

# OMG!



## Organisme modificate genetic

Transformarea genetica a plantelor a cunoscut un progres spectaculos, de la obtinerea primelor gene chimere, in anii saptezeci ai secolului trecut, la regenerarea primelor plante transformate genetic purtand gene straine.

Odata cu inceputul anilor 1970, o serie de tehnici ale geniului genetic (adica manipularea directa a genelor de catre om) permit extragerea unei gene din genomul unui organism si reimplantarea ei in genomul unui alt organism, apartinand unei alte specii sau chiar altui regn. Acest transfer de gene este numit trasgeneza, pentru ca el presupune traversarea barierelor care, pana nu demult, impiedicau schimburile de gene intre specii diferite, mai ales intre cele apartinand unor regnuri diferite.

Sigla OMG desemneaza, asadar, orice organism al carui patrimoniu genetic a fost modificat prin mecanismele specifice geniului genetic, adica prin transferarea genelor altor organisme.

Organismele modificate genetic – create si cultivate pe scara larga in Statele Unite ale Americii – sunt acceptate de guvernele unor tari ale lumii (care merg pana la a le prezenta drept o rezolvare a problemei foametei), dar sunt privite, in schimb, cu neincredere de nenumarate alte tari si respinse cu vehementa de organizatiile ecologiste, devenind astfel un subiect foarte controversat.

Toate aceste plante nou create de catre om nu exista in natura, iar impactul lor asupra mediului si asupra fiintei umane nu este pe deplin cunoscut si scapa cu totul sferei de control a „specialistilor“.

### Definitii ale organismelor modificate genetic:

In legislatia din Romania privind regimul de obtinere, testare, utilizare si comercializare a organismelor modificate genetic, acestea sint definite ca reprezentand orice organism, cu exceptia celui uman, al carui material genetic a fost modificat altfel decat prin incrucisare si/sau recombinare naturala sau orice entitate biologica capabila de reproducere sau de transferare de material genetic( definitie conform Legii nr. 214/2002).

Transferul de gene apare si in agricultura conventionala, dar, spre deosebire de ingineria genetica, acesta are loc intre indivizi apartinand aceleiasi specii sau intre specii inrudite. Insa, de notat, toate modificarile s-au produs treptat, in mod firesc, de-a lungul unor perioade foarte mari de timp si, un fapt care iarasi trebuie retinut, de la sine, fara interventia omului !

Ingineria genetica este, deci, o noua tehnologie care implica manipularea genelor. Datorita limbajului universal al genelor (codul genetic), oamenii de stiinta pot transfera gene intre diferite specii care nu sint inrudite (animale, plante, microorganisme). De exemplu, **genele unui peste pot fi transferate la o planta de tomate sau la capsuna pentru a le conferi rezistenta sporita la temperaturi foarte scazute.**

Prin aceste noi tehnologii, au fost create numeroase plante modificate genetic, prezentate ca avand o importanta majora in alimentatie, cum sint porumbul si cartofii rezistenti la insecte, fasolea si soia tolerante la glifosat (pesticid foarte toxic), rosiile cu coacere intarziata si cu continut ridicat de substanta solida. Cat de sanatoase sunt pentru consum este o alta problema.

Specialistii apreciaza ca, prin utilizarea tehnicilor de inginerie genetica, se altereaza grav hotarele pe care speciile le-au stabilit in mod firesc intre ele de-a lungul evolutiei. Multi experti se tem, nu fara argumente, ca ingineria genetica va genera pierderea biodiversitatii, inlaturand barierele care au protejat integritatea speciilor de-a lungul timpului. Studii efectuate de acestia demonstreaza ca introducerea masiva si iresponsabila in

circuitul agricol a plantelor modificate genetic sau transgenice, rezistente la ierbicide, va conduce, treptat, la disparitia unor vietuitoare care se hranesc cu semintele provenite de la ierburi si buruieni.

### **Exista o serie de intrebari pe care fiecare dintre noi ar trebui sa si le puna:**

As manca produse ce contin sau provin din Organisme Modificate Genetic (OMG)? Dar, astfel de medicamente, as utiliza?

Ce as face daca ar fi mult mai ieftine decat produsele tratate chimic, pe care le accept, sau decat cele naturale? Am incredere in opinia celor care fac cercetare stiintifica si care evalueaza – cu metodele lor – beneficiile sau riscurile mele atunci cand eu consum produse ce contin OMG?

