

Informare privind Organismele Modificate Genetic

1. CE SUNT ORGANISMELE MODIFICATE GENETIC (OMG) SI ALIMENTELE OBTINUTE DIN OMG?

OMG = organisme în care materialul genetic a fost modificat (ADN), într-un mod care nu se produce prin mecanisme naturale („tehnologii moderne”, „tehnologie genetica”, „tehnologie de recombinare a ADN”, „inginerie genetica”). Gene individuale, selectate datorita calitatilor lor, sunt transferate de la un organism la altul, chiar si între specii diferite.

Rezulta crearea de plante modificate genetic, ale caror seminte sunt apoi utilizate la cultivare (culturi modificate genetic).

2. DE CE SE PRODUC ORGANISME MODIFICATE GENETIC ?

OMG se produc si se comercializeaza pentru a aduce avantaje producatorului si consumatorului de alimente obtinute din OMG. Avantajele înseamna: preturi mai mici, beneficii mai mari privind durabilitatea si/sau valoarea nutritiva.

Obiectivul initial a fost acela de protejare a culturilor, prin crearea rezistentei împotriva bolilor si daunatorilor la plante (insecte si virusuri), sau prin crearea unei mai bune tolerante la ierbicidele utilizate în agricultura.

- **Rezistenta împotriva insectelor** s-a obtinut prin încorporarea în planta utilizata ca materie prima pentru alimente, a unei gene ce induce producerea unei toxine, gena prelevata de la un microorganism (*Bacillus thuringiensis* - BT). Aceasta toxina este utilizata de mult timp ca un insecticid conventional în agricultura, fiind netoxic pentru consumul uman. Culturile MG care produc permanent aceasta toxina, s-au dovedit a avea nevoie de cantitati mult mai mici de alte insecticide, folosite pentru situatii specifice, când presiunea unor populatii mari de daunatori este mare.

- **Rezistenta împotriva virusurilor** se obtine prin introducerea de gene de la anumite virusuri care provoaca bolile plantelor. Cresterea rezistentei împotriva virusurilor face plantele mai putin vulnerabile la boli cauzate de acestea, marind astfel productivitatea.

- **Toleranta la ierbicide** se obtine prin introducerea unei gene de la o bacterie care manifesta rezistenta la unele ierbicide. În situatii în care a fost imperativa utilizarea ierbicidelor, cantitatile necesare de ierbicid au fost mult mai mici.

3. ALIMENTELE PRODUSE DIN OMG („ALIMENTE NOI”) SE EVALUEAZA DIFERIT DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SIGURANTEI ALIMENTULUI, FATA DE ALIMENTELE TRADITIONALE?

Consumatorii considera, în general, ca alimentele traditionale, unele cu istorie de mii de ani, sunt sigure. Atunci când se realizeaza alimente noi, obtinute prin metode naturale, unele dintre caracteristicile cunoscute de la alimentele traditionale se modifica, în bine sau în rau. Autoritatile din domeniul controlului oficial al alimentului efectueaza curent analize de risc pentru alimentele traditionale. Este, desigur, nevoie de metode adecvate

de analiza a riscului pentru alimentele noi.

Toata lumea este de acord ca sunt necesare metode specifice de analiza a riscului si de aceea au fost elaborate metode specifice, riguroase, pentru OMG si pentru alimentele noi, obtinute din OMG, în relatia lor cu sanatatea animalelor si a omului, precum si cu mediul. Asadar, evaluarea la punerea pe piata a alimentelor este foarte diferita în cazul alimentelor traditionale, fata de cele noi, obtinute din OMG.

OMS are un program special pentru asistarea autoritatilor nationale în identificarea alimentelor care trebuie sa fie supuse evaluarii riscului, inclusiv pentru cele obtinute din OMG.

4. CUM SE DETERMINA RISCUL POTENTIAL AL OMG SI AL ALIMENTELOR DIN OMG PENTRU SANATATEA OMULUI?

Prin evaluarea sigurantei alimentelor obtinute din OMG se au în vedere:

- (a) efectele directe asupra sanatatii (**toxicitate**),
- (b) tendintele de a provoca reactii alergice (**alergenicitate**);
- (c) **componentele specifice** care ar putea avea proprietati nutritionale sau toxice;
- (d) **stabilitatea genelor** inserate;
- (e) **efectele nutritionale** asociate modificarii genetice;
- (f) **orice efecte nedorite** ce ar putea rezulta prin transferul genetic.

5. CARE SUNT PRINCIPALELE PROBLEME DE INTERES PENTRU SANATATEA OMULUI LEGATE DE OMG ?

În urma discutiilor teoretice care au acoperit o arie larga de aspecte, cele trei puncte principale de dezbatere sunt: alergenicitatea, transferul genetic si transferul natural al genelor transferate artificial, la celelalte culturi.

