

Гените на организмите, от бактерията до човека, представляват „плана“, по който са устроени тези организми и всяка една част от тях. В лабораторни условия генното инженерство позволява изследване на фундаментални процеси, протичащи в организмите и изкуствено преобразуване на генетичния „план“. Но генетичното манипулиране на различни организми крие опасности, защото живите организми, дори и едноклетъчните бактерии, са сложно устроени и учените не могат да предвидят всички последици при намесата в гените им. От тук следва, че не могат да се предвидят дългосрочните последици за околната среда и за организма на този, който консумира храни, получени от такива генно модифицирани организми. Съществува опасност от появата във вече достатъчно замърсената екосистема на Земята на хиляди генно променени бактерии, вируси, растения, животни. И защо да спираме до тук? Може да се появи и генно изменения човек. Технологичният напредък изпреварва духовния и човечеството е напълно неподготвено за новите възможности, предизвикателства и рискове, които се появиха с развитието на науката през 20 век. Това прави някои постиженията на науката опасни и застрашителни.

ГМО имат гени и качества, напълно нови за целия вид. Докато традиционното отглеждане и селекция на животни и растения може да пренесе гени между родствени видове, генното инженерство позволява движение между коренно различни видове. Нито една традиционна селекция не е способна да кръстоса шаран с картоф или бактерия с царевично растение. Няма такава еволюция или селекция през хилядолетията, която да промени качествата на бактериалния ген и да го направи част от царевичната популация.

Смятам, че трябва да се постави забрана за масовото производство на ГМО и продуктите, направени от тях, докато не се докаже след дълготрайни проучвания, че са безопасни. Но тъй като тази забрана е в сферата на мечтите, поради икономическите интереси на производителите на ГМО, всички храни, които съдържат ГМО трябва да са снабдени с етикет, на който това да е отбелязано. Така поне ще се даде избор на хората да изберат дали да консумират такива храни или не.

ГЕНО МОДИФИЦИРАНИ ОРГАНИЗМИ

Синонимите на думата модифицирам са изменям, променям, преобразявам, видоизменям. Генно модифицирани организми означава организми, гените на които са били променени. Всеки запознат с компютърната команда cut-and-paste лесно ще схване процеса на генетична модификация. Казано най-просто, всичко започва в клетката, в чиито ядро се намират хромозомите, които се състоят от ДНК, която пък се състоят от гени. Тези гени определят характеристиките на всеки организъм. По своята същност технологията на генно модифициране представлява прехвърляне на точно определен ген от един организъм в друг, като двата организма може да не са от един и същ биологичен вид (например гени от бактерии се прехвърлят гени в растения, от растения в животни и обратно). Като резултат се получават организми с нови качества, които не могат да бъдат получени чрез естествено размножаване и стандартните техники за селекция. Или това би отнело много време. Тази технология се нарича още съвременна биотехнология или рекомбинтна ДНК2-технология. Джордж Уолд, професор по биология в университета „Харвард“, нобелов лауреат за медицина за 1967 година казва: „Рекомбинираната ДНК технология изправя нашето общество пред безпрецедентни проблеми не само в развитието на науката, но и на живота на Земята. Нашият морал досега беше да научим за природата колкото се може повече. Реструктурирането на природата не беше част от тази сделка. Такава посока е не само неразумна, но и опасна. Потенциално могат да бъдат провокирани нови заболявания по растенията и животните, нови източници на туморни образувания, нови епидемии.“

На село т.нар. традиционна генетика се практикува от векове – фермерите подбират семената от тези растения, които са дали най-успешна реколта или заплождат кравите си със специално подбрани бикове. Само че по този начин изобщо не е сигурно, че гените които искаме, ще се предадат на следващото поколение. Генетичното инженерство от своя страна позволява учените да изберат един ген, отговарящ на една единствена характеристика и да прехвърлят този ген от един организъм в друг. Пример за това е доматиът FlavrSavr, разработен от Calgene. В природата, когато доматиите узреят се активира ген, произвеждащ химикал, който кара доматиът да омекне и след време да се развали. Учените успели да модифицират ген, който да спре производството на този химикал. Така доматиът омеква по-бавно, което означава, че може да остане на полето да узрява по-дълго и евентуално да стане по-вкусен. Генетичната модификация в земеделието се използва главно в три посоки: създаване на устойчиви на болести, на насекоми и на пестициди и хербициди растения. Тези растения притежават характеристики, с които се цели намаляване на производствените разходи, понижаване цената на получените продукти и увеличаване на добивите. Дали това става на практика? Данните за това са доста противоречиви.

