

# Lo strano caso del riso Ogm Guarisce, eppure è proibito

La tecnica sperimentata all'Università di Udine: esprime un enzima umano dai semi, ma resta confinata in laboratorio



PIERO MORANDINI  
UNIVERSITÀ DI MILANO

Quali sono i benefici che stiamo negando, non finanziando le ricerche o impedendo le prove in campo aperto delle varietà vegetali geneticamente modificate? Le paure, e quindi i divieti, aumentano poi ulteriormente quando le piante Ogm sono ottenute per inserimento di geni provenienti da altre specie, applicando la transgenesi. La domanda avrebbe bisogno di un'analisi approfondita, ma rispondo con un esempio illuminante, vale a dire il riso che esprime un enzima umano, la beta-glucosidasi acida.

Questo enzima è importante perché permette di riciclare sostanze derivanti dalle cellule degradate (glucocerebrosidi) in zuccheri (glucosio) e grassi (ceramide). Che il processo sia importante è evidente quando l'enzima manca: chi ne ha poco o non l'ha per niente sviluppa la malattia di Gaucher, una malattia genetica che causa l'accumulo nelle cellule di «scarti» (il glucosil-ceramide), che si concentrano in organi come fegato, milza, midollo e cervello. La malattia nelle forme più gravi comporta la morte entro il terzo anno, mentre nelle forme meno gravi può causare problemi neurologici, osteoporosi acuta e anemia. Oggi si cerca di curare le forme croniche iniettando l'enzi-

ma mancante, ma la sua produzione è complicata e costosa, perché realizzata con colture cellulari animali e, quindi, non è sempre possibile trattare tutti i pazienti.

A un gruppo di ricercatori italiani è venuto in mente di esprimere nelle piante l'enzima, nella speranza di ottenere una produzione abbondante e, quindi, abbattere i costi del farmaco. In un primo approccio sono riusciti a esprimerlo nel seme di tabacco, dove l'enzima si è mostrato stabile, attivo e terapeuticamente efficace, perché riusciva a penetrare nelle cellule umane. Tutte cose che non erano scontate.

Infatti, ogni volta che si esprime una proteina (in questo caso la beta-glucosidasi umana) in un nuovo sistema biologico è possibile che emergano piccole modificazioni - come l'aggiunta di zuccheri diversi rispetto a quelli canonici - che ne diminuiscono o ne bloccano l'attività. Se la proteina andava bene, non altrettanto si poteva dire dell'organismo che la produceva. I semi delle piante di tabacco che accumulavano più enzima, infatti, erano non vitali. A causa di questa complicazione, e del fatto che il tabacco ha semi di piccole dimensioni e ad alto contenuto di lipidi, la produzione di beta-glucosidasi non era fattibile a livello industriale. A questo punto i ricercatori, guidati da Stefano Marchetti dell'Università di Udine, hanno provato a esprimere la proteina nel seme di riso. Stavolta la proteina è risultata simile al prodotto commerciale, cosa, anche questa, non scontata. E non solo. Si accumulava esattamente

nel tessuto (l'endosperma) e nel compartimento cellulare (i «vacuoli») desiderati: testimonianza, questa, dell'affidabilità degli Ogm transgenici.

Giusto a scopo di paragone, ecco alcuni dati. La tecnica della transgenesi permette di ottenere i risultati attesi con una frequenza decisamente alta, dal 50 al 90%: così i soggetti geneticamente modificati presentano il carattere espresso dal gene inserito. In un esperimento di mutagenesi casuale, invece, usando agenti chimici o fisici per indurre in modo indistinto le mutazioni del genoma, è facile che i soggetti «trasformati» scendano a un misero 0.01%. In altri termini, in Italia si vieta la transgenesi, che è una modifica «chirurgica» dei geni e della quale sono noti gli effetti, solo perché ritenuta Ogm, ma allo stesso tempo si permette un'imprevedibile mutazione casuale solo perché la riteniamo più «naturale».

Visto che la proteina del test viene espressa solo nella parte bianca e ricca di amido (l'endosperma), che è la parte maggioritaria del chicco (ed è quella che viene mangiata), la purificazione dell'enzima segue le stesse fasi di preparazione del riso per fini alimentari. Una volta arrivati al chicco, diventa facile macinarlo ed estrarre l'enzima in forma solubile. Segue l'ultima purificazione per ottenere un prodotto attivo e puro quasi al 100% (e con costi contenuti).

Ultimo aspetto: i semi di riso, al contrario del tabacco, risultano vitali e permettono una facile moltiplicazione e produzione delle piante stesse. A questo punto il passo successivo sarebbe la coltivazione in campo del riso per ottenerne grandi quantità, ma raggiungere l'obiettivo non è possibile: il motivo è il blocco della sperimentazione in campo decisa dall'allora mini-

stro Alfonso Pecoraro Scanio oltre 10 anni fa, blocco mantenuto dai successivi ministri dell'Agricoltura. Ma questo eccesso di precauzione non è senza rischi. E non solo per chi soffre della malattia di Gaucher.

Eliminare il divieto di ricerca sul campo permetterebbe ai ricercatori italiani di competere con i ricercatori di tutto il mondo per lo sviluppo delle tante linee di piante Ogm a scopo terapeutico. Oltre al famoso «golden rice», il riso ricco di vitamina A destinato a chi è colpito da avitaminosi e cecità, sono in fase di sviluppo piante che, attraverso il silenziamento genico per le proteine del seme, riducono le sostanze antinutrizionali o allergeniche. Si studiano inoltre piante a elevato valore nutraceutico e preventivo, tra cui mais, patate e pomodori ricchi di polifenoli, e quelle ricche di anti-ossidanti e oligo-elementi. Sono progetti che potrebbero essere realizzati in breve tempo e, invece, languono nei dipartimenti universitari italiani, in attesa che la politica rimuova il divieto. Se non ora, quando?

39 - Continua

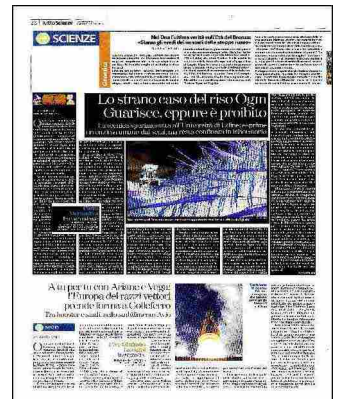
Piero  
Morandini  
Immunologo

RUOLO: È RICERCATORE  
NEL DIPARTIMENTO DI BIOSCIENZE  
(SETTORE DI FISILOGIA VEGETALE)  
ALL'UNIVERSITÀ STATALE DI MILANO



WEI WANZHONG/XINHUA/L'ESPRESSO

**Sperimentare gli Ogm sul campo: una grande opportunità che l'Italia si rifiuta di cogliere**



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Codice abbonamento: 097985