- **Alergenicitatea**: nu au fost evidentiata efecte alergice legate de alimentele noi (MG) comercializate pâna în prezent.

- **Transferul de gene din alimentele noi (MG) în organismul uman sau la bacterii aflate în intestinul uman**: daca este posibil si, daca da, materialul genetic transferat poate afecta sanatatea oamenilor? Acest subiect este important îndeosebi pentru genele care induc rezistenta la substante chimice, în acest caz, la antibiotice, daca transferul de gene ar fi posibil. Cu toate ca probabilitatea acestui transfer este foarte mica, expertii Fondului pentru Alimentatie si Agricultura –FAO si expertii OMS au recomandat neutilizarea **proceselor de transfer al genelor de rezistenta la antibiotice la noile OMG**.

-**Transferul natural în culturi si amestecarea semintelor provenite din culturile naturale, cu cele din transfer genetic**, ar putea afecta siguranta alimentelor. Acest risc este real si a fost demonstrat atunci când, urme de orez aprobat a fi utilizat doar pentru nutreturi, au fost decelate în produsele de orez pentru consum uman, obtinute din culturi

care nu fusesera modificate genetic în mod voluntar, în SUA. S-au adoptat strategii nationale pentru reducerea mixarii, prin separarea clara a perimetrelor cu culturi (OMG si culturi conventionale).

În acest moment se pun la punct la nivel mondial detaliile pentru: monitorizarea post punere pe piata a OMG si alimentelor noi din OMG, supravegherea continua a sigurantei alimentelor obtinute din OMG.

6. CUM SE DERULEAZA O ANALIZA A RISCULUI PENTRU MEDIU?

Analizele de risc acopera atât un anumit OMG, cât si mediul care îl gazduieste. Procesul de analiza a riscului include evaluarea caracteristicilor OMG, efectele si stabilitatea sa în mediu, combinate cu caracteristicile ecologice ale mediului în care va fi introdus acest OMG. Analiza are în vedere si efectele neasteptate, ce ar putea rezulta în urma procesului de insertie genetica.

7. CE PROBLEME PRIVIND OMG PREOCUPA ÎN LEGATURA CU MEDIUL?

- abilitatea OMG de a „scapa” si, eventual, de a introduce gene noi în populatiile salbatice, naturale;
- persistenta genei în mediu, dupa recoltarea culturilor de plante MG;
- susceptibilitatea organismelor ne-tinta (ex.: insecte care nu sunt daunatoare) la proprietatile produsului modificat genetic;
- stabilitatea genelor;
- reducerea nedorita a gamei de alte plante, cu impact asupra biodiversitatii;
- utilizarea crescuta a substantelor chimice în agricultura.

Aspectele de siguranta a mediului legate de OMG variaza în functie de conditiile locale. Investigatiile au avut în vedere:

- **efectele negative potentiale asupra insectelor utile** sau o **inducere mai rapida a rezistentei unor insecte**;
- potentialul de a genera **noi patogeni** ai plantelor;
- consecintele potential negative asupra **biodiversitatii** si vietii salbatice;
- scaderea practicilor foarte importante de **rotare a** culturilor;
- **transferul rezistentei sau tolerantei crescute artificial la ierbicide** de la OMG la alte plante, daunatoare.

8. ALIMENTELE NOI, OBTINUTE DIN OMG SUNT SIGURE?

Obtinerea de OMG diferite presupune utilizarea de gene diferite inserate si tehnici diferite de transfer genetic. Alimentele obtinute difera între ele si siguranta lor se analizeaza de la caz la caz, fara a putea emite generalitati despre siguranta tuturor alimentelor din OMG.

Alimentele noi din OMG care se comercializeaza în prezent pe piata mondiala au trecut faza analizelor de risc si nu prezinta riscuri pentru sanatatea populatiei. Nu exista înregistrate pâna în prezent informatii din care sa fi rezultat efecte negative asupra sanatatii omului, ca urmare a consumului de alimente din OMG, informatii provenind din foarte multe tari. Analiza continua a riscului, bazata pe principiile Codex Alimentarius si, acolo unde este cazul, monitorizarea post punere pe piata, trebuie sa stea la baza evaluarii sigurantei alimentelor obtinute din OMG.

9. CUM ESTE REGLEMENTATA LA NIVEL NATIONAL PROBLEMA OMG SI A ALIMENTELOR OMG, ÎN LUME?

Modurile în care autoritățile naționale au reglementat această problemă sunt diferite. În unele țări problema nu este acoperită cu reglementări. Țările care au elaborat o legislație se concentrează mai ales pe analiza riscurilor pentru sănătatea consumatorilor. Țările care au legislație pentru alimente OMG acoperă și OMG, în general, având în vedere atât sănătatea, problemele de mediu, cât și problema practică de control și de comerț (posibilitățile de testare și cerințele privind etichetarea). Este evident că această problemă este în evoluție continuă.

