



Genmanipulation

av Bertil Wosk





Genmanipulation anses av experterna vara nästa stora tekniska genombrott som kommer att förändra våra livsvillkor på jorden. Den jämförs med ångmaskinen som satte fart på den industriella revolutionen. Genmanipulerade organismer, GMO, påstås medföra bland annat följande:

- Ett slut på världssvälten en gång för alla. Genmanipulerade grödor kommer att avsevärt öka skördarna. Det är helt nödvändigt om vi ska klara av den växande världsbefolkningen och undvika framtida krig på grund av att folk svälter.
- En lösning på alla våra hälsoproblem. Experter påstår att man i framtiden kommer att kunna bota i stort sett alla sjukdomar genom en spruta med genmanipulerad DNA.
- Förbättrad miljö eftersom man kan minska användningen av bekämpningsmedel inom jordbruket och erbjuda bättre metoder för att hantera miljögifter.

Det låter onekligen fantastiskt. Men är detta hela sanningen? Svaret är tyvärr nej.

Men angår GMO verkligen mig? Är det inte forskarnas, industrins och politikernas sak att avgöra om det är nödvändigt, lämpligt och ofarligt för mänskligheten? Det är ju så mycket annat revolutionerande som jag inte heller är insatt i, till exempel datorteknologi. Och man kan ju inte jämt vara en bakåsträvar. Vem vill tillbaks till 1800-talet?

Här ska vi titta på några av genmanipulationens aspekter. Förhoppningsvis kommer du att förstå vad som skiljer GMO från andra tekniska framsteg och varför det är viktigt att ta ställning för eller emot genmanipulation redan idag.

Vad är GMO?

Med GMO (genmanipulerade eller genmodifierade organismer) menas att man gör ingrepp i arvsmassan hos en organism för att förändra dess egenskaper. Från en art till en annan överförs genetiskt material som ger upphov till en viss önskad egenskap.

Inom avel och förädling finns en naturlig gräns för hur man kan korsas, förädla eller avla växter och djur. Den gränsen går vid olika arter. Det går helt enkelt inte att korsa fisk och vete för att vete ska tåla kyla bättre eller vete ska få fjäll.

Med genmanipulation är detta fullt möjligt. Organismer som korsas genetiskt behöver inte kunna korsas sig på naturlig väg. Det går till exempel att överföra genetiskt material från människor till kor för att de ska producera läkemedel i mjölken. Fiskgener kan överföras till växter så att de bättre tål kyla.

I naturen finns det vissa kontrollmekanismer som ser till att ett djur inte kan se ut hur som helst. Dessa mekanismer kan inte överträdas med vanliga förädlingsmetoder, men GMO tar ingen hänsyn till dessa. Genom att manipulera kontrollgenen för ögon har ett forskarlag i Schweiz kunnat skapa en fluga som har 14 ögon, bland annat ögon på vingar och ben.

Vilka är motiven för GMO?

De övergripande motiven bakom GMO är flera. De viktigaste är:

- kortsiktig vinst
- optimerade transporter och hantering av livsmedel
- ökade marknadsandelar och vinst för multinationella företag
- kontroll över världens livsmedelsförsörjning

För att uppnå dessa mål inriktas GMO främst på följande områden:

- ökad tillväxt och produktion
- anpassning till miljö- och klimatmässiga förhållanden
- resistens mot sjukdomar och insekter
- förändrade produkttegenskaper
- tolerans mot kemikalier (speciellt växtgifter och tungmetaller)

De multinationella företagen inom kemi- och läkemedelsindustrin dominerar forskning och utveckling inom gentekniken. Bland de sex främsta inom området finns Monsanto, Du Pont, Sandoz och Ciba-Geigy. Kemiföretaget Monsanto har bland annat utvecklat PCB, Agent Orange (som användes i Vietnamkriget), DDT, Dioxin, Roundup och Aspartam. De stora läkemedels- och kemiföretagen har köpt upp de mindre genteknikföretagen.

GMO sker främst inom jordbruksområdet. 98 procent av de förändringar av produkttegenskaper som gjorts har haft som mål att förlänga produktens livslängd i butiken, underlätta transporter och göra förädlingen mer lönsam. Ytterst handlar det om att få kontroll över tillgången på mat samt avkastning på investerat kapital. Visst fokus ligger på utveckling av resistens mot växtgifter hos grödor.

