

Elenchi di vegetali agroalimentari malriusciti

Si tenga presente che sono qui indicate solo quattro cultivar “tradizionali” recentemente scartate, perché di moltissimi altri fallimenti non è stata tenuta traccia, nei millenni di esperimenti puramente empirici; viceversa, la nutrita lista di “OGM” è dovuta alla particolare attenzione di cui essi sono stati fatti oggetto. Inoltre, normalmente non si considerano parecchi alimenti o ingredienti abituali (fragole, soia, glutine, arachidi, ecc.) a cui è allergica una parte - a volte percentualmente significativa - della popolazione.

* Colture incrociate/ibridate¹

Zucca con proprietà tossiche.

Sedano resistente a certi insetti, che causa eruzioni cutanee a chi lo maneggia.

Due varietà di patata molto tossiche (nomi commerciali: Lenape e Magnum bonum).

* Colture “OGM”²

Soia resa allergenica dall’inserimento di un gene tratto dalla noce brasiliana.³

Pisello reso allergenico dall’inserimento di un gene tratto da un fagiolo.⁴

Coltura	Effetto imprevisto/indesiderato
Orzo	Linee di orzo transgenico erano inferiori all’orzo convenzionale in un numero di sfondi genetici e condizioni ambientali.
Canola	La sovraespressione seme-specifica di fitoene-sintasi risultò in un aumento di più di 500 volte nei livelli di α - e β -carotene, ma non di luteina, il predominante carotenoide nei semi di controllo.
Mais	I gambi di mais <i>Bt</i> contengono più lignina dei controlli, con effetti complessi sulla degradazione e il consumo nella catena alimentare.
Colza	Piante di colza contenenti il gene di tolleranza all’erbicida (CaMV) 35S diventarono sensibili all’erbicida.
Patata	Linee di patata transgenica ottenute da tre cultivar che esprimono come marcatore il gene di resistenza a un antibiotico mostrarono cambiamenti inaspettati nel fenotipo e nelle rese. Piante di patata trasformate con il gene codificante per la lectina per aumentare la resistenza agli insetti mostrano livelli inferiori di glicoalcaloidi nelle foglie, con potenziali conseguenze per insetti non bersaglio e gli usi come cibo o mangime.
Riso	Riso transgenico contenente il gene codificante per la glicinina della soia mostrò un aumento del 20% nel contenuto proteico, ma anche un aumento del 50% di vitamina B6.

Coltura	Tratto	Effetto imprevisto/indesiderato
Canola	Sovraespressione della fitoene sintasi	Multipli cambiamenti metabolici (tocoferolo, clorofilla, acidi grassi, fitoene)
Patata	Espressione della invertasi del lievito	Ridotto contenuto di glicoalcaloidi (-37-48%)
Patata	Espressione della glicinina della soia	Accresciuto contenuto di glicoalcaloidi (+16-88%)
Patata	Espressione della levansucrasia batterica	Avverse perturbazioni nel tessuto del tubero; il trasporto dei carboidrati nel floema è indebolito
Riso	Espressione della glicinina della soia	Accresciuto contenuto di vitamina B6 (+50%)
Riso	Espressione della via biosintetica della provitamina A	Formazione di derivati carotenoidi inattesi (beta-carotene, luteina, zeaxantina)
Soia	Espressione della resistenza al glifosato (EPSPS)	Accresciuto contenuto di lignina (20%) a temperatura del suolo 20°C; spaccatura dei gambi e riduzione della resa (fino al 40%) ad 45°C.
Grano	Espressione di glucosio ossidasi	Fitotossicità
Grano	Espressione della fosfatidilserina sintasi	Lesioni necrotiche

¹ Rymal et al. [1984], Squash containing toxic cucurbitacin compounds occurring in California and Alabama. Seligman et al. [1987], Phytophotodermatitis from celery among grocery store workers. Per la Lenape: Zitnak, Johnston [1970], Glycoalkaloid content of B5141-6 potatoes; testo divulgativo: boingboing.net/2013/03/25/the-case-of-the-poison-potato.html. Per la Magnum bonum: Hellenäs et al. [2005], High levels of glycoalkaloids in the established swedish potato variety magnum bonum. V. anche il capitoletto “...perché dipende dai casi, OGM e non”.

² Fonti con bibliografia: Haslberger [2003], Codex guidelines for GM food include the analysis of unintended effects, p. 740. Kuiper et al. [2001], Assessment of the food safety issues related to genetically modified foods, p. 516. V. anche altri esempi di “Prodotti transgenici abbandonati” (*Discontinued Transgenic Products*), in una lista datata ma valida, a cls.casa.colostate.edu/transgeniccrops/defunct.html

³ Nordlee [1996], Identification of a Brazil-Nut Allergen in Transgenic Soybeans. Per questa nota e la seguente, v. il capitoletto “...perché dipende dai casi, OGM e non”.

⁴ Prescott [2005], Transgenic Expression of Bean α -Amylase Inhibitor in Peas Results in Altered Structure and Immunogenicity. V. anche www.newscientist.com/article/dn8347#UzQG_4WXp8. Uno studio successivo ha però smentito l’allergenicità del legume transgenico: journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0052972