ROMÂNIA – a adoptat legislația UE în materie de OMG:

Hotărârea 256/2006 privind hrana pentru animale și alimentele modificate genetic – transpune Regulamentul 1829/2003 privind hrana pentru animale și alimentele modificate genetic.

Hotărârea 173/2006 privind trasabilitatea și etichetarea organismelor modificate genetic și trasabilitatea alimentelor și hranei pentru animale obținute din organisme modificate genetic – transpune Regulamentul 1830/2003 privind trasabilitatea și etichetarea organismelor modificate genetic și trasabilitatea alimentelor și hranei pentru animale, obținute din organisme modificate genetic.

10. CE TIPURI DE ALIMENTE DIN OMG SE COMERCIALIZEAZA ÎN PREZENT PE PLAN INTERNAȚIONAL?

Pe piața se afla acum toate cele trei tipuri de OMG pentru înființare de culturi de plante:

- rezistente la atacurile insectelor;
- rezistente la infecțiile virale;
- cu toleranță crescută la ierbicide.

Toate genele utilizate pentru aceste modificări provin de la microorganisme.

11. CE SE ÎNTÂMPLĂ CÂND ALIMENTE OBTINUTE DIN OMG SUNT COMERCIALIZATE INTERNAȚIONAL?

Există deja un număr de reglementări internaționale, dar se lucrează la elaborarea de protocoale pentru OMG.

Comisia Codex Alimentarius este un organism mixt OMS / FAO responsabil pentru elaborarea standardelor, codurilor de practică, ghidurilor și recomandărilor care constituie **Codex Alimentarius = codul internațional al alimentului**. Codex a elaborat în 2003 - 2004 și principiile pentru analiza riscurilor pentru om al alimentelor obținute din OMG. Principiile Codex sunt menționate, în mod special, în Acordul Sanitar și Fito-Sanitar (SPS) al Organizației Mondiale a Comerțului (WTO) și pot fi utilizate ca referință în disputele internaționale ce se pot ivi.

Protocolul de Biosecuritate de la Cartagena (CPB), un tratat pentru mediu, reglementează circulația transfrontalieră a OMG vii (LMOs). Elementul esențial al Protocolului de

Biosecuritate (CPB) este cerinta ca exportatorii sa solicite acordul importatorilor, înainte ca primul transport de OMG vii care urmeaza a fi „eliberate” în mediu, sa fie pregatit pentru livrare.

UE a elaborat reglementari privind OMG si alimentele produse din OMG, transpuse deja în legislatia româneasca.

12. PRODUSELE OBTINUTE DIN OMG DE PE PIATA INTERNATIONALA AU FOST SUPUSE UNEI ANALIZE A RISCULUI?

Toate produsele obtinute din OMG aflate pe piata internationala au fost supuse unor analize a riscului.

Analizele efectuate au fost foarte riguroase, au respectat principiile de baza privind sanatatea umana si mediul si nu au pus în evidenta riscuri pentru sanatatea omului.

13. DE CE S-A CREAT ACEST INTERES DEOSEBIT AL UNOR POLITICIENI, GRUPURI DE INTERES PUBLIC, CONSUMATORI, ASUPRA ALIMENTELOR DIN OMG, ÎNDEOSEBI ÎN EUROPA?

Înca de la introducerea pe piata, pe la mijlocul anilor '90, a unui aliment OMG major (boabe de soia rezistente la ierbicide), s-a declansat si un interes crescând al politicianilor, activistilor si consumatorilor din Europa, mai ales, asupra subiectului. Au contribuit o serie de factori:

La sfârșitul anilor '80, începutul anilor '90, rezultatele decadei din domeniul cercetarilor moleculare au ajuns la urechile publicului. Pâna în acel moment, publicul nu era constient, în general, de potentialul acestor cercetari. Exista perceptia publica privind legatura dintre tehnologia moderna si crearea de specii noi.

Întrebarea cea mai frecventa a consumatorilor este: „ce am eu de câștigat din chestia asta?”. Când este vorba de medicamente, consumatorii accepta mult mai repede tehnologiile noi, considerându-le benefice pentru sanatate. În cazul primului produs MG introdus pe piata europeana, acesta nu parea sa aduca un beneficiu direct, vizibil, consumatorului (nu era mai ieftin, nu conferea o protectie directa, nu avea un gust mai bun). Potentialul semintelor de OMG de a duce la cresterea impresionanta a recoltelor/suprafata cultivata, ar fi dus la scaderea preturilor. Cu toate acestea, atentia publica s-a concentrat asupra riscului din ecuatia „risc / beneficiu”.