Det är vanligt att man utvecklar resistens mot växtgifter som man själv producerar. Detta gäller bland annat Monsanto, Hoechst och Rhone-Poulenc.

*Olika organismer
kan korsas med
genmanipulation*

Bekämpningsmedel och tungmetaller

Sojabönor är ett av de viktigaste baslivsmedlen i världen idag. De odlas konventionellt tillsammans med en hel del bekämpningsmedel. Företaget Monsanto tillverkar och säljer ett av världens mest sålda ogräsmedel Roundup. Det gör marken steril, förgiftar vatten, dödar fiskar och står för den tredje största orsaken till förgiftning i USA.

Samma företag har också lyckats få fram genmanipulerade sojabönor, med det passande namnet RoundupReady, som är resistent mot företagets eget ogräsmiddel Roundup. Det går att tjäna pengar på att sälja sojabönor som tål bekämpningsmedel men framför allt kan man sälja ännu mer bekämpningsmedel. Företaget har en klar fördel gentemot sina konkurrenter, vars ogräsmiddel sojabönor inte är resistent emot.

Dessutom har företaget fått patent inte bara på den genmanipulerade sojabönan utan också på själva genen, som kan säljas och manipuleras in i vilken organism som helst. Soja ingår dessutom som en vanlig ingrediens i många halv- och helfabrikat, till exempel bröd, pasta, bakverk, köttprodukter, glass och barnmat.

Eftersom ingen märkning sker är det idag svårt att få tag på soja som är garanterat icke genmanipulerad.

Genom att avlägsna den gen som gör att tomater blir mjuka när de åldras har forskarna skapat en tomat som förblir hård även när den är mogen. Det betyder att kunden inte längre kan avgöra om tomaten är gammal genom att se eller känna på den. Det är alltså möjligt att sälja tomater som annars hade slängts.

Växter som genmanipulerats för att tåla tungmetaller används för att samla upp de giftiga ämnena och på så sätt sanera förore-

nad mark. Vad man ska göra med växterna som tagit upp alla tungmetaller vet man inte. När växterna dör frigörs tungmetallerna på nytt. Eldar man upp dem sprids tungmetaller med vinden.

Fiskar genmanipuleras också för att tåla mer tungmetaller. Motivet för att eliminera användningen av tungmetaller minskar därmed. Problemet är att när fisk och grödor tål högre doser tungmetaller, ackumuleras dessa farliga ämnen i näringskedjan och drabbar oss själva.

Forskning visar att genetiska egenskaper kan passera mellan besläktade arter, men även mellan besläktade växter och djur. Ett mer närliggande problem är att växter som genmanipulerats för att vara resistent mot bekämpningsmedel kommer att öka användningen av bekämpningsmedel.

Om växter som är resistent mot bekämpningsmedel på naturlig väg korsas med ogräs kommer dessa ogräs också att vara resistent mot bekämpningsmedel. Då behöver vi nya och kraftfullare ogräsmiddel för att döda de resistent ogräsen. Det låter som en verkligt lönande affär för kemiföretagen.

Många forskare anser att det är bättre att anpassa (genmanipulera) människor så att de tål mer gifter än att eliminera användningen av gifter. Om människor genmanipuleras så att de tål mer gifter, slipper industrin rena giftiga utsläpp. I framtiden kan människor genmanipuleras så att de tål amalgam. Detta giftiga tandfyllningsmedel kan då användas utan problem.

*Bättre att
genmanipulera
människor*

Exempel på genetisk ingenjörskonst

Genetisk ingenjörskonst gör att kor mjölkar avsevärt mycket mer. I avsikt att öka tillväxten hos djur har tillväxthormonger från människa, råtta och nötkreatur introducerats i gris, får, kyckling, karp och forell.

Man har lyckats framställa möss som är dubbelt så stora som vanliga möss; sporrade av framgångarna försöker man få fram "supergrisar". Mänskliga tillväxthormoner har introducerats i gris för att öka tillväxten och producera magrare kött. De manipulerade grisarna drabbas av reumatism, magsår, muskelsvaghet, letargi, partiell blindhet och oförmåga att para sig.