Първото трансгенно растение, тютюн устойчив на антибиотици, е било създадено през 1983 година. След 10 години първото генно модифицирано растение – бавно развалящ се домати - се появява на пазара в САЩ. След още 2 години, през 1996 г., генетично модифицирано доматиено пюре започва да се продава и във Великобритания. Също

през 1996 г. ЕС одобрява вноса и употребата на ГМ соя „Монсанто“ в храни за хора и животни. Тази соя е била модифицирана да бъде устойчива на хербицид, който се използва по полетата срещу плевелите. Същата соя, заедно с генно модифицирана царевица се използва при производството на най-различни храни – от чипс до спагети. Генетично модифицирана версия на ензима кимозин, който прави каймака на млякото, пък се използва при производството на сирене. Напоследък се създават ГМ растения, чиито нови характеристики са насочени към подобряване на вкусовите качества, хранителната стойност, удължаване срока на годност, създаване на храни ваксини и на нискоалергични храни. Пример за продукт с висока хранителна стойност е т.нар. „Златен ориз“, разработен от международен екип от учени, който има повишено съдържание на вит. А и на желязо.

За разлика от растенията опитите с ГМ животни са по-малко. От края на 80-те г. „Монсанто“ предлага говеждия соматотропин (хормон), като средство за повишаване на млечността на кравите. Методът прави фермерите по-конкурентноспособни, но среща и съпротива от професионалните асоциации и движения за опазване на околната среда, както в САЩ, така и в Европа. Добивите от мляко се увеличават до 30%, но страничните ефекти у кравите са хранителни разстройства, треска, намаление на хемоглобина, мастити, намаляване на забременяванията, по-малки телета, заболявания на коленете и стъпалата, възпаления на вимето. До 52 остатъчни антибиотика-алергени, човешки и животински хормони са открити в млякото. През 2001 г в Нова Зеландия се правят изследвания за създаване на мляко при кравите, с разрушен ген, отговорен за бета-глобулина, който предизвиква алергии към млякото, или към въвеждане на човешки ген за белтък, който изолиран от млякото може да се използва за лекуване на множествена склероза. По-малко са опитите с овце, свине и птици. В САЩ има одобрена за отглеждане в контролирани водоеми ГМ риба, в която е въведен растежен хормон, за да се увеличи големината и. „Роял уоманс хоспитал“ в Мелбърн се опитва да произведе мишки, които да продуцират човешка сперма, чрез трансплантация на тестикулярни клетки. В Япония Rottori University вече постигна известни резултати в оплождането на човешка яйцеклетка с произведена от мишки сперма. Друго постижение на генното инженерство е прасета с кожа на крава и светещ заек. Сред научните среди се говори, че преди три години американски специалисти са правили опити с хора в Африка, но за сега те са прекратени и случаят е потулен. Британски лекари изказват мнение, че генното модифициране може да се превърне в смъртоносно оръжие, което да се насочи към унищожаване на определени етнически групи.

ГМО повдигат много въпроси и около тях се водят много спорове между политици, представители на бизнеса, учени, еколози и обикновени хора, които се явяват консуматори на ГМ храни. Тези спорове текат в две посоки – от отричане на ГМО, до изказване на пълна подкрепа за тях, като всяка група е подкрепена със следните аргументи:

Аргументи ЗА ГМО:

1. Чрез генното инженерство ускоряваме производството на растения и животни с желани от нас характеристики.
2. Можем да създадем растения, които не се влияят от метеорологичните условия и да виреят на неплодородна почва, да са устойчиви на болести, на насекоми.
3. Прогнозите за следващите 50 години са, че населението на света ще се удвои. ГМХ могат да помогнат да се реши проблема с глада. (Съвсем отделен е въпросът защо все още има хора по света, които гладуват и то не защото не могат да се изхранват с традиционното селско стопанство. Проблемът е социален, а не биологичен).
4. Можем да правим растенията по-хранителни – например да създадем картофи, които да поемат по-малко мазнини при готвене или меки плодове, които ще запазват качествата си след замразяване.
5. Можем да модифицираме растения по такъв начин, че да извлечем от тях специфични лекарства, горива, масла и т.н.
6. Можем да създадем растения с различни характеристики, които те не биха развили по естествен път.
7. Много бедни семейства разчитат само на една реколта, например ориз, за да хранят семействата си. Но ориза не съдържа всички необходими за човешкия организъм вещества. Чрез генно модифициране можем да създадем ориз, който да съдържа всичко необходимо.
8. Генната технология може да отстрани лактозата от млечните продукти и хора, алергични към нея ще могат да ги консумират.
9. Чрез генно модифициране в животновъдството можем да създадем вродени ваксини и имунитет срещу определени болести.
10. Гени са се комбинирали и прехвърляли от един организъм в друг от векове. Генното инженерство е начин това да става по-бързо и по-ефикасно.

