

CHIARA TONELLI

I cibi moltiplicati in salsa biotech

La popolazione mondiale è in aumento costante. E intanto assistiamo a forti cambiamenti nelle preferenze alimentari: molti nei Paesi emergenti si nutrono di carne, la cui produzione necessita grandi quantità di foraggi (per 1 kg di carne sono necessari 4-8 kg di cereali!). Non dimentichiamo poi che le piante iniziano a essere utilizzate per soddisfare il bisogno di energia con i biocarburanti. Così, questi processi avranno come risultato una pressante domanda di cibo su superfici sempre più ridotte di terreni e con condizioni ambientali in trasformazione.

Nei prossimi 30 anni la produzione dovrà quindi crescere più di quanto sia richiesto dalla crescita demografica. Come si potrà allora affrontare questa richiesta di cibo, foraggio e bio-energia? Se la «green revolution» negli Anni 60 contribuì ad aumentare la produttività delle piante, oggi ci si aspetta un contributo dello stesso impatto da parte delle biotecnologie. E infatti le conoscenze che si accumu-

lano grazie al sequenziamento del Dna - genomica, proteomica, metabolica - rendono possibile lo studio dell'espressione di migliaia di geni, incrementando la comprensione del metabolismo delle piante.

Lo scopo è ottenere piante in grado di catturare l'energia solare e trasformarla in prodotti utili all'umanità con elevate rese e con il minimo utilizzo di acqua, fertilizzanti e pesticidi. Il punto di partenza sono le piante-modello come *Arabidopsis* e riso, in cui sono stati caratterizzati numerosi geni con specifici ruoli-chiave. Così gli agricoltori dei Paesi poveri avranno piante più tolleranti alla siccità e resistenti a insetti e batteri.

Inoltre, se nelle aree povere del Pianeta molte popolazioni sono affette da malnutrizione (dovuta alla carenza dei micronutrienti essenziali), la «biofortificazione» si annuncia come la strategia che, utilizzando le conoscenze della genetica, aumenterà il contenuto nutritivo nelle piante: il tutto sia con la genetica classica, ba-

sata sugli incroci tra varietà diverse, sia con approcci biotech. Il primo prodotto ottenuto è il «Golden rice», in grado di fornire un sufficiente apporto di provitamina A nella dieta di popolazioni che si nutrono quasi esclusivamente di riso e risolvendo così il dramma della cecità.

Ingo Potrykus, lo scienziato ideatore del riso, distribuirà gratuitamente le sementi. Questo primo esempio di «biofortificazione» è ora seguito da altri prodotti per ferro, zinco, vitamina E e amminoacidi in riso, manioca, sorgo e banana. D'altra parte, se si combatte la denutrizione, nel Primo Mondo si deve contrastare il dilagare di malattie croniche legate all'iperalimentazione. Il primo passo verso una nuova medicina preventiva è proprio quello di alimentarsi in modo corretto. Una strategia consiste nell'arricchire frutta e verdura di composti «buoni», come flavonoidi e antociani (i pigmenti rossi e blu di mirtillo e arance rosse). Le biotecnologie, così, ci renderanno più sani.



Chi è Chiara Tonelli

RUOLO: E' PROFESSORESSA DI GENETICA ALL'UNIVERSITA' DI MILANO E RESPONSABILE DEL «PLANT MOLECULAR GENETIC GROUP» DEL DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMOLECOLARI A MILANO. E' MEMBRO DELLA «EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY ORGANIZATION»