GMO gör att forellhannar bara bildar spermier som gör att deras avkomma enbart blir honor. Detta är en fördel för fiskare eftersom honor växer fortare och är mer lätthanterliga.

Det har skapats grönsaker som är resistent mot virus som i vanliga fall fördärvar hela skördar och det finns sädessorter som är resistent mot ogräsmiddel. Det finns jäst som minskar tiden för att baka bröd. Växter som ska motstå insektsangrepp har manipulerats så att de producerar ett gift mot insekter. En giftgen från skorpion har till exempel introducerats i majs så att den producerar ett insektsgift.

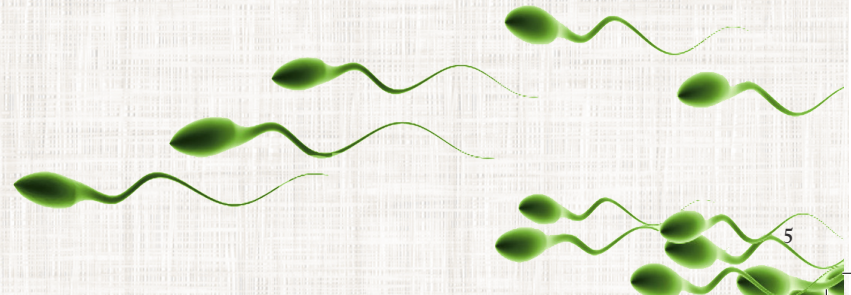
En gen från bakterien *Bacillus thuringiensis* har introducerats i många olika grödor för att producera det gift som normalt produceras av bakterien och som dödar insekter. Denna gen kan överföras via maten till bakterier i våra tarmar. Då kan detta bekämpningsmedel kontinuerligt produceras av tarmbakterier i våra tarmar.

Det holländska företaget Gene Pharming föder upp kor i vilka man har introducerat den mänskliga genen för laktoferrin. Det är ett järnbindande protein med bakteriehämmande effekt genom att det konkurrerar med bakterierna om det för dem livsviktiga järnet. Mjolk med detta protein i sig är tänkt att förhindra infektioner i mag-tarmkanalen.

Tobak har manipulerats så att de producerar antigena malariaproteiner. De ska kunna användas för att vaccinera människor.

GMO kan också innebära följande sorts överföring:

- Spindelgener till get för att getmjolk ska innehålla spindelprotein för tillverkning av skottsäkra skyddsvästar
- Kogener till grisar för att de ska få kohud
- Gener från djuphavsfiskar för att tomater och jordgubbar ska tåla frost
- Gener från maneter för att grisars trynen ska lysa i mörkret
- Gener som gör att potatisar lyser i mörkret när de behöver vattnas
- Mänskliga gener till majs för att producera spermiedödande ämnen



En markör gen för antibiotikaresistens tillsätts GMO-celler för att kunna avgöra om den aktiva genen har överförts. När man sedan besprutar cellerna med antibiotika överlever bara de celler där markören har överförts. Denna antibiotikaresistenta gen kan överföras till andra grödor och djur och även till människan. Bakterier (även skadliga) kan då bli antibiotikaresistenta.

Vår kropp vet inte hur den ska ta hand om genmanipulerad mat. Gener för bekämpningsmedel överförs till grödor som kan tas upp av bakterier i tarmen som sedan producerar bekämpningsmedel i kroppen.

Djurstudier visar att DNA i maten kan gå in i kroppens organ, även till foster. Frågan är: Vad händer i kroppen när den tillförs okända gener?

Bruce Lipton, som forskat i kloning av stamceller, belyser i sin video "You are what you eat" hur små bitar av DNA-kedjorna i födan, så kallade mikro-RNA, tas upp direkt i våra kroppar. De nya rönen visar att kroppen inte kan bryta ned dessa modifierade gener. Se youtu.be/TtwTEHW8_8k.

*Konsumenten
har rätt till
att få veta om
produkten är
genmanipulerad*

Märkning av livsmedel

Inom alla områden – med undantag för genmanipulerade livsmedel – har konsumenten rätt att få veta vad hon köper så att hon kan ta ställning till produkten. Den enda verkliga makt folket har är att gynna eller missgynna produkter på marknaden genom sina inköp. Detta ser vi tydligt inom området för miljöanpassade produkter. Där har till och med staten sanktionerat märkningar för att underlätta konsumenternas val.