Аргументи ПРОТИВ ГМО

1. Много деца по света са развили силни алергии срещу различни храни. Възможно е като се пренася даден ген в ново растение, това да създаде нов алерген и да причини алергични реакции в податлив организъм. ГМХ трябва да минат през детайлни тестове, за да се избегне опасността да навредят.
2. Технологията на генно модифициране е сравнително нова и не бива да се разчита прекалено на нея преди да сме наясно с дълготрайните и рисковете. Възможно е модифицирането на организми да има неочаквани отрицателни последици за човека.
3. Противниците се противопоставят на употребата на гени, устойчиви на антибиотици. Тези гени се използват от учените, за да се тества доколко главните

модификации са инкорпорирани успешно от растението. Но критиците твърдят, че тези гени, устойчиви на антибиотици могат да се прехвърлят и в микроорганизми, които ни разболяват. Ако това се случи ние няма да разполагаме с лекарства, с които да ги преборим.

4. Самите микроорганизми мутират изключително бързо и трудно могат да бъдат идентифицирани в околната среда. Възможно е организмите създадени в лабораторни условия да се държат по абсолютно непредвидим начин, попадайки в околната среда. Вирусите могат да придобиват, обменят и рекомбинират генетичен материал от трансгенни растения с голяма лекота. Това може да доведе до създаване на нови вируси.

5. Много от ГМО се патентоват, което може да увеличи цената на семената им и много фермери от Третия свят да не могат да си ги позволят. Това ще доведе до още по-голяма пропаст между бедни и богати.

6. Много производители не могат или не искат да отговорят дали продуктите им съдържат ГМ съставки или не. Потребителите имат право да знаят кои храни съдържат такива съставки и кои не.

7. Фермерите, отглеждащи реколтата си по традиционен начин не могат да са сигурни дали тя е чиста, ако на съседното поле растат ГМ организми. Поленът съвсем лесно може да пренесе генетичните модификации и по естествените растения.

8. Ако модифицирания ген , правещ едно растение устойчиво на хербициди, бъде прехвърлен случайно на някой плевел, това може да доведе до израстване на „супер плевел“.

9. Почти 40% от пазара на семена в света се притежава от 10 земеделски конгломерат. Това оставя ГМ в ръцете на много малко хора, които могат да диктуват какви видове реколти да се отглеждат, могат да се възползват от страни, чието законодателство по този въпрос не е достатъчно добро и да залее пазарите им с некачествена и дори вредна продукция. Създаването на единно и хармонично законодателство из целия свят е много сложно, скъпо и на практика невъзможно.

10. Никой не дава право на хората да третират околната среда като вещ и да я променят за свое улеснение или печалба.

1. Смесването на гени от растения с гени от животни заплашват религиозната свобода. Например мюсюлмани или евреи могат съвсем несъзнателно да консумират например лук, който съдържа свински гени.

2. Екосистемата е сложна паяжина, обединяваща хората, животните и растенията. Промяната в една от частите, неизменно се отразява и върху другите.

ГЕННО МОДИФИЦИРАНИ ХРАНИ

ГМ храни се получават от или съдържат ГМО. Защитниците на ГМО казват, че храните, получени от ГМО не винаги са генетично модифицирани. Например, полученото олио от ГМ соя не се различава от произведеното от традиционната соя, защото съдържа само мастни киселини и никакви други съставки на ГМ растение. Професор Ричард Лейси, микробиолог, лекар и известна фигура в науката за храненето се изказва срещу ГМХ поради : „...буквално неограничените рискове за здравето, които крият. Всъщност, почти невъзможно е да се измисли опитна постановка, чрез която да се оценят ефектите за здравето от попадналите в хранителната верига ГМ храни, нито пък има каквато и да е обоснована причина от хранителен или обществен характер за тяхното въвеждане”. Противоположно мнение изказва Джанет Бейнбридж, председател на Консултанския комитет по нови храни и производствени процеси. Запитан трябва ли на човечеството да се даде избор да решава дали да яде ГМ храни, той отговаря: „Не, защото повечето хора дори не знаят какво е това ген...понякога вие просто трябва да кажете на хората кое е най-доброто за тях”.