Este bine sa fie alocati bani publici pentru cercetare in domeniul OMG si al biotehnologiilor? Dar bani privati?

Este necesar ca producatorii sa solicite aprobare, de la o autoritate publica, inainte de a introduce pe piata produse ce contin OMG?

### **Etichetele produselor ma informeaza suficient?**

Producatorii care nu pun etichete, imi iau ei, astfel, dreptul meu de a alege produse numai in cunostinta de cauza?

Exista sprijin public suficient pentru ca producatorii romani, intreprinderile romanesti – in special, cele mici si mijlocii – sa transfere, rapid, in productie, rezultatele activitatii de cercetare stiintifica din domeniul stiintelor vietii, al biotehnologiilor, astfel incat sa creasca competitivitatea acestor firme pe pietele globale, asa cum se intampla in tarile dezvoltate?

Sunt interesele mele de consumator suficient de bine aparate prin legile si institutiile existente?

Sunt dispus sa-mi apar mai bine interesele prin implicarea mea intr-o asociatie a consumatorilor?

Sunt de acord sa nasc un copil pe care, mai intai, l-am supus unei modificari genetice?

Vreau sa fiu proprietarul mostenirii mele genetice? Sunt de acord sa fiu clonat fara a fi intrebat?

Credintele mele imi permit sa fiu de acord sa faca omul modificari in structura genetica a organismelor vii?

### **Concluzii**

Asa zisa valoare nutritionala imbunatatita a culturilor MG, nu este decit o poveste frumoasa menita sa ademeneasca credulii. Cauza principala a malnutritiei pe glob este substituirea cu monoculturi industriale a culturilor diverse oferite de sistemul traditional. Practica agricola intensiva distruge nutrientii din sol, saracind culturile si nu imbogatindu-le.

Nici o tehnica a ingineriei genetice nu poate remedia situatia. Numai revenirea la metodele traditionale de cultivare si la biodiversitatea agricola poate imbunatati acest lucru. Noi evidente indica faptul ca ADN-ul transgenic, din praful si polenul provenit din culturi MG, se poate raspindi la organismele din mediu, inclusiv la om.

Un fapt imbucurador este acela ca, in timp ce culturile MG isi demonstreaza, rind pe rind, ineficacitatea, pe glob se dezvolta si prinde teren ideea de agricultura ecologica, atit in lumea a treia cit si in Europa si America de Nord.

Cel mai mare experiment din istoria umanitatii a inceput odata cu aceste industrii irrationale si aberante iar terenul pe care se experimenteaza este insusi sistemul ecologic de care depinde viata terestra.

Mai normal ar fi, sa beneficiem de roadele unei stiinte independente, care sa se ocupe de gasirea unor solutii cu adevarat viabile la problemele care framinta omenirea si nu sa coalizeze cu o industrie tehnologica al carei unic scop este sa se vanda.

In raportul realizat de organizatia Greenpeace Romania se estimeaza ca principalul risc al plantelor de soia modificate genetic este acela ca evaluarea riscurilor este relativa, mai ales prin ignorarea celor pe termen lung. Studiile pe termen lung, cu durata de 24 de luni, ar oferi posibilitatea de evaluare a efectelor toxice asupra organismului uman, cu precadere a celor ce vizeaza sistemul imunitar si a riscurilor de producere a diferitelor forme de cancer. Mai mult, evaluarile plantelor de soia modificate genetic sunt incomplete deoarece au fost efectuate pe plante netratate cu ierbicidul Roundup, la care acestea sunt rezistente.

O serie de date indica necesitatea imperioasa a efectuării unor studii care sa evalueze efectele pe termen lung ale plantelor de soia modificate genetic. Studii pe vaci hranite cu soia modificata genetic arata ca acestea produc lapte cu continut crescut in grasimi, cauza acestei cresteri nefiind cunoscuta in prezent. In plus, la aceste animale sunt inca necunoscute efectele produse in urma consumului de soia modificata genetic la nivelul tesuturilor si organelor interne. Soarecii hraniti cu soia modificata genetic au prezentat o modificare semnificativa a greutatii corporale precum si a rinichilor si testiculelor.