I Sverige behöver man inte deklarera GMO i livsmedel om det är mindre än 0,9 procent GMO i produkten.

Märkning bör finnas på alla nivåer. Det är en konsumenträttighet. Det bör gälla för genmanipulerade arter som till exempel manipulerade tomater, liksom för livsmedel som innehåller en genmanipulerad ingrediens. Det kan handla om bröd som innehåller genmanipulerad jäst eller om mat som innehåller en vitaminblandning i vilken A-vitamin har tillverkats genom genmanipulerade organismer.



Myndigheterna hävdar att en sådan märkning är omöjlig. Därmed är det också omöjligt för en konsument att ta ställning till vad hon äter eftersom hon inte får adekvat information.

Exempelvis kan en vegetarian inte ta ställning till om tomater med gener från gris är vegetariska eller inte.

Etik

Det finns flera etiska invändningar mot genmanipulation. Experterna hävdar att genetiskt manipulerade djur inte lider. Det stämmer inte. När en ko får ett hormon som kraftigt ökar mjölkproduktionen, pressar man den över dess naturligt optimala förmåga.

Det stressar djuret psykiskt men framför allt fysiologiskt. När Food Commission i England fick tag på det mjölkökande läkemedlet Posilac, visade det sig att det hade flera biverkningar som var kända av tillverkaren.

I deras egen broschyr varnade de för att kor som behandlades med Posilac löpte en ökad risk att få juverinfektion (mastitis), cystor på äggstockarna, livmoderproblem, kvarhållen placenta, förkortad graviditet och framfödande av mindre kalvar. Dessutom ökade behovet av andra typer av mediciner vid användning av Posilac.

Den första långtidsstudien på GMO-mat visar att råttor som fötts upp på tre olika typer av genmanipulerad majs i 90 dagar fick allvarliga skador på flera organ men särskilt på lever och njurar. Frekvensen bröstcancer var onormalt hög (80 procent). 70 procent av honorna och 50 procent av hanarna dog i förtid.

Råttorna fick bland annat NK603, Mosantos GMO-majs som odlas i USA och används till människor och djur. Den finns i frukostflingor, tortillas och majssnacks. Vem kan avgöra om råttorna på bilderna intill lider eller inte?

I England påstår det statligt tillsatta etiska rådet för genmanipulerade livsmedel (Ethical Study Group on Genetic Modification Programmes and Food Use) att det är helt säkert och oskadligt att äta djur som genmanipulerats med mänskliga gener. Men å andra sidan ansåg regeringens experter även att nermalda djurkadaver som foder åt kor var säkert. Tyvärr hade de fel. Galna ko-sjukan (BSE) bröt ut till följd av experternas rön.

Med genmanipulerade växter och djur och utan tillräcklig märkning kan vegetarianer inte leva i enlighet med sin övertygelse.





Samma sak gäller för hinduer som inte äter kor, liksom för muslimer och judar som inte får äta gris. Det finns inga garantier för att maten är helt fri från material från fisk, gris, insekt eller något annat djur.

Dessutom är det i stort sett omöjligt även för forskare att avgöra om vår mat innehåller mänskliga gener eller inte, eftersom tester inte med säkerhet kan avslöja det. Frågan är om du verkligen vill äta mat från misslyckade vetenskapliga experiment, utan att du vet om det?

Myndigheterna hävdar att vi inte behöver upplysas om att det är genmanipulerade livsmedel vi äter. Ett livsmedel från en genmanipulerad organism anses vara kemiskt identisk med en icke manipulerad.

Robert Jenkins på Genetics Forum i England menar dock "att det inte spelar någon roll hur många gånger en gen har kopierats i ett laboratorium. Om den ursprungligen kommer från en ko är det en ko och om vi äter mat med mänskliga gener är frågan om vi inte borde kalla oss för kannibaler."

Var går gränsen? Hur vet vi att nästa steg inte är att man korsar människor med grisar?