Проблемите за здравето на хората от консумацията на ГМ храни са основно три. Първият от тях са алергичните реакции на организма. ГМО синтезират нови, непознати за организма белтъци, заради което ГМ сортове растения са по-устойчиви на външни въздействия. Тези белтъци на практика се явяват токсични за вредителите по тях. Но освен тези белтъци в ГМ растения се синтезират и други белтъци, които не са директно токсични, но попаднали в храносмилателния тракт на човек те карат имунната система да се задейства, защото тя ги регистрира като чужди и опасни. Поради тази причина фирмата „Монсанто” беше принудена да изплати милиони долари обезщетения на хора, консумирали нейни продукти. Тъй като имунните реакции в подобни случаи се развиват много бързо, не може да има съмнение, че са в резултат на изядения преди час царевичен чипс или продукт от ГМ соя

Другият проблем е чуждият генетичен материал. Защитниците на ГМО твърдят, че ДНК от ГМО не може да постъпи в клетките на консуматора им, защото се разгражда от храносмилателните ензими. Италиански учени откриха, че не по-малко от 5% от внесената с храната ДНК оцелява. Същата тази ДНК е била изолирана от клетките на червата, кръвта, далака и черния дроб на изследвани лабораторни плъхове, които са хранени с ГМ царевица. Доказано е, че в резултат от взаимодействие между ДНК на консуматора и чуждата ДНК се образува смесена ДНК молекула, която става част от генома и се предава по наследство на плода. Новородените плъхове развили тежки алергични реакции и болести на храносмилателния тракт, което довело до висока смъртност. Д-р Майкъл Антонио, английски специалист по молекулярна патология, заявява: „Създаването на ГМО включва случайно въвеждане на изкуствени комбинации от генетичен материал от несвързани организми в ДНК на гостоприемника. Това води до нарушаване на генетичната матрица с непредвидими последствия.

Неочакваното произвеждане на токсични вещества в генно изменените бактерии, дрожди, растения и животни, като проблем остава неразпознат, докато не се появят здравни проблеми и опасности...Освен това...може да минат години преди да излезе на яве пълната токсичност."

Третият проблем е методът, по който се постига модификацията на организмите. Технологията на генно модифициране е следната - чуждите гени се внасят в клетките на приемника чрез вируси, защото те имат природното свойство да вграждат своята генетична информация в тази на клетката приемник. Виръст, който носи желания ген, влиза в клетката и се вгражда в нейната собствена ДНК, но на място което той избира. Така е невъзможно да се предвиди къде точно ще се намеси вирусът в цялостния клетъчен геном. Но мястото на вграждане е особено важно, защото активността на гените зависи от точното им положение спрямо всеки останал ген. Всяка промяна в това положение води до промяна на активността на множество гени. Това може да засегне не само определени тъкани, а и целия организъм. Самият вирус не се размножава, а просто променя взаимното местоположение на клетъчните гени, която промяна води до злокачествена промяна на клетката. Проблемът за изследване на този процес при хората е в това, че между момента на проникване на вируса в клетката и измененията на клетка може да минат години, както е с вируса на СПИН. Причината за това е, че организмът разполага с механизми за защита, но когато поразените от вируса клетки са много, защитните сили отслабват и трансформацията на тъканите може да се развива безпрепятствено. Именно поради времевия период не може да се направи връзка между различни заболявания и ГМ храна, особено ако не сме знаели, че се храним с такива продукти. За да се предвиди какви ще са последствията за човешкия организъм от консумацията на ГМ храна, трябва да се направи анализ на голяма популация от хора, за дълъг период от време, например 10 години, в рамките на дадена територия и при събиране на детайлна информация. Това сега вече е невъзможно, защото ГМО са разпространени в различна степен по цялата планета. Поради това производителите на ГМ хани казват, че няма регистрирани трайни вреди от консумацията им. Но тези вреди няма как да бъдат доказани вече.

