

L'ingegneria genetica e i cibi transgenici

Le tecniche dell'*ingegneria genetica*, cioè la capacità di agire sul DNA degli esseri viventi, hanno aperto la strada alla messa a punto di piante in cui vengono aggiunti requisiti non presenti nella tipologia «naturale».

Nel 1994 è stato lanciato sul mercato il primo cibo, un pomodoro, geneticamente modificato. La novità del pomodoro consisteva nella sua capacità di rimanere fresco anche per un lungo periodo. Nonostante la tiepida accoglienza da parte dei consumatori, a partire da quel momento sono stati fatti diversi tentativi volti ad ottenere cibi modificati nel loro DNA. In generale, si parla di Organismi geneticamente modificati (Ogm), anche se nel caso di organismi vegetali sarebbe più corretto parlare di Piante geneticamente modificate (Pgm).

Lo scopo di queste ricerche è quello di creare un ortaggio o un tipo di frutta con

caratteristiche nuove, a volte utili al consumatore (è il caso del cosiddetto *golden rice*, il riso arricchito di vitamina A) e a volte vantaggiosi per i coltivatori (colture resistenti a un certo parassita o che abbiano una maggiore resa produttiva).

Gli organismi geneticamente modificati sono anche chiamati *transgenici*, perché la modificazione nel DNA dell'organismo ricevente viene fatta inserendo frammenti di DNA, o geni, di un altro organismo.

Il consumo di Ogm ha sempre destato grossi dubbi. Molti consumatori si chiedono se sia davvero utile un cibo Ogm per la nutrizione o se l'inserzione di DNA estraneo nelle piante possa creare danni alla salute o all'ambiente. Fino ad ora gli studi effettuati non hanno rilevato particolari danni legati all'uso o alla coltivazione di Ogm, ma in molti sostengono che sia troppo presto (sono passati poco più

di vent'anni dal primo consumo) per capire se ci saranno risultati a lungo termine.

Al momento, nella maggior parte dell'Unione Europea, Italia compresa, esiste una rigida regolamentazione che obbliga i produttori di alimenti a indicare in etichetta la presenza, anche solo negli ingredienti, di organismi transgenici, in modo che i consumatori siano liberi di decidere se consumare o meno quel cibo. In Italia molti produttori hanno deciso spontaneamente di indicare anche la non-presenza di Ogm, perché credono possa essere un gesto molto apprezzato dai consumatori.

Buona parte delle critiche sugli Ogm deriva anche dal fatto che i maggiori produttori di questi alimenti sono grosse multinazionali, che potrebbero quindi imporre sul mercato cibi non perfettamente sicuri solo per i grandi interessi economici in gioco.



Il primo prodotto transgenico ad essere commercializzato nel 1994 negli Stati Uniti è stato il pomodoro Flavr Savr™. Apparentemente, come altri prodotti Ogm, è difficile distinguere un pomodoro modificato nel suo DNA da un pomodoro non transgenico. Nel caso di questo particolare pomodoro, la differenza risiedeva nella sua capacità di rimanere sul bancone della verdura, senza avvizzirsi, più a lungo della specie «normale».

La ricerca in questo settore però prosegue, perché molti scienziati ritengono che le biotecnologie agro-alimentari possano portare grossi benefici, soprattutto nei luoghi in cui l'agricoltura è difficile a causa di terreni aridi. È il caso di diversi posti del mondo, in Africa o Asia, in cui il

problema della fame potrebbe essere alleviato da coltivazioni in grado di adattarsi al territorio e crescere nonostante la sterilità del terreno o la siccità.

Inoltre, molte piante geneticamente modificate sono coltivate oggi non per scopo alimentare, ma per creare i cosiddetti

biocombustibili. È il caso della soia transgenica: nel Sud America esistono ormai terreni sconfinati di soia geneticamente modificata da cui è possibile ricavare il *biodiesel*, utilizzato come carburante per i motori.



Un altro prodotto transgenico è il riso con aggiunta di Vitamina A (chiamato golden rice, a destra nella foto). Quando fu creato, fu pensato come un'arma per combattere la fame nel mondo: il riso è una delle coltivazioni più diffuse al mondo, ma è un alimento dalle modeste proprietà nutritive, soprattutto per quanto riguarda l'apporto vitaminico. In seguito è diventato un prodotto molto criticato perché considerato un mezzo per imporre i cibi transgenici sul mercato.



Questo mais è stato geneticamente modificato per renderlo resistente a un erbicida, aumentando così la resa produttiva. Il trattamento con l'erbicida uccide solo le erbe infestanti (che appaiono secche nella foto), mentre le piante di mais non sono danneggiate. Oltre che per scopi alimentari, anche il mais, come la soia, viene utilizzato come prodotto di partenza per ricavare un biocombustibile (il bioetanolo), che rappresenta una possibile alternativa alle riserve di petrolio in esaurimento.

PRO O CONTRO

Ora, provate ad affrontare in classe la discussione sul tema proposto dalla scheda. Cercate di integrare queste informazioni con una ricerca su Internet e su libri, come:

www.salmone.org

(sito di Roberto Defez, ricercatore nel campo delle biotecnologie agrarie)

www.liberidaogm.it

(sito che riunisce diverse organizzazioni, associazioni e catene distributive contrarie all'uso di Ogm)

Il primo frutto. La creazione del pomodoro Flavr Savr™ e la nascita del cibo biotech, di Belinda Martineau, Edizioni Sironi - collana Galápagos, 2003

(il racconto della nascita del primo pomodoro transgenico dalla voce della ricercatrice che ha lavorato al progetto)

Che cosa sono gli Organismi Geneticamente Modificati, di Chiara Tonelli e Umberto Veronesi, Sperling & Kupfer - collana The future of science, 2007

(un famoso oncologo e una ricercatrice di genetica spiegano cosa siano gli Ogm e quali le prospettive della ricerca)

Organismi geneticamente modificati. Storia di un dibattito truccato, di Anna Meldolesi, Einaudi, 2001

(il dibattito sugli Ogm dal punto di vista di una giornalista che cerca di analizzare i motivi dello scontro)

Dividetevi in due gruppi: uno a sostegno della ricerca sugli organismi geneticamente modificati e uno contrario anche agli studi e alle sperimentazioni «in campo aperto» (cioè su terreni agricoli e non in serre chiuse).

Discutete all'interno del vostro gruppo su quali siano gli elementi di forza per sostenere il vostro punto di vista, facendo un elenco delle motivazioni.

Poi aprite il confronto tra i due gruppi, partendo da queste domande:

- Perché bisogna studiare gli Ogm?
- Quali vantaggi o informazioni si possono ottenere?
- Quali sono i rischi che si corrono con le sperimentazioni in campo degli Ogm?