Patent på liv

Patent är ett sätt att skydda uppfinningar. Aldrig tidigare har man kunnat patentera olika livsformer. Nu kan man få patent på gener, och hela organismer, det vill säga på genmanipulerade växter och djur. Det innebär att levande varelser anses ha uppfunnits av människan och betraktas som en produkt, vilken som helst.

Produkten har man ensamrätt över. När man genmanipulerar äggceller hos djur är det endast 20 procent av djuren som föds som bär den främmande genen. 80 procent av djuren är alltså misslyckade och eftersom de då inte fyller någon funktion inom industrin måste de dödas.

Patentskyddet omfattar ofta kulturväxter som är viktig basföda i u-länderna (hirs, majs, kassava etc). Resultatet blir att man förhindrar lokal produktion och får monopol på import av dessa livsmedel. De rikaste företagen i u-länderna kan därmed kontrollera livsmedelsmarknaden i u-länderna och exportera "paket" av frön och bekämpningsmedel. Det blir inte fritt för en bonde att avgöra vad och hur han vill odla.

Monsanto har genmanipulerat ris och bomull med löfte om större skördar.

Bomullsfröet innehåller en gen som producerar ett insektsgift. Detta så kallade Bt-cotton ger opålitliga skördar. Bönder tar lån till dyra frön och bekämpningsmedel och går sedan i konkurs.

*Åtta av tio
genmanipulerade
djur dödas*

I GMO-riaset har Monsanto även stoppat in en så kallad terminal gen. Det gör att bönderna inte kan använda riset som "sättris" nästa år (motsvarande vår sättpotatis) progressio.org.uk/content/what-terminator-technology. De måste köpa nytt ris varje år.

Bönderna tar dyra lån för att få "bättre" skördar. När situationen blir uppenbar försöker de återgå till det gamla riset. Men det går inte, dels för att de skrivit kontrakt med Monsanto's agenter, dels för att de gamla kulturgrödorna inte längre växer på marken som besprutats med Monsanto's bekämpningsmedel.

Mer än 200 000 indiska jordbrukare har begått självmord sedan 1997 för att de inte kan ta sig ur knipan. huffingtonpost.com/vandana-shiva/from-seeds-of-suicide-to_b_192419.html.

Monsanto stämmer också hundratals bönder för att de olovligt använt sig av deras patenterade grödor. Orsaken är att GMO-grödorna sprider sig med vind och vanlig pollinering. När de fattiga bönderna inte kan försvara sig köper Monsanto upp jordbruken och ökar sin vinst rt.com/usa/farmers-monsanto-organic-farms-323.



Hälsoaspekter

Risken är överhängande att vi skapar nya sjukdomar och rena epidemier genom genmanipulation. Militären i USA forskade på biologisk krigföring med specifika egenskaper att sättas in mot speciella folkslag eller nationer.

Ett flertal experter anser att AIDS är resultatet av denna militära forskning där ett genmanipulerat virus (HIV) spreds via experiment med ett HIV-infekterat vaccin mot hepatit. Det prövades på homosexuella män i USA (se till exempel boken AIDS – Tabu, av Ingemar Ljungqvist, Carlssons Bokförlag).

Andra orosmoln är det som forskarna kallar för "ARMed genes" (Antibiotic Resistance Markers). Detta innebär att man förutom den gen man önskar överföra samtidigt också överför en annan gen som är en markör. Den fungerar som en flagga och som är lätt att upptäcka i den nya genmanipulerade organismen. På detta sätt får man snabbt, ofta inom loppet av några dagar eller veckor, veta om genmanipulationen har lyckats. Finns markören där är genmanipulationen lyckad.

För detta ändamål använder man sig av gener som är resistent mot antibiotika, till exempel kanamycin och neomycin. Om man nu tillför ett antibiotika till den genmanipulerade grödan, kommer endast de plantor där genmanipulationen har lyckats att överleva. Resten dör.

Problemet är att den antibiotikaresistenta egenskapen relativt lätt överförs mellan olika arter. Det innebär att om en person äter sådan antibiotikaresistent mat kan denna egenskap lätt överföras till bakterier i kroppen.

Om hon nu drabbas av tuberkulos och behandlas med antibiotika kanamycin (som används just för att det är ett effektivt antibiotika mot tuberkulos) är risken stor att personen i fråga kommer att vara resistent mot denna typ av antibiotika.