ГЕННОТО ИНЖЕНЕРСТВО

Животът на нашата планета, такъв какъвто е днес, е резултат на повече от три милиарда години биологична еволюция. Молекулярната биология през последните десетилетия се развива с невероятни темпове. Човекът успя наред с геномите на много микроорганизми да „прочете“ и своята ДНК. През 1953г. Джеймс Уотсън, Френсис Крик и Морис Уилкинс представят двойно спиралния модел на ДНК, позната като молекулата на живота. От тогава генното инженерство попълва и увеличава знанията на човека за това, какво е било записано през няколкото милиарда години еволюция в гените на

организмите. Но знанията на учените по въпроса са нищожни, в сравнение с това, което още не знаят. Все още малко се знае за гените и за това, какво могат да подтиснат или отключат, в зависимост от това къде се намират. А какво знаят хората, които не се занимават с генно инженерство, които са далеч от тези проблеми? Какво да кажем за тези, които виждат в генетиката средство за правене на пари, на много пари? Науката може и трябва да бъде в полза на хората. Но може да бъде и най-големият враг на човечеството. Да, учените разчетеха ДНК, но това не значи че могат да контролират процесите, нито че са наясно с механизмите на ДНК и цялата сложна биохимия на организмите. Професор Пьотър Гадаев от Руската академия на науките смята, че генетиците грешат, смятайки че всеки елемент на ДНК играе само една роля и може да бъде преместван свободно, без негативни последици: „Разместването на един ген води до цяла верига от реакции. Ако фрагмент на ДНК прескочи от едно място на друго, то той променя своя генетичен смисъл. Това може да предизвиква разбалансиране на цялата биосфера на Земята с катастрофални последици, по-страшни и от термоядрена война”. Според Атанас Гълъбов, автор на книгата „Световната конспирация срещу здравето” ГМО са един аспект от войната срещу човешкото здраве и свобода на избора, който крие много неизвестни и потенциални опасности – „ГМО са неестествени, могат да предизвикат редица заболявания и генни мутации в поколенията”. Д-р Арпан Пушай, директор на Института по биотехнологии в Абърдийн, Ирландия, прави изследвания и установява, че животни, хранени с ГМ картофи, показват тотален срив в имунната си система, мутации и промени във всичките вътрешни органи.

Технологиите на генното инженерство са наричани още нови биотехнологии. Терминът „биотехнология” се отнася за наука, ползваща живи организми, например използването на хлебни дрожди, за да се направи хляб. Този термин също се използва за да се опише селекцията на растения и животни за получаването на желан резултат. Разликата е, че по никакъв начин човек не се намесва директно в гените на организма. Чрез генното инженерство това вече се прави. Д-р Ървин Чаргов, известен биохимик, често наричан „баща на молекулярната биология” пише в автобиографията си: „Струва ми се че науката прекрачи граница, която трябваше да остане непреминавана...Не може да унищожите една новосъздадена форма на живот...Тя ще ви надживее – и вас, и децата ви, и внуците ви. Една необратима атака върху биосферата е нещо, което предишните поколения не можеха да си представят, и за което много бих искал да не нося вина.”

Много от организациите, които са се съсредоточили върху генното инженерство и биотехнологиите са едни от най-големите химически корпорации - „Монсанто” е четвъртата най-голяма американска корпорация през 1996г. През 90-те години агробизнеса и фармацевтичната индустрия се сливат. Това явление е наречено консолидация на индустрията и създава т.нар. индустрия за „Живата наука”. Създават се гиганти, транс национални компании, които доминират търговските продажби на пестициди, семена, храни и животински продукти на световно равнище. Индустрията изисква подобрения, за да се увеличи ефективността и продуктивността. Така генното

инженерство в земеделието например се фокусира върху придаването на нови качества на растенията с търговска цел, като хербицидо-устойчивост, промяна на хранителната стойност, устойчивост спрямо насекоми и други. Наред с това се заражда и съпротива срещу генното модифициране от страна на екологични, фермерски, потребителски и религиозни групи. Основната причина е загрижеността за човешкото здраве и страховете, че тези компании стават все по-малко зависими от страните си и придобиват контрол върху ключови световни храни. Г-н П. Ейнджъл, директор корпоративни комуникации на „Монсанто“ казва: „Монсанто не трябва да удостоверява безопасността на ГМО. Нашият интерес е да продаваме“. И те продават. ГМ семена, които са така обработени, че растенията, развили се от тях, не могат да дават семена за презасяване. А фермерите са задължени на следващата година да купуват семена от същата компания. Освен това фермерите се задължават да ползват и пестицидите на съответната фирма. Фирмата „Монсанто“ произвежда пшеница, устойчива на хербицида „Раундъп“, който се произвежда от ... „Монсанто“. И докато в миналото никой не си е и помислял да патентова растителен, животински или човешки геном, то днес тези компании патентоват всяко свое откритие, като по този начин предпазват финансовите си инвестиции. Така тези транснационални компании могат да се окажат в позиция да диктуват условията в които ще живеят бъдещите поколения. Много специалисти отчитат това като голяма заплаха за бъдещото осигуряване на храна и за биоразнообразието.