Încrederea consumatorilor europeni în alimentele de pe piata a fost afectata serios, în urma unor evenimente nedorite care s-au produs în a doua jumatate a anilor '90, nelegate însa de problema OMG si a alimentelor noi (vezi crizele dioxina, Encefalopatie Spongiforma Bovina, etc.). Acest lucru a avut impact asupra discutiilor despre acceptabilitatea alimentelor din OMG. Consumatorii au avut îndoieli chiar si asupra validitatii analizelor de risc (sanatate si mediu), concentrându-se asupra eventualelor efecte pe termen lung. Alte subiecte de dezbatere de catre organizatiile consumatorilor au fost: alergenicitatea si rezistenta la antibiotice. Temerile consumatorilor au afectat chiar discutiile privind necesitatea etichetarii alimentelor obtinute din OMG, dorind a se permite „alegerea bazata pe informatie”. În acelasi timp, s-a demonstrat practic ca este dificila detectarea urmelor de OMG în alimente: deci cantitatile foarte mici de OMG în alimente nu pot fi detectate adesea.

14. CUM AU AFECTAT ACESTE TEMERI COMERTUL ÎN UE CU ALIMENTE DIN OMG?

Impactul a fost major. A existat un Moratoriu privind punerea pe piata UE a acestor produse. A fost elaborata legislatie detaliata si cuprinzatoare inca din anii '90. Procedura de aprobare pentru OMG vii (seminte pentru culturi) cere parcurgerea unor etape dificile. Între 1991 si 1998, a fost aprobata punerea pe piata UE a unui numar de 18 OMG-uri, prin decizii ale Comisiei. În prezent 31 de OMG-uri sunt autorizate pentru punerea pe piata.

Unele state membre au invocat clauze de salvagardare, impunând bariere temporare pentru introducerea pe pietele lor, de exemplu pentru semintele de rapita pentru ulei, modificate genetic. Comitetul stiintific a analizat si a concluzionat ca restrictiile impuse nu se justifica.

UE, prin organismele sale a impus legislatie referitoare la: trasabilitate, etichetare, procedurile de autorizare, monitorizare, supraveghere, testare, etc.

Toate acestea au un singur scop: cresterea încrederii consumatorului.

15. CE SE ÎNTÂMPLA ÎN CELELALTE REGIUNI ALE GLOBULUI, ÎN CEEA CE PRIVESTE ALIMENTUL OBTINUT DIN OMG?

- Desi diferite de la o tara la alta, dezbaterele se concentreaza asupra acelorasi teme, ca acelea prezentate anterior: riscuri, raport cost / beneficiu, mediu, sanatate, etc.
- Nu exista consens privind trasabilitatea, etichetarea.
- S-a realizat armonizarea viziunilor privind analiza riscului (protocolul de la Cartagena pentru Biosecuritate - CPB), ceea ce arata cresterea nivelului de înțelegere a problemei.

Recent, criza umanitara din sudul Africii, a ridicat problema utilizarii cerealelor obtinute din OMG pentru a suplini nevoia de alimente. Guverne din regiune au exprimat temeri privind siguranta acestor alimente. Unele dintre ele au fost de acord cu distribuirea ajutoarelor acordate, în anumite conditii, iar altele le-au refuzat, solicitând înlocuirea lor cu cereale non OMG.

16. REACTIILE OAMENILOR DIN DIVERSELE REGIUNI ALE GLOBULUI, FATA DE ALIMENTELE OMG SUNT LEGATE DE ATITUDINILE DIFERITE FATA DE ALIMENTE ?

Atitudinile privind alimentul, în general, sunt diferite în functie de zona geografica. În afara considerentelor de ordin nutritional, atitudinea fata de aliment are adesea conotatii sociale si istorice, uneori chiar religioase, rituale. Modificarile tehnologice ale alimentelor si proceselor de productie pot genera reactii negative ale consumatorilor, în special acolo unde comunicarea privind eforturile întreprinse pentru analiza riscului si eforturile pentru evaluarea raportului cost / beneficiu nu exista sau este de slaba calitate.

17. CE EVOLUTII SUNT DE AȘTEPTAT ÎN PERIOADA URMATOARE ÎN DOMENIUL OMG?

Este de asteptat ca lista cu viitoarele OMG sa includa plante cu rezistenta crescuta la boli si seceta, capabile sa furnizeze recolte cu niveluri nutritionale sporite, specii de peste cu caracteristici de crestere ameliorate si plante sau animale capabile sa produca proteine cu

importanta medicala, cum ar fi chiar pentru realizarea de vaccinuri. FAO si OMS desfasoara continuu activitati privind evolutiile din acest domeniu.

Acest material utilizeaza un text de la Organizatia Mondiala a Sanatatii, pentru a oferi raspunsuri la întrebările care se pun privind natura OMG si siguranta alimentelor ce contin OMG.