Metoden med ARMed genes har bland annat använts på genmanipulerade tomater. För att minska riskerna har myndigheterna i England bestämt att dessa tomater bara får säljas som tomatpuré eftersom kokning dödar den antibiotikaresistenta genen. Problemet är att denna tomat redan är tillåten att säljas som färskvara i USA. Hur kontrollerar man att den inte säljs i färskt tillstånd även i Europa?

Förbud - men inte för alla

Aminosyran L-tryptofan är ett kosttillskott som användes av miljoner människor världen över, bland annat mot sömnlöshet. En orenhet i detta preparat gav upphov till en epidemi av sjukdomen eosinofil-myalgisyndrom (EMS), där 37 personer avled. 1 500 människor drabbades av permanenta skador och ett okänt antal drabbades av andra skador.

Sjukdomen uppkom när det japanska företaget Showa Denko förändrade tillverkningsprocessen så att en bakterie genmanipulerats för att tillverka L-tryptofan. Men förutom denna aminosyra tillverkade bakterierna också en del mycket giftiga ämnen.

Som ett resultat av detta har man världen över förbjudit L-tryptofan, förutom i barnmat och i näringspulver för sjuka och gamla. Till skillnad från friska människor anses tydligen barn och gamla tåla denna aminosyra! Den skyldiga genmanipulationsprocessen förbjöds däremot inte.



Det förekommer att genetiskt material från nötter och skaldjur introduceras i andra livsmedel. Många människor är allergiska mot nötter och skaldjur och ingen vet om de allergiframkallande egenskaperna också överförs. Mycket tyder dock på det.

När man manipulerade sojabönor med gener från paranöt, visade det sig att sojabönorna också kunde orsaka allergiska reaktioner hos personer med allergi mot paranötter.

Eftersom man inte behöver ange att en produkt innehåller genmanipulerat material, ännu mindre varifrån den kommer, kan man förvänta sig allvarliga problem för stora befolkningsgrupper.

Risker

Det finns många risker med genmanipulation. Här är några risker som påvisats:

- rubbning av balansen i ekosystemet
- nya sjukdomar som sprids över artgränserna
- allergiframkallande ämnen i livsmedlen
- ökad användning av växtgifter (vilket ju är en av de starkaste drivkrafterna bakom genmanipulation).

Risken är också att genmanipulerade organismer överför sin främmande gen till andra arter via korsbefruktnings. Det innebär att vi snart får ogräs och insekter som också är resistenta mot bekämpningsmedel. Då "kräver" industrin nya bekämpningsmedel och mer genmanipulation för att rädda situationen. Dessa problem har redan dykt upp.

Sjukdomar bland grödor får större möjlighet att spridas när de till exempel innehåller gener som gör att de tål frost. Frosten är annars ett effektivt skydd för att hindra spridning av infekterade grödor.

En oväntad växelverkan kan dessutom uppstå i miljön. Detta påvisades redan när den ofarliga bakterien *Klebsiella planticola* genmanipulerades. Den skulle omvandla växtrester till etanol för att användas som bränsle inom jordbruket. Följden blev att ekologin i jorden förändrades varpå all växtlighet dog av alkoholförgiftning eller av olika sjukdomar. Orsaken var att den genmanipulerade bakterien slog ut andra mikroorganismer som är helt nödvändiga för växterna.

Reglering

Internationell kontroll inom området är nödvändig, men de stora genmanipulerande länderna motsätter sig starkt all internationell kontroll. Den reglering som väl förekommer kan vara innehållslös. När det blev tillåtet att producera genmanipulerade rapsfrön var villkoret att de inte används som föda för djur eller människor. Men det belgiska företaget, Plant Genetic System, som har skapat dessa rapsfrön har inget krav på sig att deklarerar att de är genmanipulerade. Frågan är varför företaget har lagt ned pengar på att ta fram ett genmanipulerat frö om de inte tänker sälja det.

EU och genmanipulation

EU har gett klartecken för import av sojaprodukter som innehåller genmanipulerad soja. I december 1996 bestämde EU att genmanipulerad majs (framtagen av det stora multinationella läkemedelsbolaget Ciba-Geigy) ska få säljas i Europa utan någon som helst märkning. Detta trots att jordbruksministrarna i alla europeiska länder, utom Frankrike, motsatte sig detta.