Най-големите имена в „генетичния“ бизнес:

Monsanto – американска компания с бизнес във всички „науки за живота“, включително продажба на земеделски продукти (основно хербициди, инсектициди и трансгенни култури), лекарства и хранителни съставки (една от известните е Nutrasweet). Създадена преди близо 100 години, сега има над 30 000 служители по целия свят и десетина дъщерни дружества. От няколко години има постоянен ръст на приходите в световен мащаб.

Pioneer HI – Bred International – американска компания, специализирана най-вече в бизнеса с трансгенни и хибридни култури. Продава семена в близо 100 страни. Има значителен брой дъщерни фирми и компании. Наскоро се сля с конкурентната в производството на семена DuPont.

Novartis – швейцарска компания с бизнес във всяка „наука за живота“. Дъщерната и компания Novartis Seeds е базирана в Холандия, организира експерименти с цветя и зеленчуци. Около 20 % от продажбите на Novartis по света са ГМ растения.

Aventis – международна компания, която се занимава с проучване, производство и продажба на органични и неорганични химикали, по-специално влакна, полимери, лекарства и земеделски продукти. Компанията е смесено дружество между британската Rhone Polenc и AgrEvo.

AstraZeneca – създадена през 1999 г. Чрез сливане на Astra AB и Zeneca Group PLC занимава се основно с фармацевтика.

Няколко интересни факта:

В началото на 90-те години се провежда изследване, в което мишки са хранени с ГМ домати. В действителност мишките отказват да ядат домати и се налага да ги хранят на сила. 7 от 40 мишки загиват в рамките на 2 седмици, защото развиват стомашни лезии. Учени от Американската администрация за храни и лекарства разглеждат резултатите от изследването и стигат до извода, че то не доказва че ГМ продукти са напълно безопасни.

Американската агенция за храни и лекарства получава хиляди оплаквания за алергични реакции. Започва разследване, когато 44 човека заболяват след консумация на царевични продукти на „Крафт“. През 2002г „Авентис“ е заставена да изкупи обратно цялата си продукция от ГМ зърно, което се използва за производство на „Корнфлейкс“.

През 2003 във Филипините около 100 човека, живеещи в близост до полета с ГМ царевица, развиват кожни, респираторни и чревни реакции и други симптоми по време на цъфтежа на царевичата. Същото се повтаря и през 2004 в други села, отглеждащи тази култура.

Само през 1999г. алергиите във Великобритания са скочили от 10 на 15% след вноса на ГМ соя.

Подслдителят аспартам е генно модифицирана аминокиселина, за която се използва генно модифицирана бактерия E.coli. Доказано е че този подсладител причинява мозъчни тумори, загуба на паметта, слепота, промяна на сърдечния ритъм, анемия, тремор, затруднения в дишането, проблеми при бременност. Идентифицирани са невродегеративни болести и рак. Аспартамът е широко разпространен в България в много безалкохолни напитки, захарни изделия и продукти за диабетици. Популярното му име е НутраСуит и се отбелязва като E951.

Пет компании обхващат индустрията за ГМ семена. „Монсанто“ е най-голяма с 88% (2005г.) от площите с ГМ култури. Другите са „ДюПонт“, „Синджента“, „Байер“, „КропСайънс“. Заедно петте компании притежават над 35% от световния пазар на семена и 59% на пестициди.

Шест страни отглеждат почти всички комерсиални ГМ растения в света: САЩ-54%, Аржентина – 18%, Бразилия – 11%, Канада – 6%, Индия – 4%, Китай – 3%. В Източна Европа на първо място е Румъния, където се отглежда ГМ царевица.

През 2000 година „Грийнпийс“ публикува списък с компаниите, в чиито продукти са открити ГМО. Ето някои от тях: напитки на Coca-Cola и Pepsi, шоколадови изделия на компаниите Hereshley's, Mars, Cadbury, Nestle, ориз Uncle Bens, сухи подправки Kollogg's, супи Campbell, сосове Knorr, чай Lipton, бисквити Parmalat, детски храни на компаниите Nestle и Similac.

