di glutine nelle farine per celiaci riesce a riconoscerne da 66 agli 80-100 ppm - cosa quin-

IN 3 MINUTI

COSA

Il "glutine amichevole" non viene "riconosciuto" dall'intestino dai celiaci come pericoloso.

COME

Studiando un prodotto tipico della Puglia, il grano arso, che si ottiene sottoponendo il frumento ad una tostatura sul fuoco.

QUANDO

Già iniziati esami in vitro su cellule linfocitarie di pazienti celiaci altamente reattivi, non provocando una reazione infiammatoria delle citochine.

di che ha destato un certo allarme - però gli studi su cellule linfocitarie di mucosa intestinale di paziente celiaco ci dicono che, ciò nonostante, le proteine del glutine non vengono riconosciute come nemiche. La modifica quindi riguarda non la quantità di glutine presente nel prodotto finito, ma la sua qualità.

Avete già dei riscontri della sua non nocività nei pazienti celiaci? Si può già ipotizzare un'immissione sul mercato?

Sono già iniziati esami in vitro su cellule linfocitarie di pazienti celiaci altamente reattivi, non provocando una reazione infiammatoria delle citochine. Abbiamo inoltre un accordo con l'Università di Reading e con il King's College, in Gran Bretagna, per iniziare, speriamo entro marzo 2015, i trial clinici ex vivo (su biopsie intestinali). Immedia-

tamente dopo, se il comitato etico dell'Università darà l'ok, partiranno i test in vivo, su pazienti. Se i risultati saranno soddisfacenti speriamo che lo studio si allarghi e possa diventare multicentrico, coinvolgendo altri poli di ricerca specializzati sul glutine o sulla celiachia. Parallelamente abbiamo avviato contatti con possibili partner industriali per studiare l'immissione sul mercato, a studi completati, di prodotti a base di glutine "amico": se tutto procederà come speriamo questo potrebbe avvenire entro il 2018.

Spesso la ricerca ci consegna risultati inaspettati rispetto agli obiettivi o aspettative dei ricercatori: il "glutine amichevole" potrebbe essere utile per altre patologie glutine correlate?

Abbiamo avuto una conferma indiretta a questo potenziale interesse da alcune afferma-

zioni fatte dal professor Alessio Fasano, quando abbiamo presentato il nostro studio negli Stati Uniti... Noi speriamo che vengano eseguiti anche trial clinici su altri pazienti. Stiamo, infatti, allargando il protocollo per verificare gli effetti benefici di questo grano modificato su altri tipi di patologie che riguardano l'intestino e sulla flora intestinale. Dobbiamo valutare se la molecola modificata del glutine possa avere effetti collaterali a livello intestinale, nel microbiota, che oggi sappiamo essere fondamentale nella vita di ogni individuo ma soprattutto dei celiaci. Vorrei concludere sottolineando che non vogliamo illudere nessuno, come purtroppo qualcuno già ci ha accusato di fare: abbiamo invece grosse speranze che dalla nostra ricerca tutti i celiaci possano trarre vantaggio. ♦



SASSELLO dal 1860
(LIGURIA) ITALY

*Amaretti Soffici alle Mandorle
ed assortiti in svariati gusti.
Senza Glutine*

www.amarettivirginia.com

Spaccio Aziendale Località Prapiccinin, 6 Sassello (SV) - Bottega Virginia Via Cairoli, 25 Varazze (SV) aperti anche Sabato e Domenica