Eftersom begreppet "genmanipulerade organismer" har en negativ klang, använder man inom EU det officiella begreppet "genetiskt modifierade organismer". Begreppet "Novel food", det vill säga "nymodiga livsmedel", används också. Därigenom försöker man undvika att människor associerar negativt till GMO.

Sammanfattning

Genmanipulation är ett jättelikt experiment med oförutsägbara följder. När de skadliga effekterna upptäcks är det för sent att rätta till problemen. Trots liknande exempel i industrins historia, vägrar man att lära av sina misstag. Kortsiktiga ekonomiska vinster får styra. Denna gång är insatsen oerhört hög.

GMO ligger inte i konsumenternas intresse. Bioteknikindustrin försöker sälja livsmedel till oss som inte har några egentliga fördelar (men en hel del nackdelar), varor som är tvivelaktiga från miljösynpunkt. Dessutom vill man förvägra konsumenterna all form av märkning eller annan möjlighet att identifiera genmanipulerade livsmedel. Ju mer oinformerade konsumenterna kan hållas desto större är företagets vinstchanser.

Genmanipulation har mött starkt motstånd från konsumenter, hälsoexperter och andra, men det tycks inte påverka bioteknikindustrin. Det kostar otroliga summor att forska och utveckla genmanipulerade varor; företagen behöver sedan få avkastning på sina investeringar. Marknaden domineras av ett antal multinationella företag som kan ta patent på såväl gener som hela organismer. Patentskyddet omfattar de kulturväxter som är viktig basföda i u-länderna, vilket förhindrar lokal produktion.

Ur etisk synvinkel är GMO högst tvivelaktigt. Experter hävdar att genetiskt manipulerade djur inte lider. Det stämmer inte. Studier visar att djur drabbas av stress och sjukdomar till följd av genmanipulation.

Hälsoriskerna är dessutom överhängande. Människokroppen vet inte hur den ska ta hand om genmanipulerad mat. Gener för bekämpningsmedel överförs till grödor som kan tas upp av bakterier i tarmen som sedan producerar bekämpningsmedel i kroppen. Nya rön visar att kroppen inte kan bryta ned modifierade gener.

*Genmanipulerat
kallas nu
"nymodigt"*



10 skäl att undvika GMO

1. GMO är skadligt
2. GMO smittar för all framtid
3. GMO skadar miljön
4. GMO ökar användningen av bekämpningsmedel
5. GMO ger farliga bieffekter
6. GMO ökar inte skörden och motverkar inte svält i världen
7. Myndigheternas översyn av GMO är försumbar
8. Bioteknikindustrin använder sig av pseudovetenskap för att visa att GMO är ofarligt
9. Oberoende forskning och rapportering av GMO attackeras och förtrycks
10. Omsorg om kommande generationer.

Hur påverkar vi situationen?

Om du fortfarande anser att genmanipulation inte berör dig eller dina barns framtid så behöver du inte göra någonting. Om du däremot anser att det berör dig uppmanas du att sprida kunskapen till dina vänner och andra.

- Kontakta politiker både lokalt och på risknivå
- Genom att undvika GMO tvingas GMO-industrin att ta bort GMO från vår mat
- Om du vill stoppa Monsantos GMO-aktiviteter kan du skriva på denna lista. secure.avaaz.org/en/petition/Petition_pour_labolition_de_Monsanto
- Kopiera gärna denna information och sprid den till dina vänner



Referenser

- www.responsibletechnology.org
- www.gmwatch.org
- Böckerna "*Seeds of Deception*" och "*Genetic Roulette*" av Jeffrey Smith
- "*Genvägen till en ekologisk katastrof. Genmanipulation och genetisk förorening*", utgiven av Greenpeace. Det är en utmärkt liten skrift med över 70 referenser, som du kan beställa från Greenpeace, telefon 08-702 70 70.
- Tidskriften Hälsa nr 12/96.
- "*Hotet mot livet*" av William F. Engdahl. En bra sammanfattning av boken finns här piabellertz.com/Hotet_mot_livet.pdf





Hologic Sverige AB Ringtrastvägen 1, 591 37 Motala www.hologic.se info@hologic.se 0141-69 90 00