Генно модифицираните организми в България

През 1996 г. компаниите „Монсанто“, „Новартис“ и „Пионер“ внасят семена и изграждат първите опитни полета с ГМ растения, предимно царевица, в България. През 1999 г. на 300 декара са произведени ГМ картофи, устойчиви на колорадски бръмбар. Няма данни колко са полевите опити със слънчоглед и тютюн. „Монсанто“ получава разрешение от Съвета за безопасна работа с генно изменени висши растения за тези полеве опити при условие, че продукцията ще бъде изнесена от страната. Но повечето производители не знаят за това условие и я дават на своите животни или продават на „Амилум“ - завод за нишесте и други царевични продукти в Разград. От статистиката знаем, че за последните десетина години в България смъртността скочи неколkokратно, заболялите от рак са над 250 000, а с психични проблеми са около 20% от населението. Дали това е последствие от влизането на ГМО в страната или не ? Сега не може да се твърди нищо

с точност, но може би в бъдещето ще узнаем отговора. И вероятността да има връзка между двете събития не е малка.

В България през 2005 година е приет Закон за генетично модифицираните организми. Този закон урежда обществените отношения, свързани с работата с ГМО в контролирани условия; освобождаването им в околната среда; пускането на пазара на ГМО или комбинация от тях като продукти или съставки на продукти; пренасянето на ГМО; вноса, износа и транзита на ГМО. Отговорните институции за прилагане на закона са МОСВ и МЗГ по отношение освобождаването на ГМО в природата и отглеждането на ГМ култури, а МЗ по отношение на ГМО в храните. Това разделение на функциите между различните институции създава възможности за прехвърляне на отговорностите, което превръща прилагането на закона в истинско предизвикателство. През пролетта на 2007 има опит законът да бъде либерализиран, но нито една парламентарна група не приема предложението. Така за сега нашият закон е един от най-добрите в ЕС, но проблемът е с контролът, който трябва да извършва МЗ чрез РИОКОЗ, които се оправдават, че няма ресурс и средства за изследване на продуктите за наличие на ГМО. По информация от МЗГ издадените разрешителни за ГМ царевица за 2000г са 190 000 дка, за 2001 64 000 дка, 2002 - 22 000 дка, 2003 - 21 195 дка. За 2007 г. няма нито едно разрешително, издадено за отглеждане на ГМ култури и производство на продукти от ГМО.

По официални данни на българският пазар няма ГМО. Това може да се допусне в следствие на действащото законодателство. Няма и издадени разрешителни за отглеждане на ГМО и производство на продукти от тях. Но дали в действителност не си хапваме от тези продукти тайно, полека, но сигурно? Защото такива продукти се внасят от САЩ, Аржентина, Бразилия и други страни и е много вероятно българите да консумират ГМ храни, внесени отвън. Над 50% от соята и 75% от царевицата в САЩ е ГМ, така че почти всяка пратка със соя, царевица и рапично семе от САЩ и Канада би могла да съдържа ГМ продукти. Пристигнала в България пратката може да се използва за фураж или да се извлече соев лецитин или рапично масло. Така потенциално ГМО могат да се намират в 60% от преработените храни. От организацията „За земята“ са направили изследване на варненския пазар. Оказало се, че във Варна са намерени много царевични и соеви продукти, продукти на сладкарството, както и кайма с ГМО. Според българското законодателство всички храни, в чиито състав има ГМ продукти, трябва да се пускат на пазара задължително с етикет, на който да фигурира търговското наименование на продукта и указанието: „Този продукт съдържа генно модифицирани организми“. Задължителни са още името и адреса на лицето, отговорно за пускането на ГМО на пазара – производител, вносител или дистрибутор. На потребителят трябва да се укаже и достъпът до регистъра на издадените разрешителни за пускане на ГМО на пазара, създаден и поддържан в електронен вид от МЗГ. Подобни храни по магазините обаче не могат да се видят. Резултатите, които предоставят сдружение „За земята“ показват, че никъде на етикета

на откритите от тях продукти, не е обявено наличието на ГМО. Това е в разрез с българското законодателство, защото според действащите норми не е разрешено да се продават храни с ГМО съставки, а в Европа наличието им задължително се обявява, когато съдържанието на ГМО е повече от 0,09%.