Studii efectuate in Italia pe soareci hraniti cu soia modificata genetic indica unele perturbari la nivel celular, obiectivate prin alterarea activitatii enzimaticice a pancreasului, alterari morfologice ale celulelor pancreatice, hepatice scaderea nivelului proenzimei  $\alpha$ -amilaza pancreatice, modificari care deocamdata nu au fost explicate. Este posibil ca produsii de metabolizare din soia modificata genetic sa interactioneze in mod nociv cu componentele celulare. Un studiu de sase saptamani efectuat pe iepuri hraniti cu soia modificata genetic a indicat un nivel scazut al viabilitatii spermei si anomalii ale spermatozoizilor.

O serie de efecte nocive asupra sanatatii oamenilor si a mediului pot aparea ca efect indirect, ca urmare a tratarii culturilor de soia modificata genetic cu cantitati sporite de ierbicide. Plantele de soia modificate genetic au fost promovate in ideea ca sunt mai usor de cultivate si necesita o cantitate mai mica de ierbicide. Ca urmare a aparitiei unor buruieni rezistente la ierbicid, s-a ajuns in situatia contrara, anume la folosirea unor cantitati din ce in ce mai mari de ierbicide.

O serie de studii indica riscurile importante ale folosirii acestui ierbicid glifosat pentru sanatatea umana: o incidenta crescuta a limfomului non-Hodgkin, riscul crescut de avort in randul femeilor care lucreaza la ferme, procentul crescut de malformatii congenitale al copiilor din familiile de fermieri, efectul toxic asupra celulelor placentare si testiculare, posibil ca urmare a interferarii sintezei de hormoni steroizi. De asemenea, se considera ca folosirea pe scara larga a glifosatului a avut un rol important in diminuarea populatiei de amfibieni de pe intreg globul.

Riscul de producere a unor alergii ca urmare a consumului de soia modificata genetic este de asemenea subestimat si deocamdata neevaluat. Pana in prezent s-au constatat, in cadrul unor studii, importante efecte alergice ale plantelor de mazare modificata genetic, constand din producerea de anticorpi fata de o proteina din aceasta planta, concretizata prin producerea unei reactii inflamatorii la injectarea acestei proteine si a unor efecte respiratorii de tip astmatic, hipersecretie bronsica si inflamatii ale cailor respiratorii si a plamanilor ca urmare a inhalarii proteinei. Mai mult, s-a constatat posibilitatea dezvoltarii unor reactii alergice de tip incrucisat. In prezent nu sunt cunoscute efectele alergice ale plantelor de soia modificate genetic, neexistand studii valide in acest scop.

**Procedura de autorizare a cultivarii plantelor modificate genetic trebuie sa fie publica, in sensul ca publicul trebuie informat, iar in functie de observatiile primite se poate dovedi salutara organizarea de dezbateri publice pe aceasta tema. Din pacate, la acest moment, in tara noastra nu exista posibilitatea trasabilitatii si etichetarii organismelor modificate genetic, ceea ce duce la o informare incorecta a consumatorilor, in conditiile in care un sondaj de opinie realizat de Asociatia pentru Protectia Consumatorilor din Romania indica faptul ca 98% dintre acestia ar dori ca produsele ce contin organisme modificate genetic sa poata fi etichetate.**

În același timp, de curând, au apărut tot mai multe materiale în presa centrală potrivit cărora Uniunea Europeană ar vrea să elimine soiurile de legume românești, prin interdicția vânzării semințelor tradiționale. S-a precizat că certificările semințelor sînt scumpe, iar micii producători români nu-și vor permite acest lucru. Produse precum ceapa roșie și varza de Buzău ar putea fi interzise! Iar agricultorii vor fi și mai asupriți!

Oficialii de la Bruxelles consideră că semințele vechi, rare sau tradiționale nu prezintă suficientă puritate a materialului genetic, calitate și siguranță pentru consumatori“, motiv pentru care trebuie să se conformeze cerințelor industriei biotehnologice. Producătorii autohtoni nici nu vor să audă de proiect și suspectează oarece interese ale unor **mari companii străine**.

Afectați vor fi, însă, și consumatorii, pentru că nu vor mai găsi la tarabe roșii gustoase și sănătoase, crescute pe sol natural, iar nu forțate cu substanțe chimice, cum sînt cele din import. În plus, există riscul ca piața locală să fie invadată de roșii de import, fără gust și culoare, care stau și cîteva luni prin depozite. Ca să-și poată vinde produsele, țărani ar trebui să-și certifice semințele tradiționale, transmise de sute de ani, din generație în generație. Un lucru aproape imposibil, dacă ne gîndim că înregistrarea unui singur soi în Catalogul Oficial costă mult.