В България до 2007 година има 5 общини, които са се обявили за „Община, свободна от ГМО“ – Кърджали, Ивайловград, Баните, Сатовча и Златица.

Какво мислят европейците за храните, съдържащи ГМО?

По данни от Евробарометър около 95% от европейците искат да имат право на избор, 86% искат да знаят повече преди да консумират ГМ храни, а 71% просто не желаят ГМ храни. Благодарение на натиска на потребителите срещу ГМО много супермаркети като WaiMart – Германия, Coop – Швейцария, Tesco – Великобритания вече забраниха ГМ продукти по своите щандове. В Австрия през април 2000г една четвърт от населението над 18 г. иска забрана на ГМ храни. В Хърватия проучване през януари 2002г показва, че 75,5% от хората не искат да консумират ГМ храни и 80,7% поддържат закона за забрана на ГМ храните. В Чехия проучване на група чешки телевизии и радиостанции показва, че 99% от хората не желаят ГМ храни да се продават в страната. През ноември 2000г проучване на Nordic Industrial Fund в Дания, Финландия и Норвегия показва, че пазарно предимство имат продуктите без ГМ съставки. 34% от германците смятат че генното инженерство носи полза за селското стопанство и хранителната промишленост. Проучване през март 2001 в Италия показва, че 67% от хората са против използването на ГМО в селското стопанство. В Словакия и Полша съответно 79 и 84% искат стриктно етикиране, като почти същите проценти предпочитат натуралните пред ГМ храни. Повече от половината французи имат резерви към ГМ храни, а 91% казват, че не получават задоволителна информация. Проучване в Испания от 2001г показва, че 53% от хората смятат постиженията на генното инженерство за опасни за околната среда, а 49% - опасни за хората. 92% считат етикирането за задължително. В Обединеното кралство 50% отхвърлят категорично консумацията на ГМ храни. До края на 2006 г. 236 региона и 4500 общини и общности са се обявили за зони свободни от ГМО. Германия, Франция, Австрия, Люксембург, Полша, Унгария и Словения наложиха забрана върху използването на ГМО. С такова намерение са Кипър, Япония, Нова Зеландия, Мексико.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Не може с лека ръка да се отхвърлят достиженията на науката. Но е безумие да се позволи неконтролирано и без достатъчно изследвания масово въвеждане на ГМО. Рискове има и ще отнеме десетилетия, а може би и векове, за да бъдат оценени. Да се надяваме, че човечеството ще подходи с необходимия разум, без глупава предубеденост поради липса на информация и без съпя възторг от технологията. Важно е да не се повтарят грешки от миналото, чиито катастрофални последици се признават днес – ядреното замърсяване, глобалното затопляне, токсичните ефекти от различни химически продукти като хербециди и пестициди, различни лекарства, които се оттеглят от употреба поради опасните си странични ефекти. Във всеки от тези случаи негативните ефекти се е проявил след време. Така може би ще стане и с ГМО, но страшното е, че отрицателните последствия ще са необратими. Защото радиоактивният стронций си има период на полуразпад, регионът на Чернобил след достатъчно дълго време може да е най-чистото място на света, дори пластмасата се разпада, но генетичното замърсяване е необратимо, защото се самовъзпроизвежда. На полетата в България където е отглеждана ГМ царевица на „Монсанто“ и сега си пораства същата царевица, само че като плевел, но такъв на който нищо не му влияе. И както казва професор Джеймс Уотсън, един от създателите на молекулярната биология: „Ние не можем да играем ролята на Господ.“. За това от жизнено значение е да предпазим себе си, нашите деца, бъдещите поколения и околната среда.

ГМ технология има своето място в развитието на човечеството. Но това място трябва да е изключително ограничено, изключително при лабораторни условия и под изключително стриктен контрол. Жалко е, че технологиите на генното инженерство се използват от определени хора за бизнес, от които се печелят милиарди долари. Но това ще е за сметка на здравето на хората и живота на планетата. Джери Мандър, в статията си „С лице към идващата вълна“, казва: „Дори за спечелилите големите пари това е все едно да спечелиш на покер на борда на „Титаник“.

След казаното всеки може да направи избора си в зависимост от това дали е оптимист експериментатор или консервативен песимист. Друг е въпросът дали някой ще ни даде тази възможност и дали вече не е избрал вместо нас и някой ден няма да се окажем в „чудната градина“.